



Vilniaus universitetas  
Medicinos fakultetas



Vilniaus universiteto  
ligoninė  
Santaros klinikos



Respublikinė Vilniaus  
universitetinė ligoninė



Nacionalinis  
vėžio institutas



Kauno kolegija

# SVEIKATOS

2025'8 MOKSLAI

HEALTH SCIENCES  
IN EASTERN EUROPE

Visuomenės  
sveikata  
Biomedicina  
Slauga

Public  
Health  
Biomedicine  
Nursing

Tomas 35

Vilnius, 2025

# SVEIKATOS

2025'8(172)

# MOKSLAI

HEALTH SCIENCES  
IN EASTERN EUROPE

Visuomenės sveikata	Public Health
Biomedicina	Biomedicine
Slauga	Nursing

Tomas 35

Žurnalas spausdina mokslinius straipsnius lietuvių, anglų ir kitomis kalbomis.

Žurnalas pradėtas leisti 1990 m. Kasmet išleidžiamas 1 tomas (8 numeriai).

Žurnalas yra Lietuvos mokslo periodikos asociacijos narys.

The journal publishes scientific articles in Lithuanian, English and other languages.

The journal has been published since 1990. 1 vol. (8 issues) per year are published.

The journal is a member of the Association of Lithuanian Serials

ŽURNALĖ SPAUSDINAMI ŠIOS TEMATIKOS  
STRAIPSNIAI

VISUOMENĖS SVEIKATA:

- Sveika gyvensena ir aplinka
- Sveikatos ugdymas
- Užkrečiamosios ligos ir profilaktika

BIOMEDICINA:

- Biomedicina, medicina
- Klinikiniai tyrimai ir atvejai, biotechnologijos
- Psichiatrija
- Psichologija
- Farmacija ir farmakologija
- Medicinos istorija
- Apžvalgos, informacija

SLAUGA:

- Slaugos mokslas ir slaugytojų profesinė socializacija
- Slauga ir palaikomasis gydymas
- Reabilitacija

SVEIKATOS EKONOMIKA IR VADYBA

PATEIKIAMA:

- Mokslinių tyrimų rezultatai, pranešimai apie konferencijas, seminarus, informacija apie mokslo leidinius, mokslo žmonių datos.

Žurnale „Sveikatos mokslai“ publikuojami straipsniai recenzuojami dviejų redakcinės kolegijos narių arba ekspertų.

Žurnalo redkolegija naudoja CrossCheck pateiktą rankraščių originalumui nustatyti.

**DUOMENŲ BAZĖS:**

**Index Copernicus;**  
**EBSCO host (Academic Search Complete);**  
**Gale (Academic OneFile);**  
**ProQuest (Ulrich's, Summon);**  
**DOAJ (Directory of Open Access Journals);**  
**Excellence in Research for Australia (ERA)**  
**2012 Journal List (ERA ID 34962).**

THE JOURNAL IS DESIGNED FOR PUBLISHING  
ARTICLES IN THE FOLLOWING FIELDS OF  
RESEARCH:

PUBLIC HEALTH:

- healthy lifestyle and environment,
- health education,
- infectious diseases and prevention.

BIOMEDICINE:

- biomedicine and medicine,
- clinical researches and cases, biotechnologies,
- psychiatry,
- psychology,
- pharmacy and pharmacology,
- history of medicine,
- reviews, information.

NURSING:

- nursing science and professional socialization of nurses,
- nursing and supportive treatment,
- rehabilitation.

HEALTH ECONOMICS AND MANAGEMENT

Besides, the following issues or items are published:

- research results, reviews of conferences, seminars, chronicles about publications of science and studies, dates of scientists.

The articles in journal “Health Sciences” are reviewed by two members of Editorial Board or by its appointed experts.

The journal Editors use CrossCheck to verify the originality of submitted papers. CrossCheck is powered by the iThenticate software from iParadigms service.

**ABSTRACTS & INDEXING:**

**Index Copernicus;**  
**EBSCO host (Academic Search Complete);**  
**Gale (Academic OneFile);**  
**ProQuest (Ulrich's, Summon);**  
**DOAJ (Directory of Open Access Journals);**  
**Excellence in Research for Australia (ERA)**  
**2012 Journal List (ERA ID 34962).**

---

## REDAKCIINĖS KOLEGIJOS PIRMININKAS

Prof. dr. DANIELIUS SERAPINAS (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)

## TARPTAUTINĖ REDAKCIINĖ KOLEGIJA

- Habil. dr. VIDMANTAS ALEKNA (Vilniaus universitetas)  
Prof. dr. SERGEJUS ANDRUŠKEVIČIUS  
(Respublikinė Vilniaus psichiatrijos ligoninė)  
Doc. dr. DAIVA BARTKEVIČIENĖ (Vilniaus universitetas)  
Dr. ŽIVILĖ BEKASSY (Lundo universitetinė ligoninė, Švedija)  
Prof. dr. MATILDA BYLAITĖ-BUČINSKIENĖ  
(Vilniaus universitetas)  
Prof. MAURO COZZOLINO  
(Departamento di Scienze dell'educazione,  
Universita di Salerno, Italija)  
Prof. dr. NATALJA ISTOMINA (Vilniaus universitetas)  
Prof. dr. JOLITA HORBAČAUSKIENĖ  
(Kauno technologijos universitetas)  
Doc. ph. KOSTAS IVANAUSKAS (Vilniaus universitetas)  
Dr. ERNESTAS JANULIONIS  
(Nacionalinis vėžio institutas)  
Prof. habil. dr. VINSAS JANUŠONIS  
(Klaipėdos universitetas)  
Prof. JAN JAŠČANINAS  
(Šėccino universitetas, Lenkija)  
Prof. habil. dr. VIKTORAS JUSTICKIS  
(Mykolo Romerio universitetas)  
Habil. dr. JONAS KAIRYS (Vilniaus universitetas)  
Doc. dr. KAZYS ALGIRDAS KAMINSKAS  
(Lietuvos ergonomikos asociacija)  
Prof. dr. DAINA KRANČIUKAITĖ-BUTYLKINIENĖ  
(Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)  
Doc. dr. JELENA KUTKAUSKIENĖ  
(Mykolo Romerio universitetas)  
Prof. dr. ANDRIUS MACAS  
(Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)  
Mgr. BRADLEY MATTES  
(Tarptautinės gyvybės teisės instituto prezidentas, JAV)  
Dr. ALDONA MIKALIŪKŠTIENĖ  
(Vilniaus universitetas)  
Dr. LAURA NARKAUSKAITĖ (Vilniaus universitetas)  
Prof. dr. ALVYDAS NAVICKAS (Vilniaus universitetas)  
Prof. habil. dr. ANTANAS NORKUS  
(Lietuvos sveikatos mokslų universitetas)  
Prof. BIRUTĖ OBELENIENĖ  
(Vytauto Didžiojo universitetas)
- Prof. dr. VYTAUTĖ PEČIULIENĖ  
(Vilniaus universiteto Odontologijos institutas)  
Dr. RIMA PILIČIAUSKIENĖ  
(VšĮ Karoliniškių poliklinika, Vilnius)  
Doc. dr. VIKTORIJA PIŠČALKIENĖ (Kauno kolegija)  
Prof. JAN POKORSKI  
(Lenkijos Jogailos universitetas)  
Prof. dr. ALINA PŪRIENĖ  
(Vilniaus universitetas)  
Prof. dr. ARTŪRAS RAZBADAUSKAS  
(Klaipėdos universitetas)  
Prof. habil. dr. NARIMANTAS EVALDAS SAMALAVIČIUS  
(Klaipėdos universitetinė ligoninė)  
Doc. dr. LAIMUTĖ SAMSONIENĖ  
(Vilniaus universitetas)  
Prof. dr. JONAS SAŁYGA  
(Klaipėdos universitetas, VšĮ Klaipėdos jūrininkų ligoninė)  
Prof. dr. STANISŁAW SAWCZYŃ (Medicinos ir sporto akademija,  
Gdanskas, Lenkija)  
Dr. ZUZANA SIMONOVA  
(Comitato Permanente Studi Ricerca Scientifica e  
Programmazione Socio sanitaria, ASL Caserta, Italija)  
Prof. habil. dr. RIMANTAS STUKAS  
(Vilniaus universitetas)  
Prof. KATARZYNA SZCERBINSKA  
(Jogailos universiteto Medicinos kolegijos Visuomenės  
sveikatos institutas, Lenkija)  
Prof. dr. PRANAS ŠERPŲTIS  
(Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos)  
Dr. RENATA ŠTURIENĖ (VšĮ Šeškinės poliklinika, Vilnius)  
Prof. dr. JANINA TUTKUVIENĖ  
(Vilniaus universitetas)  
Prof. habil. dr. ALGIRDAS UTKUS  
(Vilniaus universitetas)  
Dr. VAINETA VALEIKIENĖ  
(Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė)

---

### Redakcija:

ZENONAS GLAVECKAS – direktorius, vyriausiasis redaktorius, tel. +370 612 41252,  
SKIRMANTA RADŽIUKYNIENĖ – redaktorė, tel. +370 682 49379,  
RITA KASPERAVIČIENĖ – finansininkė, tel. +370 683 59875,  
TAUTVYDAS TAVORAS – internetinė sklaida, tel. +370 674 65629.

Adresas: Justiniškių g. 16-308, LT 05100 Vilnius.

El. paštas: sveikatosmokslai91@gmail.com

---

Leidžia asociacija žurnalas „SVEIKATOS MOKSLAI“.

Spausdino UAB „Ciklonas“, Žirmūnų g. 68, LT-09124, Vilnius, tel. 249 10 60, faksas 249 74 80.

© „Sveikatos mokslai“, 2025.

Tiražas 200 egz.

Kaina 10,00 EUR

---

## CHAIRMAN OF EDITORIAL BOARD

Prof. Dr DANIELIUS SERAPINAS (Lithuanian University of Health Sciences)

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

- Dr Habil VIDMANTAS ALEKNA  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr SERGEJUS ANDRUŠKEVIČIUS  
(State Vilnius Hospital of Psychiatry, Lithuania)
- Doc. Dr DAIVA BARTKEVIČIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Dr. ŽIVILĖ BEKASSY (Lund University Hospital, Sweden)
- Prof. Dr MATILDA BYLAITĖ-BUČINSKIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. MAURO COZZOLINO (Departamento di Scienze dell'educazione, Università di Salerno, Italy)
- Prof. Dr NATALJA ISTOMINA (Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr JOLITA HORBAČAUSKIENĖ  
(Kaunas University of Technology)
- Doc. ph. KOSTAS IVANAUSKAS  
(Vilnius University, Lithuania)
- Dr. ERNESTAS JANULIONIS  
(National Cancer Institute, Lithuania)
- Prof. Dr Habil VINSAS JANUŠONIS  
(Klaipeda University, Lithuania)
- Prof. JAN JASZCZANIN (Szczecin University, Poland)
- Prof. Dr Habil VIKTORAS JUSTICKIS (Mykolas Romeris University, Lithuania)
- Dr Habil JONAS KAIRYS (Vilnius University, Lithuania)
- Doc. Dr Kazys Algirdas KAMINSKAS  
(Lithuanian Association of Ergonomics)
- Prof. Dr DAINA KRANČIUKAITĖ-BUTYLKINIENĖ  
(Lithuanian University of Health Sciences)
- Doc. Dr JELENA KUTKAUSKIENĖ  
(Mykolas Romeris University, Lithuania)
- Prof. Dr ANDRIUS MACAS  
(Lithuanian University of Health Sciences)
- MSc. BRADLEY MATTES  
(President, Life Issues Institute, USA)
- Dr. ALDONA MIKALIŪKŠTIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Dr. LAURA NARKAUSKAITĖ (Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr ALVYDAS NAVICKAS (Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr Habil ANTANAS NORKUS  
(Lithuanian University of Health Sciences)
- Prof. BIRUTĖ OBELENIENĖ  
(Vytautas Magnus University, Lithuania)
- Prof. Dr VYTAUTĖ PEČIULIENĖ (Vilnius University, Institute of Odontology, Lithuania)
- Dr. RIMA PILIČIAUSKIENĖ  
(Karoliniškių Polyclinic, Lithuania)
- Doc. Dr VIKTORIJA PIŠČALKIENĖ  
(Kaunas College, Lithuania)
- Prof. JAN POKORSKI (Jagiellonian University, Poland)
- Prof. Dr Habil ALINA PŪRIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr ARTŪRAS RAZBADAUSKAS  
(Klaipeda University, Lithuania)
- Prof. Dr Habil NARIMANTAS EVALDAS SAMALAVIČIUS  
(Klaipeda University Hospital, Lithuania)
- Doc. Dr LAIMUTĖ SAMSONIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr JONAS SĄLYGA  
(Klaipeda University, Lithuania)
- Prof. Dr STANISLAW SAWCZYN (Akademy of Physical Education Sport in Gdansk, Poland)
- Dr. ZUZANA SIMONOVA  
(Comitato Permanente Studi Ricerca Scientifica e Programmazione Socio sanitaria, ASL Caserta, Italy)
- Prof. Dr Habil RIMANTAS STUKAS  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. KATARZYNA SZCERBINSKA (Institute of Public Health, Jagiellonian University Medical College, Poland)
- Prof. Dr PRANAS ŠERPYTIS  
(Vilnius University Hospital Santaros clinics, Lithuania)
- Dr. RENATA ŠTURIENĖ (Šeškinės Polyclinic, Lithuania)
- Prof. Dr GENUTĖ ŠURKIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr Habil JANINA TUTKUVIENĖ  
(Vilnius University, Lithuania)
- Prof. Dr Habil ALGIRDAS UTKUS  
(Vilnius University, Lithuania)
- Dr. VAINETA VALEIKIENĖ  
(State Vilnius University Hospital, Lithuania)

---

Director  
ZENONAS GLAVECKAS  
Editor  
SKIRMANTA RADŽIUKYNIENĖ  
Financier  
RITA KASPERAVIČIENĖ  
Online dissemination  
TAUTVYDAS TAVORAS

Publishing company Association of journal  
"Sveikatos mokslai"  
Editorial office: Justiniskiu 16-308  
LT-05100 VILNIUS, Lithuania  
Telephone: +370 612 41252  
E-mail: sveikatosmokslai91@gmail.com

---

## PACIENTŲ ŽINIŲ APIE ANTIBIOTIKŲ VARTOJIMĄ IR SAVIGYDĄ, SERGANT VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ INFEKCIJOMIS, VERTINIMAS

**Karolina Tuzaitė, Redita Norvaišaitė, Žaneta Štreimikytė-Mockeliūnė**  
*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Mikrobiologijos ir virusologijos institutas*

**Raktažodžiai:** antibiotikai, visuomenės žinios, savigyda, neracionalus antibiotikų vartojimas

### Santrauka

Neracionalus antibiotikų vartojimas ir antimikrobinio atsparumo vystymasis yra viena didžiausių pasaulinių grėsmių visuomenės sveikatai. Lietuvoje atliktų tyrimų, kurie vertintų visuomenės žinias apie antibiotikų vartojimo viršutinių kvėpavimo takų infekcijų gydymui ypatumus bei savigydą, yra nedaug. Šio tyrimo tikslas buvo įvertinti pacientų žinias apie antibiotikų vartojimą ir savigydą, sergant viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis. Tyrimo priemonė – anoniminė anketinė apklausa, sudaryta iš 11 klausimų. Aprašomoji ir lyginamoji statistinė duomenų analizė atlikta statistiniu paketu IBM SPSS Statistics 29.0. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai patikimumo koeficientas  $p < 0,05$ .

Net 90,0 proc. vyresnių nei 79 metų tiriamųjų mano, jog antibiotikai naikina virusus; visi (100 proc.) to paties amžiaus grupės respondentai sutiko, jog antibiotikai palengvina gripo simptomus. Stebimas reikšmingas skirtumas tarp lyčių: pasijutę geriau, vyrai (39,2 proc.) yra labiau linkę nutraukti antibiotikų vartojimą negu moterys (14,6 proc.). Pastebėta, jog net trečdalis vidutinio amžiaus tiriamųjų antibiotikus pasilieka namų vaistinėleje, o jaunesni (21,4 proc.) bei vidutinio amžiaus (6,7 proc.) tiriamieji tai daro rečiau. Ši pasaulinė problema rodo būtinybę šviesti visuomenę apie racionalų antibiotikų vartojimą, pasitelkiant įvairias švietimo programas bei įtraukiant gydytojus ir vaistininkus, kurie ir yra pirmoji grandis, konsultuojanti dėl antibiotikų vartojimo.

### Įvadas

Neracionalus antibiotikų vartojimas ir besivystantis antimikrobinis atsparumas yra viena didžiausių pasaulinių grėsmių visuomenės sveikatai. Lietuvoje stebimas vienas aukščiausių Europos Sąjungoje antimikrobinio vaistinių

preparatų suvartojimo ligozinėse rodiklis, 1,4 karto didesnis už Europos vidurkį [1]. Remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, 2019 metais atsparumas antimikrobinėms medžiagoms buvo 1,27 mln. pasaulio žmonių mirties priežastis [2].

Viena iš pagrindinių neracionalaus antibiotikų vartojimo priežasčių yra prastos visuomenės žinios [3-5]. Eurobarometro tyrimas atskleidė, jog net 40 proc. apklaustųjų mano, kad antibiotikai nužudo virusus [6]. Tai rodo, jog visuomenė nėra tinkamai informuota apie antibiotikų veikimo mechanizmą ir racionalų jų vartojimą.

Svarbi neracionalaus antibiotikų vartojimo priežastis yra savigyda antibakteriniais preparatais, t.y. asmenys, remdamiesi savo patirtimi ir žiniomis, vartoja antibiotikus, nesikreipdami į gydytojus dėl diagnozės ar recepto [7]. Savigyda glaudžiai susijusi su gydytojo nurodymų nesilaikymu, o tai tiesiogiai skatina antibiotikų rezistentiškumo išsivystymą [8].

2023 m. Europos Parlamentas priėmė rezoliuciją dėl ES veiksmų, kuriais siekiama kovoti su atsparumu antimikrobinėms medžiagoms, nes nesiėmus tokių veiksmų, su atsparumu antimikrobinėms medžiagoms susijusių mirčių skaičius iki 2050 metų visame pasaulyje galėtų siekti daugiau kaip 10 mln. per metus, t. y. daugiau nei nuo vėžio ir diabeto kartu sudėjus [9].

Lietuvoje atliktų tyrimų, kurie vertintų visuomenės žinias apie antibiotikų vartojimo viršutinių kvėpavimo takų infekcijų gydymui ypatumus bei savigydą, yra nedaug. Tai parodo poreikį plačiau tyrinėti šią problemą.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti pacientų žinias apie antibiotikų vartojimą ir savigydą, sergant viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis.

### Tyrimo objektas ir metodai

2024 m. gegužės – liepos mėnesiais Kazlų Rūdos savivaldybėje esančiose pirminės sveikatos priežiūros įstaigose atliktas epidemiologinis kiekybinis analitinis stebėjimo momentinis tyrimas. Tyrimui atlikti pasirinktas

anoniminės apklausos metodas. Prieš tyrimą buvo gautas LSMU Bioetikos centro leidimas (Nr. 2024-BEC2-600; 2024 m. gegužės 8 d.). Į tyrimą buvo įtraukti ne jaunesni nei 18 metų asmenys, kurie tyrimo metu lankėsi Kazlų Rūdos savivaldybėje esančiose pirminės sveikatos priežiūros įstaigose.

Tyrimo priemonė – anoniminė anketinė apklausa, sudaryta iš 11 klausimų, kurioje respondentų buvo prašoma pateikti demografinius duomenis (amžius, lytis, gyvenamoji vieta, išsilavinimas, socialinė padėtis – studentas, bedarbis arba dirbantysis) bei atsakyti į klausimus apie antibiotikų vartojimą ir elgesį vartojimo metu. Imties dydis buvo apskaičiuotas naudojant internetinę skaičiuoklę. Aprašomoji ir lyginamoji statistinė duomenų analizė atlikta naudojantis statistiniu paketu IBM SPSS Statistics 29.0. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai patikimumo koeficientas  $p < 0,05$ .

### Rezultatai

Tyrimo dalyvavo 264 respondentai, kurie pagal amžių buvo suskirstyti į tris grupes: 18-48 metų, 49-79 metų, ir vyresni nei 79 metų. Didžioji dalis respondentų buvo 49–79 metų. Tyrimo dalyvavo įvairaus išsilavinimo respondentai, gyvenantys įvairiose vietovėse, kurių didžiąją dalį sudarė miestai ir miesteliai (62,6 proc.). Respondentų demografinė charakteristika pateikiama 1 lentelėje.

Apklaustieji turėjo įsivertinti savo žinias apie antibiotikų vartojimo indikacijas viršutinių kvėpavimo takų infekcijoms gydyti. Didžioji dalis respondentų, paklausti ar žino, kas yra antibiotikai, atsakė žinantys (92,0 proc.). Net daugiau nei

pusė apklaustųjų (51,9 proc.) nurodė, jog savo žinias vertina kaip labai geras ar geras.

Net 90,0 proc. vyresnių nei 79 metų tiriamųjų mano, jog antibiotikai naikina virusus, tuo tarpu taip manančių jaunesnių respondentų dalis yra mažesnė (46,6 proc. 18-48 m. ir 57,4 proc. 49-79 m.). Stebimas reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ir įsitikinimo, kad antibiotikai palengvina gripo sukeltus simptomus. Visi vyresni nei 79 m. ir net pusė vidutinio ir jaunesnio amžiaus respondentų pasirinko, jog šis teiginys yra teisingas.

Analizuojant skirtumą tarp lyčių ir antibiotikų vartojimo praėjus ligos simptomams, stebimas skirtumas: geriau pasijutę, vyrai (39,2 proc.) yra labiau linkę nutraukti antibiotikų vartojimą negu geriau pasijutusios moterys (14,6 proc.), kurios labiau laikosi gydytojų nurodymų ir suvartoja visą antibiotikų kursą. Palyginus antibiotikų vartojimą pasijutus geriau skirtingose amžiaus grupėse, stebima tendencija, kad net trečdalis vyresnių nei 79 m. respondentų yra linkę nutraukti antibiotikų kursą, o tik apie penktadalis jaunesnių respondentų sutiko su šiuo teiginiu.

Vertinant savigydos antibiotikais paplitimą, pastebėta, jog didžioji dalis (83 proc.) 18-48 metų respondentų nesutiko su teiginiu, kad antibiotikai turėtų būti parduodami be recepto, tačiau vyresnėse grupėse daugiau nei trečdalis apklaustųjų teiginiui pritarė. Taip pat įdomu tai, jog turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą bei dirbantys asmenys mažiau linkę sutikti su šiuo teiginiu, nei nedirbantieji ir žemesnio išsilavinimo lygio. Stebima tendencija, kad apklaustieji, gyvenantys mieste ir miestelyje (11,9 proc.) bei kaime (7,9 proc.), yra labiau linkę pradėti gydytis antibiotikais be gydytojo konsultacijos, vos pasireiškus simptomams. Nei vienas respondentas, gyvenantis didmiestyje, nesutiko su šiuo teiginiu.

Apklausoje buvo vertinamas tiriamųjų elgesys su vaistų likučiais po antibakterinio gydymo. Pastebėta, jog net trečdalis vidutinio ir jaunesnio amžiaus tiriamųjų antibiotikus pasilieka namų vaistinėlėje, o vyresni tiriamieji tai daro re-

1 lentelė. Respondentų demografinė charakteristika.

Charakteristika	Grupė	n (proc.)
Amžius, metais	18-48	118 (44,9)
	49-79	134 (51)
	>79	11 (4,2)
Lytis	Vyras	65 (24,8)
	Moteris	197 (75,2)
Gyvenamoji vieta	Didmiestis	12 (4,6)
	Miestas/miestelis	164 (62,6)
	Kaimas	86 (32,8)
Išsilavinimas	Pradinis	9 (3,5)
	Vidurinis	129 (49,6)
	Aukštasis neuniversitetinis	64 (24,6)
	Aukštasis universitetinis	58 (22,3)
Socialinė padėtis	Studentas	4 (1,7)
	Bedarbis	46 (20)
	Dirbantysis	180 (78,3)

2 lentelė. Respondentų elgesys su antibiotikų likučiais pagal amžiaus grupes.

Teiginys	Amžiaus grupė (proc.)		
	18-48 m.	49-79 m.	> 79 m.
Pasilieku namų vaistinėlėje	29,9	35,8	18,2
Išmetu	21,4	6,7	0,0
Atiduodu šeimos nariui/ar-timiesiems esant susirgimui	4,3	4,5	18,2
Likučių nunešu į vaistinę	13,7	9,7	18,2
Paskirtus vaistus suvartoju, likučių nelieka	42,7	48,5	63,6

čiau. Nei vienas vyresnis nei 79 metų apklaustasis nenurodė, jog baigus antibakterinį gydymą, likučius išmeta, nes dalis jų (18,2 proc.) perduoda antibiotikų likučius artimiesiems. Vyresni respondentai nurodė, jog paskirtus vaistus suvartoja dažniau nei jaunesni respondentai. Tiriamųjų atsakymai pateikiami 2 lentelėje.

### Rezultatų aptarimas

Atliktas tyrimas parodė, jog tiriamųjų žinios apie antibiotikus ir jų vartojimą yra nepakankamos. Dalis apklaustųjų nėra tinkamai supažindinti su antibiotikų vartojimo indikacijomis. Panašias tendencijas nustatė ir Turkijoje atliktas tyrimas, kur trečdalis apklaustųjų atsakė, jog antibiotikai gali mažinti skausmą bei veikia prieš virusus – gali būti naudojami sergant gripu ar peršalimu [10]. Tai leidžia suprasti, jog ši problema yra aktuali ne tik Lietuvoje, bet ir kitose pasaulio šalyse.

Savigyda antibiotikais Lietuvoje išlieka reikšmingu iššūkiu visuomenės sveikatai. Stebima, jog neretai vaistai vartojami be gydytojo nurodymų. Tiriamieji sutiktų, kad vaistai būtų parduodami be recepto. Atliktoje metaanalizėje atskleista, jog daugelyje šalių antibiotikai dažnai parduodami be recepto, ypač gydant viršutinių kvėpavimo takų infekcijas [11]. Tai yra viena iš tiesioginių didėjančio antibiotikų rezistentiškumo priežasčių visame pasaulyje [7].

Savigyda antibiotikais apima ir neteisingą elgesį su antibiotikų likučiais. Šio tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad dalis tyrimo dalyvių antibiotikus palieka namų vaistinėlėse, kiti juos išmeta nebaigę vaistų kurso arba perduoda sergančiam šeimos nariui. Ši problema aktuali ir kitose pasaulio šalyse. Kinijoje atliktame tyrime apklaustieji nurodė, jog yra linkę antibiotikus vartoti net nesirgdami, kaip profilaktinę priemonę be gydytojo paskyrimo [12]. Didelis savigydos mastas ir neracionalus antibiotikų vartojimas pabrėžia svarbą kurti ir taikyti įvairiapuses švietimo priemones skirtingoms visuomenės grupėms.

### Išvados

1. Visuomenės žinios apie antibiotikų vartojimą viršutinių kvėpavimo takų infekcijų gydymui yra nepakankamos.
2. Svarbiausias neracionalaus antibiotikų vartojimo veiksnys išlieka savigyda įvairiose visuomenės grupėse, apimanti savarankišką netinkamą antibiotikų vartojimą ir neteisingą elgesį su vaistų likučiais.
3. Ši pasaulinė problema rodo būtinybę šviesti visuomenę apie racionalų antibiotikų vartojimą, pasitelkiant įvairias švietimo programas, įtraukiant gydytojus ir vaistininkus, kurie yra pirmoji grandis, konsultuojanti dėl antibiotikų vartojimo.

### Literatūra

1. Higienos institutas. Antimikrobinų vaistinių preparatų vartojimas 2021 m. 2022.  
[https://www.hi.lt/uploads/Institutas/leidiniai/Statistikos/VSTC/AB\\_2021\\_%20leidinys.pdf?fbclid=IwAR161y0jMISyVJTZL6bFMPw2ZF13UzeM-MxhRSDG1Or9aZC-HNMDa9Pg5os](https://www.hi.lt/uploads/Institutas/leidiniai/Statistikos/VSTC/AB_2021_%20leidinys.pdf?fbclid=IwAR161y0jMISyVJTZL6bFMPw2ZF13UzeM-MxhRSDG1Or9aZC-HNMDa9Pg5os)
2. World Health Organization. Antimicrobial resistance. 2023.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
3. Miyano S, Htoon TT, Nozaki I, Pe EH, Tin HH. Public knowledge, practices, and awareness of antibiotics and antibiotic resistance in Myanmar: The first national mobile phone panel survey. *PLOS ONE* 2022;17(8):e0273380.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273380>
4. Antwi AN, Stewart A, Crosbie M. Fighting antibiotic resistance: a narrative review of public knowledge, attitudes, and perceptions of antibiotics use. *Perspect Public Health* 2020;140(6):338-350.  
<https://doi.org/10.1177/1757913920921209>
5. David JC, Piednoir E, Delouée S. Knowledge and perceptions of antibiotic resistance in the French population. *Infect Dis Now* 2022;52(5):306-310.  
<https://doi.org/10.1016/j.idnow.2022.03.004>
6. European Commission. EU action on antimicrobial resistance. European Commission. 2022.  
[https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance\\_lt](https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_lt)
7. Sachdev C, Anjankar A, Agrawal J. Self-medication with antibiotics: an element increasing resistance. *Cureus* 2022;14(10):e30844.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.30844>
8. Baracaldo-Santamaría D, Trujillo-Moreno MJ, Pérez-Acosta AM, Feliciano-Alfonso JE, Calderon-Ospina CA, Soler F. Definition of self-medication: a scoping review. *Ther Adv Drug Saf* 2022;13.  
<https://doi.org/10.1177/20420986221127501>
9. Europos Parlamentas. Europos Parlamento rezoliucija dėl antimikrobinio atsparumo: strategijos ir veiksmų planai. 2023.  
[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0220\\_LT.html?fbclid=IwAR0Ew0s\\_AXAGrnRYOGJV5Fsi-IVc-Yw8J\\_2IMpRBgyCPS8DcZlaVKqAALStw](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0220_LT.html?fbclid=IwAR0Ew0s_AXAGrnRYOGJV5Fsi-IVc-Yw8J_2IMpRBgyCPS8DcZlaVKqAALStw)
10. Korkmaz P, Mıstanoğlu-Özatağ D, Paşalı-Kilit T, Toka O, Onbaşı K. Knowledge and attitudes of patients about the rational use of antibiotics. *Infect Dis Clin Microbiol* 2024;1:11-21.  
<https://doi.org/10.36519/idcm.2024.305>
11. Autaa A, Hadib MA, Ogaa E, Adewuyi EO, Abdu-Aguye SN, Adelaye D et al. Global access to antibiotics without prescription in community pharmacies: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection* 2019;78(1):8-18.  
<https://doi.org/10.1016/j.jinf.2018.07.001>
12. Wang X, Lin L, Xuan Z, Li L, Zhou X. Keeping Antibiotics at Home Promotes Self-Medication with Antibiotics among

---

Chinese University Students. *Int J Environ Res* 2018;15(4):687.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph15040687>

**ASSESSMENT OF PATIENTS' KNOWLEDGE ABOUT  
ANTIBIOTIC USE AND SELF-MEDICATION IN  
UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS**

**K. Tuzaitė, R. Norvaišaitė, Ž. Štreimikytė-Mockeliūnė**

Keywords: antibiotics, public knowledge, self-medication, irrational antibiotic use.

**Summary**

Irrational antibiotic use and the growing antimicrobial resistance are among the greatest global threats to public health. There are few studies in Lithuania that assess the public's knowledge about antibiotic use for treating upper respiratory tract infections and self-medication. The aim of this study was to evaluate patients' knowledge about antibiotic use and self-medication in upper respiratory tract infections. The research instrument was an anonymous questionnaire consisting of 11 questions. Descriptive and comparative statistical data analysis was performed using IBM SPSS

Statistics 29.0. Results were considered statistically significant as  $p < 0.05$ . As many as 90.0% of respondents over the age of 79 believe that antibiotics kill viruses, and 100% of respondents in the same age group agreed that antibiotics alleviate flu symptoms. A significant gender difference was observed: men (39.2%) are more likely to stop taking antibiotics once they feel better than women (14.6%). It was observed that as many as one-third of middle-aged and younger respondents keep antibiotics in their home medicine cabinet, while older respondents do this less frequently. The problem of irrational antibiotic use highlights the need to educate the public about responsible antibiotic use, through various educational programs and involving doctors and pharmacists, who are the first line of consultation regarding antibiotic use.

Correspondence to: [karolinatuz@gmail.com](mailto:karolinatuz@gmail.com)

Gauta 2025-03-20

---

## TOPICOP© KLAUSIMYNO VERTIMAS IR VALIDAVIMAS LIETUVOJE

Julija Pargaliauskaitė<sup>1</sup>, Inga Kisielienė<sup>2</sup>, Matilda Bylaitė-Bučinskienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup> *Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas,  
Infekcinių ligų ir Dermatovenerologijos klinika*

**Raktažodžiai:** atopinis dermatitas, kortikofobija, TOPICOP©, validavimas.

### Santrauka

Tyrimas atliktas nuo 2020 m. kovo iki 2024 m. birželio mėnesio. Klausimynas išverstas pagal standartizuotą metodiką, įtraukiant dviejų etapų vertimą ir galutinę specialistų peržiūrą. Išverstas klausimynas išbandytas pilotiniame tyrime, kuriame dalyvavo 35 tiriamieji. Galutinė TOPICOP© lietuviška versija naudota klausimyno validavimui, kuriame dalyvavo 87 tiriamieji. Statistinei analizei naudoti Cronbach alfa ir Pearson koreliacijos koeficientai, siekiant įvertinti vidinį suderinamumą ir patikimumą (pakankami, jei koeficientų vertės > 0,7). Lietuvių kalba adaptuotas klausimynas įvertintas kaip lingvistiškai ir semantiškai tikslus. Apskaičiuotas Cronbach alfa koeficientas > 0,7, rodantis gerą vidinį suderinamumą. Keleto dalyvių pažymėti klausimų aiškumo, nesuprastų klausimų atvejai susiję su asmenine interpretacija, o ne vertimo klaidomis. Lietuvių kalba adaptuota TOPICOP© klausimyno versija yra validi ir patikima. Tinkama naudoti klinikinėje praktikoje ir kortikofobijos tyrimams vertinti Lietuvoje.

### Įvadas

Atopinis dermatitas (AD) yra viena dažniausių, lėtinių uždegiminių odos ligų, kuria serga vaikai ir suaugusieji [1–3]. Pasaulyje AD sergamumas siekia 2,6 proc., apimantis maždaug 204 mln. žmonių, iš kurių 4,0 proc. yra vaikai ir 2,0 proc. suaugusieji [2]. Daugelyje šalių sergamumas per visą gyvenimą viršija 20 proc. [3]. AD turi neigiamos įtakos pacientų kasdieniniam, socialiniam gyvenimui, blogina ligonio ir jo šeimos narių gyvenimo kokybę, psichinę sveikatą. Sunkūs ligos atvejai siejami su dažniau diagnozuojama depresija ir nerimo sutrikimais. AD sergantys vaikai dažnai patiria užmigimo ir nepertraukiamo miego sunkumų, nulemtų naktinio bėrimų niežėjimo, dėl kurio dienos metu padidėja mieguistumas, irzlumas, galimi dėmesio koncentra-

cijos sutrikimai. Tyrimai rodo, kad daugiau nei 80 % atvejų ligos paūmėjimai trikdo ne tik vaikų, bet ir jų šeimos narių nakties miegą. Nuolatinis niežėjimas nakties metu ne tik blogina miego kokybę, bet gali sukelti emocinius bei psichosocialinius sutrikimus, tokius kaip depresija ir socialinė izoliacija. Lėtinė sunki AD forma yra papildomai susijusi su kūdikių ir mažų vaikų raidos sutrikimais [1].

Pagrindiniai vietinio AD gydymo principai susideda iš emolientų, skirtų epidermio barjero vientisumo ir apsauginės funkcijos atkūrimui, bei priemonių uždegiminiams procesams odoje mažinti, dažniausiai naudojant gliukokortikosteroidus (GKS) ir (arba) kalcineurino inhibitorius. Kol kas vietiniai GKS išlieka pagrindine uždegimą mažinančia gydymo priemone, nors jų naudojimą, dėl galimų šalutinių reakcijų (odos plonėjimas, strijos, perioralinis dermatitas ir kitos), rekomenduojama riboti tokiose srityse kaip kūdikių ir mažų vaikų veidas, tarpvietė, galvos oda [1]. Nepaisant klinikiniais tyrimais įrodyto tepamų GKS veiksmingumo, galimi šalutiniai reiškiniai daro įtaką plintančiam kortikofobijos reiškiniui, apibrėžiamam kaip pacientų ir jų artimųjų neigiami įsitikinimai ir pernelyg didelis nerimas dėl GKS vartojimo [4,5]. Kortikofobijos paplitimas svyruoja nuo 21 proc. iki 83,7 proc., turi įtakos gydymo schemos laikymuisi, lemia blogesnę gydymo baigtį [4].

Kortikofobija, pirmą kartą aprašyta prieš 25 metus, šiuo metu yra dermatologijoje pripažintas, bet menkai suprantamas reiškinys. Baimę ir nerimą dėl skirto gydymo pacientai išsako atvirai reikšdami susirūpinimą gydančiam gydytojui arba taikydami tokius elgsenos modelius, kaip savarankiškas dozės mažinimas ir vartojimo retinimas [6]. Pacientams, kurie nesilaiko paskirto gydymo plano, dažnai stebimas ligos paūmėjimas, nepakankama ligos kontrolė bei ilgalaikė odos barjero disfunkcija. Netinkamas ar nepakankamas vietinių kortikosteroidų vartojimas gali sukelti nuolatinį uždegimą, stiprų niežėjimą bei AD komplikacijas, tokias kaip lichenifikacija ir antrinė odos infekcija. Be to, neefektyvus gydymas gali neigiamai paveikti pacientų gyvenimo kokybę, prisidėti prie miego sutrikimų, psichologinių problemų, su-

kelti socialinę izoliaciją [6-10]. Siekiant kiekybiškai įvertinti kortikofobiją, sukurta TOPICOP© skalė. Tai daugelyje šalių patvirtinta, savarankiškai taikoma vertinimo priemonė. Skalė sudaryta iš 12 klausimų ir pasižymi geromis psichometrinėmis savybėmis [6,7]. Tyrimų, kuriuose naudota TOPICOP© skalė, duomenimis, vidutinis kortikofobijos įvertis yra nuo 40,3 proc. iki 44 proc. [4]. Ši skalė gali būti naudojama klinikiniam darbe bei moksliniuose tyrimuose, vertinant pacientų ir jų tėvų švietimo apie GKS poreikį, siekiant sumažinti kortikofobijos reiškinio paplitimą, pagerinti gydymo plano laikymąsi, veiksmingumą, baigtį ir rezultatus [6].

**Tyrimo tikslas** – parengti TOPICOP© klausimyno versiją lietuvių kalba, atitinkančią originalų turinį, pasižymintį pakankamu validumu ir patikimumu, bei pritaikytą naudojimui Lietuvoje.

#### Tyrimo medžiaga ir metodai

Anketinis tyrimas vykdytas Lietuvoje nuo 2020 m. kovo iki 2024 m. birželio mėnesio. Asmenys dalyvauti tyrime kviešti internetinėse platformose, sergančiųjų AD pokalbių svetainėse. Tiriamieji ir jų atstovai buvo prašomi užpildyti TOPICOP© klausimyną. TOPICOP© atsakymai buvo vertinami keturių balų Likerto skalėje, maksimalus suminis balas - 36. Gautas TOPICOP© klausimyno autoriaus David Troya leidimas klausimyno vertimui į lietuvių kalbą ir klausimyno validavimo procesui, siekiant pritaikyti jį Lietuvos pacientų populiacijai. Informavus potencialius dalyvius, į tyrimą įtraukti asmenys, sutikę dalyvauti ir veiksnius duoti dalyvio sutikimą. Vilniaus regiono biomedicininis tyrimų etikos komitetas suteikė leidimą atlikti tyrimą (Nr. 2020/8-1251-733).

Tiriamųjų įtraukimo kriterijai: gyvenantys Lietuvoje ir gebantys laisvai kalbėti, skaityti, suprasti lietuvių kalbą, bei sutinkantys dalyvauti tyrime. Tiriamųjų neįtraukimo kriterijai: nesugebėję suprasti klausimyno turinio dėl lietuvių kalbos skaitymo ir vartojimo įgūdžių trūkumo; nesutikę dalyvauti tyrime; sergantys

sunkiais gretutiniais susirgimais, galinčiais turėti įtakos gebėjimui atsakyti į klausimus arba suprasti klausimyną.

Vertimo procesas vykdytas etapais, siekiant užtikrinti, kad galutinė klausimyno versija būtų lingvistiškai ir semantiškai tiksli bei atitiktų originalų klausimyno turinį. Pirmame etape buvo atliktas dviejų nepriklausomų vertėjų, turinčių lietuvių ir anglų kalbos žinių, originalaus klausimyno 12 klausimų vertimas iš anglų į lietuvių kalbą. Vertimų versijos suderintos, išanalizuotos ir sujungtos į vieną preliminarią klausimyno versiją, kurią sudarė 12 klausimų lietuvių kalba. Antrame etape preliminari išversta klausimyno versija pateikta atgaliniam vertimui į anglų kalbą dviems anksčiau tyrime nedalyvavusiems nepriklausomiems vertėjams. Gavus dviejų atgalinių vertimų rezultatus, atliktas išversto klausimyno lingvistinės ir konceptualios adaptacijos vertinimas, ar lietuviška klausimyno versija tiksliai atspindi tuos pačius konstrukcinius elementus, kaip ir originalas, ar klausimynas yra tinkamas Lietuvos populiacijai. Trečiame etape gauta TOPICOP© klausimyno lietuviška versija, kuri buvo naudojama pilotiniam tyrimui.

Preliminari TOPICOP© klausimyno lietuviška versija po trijų vertimo etapų buvo išbandyta pilotiniame tyrime, kuriame dalyvavo 35 tiriamieji. Tyrimo metu buvo vertinamas klausimyno turinio aiškumas ir suprantamumas. Pagrindinis tikslas - identifikuoti klausimus ir žodžius, kurie kelia abejonių ar neaiškumų respondentams; pateikti siūlymus, kaip iš naujo suformuluoti neaiškius terminus; nustatyti neaiškumų priežastis. Kiekvienam dalyviui buvo pateikiama po vieną klausimyno klausimą ir prašoma įvertinti, ar jis suprantamas, ar ne; prašoma klausimą paaiškinti savais žodžiais. Tuo atveju, kai

**1 lentelė.** Pilotinio tyrimo rezultatai: klausimyno aiškumo ir suprantamumo vertinimas.

Klausimas	Suprato klausimą (n, proc.)	Nesuprato klausimo (n, proc.)
Tepami kortikosteroidai patenka į kraujotaką	33 (94 proc.)	2 (6 proc.)
Tepami kortikosteroidai gali sukelti infekciją	34 (97 proc.)	1 (3 proc.)
Vartojant tepamus kortikosteroidus auga svoris	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Tepami kortikosteroidai pažeidžia odą	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Tepami kortikosteroidai turės įtakos mano arba mano vaiko sveikatai ateityje	34 (97 proc.)	1 (3 proc.)
Tepami kortikosteroidai sukelia astmą	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Nežinau kokius šalutinius reiškinius sukelia kortikosteroidai, bet vis tiek bijau juos vartoti	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Bijau užtepti per daug vaisto	34 (97 proc.)	1 (3 proc.)
Bijau tepti vaistą tam tikrose odos vietose, pavyzdžiui vokus, kur oda yra plonesnė	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Laukiu kiek galiu ilgiau iki pradėdant gydymą tepamais kortikosteroidais	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Nutraukiu gydymą tepamais kortikosteroidais kaip įmanoma greičiau	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)
Man reikia daugiau informacijos apie tepamus kortikosteroidus	35 (100 proc.)	0 (0 proc.)

klausimas neaiškus, – pakomentuoti, kas konkrečiai buvo neaišku, nesuprantama. Atlikus pilotinį tyrimą ir įvertinus gautus rezultatus, parengta galutinė TOPICOP© klausimyno lietuviška versija, vėliau naudota validavimui.

Statistinė analizė atlikta naudojant „Microsoft Office Excel“ ir „R Commander“ programas. Vidinis suderinamumas apskaičiuotas taikant Cronbach alfa koeficientą, suderinamumas laikytas pakankamu, jei koeficientas > 0,7.

**2 lentelė.** TOPICOP© klausimyno lietuviškoji versija.

TOPICOP© klausimynas				Koreliacijos koeficientas
Tepami kortikosteroidai patenka į kraujotaką				0,89
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Tepami kortikosteroidai gali sukelti infekciją				0,84
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Vartojant tepamus kortikosteroidus auga svoris				0,77
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Tepami kortikosteroidai pažeidžia odą				0,82
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Tepami kortikosteroidai turės įtakos mano arba mano vaiko sveikatai ateityje				0,76
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Tepami kortikosteroidai sukelia astmą				0,70
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Nežinau kokius šalutinius reiškinius sukelia kortikosteroidai, bet vis tiek bijau juos vartoti				0,85
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Bijau užtepti per daug vaisto				0,84
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Bijau tepti vaistą tam tikrose odos vietose, pavyzdžiui vokus, kur oda yra plonesnė				0,89
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Laukiu kiek galiu ilgiau iki pradėdant gydymą tepamais kortikosteroidais				0,88
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Nutraukiu gydymą tepamais kortikosteroidais kaip įmanoma greičiau				0,88
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	
Man reikia daugiau informacijos apie tepamus kortikosteroidus				0,88
Visiškai nesutinku	Šiek tiek nesutinku	Šiek tiek sutinku	Visiškai sutinku	

Patikimumas vertintas naudojant Pearson koreliaciją. Patikimumas priimtinas, kai koeficientai > 0,7.

### Rezultatai

Pilotiniame tyrime dalyvavo 35 tiriamieji. Tyrimo rezultatai (1 lentelė) leido įvertinti klausimų interpretavimo tikslumą bei jų atitikimą pradiniam klausimyno turiniui. Atlikta statistinė analizė, siekiant įvertinti klausimų koregavimo poreikį. Kai kurie respondentai pažymėjo, kad nesuprato klausimo, tačiau nesupratimas buvo susijęs ne su klausimo sudėtingumu, bet su asmeniniu prieštaravimu pateiktam teiginiui. Pavyzdžiui, teiginys „Tepami kortikosteroidai patenka į kraujotaką“, dalyviams atrodė nesuprantamas, nes jų nuomonė prieštaravo turiniui, o teiginio esmė buvo suprasta teisingai. Turinio aiškumo vertinimo analizė parodė, kad klausimai buvo suprasti teisingai ir pataisymų atlikti nereikėjo.

Atlikus pilotinį tyrimą ir įvertinus gautus rezultatus ir, jei to reikėjo, atlikus reikiamus pataisymus, parengta galutinė TOPICOP© klausimyno lietuviška versija (2 lentelė).

Galutinė TOPICOP© klausimyno lietuviška versija (2 lentelė) buvo naudota jo validavimui. Validavime dalyvavo 87 tiriamieji, atitinkantys įtraukimo kriterijus. Tyrimo metu buvo vertinamas klausimyno vidinis suderinamumas ir patikimumas. Anketą užpildė 87 tiriamieji: 36(n=31) vyrai ir 64(n=56) moterys. Apskaičiuotas Cronbach alfa koeficientas, lygus 0,77, rodo gerą vidinį klausimyno suderinamumą. Siekiant įvertinti klausimyno stabilumą laike ir patikimumą, tą pačią anketą respondentų prašyta užpildyti po 5 kalendorinių dienų. Pakartotinai užpildyti, analizuoti ir lyginti 82 atsakymai, t.y. 5 anketos atmetos, nes respondentai nepateikė atsakymų į antrą klausimą. Patikimumas vertintas naudojant Pearson koreliaciją, skaičiuojant atsakymų į kiekvieną klausimą pirmą ir antrą kartą koreliacijas. Visų koeficientų vertės > 0,7, atsakymai išlieka stabiliai panašūs laike. Rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

### Aptarimas

AD gydymo galimybės per pastaruosius dešimtmečius reikšmingai pažengė, tačiau vietinių GKS naudojimas vis dar išlieka pagrindiniu gydymo metodu. Kortikofobija yra viena pagrindinių kliūčių, užtikrinti tinkamą gydymo plano laikymąsi, tiesiogiai susijusi su dažnesniais ligos paūmėjimais, prastesne ligos kontrole ir suprastėjusia pacientų gyvenimo kokybe. TOPICOP© klausimyno validavimas lietuvių kalba suteikia galimybę įvertinti pacientų ir jų tėvų kortikofobijos lygį, leidžiant gydytojams identifikuoti pacientus, kuriems reikalinga papildoma edukacija ir pagalba mažinti nepagrįstas baimes. Ši priemonė ne tik padeda suprasti kortikofobijos mastą, bet ir teikia galimybę taikyti tikslingas intervencijas, kurios gali pagerinti gydymo plano laikymąsi ir rezultatus. Be to, TOPICOP© klausimyno taikymas moksliniuose tyrimuose leidžia kiekybiškai įvertinti kortikofobijos paplitimą, analizuoti ją lemiančius veiksnius bei įvertinti edukacinių intervencijų poveikį pacientų baimei ir gydymo rezultatams. Klausimyno validavimas atveria galimybes tarptautiniams palyginimams bei prisideda prie geresnių gydymo strategijų kūrimo.

Gauti rezultatai patvirtino, kad klausimynas pasižymi aukštomis psichometrinėmis savybėmis. Patvirtintas jo tinkamumas naudojimui klinikinėje praktikoje ir moksliniuose tyrimuose.

Gauti rezultatai yra panašūs į kitose šalyse atliktų tyrimų rezultatus [6,8–10]. L. Moret ir kt. validavo originalų TOPICOP© klausimyną Prancūzijoje, nustatydami jo aukštą vidinį suderinamumą (Cronbach alfa = 0,77) ir patvirtindami tinkamumą baimei dėl GKS vartojimo vertinti [6]. N. Boonpuen ir kt., adaptuodami klausimyną į tajų kalbą, ir A. Markota Čagalj ir kt., į kroatų kalbą, gavo labai artimus rezultatus (Cronbach alfa atitinkamai 0,81 ir 0,79), patvirtindami validumą ir tinkamumą naudoti skirtingose kalbose ir kultūrose [8,10]. Al. Lorenzo-Pouso ir kt., validuodami klausimyną sergantiems lokalia burnos skleroderma, nustatė aukštą suderinamumą (Cronbach alfa = 0,81), parodydami šio klausimyno taikymo potencialą kitų ligų kontekste [9]. Šie rezultatai patvirtina, kad TOPICOP© klausimynas yra patikimas tarpkultūriniam naudojimui ir taikymui skirtingose pacientų grupėse.

Klausimynas išskiria dvi pagrindines kortikofobijos dimensijas – „nerimo“ ir „įsitikinimų“, kurios daro įtaką gydymo plano laikymuisi. Kiti tyrimai parodė, kad kortikofobijos kilmę gali lemti įvairūs veiksniai, tokie kaip asmeninė patirtis, prieštaringos gydytojų ir vaistininkų rekomendacijos ar informacija internete. Tai pabrėžia edukacijos ir gydytojų-pacientų bendravimo svarbą. Ateityje klausimynas gali būti naudojamas vertinti kortikofobijos paplitimą Lietuvos populiacijoje, jo ryšį su gydymo plano laikymusi ir GKS

3 lentelė. TOPICOP© klausimyno stabilumo laike vertinimas.

Klausimas	Koreliacijos koeficientas
Tepami kortikosteroidai patenka į kraujotaką	0,89
Tepami kortikosteroidai gali sukelti infekciją	0,84
Vartojant tepamus kortikosteroidus auga svoris	0,77
Tepami kortikosteroidai pažeidžia odą	0,82
Tepami kortikosteroidai turės įtakos mano arba mano vaiko sveikatai ateityje	0,76
Tepami kortikosteroidai sukelia astmą	0,70
Nežinau kokius šalutinius reiškinius sukelia kortikosteroidai, bet vis tiek bijau juos vartoti	0,85
Bijau užtepti per daug vaisto	0,84
Bijau tepti vaistą tam tikrose odos vietose, pavyzdžiui vokus, kur oda yra plonesnė	0,89
Laukiu kiek galiu ilgiau iki pradėdant gydymą tepamais kortikosteroidais	0,88
Nutraukiu gydymą tepamais kortikosteroidais kaip įmanoma greičiau	0,88
Man reikia daugiau informacijos apie tepamus kortikosteroidus	0,88

vartojimo baime, pacientų edukacijos įtaką kortikofobijos reiškiniui. Identifikavus pacientus, kuriems būdingas didesnis nerimas ar klaidingi įsitikinimai apie vietinius kortikosteroidus, galima pritaikyti individualizuotas edukacines intervencijas, padedančias mažinti baimę ir skatinti tinkamą gydymo plano laikymąsi. Be to, gydytojai, remdamiesi klausimyno rezultatais, gali tiksliau nustatyti, kokios informacijos pacientams trūksta, ir atitinkamai koreguoti komunikacijos strategijas, taip didindami pacientų pasitikėjimą gydymu ir mažindami savavališko gydymo nutraukimo tikimybę.

### Išvados

1. TOPICOP© klausimynas lietuvių kalba yra lingvistiškai ir semantiškai tikslus, atitinka originalų klausimyno turinį. Klausimai buvo aiškūs didžiajai daliai dalyvių. Pastebėti klausimų nesupratimo atvejai susiję su asmeniniais prieštaravimais, o ne su lingvistiniais ar semantiniais turinio trūkumais.

2. TOPICOP© klausimyno lietuvių kalba versija yra pakankamai validi ir patikima, pasižyminti geru vidiniu suderinamumu, todėl ją galima naudoti Lietuvoje klinikinėje praktikoje ir tyrimams, vertinant kortikofobijos paplitimą ir dažnį populiacijoje.

### Literatūra

1. Wollenberg A, Werfel T, Ring J, Ott H, Gieler U, Weidinger S. Atopic Dermatitis in Children and Adults-Diagnosis and Treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2023;120(13):224-234.

- <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0011>
2. Tian J, Zhang D, Yang Y, Huang Y, Wang L, Yao X, Lu Q. Global epidemiology of atopic dermatitis: a comprehensive systematic analysis and modelling study. *British Journal of Dermatology* 2023;190(1):55-61.  
<https://doi.org/10.1093/bjd/ljad339>
  3. Flohr C, Mann J. New insights into the epidemiology of childhood atopic dermatitis. *Allergy* 2014;69(1):3-16.  
<https://doi.org/10.1111/all.12270>
  4. Tan SY, Chandran NS, Choi EC. Steroid Phobia: Is There a Basis? A Review of Topical Steroid Safety, Addiction and Withdrawal. *Clinical Drug Investigation* 2021;41(10):835-842.  
<https://doi.org/10.1007/s40261-021-01072-z>
  5. Li AW, Yin ES, Antaya RJ. Topical Corticosteroid Phobia in Atopic Dermatitis: A Systematic Review. *JAMA Dermatology* 2017;153(10):1036-1042.  
<https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2017.2437>
  6. Moret L, Anthoine E, Aubert-Wastiaux H, Le Rhun A, Leux C, Mazereeuw-Hautier J, Stalder JF, Barbarot S. TOPICOP©: a new scale evaluating topical corticosteroid phobia among atopic dermatitis outpatients and their parents. *PLoS One* 2013;8(10):e76493.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076493>
  7. Choi E, Chandran NS, Tan C. Corticosteroid phobia: a questionnaire study using TOPICOP score. *Singapore Medical Journal* 2020;61(3):149-153.  
<https://doi.org/10.11622/smedj.2019110>
  8. Boonpuen N, Srimuang A, Puangpet P, Suprsrisunjai C. Validity and Reliability of the Topical Corticosteroid Phobia (TOPICOP©) Questionnaire: Thai Version. *Siriraj Medical Journal* 2023;75(2):115-120.  
<https://doi.org/10.33192/smj.v75i2.260750>
  9. Lorenzo-Pouso AI, Rodríguez-González F, Blanco-Carrión A, García-García A, Chamorro-Petronacci C, López-Jornet P, Pérez-Sayáns M. Validity, reliability and optimisation of the TOPICOP questionnaire for oral lichen planus. *Acta Odontologica Scandinavica* 2020;78(7):501-508.  
<https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1739329>
  10. Markota Čagalj A, Markić J, Vuković D, Šitum Čepnja Z, Gogić Salapić T, Buljan I, Pranić SM. Linguistic Validation and Reliability of the Croatian Version of the TOPICOP Questionnaire. *Medicina* 2024;60(6):968.  
<https://doi.org/10.3390/medicina60060968>

#### TRANSLATION AND VALIDATION OF THE TOPICOP© QUESTIONNAIRE IN LITHUANIA

**J. Pargaliauskaitė, I. Kisieliėnė, M. Bylaitė-Bučinskienė**

Keywords: atopic dermatitis, corticophobia, TOPICOP©, validation.

##### Summary

The survey was conducted from March 2020 to June 2024. The questionnaire was translated using forward-backward translation and final peer review. It was tested in a pilot study with 35 subjects. The final Lithuanian TOPICOP© questionnaire was validated with 87 respondents. Cronbach's alpha and Pearson's correlation coefficients assessed internal consistency and reliability (sufficient if values >0.7). The Lithuanian version was assessed as linguistically and semantically accurate. Cronbach's alpha coefficient >0.7 indicated good internal consistency. Participants noted question clarity, with a few misunderstandings related to personal interpretation, not linguistic errors. The Lithuanian TOPICOP© is valid and reliable. It can be used in clinical practice and studies to assess corticophobia in Lithuania.

Correspondence to: [j.pargaliauskaite@gmail.com](mailto:j.pargaliauskaite@gmail.com)

Gauta 2025-03-10

## ONKOLOGINE LIGA SERGANČIŲ PACIENTŲ STRESO ĮVEIKOS TYRIMAS

Toma Misiulytė<sup>1</sup>, Giedrė Bulotienė<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Nacionalinis vėžio institutas*

**Raktažodžiai:** streso įveikos, emocinė išbrova, vengimas, socialinė parama.

### Santrauka

Įvadas. Onkologinės ligos yra viena iš didžiausių sveikatos problemų, dažnai sukeliančios stiprias emocines reakcijas, tokias kaip baimė, nerimas ar depresija, kurios gali sutrikdyti paciento psichikos sveikatą. Norėdami įveikti ligos keliamą stresą, pacientai taiko įvairias įveikos strategijas.

Tikslas. Įvertinti onkologinėmis ligomis sergančių pacientų taikomas streso įveikos strategijas bei jų sąsajas su lytimi, ligos tipu ir trukme.

Metodai. 2025 m. sausio-vasario mėnesiais buvo atlikta anoniminė internetinė apklausa, kurioje dalyvavo 155 respondentai, sergantys onkologine liga. Duomenys surinkti naudojant keturių faktorių streso įveikos klausimyną ir analizuoti taikant aprašomąją bei statistinę analizę ( $\chi^2$  kriterijų).

Rezultatai. Tyrime dalyvavo 155 onkologinėmis ligomis sergantys pacientai, daugiausia moterys (91%,  $n = 141$ ) ir 18 - 55 metų asmenys (61%,  $n = 95$ ). Dažniausiai respondentų taikyta streso įveikos strategija buvo vengimas ( $3,26 \pm 0,67$ ), po jos – socialinė parama ( $3,19 \pm 0,90$ ) ir problemų sprendimas ( $3,18 \pm 0,59$ ), rečiausiai – emocinė išbrova ( $2,35 \pm 0,64$ ). Statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas tarp lyties ir emocinės išbrovos ( $p < 0,001$ ), onkologinės ligos lokalizacijos ir socialinės paramos, problemų sprendimo ir emocinės išbrovos strategijų ( $p < 0,001$ ) bei ligos trukmės ir socialinės paramos, problemų sprendimo bei jų vengimo įveikos ( $p < 0,001$ ).

Išvados. Onkologinėmis ligomis sergantys pacientai dažniausiai taikė vengimo strategiją, o jų pasirinktos įveikos statistiškai reikšmingai susijusios su vyriška lytimi, onkologinės ligos lokalizacija ir ligos trukme.

### Įvadas

Onkologiniai susirgimai išlieka viena didžiausių svei-

katos problemų Lietuvoje ir pasaulyje. Remiantis naujausia Nacionalinio vėžio instituto (NVI) sergamumo ir mirtinumo rodiklių Lietuvoje suvestine, 2017 metais Lietuvoje buvo užregistruoti 17 273 nauji piktybinių navikų atvejai (8 923 vyrams ir 8 350 moterims). Standartizuotas sergamumo rodiklis buvo 610,7 atvejo 100 000 gyventojų [1]. Vėžio diagnozė dažniausiai sukelia stiprias emocines reakcijas, tokias kaip pyktis, nerimas, baimė ir dažnai laikoma traumine patirtimi. Jei emocinė našta, susijusi su sunkia liga, tampa per didelė, pacientai gali patirti psichikos sveikatos problemų [2]. Tyrimai rodo, kad vėžiu sergantiems pacientams nerimo ir depresijos sutrikimai pasitaiko dažniau nei bendrojoje populiacijoje. Maždaug 10% sergančiųjų patiria nerimą, o 20% - depresiją, tai yra 2–3 kartus didesnis rodiklis nei tarp sveikų žmonių [3]. Sužinoję onkologinės ligos diagnozę, pacientai susiduria su įvairiais iššūkiu, tokiais kaip fiziniai simptomai, funkcionalumo praradimas, ligos progresavimo baimė, stresas ir nuolatinis nežinios, neužtikrintumo jausmas dėl ateities. Norėdami įveikti ligos ir jos gydymo sukeltus sunkumus, žmonės pasitelkia įvairias įveikos strategijas [4].

Įveiką (angl. coping) R. Lazarus ir S. Folkman savo teorijoje apibrėžia kaip nuolat kintančias kognityvines ir elgesio pastangas, kuriomis asmuo siekia įveikti specifinius išorinius ar vidinius iššūkius, didesnius negu jo ištekliai. Įveika skirstoma į dvi pagrindines kategorijas. Tai 1) emocijomis pagrįsta įveika, orientuota į emocijų reguliavimą ir 2) problemomis pagrįsta įveika, kuria siekiama tiesiogiai keisti stresinę situaciją.

Esant stresinei situacijai, dažniausiai žmonės taiko abu įveikos būdus, o situacijos baigtis priklauso nuo individo problemos vertinimo, lūkesčių bei tikslų. Net jei problema nėra visiškai išspręsta, žmogus gali suvokti rezultatą kaip teigiamą, jei mano, kad situaciją suvaldė geriausiai pagal esamas aplinkybes. Tačiau net ir sėkmingai išspręsta problema gali būti vertinama neigiamai, jei ji neatitinka asmens vertybių arba sukelia naujus iššūkius [5]. J. Parker vengimą (angl. avoidance) nagrinėjo kaip atskirą įveikos strategiją, vadinamą vengimu pagrįsta įveika (angl. avoidance-oriented

coping). Ši strategija laikoma trečiaja įveikos kategorija, apimančia tiek elgesio, tiek kognityvinius veiksmus, siekiant išvengti stresinės situacijos ar su ja susijusių emocijų. Trumpalaikėje perspektyvoje ši strategija gali būti veiksminga, nes padeda sumažinti momentinį stresą. Ilgą laiką ignoruojant problemas, sutrikdomas efektyvus jų sprendimas [6]. J. Amirkhan sukūrė įveikos strategijų rodiklį (angl. Coping Strategy Indicator, CSI), akcentuodamas socialinės paramos svarbą kaip savarankišką įveikos metodą [7]. Šis trijų komponentų modelis atspindi pagrindines žmogaus reakcijas į grėsmę:

- Problemų sprendimas - tai aktyvi strategija, siekiant įveikti iššūkius. Ji kilo iš instinktyvios „kovos“ (angl. fight) reakcijos ir apima praktiškus būdus, padedančius spręsti problemas bei valdyti stresą.

- Socialinės paramos ieškojimas siejasi su pagrindiniu žmogaus poreikiu kreiptis į kitus dėl palaikymo, paguodos ir pagalbos, sprendžiant stresines situacijas.

- Vengimas - tai atsitraukimo strategija, kuri kyla iš instinktyvios „bėgimo“ (angl. flight) reakcijos. Ši įveika gali pasireikšti tiek veiksmais, tiek psichologiškai, pavyzdžiui, nukreipiant dėmesį ar pasineriant į fantazijas [8].

Pradiniame ligos etape žmonės dažniausiai naudoja anksčiau veiksmingas įveikos strategijas, tačiau naujos aplinkybės priverčia ieškoti efektyvesnių įveikos būdų. Onkologinėmis ligomis sergantys pacientai taiko įvairias strategijas, įskaitant minčių, susijusių su liga, vengimą; socialinės paramos ieškojimą; kasdienės veiklos tęsimą; lūkesčių koregavimą bei pozityvaus mąstymo palaikymą; tikėjimo pasitelkimą ir kt. [4].

**Tyrimo tikslas** - išanalizuoti onkologinių pacientų naudojamas streso įveikos strategijas ir jų sąsajas su įvairiais veiksniais.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

2025 m. sausio - vasario mėnesiais Google Forms platformoje buvo paskelbta anoniminė internetinės apklausos anketa, kurios metu socialiniuose tinkluose respondentų buvo prašoma užpildyti klausimyną. Anketa užpildė 155 onkologine liga sergantys respondentai.

Klausimyną sudarė dvi dalys. Pirmoji skirta išsiaiškinti pacientų demografinius duomenis ir ligos charakteristikas. Respondentų buvo prašoma nurodyti savo lytį, amžių, onkologinės ligos lokalizaciją ir jos trukmę. Antroji dalis skirta išsiaiškinti streso įveikos pasirinkimą. Tam pasitelktas lietuvių mokslininkų sukurtas keturių faktorių modeliu pagrįstas streso įveikos klausimynas. Streso įveikos klausimyną sudaro 24 klausimai (1 pav.) kurie apima keturis pagrindinius įveikos būdus: socialinę paramą (emocinę ir instrumentinę), problemų sprendimą (problemos analizę, sprendimo paiešką,

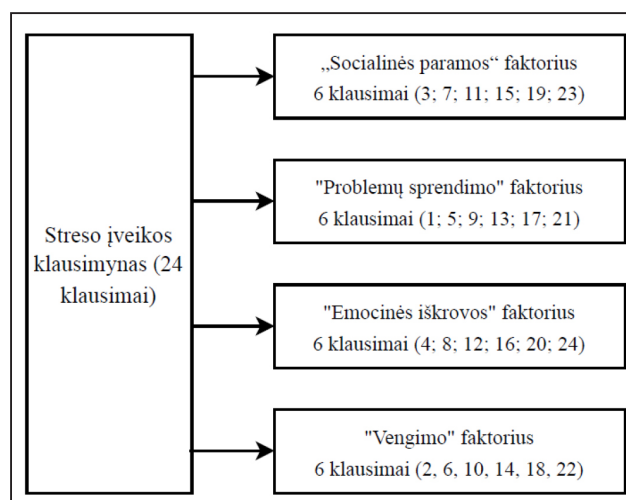
sprendimo įgyvendinimo planavimą), emocinę iškrovą (kitų, likimo ir savęs kaltinimą) ir vengimą (dėmesio nukreipimą ir teigiamą situacijos interpretaciją). Prie kiekvieno klausimo pateikiami penki galimi atsakymai, vertinami 5 balų Likerto skalėje (t. y. „visiškai nesutinku“ – 1 balas, „nesutinku“ – 2 balai, „nei sutinku, nei nesutinku“ – 3 balai, „sutinku“ – 4 balai, „labai sutinku“ – 5 balai). Balai sumuojami – kuo aukštesnis balas, tuo dažniau pasirenkamas konkretus streso įveikos būdas.

Streso įveikos klausimyno psichometrinės savybės yra pakankamos. Visų keturių klausimyno subskalių Cronbach alfa koeficientas vidutiniškai siekia apie 0,73. Tai rodo pakankamą vidinį nuoseklumą, klausimynas yra lengvai taikomas ir gali būti panaudotas streso įveikos tyrimams Lietuvoje.

Statistinė analizė atlikta naudojant Microsoft Excel ir R Commander programas, taikyta aprašomoji duomenų statistika, apskaičiuoti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. Įveikos strategijų pasirinkimo sąsajos su lytimi, amžiumi, onkologinės ligos tipu ir ligos trukme įvertintos chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijumi. Tyrimo skirtumai ir sąsajos laikyti statistiškai patikimais, kai  $p < 0,05$ .

### Tyrimo rezultatai

Tyrimo dalyvavo 155 respondentai. Dalyvių pasiskirstymas pagal demografinius duomenis ir ligos lokalizaciją parodytas 1 lentelėje. Moterys sudarė 91% (n = 141), vyrai – 9% (n = 14). Dauguma dalyvių buvo vidutinio amžiaus. Nuo 18 iki 55 metų buvo 61% (n = 95) apklaustųjų, o 39% (n = 60) sudarė vyresni nei 55 metų respondentai. Tyrimo dalyvių onkologinių susirgimų analizė atskleidė, kad didžiausią dalį sudarė pacientai, kuriems buvo diagnozuotas krūties vėžys –



1 pav. Streso įveikos klausimyno modelis [9]

ją nurodė 72% (n = 112) respondentų. Ginekologinės kilmės piktybiniai navikai buvo nustatyti 9% (n = 14) apklaustųjų, o prostatos vėžys diagnozuotas 3% (n = 5) tyrimo dalyvių. Plaučių vėžys nustatytas 5% (n = 7) respondentų. Kolorektalinės srities onkologinė liga buvo diagnozuota 8% (n = 12) tyrimo dalyvių. 3% (n = 5) respondentų nurodė kitas, rečiau pasitaikančias onkologines ligas. Atsižvelgiant į laiką nuo diagnozės nustatymo, 29% (n = 45) tyrimo dalyvių liga buvo diagnozuota mažiau nei prieš vienerius metus, o 59% (n = 92) sirgo nuo vienerių iki penkerių metų. Ilgesnę nei penkerių metų onkologinės ligos trukmę nurodė 12% (n = 18) respondentų.

Analizuojant apklausoje dalyvavusių onkologinių ligonių naudojamas streso įveikas, išryškėjo, kad dažniausiai pasirenkamas vengimo (vidutiniškai  $3,26 \pm 0,67$  balai) ir socialinės paramos ( $3,19 \pm 0,90$  balai) strategijos. Vidutiniškai ( $3,18 \pm 0,59$  balai) tiriamieji rinkosi problemų sprendimo, o rečiau - emocinės iškvros strategiją ( $2,35 \pm 0,64$  balai). Šie

**1 lentelė.** Tyrimo dalyvių (n= 155) pasiskirstymas pagal demografinius duomenis ir ligos lokalizaciją.

Charakteristikos	100 proc. (n=155)
<b>Lytis</b>	
Moterys	91 (141)
Vyrai	9 (14)
<b>Amžius</b>	
Nuo 18 iki 55 metų	61 (95)
Daugiau nei 55 metų	39 (60)
<b>Onkologinės ligos lokalizacija</b>	
Krūtis	72 (112)
Ginekologinė	9 (14)
Prostatos	3 (5)
Plaučių	5 (7)
Kolorektalinė	8 (12)
Kita	3 (5)
<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>	
Mažiau nei vieneri metai	29 (45)
Nuo vienerių iki penkerių metų	59 (92)
Daugiau nei penkeri metai	12 (18)

rezultatai rodo, kad tiriamieji dažniau siekia vengti stresinių situacijų arba ieško socialinės paramos, tačiau mažiau linkę aktyviai spręsti problemas ar pasitelkti emocinės iškvros būdus.

Tyrimo metu buvo analizuojamos keturios skirtingos streso įveikos strategijos, tačiau statistškai reikšminga sąsaja su lytimi nustatyta tik vienu atveju – tai neigiama sąsaja tarp vyriškos lyties ir emocinės iškvros įveikos pasirinkimo ( $p < 0,001$ ) (2 lentelė). Tik 7,14% vyrų dažnai rinkosi emocinės iškvros įveiką. Tuo tarpu moterų grupėje jokios sąsajos su emocinės iškvros įveikos pasirinkimu nenustatyta ( $p = 0,578$ ). Kiti trys analizuoti įveikos būdai neparodė reikšmingo ryšio su lytimi nė vienoje įveikos grupėje.

Įveikos strategijų ir amžiaus, onkologinės ligos tipo bei laiko nuo diagnozės nustatymo ryšys parodytas 3 lentelėje. Palyginus skirtingo amžiaus pacientų pasirenkamas įveikos strategijas, statistškai reikšminga sąsaja tarp amžiaus ir streso įveikos strategijų nustatyta tik emocinės iškvros atveju ( $p = 0,017$ ). Tai rodo, kad skirtingoms amžiaus grupėms ši strategija buvo būdinga nevienodai. 18–55 metų grupėje šią įveiką dažnai taikė 24,2%, tuo tarpu vyresni nei 55 metų pacientai – 18,33%. Tai leidžia manyti, kad jaunesni pacientai labiau linkę išreikšti savo emocijas kaip būdą įveikti stresą, tuo tarpu vyresni dažniau rinkosi emocijų slopinimą ar kitus vidinius įveikos būdus. Šis skirtumas gali būti susijęs su skirtingais veiksniais: psichologinių adaptacinių strategijų patrauklumu, socialiniais ir kultūriniais aspektais ir kt. Kitų trijų analizuotų įveikos strategijų – socialinės paramos, problemų sprendimo ir vengimo pasirinkimas neturėjo reikšmingo ryšio su amžiumi (atitinkamai  $p = 0,054$ ,  $p = 0,540$  ir  $p = 0,179$ ).

**2 lentelė.** Įveikos pasirinkimo ryšys su lytimi.

Įveika	$\chi^2$	p
<b>Moterys</b>		
Socialinė parama	0,26	$p = 0,992$
Problemų sprendimas	0,68	$p = 0,952$
Vengimas	0,29	$p = 0,989$
Emocinė iškvrova	2,88	$p = 0,578$
<b>Vyrai</b>		
Socialinė parama	2,72	$p = 0,606$
Problemų sprendimas	6,89	$p = 0,142$
Vengimas	2,96	$p = 0,565$
Emocinė iškvrova	<b>28,97</b>	<b><math>p &lt; 0,001</math></b>

Statistiškai reikšmingos sąsajos nustatytos tarp onkologinės ligos tipo ir socialinės paramos ( $p < 0,001$ ), problemų sprendimo ( $p < 0,001$ ) bei emocinės iškvros ( $p < 0,001$ ) strategijų pasirinkimo. Pacientės, sergančios ginekologiniu vėžiu, rečiau taikė emocinės iškvros įveiką (71,43% jos nenaudojo), o 40% prostatos vėžiu sergančių pacientų, dažniau nei sergantieji kitų lokalizacijų vėžiu, rinkosi problemų sprendimo strategiją. Taip pat nustatyta, kad tik 15,19% krūties vėžiu sergančių pacienčių dažnai taikė socialinės paramos įveiką. Tokie rezultatai gali rodyti, kad ši pacientų grupė pasikliauja kitomis įveikos strategijomis ir mažiau linkę kreiptis socialinės pagalbos. Vengimo strategijos pasirinkimas neturėjo statistiškai reikšmingo ryšio su onkologinės ligos tipu ( $p = 0,057$ ), kas gali reikšti, kad ši strategija yra naudojama panašiai visose pacientų grupėse.

Tiriant ligos trukmės ryšį su įveikos strategijų pasirinkimu, statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas socialinės paramos, problemų sprendimo ir vengimo strategijose ( $p < 0,001$ ). Ilgiau sergantieji dažniau taikė vengimo strategiją. Trumpesnę ligos trukmę nurodę tiriamieji šią strategiją rinkosi rečiau. Vengimo strategiją dažniausiai taiko sergantieji ilgiau nei penkerius metus (67%). Tuo tarpu emocinės iškvros strategija neturėjo reikšmingo ryšio su ligos trukme ( $p = 0,143$ ). Tai rodo, kad ši strategija buvo naudojama nepriklausomai nuo ligos trukmės, ir labiau priklauso nuo kitų veiksnių.

### Diskusija

Moterys sudarė didžiąją daugumą apklausos dalyvių. Tai gali reikšti, kad onkologinių ligų paveikti vyrai mažiau linkę dalyvauti tokio pobūdžio tyrimuose. Tyrimai rodo, kad moterys dažniau nei vyrai dalyvauja sveikatos tyrimuose ir apklausose. R. Becker publikacijoje teigiama, kad moterys dažniau sutinka dalyvauti apklausose, nes jų suvokimas apie dalyvavimo naudą ir riziką skiriasi nuo vyrų [10]. Be to, S. Ek tyrimas atskleidė, kad moterys dažniau nei vyrai ieško sveikatos informacijos ir aktyviau dalyvauja su sveikata susijusioje veikloje [11].

Šiame tyrime dalyvavę onkologine liga sergantys pacientai dažniausiai taikė vengimo strategiją, parodžiusią jų polinkį atsiriboti nuo stresinių situacijų ir sumažinti emocinę įtampą, vengiant tiesioginio susidūrimo su problema. Dažnai buvo naudojama socialinės paramos įveika, kuri galbūt padeda pacientams jaustis palaikomiems ir sumažina psichologinę naštą. Trečia pagal dažnumą respondentų pasitelkta buvo problemų sprendimo įveika. Tai rodo, kad dalis pacientų aktyviai ieškojo būdų spręsti iškilusiais problemas ir prisitaikyti prie naujų iššūkių. Tyrimo dalyviai nebuvo linkę aktyviai reikšti savo emocijų verbaliniais ar elgesio išraiškos būdais, nes emocinės iškvros strategija buvo pasi-

rinkta rečiausiai. Gauti duomenys atitinka ankstesnių tyrimų išvadas, kurios rodo, kad onkologinės ligos atveju pacientai dažniausiai naudoja mišrias įveikos strategijas. R. Dev ir kolegų atliktame tyrime, vėžiu sergantys pacientai naudojo kelias adaptyvias įveikos strategijas: priėmimą (86,7%), emocinę paramą (79,9%), rečiau – humorą (18,5%). Iš adaptyvių strategijų moterys dažniau rinkosi emocinę ir instrumentinę socialinę paramą, pozityvų situacijos perversinimą, tikėjimo pasitelkimą bei situacijos priėmimo įveiką (visais atvejais  $P < 0,05$ ). Tarp dažniausių neadaptyvių strategijų buvo vengimas (36,6%) ir emocinė iškvrova (14,5%), o rečiausiai – psichotropinių medžiagų vartojimas [12].

Tyrime daugiausia dalyvių sudarė pacientai, kuriems buvo diagnozuotas krūties vėžys. Nustatyta, kad tik 15,19% sergančiųjų krūties vėžiu dažnai rinkosi socialinės paramos įveiką. Kitų autorių tyrimuose dominuoja artimųjų paramos įveikos strategijos pasirinkimas: partnerio (90%), tėvų (78%), kitų šeimos narių (79%) ir draugų (88%) palaikymas, kuris turėjo ilgalaikį teigiamą poveikį moterų psichologinei būsenai. M. Krasne ir kt. statistinė analizė atskleidė, kad moterys, kurios po 18 mėnesių nuo diagnozės nustatymo dažnai rėmėsi kitų šeimos narių emocine parama, rečiau patyrė nerimą po dvejų metų [13]. Toks skirtumas gali rodyti skirtingus Lietuvos ir kitų šalių pacientų psichosocialinius poreikius, taip pat skirtingą artimųjų emocinės paramos prieinamumą. Tai gali reikšti, kad pacientai renkasi kitas įveikos strategijas, kurias laiko efektyvesnėmis.

**3 lentelė.** Įveikos strategijų ir amžiaus, onkologinės ligos tipo bei laiko nuo diagnozės nustatymo ryšys.

Įveika	$\chi^2$	p
<b>Amžius</b>		
Socialinė parama	9,305	p = 0,054
Problemų sprendimas	3,1	p = 0,540
Vengimas	12,1	p = 0,017
Emocinė iškvrova	6,27	p = 0,179
<b>Onkologinės ligos tipas</b>		
Socialinė parama	46,95	p < 0,001
Problemų sprendimas	36,92	p < 0,001
Vengimas	56,32	p < 0,001
Emocinė iškvrova	31,17	p = 0,057
<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>		
Socialinė parama	19,02	p < 0,001
Problemų sprendimas	44,41	p < 0,001
Vengimas	6,85	p = 0,143
Emocinė iškvrova	28,55	p < 0,001

Įveika yra dinamiškas procesas, kuris kinta priklausomai nuo stresinės situacijos. Jos būdų pasirinkimas priklauso nuo žmogaus konkrečios situacijos vertinimo bei turimų išteklių. Originali teorija iš anksto nenusako, kurie įveikos būdai yra efektyvūs ar neefektyvūs – įveika suprantama kaip pastangos valdyti stresą, nepriklausomai nuo jų sėkmės [5]. Tačiau ilgalaikiai tyrimai su onkologinėmis ligomis sergančiais pacientais atskleidžia efektyvesnių įveikos strategijų tendencijas. Tyrimo, kurį atliko Chiu-Ju Pan ir kt. rezultatai atskleidė, kad onkologine liga sergančių pacientų problemomis pagrįsta įveika (t. y. aktyvi informacijos paieška, veiksmų planavimas ir problemų sprendimas) yra susijusi su mažesne motorine disfunkcija. Pacientai, labiau linkę konkrečiais veiksmais valdyti savo sveikatos būklę, dažniau fiziškai jaučiasi geriau. Šie duomenys rodo, kad problemomis pagrįstos įveikos skatinimas gali būti reikšminga strategija, siekiant pagerinti pacientų gyvenimo kokybę ir sumažinti fizinius apribojimus, susijusius su liga bei gydymu. Emocijomis pagrįsta įveika, apimanti emocinės paramos paiešką, emocijų išreiškimą ir prisitaikymą prie situacijos ieškant emocinio atsako, ilgainiui tik didina nerimą. Tyrimo duomenys rodo, kad emocinė įveika gali padėti susidoroti su stresu trumpuoju laikotarpiu, tačiau ji nesumažina nežinios, neužtikrintumo jausmo [14].

Analizuojant tyrime dalyvavusių onkologinių ligonių dažniausiai pasirenkamas streso įveikos strategijas, išryškėjo, kad dažniausiai buvo imtasi vengimo. Ši strategija vertinama prieštaringai, nes jos taikymas tik trumpą laiką gali veiksmingai suvaldyti streso keliamą poveikį. Ilgą laiką bandant ignoruoti problemas ir vengiant jų sprendimo, patiriamas dar didesnis psichologinis stresas, nukenčia gyvenimo kokybė [15]. Tai rodo, kad konstruktyvios įveikos strategijų skatinimas gali turėti apsauginį poveikį emocinei sveikatai ir pagerinti pacientų gyvenimo kokybę. Klinikinėje praktikoje veiksmingai įveikai svarbios strategijos apima fizinių simptomų valdymą, emocinę ir praktinę paramą, realistiškų tikslų nustatymą, dėmesio sutelkimą į kasdienį gyvenimą ir subalansuotos informacijos apie ligos eigą teikimą, siekiant išsaugoti psichologinę gerovę [16].

Prie tyrimo ribotumų galėtume priskirti tai, kad mūsų tyrimo populiacijoje vyravo moteriškos lyties asmenys, todėl sunku daryti platesnius apibendrinimus. Tam būtų reikalingi tolesni tyrimai.

### Išvados

1. Onkologinėmis ligomis sergantys pacientai dažniausiai taikė vengimo strategiją, kuri leidžia laikinai sumažinti stresą. Rečiausiai pacientai rinkosi emocinės iškvovos įveikos būdą.
2. Pacientų lytis ir streso įveikos strategijų pasirinkimas

statistiškai reikšmingai susiję: vyrai rečiau rinkosi emocinės iškvovos strategiją, nei moterys.

3. Nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp onkologinės ligos lokalizacijos ir socialinės paramos, problemų sprendimo ir emocinės iškvovos įveikos: prostatos vėžiu sergantys pacientai dažniau rinkosi problemų sprendimo strategiją; pacientės, sergančios ginekologiniu vėžiu, rečiau taikė emocinės iškvovos įveiką, o sergančios krūties vėžiu rečiau taikė socialinės paramos įveiką, lyginant su kitomis lokalizacijomis.

4. Onkologinėmis ligomis sergančių pacientų streso įveikos strategijos ir ligos trukmė statistiškai reikšmingai susiję: ilgiau sergantys pacientai dažniau taikė vengimo strategiją.

### Literatūra

1. Nacionalinis vėžio institutas. Atviri statistiniai duomenys. <https://www.nvi.lt/naujausi-duomenys>
2. Smith HR. Depression in cancer patients: Pathogenesis, implications and treatment (Review). *Oncol Lett* 2015;9(4):1509-14. <https://doi.org/10.3892/ol.2015.2944>
3. Pitman A, Suleman S, Hyde N, Hodgkiss A. Depression and anxiety in patients with cancer. *BMJ* 2018;361: k1415. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1415>
4. Sand L, Olsson M, Strang P. Coping strategies in the presence of one's own impending death from cancer. *J Pain Symptom Manage* 2009;37(1):13-22. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2008.01.013>
5. Folkman S, Lazarus RS, Dunkel-Schetter C, DeLongis A, Gruen RJ. Dynamics of a Stressful Encounter: Cognitive Appraisal, Coping, and Encounter Outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology* 1986;50:992-1003. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.5.992>
6. Parker JDA, Endler NS. Coping with coping assessment: A critical review. *Eur J Personal* 1992;6(5):321-44. <https://doi.org/10.1002/per.2410060502>
7. Amirkhan JH. Criterion validity of a coping measure. *J Pers Assess* 1994;62(2):242-61. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6202\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6202_6)
8. Desmond DM, Shevlin M, MacLachlan M. Dimensional analysis of the coping strategy indicator in a sample of elderly veterans with acquired limb amputations. *Personal Individ Differ* 2006;40(2):249-59. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.04.015>
9. Grakauskas Ž, Valickas G. Coping with Stress Questionnaire: Application of the four-factor model. *Psichologija* 2006;33:64-75. <https://doi.org/10.15388/Psichol.2006.4316>
10. Becker R. Gender and Survey Participation: An Event History Analysis of the Gender Effects of Survey Participation in a Probability-based Multi-wave Panel Study with a Sequential Mixed-mode Design. *Methods Data Anal* 2022;16(1):30.

11. Ek S. Gender differences in health information behaviour: a Finnish population-based survey. *Health Promot Int* 2015;30(3):736-45.  
<https://doi.org/10.1093/heapro/dat063>
12. Dev R, Agosta M, Fellman B, Reddy A, Baldwin S, Arthur J, et al. Coping Strategies and Associated Symptom Burden Among Patients with Advanced Cancer. *The Oncologist* 2023;29(2):166-75.  
<https://doi.org/10.1093/oncolo/oyad253>
13. Krasne M, Ruddy KJ, Poorvu PD, Gelber SI, Tamimi RM, Schapira L, et al. Coping Strategies and Anxiety in Young Breast Cancer Survivors. *Support Care Cancer* 2022;30(11):9109-16.  
<https://doi.org/10.1007/s00520-022-07325-7>
14. Pan CJ, Liu HC, Liang SY, Liu CY, Wu WW, Cheng SF. Resilience and Coping Strategies Influencing the Quality of Life in Patients with Brain Tumor. *Clin Nurs Res* 2019;28(1):107-24.  
<https://doi.org/10.1177/1054773817714562>
15. Amonoo HL, Bodd MH, Reynolds MJ, Nelson AM, Newcomb R, Johnson PC, et al. Coping strategies in patients with acute myeloid leukemia. *Blood Adv* 2022;6(7):2435-42.  
<https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2021005845>
16. Clayton JM, Butow PN, Arnold RM, Tattersall MHN. Fostering coping and nurturing hope when discussing the future with terminally ill cancer patients and their caregivers. *Cancer* 2005;103(9):1965-75.  
<https://doi.org/10.1002/cncr.21011>

## STRESS COPING STRATEGIES OF CANCER PATIENTS

T. Misiulytė, G. Bulotienė

Keywords: Stress coping, emotional venting, avoidance, social support.

### Summary

**Introduction.** Oncological diseases are among the most significant health issues, often triggering strong emotional reactions such as fear, anxiety, or depression, which can disrupt a patient's mental health. To cope with the stress caused by the disease, patients employ various coping strategies.

**Aim.** To assess the coping strategies used by cancer patients and their associations with gender, cancer type, and disease duration.

**Methods.** An anonymous online survey was conducted between January and February 2025, including 155 respondents diagnosed with cancer. Data were collected using a four-factor stress coping questionnaire and analyzed using descriptive and statistical analysis ( $\chi^2$  test).

**Results.** A total of 155 cancer patients participated in the study, the majority of whom were women (91%,  $n = 141$ ) and individuals aged 18–55 years (61%,  $n = 95$ ). The most frequently used coping strategy was avoidance ( $3.26 \pm 0.67$ ), followed by social support ( $3.19 \pm 0.90$ ) and problem-solving ( $3.18 \pm 0.59$ ), while emotional discharge was the least commonly applied ( $2.35 \pm 0.64$ ). A statistically significant association was found between gender and emotional discharge ( $p < 0.001$ ), cancer type and social support, problem-solving, and emotional discharge strategies ( $p < 0.001$ ), as well as between disease duration and social support, problem-solving, and avoidance strategies ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions.** Cancer patients most applied avoidance strategies, and their selected coping strategies were statistically significantly associated with male gender, cancer type, and disease duration.

Correspondence to: [toma.misiulyte@mf.stud.vu.lt](mailto:toma.misiulyte@mf.stud.vu.lt)

Gauta 2025-03-07

## RELAKSACINIAI SODAI: GYDOMOJI APLINKA PAGYVENUSIEMS ŽMONĖMS

Ieva Druteikaitė

*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** sodas, relaksacija, pagyvenęs žmogus.

### Santrauka

Relaksaciniai sodai kaip gydomoji aplinka pagyvenusiems žmonėms yra tema, kuri pastaraisiais metais sulaukė daug dėmesio. Aplinkos dizainas gali turėti teigiamą poveikį vyresnio amžiaus žmonių psichinei, emocinei, fizinei ir socialinei gerovei. Tyrimai šioje srityje apima įvairias disciplinas – nuo psichologijos iki ekologijos, ir daugelyje jų pabrėžiama gamtos poveikio svarba sveikatai. Tyrimo tikslas – apžvelgti mokslinę literatūrą apie relaksacijos sodų gydomąją aplinką pagyvenusiems žmonėms. Apžvelgti moksliniai tyrimai, kurie parodė, kad relaksaciniai sodai turi įvairų teigiamą poveikį vyresnio amžiaus žmonių sveikatai – tiek psichinei, tiek fizinei. Šių sodų dizainas ir aplinka turi būti pritaikyti, kad jie būtų patogūs ir saugūs, skatintų socialinę veiklą, mažintų stresą ir didintų fizinį aktyvumą. Mokslininkai ir tyrėjai atliko svarbius tyrimus, kurie padėjo suprasti šių erdvių naudą ir poveikį vyresnio amžiaus žmonėms. Naujausi tyrimai patvirtina, kad relaksaciniai sodai turi didelį potencialą gerinti pagyvenusių žmonių gyvenimo kokybę. Sodai ne tik pagerina fizinę sveikatą ir padeda užkirsti kelią ligoms, bet ir teikia galimybę mažinti stresą, gerinti emocinę ir psichologinę savijautą bei skatinti socialinį bendravimą. Tinkamai suprojektuoti sodai gali būti vertinga pagyvenusių žmonių sveikatos ir gerovės gerinimo priemonė.

### Įvadas

Sodai turi gyvybiškai svarbią reikšmę kuriant namus daugeliui vyresnio amžiaus žmonių, gyvenančių senelių priežiūros įstaigose. Sodas yra vieta, kur gyventojai gali patvirtinti nuosavybės teisę, atstovavimą ir saugoti svarbius prisiminimus, ypač persikėlus į naują aplinką. Šiame tyrime plečiama terapinės naudos samprata ir sprendžiamos literatūroje aprašytos senelių priežiūros sodų kūrimo spragos. Tyrimas rodo, kad gyventojai nėra tik pasyvūs sodų naudotojai

– jie yra aktyvūs kūrėjai, sodininkystės būdu formuojantys savo lauko aplinką ir kuriantys vietas kraštovaizdžio reikšmes, kurios prisideda prie jų buvimo „namais“ patirties [1].

S. Goto ir kt. įvertino japoniško stiliaus sodo dizaino poveikį pažintinei sveikatai ir nustatė, kad demencija ir Alzheimerio liga sergančių pacientų pažinimas ir atsipalaidavimas pagerėjo japoniško stiliaus sode, palyginti su „nestruktūrizuotu“ sodu [2]. Pagyvenę žmonės patyrė mažiau streso ir pagerino nuotaiką veikiami japoniško stiliaus sodų [3]. Kraštovaizdžio sodo erdvės sveikatos priežiūros įstaigose paprastai turi terapinį tikslą, kuriuo siekiama suteikti erdvės gydymui, reaguojant į ligą. Pavyzdžiui, gydomieji sodai yra skirti mėgautis ir atsigaivinti. Klinikiniai įrodymai pabrėžia naudą pacientams, pvz., kraujospūdžio sumažėjimą, pykčio ar agresijos sumažėjimą ir gebėjimo susikaupti nuovargio metu padidėjimą [1].

Terapinės naudos sąvokos buvo išplėtos sveikatos geografijoje, pripažįstant socialinius, dvasinius ir ekologinius veiksnius, kurie taip pat prisideda prie terapinės erdvės patirties. Geografiniu požiūriu gerovė taip pat susijusi su fizine aplinka ir kontekstu, kuriame žmogus ar grupė gyvena. Vietos įkūnijimo ryšiai, santykiai ir reikšmės teikia naudą, glaudžiai susijusią su sveikata ir gerove. Taip pat yra ir kitų privalumų. Tai pasiekimo jausmas, malonumas ir pasitenkinimas sodininkyste, kurie yra susiję su vyresnio amžiaus žmonių sveikatos puoselėjimu. Be ligų mažinimo, kurį gali suteikti sodas, svarbu pripažinti, kad yra ir kitų aspektų, kurie naudingi sveikatai ir gerovei platesne prasme ir prisideda prie namų ruošos proceso, persikėlus į senelių globos įstaigą [1].

Tyrimai apie sodininkystės programas senelių priežiūros įstaigose pabrėžia jų indėlį į gyvenimo pasitenkinimo gerinimą ir socialinių problemų, tokių kaip vyresnio amžiaus žmonių vienatvė, sprendimą. Didėjantis supratimas apie senjorų priežiūros įstaigų lauko erdves ir šių erdvių dizainą išryškino, kaip svarbu suvokti gyventojų požiūrį į sodus, remiantis jų patirtimi [1].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinę literatūrą apie relaksacijos sodų gydomąją aplinką pagyvenusiems žmonėms.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimas atliktas remiantis moksliniais straipsniais ir kita mokslinė literatūra, rasta medicinos duomenų bazėse UpToDate ir PubMed. Į apžvalgą įtrauktos publikacijos anglų kalba, atitinkančios tyrimo temą: moksliniai straipsniai, atvejų analizės, kokybiniai ir kiekybiniai tyrimai. Paieška buvo atliekama pasitelkiant reikšminius žodžius: sodas, relaksacija, pagyvenęs žmogus (garden, relaxation, elderly person).

### Tyrimo rezultatai

Tyrimai parodė, kad buvimas sode ar tiesiog gamtos stebėjimas gali sumažinti pacientų stresą, pagerinti jų nuotaiką ir bendrą pasitenkinimą sveikatos priežiūros patirtimi. Žaliųjų plotų poveikis bendrai sveikatai daugiausia apima psichologinio streso mažinimą, padidėjusį urbanizuotų vietovių gyventojų fizinį aktyvumą [4].

S. Goto ir kt. sukūrė japoniško stiliaus sodą pagalbinėje gyvenamojoje patalpoje ir, siekdami pagerinti lauko zonos gydomąjį poveikį gyventojams, įtraukė tokius elementus kaip akmeniniai žibintai, tvenkinys, įvairaus aukščio ir tekstūros augalai bei žolelių sodai. Tyrimas parodė, kad šie sudėtingi ir struktūriniai kiemo sodo dizainai gali turėti įtakos gyventojų nuotaikai ir širdies fiziologijai. Siekiant pagerinti sveikatos rezultatus, pristatytos gydomojo sodo dizaino ypatybės, kurios palengvino vietos pojūtį, saugumą, estetiką ir socializaciją. Sode buvo ilgas takas su turėklais, kad vyresnio amžiaus žmonės galėtų lankytis lauko zonoje, taip pat pavėsinės, suteikiančios pavėsį ir pastogę pailsėti ir pastatyti vežimėlius [5].

Sodininkystės terapija parodė daug žadantį poveikį vyresnio amžiaus žmonių fizinei veiklai ir psichologinei sveikatai. Nors sodininkystė reikalauja aktyvaus dalyvavimo prižiūrint augalus, jų stebėjimas gali turėti ir atpalaiduojantį poveikį [5].

Daugiau tyrimų atlikta apie sėdėjimą žaliosiose erdvėse ir apie vaikščiojimą jose. Demencija yra labai paplitusi tarp pagyvenusių pasaulio gyventojų. Tyrimuose buvo analizuojama japoniško sodo gamtos nauda žmonėms, sergantiems pažengusia demencija. Nustatyta, kad sodo stebėjimas ne tik sumažino fiziologinį stresą, bet ir pagerino kokybinius rodiklius, tokius kaip verbalizacija ir atminties atkūrimas. Sodo stebėjimas yra holistinė patirtis, o ne tik vizualinė paskata. Tyrimai dar labiau patvirtina išvadą, kad sodo stebėjimą verta įtraukti į pažengusios demencijos pacientų priežiūros planavimo tvarkaraštį. Dėl mažos kainos ir lengvo prieinamumo jis yra ekonomiškasis priedas prie dabartinių farmakologinių metodų, galinčių pagerinti demencija sergančių žmonių gyvenimo kokybę [5].

Ryšys su gamta buvo pripažintas svarbiu gerovės veiks-

niu, o žaliosios erdvės ant stogų naudojamos streso mažinimui šiuolaikiniuose miestuose. Šio tyrimo uždavinys buvo ištirti psichologinius ir fiziologinius atsakymus į tris skirtingus augmenijos modelius ant miesto stogo. Psichologinių parametrų analizė parodė, kad augmenijos buvimas erdvėse ant stogų gali turėti teigiamą poveikį nuotaikai, o efekto dydis buvo didesnis esant struktūrizuotai augmenijai nei monotoniškai. Širdies susitraukimų dažnio kintamumo ir sistolinio kraujospūdžio fiziologinių parametrų analizė parodė, kad žolės plotuose naudojamų vertikalių elementų, tokius kaip krūmai ir medžiai, didesnis atkuriamasis poveikis nei betoninės aplinkos. Tačiau visiškai uždara augmenija su medžiais nebuvo susijusi su didesne parasimpatine veikla nei pusiau atviros augmenijos modelis. Remiantis šiais duomenimis, atvira ir struktūrizuota augmenijos konstrukcija, apimanti ir žolę, ir krūmus, gali turėti daugiau galimybių mažinti stresą nei monotoniškas augmenijos modelis. Didėnis augmenijos kiekis nebūtinai buvo susijęs su didesne psichologine ir fiziologine nauda [6].

Sodai yra galingi katalizatoriai, gerinantys vyresniosios kartos žmonių gerovę. Sodo dizainas vaidina svarbų vaidmenį sąveikaujant su tokia aplinka. Tyrimu buvo siekiama nustatyti vyresnio amžiaus žmonių sodo ypatybes, kurios būtų taikomos kaip terapinių sodų, skirtų pagyvenusiems žmonėms, projektavimo gairės. Buvo taikytas mišrus kiekybinis ir kokybinis metodas, o klausimynas skirtas įžvalgoms apie sodo patirtį. Respondentus sudarė asmenys iš globos namų ir senjorų veiklos centrų. Rezultatai atskleidė vaikystės sodų svarbą ir su jais susijusių pagyvenusių žmonių prisiminimus. Vadinasi, sodo koncepcija, pritaikyta vyresnio amžiaus žmonių poreikiams, išryškina atsipalaidavimą. Sodas turėtų palengvinti pasyvų ryšį su gamta ir aktyvų išitraukimą į augalų gyvybės puoselėjimą. Botaniniai pomėgiai apima įvairią florą: rožes, tulpes ir bijūnus gėlių srityje; pomidorus, svogūnus ir morkas – daržovių, obuolius, kriaušes ir slyvas – vaisių karalystėje [7].

Sveikatos priežiūros įstaigose esantys kraštovaizdžio sodai dažniausiai kuriami su terapine paskirtimi. Jų dizainas siekia sukurti gijimui palankią erdvę, padedančią atsigauti po ligos. Pavyzdžiui, gydomieji sodai yra skirti ne tik maloniam laiko praleidimui, bet ir sveikimo procesui. Klinikiniai tyrimai pabrėžia jų naudą pacientams, pavyzdžiui, kraujospūdžio mažėjimą, pykčio ar agresijos sumažėjimą bei geresnę koncentraciją net esant nuovargiui. Senjorų globos namų sodai dažniau suvokiami kaip „pacientų“ erdvės, o ne namų aplinkos dalis. Sveikatos priežiūros aplinkos kraštovaizdžio dizaino diskurse trūksta literatūros apie senjorų globos namų sodų vaidmenį, kuris neapsiribotų vien tik terapine paskirtimi. Senjorų globos namų sodai dažniausiai suvokiami kaip vieta sąlyčiui su gamta, o ne kaip namų kūrimo erdvė [1].

Fiziškai japoniško sodo kraštovaizdis skatino žiūrovus apžvelgti platesnę teritoriją, didino budrumą ir mažino fiziologinį stresą, palyginti su kontroliniu, neorganizuotu sodo erdvės vaizdu. Stebėjimo duomenys rodo, kad japoniško sodo poveikis nėra vien tik vizualinis – jis susijęs ir su fizine patirtimi. Žodžių „šypsena“ ir „laimingas“ įvertinimai buvo didžiausi, kai tiriamieji stebėjo sodą pro atidarytas duris. Daugelis jų prisiminė malonias patirtis, susijusias su gamta. Beveik visi tiriamieji buvo budrūs ir nebuvo jokių neigiamų komentarų. Tačiau uždarius duris, kai kurie dalyviai skundėsi, mažiau žmonių kalbėjo, o kiti net užsnūdo eksperimento metu. Kai buvo pridėtas kvapas, nebeliko nusiskundimų dėl uždarytų durų, o žmonės vėl pradėjo daugiau bendrauti. Vis dėlto jų pasakojimai šiek tiek skyrėsi nuo tų, kuriais jie dalijosi, kai durys buvo atidarytos. Apskritai, tiriamieji atrodė laimingiausi stebėdami sodą pro atviras duris. Japoniško sodo abstrakcija leidžia mums pajusti organinių formų grožį ir suteikia „organinio gyvybingumo džiaugsmą“. Kaip gėlė pritraukia vabzdžius savo spalva ir kvapu, taip ir gamta traukia žmones ne tik savo vaizdais, bet ir kvapais. Tradicinio japoniško sodo galia sukelia gamtos pojūtį ne tik iš jo kompozicinio dizaino, bet ir iš glaudaus ryšio tarp žiūrovo ir sodo. Tai leidžia pajusti vienybę su gamta net tuomet, kai sodas stebimas iš vidaus [2].

Sparčiai urbanizuojamame pasaulyje daugelis žmonių stokoja sąlyčio su natūralia aplinka, o tai gali paveikti jų sveikatą ir gerovę. Esamose apžvalgose paprastai prieinama prie išvados, kad gyvenamoji žalioji erdvė yra naudinga sveikatai. Tačiau procesai, lemiantys šią naudą, ir geriausi būdai jai skatinti išlieka neaiškūs [8]. Nustatytas teigiamas gyvenamosios aplinkos žalumos poveikis fizinei ir psichinei sveikatai. Didesnė žaluma susijusi su mažesniu triukšmu ir oro tarša, ji gali skatinti fizinį aktyvumą, kuris lemia geresnę fizinę ir psichologinę būklę [9].

Tyrimai rodo, kad miesto vietovėse, kuriose yra daugiau žaliųjų plotų, žmonių streso lygis mažesnis. Natūralios gamtos vaizdai turi teigiamos įtakos psichologinei būklei, mažina nuovargį, gerina atsigavimą po įtampos. Aplinkos žalumos poveikis paaiškinamas organizmo fiziologinių rodiklių pokyčiais, teigiamu natūralios gamtos stebėjimo poveikiu psichologinei būklei, fizinio aktyvumo ir socialinių sąveikų padidėjimu bei aplinkos gerinimo aspektu susijusi su oro ir triukšmo taršos mažėjimu, kuris sąlygoja geresnę žmonių bendrą savijautą [9].

Tyrimai parodė, kad miesto gyventojai vis dažniau patiria stresą ir yra labiau jo pažeidžiami nei kaimo gyventojai. Be to, miesto gyventojų stebima stipresnė smegenų reakcija į stresą, jie dažniau patiria sunkesnę pažinimo sutrikimą, nerimą, baimę ir depresiją. Tyrimai rodo, kad žmonės, gyvenantys miesto vietose, kuriose yra daugiau žaliųjų plotų,

patiria mažesnę stresą ir pasižymi bendra geresne savijauta nei tie, kurie gyvena mažiau žaliųjų plotų turinčiose vietose. Žaluma sumažina fiziologinio streso naštą ir pagerina kortizolio kiekį, o tai pagerina sergančiųjų ŠKL būklę. Natūralios gamtos stebėjimas sukelia teigiamas ir mažina neigiamas emocijas bei gali suvaldyti stresą. Gamta gali būti kaip atsigavimo priemonė, kuri padeda nukreipti dėmesį nuo streso ir nuovargio. Buvimas gamtos apsuptyje gali būti viena iš veiksmingiausių atsipalaidavimo priemonių, mažinančių stresą, nuovargį, skatinančių fizinį aktyvumą ir gerinančių socialines sąveikas [9].

COVID-19 pandemija atgaivino šiuos troškimus – daugelis miestiečių vėl siekia gyventi mažo tankumo vietovėse, kuriose gausu gamtos grožio ir lauko pramogų galimybių. Tačiau žaliosios erdvės egzistuoja ir miestuose, o miesto žaliosios erdvės gali būti tokios pat naudingos fizinei sveikatai kaip ir esančios kaimo vietovėse [4].

Reikalauti, kad didelė žmonių dalis išsikraustytų iš miestų tam, kad išlaikytų gerą sveikatą, yra nerealu. Vietoje to, sveiko gyvenimo būdo skatinimas turi būti orientuotas į miestų pavertimą sveikomis gyvenimo vietomis visiems gyventojams, o žaliosios erdvės gali būti viena iš šios dėlionės dalių. Žaliosios erdvės poveikis sveikatai gali būti stipresnis būtent urbanizuotose teritorijose. Pavyzdžiui, žaliosios erdvės gali ypač veiksmingai mažinti neigiamą poveikį miestuose, kur oro ir triukšmo tarša paprastai yra didelė dėl intensyvaus eismo ir kelių tinklo. Be to, žaliosios erdvės gali turėti stiprių atkuriamųjų savybių miestuose, nes miesto gyventojai dažnai patiria didelį protinį krūvį ir nuolatinį stresą [4].

Yra tam tikrų įrodymų, leidžiančių manyti, kad geresnis žaliosios erdvės prieinamumas miesto teritorijose gali suteikti visuomenės sveikatai naudos, skatindamas didesnę fizinį aktyvumą ir taip mažindamas nutukimo riziką. Tačiau daugelis tyrimų, kuriais remiasi dabartiniai moksliniai įrodymai, turi keletą esminių apribojimų [10].

Pirma, tyrimų išvados dažnai buvo grindžiamos vien suvokiamu žaliosios erdvės prieinamumu, nors pastaruoju metu nustatyta, kad šis suvokimas ne visada gerai koreliuoja su objektyviais matavimais. Antra, keli tyrimai buvo riboti dėl išsamios viešai prieinamų žaliųjų erdvių vietovių duomenų bazės trūkumo, todėl nebuvo įmanoma tiksliai įvertinti jų panaudojimo galimybių tarp dalyvių. Trečia, nedaug tyrėjų sugebėjo surinkti informaciją apie žaliųjų erdvių ypatybes, ypač apie tai, kokiai fizinei veiklai jos labiausiai tinka. Galiausiai, labai nedaug tyrimų fiksavo, kaip dažnai dalyviai iš tikrųjų naudojami savo aplinkoje esančiomis žaliosiomis erdvėmis [10].

Suteikiant prieigą prie žaliųjų erdvių su tam tikromis ypatybėmis, pavyzdžiui, vandens telkiniais, medžių lajomis

ar tarpusavyje sujungtomis žaliosiomis erdvėmis, galima palaikyti sveiką kūno svorį tam tikrose gyventojų grupėse, tačiau šios ypatybės nėra vienodai reikšmingos skirtingo amžiaus ir lyties grupėms. Tyrimai rodo teigiamą ryšį tarp žaliosios erdvės prieinamumo ir fizinio aktyvumo, o kokybiniai tyrimai leidžia manyti, kad žaliosios erdvės ypatybės (pvz.: saugumas, estetika, patogumai, priežiūra) daro įtaką fiziniam aktyvumui [11].

Naujausi tyrimai nustatė atvirkštinių ryšių tarp miesto parkų, gamtinių patogumų ir kūno svorio – vietovėse, kuriose buvo geresnis žaliosios erdvės prieinamumas, kūno masės indeksas (KMI) buvo mažesnis. Tačiau keli tyrimai neparodė jokio ryšio arba nustatė teigiamą sąsają tarp žaliosios erdvės poveikio ir kūno svorio. Kadangi sąlytis su miesto gamta gali skatinti fizinį aktyvumą ir sveiką gyvenseną, galinčią sumažinti nutukimą, geresnis žaliosios erdvės ir nutukimo ryšio supratimas galėtų padėti efektyviau valdyti miesto aplinką siekiant mažinti nutukimo rodiklius [11].

Daugybė veiksnių gali lemti nesutapimus tarp žaliosios erdvės ir nutukimo ryšių, įskaitant nepakankamą socioekonominį veiksnių įvertinimą, pasitikėjimą savarankiškai pateikiama nutukimo ir fizinio aktyvumo duomenimis bei pernelyg bendrus žaliosios erdvės rodiklius. Be to, žaliosios erdvės ir svorio būklės ryšiai gali skirtis priklausomai nuo demografinių veiksnių, tokių kaip amžius, lytis ar rasė/etninė priklausomybė. Dabartinė literatūra rodo, kad žaliosios erdvės ir svorio būklės ryšiai skiriasi tarp įvairių gyventojų grupių ir priklauso nuo žaliosios erdvės ypatybių, tačiau dar nėra tiksliai nustatyti šių skirtumų veiksniai ir priežastys. Miesto žaliosios erdvės gali prisidėti prie miesto gyventojų sveikatos, skatindamos veiklas, kurios mažina KMI (pvz., fizinį aktyvumą, streso mažinimą) [11].

Žaliosios erdvės poveikis fiziniam aktyvumui yra vienas iš mechanizmų, galinčių paaiškinti ryšį tarp žaliosios erdvės ir sveikatos. Tačiau šis ryšys buvo nustatytas esant prieštarūnų rezultatų. Vis dėlto tikėtina, kad ši sąsaja gali priklausyti nuo veiklos tipo (aktyvus transportas, sportas), žaliosios erdvės tipo (žemės ūkio paskirtis, miškai, miesto žaliosios erdvės), demografinių ir kitų veiksnių. Šioje srityje reikia daugiau tyrimų, kad būtų galima geriau suprasti, kurie žaliosios aplinkos aspektai veikia tam tikras fizinio aktyvumo ir/ar sveikatos sritis ir kam šis poveikis yra naudingas ar nereikšmingas. Vienas iš būdų tai tirti – pasinaudoti esamais duomenų šaltiniais, tokiais kaip ilgalaikiai įvairiapusiai kohortiniai tyrimai. Tik keletui iš daugelio sveikatos rodiklių buvo nustatyta teigiama sąsaja su žaliaja aplinka. Dažniausiai tai buvo susiję su bendra žaliosios erdvės apimtimi 1 km spinduliu. Ilgalaikė žilioji aplinka arba perėjimas prie didesnio žalumos kiekio nereikšmingai siejosi su sveikatos rodikliais [12].

## Išvados

1. Tyrimai rodo, kad relaksaciniai sodai turi įvairių teigiamą poveikį vyresnio amžiaus žmonių psichologinei ir fizinei sveikatai.

2. Šių sodų dizainas ir aplinka turi būti pritaikyti taip, kad jie būtų patogūs ir saugūs, skatintų socialinę veiklą, mažintų stresą ir skatintų fizinį aktyvumą.

3. Mokslininkai ir tyrėjai atliko svarbius tyrimus, kurie padėjo suprasti šių erdvių naudą ir poveikį vyresnio amžiaus žmonėms. Naujausi tyrimai patvirtina, kad relaksaciniai sodai turi didelį potencialą pagerinti pagyvenusių žmonių gyvenimo kokybę. Tokie sodai ne tik pagerina fizinę sveikatą ir padeda užkirsti kelią ligoms, bet ir teikia galimybę sumažinti stresą, pagerinti emocinę ir psichologinę savijautą bei skatinti socialinį bendravimą.

4. Tinkamai suprojektuoti sodai gali būti vertingi vyresnių asmenų sveikatos ir gerovės gerinimui.

## Literatūra

1. Tsai M, Cushing DF, Brough M. "I've always lived in a place with gardens": Residents' homemaking experiences in Australian aged-care gardens. *Health Place* 2020;61:102259. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102259>
2. Goto S, Gianfagia TJ, Munafo JP, Fujii E, Shen X, Sun M, Shi BE, Liu C, Hamano H, Herrup K. The Power of Traditional Design Techniques: The Effects of Viewing a Japanese Garden on Individuals With Cognitive Impairment. *HERD* 2017;10(4):74-86. <https://doi.org/10.1177/1937586716680064>
3. Goto S, Park BJ, Tsunetsugu Y, Herrup K, Miyazaki Y. The effect of garden designs on mood and heart output in older adults residing in an assisted living facility. *HERD* 2013;6(2):27-42. <https://doi.org/10.1177/193758671300600204>
4. Browning MHEM, Rigolon A, McAnirlin O, Yoon H (V). Where greenspace matters most: A systematic review of urbanicity, greenspace, and physical health. *Landsc Urban Plan* 2022;217:104-233. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104233>
5. Goto S, Fritsch T. A Pilot Study of Seniors' Aesthetic Preferences for Garden Designs. *Nippon Teien Gakkaishi* 2011;24(24):1-12. [https://doi.org/10.5982/jgarden.2011.24\\_1](https://doi.org/10.5982/jgarden.2011.24_1)
6. Lee J, Kang M, Lee S, Lee S. Effects of Vegetation Structure on Psychological Restoration in an Urban Rooftop Space. *Int J Environ Res Public Health* 2022;20(1):260. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010260>
7. Heród A, Szweczyk-Taranek B, Pawłowska B. Formulating evidence-based design guidelines for therapeutic gardens tailored to elderly populations: a synthesis of reminiscence and preference studies. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus* 2024;23(2). <https://doi.org/10.24326/asphc.2024.5303>
8. Markevych I, Schoierer J, Hartig T, Chudnovsky A, Hystad P,

- Dzhambov AM, de Vries S, Triguero-Mas M, Brauer M, 12 Nieuwenhuijsen MJ, Lupp G, Richardson EA, Astell-Burt T, Dimitrova D, Feng X, Sadeh M, Standl M, Heinrich J, Fuertes E. Exploring pathways linking greenspace to health: theoretical and methodological guidance. *Environ Res* 2017;158:301-17. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.06.028>
9. Čerkauskaitė S., Venclovičienė J. Miesto aplinkos žaluma ir stresas: teigiamos asociacijos. *Sveikatos mokslai*, 2024;34(4):9-12. <https://doi.org/10.35988/sm-hs.2024.135>
10. Coombes E, Jones AP, Hillsdon M. The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science & Medicine* 2010;70(6):816-822. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.11.020>
11. Sander HA, Ghosh D, Hodson CB. Varying age-gender associations between body mass index and urban greenspace. *Urban For Urban Green* 2017;26:1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.016>
12. Picavet HSJ, Milder I, Kruize H, de Vries S, Hermans T, Wendel-Vos W. Greener living environment healthier people?: Exploring green space, physical activity and health in the Doetinchem Cohort Study. *Preventive Medicine* 2016;87:257-264. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.04.021>

**RELAXATION GARDENS:  
A HEALING ENVIRONMENT FOR THE ELDERLY**

**I. Druteikaitė**

Keywords: garden, relaxation, elderly.

**Summary**

Relaxation gardens as a healing environment for the elderly have gained significant attention in recent years. Environmental design can have a positive impact on the mental, emotional, physical, and social well-being of older adults. Research in this field spans various disciplines – from psychology to ecology – highlighting the importance of nature’s influence on health. The aim of this study is to review the scientific literature on relaxation gardens as a healing environment for the elderly. The study examines scientific research that explains the various positive effects of relaxation gardens in the health of older adults, both mental and physical. The design and environment of these gardens must be adapted to ensure comfort and safety while promoting social activities, reducing stress, and encouraging physical activity. Researchers have conducted significant studies that have helped to understand the benefits and impact of these spaces on the elderly. Recent studies confirm that relaxation gardens have great potential to improve the quality of life for older people. These gardens not only enhance physical health and help prevent diseases but also reduce stress, improve emotional and psychological well-being, and foster social interaction. Properly designed gardens can serve as a valuable tool for improving the health and well-being of older individuals.

Correspondence to: [ieva.drut@gmail.com](mailto:ieva.drut@gmail.com)

Gauta 2025-03-19

## VISUOMENĖJE ĮGYTA PNEUMONIJA VAIKAMS: SUKĖLĖJŲ SPEKTRAS IR POKYČIAI 2018-2024 METŲ LAIKOTARPIU

Viktorija Vičiulytė<sup>1</sup>, Gintarė Obolevičienė<sup>2</sup>, Valdonė Misevičienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,  
Vaikų ligų klinika*

**Raktažodžiai:** vaikai, visuomenėje įgyta pneumonija, COVID – 19 pandemija, epidemiologija, etiologija, komplikacijos.

### Santrauka

Ūminės kvėpavimo sistemos ligos yra dažniausia vaikų hospitalizacijos priežastis, o viena pavojingiausių – visuomenėje įgyta pneumonija (VĮP). Sergamumo ir mirštamumo nuo šios ligos rodikliai, priklausomai nuo daugelio veiksnių, kinta, tačiau VĮP išlieka reikšminga visuomenės sveikatos problema.

Tikslas. Nustatyti VĮP epidemiologijos, etiologijos ir klinikinės eigos ypatumus 2018-2024 metais, remiantis Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Vaikų ligų klinikos (LSMUL KK VLK) duomenimis.

Tyrimo metodai. Retrospektyvinio tyrimo metu buvo išanalizuotos 692 vaikų, gydytų dėl VĮP 2018–2024 m. LSMUL KK VLK, ligos istorijos. Duomenys buvo lyginami tarp skirtingų vaikų amžiaus grupių (nuo 1 mėn. iki 2 metų; nuo 2 iki 7 metų; nuo 7 iki 18 metų) ir skirtingų laikotarpių, atsižvelgiant į COVID-19 pandemijos eigą Lietuvoje (2018–2019 m.; 2020–2022 m.; 2023–2024 m.). Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 30.0 versiją. Duomenų skirtumai buvo laikomi statistiškai reikšmingais, kai  $p < 0,05$ .

Rezultatai. Pandemijos laikotarpiu (2020–2022 m.) LSMUL KK VLK buvo gydyta statistiškai reikšmingai mažiau vaikų, sergančių VĮP, nei prieš pandemiją (2018–2019 m.) ir po jos (2023–2024 m.) – atitinkamai 95, 253 ir 344 vaikai ( $p < 0,001$ ). Mokyklinio amžiaus vaikai (nuo 7 iki 18 metų) statistiškai reikšmingai dažniau sirgo popandeminiu laikotarpiu, palyginti su anksčiau laikotarpiais ( $p < 0,001$ ). M. pneumoniae sukeltų atvejų dažnis buvo statistiškai reikšmingai didesnis po pandemijos (26,5 %), palyginti su priešpandeminiu

(11,1 %) ir pandemijos laikotarpiu (6,3 %) ( $p < 0,001$ ). Vaikams nuo 2 iki 7 metų M. pneumoniae sukeltų VĮP atvejų skaičius buvo didesnis po pandemijos (26,0%) nei prieš pandemiją (8,0%,  $p = 0,003$ ). Maždaug trečdaliui vaikų (30,9%) tiriamuoju laikotarpiu pasireiškė bent viena komplikacija. Dažniausios komplikacijos buvo hipovolemija (32%), ūminis kvėpavimo nepakankamumas (ŪKN) (32%) ir parapneumoninis pleuritas (29%). ŪKN dažniau pasireiškė pandemijos metu (17,9%) ir po pandemijos (15,1%), palyginti su priešpandeminiu laikotarpiu (6,7%,  $p = 0,002$ ), o parapneumoninis pleuritas reikšmingai dažniau nustatytas po pandemijos (11,9%), nei prieš pandemiją (5,5%,  $p = 0,022$ ). Vaikams iki 2 metų ŪKN dažniau pasireiškė pandemijos laikotarpiu (21,4%) nei prieš pandemiją (6,5%,  $p = 0,011$ ), o parapneumoninis pleuritas dažniau nustatytas po pandemijos (8,1%) nei priešpandeminiu laikotarpiu (0,7%,  $p = 0,013$ ). Koinfekcija atipinėmis bakterijomis arba virusinėmis infekcijomis buvo susijusi su reikšmingai ilgesne hospitalizacijos trukme (atitinkamai  $p < 0,001$  ir  $p = 0,014$ ) bei dažnesniu ŪKN pasireiškimu (atitinkamai  $p = 0,006$  ir  $p < 0,001$ ). Vaikams, kuriems patvirtinta virusinė koinfekcija, komplikacijos išsivystė reikšmingai dažniau (48,8%) negu sirgusiems VĮP be koinfekcijos (29,8 %,  $p = 0,011$ ). Be to, pacientai, kuriems buvo nustatyta koinfekcija atipinėmis bakterijomis, stacionare karščiavo vidutiniškai viena diena ilgiau nei tie, kurie šios koinfekcijos neturėjo ( $p < 0,001$ ).

Išvados. 1. COVID-19 pandemijos laikotarpiu dėl VĮP hospitalizuotų vaikų skaičius buvo reikšmingai mažesnis nei prieš pandemiją, tačiau po pandemijos jis padidėjo ir viršijo ikipandeminį lygį, ypač tarp mokyklinio amžiaus vaikų. 2. Popandeminiu laikotarpiu reikšmingai padaugėjo M. pneumoniae sukeltų VĮP atvejų, ypač nuo 2 iki 7 metų amžiaus vaikų grupėje. 3. VĮP, komplikuota ŪKN, dažniau pasireiškė COVID-19 pandemijos metu ir po jos,

o komplikacija parapneumoniniu pleuritu reikšmingai dažniau nustatyta po pandemijos, ypač vaikams iki 2 metų. 4. Koinfekcijos atipinėmis bakterijomis ir virusinėmis infekcijomis, sergant VĮP, buvo susijusios su ilgesne hospitalizacijos ir karščiavimo trukme bei dažnesnėmis komplikacijomis, ypač ŪKN.

### Išvadas

Ūminės kvėpavimo sistemos ligos yra pagrindinė vaikų hospitalizacijos priežastis, o viena pavojingiausių – visuomenėje įgyta pneumonija (VĮP), kuri visame pasaulyje lemia didžiausią vaikų mirštamumą [1,2]. Kiekvienais metais pasaulyje užregistruojama daugiau nei 1 400 pneumonijos atvejų 100 000 vaikų. Tai reiškia, kad maždaug 1 iš 70 vaikų susergera pneumonija. Nuo 2000 iki 2021 metų stebimas bendras infekcinių ligų, lemiančių vaikų iki 5 metų amžiaus mirtį, skaičiaus mažėjimas. Vis dėlto, mirtingumo nuo pneumonijos – dažniausios vaikų mirties priežasties – mažėjimo tempas išlieka gerokai lėtesnis nei kitų infekcinių ligų [3]. Europoje visuomenėje įgytos pneumonijos paplitimas 0–5 m. amžiaus vaikų grupėje registruojamas iki 33/10 000 atvejų ir 14,5/10 000 atvejų 0–16 m. amžiaus vaikams. Lietuvoje nuo 2014 metų vakcinacija nuo pneumokokinės infekcijos įtraukta į privalomų skiepijimų kalendorių, todėl vaikų sergamumas pneumonija Lietuvoje palaipsniui mažėja ir 2019 metais buvo 25,6 atveju 1 000 vaikų [4]. Prancūzijoje I. Fafi ir bendraautorijų atlikto tyrimo metu nustatyta, kad 2020–2021 m. hospitalizacijų dažnis dėl apatinių kvėpavimo takų infekcijų (AKTI) statistiškai reikšmingai sumažėjo, palyginti su 2015–2020 m. laikotarpiu ( $p = 0,0014$ ), o 2021–2023 m. reikšmingai padidėjo ir viršijo 2015–2020 m. lygį ( $p < 0,0001$ ) [5]. Panašūs duomenys buvo gauti Italijoje bei Kipre atliktuose tyrimuose [6,7].

VĮP dažnai klasifikuojama pagal vaikų amžių arba sukėlėją. [8]. Naujagimiai yra ypač jautrūs bakterijoms, esančioms motinos gimdymo takuose – dažniausiai tai B grupės streptokokai, *Klebsiella*, *Escherichia coli* ir *Listeria monocytogenes* [9]. Vaikams iki 5 metų virusai yra pagrindinė VĮP priežastis, tačiau jų paplitimas mažėja vaikui augant [10]. Virusinę pneumoniją dažniausiai sukelia respiracinis sincitinis virusas (RSV). Dažniausias vaikų bakterinės pneumonijos sukėlėjas yra *Streptococcus pneumoniae*, antrasis – *Haemophilus influenzae* b tipo (Hib) bakterija [11]. Atipiniai sukėlėjai, tokie kaip *Mycoplasma pneumoniae*, dažniausiai nustatomi 4–9 metų vaikams, tačiau po COVID-19 pandemijos pastebėtas reikšmingas šios infekcijos paplitimo didėjimas tarp vyresnių vaikų [12].

Komplikuota VĮP yra sunki liga, kuriai būdingos tiek vietinės (pvz., pleuritas, empiema, nekrotizuojanti pneumonija, plaučių abscesas), tiek sisteminės komplikacijos (pvz.,

bakteriemija, dauginis organų nepakankamumas, ūminis respiracinis distreso sindromas, diseminuota intravaskulinė koaguliacija, retais atvejais – mirtis). Dažniausiai tokias komplikacijas sukelia *S. pneumoniae* ir *Streptococcus aureus* [13]. Daugėja tyrimų, teigiančių, kad atipinių bakterijų ar virusų koinfekcija gali didinti sergamumą VĮP ir pasunkinti ligos eigą [14,15].

**Tyrimo tikslas** – nustatyti VĮP epidemiologijos, etiologijos ir klinikinės eigos ypatumus, remiantis 2018–2024 m. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno klinikų Vaikų ligų klinikos (LSMUL KK VLK) duomenimis.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atliktas retrospektyvinis tyrimas, kurio metu buvo rinkti ir analizuoti pacientų, gydytų LSMUL KK VLK I vaikų ligų skyriuje, medicininiai duomenys. Tyrimas atliktas gavus Kauno regioninio biomedicininų tyrimų etikos komiteto leidimą (Nr. BE-2-10). Į imtį įtraukti 692 iki tol buvę sveiki vaikai, ne vyresni nei 18 metų, 2018–2024 m. hospitalizuoti dėl VĮP. Pacientai atrinkti pagal TLK kodus ir ligos istorijų duomenis. Nuasmeninta informacija buvo renkama ir koduojama apie vaikų amžių, lytį, susirgimo pradžios laiką, hospitalizavimo datą ir trukmę, taip pat apie karščiavimo trukmę, komplikacijas, atliktų mikrobiologinių, serologinių ir virusologinių tyrimų rezultatus. Tyrimo metu tiriamieji buvo suskirstyti į tris amžiaus grupes: nuo 1 mėn. iki 2 metų; nuo 2 iki 7 metų; nuo 7 iki 18 metų. Tiriamąjį laikotarpį suskirstėme, atsižvelgdami į COVID – 19 pandemijos eigą Lietuvoje: iki pandemijos (2018–2019 m.), COVID – 19 pandemijos (2020–2022 m.) ir laikotarpį po pandemijos (2023–2024 m.). Statistinė analizė buvo atlikta naudojantis SPSS 30.0 versija. Aprašomojoje statistikoje požymių pasiskirstymas pateiktas absoliučiaisiais ( $n$ ) ir procentiniais (%) dažniais. Kiekybiniai kintamieji pateikti mediana ir pasikliautinaisiais intervalais (Q1-Q3). Požymių ryšiams nustatyti buvo naudojamas Pearson chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus bei taikytas požymių homogeniškumo kriterijus ( $z$ -testas) požymių dažnių skirtumo statistiniam reikšmingumui įvertinti. Dviejų nepriklausomų imčių palyginimui tiriant ranginius kintamuosius taikytas Mann Whitney U kriterijus. Stebėti skirtumai buvo laikyti statistiškai reikšmingais, kai apskaičiuotas reikšmingumo lygis ( $p$ ) buvo mažesnis nei 0,05. Tyrimo duomenų kodavimui ir grafiniam vaizdavimui naudotas Microsoft Office 365 duomenų analizės paketas.

### Tyrimo rezultatai

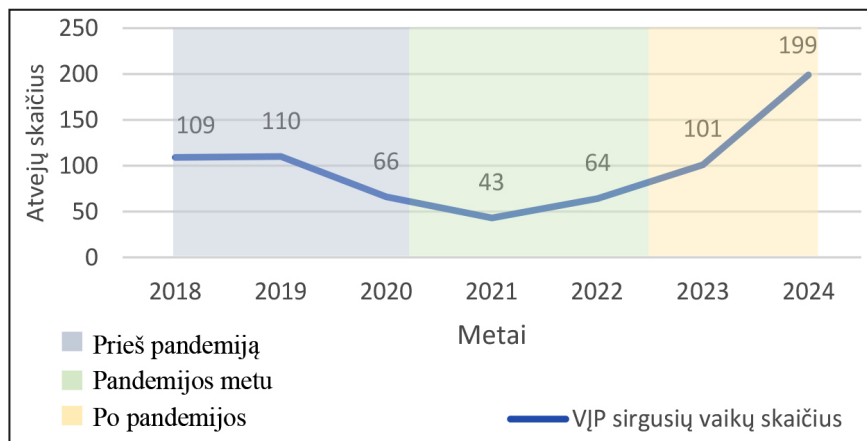
2018–2024 m. LSMUL KK VLK I vaikų ligų skyriuje dėl VĮP iš viso buvo hospitalizuoti 692 vaikai, jų amžiaus mediana buvo 3 metai (1-7). Didžioji dalis vaikų buvo jaunesni nei 2 metų (47,5%,  $n = 329$ ), nuo 2 iki 7 metų amžiaus

gydyti 209 vaikai (30,2%), o nuo 7 iki 18 metų – 154 vaikai (22,3%). Berniukų buvo neženkliai daugiau nei mergaičių (51,3%,  $n = 355$ ).

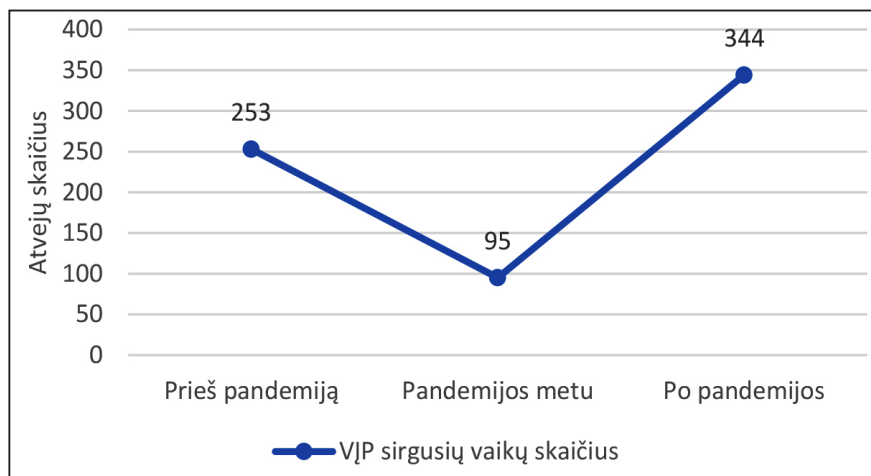
**Sergamumas.** Priešpandeminiu laikotarpiu sergamumas VĮP išliko beveik stabilus. Sirgo apie 100 pacientų per metus ir šis skaičius reikšmingai nesikeitė. Pandeminiu laikotarpiu sergamumas sumažėjo: 2021 m. sirgo 43 pacientai, o po pandemijos sergamumas reikšmingai padidėjo ir viršijo priešpandeminį lygį. 2024 m. stebėtas didžiausias sirgusių vaikų skaičius ( $n = 199$ ) per visą tirtą laikotarpį (1 pav.).

Nustatyta, kad vaikų sergamumas VĮP skirtingais laikotarpiais statistiškai reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,001$ ). Statistiškai reikšmingai mažiau vaikų sirgo pandemijos metu ( $n = 95$ ), o daugiau prieš pandemiją ( $n = 253$ ) ir po pandemijos ( $n = 344$ ), (2 pav.).

Vaikų sergamumas VĮP skirtingose amžiaus grupėse skirtingais laikotarpiais taip pat statistiškai reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,001$ ). Pastebėta, kad jaunesni nei 2 metų ir nuo 2 iki 7 metų amžiaus vaikai mažiau sirgo pandemijos metu ( $n = 56$  ir  $n = 34$ ), o daugiau – priešpandeminiu ( $n = 138$  ir  $n = 75$ ) ir popandeminiu laikotarpiu



1 pav. Visuomenėje įgytos vaikų pneumonijos atvejų skaičiaus kitimas 2018-2024 m.



2 pav. VĮP atvejų skaičius skirtingais pandemijos laikotarpiais

( $n = 135$ ,  $n = 100$ ,  $p < 0,001$ ). Vaikų, vyresnių nei 7 metų amžiaus grupėje sergamumas VĮP buvo statistiškai reikšmingai mažesnis prieš pandemiją ( $n = 40$ ) ir pandemijos metu ( $n = 5$ ), o didesnis – po pandemijos ( $n = 109$ ,  $p < 0,001$ ), (3 pav.).

**Etiologija.** Iš visų 692 VĮP atvejų mikrobiologiniai pasėliai buvo paimti 223 (32,2%) pacientams – daugiausia iš kraujo, kiek mažiau iš apatinių ir viršutinių kvėpavimo takų. Serologiniai tyrimai buvo atlikti 318 pacientų (46,0%), iš jų 187 (58,8%) tyrimo atsakymai buvo teigiami. Virusologiniai tyrimai (virusų paletė) buvo atlikti 74 (10,7%) pacientams, o 42 (56,8%) pacientams buvo nustatyti šie virusai: RSV ( $n = 20$ ), gripo A virusas ( $n = 4$ ), gripo B virusas ( $n = 2$ ), rinovirusas ( $n = 11$ ), adenovirusas ( $n = 5$ ), paragripo virusas ( $n = 2$ ), koronavirusas ( $n = 3$ ) ir metapneumovirusas ( $n = 1$ ). Pandemijos laikotarpiu visiems stacionarizuojamiems vaikams buvo atliekamas PGR iš nosiaryklės dėl COVID-19 infekcijos.

Net 67% visų rastų sukėlėjų sudarė atipinės bakterijos, iš jų *Mycoplasma pneumoniae* (33,5%) ir *Chlamydia pneumoniae* (21,6%), kiek rečiau – abi bakterijos (11,9%), o rečiausiai – *Legionella pneumophila* (0,4%). Kitą rastų mikroorganizmų dalį sudarė virusai (17,0%) ir tipinės bakterijos (16,0%). Virusinės infekcijos atveju dažniausiai buvo nustatytas RSV (7,2%), rečiau – rinovirusas (4,0%), adenovirusas (1,8%) ir kiti virusai (4%). Iš tipinių bakterijų dažniausiai buvo rasta *H. influenzae* (5,4%), *S. aureus* (4,0%) ir *S. pneumoniae* (3,2%), rečiau *S. pyogenes* (1,8%) ir kitos bakterijos: *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. haemolyticus* (1,1%), (4 pav.).

*M.pneumoniae* nustatytų atvejų skaičius buvo statistiškai reikšmingai didesnis po pandemijos (26,5%,  $n = 91$ ) nei prieš pandemiją (11,1%,

n = 28) ir pandemijos metu (6,3%, n = 6, p < 0,001). Kitų rastų mikroorganizmų: *C. pneumoniae*, *H. influenzae*, kitų bakterijų, RSV ir kitų virusų pasiskirstymo skirtumas skirtingais laikotarpiais nebuvo statistiškai reikšmingas (atitinkamai p = 0,864, p = 0,366, p = 0,553, p = 0,659, p = 0,381) (5 pav.).

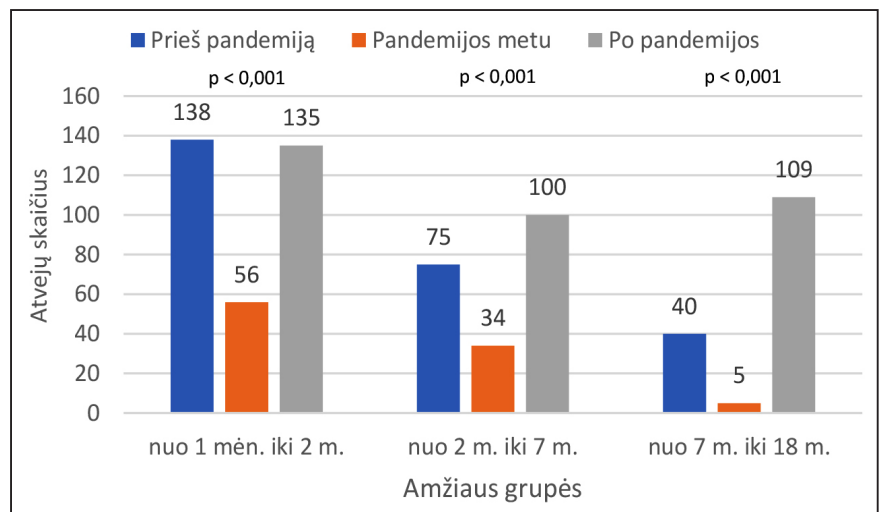
Skirtingose vaikų amžiaus grupėse (6 pav.), statistiškai reikšmingai rečiau *C. pneumoniae* buvo nustatyta vaikų iki 2 metų amžiaus grupėje (6,4%, n = 21), kiek dažniau nuo 2 m. iki 7 metų amžiaus (15,3%, n = 32), o dažniausiai – nuo 7 m. iki 18 metų amžiaus grupėje (26,1%, n = 40, p < 0,001). *M. pneumoniae* taip pat rečiausiai buvo rasta iki 2 metų amžiaus vaikų (3,6%, n = 12), dažniau – ikimokyklinio amžiaus grupėje (16,7%, n = 35), o dažniausiai – mokyklinio amžiaus grupėje (51,0%, n = 78, p < 0,001). RSV dažniausiai buvo nustatytas iki 2 metų amžiaus vaikų grupėje (5,2%, n = 17), o mokyklinio amžiaus vaikų grupėje šio viruso nebuvo nustatyta nė vienam pacientui (p = 0,002).

Nustatyta, kad *M. pneumoniae* atvejų skaičius tarp nuo 2 m. iki 7 m. amžiaus vaikų buvo statistiškai reikšmingai didesnis po pandemijos (26,0%) nei prieš pandemiją (8,0%, p = 0,003) (1 lentelė). Kitų VĮP sukėlėjų paplitimas skirtingais laikotarpiais tarp skirtingų vaikų amžiaus grupių nebuvo statistiškai reikšmingas.

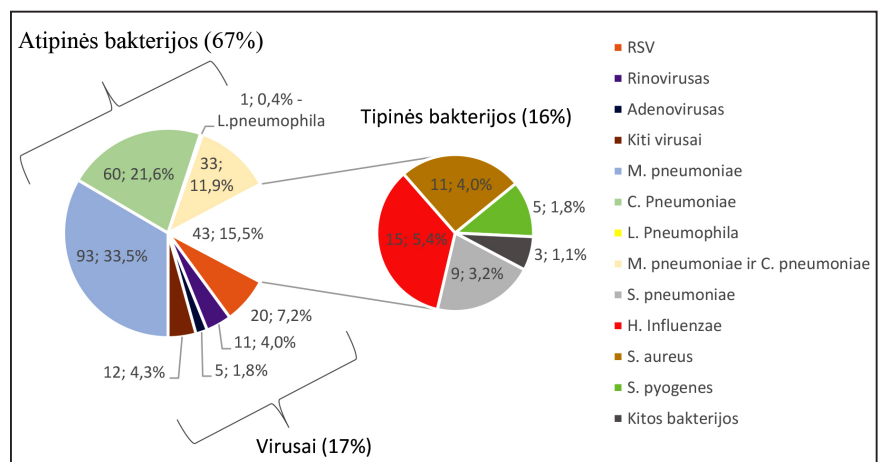
**Klinikinė eiga ir komplikacijos.** Tyrimo duomenimis, tarp vaikų, sirgusių VĮP, 30,9 % (n = 214) pacientų pasireiškė bent viena komplikacija. Dažniausiai nustatytos komplikacijos buvo hipovolemija (32,6%) ir ūminis kvėpavimo nepakankamumas (ŪKN) (32,2%), kiek rečiau – pleuritas (28,8%) (7

pav.). Kitos sunkios, bet rečiau pasitaikančios komplikacijos sudarė 3,7% visų atvejų: empiema (1,1%), plaučių abscesas (0,7%), pneumotoraksas (0,7%), sepsis (0,7%) bei meningitas ir encefalitas (0,4%). Taip pat buvo nustatyta ir pavienių komplikacijų (2,6%), kaip karščiavimo sukelti traukuliai, limfadenitas, ausų trimitų uždegimas ir hemoptizė.

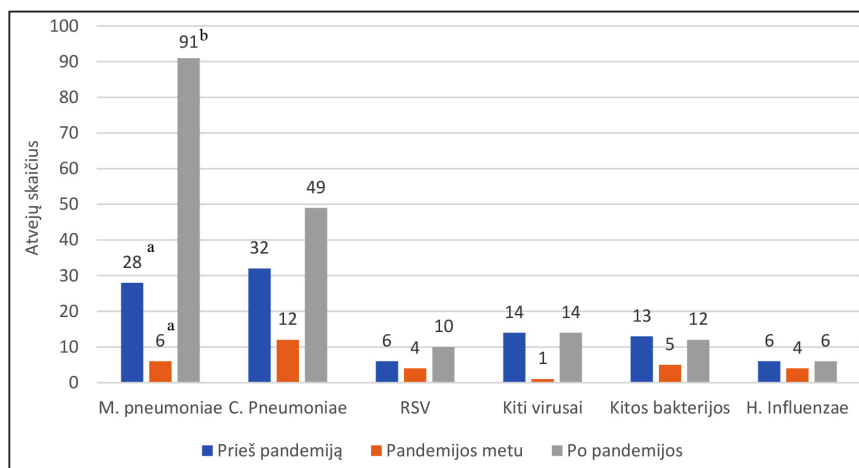
Analizuojant VĮP komplikacijas, nustatyta, kad ŪKN vaikams dažniau pasireiškė pandemijos metu (17,9%, n = 17) ir po pandemijos (15,1%, n = 52) nei priešpandeminiu laikotarpiu (6,7%, n = 17, p = 0,002). Po pandemijos dažniau buvo nustatytas pleuritas (11,9%, n = 41) nei prieš pandemiją (5,5%, n = 14, p = 0,022). Vertinant kitų sunkių komplikacijų – empiemos, plaučių absceso, pneumotorakso, sepsio, meningito ir encefalito pasireiškimo dažnį – reikšmingų skirtumų skirtingais pandemijos laikotarpiais nenustatyta. Statistiškai reikšmingų skirtumų, vertinant hospitalizacijos ir karščiavimo stacionare trukmę skirtingais pandemijos laikotarpiais, nenustatyta (2 lentelė).



3 pav. VĮP atvejų skaičius skirtingose vaikų amžiaus grupėse



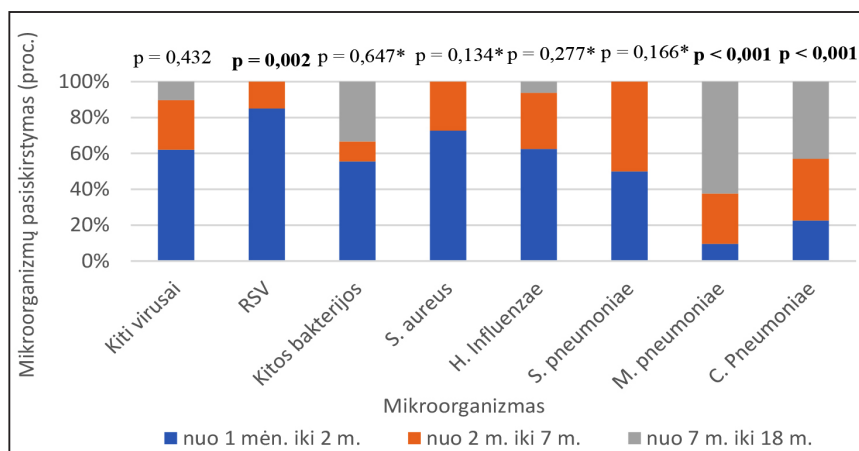
4 pav. Rastų mikroorganizmų atvejų skaičius tarp VĮP sirgusių vaikų



5 pav. Mikroorganizmų pasiskirstymas skirtingais pandemijos laikotarpiais

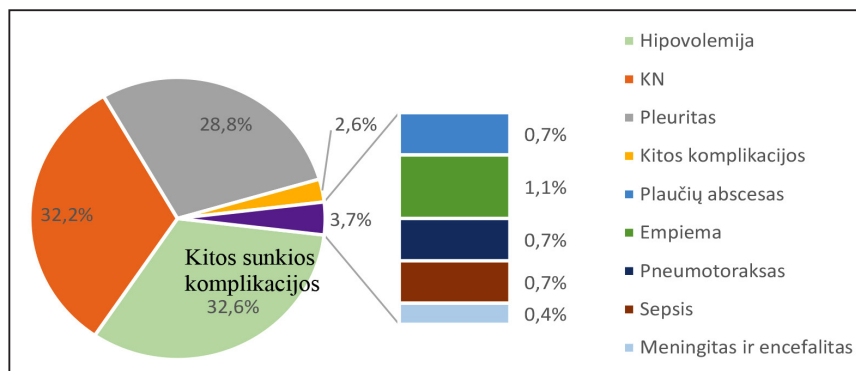
a, b – statistškai reikšmingi skirtumai tarp dviejų grupių,  $p < 0,001$ .

Kitos bakterijos: *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella oxytoca*. Kiti virusai: rinovirusas, influenza A virusas, bokavirusas, žmogaus metapneumovirusas, parainfluenza 3 virusas.



6 pav. VĮP sukėlėjų pasiskirstymas tarp skirtingų vaikų amžiaus grupių (%)

\*Naudotas Exact testas. Kitos bakterijos: *S. pyogenes*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *K. oxytoca*. Kiti virusai: rinovirusas, influenza A virusas, bokavirusas, žmogaus metapneumovirusas, parainfluenza 3 virusas.



7 pav. VĮP komplikacijos (%)

Tyrimo metu nustatyta, kad iki 2 metų amžiaus vaikams dažniau pasireiškė ŪKN pandemijos metu (21,4%,  $n = 12$ ) nei prieš pandemiją (6,5%,  $n = 9$ ,  $p = 0,011$ ). Taip pat stebėta daugiau pleurito atvejų tarp jaunesnių nei 2 metų amžiaus vaikų po pandemijos (8,1%,  $n = 11$ ), lyginant su priešpandeminiu laikotarpiu (0,7%,  $n = 1$ ,  $p = 0,013$ ). Kitose amžiaus grupėse nebuvo nustatyta komplikacijų pasireiškimo skirtumų skirtingais tiriamais laikotarpiais (3 lentelė).

Vaikams, kuriems buvo nustatyta atipinių bakterijų arba virusų koinfekcija, hospitalizacijos trukmė buvo viena diena ilgesnė ( $p < 0,001$  ir  $p = 0,014$  atitinkamai). ŪKN statistškai reikšmingai dažniau pasireiškė atipinių bakterijų koinfekciją turėjusiems vaikams, lyginant su vaikais, kurie sirgo vieno sukėlėjo sukelta VĮP (19,3% ir 10,8% atitinkamai,  $p = 0,006$ ). Taip pat ŪKN dažniau pasireiškė virusų koinfekciją turėjusiems vaikams palyginus su vaikais, kurie sirgo vieno sukėlėjo sukelta VĮP (29,3% ir 11,4% atitinkamai,  $p < 0,001$ ). Virusinės koinfekcijos atveju reikšmingai dažniau išsivystė bent viena komplikacija (48,8%) nei pacientams, sirgusiems vieno sukėlėjo sukelta VĮP (29,8%,  $p = 0,011$ ). Pacientai, kuriems nustatyta atipinių bakterijų koinfekcija, gydymo stacionare metu karščiavo viena diena ilgiau palyginus su tais, kuriems šios koinfekcijos nebuvo nustatyta ( $p < 0,001$ ). Mūsų duomenimis, tik pleurito pasireiškimui atipinių bakterijų ir virusų koinfekcijos neturėjo statistškai reikšmingos įtakos (atitinkamai  $p = 0,580$  ir  $p = 0,345$ ) (4 lentelė).

### Diskusija

Vaikų sergamumas VĮP yra reikšminga visuomenės sveikatos problema. Nors medicinos pažanga sumažino mirštamumą nuo daugelio infekcijų, VĮP sergamumo mažė-

jimo tempas išlieka lėtas [3]. Pastaraisiais metais, ypač po COVID-19 pandemijos, stebimas AKTI, įskaitant ir VĮP, sergamumo padidėjimas [5–7]. Skirtingų laikotarpių palyginimas padeda geriau suprasti VĮP rizikos veiksnius ir tinkamai reaguoti į besikeičiančią epidemiologinę situaciją. I. Fafi ir bendraautorių atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad pandemijos metu hospitalizacijų dažnis dėl AKTI statistiškai reikšmingai sumažėjo, palyginti su priešpandeminiu laikotarpiu, o po pandemijos – reikšmingai padidėjo ir viršijo ikipandeminį lygį [5]. Tai atitinka mūsų tyrimo rezultatus.

Mūsų tyrimo duomenimis, sergamumas VĮP priešpandeminiu laikotarpiu išliko beveik stabilus ir reikšmingai nesikeitė, pandeminiu laikotarpiu sumažėjo, o po pandemijos

– reikšmingai padidėjo ir viršijo priešpandeminį lygį. Statistiškai reikšmingai daugiau vaikų sirgo prieš pandemiją ir po pandemijos nei pandemijos metu. Literatūroje yra duomenų, kad pandemijos laikotarpiu sumažėjo vaikų sergamumas apatinėmis kvėpavimo takų infekcijomis (AKTI). Tai siejama su karantino metu taikytomis nespecifinėmis apsaugos priemonėmis: kaukių dėvėjimas, tinkama rankų higiena ir fizinio atstumo laikymasis. Tai padėjo ne tik suvaldyti SARS-CoV-2 viruso plitimą, bet ir reikšmingai prisidėjo prie kitų AKTI sukėlėjų, tokių kaip RSV, adenovirusai, gripo virusai, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. pyogenes* ir *M. pneumoniae* paplitimo sumažėjimo [16–18]. Pasibaigus karantino režimui, vėl stebėtas ryškus mikroorganizmų paplitimo padidėjimas

**1 lentelė.** VĮP sukėlėjų pasiskirstymas tarp skirtingo amžiaus vaikų grupių skirtingais laikotarpiais.

\*Naudotas Exact testas;

a, b – statistiškai reikšmingi skirtumai tarp dviejų grupių,  $p = 0,003$ .

Sukėlėjas	Amžiaus grupės	Prieš pandemiją, proc. (n)	Pandemijos metu, proc. (n)	Po pandemijos, proc. (n)	p reikšmė
M. pneumoniae	nuo 1 mėn. iki 2 m.	4,3 (6)	0,0 (0)	4,4 (6)	0,329*
	nuo 2 iki 7 metų	8,0 (6)a	8,8 (3)	26,0 (26)b	0,003
	nuo 7 iki 18 metų	40,0 (16)	60,0 (3)	54,6 (59)	0,256*
C. pneumoniae	nuo 1 mėn. iki 2 metų	7,2 (10)	7,1 (4)	5,2 (7)	0,759
	nuo 2 iki 7 metų	10,7 (8)	14,7 (5)	19,0 (19)	0,316
	nuo 7 iki 18 metų	35,0 (14)	50,0 (3)	21,3 (23)	0,078
H. influenzae	nuo 1 mėn. iki 2 metų	2,9 (4)	5,4 (3)	2,2 (3)	0,522*
	nuo 2 iki 7 metų	2,7 (2)	2,9 (1)	2,0 (2)	1,000*
	nuo 7 iki 18 metų	0,0 (0)	0,0 (0)	0,9 (1)	1,000*
Kitos bakterijos	nuo 1 mėn. iki 2 metų	5,8 (8)	8,9 (5)	4,4 (6)	0,481
	nuo 2 iki 7 metų	5,3 (4)	0,0 (0)	5,0 (5)	0,479
	nuo 7 iki 18 metų	2,5 (1)	0,0 (0)	0,9 (1)	0,500*
RSV	nuo 1 mėn. iki 2 metų	2,9 (4)	7,1 (4)	6,7 (9)	0,284
	nuo 2 iki 7 metų	2,7 (2)	0,0 (0)	1,0 (1)	0,752*
Kiti virusai	nuo 1 mėn. iki 2 m.	4,3 (8)	0,0 (0)	5,9 (9)	0,181
	nuo 2 iki 7 metų	4,0 (4)	2,9 (1)	3,0 (3)	1,000*
	nuo 7 iki 18 metų	2,5 (2)	0,0 (0)	1,8 (2)	1,000*

**2 lentelė.** Pneumonijos klinikinės eigos ypatumai skirtingais pandemijos laikotarpiais.

\*Naudotas Exact testas;

\*\*Kitos sunkios komplikacijos: empiema, plaučių abscesas, pneumotoraksas, sepsis, meningitas, encefalitas;

a, b – statistiškai reikšmingi skirtumai tarp dviejų grupių.

Rodiklis	Prieš pandemiją	Pandemijos metu	Po pandemijos	p reikšmė
Lovadienių sk., mediana (Q1–Q3)	6 (4-8)	6 (5-9)	6 (5-9)	0,504
Karščiavimo trukmė stacionare, mediana (Q1–Q3)	2 (1-2)	1 (0-2)	1 (1-2)	0,102
Pacientai, patyrę komplikacijų, proc. (n)	26,9 (68)	36,8 (35)	32,3 (111)	0,150
ŪKN atvejai, proc. (n)	6,7 (17)a	17,9 (17)b	15,1 (52)b	0,002
Pleurito atvejai, proc. (n)	5,5 (14)a	7,4 (7)	11,9 (41)b	0,022
Kitų sunkių komplikacijų atvejai, proc. (n)**	2,4 (6)	1,1 (1)	0,6 (2)	0,124*

ir dar labiau išaugęs sergamumas AKTI nei prieš pandemiją [14,18]. Manoma, kad sergamumo pokyčiai susiję su vadinamąja „imuniteto skola“, t. y. kolektyvinio imuniteto nusilpimu dėl sumažėjusio kontakto su virusais ir bakterijomis epidemijų metu. Apribotas imuninės sistemos stimulavimas pandemijos metu lėmė sumažėjusį vaikų atsparumą infekcijoms po pandemijos [19].

Mūsų tyrime *M. pneumoniae* bakterijos dažniausiai buvo nustatytos mokyklinio amžiaus vaikams, o rečiausiai – iki 2 metų amžiaus grupėje. Po pandemijos šios bakterijos radimo atvejų padaugėjo ir tai galėjo lemti bendrą padidėjusį sergamumą popandeminiu laikotarpiu būtent tarp mokyklinio amžiaus vaikų. P. Meyer Sauter ir bendraautorių atlikto prospektyvinio tyrimo metu nustatyta, kad 2023 m. *Myc-*

*plasma pneumoniae* atvejų pradėjo daugėti, o jų dažnis Europoje ir Azijoje buvo reikšmingai didesnis nei Amerikoje ir Okeanijoje [20]. Kinijoje Shi Dongsha ir bendraautorių tyrime nustatyta, kad 2023 m. vaikų *M. pneumoniae* atvejų skaičius viršijo ankstesnių ketverių metų sumą, o tarp vaikų, sirgusių pneumonija, *M. pneumoniae* dažnis buvo didžiausias per visą tiriamąjį laikotarpį ( $p < 0,001$ ) [12]. Panaši tendencija stebėta ir Europoje. *M. pneumoniae* nustatytų atvejų skaičius popandeminiu laikotarpiu buvo didesnis nei iki tol [21,22]. Mūsų tyrimo duomenimis, po pandemijos laikotarpio *M. pneumoniae* atvejų nuo 2 m. iki 7 m. amžiaus vaikams buvo nustatyta statistiškai reikšmingai daugiau nei priešpandeminiu laikotarpiu. Kinijoje atliktame tyrime taip pat pastebėta, kad po pandemijos *M. pneumoniae* infekcija

### 3 lentelė. Pneumonijos komplikacijų pasireiškimo ypatumai skirtingose vaikų amžiaus grupėse.

\*Naudotas Exact testas

Rodiklis	Amžiaus grupės	Prieš pandemiją, n (%)	Pandemijos metu, n (%)	Po pandemijos, n (%)	p reikšmė
Pacientai, turėję komplikacijų, proc. (n)	nuo 1 mėn. iki 2 metų	22,5 (31)	35,7 (20)	28,1 (38)	0,159
	nuo 2 iki 7 metų	33,3 (25)	38,2 (13)	43,0 (43)	0,429
	nuo 7 iki 18 metų	30,0 (12)	40,0 (2)	27,5 (30)	0,731*
ŪKN atvejai, proc. (n)	nuo 1 mėn. iki 2 metų	6,5 (9)	21,4 (12)	14,1 (19)	0,011
	nuo 2 iki 7 metų	9,3 (7)	14,7 (5)	19,0 (19)	0,205
	nuo 7 iki 18 metų	2,5 (1)	0,0 (0)	12,8 (14)	0,155*
Pleurito atvejai, proc. (n)	nuo 1 mėn. iki 2 metų	0,7 (1)	5,4 (3)	8,1 (11)	0,013
	nuo 2 iki 7 metų	10,7 (8)	8,8 (3)	15,0 (15)	0,542
	nuo 7 iki 18 metų	12,5 (5)	20,0 (1)	13,8 (15)	0,808*
Kitų sunkių komplikacijų atvejai, proc. (n)	nuo 1 mėn. iki 2 metų	1,4 (2)	1,8 (1)	0,7 (1)	0,822*
	nuo 2 iki 7 metų	5,3 (4)	0,0 (0)	1,0 (1)	0,153*

### 4 lentelė. VIP klinikinės eigos ypatumai, esant atipinei bakterinei ir virusinei koinfekcijai.

Klinikinės eigos kriterijus	Patvirtinta atipinių bakterijų koinfekcija		p reikšmė	Patvirtinta virusinė koinfekcija		p reikšmė
	taip (n=150)	ne (n=481)		taip (n=41)	ne (n=651)	
Karščiavimo trukmė, d. (Q1-Q3)	2 (1-3)	1 (1-2)	<0,001	2 (0-2,5)	1 (1-2)	0,552
Hospitalizacijos trukmė, d. (Q1-Q3)	7 (6-9,25)	6 (5-9)	<0,001	7 (5,5-11)	6 (4-8)	0,014
Pacientai, patyrę komplikacijų, proc. (n)	36,7 (55)	30,8 (148)	0,177	48,8 (20)	29,8 (194)	0,011
Pacientai, patyrę kvėpavimo nepakankamumą, proc. (n)	19,3 (29)	10,8 (52)	0,006	29,3 (12)	11,4 (74)	<0,001
Pacientai, susirgę pleuritu, proc. (n)	10,7 (16)	9,1 (44)	0,580	4,9 (2)	9,2 (60)	0,345

dažniau pasireiškė vyresnio amžiaus vaikams [12].

Mūsų atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad 30,9 % vaikų, sirgusių VĮP, pasireiškė bent viena komplikacija. Dažniausiai buvo nustatyta hipovolemija, kvėpavimo nepakankamumas ir parapneumoninis pleuritas, o kitos sunkios komplikacijos sudarė tik 3,7 % visų atvejų. Vis dėlto, Brazilijoje ir Rumunijoje atliktuose tyrimuose, sunkių komplikacijų, tokių kaip pleuritas, empiema, nekrotizuojanti pneumonija ir plaučių abscesas, dažnis buvo gerokai didesnis, atitinkamai 27,0%, 27,4 % [23,24]. Tai galėtų būti siejama su pastaraisiais metais šiose šalyse mažėjančia vaikų vakcinacijos nuo pneumokoko aprėptimi [25,26]. Analizuojant VĮP komplikacijas, nustatyta, kad ŪKN vaikams dažniau pasireiškė pandemijos metu ir po pandemijos, palyginus su priešpandeminiu laikotarpiu, o pleuritas dažniau nustatytas po pandemijos nei iki jos, ypač tarp jauniausių pacientų. Panašias tendencijas atskleidė ir 2019–2024 m. Rumunijoje atliktas tyrimas: per pastaruosius dvejus metus pastebėtas vaikų hospitalizacijų dėl pleurito skaičiaus didėjimas, o dauguma pacientų patyrė sunkų (36,0%) arba vidutinio sunkumo (26,0%) ūminį kvėpavimo nepakankamumą [27]. Autoriai padidėjusį komplikacijų dažnį po pandemijos sieja su „imuniteto skola“, sumažėjusia vaikų skiepijimo apimtimi (tarp komplikuoatų VĮP atvejų 74% vaikų buvo neskiepyti arba nepakankamai paskiepyti) ir pakitusiu VĮP sukėlėjų paplitimu [27]. J. Chi ir bendraautorii atliktame tyrime Kinijoje taip pat nustatyta, kad vaikų, sirgusių VĮP, klinikiniai simptomai 2023 m. buvo sunkesni nei 2022 m. Dažniau nustatytas febrilus karščiavimas, dusulys ir aukštesni C reaktyvaus baltymo ir prokalcitonino lygiai [28]. Be to, tyrime pastebėta, kad popandeminiu laikotarpiu padidėję M. pneumoniae antikūnų titrai teigiamai koreliavo su ligos sunkumu [28].

Vaikų, sirgusių atipinių bakterijų ar virusų koinfekcijų sukelta VĮP, ligos eiga buvo sunkesnė nei tų, kuriems koinfekcija nebuvo nustatyta. Mūsų tyrimo duomenimis, vaikams, turėjusiems koinfekciją, dažniau pasireiškė komplikacijos, ypač KN, taip pat pailgėjo hospitalizacijos ir karščiavimo trukmė. Panašios tendencijos buvo stebėtos ir kituose tyrimuose. Kinijoje atlikto retrospektyvinio tyrimo duomenimis, vaikams, sirgusiems M. pneumoniae sukelta VĮP ir turėjusiems virusinių ar bakterinių koinfekcijų, dažniau buvo nustatytas pleuritas, kvėpavimo nepakankamumas bei dažnesnis dirbtinės plaučių ventiliacijos poreikis palyginus su vaikais, turėjusiais tik M. pneumoniae infekciją [29]. Šie vaikai ilgiau buvo gydyti stacionare ir patyrė daugiau gydymo išlaidų [29]. V. Nolan ir kitų autorių Amerikoje atlikto tyrimo duomenimis, pacientams, turėjusiems tipinių bakterijų arba mišrių virusų ir bakterijų koinfekciją, dažniau nustatyta pasunkėjusi VĮP eiga, pasireiškianti pleuritu, ilgesne hospitalizacijos trukme, gydymu intensyvosios terapijos skyriuje

bei taikoma ventiliacija, palyginus su sergančiais tik virusinės kilmės VĮP [30]. Apibendrinant galima teigti, kad Lietuvoje, kaip ir kitose šalyse, atipinių bakterijų ir virusų koinfekcija sunkina VĮP klinikinę eigą.

### Išvados

1. COVID-19 pandemijos laikotarpiu dėl VĮP hospitalizuotų vaikų skaičius buvo reikšmingai mažesnis nei prieš pandemiją, tačiau po pandemijos jis padidėjo ir viršijo ikipandeminį lygį, ypač tarp mokyklinio amžiaus vaikų.

2. Popandeminiu laikotarpiu reikšmingai padaugėjo M. pneumoniae sukeltų VĮP atvejų, ypač nuo 2 m. iki 7 m. vaikų amžiaus grupėje.

3. VĮP, komplikuota ŪKN, dažniau pasireiškė COVID-19 pandemijos metu ir po jos, o komplikacija parapneumoniniu pleuritu reikšmingai dažniau nustatyta po pandemijos, ypač vaikams iki 2 metų.

4. Koinfekcijos atipinėmis bakterijomis ir virusinėmis infekcijomis, sergant VĮP, buvo susijusios su ilgesne hospitalizacijos ir karščiavimo trukme bei dažnesnėmis komplikacijomis, ypač kvėpavimo nepakankamumu.

### Literatūra

1. le Roux DM, Zar HJ. Community-acquired pneumonia in children - a changing spectrum of disease. *Pediatr Radiol* 2017;47(11):1392-1398.  
<https://doi.org/10.1007/s00247-017-3827-8>
2. Rees CA, Kuppermann N, Florin TA. Community-Acquired Pneumonia in Children. *Pediatr Emerg Care* 2023;39(12):968-976.  
<https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000003070>
3. Pneumonia in Children Statistics - UNICEF DATA.  
<https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/>
4. Autorių kolektyvas. Vadovė Misevičienė, V. Vaikų plaučių susirgimai (pneumonija / komplikuota pneumonija, pleuritas): diagnostikos ir gydymo algoritmai, pacientų logistika. Metodinis dokumentas. Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, 2022.
5. Fafi I, Assad Z, Lengart L, Valtuille Z, Kaguelidou F, Aupiais C, et al. Did the resurgence of childhood lower respiratory infections offset the initial benefit of COVID-19-related non-pharmaceutical interventions in children? A time-series analysis. *BMC Med* 2025;23(1):66.  
<https://doi.org/10.1186/s12916-025-03885-7>
6. Barchi L, Barbi E, Zamagni G, De Fanti A, Iughetti L, Trombetta A. Is there an increased number of community-acquired pneumonia requiring drainage placement in children after COVID-19 pandemic in Italy? *Pediatr Pulmonol* 2024;59(11):e1-e7.  
<https://doi.org/10.1002/ppul.27150>
7. Koliou MG, Aristidou A, Mazeri S, Nikolopoulos G, Argyrou M, Haralambous C, et al. Incidence and severity of community acquired pneumonias in children before and after the COVID-19

- pandemic. *J Public Health (Oxf)* 2024;47(1):9.  
<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdae292>
8. Rudan I, O'Brien KL, Nair H, Liu L, Theodoratou E, Qazi S, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: Estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health* 2013;3(1):010401.
  9. Rai E, Alaraimi R, AL Aamri I. Pediatric lower respiratory tract infection: Considerations for the anesthesiologist. *Pediatric Anesthesia* 2022;32(2):181-190.  
<https://doi.org/10.1111/pan.14382>
  10. Messinger AI, Kupfer O, Hurst A, Parker S. Management of Pediatric Community-acquired Bacterial Pneumonia. *Pediatr Rev* 2017;38(9):394-409.  
<https://doi.org/10.1542/pir.2016-0183>
  11. WHO. Pneumonia in children.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
  12. Shi D, Yu X, Sun J, Luo H, Ren Y, Dong Z. An exceptionally large wave of *M. pneumoniae* infections among children in Tianjin post COVID-19 pandemic. *Transl Pediatr* 2024;13(10):1703-1710.  
<https://doi.org/10.21037/tp-24-228>
  13. de Benedictis FM, Kerem E, Chang AB, Colin AA, Zar HJ, Bush A. Complicated pneumonia in children. *The Lancet* 2020;396(10253):786-798.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31550-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31550-6)
  14. Gavrieli H, Dagan R, Givon-Lavi N, Ben-Shimol S, Greenberg D. Unique Features of Hospitalized Children with Alveolar Pneumonia Suggest Frequent Viral-Bacterial Coinfections. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2020;39(7):586-590.  
<https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002639>
  15. Yan Y, Sun J, Ji K, Guo J, Han L, Li F, et al. High incidence of the virus among respiratory pathogens in children with lower respiratory tract infection in northwestern China. *J Med Virol* 2023;95(1):e1-e10.  
<https://doi.org/10.1002/jmv.28367>
  16. Liang M, Gao L, Cheng C, Zhou Q, Uy JP, Heiner K, et al. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2020;36:101751.  
<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>
  17. Burrell R, Saravanos G, Britton PN. Unintended impacts of COVID-19 on the epidemiology and burden of paediatric respiratory infections. *Paediatr Respir Rev* 2025;53:3-13.  
<https://doi.org/10.1016/j.prrv.2023.07.004>
  18. Bulata-Pop I, Simionescu B, Bulata B, Junie LM. Epidemiology and Diagnostic Accuracy of Respiratory Pathogens in Pediatric Populations: Insights From Global Studies. *Cureus* 2024;16(9):e68652.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.68652>
  19. Cohen R, Ashman M, Taha MK, Varon E, Angoulvant F, Levy C, et al. Pediatric Infectious Disease Group (GPIP) position paper on the immune debt of the COVID-19 pandemic in childhood, how can we fill the immunity gap? *Infect Dis Now* 2021;51(5):418-423.  
<https://doi.org/10.1016/j.idnow.2021.05.004>
  20. Meyer Sauter PM, Beeton ML; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) Study Group for Mycoplasma and Chlamydia Infections (ESGMAC), and the ESGMAC Mycoplasma pneumoniae Surveillance (MAPS) study group. Mycoplasma pneumoniae: delayed re-emergence after COVID-19 pandemic restrictions. *Lancet Microbe* 2024;5(2):e100-e101.  
[https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(23\)00344-0](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(23)00344-0)
  21. Bolluyt DC, Euser SM, Souverein D, van Rossum AMC, Kalpoe J, van Westreenen M, et al. Increased incidence of Mycoplasma pneumoniae infections and hospital admissions in the Netherlands, November to December 2023. *Eurosurveillance, European Centre for Disease Prevention and Control* 2024;29(4):2300724.  
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.4.2300724>
  22. Dungu KHS, Holm M, Hartling U, Jensen LH, Nielsen AB, Schmidt LS, et al. Mycoplasma pneumoniae incidence, phenotype, and severity in children and adolescents in Denmark before, during, and after the COVID-19 pandemic: a nationwide multicentre population-based cohort study. *The Lancet Regional Health - Europe* 2024;47:100123.  
<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101103>
  23. Krapiec AB. Complications of community acquired pneumonia in children: associated factors and therapeutic failure association. *Residência Pediátrica* 2022;12(1):1-6.  
<https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n1-237>
  24. Ionescu MD, Bălgrădean M, Filip C, Taraş R, Căpitănescu GM, Berghea F, et al. The role of lung ultrasonography in predicting the clinical outcome of complicated community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Med Ultrason* 2022;24(1):19-26.  
<https://doi.org/10.11152/mu-3124>
  25. Institutul Național de Sănătate Publică România: Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile (Rumunijs nacionalinis visuomenės sveikatos institutas: Nacionalinis užkrečiamųjų ligų stebėsenos ir kontrolės centras). Estimarea acoperirii vaccinale (Skiepijimo aprėpties įvertinimas).  
<https://www.cnscbt.ro/index.php/analiza-date-supraveghere/evaluarea-acoperirii-vaccinale>
  26. Enore RMB, De Freitas BHB, Da Silva RA, Gaíva MAM. Vaccination coverage and abandonment among children under two years old in Brazil: a time-series study. *Revista Paulista de Pediatria* 2024;42:e2023116.  
<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2023116>
  27. Atanasiu DL, Mitrica M, Petrescu L, Falup-Pecurariu O, Bleotu L, Lixandru RI, et al. Pediatric Pleural Effusion and Pneumo-

- coccal Vaccination Trends in the Pre- and Post-COVID Era: A Single-Centre Retrospective Study. *Children* 2025;12(2):242. <https://doi.org/10.3390/children12020242>
28. Chi J, Tang H, Wang F, Wang Y, Chen Z. Surge in Mycoplasma Pneumoniae infection and Respiratory Viruses Co-infection in Children With Community-Acquired Pneumonia in the Post-Pandemic. *Pediatric Health Med Ther* 2024;15:279-285. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S473669>
29. Liang Z, Zhang W, Jiang Y, Wu P, Zhang S, Xu S, et al. Clinical Impact of Combined Viral and Bacterial Infection in Pediatric Mycoplasma Community-Acquired Pneumonia in Western China. *Nanoscience and Nanotechnology Letters* 2021;12(11):1315-1322. <https://doi.org/10.1166/nnl.2020.3237>
30. Nolan VG, Arnold SR, Bramley AM, Ampofo K, Williams DJ, Grijalva CG, et al. Etiology and Impact of Coinfections in Children Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *J Infect Dis* 2017;218(2):179-189. <https://doi.org/10.1093/infdis/jix641>

**COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA  
IN CHILDREN: PATHOGEN SPECTRUM AND  
CHANGES DURING THE PERIOD 2018–2024**

V. Vičiulytė, G. Obolėvičienė, V. Misevičienė

Keywords: children, community-acquired pneumonia, COVID-19 pandemic, epidemiology, etiology, complications.

**Summary**

Acute respiratory infections are the most common cause of hospitalization in children, with one of the most serious being community-acquired pneumonia (CAP). Morbidity and mortality rates for this condition vary depending on multiple factors, but CAP consistently remains a significant public health concern worldwide.

**Objective:** To determine the epidemiological, etiological, and clinical characteristics of CAP in children based on data from the Department of Pediatrics of the Hospital of Lithuanian University of Health Sciences Kauno Klinikos (LSMUL KK) during the period 2018–2024. **Methods:** A retrospective study was conducted, analyzing the medical records of 692 children treated for CAP at LSMUL KK between 2018 and 2024. The data were compared across different pediatric age groups (1 month–2 years, 2–7 years, 7–18 years) and distinct time periods related to the course of the COVID-19 pandemic in Lithuania (2018–2019, 2020–2022, 2023–2024). Statistical data analysis was performed using SPSS version 30.0. Differences were considered statistically significant at  $p < 0.05$ .

**Results:** During the pandemic period (2020–2022), significantly fewer children with CAP were treated at LSMUL KK compared to the pre-pandemic (2018–2019) and post-pandemic (2023–2024) periods—95, 253, and 344 children, respectively ( $p < 0.001$ ). School-aged children (7–18 years) had significantly higher incidence ra-

tes in the post-pandemic period compared to earlier periods ( $p < 0.001$ ). The incidence of *M. pneumoniae*-related CAP was significantly higher after the pandemic (26.5%) than before (11.1%) and during the pandemic (6.3%) ( $p < 0.001$ ). Children aged 2 to 7 years experienced a significantly higher incidence of *Mycoplasma pneumoniae*-related CAP in the post-pandemic period (26.0%) compared to the pre-pandemic period (8.0%,  $p = 0.003$ ). Approximately one-third of children (30.9%) developed at least one complication during the study period. The most common complications were hypovolemia (32%), acute respiratory failure (ARF) (32%), and parapneumonic pleuritis (29%). ARF occurred more frequently during (17.9%) and after the pandemic (15.1%) than before (6.7%,  $p = 0.002$ ), and parapneumonic pleuritis was significantly more common post-pandemically (11.9%) than pre-pandemically (5.5%,  $p = 0.022$ ). Among children under 2 years of age, ARF occurred more frequently during the pandemic (21.4%) than before it (6.5%,  $p = 0.011$ ), and pleuritis was more frequently diagnosed post-pandemically (8.1%) than pre-pandemically (0.7%,  $p = 0.013$ ). Coinfection with atypical bacteria or viral pathogens was associated with significantly longer hospital stays ( $p < 0.001$  and  $p = 0.014$ , respectively) and a higher incidence of ARF ( $p = 0.006$  and  $p < 0.001$ , respectively). Children with confirmed viral coinfection were significantly more likely to develop complications (48.8%) compared to those with single-pathogen CAP (29.8%,  $p = 0.011$ ). Additionally, patients with atypical bacterial coinfection had a longer fever duration in hospital—on average, one day more—compared to those without such coinfection ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** During the COVID-19 pandemic, the number of children hospitalized for CAP significantly decreased compared to the pre-pandemic period, but increased substantially post-pandemically, surpassing pre-pandemic levels—especially among school-aged children.

The incidence of *M. pneumoniae*-related CAP significantly increased in the post-pandemic period, particularly among children aged 2 to 7 years.

CAP complicated by ARF was more common during and after the COVID-19 pandemic, while parapneumonic pleuritis occurred significantly more often post-pandemically, particularly in children under 2 years of age.

Coinfections with atypical bacteria and viral pathogens in children with CAP were associated with longer hospitalization and fever duration, as well as a higher rate of complications—especially respiratory failure.

Correspondence to: viktorijaviciulyte78@gmail.com

Gauta 2025-09-02

## SPONTANEOUS NON-ANEURYSMAL SUBARACHNOID HEMORRHAGE IN PREGNANCY: A CASE REPORT

Greta Andrejauskaitė<sup>1</sup>, Neringa Balčiūnienė<sup>1,2</sup>, Karolis Bareikis<sup>1,3</sup>,  
Eglė Savukynė<sup>1,4</sup>, Arimantas Tamašauskas<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>*Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania,*

<sup>2</sup>*Neurosurgery Intensive Care Unit, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania,*

<sup>3</sup>*Department of Neurosurgery, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania,*

<sup>4</sup>*Department of Obstetrics and Gynecology, Lithuanian University of Health Sciences,  
Kaunas, Lithuania,*

<sup>5</sup>*Neuroscience Institute, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania*

**Keywords:** Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage, Angiographically negative, Pregnancy, Digital subtraction angiography, Vasospasm, Radiation exposure, Fetus.

### Summary

A 41-year-old primigravida woman transferred from an outside hospital to our Lithuanian University of Health Sciences Hospital with acute-onset severe occipital headache, accompanied by nuchal rigidity, nausea, and vomiting at 35+5 weeks' gestation. The patient was Hunt and Hess grade I or II with a GCS of 13 and was intubated under sedation and transferred to the NICU. Computed tomography revealed the presence of hemorrhage in the suprasellar, interpeduncular, left cerebellopontine angle, anterior segments of Sylvian cisterns and IV ventricle. Suspicion of a 1.5 mm saccular aneurysm in the distal part of the C7 segment of the left ACI on CTA was ruled out by DSA without evidence of vascular malformations or other structural sources of bleeding. The caesarean section was performed based on the predominant indications observed in the ultrasound assessment. Post-surgery extubated, fully conscious, no focal or generalized neurological deficits, predominantly painful and meningeal syndromes. The transcranial Doppler assessment of mean flow velocity (MFV) in the MCA indicated the presence of bilateral mild vasospasm (MFV of 120-149 cm/s), with no clinical symptoms expressed during the initial fourteen-day period in the NICU. A second diagnostic cerebral angiography, performed thirteen days later, did not reveal any cerebrovascular abnormalities.

The choice of diagnostic approach should be tailored on a case-by-case basis, and it is not reasonable to delay or defer necessary emergency maternal diagnosis because of pregnancy in the presence of a suspicious and negative CTA, independently of the extent of hemorrhage.

### Introduction

Spontaneous non-aneurysmal pregnancy-related subarachnoid hemorrhage (non-aSAH) is a relatively rare condition that occurs at an incidence of approximately 1/100 000 pregnancies [1]. In the general population, intracerebral aneurysms predominate as the main cause of subarachnoid hemorrhage (SAH), whereas the etiology of pregnancy-related SAH is more varied and includes not only cerebrovascular malformations, but also intracranial venous thrombosis, pregnancy-induced hypertension, rupture of the pial vessels, pre-eclampsia/eclampsia, dissection of the intracranial vertebral artery, Moyamoya disease, posterior reversible encephalopathy syndrome and postnatal angiopathy, which is a form of cerebral vasoconstriction reversible syndrome. In certain cases, the precise etiology of the non-aSAH remains unknown, although the hemodynamic, coagulation, immunomodulation and hormonal fluctuations during the peri-delivery and/or postpartum period may also potentially play a significant role [1,2]. Population-based studies indicate that non-aSAH is more prevalent among pregnant women and is associated with more favourable outcomes in comparison with non-pregnant same-aged women [1-3]. Nevertheless, the epidemiological data and answers to diagnostic issues relating to fetal exposure to ionizing radiation

and management, subsequent to negative or uninformative CT angiography (CTA) are limited due to the low prevalence of spontaneous SAH in the pregnant population.

**The objective of this review** was to analyze the available clinical studies to determine whether negative findings on CTA can reliably exclude structural vascular pathology, and to ascertain the safety of the digital subtraction angiography (DSA) diagnostic approach to exclude aneurysms in pregnancy-related spontaneous SAH.

### Clinic case report

A 41-year-old primigravida woman transferred from an outside hospital to our Neurosurgical Intensive Care Unit (NICU) of the Lithuanian University of Health Sciences Hospital with acute-onset severe occipital headache, accompanied by nuchal rigidity, nausea, and vomiting at 35<sup>+5</sup> weeks' gestation. The patient was identified as Hunt and Hess grade I or II with a GCS of 13 at the primary hospital and was then intubated and safely transported under sedation. Upon arrival at NICU, the patient's blood pressure was 142/100 mmHg, heart rate was 82 beats/min and mean arterial pressure was 116 mmHg and GCS of 7 under sedation. Computed tomography (CT) revealed the presence of hemorrhage in the suprasellar, interpeduncular, left cerebellopontine angle, anterior segments of Sylvian cisterns and IV ventricle. Suspicion of a 1.5 mm saccular aneurysm in the distal part of the C7 segment of the left internal cerebral artery (ACI) on CTA was ruled out by DSA without evidence of vascular malformations or other structural sources of bleeding. There was no extension of the hemorrhage into the lateral Sylvian fissures, anterior interhemispheric fissure, brain parenchyma or ventricular system, as presented in Figure 1. Significant laboratory findings included hypomagnesemia (0.69 mmol/L), moderately normal platelet count of  $221 \times 10^9/L$  and the presence of 0.2 g/L protein in the urine (Figure 1).

All decisions regarding this patient were made by multidisciplinary team, consisting of neurointensivists, neurosurgeons, obstetricians and gynecologists, neonatologists, interventional radiologists, and laboratory medicine specialists. The caesarean section was made based on the prevailing indications, namely patient's severe status, sedation, the gestational age, normal Doppler parameters, active fetal movements, cephalic fetal position in the uterus and normohydroamnion as observed in the ultrasound assessment. A live male newborn weighing 2502 g and measuring 49 cm in length was delivered, with an Apgar score of 3-8. The position of the occiput was anterior and amniotic fluid was clear. Post-surgery extubated, fully conscious with a GCS of 15, no focal or generalized neurological deficits, predominantly painful and meningeal syndromes. The transcranial Doppler



**Fig. 1** Relevant axial CT native image shows extensive subarachnoid hemorrhage in central pattern, filling perimesencephalic cisterns, proximal Sylvian fissure. Interpeduncular cistern (*IPC*) (white arrow), suprasellar cistern (*SSC*) (yellow arrow)

assessment of mean flow velocity (MFV) in the middle cerebral artery (MCA) indicated the presence of bilateral mild vasospasm (MFV of 120-149 cm/s), with no clinical symptoms expressed during the initial fourteen-day period in the NICU. Treatment applied with nimodipine 60 mg/6 times per day to prevent angiospasm, magnesium sulphate to correct hypomagnesemia and a multimodal analgesia approach for severe headaches. A second diagnostic cerebral angiography, performed thirteen days later, did not reveal any aneurysms, AVM or other cerebrovascular abnormalities.

A review of the patient's medical history revealed no evidence of trauma, hereditary diseases or any history of hypertension, diabetes or cardiovascular diseases. The patient's blood pressure was mildly elevated, and she never required antihypertensive therapy. The patient reported frequent headaches that had persisted for many years; however, the patient had never consulted with a neurologist, thus the specific diagnosis of migraine or other potential etiologies remained undetermined. She did not use alcohol or drugs but smoked 7 cigarettes a day before pregnancy. The pregnancy at 32<sup>+2</sup> gestation weeks was complicated by intrahepatic cholestasis with elevated liver transaminitis, as shown by the peak aspartate transferase of 99 IU/L, alanine transferase of 135 IU/L, bile acids of 31  $\mu\text{mol/L}$  (with pruritus), pancreatic alpha-amylase of 192 U/L, which was treated with ursodeoxycholic acid. The ultrasound of fetus scan con-

ducted on each trimester of the pregnancy yielded normal results for all the relevant parameters, including bitemporal and circumference measurements of the head, blood flow to the fetus, levels of amniotic fluid, movements, and other pertinent parameters. Given the suspicion of an augmented risk of chromosomal abnormalities, genetic analysis was conducted; nevertheless, no deviations from standard chromosomal counts were detected in regions 13, 18, 21, and the sex chromosomes. Additionally, gestational diabetes emerged, which was managed by an endocrinologist and a diet without medications.

At the post-partum and eight-month follow-up, the patient was still neurologically stable, with no sensory or motor deficits, except for occasional headaches, which were managed with paracetamol or ibuprofen. The baby was diagnosed with hydrocephalus and is currently being treated with acetazolamide.

### Discussion

Pregnancy imposes significant constraints on the selection of diagnostic imaging and potential treatment options for spontaneous SAH. While DSA is regarded as the gold standard for excluding macrovascular causes, the value of this approach is questionable when the potential risks to the fetus from radiation exposure must be considered. The consequences of radiation exposure in fetuses are mainly based on observational studies rather than scientific research, due to ethical prohibitions against research on fetuses. This highlights the need for more stringent investigation guidelines to provide the safest diagnostic information at the lowest level of radiation exposure, even if the parturient does not differ from the non-parturient in terms of diagnosis and management.

The selection of the most appropriate diagnostic imaging examination modality is based on maternal clinical presentation, timing of the procedure, anatomical site to be irradiated, absorbed fetal radiation dose level, gestational age, and fetal status. The safety threshold of radiation doses between 0.05 and 0.5 Gy during the second and third trimesters may be potentially harmful during the first trimester. A report from the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) lists the radiation dose for head and neck CT as 0.001-0.01 mGy, placing it in the category of "very low dose examinations (<0.1 mGy)" and states that pregnant women exposed to radiation dose  $\leq 50$  mGy have not been associated with an increase in fetal anomalies or pregnancy losses; it is important to urgently starting diagnosis and treatment of a pregnant patient with a possible intracranial bleeding [4,5]. In general, there is no safe dose of radiation, especially for pregnant women, and the threshold for the critical dose of

radiation varies considerably depending on the trimester or the time of organogenesis (3-8 weeks of gestation). By using low-dose protocols and minimizing the fluoroscopy time without compromising the diagnostic accuracy, our patient received 5.3 mGy·m<sup>2</sup> during the DSA procedure in the third trimester of pregnancy. It is important to assess the need for invasive imaging by weighing the benefits and harms associated with high radiation exposure in pregnancy, especially when the radiation doses from both CTA and DSA are summed.

Various grading systems to assess the severity of the condition, predict outcomes and guide management strategies in spontaneous SAH, e.g. Hunt and Hess, Fisher, as well as classification according to the blood distribution based on initial cerebral CT findings (perimesencephalic (P-SAH) or non-perimesencephalic (non-P-SAH)) and etiology of the hemorrhage. Korhonen et al. [1] described study of SAH during pregnancy and puerperium, the most common cerebrovascular diagnostic imaging was conventional angiography (76%), of which 74% were aSAH and 26% were non-aSAH, CTA (20%), of which 73% were confirmed aneurysms and 27% were non-aSAH, and MRA (16%), of which 67% were diagnosed aSAH and 33% were non-aSAH. The number of negative CTA that were escalated to interventional angiography is unknown, but the sensitivity of CTA and DSA in diagnosing vascular bleeding causes was almost equal in this study. In a similar vein, Wong et al [6] and other studies not related to pregnancy [7-9] support that the sensitivity of sole CTA diagnostic imaging in any pattern of SAH is 97-100% when a thorough CTA with an appropriate protocol and review returns negative findings.

By contrast, Agid et al [10] reported 912 CTAs of non-pregnancy related SAH, of which 193 were angiographically negative and underwent DSA, showing 1 aneurysm in the initial DSA imaging and 4 small aneurysms in the repeated delayed DSA in non-PSAH and no malformations were found in cases of perimesencephalic pattern of hemorrhage. They assumed that CTA should be the primary vascular imaging modality due to its minimal invasiveness, cost-effectiveness and resource-intensity, and lowest risk of procedure complications. Negative findings are considered reliable indicators for ruling out aneurysms in cryptogenic P-SAH. However, DSA is indicated and repeat delayed DSA is recommended for confirmation of the primary negative finding in non-PSAH cases. Additionally, Catapano et al. [11] described the false-negative rate for P-SAH, cortical, and diffuse (non-P-SAH) hemorrhage on CTA was 0%, 0%, and 7.3%, respectively. Thus, CTA visualization can pose challenges in detecting aneurysms located adjacent to the bone or skull base, or at a tortuous vessel loop, and small-sized

aneurysms, as was suspected of our patient in the distal part of the ACI C7 segment. Of note, literature and studies are currently insufficient to provide high quality standards and strict diagnostic algorithm guidelines for the management of pregnant patients with spontaneous SAH, leading individual centers to make decisions based on their own experience and expertise, depending on the type of SAH, gestation, maternal neurological status and fetal status.

Another point of interest is a very narrow group of the pregnancy-related spontaneous non-aSAH study population. The risk of incidence increases significantly during the third trimester and postpartum period. Recent multicenter cohort studies have demonstrated that pregnancy-related intrahepatic cholestasis, in conjunction with hypertension and proteinuria, is significantly associated with an increased risk of developing pre-eclampsia [12-14]. Elevated bile acid concentrations may induce vasoconstriction of the chorionic plate veins, resulting in structural impairment of the placenta and reduced oxygenation and leading to an increase in the number of placental syncytial knots, as observed in the pregnancies complicated by pre-eclampsia [15]. Although the pathophysiology of the spontaneous SAH in our case remains unclear, a twofold increase in liver enzymes and bile acids, frequent headaches, and a slight increase in blood pressure with undiagnosed hypertension are suspicious and close monitoring is essential to control the risks associated with pre-eclampsia. In the absence of a single definitive mechanism to fully explain the occurrence of spontaneous non-aSAH hemorrhage in our case, we hypothesized that in case of new-onset acute hypertension, arterial pressure exceeds the autoregulatory range of cerebral blood flow, leading to increased intravascular pressure, endothelial damage and hemorrhage.

### Conclusion

While CTA is the first-line imaging modality due to its rapid acquisition and ability to visualize vascular structures, DSA remains the essential gold standard for confirmation of vascular pathology. The choice of diagnostic approach should be tailored on a case-by-case basis, and it is not reasonable to delay or defer necessary emergency maternal diagnosis because of pregnancy in the presence of a suspicious and negative CTA, independently of the extent of hemorrhage.

*Funding:* No funding was received for this research.

*Conflicts of Interest:* The authors have no competing interests to declare that are relevant to the content of this article.

*Informed consent:* Informed consent was obtained from patient included in the study.

### References

1. Korhonen A, Verho L, Aarnio K, Rantanen K, Saaros A, Laivuori H, Gissler M, Tikkanen M, Ijäs P. Subarachnoid hemorrhage during pregnancy and puerperium: a population-based study. *Stroke* 2023;54(1):198-207. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.039235>
2. Bateman BT, Olbrecht VA, Berman MF, Minehart RD, Schwamm LH, Leffert LR. Peripartum subarachnoid hemorrhage nationwide data and institutional experience. *Anesthesiology* 2012;116:324-333. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3182410b22>
3. Limaye K, Patel A, Dave M, Kenmuir C, Lahoti S, Jadhav AP, Samaniego EA, Ortega-Gutierrez S, Torner J, Hasan D, et al. Secular increases in spontaneous subarachnoid hemorrhage during pregnancy: a nationwide sample analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2019;28:1141-1148. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.01.025>
4. Jain C. ACOG Committee Opinion No. 723: Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol* 2019;133(1):186. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003049>
5. Copel J, El-Sayed Y, Heine RP, Wharton KR. Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. Committee Opinion No. 723. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2017;130:e210-6. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002355>
6. Wong H, Hodgson L, Banfield J, Shankar JJS. Digital subtraction angiography for CT angiogram negative haemorrhages. *Canadian Journal of Neurological Sciences/Journal Canadien des Sciences Neurologiques* 2018;45(5):522-6. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.75>
7. Kelliny M, Maeder P, Binaghi S, et al. Cerebral aneurysm exclusion by CT angiography based on subarachnoid hemorrhage pattern: a retrospective study. *BMC Neurol* 2011;11:8. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-11-8>
8. Prestigiacomo CJ, Sabit A, He W, et al. Three-dimensional CT angiography versus digital subtraction angiography in the detection of intracranial aneurysms in subarachnoid hemorrhage. *J Neurointerv Surg* 2010;2:385-89. <https://doi.org/10.1136/jnis.2010.002246>
9. Westerlaan HE, van Dijk JMC, van Dijk MJ, et al. Intracranial aneurysms in patients with subarachnoid hemorrhage: CT angiography as a primary examination tool for diagnosis systematic review and meta-analysis. *Radiology* 2011;258:134-45. <https://doi.org/10.1148/radiol.10092373>
10. Agid R, Andersson T, Almqvist H, Willinsky RA, Lee SK, ter-Brugge KG, Farb RI, Söderman M. Negative CT angiography findings in patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage: when is digital subtraction angiography still needed? *AJNR Am J Neuroradiol* 2010;31(4):696-705. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A1884>

11. Catapano JS, Lang MJ, Koester SW, Wang DJ, DiDomenico JD, Fredrickson VL, Cole TS, Lee J, Lawton MT, Ducruet AF, Albuquerque FC. Digital subtraction cerebral angiography after negative computed tomography angiography findings in non-traumatic subarachnoid hemorrhage. *Journal of NeuroInterventional Surgery* 2020;12(5):526-530.  
<https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2019-015375>
12. Agrawal S, Dhiman RK, Limdi JK. Evaluation of abnormal liver function tests. *Postgrad Med J* 2016;92:223-34.  
<https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133715>
13. Cho GJ, Kim HY, Park JH, Ahn KH, Hong SC, Oh MJ, et al. Pre-pregnancy liver enzyme levels and risk of pre-eclampsia in a subsequent pregnancy: a population-based cohort study. *Liver Int* 2018;38:949-54.  
<https://doi.org/10.1111/liv.13617>
14. Liu C, Gao J, Liu J, Wang X, He J, Sun J, et al. Intrahepatic cholestasis of pregnancy is associated with an increased risk of gestational diabetes and preeclampsia. *Ann Transl Med* 2020;8:1574.  
<https://doi.org/10.21037/atm-20-4879>
15. Heazell AEP, Moll SJ, Jones CJ, et al. Formation of syncytial knots is increased by hyperoxia, hypoxia and reactive oxygen species. *Placenta* 2007;28:S33-40.  
<https://doi.org/10.1016/j.placenta.2006.10.007>

kuriai 35<sup>+5</sup> nėštumo savaitę ūmiai prasidėjo stiprus galvos skausmas pakaušio srityje, sprando raumenų rigidiškumas, pykinimas ir vėmimas. Pirminėje ligoninėje pacientei nustatytas I arba II laipsnis pagal Hunt ir Hess vertinimo sistemą, o sąmonės būklė įvertinta 13 balų pagal GKS. Pacientė buvo intubuota ir saugiai transportuota į NITS. Atliktoje galvos smegenų kompiuterinėje tomografijoje nustatytas spontaninis subarahnoidinis kraujavimas. Kompiuterinės tomografijos angiografijos (KTA) metu įtarimas dėl 1,5 mm maišelinės aneurizmos kairės pusės ACI C7 segmento distalinėje dalyje buvo atmetas, atlikus digitalinę subtrakcinę angiografiją, kurios metu nenustatyta kraujagyslių malformacijų ar kitų struktūrinių kraujavimo šaltinių. Daugiadalykio konsiliumo metu buvo nutarta užbaigti nėštumą cezario pjūvio operacija. Po operacijos pacientė ekstubuota, visiškai sąmoninga, židininio ar generalizuoto neurologinio deficito nebuvo, vyravo skausminiai ir meninginiai sindromai. Transkranijiniu dopleriu vidurinėse smegenų arterijose abipus išmatuotas lengvas vazospazmas (MFV of 120-149 cm/s), nesant klinikinės simptomatikos per pirmąjį keturiolikos dienų laikotarpį Neurochirurgijos intensyvios terapijos skyriuje. Po trylikos dienų atlikus antrąją diagnostinę smegenų angiografiją, struktūrinių kraujagyslių pakitimų nenustatyta. Diagnostikos metodus turėtų būti pasirenkamas kiekvienu konkrečiu atveju individualiai, nes netikslinga atidėti būtina skubų motinos ištyrimą ir gydymą dėl radiacinės apšvitos rizikos vaisiui nėštumo metu, kai yra įtartina ir neigiama KTA, nepriklausomai nuo kraujavimo apimtys.

Adresas susirašinėti: greta.andre99@gmail.com

**SPONTANINIS SUBARACHNOIDINIS  
KRAUJAVIMAS NĖŠTUMO METU:  
KLINIKINIS ATVEJIS**

**G. Andrejauskaitė, N. Balčiūnienė, Karolis Bareikis,  
E. Savukynė, A. Tamašauskas**

Gauta 2025-02-12

Raktažodžiai: spontaninis subarahnoidinis kraujavimas, angiografiškai neigiamas, nėštumas, digitalinė subtrakcinė angiografija, vazospazmas, radiacinė apšvita, vaisius.

Santrauka

Į Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Neurochirurgijos intensyvios terapijos skyrių (NITS) perkelta 41 metų moteris,

## I TIPO BIPOLINIS SUTRIKIMAS SU MANIJA, IŠPROVOKUOTA TIKSLŲ PASIEKIMO: KLINIKINIS ATVEJIS

**Lukas Kemežys, Mindaugas Butkus**  
*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** I tipo bipolinis sutrikimas, manija, tikslų pasiekimas, elgesio aktyvinimo sistema, kanapių sukelta psichozė, vaistų vartojimo laikymasis, miego sutrikimas, psichoedukacija.

### Santrauka

Įvadas. I tipo bipoliniam sutrikimui būdingi pasikartojantys manijos ir depresijos epizodai. Manijos epizodus dažnai išprovokuoja psichosocialiniai stresoriai, tačiau teigiami gyvenimo įvykiai (tikslų pasiekimas) ir miego sutrikimai taip pat turi svarbią įtaką [1,2]. Ankstesni tyrimai taip pat atskleidė, jog padidėjęs elgesio aktyvinimo sistemos jautrumas ir intensyvus tikslų siekimas gali predisponuoti bipolinius pacientus išgyventi intensyvius pozityvius emocinius atsakus, kurie gali išprovokuoti manijos epizodus [3]. Gretutinis psichoaktyviųjų medžiagų vartojimas gali komplikuoti diagnostiką, nes ūmi psichozių, sukeltų medžiagų vartojimo, pradžia gali užmaskuoti pirminį nuotaikos sutrikimą [4]. Medikamentinio gydymo režimo nesilaikymas didina atkryčių riziką, sergant bipoliniu sutrikimu [5].

Klinikinis atvejis. Aprašomas 25 metų informacinių technologijų specialisto, pusiau profesionalaus sportininko, turinčio perfekcionistinių bruožų, atvejis. Ankstesnių reikšmingų psichiatrinį sutrikimų jis nepatyrė, šeiminė anamnezė neigiama, išskyrus tėvui diagnozuotą profesinį perdegimą. Dvejų metų laikotarpiu pacientas tris kartus hospitalizuotas: pirmą kartą dėl kanapių vartojimo sukeltos psichozės, o vėliau dėl dviejų manijos epizodų su psichozės simptomais. Pirmasis epizodas kilo dėl darbo streso ir intensyvaus kanapių vartojimo, pasireiškė ūmia psichoze, kuri iš pradžių buvo diagnozuota kaip medžiagų vartojimo sukelta psichozė.

Antroji hospitalizacija įvyko praėjus metams, po reikšmingų asmeninių pasiekimų ir patirto streso, sukėlusio aiškų manijos epizodą su didybės kliedesiais, impulsyvumu ir finansiniu neatsakingumu. Paciento būklė pagerėjo skyrus haloperidolį. Vėliau perėjus prie aripiprazolo, simptomams dar šiek tiek pagerėjus, jis išvyko iš ligoni-

nės, nepaisydamas gydytojų rekomendacijų likti ilgiau. Po mėnesio įvykęs sunkus manijos atkrytis su psichoziniais simptomais lėmė trečią hospitalizaciją, kurios metu taikytas gydymas olanzapinu, vėliau aripiprazolu bei intensyvios psichosocialinės intervencijos. Stabilizavus būklę, pacientas nukreiptas į ambulatorinę programą, kurios metu vykdyta struktūruota psichoedukacija ir laipsniška integracija į kasdienį gyvenimą.

Aptarimas. Šis atvejis parodo tikslų pasiekimo vaidmenį, kaip dažnai nepakankamai įvertinamą manijos epizodų provokatorių. Paciento manijos epizodai nuosekliai prasidėdavo po reikšmingų tikslų pasiekimo ar teigiamo streso periodų, kas atitinka literatūros duomenis, jog pasiekimai gyvenime ir padidėjęs jautrumas pozityvioms patirtims yra susiję su manijos išsivystymu [6]. Paciento padidėjęs jautrumas pasiekimams ir intensyvus jų siekimas atitinka ankstesnių tyrimų duomenis, rodančius, kad jautri elgesio aktyvinimo sistema gali sustiprinti pozityvų emocinį atsaką į pasiekimus ir tokiu būdu provokuoti manijos simptomatiką [3].

Perfekcionizmas ir ilgalaikis žemos savivertės jausmas galėjo sustiprinti nuotaikos svyravimą, kai sėkmingas ambicingų tikslų pasiekimas sukėlė staigų pasitikėjimo ir nuotaikos pakilimą, peraugusį į maniją [6]. Pastebėtina, jog prieš kiekvieną manijos epizodą sumažėdavo miego poreikis, atspindint gerai žinomą ryšį tarp miego sutrikimų ir manijos [1,2]. Atvejis taip pat pabrėžia, kaip pradinė medžiagų vartojimo sukelta psichozė gali būti bipolinio sutrikimo pradžios ženklas: kanapių vartojimas tikriausiai atskleidė esamą polinkį į bipolinį sutrikimą, atitinkantį stebėjimus, kad nemaža dalis kanapių sukeltų psichozių ilgainiui virsta bipoliniu sutrikimu ar šizofrenija [4]. Be to, greitas atkrytis po ankstyvo išrašymo iš ligoninės parodo vaistų vartojimo režimo laikymosi svarbą. Medikamentų vartojimo nutraukimas yra glaudžiai susijęs su padidėjusia atkryčių ir hospitalizacijos rizika sergant bipoliniu sutrikimu [5]. Šiuo atveju gydymo nutraukimas greitai sukėlė manijos atkrytį. Psichoedukacijos ir intensyvios ambulatorinės programos

įtraukimas buvo labai svarbus paciento suvokimui apie ligą ir režimo laikymuisi gerinti. Psichoedukacija (ypač grupiniu formatu) yra veiksminga priemonė mažinant atkryčių riziką ir gerinant medikamentinio gydymo laikymąsi sergant bipoliniu sutrikimu [7]. Struktūruota ambulatorinė programa suteikė nuolatinę paramą, padėjusią pacientui palaipsniui atnaujinti kasdienes veiklas, taip sumažinant riziką, kad kitas reikšmingas tikslas ar didelis stresas išprovokuos naują epizodą.

Išvados. Šis klinikinis atvejis iliustruoja, kaip teigiami gyvenimo įvykiai ir psichologiniai veiksniai gali išprovokuoti manijos epizodus, ir pabrėžia būtinybę taikyti išsamų gydymą, neapsiribojant vien ūmia būklės stabilizacija. Klinikinėje praktikoje reikėtų atkreipti dėmesį į netipinius nuotaikos sutrikimų provokatorius ir aktyviai spręsti gydymo laikymosi bei psichosocialinių veiksnių klausimus, sergant bipoliniu sutrikimu. Ankstyvas psichoaktyviųjų medžiagų sukeltos psichozės atpažinimas kaip galimas pirmasis bipolinio sutrikimo simptomas, ilgalaikis farmakologinis gydymas ir psichosocialinės intervencijos buvo svarbūs veiksniai šio paciento ilgalaikiai stabilizacijai.

### **Įvadas**

Bipolinis I tipo sutrikimas yra psichiatrinis sutrikimas, kuriam būdingi manijos ir depresijos epizodai, dažnai sukeliantys reikšmingą funkcinį sutrikimą. Nors ligos paūmėjimai dažnai siejami su neigiamais gyvenimo stresoriais, yra duomenų, kad teigiami gyvenimo įvykiai, tokie kaip asmeniniai pasiekimai ar tikslų įgyvendinimas, taip pat gali sukelti manijos epizodus [6].

Asmenys, linkę į maniją, po pasiekimų gali patirti pasitikėjimo savimi pliūpsnį ir nesubalansuotą tikslų siekimą, todėl pasireiškia nuotaikos pakilimas [6]. Kita esminė priežastis – miego sutrikimai: net viena bemiegė arba sutrikdyta naktis gali destabilizuoti nuotaiką ir paskatinti maniją pažeidžiamiesiems asmenims [1,2]. Manijos trigeriai apima platų spektrą – nuo psichosocialinio streso ir miego trūkumo iki farmakologinių veiksnių (pvz., antidepresantų ar kitų medžiagų) [1].

Psichoaktyviųjų medžiagų vartojimas, ypač kanapių, dar labiau komplikuoja diagnostiką ir gydymą. Ūmūs psichozės epizodai, sukelti psichoaktyviųjų medžiagų, gali imituoti kitus psichiatrinius sutrikimus. Kanapių sukeltai psichozei būdinga didelė rizika pereiti į lėtinius sutrikimus – viename dideliame registrų tyrime nustatyta, kad apie 47 % asmenų, patyrusių kanapių psichozę, vėliau išsivystė šizofrenija arba bipolinis sutrikimas [4]. Tokie duomenys rodo, kad jaunam pacientui medžiagos sukeltas psichozės epizodas gali būti ankstyvas bipolinio sutrikimo požymis, todėl reikalingas stebėjimas.

Be trigerių, bipolinio sutrikimo eigai įtakos turi ir asmenybės bei kognityviniai stiliai. Tokios savybės kaip perfekcionizmas ir savikritika yra dažnos nuotaikos sutrikimų atvejais ir gali sustiprinti reakciją į stresą. Kai kurie duomenys rodo, kad socialinis perfekcionizmas (stiprus jausmas, jog esi kritiškai vertinamas kitų) koreliuoja su stipresne manijos simptomatika [8]. Perfekcionistas net ir nedideles nesėkmes gali internalizuoti ir toliau savo tikslų siekti su dar didesniu, nepaliojiamu intensyvumu, taip prisidedant prie nuotaikos nestabilumo. Kita vertus, tikslo pasiekimas tokiam asmeniui gali sukelti neproporcingai teigiamą emocinį atsaką, tarytum kompensuojant nepakankamumo jausmą, kas kai kuriais atvejais gali būti manijos trigeris.

Kitas svarbus bipolinio sutrikimo gydymo iššūkis yra gydymo režimo laikymasis. Nuotaikos stabilizatoriai ir antipsichoziniai vaistai ženkliai sumažina atkryčio riziką, tačiau jų vartojimas dažnai nepakankamas. Tyrimai rodo, kad apie pusė bipolinį sutrikimą turinčių pacientų nevartoja vaistų pagal paskirtą režimą [5]. Gydymo nesilaikymo pasekmės yra rimtos: ženkliai padidėja atkryčio, pakartotinio hospitalizavimo ir savižudiško elgesio rizika [5]. Todėl būtinos strategijos, tokios kaip pacientų psichoedukacija, atidus stebėjimas ir supaprastinti gydymo režimai, siekiant pagerinti gydymo rezultatus. Ypač psichoedukacija pasirodė veiksminga ilginant remisijos laikotarpius ir gerinant vaistų vartojimo režimo laikymąsi sergant bipoliniu sutrikimu [7].

Kompleksiniai gydymo modeliai (pvz., aktyvus bendruomeninis integravimas ar intensyvios ambulatorinės programos) gali padėti didelės rizikos pacientams, suteikiant koordinuotą medicinę, psichologinę ir socialinę pagalbą stabilumo išlaikymui.

**Tyrimo tikslas** – pristatyti jauno vyro, sergančio bipoliniu I tipo sutrikimu, atvejį, kurio klinikinė eiga atskleidžia kelis iš šių aspektų: manijos epizodai, paskatinti tikslo pasiekimo ir miego trūkumo; pradinė kanapių sukeltos psichozės forma perėjo į bipolinį sutrikimą; gydymo sunkumai nesilaikant nustatyto režimo; struktūruotų psichosocialinių intervencijų nauda. Pabrėžti klinikinį specialistų poreikį taikyti platų, individualizuotą požiūrį į bipolinį sutrikimą, apimančią ne tik farmakoterapiją, bet ir psichoedukaciją, gyvenimo būdo reguliavimą, dėmesį asmenybės veiksniams bei gyvenimo įvykiams, galintiems išprovokuoti ligos epizodus.

### **Klinikinis atvejis**

**Paciento aprašymas.** Pacientas yra 25 metų vyras, dirbantis informacinių technologijų srityje ir aktyviai užsiimantis pusiau profesionaliu sportu. Jam būdingas aukštas funkcionavimo lygis, puikūs akademiniai ir profesiniai pasiekimai. Asmenybės bruožai: ryškus perfekcionizmas, polinkis į savikritiką ir žemos savivertės jausmas, nepaisant objekty-

viai gerų rezultatų. Šeimos psichiatrinė anamnezė minimali: pirmos eilės giminaičiams nėra diagnozuota nuotaikos ar psichozinių sutrikimų, tačiau jo tėvas, būdamas vidutinio amžiaus, patyrė profesinį perdegimą.

Nuo paauglystės pacientas retkarčiais vartojo kanapes, o stresinėmis situacijomis ankstyvoje jaunystėje jų vartojimas suintensyvėjo iki beveik kasdienio. Iki aprašomų įvykių jis nebuvo gydytas psichiatrijos ligoninėje ir neturėjo reikšmingų medicininių gretutinių ligų.

**Pirmoji hospitalizacija.** Pacientas hospitalizuotas dėl ūmios psichozės epizodo. Provokuojantys veiksniai buvo intensyvus su darbu susijęs stresas ir gausus kanapių vartojimas. Remiantis artimųjų pateikta informacija, pacientas intensyviai dirbo prie svarbių projektų, vakarais reguliariai vartojo kanapes, norėdamas „atsipalaiduoti“. Jis palaiapsniui tapo paranojiškas, socialiai atsiribojęs, kol galiausiai buvo rastas susijaudinęs ir reaguojantis į nematomus stimulus, dėl to jam buvo suteikta skubioji medicininė pagalba. Priėmimo metu buvo stebima aiški psichozė: pacientas patyrė paranojiškus kludiesius (įsitikinimas, jog yra stebimas per savo įrenginius) ir regos haliucinacijas. Ryškių nuotaikos sutrikimų iš pradžių nebuvo – pradžioje buvo nerimastingas ir sutrikęs, bet ne euforiškas ar depresiškas.

Toksikologinis tyrimas buvo teigiamas dėl kanabinoidų. Pirminė diagnozė – kanapių sukelta psichozė.

Gydymas pradėtas olanzapinu, dozę didinant iki 15 mg. Per pirmąsias dvi savaites psichozės simptomai palaiapsniui mažėjo. Vis dėlto pacientui išsivystė lengvi ekstrapiramidiniai šalutiniai reiškiniai bei lengva depresija, todėl buvo pereita prie 6 mg paliperidono. Pacientui buvo skirtos psichodukacinės sesijos apie psichozių ir narkotikų sąsajas, streso valdymą bei gydymo režimo laikymosi svarbą. Išrašymo metu (maždaug po 1,5 mėn.) pacientui psichozės simptomų ir eutiminės nuotaikos nebuvo. Tolesniam gydymui suplanuotas ambulatorinis stebėjimas pas psichiatrą, tęsiant gydymą ir ilgainiui pereinant prie aripiprazolo. Paciento ligos suvokimas buvo dalinis – jis suprato kanapių ir streso vaidmenį savo būklei, tačiau kiek per daug optimistiškai vertino remisijos laipsnį ir tolesnio ambulatorinio gydymo poreikį (ar jo nebuvimą).

**Antroji hospitalizacija** įvyko praėjus maždaug metams nuo pirmojo epizodo. Šįkart pacientui pirmą kartą pasireiškė manijos epizodas. Iki tol jis nereguliariai vartojo aripiprazolą, nelankė rekomenduotos psichoterapijos.

Prieš manijos epizodą pacientas išgyveno ryškų asmeninės sėkmės laikotarpį, lydimą situacinio streso: neseniai darbe baigė svarbų projektą, laimėjo regionines sporto varžybas bei užmezgė naujus santykius – šie pasiekimai sukėlė tiek džiugesį, tiek spaudimą išlaikyti rezultatus.

Draugai pastebėjo, kad po šių įvykių kelias savaites pa-

cientas labai mažai miegojo („užtekdamo vos kelių valandų miego“), tapo patologiškai energingas ir optimistiškas. Jis pradėjo kurti grandiozinius verslo planus, neapdairiai investavo dideles pinigų sumas į naują startuolio idėją. Jo elgesys tapo impulsyvus – smarkiai išlaidavo pirkdamas prabangius elektronikos prietaisus. Taip pat jis tapo socialiai neadekvatus, kalbėjo greitai ir be perstojo, rodė susierzinimą, jei kiti nesuprasdavo jo minties šuolių.

Įsikišus šeimai, pacientas buvo hospitalizuotas. Priėmimo metu jis buvo ekspansyviai euforiškas, kalbėjo greitakalbe, buvo akivaizdus greitas minčių srautas ir sutrikęs aplinkos vertinimas, didybės kludiesiai. Jam buvo diagnozuota manija su psichozės simptomais. Gydymas pradėtas haloperidoliu 5 mg du kartus per dieną greitam stipraus susijaudinimo ir ažitacijos slopinimui, derinant diazepamą skyrimą pagal poreikį. Per keletą dienų paciento būklė iš dalies stabilizavosi, manijos simptomai pradėjo mažėti. Dešimtąją hospitalizacijos dieną jo nuotaika vis dar buvo lengvai pakili, bet daug geresnė. Vis dėlto pacientas siekė kuo greičiau palikti ligoninę dėl savo verslo reikalų. Nepaisant gydytojų rekomendacijų tęsti stacionarinį gydymą bent keletą savaičių, papildant jį nuotaikos stabilizatoriais, pacientas buvo išrašytas. Haloperidolis buvo pakeistas aripiprazolu. Pacientas paliko ligoninę po 10 dienų. Buvo suplanuotas ambulatorinis stebėjimas, tačiau vaistų vartojimo kontrolės užtikrinti nepavyko.

**Trečioji hospitalizacija.** Maždaug po mėnesio nuo ankstyvo išrašymo, pacientui pasikartojė sunkus manijos epizodas su psichozės simptomais, dėl kurio buvo reikalinga trečioji hospitalizacija. Išrašytas po ankstesnio gydymo, jis beveik iškart nutraukė visų vaistų vartojimą, manydamas, kad jam jų nebereikia. Taip pat grįžo prie itin intensyvios rutinos: toliau dirbo prie savo įmonės steigimo, smarkiai išlaidavo ir miegodavo po 2–3 valandas per naktį. Per keletą savaičių jo nuotaika reikšmingai pakilo. Iki pakartotinio priėmimo į ligoninę jis keletą dienų iš eilės buvo visiškai nemiegojęs, o jo šeima apibūdino didybės kludiesius (teigė turintis ypatingą misiją iš esmės pakeisti technologijų industriją, dėjosi sukūręs revoliucinę visuomenės struktūrą). Galiausiai sunerimę kolegos konflikto metu iškvietė policiją. Į psichiatrijos ligoninę buvo pristatytas priverstinai dėl pavojaus sau ir aplinkiniams.

Atlikus psichinės būklės vertinimą priėmimo metu, pacientas buvo itin sujudintas ir dezorganizuotas. Jis nuolat vaikščiojo ir negalėjo ramiai nusėdėti vietoje. Kalba buvo garsi, greitai, dažnai nerišli dėl minčių šuoliavimo. Pacientas teigė toliau leidžiantis dideles sumas pinigų savo informacinių technologijų projektui. Savo būklę apibūdino kaip ypač gerą, teigė esantis labai energingas, miego poreikį neigė, į kritišką savo būklės vertinimą reagavo irzliai. Fizinis ištyrimas ir laboratoriniai tyrimai (įskaitant toksi-

kologinius) buvo normalūs, išskyrus lengvą dehidrataciją.

Gydymui buvo skirtas olanzapinas (didinant iki 20 mg) dėl jo raminančio ir antimaninio poveikio, planuojant vėliau pereiti prie aripiprazolo. Pirmąją savaitę buvo papildomai naudotas diazepam, siekiant sumažinti stiprų susijaudinimą. Pacientui reikėjo nuolatinės priežiūros ir kuo mažiau dirginančios aplinkos. Per du mėnesius jo manijos ir psichoziniai simptomai palaipsniui išnyko: normalizavosi miegas, sulėtėjo kalba, susilpnėjo kliedesiai. Stabilizavus būklę, jis įsitraukė į intensyvią psichoedukacijos programą, skirtą būklės supratimui, vaistų vartojimo režimo laikymuisi ir gyvenimo būdo korekcijoms (reguliaraus miego režimo laikymuisi, narkotinių medžiagų vengimui ir streso valdymo technikoms). Dėl pakartotinio atkryčio rizikos, susijusios su ankstesniu vaistų nevartojimu, buvo apsvaistoma ilgalaikio veikimo antipsichotiko forma, tačiau pacientas pasirinko tęsti geriamąjį aripiprazolą, įsipareigodamas laikytis gydymo.

Svarbi gydymo dalis buvo paciento įtraukimas į struktūruotas psichosocialines intervencijas. Po 2,5 mėnesio stacionaraus gydymo, pacientas buvo siunčiamas vykdyti intensyvią ambulatorinę reabilitacijos programą. Ši programa teikė aktyvią bendruomeninę pagalbą: daugiadalykė komanda palaipsniui padėjo pacientui grįžti prie darbo ir sporto, reguliariai stebint jo būklę.

Perėjimo į ambulatorinį gydymą metu paciento psichinė būklė buvo stabili, be psichozės simptomų. Jis geriau suprato savo ligą, suvokė, kaip stresas kartu su biologiniu pažeidžiamumu prisidėjo prie manijos epizodų atsiradimo. Pacientas vartojo aripiprazolą po 15 mg per parą, o olanzapino vartojimas buvo palaipsniui nutrauktas. Ambulatorinėje programoje aktyviai dalyvavo ir gerai bendradarbiavo. Etapais buvo įgyvendintas grįžimas į darbą. Taip pat palaipsniui grįžo prie sporto treniruočių. Jo būklė bendruomenėje išliko gera, nuotaikos svyravimų nebuvo. Kanapių visiškai nebevartojo. Remiantis vėliausiu vertinimu, atliktu maždaug po 6 mėnesių nuo išrašymo, paciento būklė išliko stabili, integracija į įprastą gyvenimo ritmą buvo sėkminga.

### Aptarimas

Šis klinikinis atvejis iliustruoja kelis svarbius I tipo bipolinio afektinio sutrikimo valdymo aspektus. Pirmiausia, jis atkreipia dėmesį į reiškinį, kai maniją išprovokuoja tikslų pasiekimas. Kitaip nei dažniausiai pabrėžiami bipolinių epizodų veiksniai (tokie kaip tarpasmeninis stresas ar neigiami gyvenimo įvykiai), šio paciento manijos atkryčiai buvo aiškiai susiję su teigiamais pasiekimais ir atlygio patirtimi. Ankstesni tyrimai patvirtina šią tikslų pasiekimo hipotezę: bipolinį sutrikimą turintys pacientai jautriau reaguoja į sėkmę ir apdovanojimą, o reikšmingo tikslo pasiekimas gali iš tiesų paskatinti manijos simptomus [6]. Sheri Johnson

su kolegomis aprašė modelį, pagal kurį žmonės, turintys polinkį į bipolinį sutrikimą, pasižymi ambicingų tikslų kėlimu ir nuolatinio jų siekiu; įvykdžius užsibrėžtus tikslus, atsiradęs pasitikėjimo savimi ir pozityvių emocijų antplūdis gali peržengti savireguliacijos ribas ir paskatinti manijos pradžią [6]. Šio paciento atveju išryškėjo ciklas, kai aukštų pasiekimų periodai (svarbaus projekto baigimas, laimėjimai svarbiose varžybose, naujai užmegzti santykiai) sukeldavo euforinę nuotaiką ir nevaldomą naujų tikslų siekimą, o ne įprastą pasitenkinimą, kurio galima būtų tikėtis. Klinikiniu požiūriu tai pabrėžia svarbą stebėti ne tik neigiamą stresą, bet ir teigiamus gyvenimo pokyčius bipolinį sutrikimą turintiems pacientams. Daugelis bipolinį sutrikimą turinčių asmenų atpažįsta šį dėsningumą patys ir gali bandyti reguliuoti tikslų siekimo lygį, kad išvengtų nuotaikos sutrikimų [10]. Mūsų pacientas iki psichoedukacijos neturėjo šio įžvalgumo – padidėjusį energijos kiekį ir nemigą patyrus sėkmę jis interpretavo kaip atlygio ženklą, o ne kaip ligos prodromą. Todėl siekiant išvengti galimo epizodų kartojimosi, itin svarbu ateityje jam padėti išsikelti subalansuotus tikslus ir palaikyti reguliarią dienotvarkę.

Kitas esminis aspektas yra miego sutrikimų vaidmuo. Kiekvieno manijos epizodo metu prodrominė nemiga arba sumažėjęs miego poreikis buvo ryškus bruožas. Miego praradimas yra ir manijos simptomas, ir galimas jos provokuojantis veiksnys. Egzistuoja daug įrodymų, kad miego trūkumas gali paskatinti manijos epizodus arba sustiprinti prasidedančią maniją [1].

Viename dideliame bipolinių pacientų tyrime reikšminga dalis tiriamųjų nurodė, kad miego praradimas tiesiogiai išprovokavo jų manijos arba hipomanijos epizodus [2]. Šiuo atveju paciento savanoriškos nemigos naktys ir nereguliarus miego grafikas tikriausiai sinergiškai veikė su tikslų sukeltu susijaudinimu, taip skatinant maniją. Tai patvirtina klinikinę rekomendaciją, jog gera miego higiena yra bipolinio sutrikimo valdymo pagrindas. Net ir stabilumo periodais pacientai skatinami palaikyti pastovų miego ir būdravimo laiką, nes naktinėmis gali paskatinti manijos pradžią. Pacientas jau buvo informuotas apie ankstyvuosius ženklus, kad jis ir gydytojai galėtų laiku taikyti intervencijas (pvz., koreguoti vaistus ar keisti poilsio rutiną), kol nebuvo išprovokuotas naujas epizodas.

Šis atvejis parodo neryškias ribas tarp pirminio bipolinio sutrikimo ir psichoaktyviųjų medžiagų sukeltų psichikos simptomų. Iš pradžių paciento psichozės epizodas buvo priskirtas intensyviai kanapių vartojimui. Iš tiesų, kanapės (ir kitos psichoaktyviosios medžiagos) gali sukelti ūmią psichozę, o jo tuometinė klinikinė raiška – ryški paranoja ir haliucinacijos, nesant aiškios manijos – atitiko medžiagų sukeltos psichozės diagnostinius kriterijus. Tačiau vėlesni

nuotaikos epizodai leido įtarti bipolinį sutrikimą, kuris galbūt buvo atskleistas (arba paskatintas) kanapių vartojimo. Ši įvykių seka atitinka epidemiologinių tyrimų duomenis. M. Starzer ir kolegų tyrime nustatyta, kad maždaug trečdaliui pacientų, patyrusių psichoaktyviųjų medžiagų sukeltą psichozę, galiausiai išsivysto bipolinis sutrikimas arba šizofrenija, o rizika ypač didelė kanapių sukeltos psichozės atveju [4]. Tai reiškia, kad gydytojai turėtų vertinti situaciją ilgalaikėje perspektyvoje: jaunų suaugusiųjų psichozės epizodas, turint rizikos veiksnių (šeimoms anamnezė, tam tikri asmenybės bruožai ir pan.), net jei atrodo sukeltas medžiagų vartojimo, reikalauja kruopštaus tolesnio stebėjimo dėl galimo perėjimo į lėtinį psichikos sutrikimą. Šio paciento atveju intensyvus kanapių vartojimas tikriausiai sąveikavo su latentiniu bipoliniu polinkiu – kanapės galėjo prisidėti prie pradinės psichozės atsiradimo ir paankstinti pirmojo manijos epizodo pradžią. Yra įrodymų, kad tęstinis kanapių vartojimas bipoliniams pacientams susijęs su dažnesniais manijos atkryčiais ir blogesne ligos eiga [9]. Atsižvelgiant į tai, paciento gydymo komanda ypatingą dėmesį skyrė medžiagų vartojimo abstinencijai kaip esminiam atkryčių prevencijos plano elementui. Po trijų hospitalizacijų sukulto chaoso, pacientas, laimei, tapo imlus šiems patarimams. Po trečios hospitalizacijos jis visiškai nutraukė kanapių vartojimą, todėl tikimasi geresnio ilgalaikio stabilumo.

Reikšminga šio klinikinio atvejo problema buvo vaistų vartojimo režimo nesilaikymas ir jo pasekmės. Antrasis paciento atkrytis įvyko netrukus po to, kai jis, nepaisydamas medikų rekomendacijų, nutraukė vaistų vartojimą. I tipo bipoliniam sutrikimui būdingas aukštas atkryčių dažnis, ypač nutraukus gydymą. Nuotaikos stabilizatoriai ženkliai sumažina atkryčių riziką, tačiau tik tuo atveju, jei vartojami reguliariai. Deja, vaistų vartojimo režimo nesilaikymas bipolinio sutrikimo atvejais yra dažnas: vertinama, kad iki 40–60% pacientų tam tikru laikotarpiu iš dalies arba visiškai nesilaiko gydymo režimo [5]. Vaistų vartojimo nutraukimo pasekmės šiuo atveju buvo akivaizdžios: praėjus kelioms savaitėms po terapijos nutraukimo, paciento simptomai atsinaujino dar stipresne forma.

Siekiant pagerinti vaistų režimo laikymąsi, buvo taikomas bendradarbiavimo principas. Komanda įtraukė pacientą į sprendimų priėmimą, pvz., pasirenkant aripiprazolą (kuris, paciento nuomone, kėlė mažiau šalutinių reiškinių ir net turėjo teigiamą kognityvinį poveikį susikaupimui) bei svarstant ilgai veikiančių injekcinių preparatų galimybę. Taip pat buvo mokomi šeimos nariai, kad ankstyvuojau laikotarpiu po išrašymo galėtų padėti užtikrinti vaistų vartojimą. Šie veiksmai atspindi gerai žinomas režimo laikymosi gerinimo strategijas: gydymo supaprastinimą, pacientų įtraukimą į bendrą sprendimų priėmimą, psichoedukaciją apie ryšį tarp vaistų

vartojimo ir atkryčio prevencijos bei terapinio ryšio stiprinimą [5]. Tyrimų duomenimis, psichoedukacinės programos reikšmingai pagerina vaistų režimo laikymosi rodiklius ir sumažina atkryčius. Pavyzdžiui, grupinė psichoedukacija beveik padvigubina tikimybę išvengti atkryčių per metus, lyginant su įprastine priežiūra [7]. Paciento dalyvavimas tokioje programoje hospitalizacijos metu ir po jos buvo kritinė jo gydymo plano dalis.

Šis atvejis pabrėžia struktūruoto, daugiadalykio gydymo metodo svarbą sunkiam bipoliniam sutrikimui. Vien farmakoterapija, nors ir būtina, gali neužtikrinti funkcinio atsigavimo ar ateities epizodų prevencijos. Trečiosios hospitalizacijos metu pridėjus struktūruotas psichosocialines intervencijas, įskaitant kognityvinės elgesio terapijos metodus, ergoterapiją ir šeimos įtraukimą, buvo patenkinti platesni paciento poreikiai. Individualioje terapijoje analizuotas jo perfekcionizmas ir žemas savivertės jausmas. Mokydamasis kvestionuoti griežtus įsitikinimus, pacientas potencialiai gali sumažinti vidinį spaudimą, prisidedantį prie nuotaikos svyravimų.

Intensyvi ambulatorinė priežiūra padėjo užtikrinti gydymo tęstinumą po išrašymo. Tokios programos mažina pakartotinės hospitalizacijos tikimybę dėl dažnų kontaktų ir pagalbos realaus gyvenimo sąlygomis. Šiuo atveju dalyvavimas programos veikloje palaiapsniui integravo pacientą atgal į darbą ir sportą, greičiausiai nutraukdamas ciklą, kai staigus grįžimas į aukšto streso, aukštos įtampos aplinką ankstesniais atvejais sukeldavo atkrytį. Palaiapsniui grįžtant ir stebint stresą, komanda suteikė laiko sustiprinti įveikos strategijas ir pasitikėjimą savo gebėjimu valdyti ligą. Šis etapinis metodas taiko streso moduliavimo principą bipolinio sutrikimo valdyme: vengti pernelyg didelio krūvio ir stimuliacijos ankstyvojo atsigavimo metu.

## Išvados

**1. Teigiami gyvenimo įvykiai gali išprovokuoti maniją.** Šis klinikinis atvejis parodo, kad maniją sukelia ne tik neigiami stresoriai; reikšmingi pasiekimai ar pozityvūs gyvenimo įvykiai taip pat gali tapti galingais manijos epizodų sukėlėjais pažeidžiamiems asmenims. Klinikistai, vertindami nuotaikos nestabilumą, turėtų pasiteirauti apie pastarojo meto laimėjimus ar džiugių įvykius [1,3,6]. Pacientų edukavimas šiuo klausimu gali pagerinti jų ligos suvokimą ir paskatinti prevencines strategijas (pavyzdžiui, įprastų rutinų laikymąsi net ir džiaugsmingais gyvenimo periodais).

**2. Vaistų vartojimo režimo laikymasis yra esminis, siekiant išvengti atkryčių.** Šio paciento greitas atkrytis, nutraukus medikamentų vartojimą, pabrėžia nepaprastą gydymo režimo laikymosi svarbą sergant I tipo bipoliniu sutrikimu. Gydymo režimo nesilaikymas reikšmingai padidina ligos atkryčių ir hospitalizacijos riziką [5]. Ilgalaikiuose gydymo

planuose būtina numatyti psichoedukaciją, bendrą sprendimų priėmimą ir, galbūt, papildomas intervencijas, gerinančias gydymo režimo laikymąsi (tokias kaip psichoterapija, priminimai ar ilgalaikio veikimo injekciniai preparatai), kad pacientai tęstų profilaktinį medikamentinį gydymą. Šiuo atveju struktūruota psichoedukacija ir intensyvi ambulatorinė priežiūra buvo veiksmingos, gerinant paciento įsitraukimą į gydymą, o tai padėjo išlaikyti ligos remisiją [7].

**3. Kompleksinė ir individualizuota priežiūra gerina gydymo rezultatus.** Optimali bipolinio sutrikimo kontrolė neapsiriboja vien farmakoterapija. Šis atvejis išryškina daugiadalykio požiūrio naudą – derinant medikamentinį gydymą su psichosocialinėmis intervencijomis, pritaikytomis konkrečioms paciento provokuojantiems veiksniams ir asmenybės bruožams. Svarbu buvo spręsti ir priklausomybės problemas, nes kanapės, tikėtina, išprovokavo pradinę psichozę ir galėjo pabloginti bipolinio sutrikimo eigą [4,8]. Integruojant terapines intervencijas, skirtas perfekcionizmui ir savivertės sunkumams įveikti, bei palaipsniui gražinant pacientą į įprastą veiklą, pavyko sumažinti streso sukeltų atkryčių riziką. Intensyvi ambulatorinė pagalba palengvino saugų grįžimą į namus ir stabilizavo paciento būklę.

#### Literatūra

1. Chang KD, Ketter TA. Fear: A Possible Manic Trigger. *Prim Care Companion CNS Disord* 2010;12(1):PCC.10100818.
2. Perlman CA, Johnson SL, Mellman TA. Sleep loss as a trigger of mood episodes in bipolar disorder: individual differences based on diagnostic subtype and gender. *Bipolar Disord* 2008;10(1):77-84.
3. Alloy LB, Bender RE, Whitehouse WG, Wagner CA, Liu RT, Grant DA, et al. High Behavioral Approach System (BAS) sensitivity, goal-striving, and positive outcomes: a behavioral-emotional compensatory feedback loop in bipolar spectrum disorders. *Clin Psychol Sci* 2012;1(1):53-67.
4. Starzer MSK, Nordentoft M, Hjorthøj C. Rates and predictors of conversion to schizophrenia or bipolar disorder following substance-induced psychosis. *Am J Psychiatry* 2018;175(4):343-350.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17020223>
5. Garcia S, Martinez-Cengotitabengoa M, Lopez-Zurbano S, Zorrilla I, Lopez P, Vázquez EG, et al. Medication nonadherence in bipolar disorder: a narrative review. *Ther Adv Psychopharmacol* 2016;6(6):354-366.
6. Johnson SL. Mania and dysregulation in goal pursuit: a review. *Clin Psychol Rev* 2005;25(2):241-262.
7. Bond DJ, Lam RW, Yatham LN. Psychoeducation for relapse prevention in bipolar disorder: a systematic review of efficacy in randomized controlled trials. *Bipolar Disord* 2015;17(4):349-362.  
<https://doi.org/10.1111/bdi.12287>
8. Hawrilenko M, Dimidjian S. Does perfectionism in bipolar disorder pedigrees mediate associations between anxiety/stress and mood symptoms? *Int J Bipolar Disord* 2017;5(1):21.  
<https://doi.org/10.1186/s40345-017-0102-8>
9. Hunt GE, Malhi GS, Cleary M, Lai HM, Sitharthan T. Prevalence of comorbid substance use in bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2016;198:47-55.
10. Groot J, Brenner C, Johansen-Berg H, Boyce P, Johnson SL, Gruber J. People with bipolar I disorder report avoiding rewarding activities and dampening positive emotion. *J Affect Disord* 2021;290:14-22.

#### BIPOLAR I DISORDER EXACERBATED BY MANIA, PROVOKED BY THE PURSUIT OF GOALS: A CLINICAL CASE

L. Kemežys, M. Butkus

Keywords: Bipolar I disorder, mania, goal attainment, behavioral activation system, cannabis-induced psychosis, medication adherence, sleep disruption, psychoeducation.

#### Summary

Bipolar I disorder is often characterized by recurrent manic and depressive episodes. Triggers for manic episodes commonly include psychosocial stressors, but positive life events (goal attainment) and sleep disruption have also been implicated [1,2]. Previous studies have also revealed that increased sensitivity of the behavioral activation system and intense goal pursuit may predispose bipolar patients to experience intense positive emotional responses, which can trigger manic episodes [3]. Comorbid substance use can complicate the clinical picture, as acute substance-induced psychosis may precede the diagnosis of a primary mood disorder [4]. Challenges with medication adherence further increase relapse risk in bipolar disorder [5].

Correspondence to: lkemežys@gmail.com

Gauta 2025-04-02

## ĮGIMTOS LIMFOVENINĖS MALFORMACIJOS VĖLYVAS PASIREIŠKIMAS IR DIAGNOSTIKOS PROBLEMAS

Indrė Murmokaitė<sup>1</sup>, Birutė Vaišnytė<sup>1,2</sup>, Darius Palionis<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, <sup>2</sup>Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Kraujagyslių rekonstrukcinės ir endovaskulinės chirurgijos centras,

<sup>3</sup>Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Radiologijos ir branduolinės medicinos centras

**Raktažodžiai:** limfoveninė malformacija, kraujagyslinės anomalijos, diagnostika.

### Santrauka

Pristatomas didelės apimties įgimtos limfoveninės malformacijos klinikinis atvejis, kuris atskleidžia šios retos patologijos diagnostikos iššūkius. Limfoveninės malformacijos pasižymi labai įvairiu ir kartais netipiniu klinikiu pasireiškimu, todėl jų diagnostika dažnai yra komplikuoata, o pacientams tenka konsultuotis su įvairiais specialistais. Paciento anamnezė, vaizdo tyrimų rezultatai ir ISSVA (angl. International Society for the Study of Vascular Anomalies) klasifikacijos taikymas yra itin svarbūs, siekiant tiksliai nustatyti diagnozę. Įgimtos kraujagyslių malformacijos dažnai pasireiškia vaikystėje, tačiau gali išryškėti ir vėlesniame gyvenimo periode. Limfoveninių malformacijų augimą skatina hormoniniai pokyčiai, infekcijos, traumos ir įvairios chirurginės intervencijos, o nėštumo metu ši patologija gali vystytis itin sparčiai. Efektyviausias gydymas yra chirurginis, tačiau operaciją komplikuoja malformacijos plitimas į gretimus audinius ir anatomines struktūras. Ankstyvas diagnozės nustatymas leidžia atlikti mažesnės apimties chirurgines intervencijas ir sumažinti komplikacijų riziką. Straipsnyje aprašomas netipiniame amžiuje pasireiškęs bei vėlai diagnozuotas išplitusios kaklo srities limfoveninės malformacijos klinikinis atvejis. Šio atvejo analizė atskleidžia, kaip teisingas ir savalaikis diagnozės nustatymas, kartu su specializuotuose centruose tinkamai parinkta gydymo taktika, lemia geresnius gydymo rezultatus ir ženkliai pagerina pacientų gyvenimo kokybę.

### Įvadas

Įgimtos kraujagyslinės anomalijos - struktūriniai kraujagyslių pakitimai, atsirandantys vaskulogenezės, angio-

genezės ir limfangiogenezės metu, kurių dažnis bendroje populiacijoje siekia nuo 1 iki 10 atvejų 100 000 [1,2]. Šios anomalijos yra reta ir sudėtinga patologija, todėl tinkamo gydymo parinkimui didelę reikšmę turi teisingas anomalijos tipo nustatymas. Tam tikslui naudojamosi 2018 metais patobulinta ISSVA (angl. International Society for the Study of Vascular Anomalies) klasifikacija, kurioje išskiriamos dvi pagrindinės kraujagyslinių anomalijų grupės – kraujagysliniai navikai ir kraujagyslinės malformacijos, kurios toliau skirstomos pagal įtrauktą komponentą į paprastas (t.y. kapiliarines, limfines, venines ir arteriovenines) arba kombinuotas malformacijas [3]. Pagrindinis skirtumas tarp kraujagyslinių navikų ir kraujagyslinių malformacijų yra endotelio ląstelių apykaita, kuri kraujagyslinių malformacijų atveju yra normali [4]. Kraujagyslinės malformacijos skirstomos ir pagal registruojamą kraujotakos pobūdį: greitos tėkmės kraujagyslinėms malformacijoms priskiriamos malformacijos su arteriniu komponentu, o lėtos tėkmės malformacijų grupei priklauso kapiliarinį, veninį ir limfinį komponentą turinčios malformacijos, įskaitant jų kombinacijas bei šiame straipsnyje aptariamą limfoveninę malformaciją [1]. Glaudus ryšys tarp limfinės ir veninės sistemų embriono vystymosi metu gali būti priežastis, kodėl kai kurios lėtos tėkmės malformacijos turi tiek limfinį, tiek veninį komponentą [5].

Kraujagyslinės malformacijos yra įgimtos, dažniausiai stebimos iškart po gimimo, proporcingai auga kartu su individu ir niekada spontaniškai neregresuoja per visą gyvenimą [5,6]. Kraujagyslinės malformacijos turi neaiškiai apibrėžtas ribas ir yra linkusios infiltruoti normalius aplinkinius audinius, todėl gydymas turi būti gerai apgalvotas, siekiant išsaugoti aplinkinę architektūrą [7].

**Tyrimo tikslas** – pristatyti sparčiai didėjančios apimties, išplitusios ir vėlai diagnozuotos limfoveninės malformacijos sėkmingo chirurginio gydymo atvejį bei supažindinti įvairių specialybių gydytojus su šios patologijos diagnostika ir jos iššūkiais.

### Klinikinis atvejis

2024 metų rugsėjį 34 metų moteris kreipėsi į VULSK įgimtų kraujagyslių anomalijų centrą dėl minkšto, spūdaus, neskausmingo darinio peties-kaklo srityje be odos pigmentacijos pokyčių.

Pacientė darinį pastebėjo ir į gydymo įstaigą kreipėsi 2023 metų balandžio mėnesį. Tuo metu kaip vienintelį simptomą ji nurodė nežymiai deformuotą dešinę kaklo pusę. Ultragarso tyrimo metu už miego arterijos stebėtas 5x2 cm policistinis darinys. Detalesniam ištyrimui pacientei skirta bendrojo chirurgo konsultacija, po kurios ji buvo siunčiama kaklo srities magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) tyrimui ir onkologo konsultacijai.

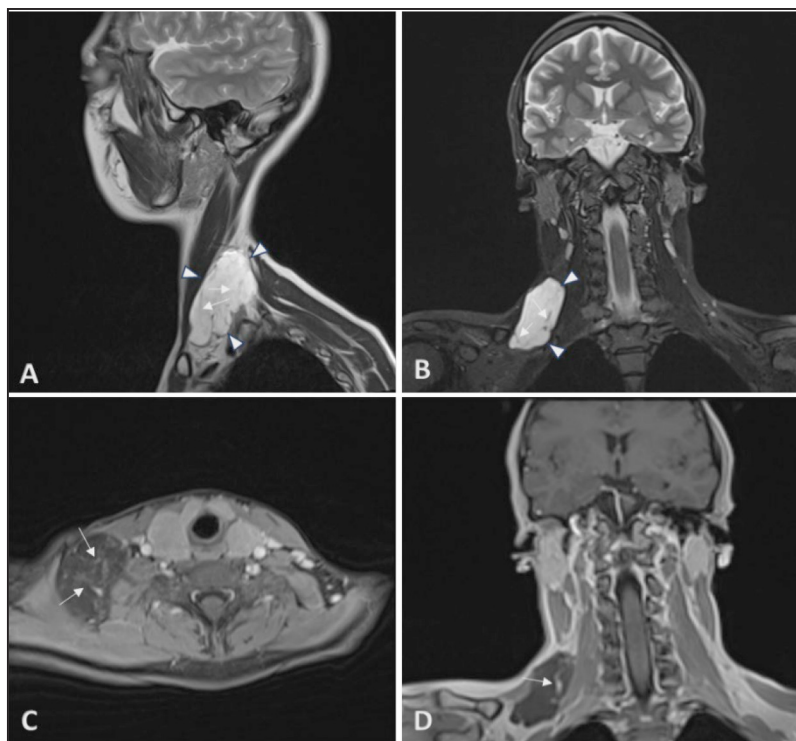
Remiantis vaizdais, darinys tuo metu įvardytas kaip tikėtina cistinė higroma/limfangioma. Pacientei atlikta plonos adatos aspiracinė darinio biopsija. Histologinio tyrimo metu aspirate buvo gausiai matomi maži limfocitai, o apžiūrint viršraktikaulinę sritį, pastebėta, kad darinys per 5 mėnesius padidėjo iki ~8 cm, čiuopiant buvo minkštas, neskausmingas, iš dalies paslankus. Remiantis histologinio ir vaizdo tyrimų rezultatais, diagnozuota limfangioma. Pacientė buvo nusiųsta intervencinio radiologo konsultacijai dėl stulpelinės biopsijos atlikimo ir gydymo galimybių nustatymo. Vizito metu pakartojus kaklo minkštųjų audinių ultragarsinį tyrimą, lokalizuotas daugiakamerinis cistinis darinys (toliau buvo įvardijamas kaip limfangioma). Stulpelinė biopsija neatlikta, rekomenduota kraujagyslių chirurgo konsultacija. Pacientei pastojus, tolesnis tyrimas buvo nutrauktas. Nėštumo laikotarpiu darinio apimtis sparčiai didėjo. Po gimdymo, 2024 metų rugpjūčio mėnesį, vėl pakartotas ultragarsinis tyrimas, kurio metu stebėtas jau >15 cm spūdas makrocistinis netaisyklingos formos darinys be registruojamos kraujotakos. Įtarta limfinė malformacija. Pacientė tolesniam tyrimui ir chirurginio gydymo galimybių įvertinimui nusiųsta kraujagyslių chirurgui. Jos atvejis buvo išnagrinėtas įgimtų kraujagyslių anomalijų centro tarpdisciplininio aptarimo metu. Jo metu įvertinus MRT tyrimo vaiz-

dus, dešinėje viršraktikaulinėje srityje stebėtas cistinio pobūdžio darinys, lateraliau m. sternocleidomastoideus dex. (1 pav.). Darinio aiškios ribos (trikampės rodyklės) ir vaskuliarizuotos pertvaros (rodyklės), aplinkiniai audiniai be signalo pokyčių – lėtos tėkmės (tikėtina limfinės) kraujagyslinės malformacijos požymiai. Aptarimo metu patvirtinta limfoveninės malformacijos diagnozė, įvertintas jos išplitimas ir nuspręsta operuoti.

2024 metų spalio 14 dieną pacientei bendroje neįtautoje išilginiu pjūviu dešinėje kaklo pusėje pašalinta labai didelė, išplitusi limfoveninė malformacija nuo subraktikaulinės dalies iki stuburo, atidalinta nuo dešinės vidinės Jungo venos ir kaklinio nervinio rezginių nervų. Pacientė iš VULSK išrašyta po 4 parų. Pooperacinis laikotarpis praėjo sklandžiai, pjūvis sugijo pirminiu būdu. Po 2 savaičių planinio vizito metu naujų nusiskundimų pacientė neišsakė. Atlikus histologinį darinio ištyrimą, nustatyta galutinė diagnozė - kombinuota limfinė - veninė malformacija. Po operacijos praėjus 3,5 mėnesio, kaklo minkštųjų audinių ultragarsinio tyrimo metu limfoveninės malformacijos likučių nebuvo.

### Diskusija

Apie 50% limfoveninių malformacijų nustatomos galvos ir kaklo srityje, tačiau literatūroje aprašomi atvejai, kai šio tipo malformacijos pasireiškia apatinėje galūnėje, tarpuplaučio, intraabdominalinėje ar retroperitoninėje srityje [6–9]. Nors aptartu klinikiniu atveju patologijos lokalizacija yra



1 pav. A) T2 seka strėlinėje plokštumoje; B) T2 seka su riebalų supresija vainikinėje plokštumoje; C) T1 seka su riebalų supresija ir kontrastine medžiaga ašinėje plokštumoje; D) T1 seka su kontrastine medžiaga vainikinėje plokštumoje

dažna, diagnostinių sunkumų gali sukelti netipinis įgimtos kraujagyslinės malformacijos pasireiškimo amžius, kadangi limfoveninės malformacijos dažniausiai diagnozuojamos iškart po gimimo arba per pirmus 2 gyvenimo metus [10]. Aprašytuju atveju darinys ilgą laiką buvo neteisingai identifikuojamas, todėl tinkama gydymo taktika parinkta vėliau. Tokie terminai kaip „cistinė higroma“ ar „limfangioma“ yra neteisingi, kadangi „-oma“ apibūdinamas auglys, todėl šių terminų reikėtų vengti kalbant apie limfovenines malformacijas [11]. Daugelyje aprašytų limfoveninių malformacijų klinikinį atvejų pradinės klinikinės diagnozės (dažniausiai kraujagysliniai augliai, karcinomos, telangiektazinės granulomos ir cistos) buvo klaidingos [10]. Šios patologijos diagnostikai dažniausiai pakanka anamnezės ir objektyvios apžiūros duomenų, tačiau vaizdo tyrimai suteikia svarbios papildomos informacijos, kuri reikalinga planuojant tolesnį gydymą [11–13]. Ultragarasinis ir spalvinis Doplerio tyrimai yra naudingi pradiniam darinio, jo kraujotakos įvertinimui, o magnetinio rezonanso tomografijos angiografija leidžia tiksliai įvertinti limfoveninės malformacijos dydį, išplitimą, kraujotakos pobūdį ir ryšį su gretimomis struktūromis [7].

Limfoveninių malformacijų apimties didėjimą skatina hormoniniai pokyčiai, pavyzdžiui, vykstantys nėštumo ar brendimo metu, taip pat hormoninės kontracepcijos vartojimas, lokali trauma, įvairios chirurginės intervencijos ir infekcijos [5,6,9]. Šiuo klinikiu atveju spartus malformacijos didėjimas buvo stebėtas nėštumo metu. Be to, darinio biopsija, kaip lokalus traumuojantis veiksnys, taip pat galėjo skatinti limfoveninės malformacijos progresavimą. Nors limfoveninė malformacija yra nepiktybinis darinys, pasižymintis gera prognoze, galvos ir kaklo srityje esančios malformacijos dažnai apima kelias gretimas anatomines sritis ir apgauria svarbias neurovaskulines struktūras, todėl šioje srityje esančių malformacijų chirurginis gydymas yra sudėtingas [10,12]. Gydymas priklauso nuo darinio dydžio, lokalizacijos, simptomų ir gretimų struktūrų įtraukimo. Vis dėlto, visapusiškas chirurginis lėtos tėkmės malformacijos šalinimas yra vienas iš efektyviausių gydymo metodų, ypač asmenims, kuriems malformacija spaudžia ar perauga aplinkinius audinius ir struktūras. Taikant šį radikalų gydymo metodą, stebimas mažas darinio recidyvų dažnis [6,7,14]. Be to, limfoveninių malformacijų gydymas yra svarbus siekiant išvengti su šia patologija asocijuotų komplikacijų, t.y. kraujavimo, plyšimo ir padidėjusios infekcijų rizikos [10]. Aptariamu klinikiu atveju malformacija sukėlė ryškia deformaciją, peraugo dešiniąją vidinę Jungo veną ir kaklinį nervinį rezginį, todėl operacija buvo techniškai sudėtinga. Nors tiek operacinis, tiek pooperacinis laikotarpis praėjo sklandžiai, ankstesnė patologijos diagnostika galbūt būtų lėmusi kur kas mažesnės apimties ir ne tokią komplikuo-

chirurginę intervenciją. Kita vertus, jei teisingos diagnozės nustatymas būtų dar labiau uždelstas, tikėtina, kad limfoveninė malformacija būtų progresavusi iki neoperabilios.

Limfoveninių malformacijų diagnostika ir gydymas kečia daug iššūkių, kadangi patologija yra reta, o klinikinis pasireiškimas ir eiga pasižymi didele įvairove. Teisingos diagnozės nustatymui svarbus patologijos įtarimas, tinkamas pakitimų apibūdinimas ir geriausiai parinktas gydymas specializuotuose centruose. Visa tai leidžia pasiekti gerų gydymo rezultatų ir pagerinti pacientų gyvenimo kokybę.

### Išvados

1. Limfoveninių malformacijų diagnostika sudėtinga, nes patologija reta, o klinikinė eiga ir pasireiškimas gali būti labai įvairūs ir netipiški.

2. Intensyvų limfoveninių malformacijų augimą skatina nėštumas, brendimas, hormoninės kontracepcijos vartojimas, įvairios chirurginės intervencijos, infekcijos ir lokali trauma, įskaitant biopsijos atlikimą.

3. Teisingam diagnozės nustatymui svarbus anamnezės, vaizdo tyrimų, ISSVA klasifikacijos taikymo ir gydymo specializuotuose centruose derinys.

4. Visapusiškas chirurginis limfoveninės malformacijos šalinimas yra efektyviausias gydymo metodas, tačiau operaciją gali sunkinti malformacijos išplitimas į gretimus audinius ir struktūras.

5. Ankstyva limfinės malformacijos diagnostika lemia mažesnės apimties chirurgines intervencijas, esant mažesnei komplikacijų ir recidyvo rizikai.

### Literatūra

- Mattassi R, Loose DA, Vaghi M. Hemangiomas and Vascular Malformations: An Atlas of Diagnosis and Treatment Milano, ITALY: Springer Milan 2015.  
<https://doi.org/10.1007/978-88-470-5673-2>
- Vaišnytė B, Vajauskas D, Palionis D, Nevidomskytė D, Misonis N, Bilkis V, Sučila M, Gutauskas M. Complicated Congenital Gluteal Arteriovenous Malformation With Hemorrhage in Pregnancy. *Ann Vasc Surg* 2013;27(6):803.e7-803.e13.  
<https://doi.org/10.1016/j.avsg.2012.09.012>
- Sadick M, Müller-Wille R, Wildgruber M, Wohlgemuth WA. Vascular Anomalies (Part I): Classification and Diagnostics of Vascular Anomalies. *RöFo - Fortschritte Auf Dem Geb Röntgenstrahlen Bildgeb Verfahr* 2018;190:825-35.  
<https://doi.org/10.1055/a-0620-8925>
- Kim TH, Choi JW, Jeong WS. Current concepts of vascular anomalies. *Arch Craniofacial Surg* 2023;24(4):145-58.  
<https://doi.org/10.7181/acfs.2023.00332>
- North PE, Sander T. Vascular Tumors and Developmental Malformations: Pathogenic Mechanisms and Molecular Diagnosis.

- Springer New York, NY 2016.  
<https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3240-5>
6. Morgado M, Lobo S, Vieira E, Lobo L, Gonçalves M. Combined surgical and medical treatment of a retroperitoneal lymphatic-venous malformation presenting with significant haemorrhage. *J Pediatr Surg Case Rep* 2018;37:33-6.  
<https://doi.org/10.1016/j.epsc.2018.07.005>
  7. Khatib Y, Dande M, Patel RD, Gite V. Venolymphatic vascular malformation of the parotid gland extending into the parapharyngeal space: A rare presentation. *J Oral Maxillofac Pathol* 2016;20(2):308.  
<https://doi.org/10.4103/0973-029X.185917>
  8. Kawamoto A, Inoue M, Uchida K, Okugawa Y, Koike Y, Ohtake K, et al. A huge lymphovenous malformation in the retroperitoneum. *J Pediatr Surg* 2008;43(2):e21-5.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.11.002>
  9. Dudhe S, Nimodia D, Mishra GV, Parihar PH, Kumari A, Kotla R. Venolymphatic malformation (VLM) manifestation in the knee: An uncommon encounter. *Radiol Case Rep* 2025;20(2):886-92.  
<https://doi.org/10.1016/j.radcr.2024.10.105>
  10. de Souza EF, Sena DAC, Lucena VRDS, de Souza LB, de Morais HHA. Venolymphatic malformation in lateral edge of the tongue: case report. *J Vasc Bras* 2022;21:e20200113.  
<https://doi.org/10.1590/1677-5449.200113>
  11. Kulungowski AM, Patel M. Lymphatic malformations. *Semin Pediatr Surg* 2020;29(5):150971.  
<https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2020.150971>
  12. Plettendorff L, Werner JA, Wiegand S. Vascular Malformations of the Head and Neck in Children. *In Vivo* 2023;37(1):366-70.  
<https://doi.org/10.21873/invivo.13087>
  13. Greene A. *Vascular Anomalies: Classification, Diagnosis, and Management*. CRC Press 2014:244. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/viluniv-ebooks/detail.action?docID=4844267>
  14. Sharma M, Mallya V, Khurana N, Kumar P, Duggal R. Lymphovascular Malformation - A Report of Two Cases. *J Clin Diagn Res* 2017;11(5):ED03-4.  
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25326.9767>

## LATE PRESENTATION AND DIAGNOSTIC CHALLENGES OF CONGENITAL LYMPHOVENOUS MALFORMATION

**I. Murmokaitė, B. Vaišnytė, D. Palionis**

**Keywords:** lymphovenous malformation, vascular anomalies, diagnosis.

### Summary

We present a case of the diagnosis and treatment of a large lymphovenous malformation, highlighting the diagnostic challenges of this rare condition. Lymphovenous malformations can have a wide range of clinical manifestations and atypical features, making diagnosis complicated and requiring consultations with multiple specialists. A thorough patient history, imaging studies, and the application of the ISSVA classification are essential for an accurate diagnosis. The growth of lymphovenous malformations can be triggered by hormonal changes, infections, trauma, and surgical interventions. Additionally, this pathology often progresses rapidly during pregnancy. Surgery is the most effective treatment, but it can be complicated when the malformation extends into surrounding tissues and anatomical structures. This article describes a case of an extensive lymphovenous malformation that appeared at an atypical age and was diagnosed late. Early diagnosis makes surgical interventions less invasive and reduces the risk of complications. The analysis of this case shows the importance of accurate and timely diagnosis, along with a well-chosen treatment strategy, in achieving better outcomes and significantly improving the patient's quality of life.

Correspondence to: [indremurmokaite@gmail.com](mailto:indremurmokaite@gmail.com)

Gauta 2025-03-14

# ANKSTYVOS PRADŽIOS ŠIZOFRENIJOS DIAGNOSTINIAI IŠŠŪKIAI IR GYDYMO STRATEGIJOS: KLINIKINIS ATVEJIS

Aistis Ščerbavičius<sup>1</sup>, Giedrius Dailidė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Psichiatrijos klinika*

**Raktažodžiai:** ankstyvos pradžios šizofrenija, paranoidinė šizofrenija, gydymui atspari šizofrenija, psichosocialinės intervencijos, kognityvinė korekcinė terapija.

## Santrauka

Ankstyvos pradžios šizofrenija (APŠ) yra reta, tačiau itin sudėtinga psichikos liga. Lyginant su suaugusiųjų šizofrenija, APŠ dažniau siejama su didesne kognityvine disfunkcija, atsparumu gydymui ir blogesne ilgalaikė prognoze. Diagnostika yra sudėtinga dėl simptomų sutapimo su kitais psichikos sveikatos sutrikimais, o ilgai negydoma psichozė gali reikšmingai pabloginti paciento gyvenimo kokybę. Šiame darbe pristatomas 17 metų paciento, sergančio paranoidine šizofrenija, klinikinis atvejis. Remiantis naujausia mokslinė literatūra, analizuojami diagnostiniai iššūkiai, gydymo efektyvumas ir psichosocialinės intervencijos svarba, siekiant geriau suprasti APŠ valdymo strategijas.

## Išvadas

Šizofrenija yra sunkus psichikos sveikatos sutrikimas, turintis didelį poveikį kognityviniam, emociniam ir socialiniam žmogaus funkcionavimui. Šiam sutrikimui būdingi teigiami simptomai, tokie kaip haliucinacijos ir kliesedai, bei neigiami simptomai, įskaitant socialinį uždaramą ir anhedoniją, taip pat pažinimo sutrikimai, trukdantys kasdieniam funkcionavimui. Ankstyvos pradžios šizofrenija (APŠ) - tai ligos atvejai, kai simptomai pasireiškia iki 18 metų amžiaus, ir, palyginti su suaugusiųjų šizofrenija, yra susijusi su didesne ligos našta, dažniau pasitaikančiu atsparumu gydymui ir blogesne prognoze [1,2]. Maždaug 2 proc. šizofrenijos atvejų yra diagnozuojami iki 14 metų, o iki 18 metų – 8,2 proc. [3]. Tyrimuose pabrėžiama ankstyvo nustatymo ir intervencijos svarba siekiant pagerinti rezultatus ir išvengti ilgalaikę negalią [1, 4].

APŠ kelia unikalių diagnostinių iššūkių dėl to, kad dalis simptomų gali sutapti su kitomis ligomis, tokiomis kaip au-

tizmo spektro sutrikimai, bipolinis sutrikimas ar aktyvumo ir dėmesio sutrikimas, o tuo tarpu neigiama simptomatika – su depresija [4]. Dėl klasingos ligos pradžios ir jos simptomų įvairovės, dažnai klaidingai nustatoma diagnozė arba pavėluotai pradedamas gydymas. Perėjimas iš paauğlystės į suaugusiųjų amžių dar labiau sunkina ilgalaikę priežiūrą ir socialinę integraciją [5]. Šiems iššūkiams spręsti reikia daugiadalykio požiūrio, kuris integruotų visapusiškus biologinius, psichologinius ir socialinius priežiūros bei gydymo aspektus.

**Tyrimo tikslas** – pristatyti 17 metų paciento, sergančio paranoidine šizofrenija, klinikinį atvejį. Remiantis mokslinė literatūra, aptarti diagnostikos sunkumus, gydymo ir priežiūros galimybes.

## Tyrimo medžiaga ir metodai

Sutikimas aprašyti šį atvejį buvo gautas iš paciento mamos. Klinikinio atvejo duomenys surinkti iš medicininės paciento dokumentacijos ir tiesiogiai bendraujant su pacientu nuo 2024 metų rugsėjo iki 2025 metų sausio. Atliekant literatūros apžvalgą, buvo nagrinėjami per pastarąjį dešimtmetį publikuoti straipsniai, parašyti anglų kalba, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama ankstyvajai šizofrenijai, jos diagnostikai, gydymui ir ilgalaikėms pasekmėms. Pirmenybė teikta sisteminėms apžvalgoms ir metaanalizėms, siekiant užtikrinti aukštos kokybės įrodymų įtraukimą.

## Klinikinis atvejis

Nėštumo metu patologijos nebuvo nustatyta, tačiau gimdymas buvo sunkokas, naudota vakuuminė ekstrakcija. Psichomotorinė raida buvo savalaikė, tačiau kalbos raida vėlavo, pacientas pradėjo kalbėti būdamas trejų metų. Ankstyvosios vaikystės socialiniai ryšiai riboti, pacientas linkęs į intraverbiškumą ir vienatvę. Kai pacientui buvo šešeri metai, jo tėvai išsiskyrė, ir tai jam sukėlė didelį emocinį stresą. Nepaisant gana greito prisitaikymo prie skyrybų, patyčios mokykloje sustiprino jo uždaramą. Perėjimas į didesnę mokyklą dar

labiau sunkino jo socialinius ryšius ir akademinis rezultatus. Būdamas 13 metų, pacientas pradėjo tikėti telepatiniais gebėjimais ir padidėjusiu jautrumu „energetiniams“ reiškiniams.

Pirmą kartą pacientas į psichiatrinę ligoninę hospitalizuotas 14 metų dėl suicidinių ketinimų ir psichozės simptomų, įskaitant „energetinių karų“ klidesius ir klausos haliucinacijas. Nors gydymas stacionare leido iš dalies stabilizuoti būklę, dalis simptomų išliko. Vėliau pacientas pakartotinai hospitalizuotas dar keletą kartų dėl psichozės paūmėjimo, pasireiškiančio haliucinacijomis, klidesiais ir katonija. 17 metų paciento būklė palaipsniui blogėjo ir baigėsi mėginimu nusižudyti šokant iš 9 aukšto. Pacientas krito medžio, patyrė dauginius lūžius ir smegenų sutrenkimą. Po gydymo intensyviosios slaugos skyriuje jis buvo perkeltas į psichiatrijos skyrių, kur ilgai psichozės simptomai tapo mažiau aktualūs ir pacientas tapo adekvatesnio elgesio. Pacientas buvo hospitalizuotas dar kelis kartus dėl psichozės paūmėjimo.

**Klidesių struktūra ir mąstymo procesas.** Paciento klidesiniai įsitikinimai buvo struktūrizuoti ir pasižymėjo

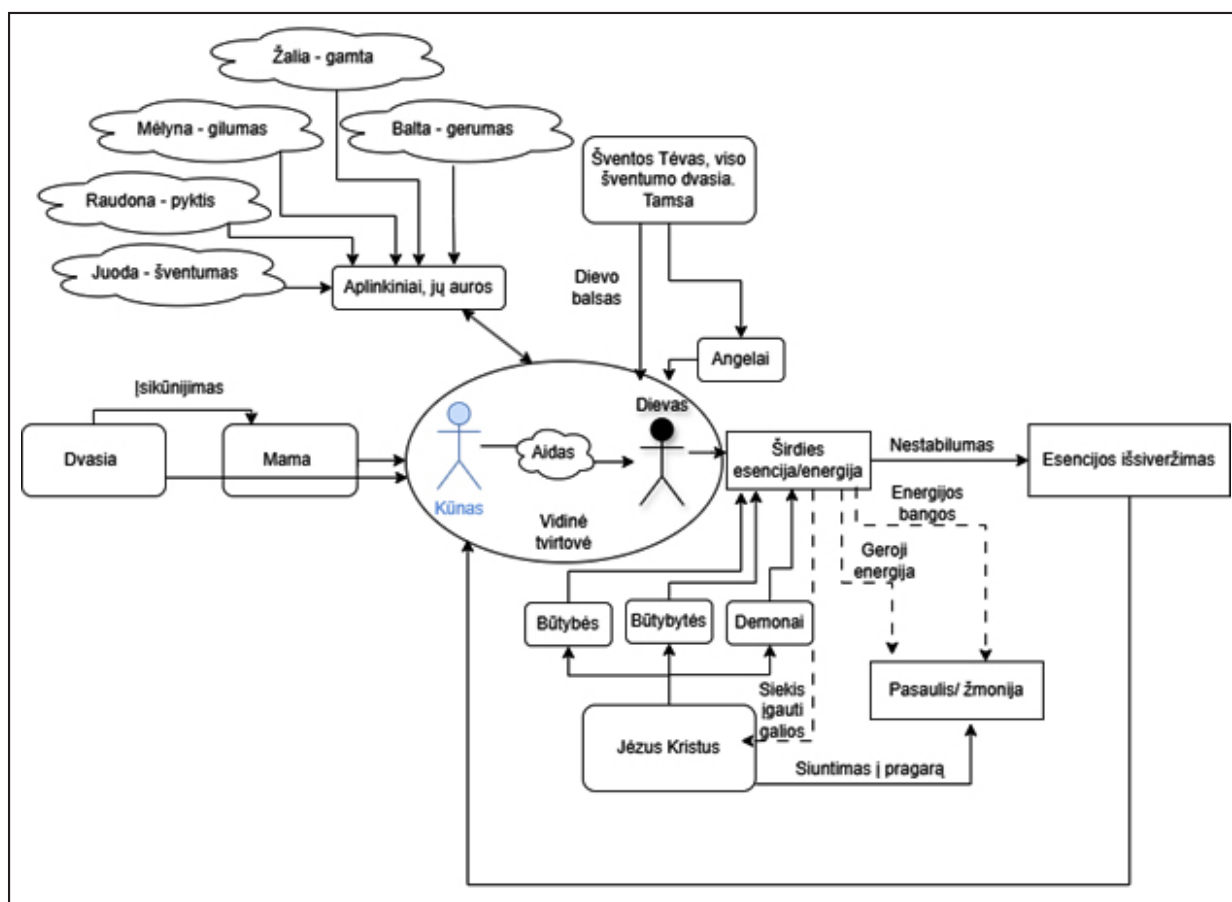
nuoseklia vidine logika. Jo mąstymas sukosi apie dieviškosios energijos, kosminės kovos ir egzistencinio nestabilumo koncepciją, jis suvokė save kaip turintį unikalią energiją, kurią išorinės jėgos bando kontroliuoti. Ši sistema pavaizduota struktūruotame modelyje (1 pav.), kuriuo jis nuolat rėmėsi psichiatrinį vertinimų metu.

Pagrindiniai paciento klidesių sistemos elementai buvo šie:

- Egzistencijos dvilypumas: pacientas apibūdino savo fizinio kūno ir dieviškosios sielos skilimą: kūnas sąveikauja su kitais, o jo siela egzistuoja atskiroje, aukštesnėje sferoje. Tarpusavyje kūnas ir siela bendrauja naudodamiesi aidu.

- Aplinkiniai ir jų auros: jis suvokė kitus žmones per jų auras, kurios reiškė skirtingas moralines ir dvasines savybes (pvz., žalia - gamta, mėlyna - gilumas, juoda - šventumas, raudona - pyktis).

- Dieviškoji kova: pacientas tikėjo, kad dalyvauja nuolatinėje kovoje su Jėzumi Kristumi ir jo demonais, kurie siekia išgauti jo širdies esenciją (dieviškąją energiją), kad



1 pav. Paciento klidesių struktūra ir mąstymo proceso modelis

sustiprintų save. Jis įsivaizdavo save kaip pasaulio gynėją, siunčiantį energijos bangas, kad apsaugotų pasaulį nuo sunaikinimo.

- Religinis ir egzistencinis konfliktas: pacientas išsakė bendravimą su dieviškomis figūromis, įskaitant Dievo balsą, angelus ir demonus, aiškindamas juos kaip didžiosios kosminės kovos tarp gėrio ir blogio dalį.

- Psichozės paūmėjimų trigeriai: jis siejo emocinio streso epizodus ir suvokiamą energijos nestabilumą su galimu pasaulio sunaikinimu. Esant tokiam energijos išsiveržimui, jis jausdavo didžiulę baimę, fizinį diskomfortą, išsakė ir mintis apie savizudybę kaip priemonę „suvaldyti“ savo energiją.

**Taikytas farmakologinis gydymas.** Paciento farmakologinis gydymas buvo keičiamas daugiau nei 10 kartų per visą gydymo procesą, bandant suvaldyti tiek ūmius psichozės simptomus, tiek išspręsti atsparumo gydymui problemą. Iš pradžių, gydant haloperidoliu ir olanzapinu, buvo pasiekta dalinė psichozių kontrolė. Tačiau dėl išliekančių simptomų ir įtariamo atsparumo gydymui, po kurio laiko buvo pradėtas vartoti klozapinas. Nors buvo pasiekta terapinė koncentracija kraujo plazmoje, o gydymas truko daugiau nei 6 mėnesius, atsakas į klozapiną buvo blogesnis nei į pradinį antipsichotikų derinį, todėl buvo koreguojamas dozavimas ir bandomi kitokie vaistų deriniai. Ligos metu pacientui taip pat reikėjo papildomų vaistų, tokių kaip triheksifenidilas nuo ekstrapiramidinių simptomų, diazepamą nuo sujaudinimo, amitriptilinas ir fluvoksaminas nuotaikos stabilizavimui. Nepaisant šių korekcijų, tiek teigiami tiek neigiami simptomai ir kognityviniai sutrikimai išliko, o ilgalaikės remisijos nebuvo pasiekta. Galiausiai, buvo grįžta prie pradinio olanzapino ir haloperidolio derinio, kuris iš visų išmėgintų derinių veikė geriausiai.

### Tyrimo rezultatai. Diskusija

**Diagnostika.** Šizofrenija paauglystėje dažnai kelia diagnostinių sunkumų dėl simptomų sutapimo su įprastiniais raidos pokyčiais ir kitomis psichiatrinėmis ligomis. Ankstyvieji prodrominiai požymiai, tokie kaip socialinė izoliacija, emocinio atsako susilpnėjimas ir suvokimo sutrikimai, gali būti nepastebėti arba klaidingai interpretuojami kaip paauglystės elgesio kaita [4,6]. Ilgesnė negydomos psichozės trukmė yra stipriai siejama su blogesne ilgalaikė prognoze, todėl ankstyvas atpažinimas ir intervencija yra būtini, norint pagerinti gydymo rezultatus [7]. Diferencinė diagnostika yra sudėtinga dėl simptomatinės šizofrenijos įvairovės ir jos sutapimo su kitais neuropsichiatriniais sutrikimais, tokiais kaip autizmo spektro sutrikimai, bipolinis afektinis sutrikimas, depresija su psichoziniais simptomais ar obsesinis-kompulsinis sutrikimas. Kadangi APŠ dažnai pasireiškia palaipsniui, pirmieji simptomai gali būti klaidingai laikomi

normaliu raidos aspektu arba reakcija į stresinius gyvenimo įvykius, pavyzdžiui, tėvų skyrybas [4]. Be to, kognityviniai sutrikimai, kurie dažnai būna ankstyvasis šizofrenijos požymis, gali būti priskiriami dėmesio trūkumui ar mokymosi sunkumams, taip apsunkinant galimybę laiku nustatyti ligą [4]. APŠ diagnozė turėtų būti grindžiama išsamia psichiatrine anamneze, šeimos anamneze ir objektyviu klinikiniu ištyrimu.

**Gydymas.** Antipsichotiniai vaistai yra pirmos eilės APŠ gydymo būdas, o antros kartos antipsichotikams (SGA) teikiama pirmenybė dėl mažesnio ekstrapiramidinio šalutinio poveikio [8]. Tačiau APŠ atsako rodikliai yra mažesni nei suaugusiųjų, o atsparumas gydymui yra sąlyginai dažnas [2]. Klozapinas išlieka auksiniu standartu, gydant gydymui atsparią šizofreniją. Tyrimai patvirtina jo pranašumą mažinant simptomų, ypač teigiamų, sunkumą ir hospitalizacijų skaičių [4,9]. Aprašytoju klinikiu atveju, nepaisant pasiektos terapinės koncentracijos plazmoje, atsakas į klozapiną buvo blogesnis nei į pradinį haloperidolio ir olanzapino derinį, dėl to klozapino vartojimas buvo nutrauktas. Neretai gydant APŠ yra sudėtinga užtikrinti gydymo plano laikymąsi, dėl kurio pažeidimų gerokai padidėja atkryčio rizika. Dėl to kai kurie autoriai rekomenduoja naudoti ilgo veikimo injekcinius antipsichotinius vaistus kaip pirmo pasirinkimo gydymą [10].

Visapusiškos psichosocialinės intervencijos yra labai svarbios APŠ gydymui ir atkryčių prevencijai. Įrodyta, kad šeimos psichoedukacija, šeimos intervencijos, kognityvinė elgesio terapija (KET) ir socialinių įgūdžių mokymas yra veiksmingi gerinant funkcinis rezultatus ir mažinant atkryčio dažnį, lyginant su standartiniu gydymu [11]. Fiziniai pratimai taip pat yra naudingi gerinant šizofrenija sergančių pacientų gyvenimo kokybę bei fizines funkcijas [12]. Struktūrizuotas mokymosi pritaikymas, pavyzdžiui, individualūs mokymosi planai, gali padėti pacientams įsitraukti į akademinę veiklą, nepaisant pažinimo sutrikimų. Profesinis mokymas ir bendraamžių paramos programos taip pat yra neatsiejamos nuo socialinės integracijos skatinimo ir pasiruošimo suaugusiųjų gyvenimui [5]. Atsižvelgiant į didelį pažinimo funkcijų sutrikdymą sergant APŠ, kognityvinė korekcinė terapija (angl. Cognitive Remediation therapy) tapo įrodymais pagrįsta intervencija, skirta pažinimo funkcijoms bei bendriems funkciniais rezultatams gerinti [13]. Tyrimai rodo, kad kognityvinė korekcinė terapija labiausiai padeda pacientams, kurių pradiniai kognityviniai gebėjimai yra pakankamai geri ir kuriems pasireiškia sunkesni ligos simptomai, todėl ši terapija yra reali galimybė padėti APŠ sergantiems pacientams, susiduriantiems su pažinimo funkcijų sutrikimais [13]. Aprašytas pacientas galėtų būti tinkamas kandidatas šiai intervencijai.

## Išvados

1. Ankstyvos diagnostikos svarba: APŠ diagnozė yra sudėtinga dėl simptomų sutapimo su kitais sutrikimais, todėl ankstyvas atpažinimas ir intervencija yra būtini geresnei prognozei užtikrinti.

2. Nors antros kartos antipsichotikai yra pirmos eilės gydymas, atsparumas jiems pasitaiko dažnai. Klozapinas yra veiksmingas gydyti atsparią šizofreniją, o ilgo veikimo injekciniai vaistai gali užtikrinti gydymo plano laikymąsi.

3. Šeimos psichoedukacija, KET, socialinių įgūdžių mokymas ir individualizuoti mokymosi metodai padeda mažinti atkryčio riziką ir gerina pacientų funkcinį gebėjimą.

4. Kognityvinė korekcinė terapija gali pagerinti sergančiųjų APŠ pažinimo funkcijas ir socialinę integraciją.

## Literatūra

- Coulon N, Godin O, Bulzacka E, Dubertret C, Mallet J, Fond G, Brunel L, Andrianarisoa M, Anderson G, Chereau I, Denizot H, Rey R, Dorey JM, Lançon C, Faget C, Roux P, Passerieux C, Dubreucq J, Leignier S, Capdevielle D, André M, Aouizerate B, Misdrahi D, Berna F, Vidailhet P, Leboyer M, Schürhoff F. Early and very early-onset schizophrenia compared with adult-onset schizophrenia: French FACE-SZ database. *Brain and Behavior* 2020;10(2):e01495. <https://doi.org/10.1002/brb3.1495>
- Iasevoli F, Razzino E, Altavilla B, Avagliano C, Barone A, Ciccarelli M, D'Ambrosio L, Matrone M, Milandri F, Notar Francesco D, Fornaro M, de Bartolomeis A. Relationships between early age at onset of psychotic symptoms and treatment resistant schizophrenia. *Early Intervention in Psychiatry* 2022;16(4):352-362. <https://doi.org/10.1111/eip.13174>
- Solmi M, Radua J, Olivola M, Croce E, Soardo L, Salazar de Pablo G, Il Shin J, Kirkbride JB, Jones P, Kim JH, Kim JY, Carvalho AF, Seeman MV, Correll CU, Fusar-Poli P. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. In *Molecular Psychiatry* 2022;27(1):281-295. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01161-7>
- Correll CU, Arango C, Fagerlund B, Galderisi S, Kas MJ, Leucht S. Identification and treatment of individuals with childhood-onset and early-onset schizophrenia. *Eur Neuropsychopharmacol* 2024;82:57-71. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2024.02.005>
- Arango C, Buitelaar JK, Correll CU, Díaz-Caneja CM, Figueira ML, Fleischhacker WW, Marcotulli D, Parellada M, Vitiello B. The transition from adolescence to adulthood in patients with schizophrenia: Challenges, opportunities and recommendations. *Eur Neuropsychopharmacol* 2022;59:45-55. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2022.04.005>
- George M, Maheshwari S, Chandran S, Manohar JS, Sathyanarayana Rao TS. Understanding the schizophrenia prodrome. *Indian J Psychiatry* 2017;59(4):505-509.
- Howes OD, Whitehurst T, Shatalina E, Townsend L, Onwordi EC, Mak TLA, Arumham A, O'Brien O, Lobo M, Vano L, Zahid U, Butler E, Osugo M. The clinical significance of duration of untreated psychosis: an umbrella review and random-effects meta-analysis. *World Psychiatry* 2021;20(1):75-95. <https://doi.org/10.1002/wps.20822>
- Lopez-Morinigo JD, Leucht S, Arango C. Pharmacological Treatment of Early-Onset Schizophrenia: A Critical Review, Evidence-Based Clinical Guidance and Unmet Needs. *Pharmacopsychiatry* 2022;55(5):233-245. <https://doi.org/10.1055/a-1854-0185>
- Siskind D, McCartney L, Goldschlager R, Kisely S. Clozapine v. first- and second-generation antipsychotics in treatment-refractory schizophrenia: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2016;209(5):385-392. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.115.177261>
- Gupta N, Gupta M, Esang M. Lost in Translation: Challenges in the Diagnosis and Treatment of Early-Onset Schizophrenia. *Cureus* 2023;15(5):e39488. <https://doi.org/10.7759/cureus.39488>
- Bighelli I, Rodolico A, García-Mieres H, Pitschel-Walz G, Hansen WP, Schneider-Thoma J, Sifakis S, Wu H, Wang D, Salanti G, Furukawa TA, Barbu C, Leucht S. Psychosocial and psychological interventions for relapse prevention in schizophrenia: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Psychiatry* 2021;8(11):969-980. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00243-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00243-1)
- Gallardo-Gómez D, Noetel M, Álvarez-Barbosa F, Alfonso-Rosa RM, Ramos-Munell J, Del Pozo Cruz B, Del Pozo-Cruz J. Exercise to treat psychopathology and other clinical outcomes in schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Eur Psychiatry* 2023;66(1):e40. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2023.24>
- Vita A, Barlati S, Ceraso A, Nibbio G, Ariu C, Deste G, Wykes T. Effectiveness, Core Elements, and Moderators of Response of Cognitive Remediation for Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Psychiatry* 2021;78(8):848-858. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.0620>

## EARLY-ONSET SCHIZOPHRENIA DIAGNOSTIC CHALLENGES AND TREATMENT STRATEGIES:

### A CASE REPORT

A. Ščerbavičius, G. Dailidė

Keywords: early-onset schizophrenia, paranoid schizophrenia, treatment-resistant schizophrenia, psychosocial interventions, cognitive remediation therapy.

#### Summary

Early-onset schizophrenia (EOS) is a rare and complex psychiatric disorder, with symptoms occurring before the age of 18. Compared to adult-onset schizophrenia, EOS is associated with higher

cognitive dysfunction, a higher probability of treatment resistance, and a worse long-term prognosis. Diagnosis is challenging due to symptom overlap with other psychiatric conditions, such as bipolar disorder, autism spectrum disorder, depression with psychotic features. Delayed diagnosis and prolonged untreated psychosis worsen functional outcomes and quality of life. This article presents a clinical case of a 17-year-old patient diagnosed with paranoid schizophrenia. The article aims to explain EOS management strategies and highlight the difficulties encountered in the diagnosis and treatment of EOS.

**Methods.** The patient's clinical data was obtained from medical records and direct interactions between September 2024 and January 2025. A literature review was conducted using PubMed and Google Scholar, prioritizing systematic reviews and meta-analyses published within the past decade.

**Results.** The case review highlights challenges in diagnosis and treatment, including recurrent psychotic episodes, and persistent symptoms resistant to pharmacological intervention. Despite reaching therapeutic plasma concentrations, clozapine treatment did not produce a satisfactory response, leading to the reinstatement

of haloperidol and olanzapine, which proved to be more effective. Psychosocial interventions such as family psychoeducation, cognitive-behavioral therapy, and social skills training improve functional outcomes and are effective in preventing relapses. Additionally, cognitive remediation therapy could be an effective intervention in order to enhance cognitive function for people with EOS.

**Conclusions.** Early diagnosis and intervention in EOS are critical for improving long-term outcomes. Second-generation antipsychotics remain the first-line pharmacological treatment, but treatment resistance is common, requiring alternative strategies such as long-acting injectable antipsychotics. A multidisciplinary approach that integrates pharmacotherapy and psychosocial interventions is essential for improving patient outcomes and enhancing their quality of life.

Correspondence to: scerbavicius.aistis@gmail.com

Gauta 2025-02-27

---

## EPILEPSIJOS IR PSICHOGENINIŲ NEPILEPSINIŲ PRIEPUOLIŲ KOMORBIDIŠKUMAS: KLINIKINIO ATVEJO APRAŠYMAS

Eglė Narkevičiūtė<sup>1</sup>, Marius Karnickas<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Psichiatrijos klinika,*

<sup>3</sup>*VšĮ Respublikinė Vilniaus psichiatrijos ligoninė*

**Raktažodžiai:** psichogeniniai neepilepsiniai priepuoliai, PNEP, epilepsija, disociaciniai sutrikimai, komorbidiškumas, klinikinis atvejis.

### Santrauka

Psichogeniniai neepilepsiniai priepuoliai (PNEP) yra kompleksiškos neuropsichiatrinės etiologijos nevalingi paroksizminiai epizodai, primenantys epilepsijos priepuolius, bet nesusiję su epilepsiniu aktyvumu. PNEP ne tik kartais imituoja epilepsijos priepuolius, bet ir gali būti diagnozuojami kartu su epilepsija. Tyrimų duomenimis, PNEP pasireiškia 12–22 proc. pacientų, sergančių epilepsija. Be to, epilepsiniai priepuoliai anamnezėje yra laikomi PNEP atsiradimo rizikos veiksniais ir gali juos provokuoti. Šiame straipsnyje pristatomas kompleksiškas klinikinis atvejis, kai pacientei, sergančiai generalizuota idiopatine epilepsija, buvo nustatyti PNEP afektinių sutrikimų fone. Diskusijoje taip pat nagrinėjamas epilepsijos ir PNEP komorbidiškumas, diferencinės diagnostikos ypatumai bei pagrindiniai PNEP gydymo būdai.

### Išvadas

Dar XIX a. disociacija buvo pripažinta kaip vienas iš psichologinių mechanizmų, galinčių lemti funkcinių neurologinių sutrikimų atsiradimą [1]. Pirmasis psichogeninius neepilepsinius priepuolius (PNEP) kaip *isterinį sindromą* apibūdino prancūzų neurologas Jean-Martin Charcot, manęs, kad jų etiologija yra organinės kilmės [2, 3]. Kiek vėliau, remiantis Pierre Janet ir Sigmund Freud darbais, vis daugiau dėmesio imta skirti psichogeninei PNEP kilmės teorijai. Klinikinė *disociacijos* sąvoka pradėta naudoti, kai Janet savo darbuose aprašė disociaciją kaip psichologinį procesą, kurio metu dėl patirto didelio streso ar traumos psichika skyla į atskirus fragmentus [1]. Freud pasiūlė *konversijos* terminą, kai sąmoninis neurotinis konfliktas transformuojasi į somatinius simptomus [4]. Šiandien *disociacija* ir *konversija*

naudojamos kaip viena kitą papildančios sąvokos, ypač analizuojant PNEP, kuriuose matomas tiek sąmoninių konfliktų išstūmimas, tiek disociacinis sąmonės sutrikimas [4]. Ilga istorinė raida lėmė, kad literatūroje randama daug skirtingų sąvokų, apibūdinančių PNEP, kurie dar vadinami funkciniais, konversiniais arba disociaciniais traukuliais. Šiame straipsnyje pasirinkta PNEP sąvoka, o platesniame kontekste bus vartojamas ir disociacinių sutrikimų terminas. PNEP yra kompleksiškos neuropsichiatrinės etiologijos nevalingi paroksizminiai epizodai, kuriems būdinga sutrikusi sąmonė, motoriniai, sensoriniai, autonominiai ar psichiniai simptomai [5, 6]. Kliniškai PNEP dažnai primena epilepsijos priepuolius arba tam tikrais atvejais – sinkopę, tačiau jų metu nestebima patologinių pokyčių smegenyse, t. y. elektroencefalogramoje (EEG) neregistruojamas epilepsiforminis aktyvumas, nėra galvos smegenų hipoperfuzijos požymių [7]. PNEP ne tik kartais imituoja epilepsijos priepuolius, bet gali būti diagnozuojami kartu su epilepsija. Tyrimų duomenys rodo, kad PNEP pasireiškia 12–22 proc. visų epilepsija sergančių pacientų [8]. Kadangi nemažai PNEP ir epilepsijos klininių simptomų sutampa, šių būklių komorbidiškumas sunkina diferencinę diagnostiką ir reikalauja daugiadalykės gydytojų komandos įsitraukimo bei kruopštaus paciento ištyrimo, neatmetant ir dvigubos diagnozės galimybių. Nuo tinkamai suformuluotos klininės diagnozės priklauso gydymo strategija, efektyvumas bei tolesnė prognozė.

**Tyrimo tikslas** – pristatyti kompleksišką klinikinį atvejį, kai pacientei su neseniai diagnozuota generalizuota idiopatine epilepsija po kurio laiko pasireiškė PNEP ir aptarti šių būklių komorbidiškumą bei savalaikės diferencinės diagnostikos ypatumus.

### Klinikinis atvejis

20 metų pacientė, serganti idiopatine generalizuota epilepsija, hospitalizuota į Respublikinę Vilniaus psichiatrijos ligoninę (RVPL) ambulatoriškai gydančios psichiatrės siun-

timu dėl būklės pablogėjimo. RVPL priėmimo-skubiosios pagalbos skyriuje pacientė skundėsi alpimo, silpnumo epizodais, nerimu, mieguistumu, pablogėjusiu apetitu ir sunkumu susikaupti. Tokių epizodų metu pacientei sunku kalbėti, ne viską supranta, nesiorientuoja aplinkoje, krenta (krisdama nesusižeidžia), po to neprisimena, kas vyko, tačiau aplinkiniai sako, kad būna ir trūkčiojimų. Priepuoliai gali įvykti tiek namuose, tiek gatvėje, lauke, būnant tarp žmonių. Pacientės teigimu, priepuoliai kartojasi kelis kartus per savaitę ir padažnėja didesnės įtampos laikotarpiais. Namuose kasdien vartoja 1 750 mg levetiracetamo ir 50 mg sertralino. Kitas lėtinės ligas, galvos traumas ar psichoaktyviųjų medžiagų vartojimą neigia.

**Gyvenimo ir ligos anamnezė.** Pacientė yra pirmas vaikas šeimoje, gimė išnešiota, sveika, ankstyvoji raida normali. Šeimoje sirgusių psichikos ligomis nėra, tačiau tėvas vienu metu piktnaudžiavo alkoholiu. Vaikystėje pacientė dažnai pykdavosi su mama, apie patiriamas problemas tėvams nieko nepasakodavo. Dabar santykiai su tėvais gesresni, bendrauja atviriau. Vaikystėje buvo tylesnė, linkusi būti viena. Nenorėdavo eiti į vaikų darželį, kuriame patyrė daug patyčių, nes buvo uždara, mažai bendraujanti. Patyčios tęsėsi ir pradėjus lankyti mokyklą, bet bijojo apie jas kam nors pasakyti. Mokytis sekėsi gerai. Šiuo metu studijuoja aukštojoje mokykloje.

Pacientės teigimu, savižala prasidėjo paauglystėje, besimokant 5–6 klasėje. Tuo metu vargino depresinio turinio mintys, nesinorėjo gyventi, kildavo noras išbėgti į gatvę prieš važiuojančias mašinas. Beveik kasdien žalojosi, pjaustydamasi rankas, kojas. Tėvai savižalos ženklų nematė, pirmi juos pastebėjo draugai, apie tai pranešė auklėtojai, ji pasakė pacientės tėvams. Tėvų iniciatyva 16 metų pirmą kartą kreipėsi į psichiatrą bei psichologą, buvo paskirti antidepresantai, tačiau juos vartojo nereguliariai. Mokydamasi progimnazijoje, perdėtai rūpinosi savo kūno svoriu, stengėsi jį mažinti, valgydavo vieną kartą per dieną. Taip pat patirdavo epizodinius nerimo paroksizmus, kurių metu atrodydavo, jog atsitiks kažkas blogo.

Nuo 19 metų prasidėjo trūkčiojimai viršutinėje kūno dalyje, pečių juostoje, rankose. Trūkčiojimai labai stiprūs, staigūs, trumpi, kartais skausmingi kaklo srityje. Anksčiau per dieną tokių trūkčiojimų būdavo 20–30, pastaruju metu – po keletą kasdien. Šeimos gydytoja spėjo, kad tai galėtų būti tikai. Dėl trūkčiojimų konsultuota neurologo Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikose (VULSK). Pacientė pastebėjo, kad blogai miegojus, anksti atsikėlus, trūkčiojimų būna daugiau. Kelis kartus per dieną patiria vokalizacijas, šūksnius, skleidžia garsus. Kartais naktimis sušunka (girdi tėvai). Taip pat pastaruosius dvejus metus kelis kartus per savaitę kartojasi epizodai, kai sustoja įprastinė veikla, negali

aiškiai mąstyti. Pati pacientė epizodų gerai neatsimena, jie trunka kelias minutes. Artimieji teigia, kad tuo metu negali su ja užmegzti ryšio. Kartais epizodų metu ji nukrenta, o kartais suspėja atsigulti. Atlikus galvos magnetinio rezonanso tomografiją (MRT), galvos smegenyse židinių pakitimų nestebėta. EEG registruotas normalus alfa foninis aktyvumas būdraujant ir pasikartojantys generalizuoti epilepsiforminiai iškrūviai. Kliniškai esant mioklonijoms, epilepsiforminiams pakitimams EEG, būdingiems generalizuotai epilepsijai, VULSK buvo diagnozuota G40.30 Išplitusi (generalizuota) idiopatinė epilepsija ir epilepsiniai sindromai, neminint sunkiai gydomos epilepsijos. Paskirtas gydymas levetiracetamu 250 mg 2 k./d. Vėliau dozė padidinta iki 500 mg 2 k./d. Praėjus dviem mėnesiams po generalizuotos epilepsijos diagnozės nustatymo VULSK, pacientė hospitalizuota į Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės (RVUL) Neurologijos skyrių po pirmo gyvenime generalizuotų toninių-kloninių traukulių (GTKT) prieuolio. Apžiūrint pacientę RVUL Priėmimo-skubiosios pagalbos skyriuje, prasidėjo prieuolis, pasireiškęs kairio peties ir žasto mioklonijomis. Pacientė tapo mieguista, bet pašaukta atsiliepė, reagavo į personalą. Stacionare GTKT nesikartojė, EEG specifinio epilepsiforminio aktyvumo nestebėta, tačiau užfiksuotas vienas 6 min. trukmės PNEP. Pacientė, vykstant prieuoliui, skundėsi kairės rankos, kaklo ir raumenų tempimu, silpnumu ir bendru negerumu. Sąmonės ir suvokimo sutrikimų nenustatyta. Levetiracetamo dozė buvo padidinta iki 750 mg 2 k./d. Stebėta ženkliai teigiama dinamika, mioklonijos suretėjo iki kelių kartų per dieną. Įtarta, kad dalis prieuolių neepilepsinės kilmės.

**Psichinė būseną.** Pacientė tvarkingos, amžių atitinkančios išvaizdos. Kiek įsitempusi. Bendrauja noriai, mandagiai, tačiau šiek tiek nedrąsiai. Pokalbio metu akių kontaktą palaiko epizodiškai, dažniau sėdi nuleidusi galvą ir žiūri į žemę. Kaip pagrindinius nusiskundimus nurodo alpimą, silpnumą. Orientuota visapusiškai teisingai. Suvokimo sutrikimus neigia. Mąstymas vidutinio tempo, nuoseklus. Nuotaika nežymiai prislėgta, emocijos adekvačios. Suicidines mintis, ketinimus neigia. Dėmesio koncentracija pakankama. Savo būklei formaliai kritiška, gydytis sutinka, pasirašo sutikimus.

**Psichologinis asmenybės vertinimas.** Vertinimų duomenimis, asmenybė yra emociškai nebrandi, sensitivityvi, padidintai jautri, labili, nerimastinga. Savo vertės jausmas nestabilus, lengvai pažeidžiamas, priklausomas nuo išorinio vertinimo, dėl menkiausių nesėkmių ar neigiamų atsiliepimų susvyruoja, kyta nepasitikėjimas savimi, baimė būti atstumtai. Neigiamus signalus iš dalies mėgina išstumti per somatinius skundus, būdingas nuotaikos kritimas, nerimas, silpnumas; elgesys orientuotas į atjautą, dėmesį bei palaikymą. Frustracijos slenkstis žemas, vidiniai palaikymo šaltiniai silpni,

frustruojančių situacijų įveikos mažai adaptyvios. Santykis su savo emociniais išgyvenimais yra problemiškas: emocijos menkai pažinios bei diferencijuojamos, baiminamasi vidinių menkai kontroliuojamų impulsų, yra pykčio. Emocinės reakcijos dažnai infantilios, pykčio raiška slopinama.

**Gydymo eiga ir rezultatai.** Pacientė į RVPL hospitalizuota dėl mišrios nerimo ir depresinės simptomatikos, įtariamą PNEP. Gydymo pradžioje kartojosi iki 15 min. trunkantys priepuoliai, kuriems būdingas oro trūkumas, netolygus kvėpavimas, nevalingas verkimas, stiprus drebulys. Pacientė jų metu skundėsi sunkumu kvėpuoti, silpnumu, atrodydavo išblyškusi, drebdavo rankos ir kojos. Vieną kartą buvo parkritusi ant grindų. Stebėti keli smulkūs kairės rankos trūkčiojimai. Pacientės teigimu, namuose ištinka panašūs priepuoliai. Priepuolių metu pacientė neprarasdavo sąmonės, tačiau paprašius detaliau papasakoti apie juos, kartais nesugebdavo atsiminti tam tikrų svarbių epizodų (pvz., kaip priepuolis prasidėjo ir jį krito). GTKT nestebėta, EEG – be epilepsiforminio aktyvumo. AKS – normos ribose, SpO<sub>2</sub> – 100 proc. Vėliau pacientė apie šiuos priepuolius kalbėdavo abejingai, be emocinio įsitraukimo. Nors dėl priepuolių ji vengia viena išeiti iš namų (priepuoliai dažnai ištinka viešose vietose, kai aplink daug žmonių, pvz., studijų metu), kartu atrodė, kad jie nesukelia didelio diskomforto ar nerimo. Buvo tęsiamas neurologo paskirtas epilepsijos gydymas levetiracetamu – 1 000 mg ryte ir 750 mg vakare. Bendrame kraujo tyrime rasta saikinga anemija, kuri koreguota paskyrus 80 mg pailginto atpalaidavimo geležies 2 k./d. Gydymo metu nuspręsta palaipsniui mažinti sertralino dozę ir ją pakeisti 12,5 mg tianeptino 3 k./d. dėl saugesnio šio vaisto profilio, atsižvelgiant į nustatytą epilepsiją. Taikyti ir nemedikamentiniai gydymo metodai: psichokorekcija, psichoedukacija, užimtumo terapija, psichologinis konsultavimas. Gydymo procese stebėta teigiama dinamika: paskutinę savaitę priepuoliai nesikartojė, pacientė tapo geresnės nuotaikos, aktyvesnė, pradėjo daugiau bendrauti su kitais skyriaus pacientais, dalyvauti užimtumo veikloje. Suicidinių minčių ar ketinimų gydymo metu neišsakė. Būklei pagerėjus, pacientė išrašyta į namus.

### Diskusija

Diagnostinius disociacinių sutrikimų iššūkius iliustruoja statistika, pagal kurią 20–40 proc. pacientų, patiriančių gydymui atsparius traukulius, ligoninėje buvo nustatyta PNEP diagnozė [9, 10]. Diferencijuoti traukulių priepuolio etiologiją, ypač esant dvigubai PNEP ir epilepsijos diagnozei, gali padėti tam tikri specifiniai klinikiniai požymiai (1 lentelė). Pavyzdžiui, pirmas epilepsinės kilmės priepuolis dažniausiai įvyksta vaikystėje (paprastai iki 10 metų) [11]. Epilepsiniai traukuliai trunka mažiau nei 5 min. (išskyrus *status epilep-*

*ticus* būklę) ir gali pasireikšti tiek būdraujant, tiek miegant [12]. Epilepsijos priepuolio metu pacientas gali stipriai susikandžioti liežuvio kraštus, prarasti sąmonę, kristi ir patirti sunkias traumas, tokias kaip kaulų lūžiai ar nudegimai [13, 14]. Postiktalinėje fazėje gali varginti galvos skausmas ir ilgai išliekantis sumišimas, somnolencija, astenija [12, 13]. Išskyrus refleksinius priepuolius, epilepsijos paprastai neprovokuoja išoriniai dirgikliai ar stresinės situacijos [11, 14]. Priepuolio metu galva lieka vienoje pozicijoje arba matomi tik minimalūs jos judesiai [13]. GTKT (dar žinomų kaip *grand mal*) metu pacientai dažnai nevalingai pasišlapina [12]. Kartais fiksuojami gyvybinių rodiklių pokyčiai, stebima cianozė [12, 14].

PNEP, lyginant su epilepsija, būdinga vėlyvesnė pradžia (prasideda apie 15–35 metų amžiaus) ir jie gerokai dažniau pasireiškia moterims [15]. PNEP trukmė įvairi – kartais priepuoliai trunka kelias minutes, o kartais gali siekti net ir kelias valandas [16]. Miego metu PNEP nestebimi; jie įprastai prasideda, kai aplinkui yra žmonių, pvz., gydytojo kabinete (1 lentelė) [11, 12]. Paūmėjimus provokuoja stresas, neišspręsti vidiniai konfliktai, konfrontacija [11]. Priepuolių metu pacientas paprastai nesusikandžioja liežuvio (nebent įsikanda tik į liežuvio viršūnę), nepatiria sunkių traumų [13, 14]. Akys būna užmerktos, pacientas priešinasi, jei gydytojas bando jas atmerkti [17]. Būdingas verkimas, mikčiojimas, dejavimas, kalbėjimas bei kitos vokalizacijos priepuolių metu ir iškart po jų [14]. Taip pat galima matyti viso kūno drebulį, galvos sukiojimą į šalis, „dviračio mynimą“ kojomis (angl. *bicycling movements of the legs*), dubens stūmimą pirmyn-atgal (angl. *pelvic thrusting*) bei nesinchroniškus galūnių judesius [12, 14]. Nebūna tipiškos traukulių raiškos: pradžioje toninės, vėliau kloninės fazės. Pacientai greitai atsigauja, tačiau vengia kalbėti apie priepuolį, atsako tik gydytojo paklausti. Atsakymams stinga detalumo, jie abstraktūs ir lakoniški (pvz., „Aš nieko nejaučiu“, „Aš visiškai nežinau, kas man nutiko“) [18]. Paradoksalu, kad pacientai gali atrodyti itin abejingi savo būklei. Šį fenomeną vaizdžiai iliustruoja prancūziškas terminas *la belle indifférence* (gražus abejingumas), nuo Freud laikų dažniausiai naudojamas disociacinių sutrikimų kontekste [19]. Be to, pacientai negali prisiminti ir apibūdinti pirmo, blogiausio ar paskutinio priepuolio [18, 20]. Anamnezėje būdingi nerimo ir afektiniai sutrikimai, seksualinė ir fizinė prievarta, suicidiniai bandymai, buvęs ambulatorinis arba stacionarinis psichiatrinis gydymas [11].

Svarbu paminėti, kad epilepsiniai traukuliai anamnezėje yra laikomi PNEP atsiradimo rizikos veiksniu ir gali juos provokuoti, todėl reikia neatmesti dvigubos diagnozės galimybės [21]. Konkrečiu nagrinėjamu atveju pacientė atvyko į RVPL su jau nustatyta generalizuotos epilepsijos diagnoze ir įtariamais PNEP afektinių sutrikimų fone. Remiantis

anamnezės, klinikinio stebėjimo skyriuje duomenimis (pasikartojantys priepuoliai, neatitinkantys epilepsijai būdingos klinikos, kurių metu vyrauja silpnumas, verksmingumas, jų atžvilgiu pacientė abejinga, nors priepuoliai ženkliai trikdo kasdienį funkcionavimą); objektyvių tyrimų duomenimis (EEG epilepsiforminio aktyvumo nefiksuota); psichologinio vertinimo išvadamis (asmenybė emociškai nebrandi, emocijos menkai atpažįstamos, diferencijuojamos, neigiamus signalus mėgina išstumti iš dalies per somatinius skundus, būdingas nuotaikos svyravimas, nerimas, silpnumas; elgesys orientuotas į atjautą, dėmesį bei palaikymą), pacientei buvo nustatyta papildoma klinikinė diagnozė: F44.7 Mišrūs disociaciniai (konversiniai) sutrikimai.

Aukso standartu PNEP ir epilepsijos diferencinėje diagnostikoje išlieka video EEG tyrimas, kurio metu nufilmuojamas priepuolis ir kartu užrašoma EEG [22]. Pasireiškiant daugiau nei vieno tipo priepuoliams, galima įtarti dvigubą PNEP ir epilepsijos diagnozę, todėl svarbu paciento artimuosius informuoti, kad filmuotų visus priepuolius iki vizito pas gydytoją [15]. Nustačius dvigubą diagnozę, galima kartu su pacientu ir jo artimaisiais peržiūrėti video EEG metu atskirai užfiksuotus PNEP bei epilepsijos priepuolius, paaiškinant pagrindinius skirtumus, kad jie sugebėtų patys identifikuoti priepuolio tipą namuose [15]. Tiek video, tiek ir įprastinė EEG (jei nėra galimybės atlikti video EEG tyrimo), turi būti derinamos su anamneze ir specifiniais klinikiniais simptomais (1 lentelė). Formuluoiant klinikinę diagnozę, svarbu atsižvelgti ir į kitas būkles, kurios gali būti pana-

šios į PNEP arba epilepsiją: migrenos, galvos svaigimo, sinkopės, judesių sutrikimų (distonijos, diskinezijos) bei miego sutrikimų (narkolepsijos, parasomnijų) [15]. Jei kyla abejonių dėl diagnozės tikslumo, papildomai galima atlikti laboratorinius prolaktino ir kreatinkinazės tyrimus [23, 24]. Postiktalinei epilepsijos fazei būdingas prolaktino koncentracijos serume padidėjimas, kuris pasiekia piką 10–20 min. po traukulių priepuolio ir išlieka pakilęs iki 2–6 val. [23]. Taip pat stebimas žymus kreatinkinazės koncentracijos kraujyje padidėjimas praėjus 48 val. po epilepsijos priepuolio, tačiau svarbu nepamiršti, jog jis gali atsirasti dėl bet kokio kito nespecifinio epilepsijai raumenų pažeidimo [24]. Todėl laboratorinių tyrimų atsakymai neturėtų būti vertinami atskirai nuo klinikinės situacijos. Epilepsija sergantiems pacientams įtarti komorbidiškus PNEP gali padėti šie veiksniai: nepakankamas klinikinis atsakas į kelis priešepilepsinius vaistus, nepaaiškinami paūmėjimai arba priepuolių padažnėjimas pradėjus taikyti naują vaistą [7].

Šiuo metu nėra efektyvaus medikamentinio PNEP gydymo, tačiau labai svarbu gydyti gretutines būkles, siekiant pagerinti pacientų psichosocialinį funkcionavimą [25]. Tai gerai iliustruoja šiame straipsnyje pristatytas klinikinis atvejis, kai pacientei, kartu su dviguba generalizuotos epilepsijos ir PNEP diagnoze, pasireiškė mišrus nerimo ir depresinis sutrikimas. Jam gydyti buvo skirtas traukulinio aktyvumo neprovokuojantis atipinis triciklis antidepresantas tianepinas [26]. Svarbu paminėti, kad pacientams, turintiems ir epilepsijos, ir PNEP diagnozes, gali būti paskirtos nepagrįstai

1 lentelė. Epilepsinių traukulių ir PNEP diferencinė diagnostika [11-14].

	Epilepsiniai traukuliai	PNEP
<b>Pradžia iki 10 metų</b>	Dažnai	Nebūdinga
<b>Trukmė</b>	<5 min.	>5 min.
<b>Vyksta ir miegant</b>	Taip	Ne
<b>Provokuoti traukuliai</b>	Retai (refleksiniai epilepsijos priepuoliai)	Dažnai (traukulius provokuoja stresas, konfliktai, vyksta gydytojo kabinete ar šalia esant aplinkiniams asmenims)
<b>Verkimas, mikčiojimas, dejavimas arba kalbėjimas</b>	Ne	Taip
<b>Liežuvio įsikandimas</b>	Taip (lateralinis)	Retai (apikalinis)
<b>Užmerktos akys</b>	Ne	Taip
<b>Cianozė</b>	Taip	Ne
<b>Pasišlapinimas</b>	Taip	Ne
<b>Galvos padėtis</b>	Galva fiksuota arba minimalūs judesiai	Galvos sukiojimas į šonus
<b>Nesinchroniški judesiai</b>	Ne	Taip
<b>Viso kūno drebulys</b>	Ne	Taip
<b>Postiktalinis sumišimas</b>	Taip	Retai
<b>Postiktalinis galvos skausmas</b>	Taip	Ne
<b>Traumos (lūžiai, nudegimai)</b>	Taip	Ne

didelės priešepilepsinių vaistų dozės [25]. Vis dėlto, retrospektyvinė studija su 139 pacientais parodė, kad net ir esant dvigubai diagnozei, tinkamai diferencijavus priepuolių kilmę, 44 tiriamiesiems pavyko saugiai sumažinti priešepilepsinių vaistų dozę [27]. Taigi pacientams, turintiems dvigubą PNEP ir epilepsijos diagnozę, priešepilepsinio gydymo peržiūrėjimas bei pakoregavimas gali padėti sumažinti hospitalizacijų skaičių ir užtikrinti racionalų vaistų vartojimą [27].

Be medikamentinio komorbidinių psichiatrinių sutrikimų gydymo, pacientams ir jų artimiesiems lengviau priimti PNEP diagnozę gali padėti medicinos personalo suteikta edukacija apie sutrikimą. Psichoterapija, o ypač kognityvinė elgesio terapija (KET), išlieka pirmo pasirinkimo gydymo metodu esant PNEP [15, 25]. Kadangi šių pacientų anamnezėje dažnai yra trauminės patirtys, vaikystėje patirta prievarta bei neišspręsti vidiniai konfliktai, psichoterapiniame darbe galima analizuoti, kokią įtaką tai turi paciento dabartiniam gyvenimui, o kartu ir disociacinių sutrikimų atsiradimui. Įdomu ir tai, jog daugelyje tyrimų buvo stebėta koreliacija tarp PNEP ir asmenybės sutrikimų [28]. PNEP diagnozę turintiems žmonėms būdingi asmenybės sutrikimai, o labiausiai iš jų – ribinis asmenybės sutrikimas [28]. Vienas iš ryškiausių ribinio asmenybės sutrikimo bruožų – emocijų disreguliacija, dažnai stebima ir PNEP pacientams [28]. Įvertinus, ar greta PNEP diagnozės yra ir asmenybės sutrikimas, galima parinkti tinkamą psichoterapijos rūšį. Pavyzdžiui, jei kartu nustatomas ir ribinis asmenybės sutrikimas, galima taikyti vieną iš specialiai šiam asmenybės sutrikimui pritaikytų KET rūšių – dialektinę elgesio terapiją (DET) [28]. DET remiasi dėmesingo įsisąmoninimo (angl. mindfulness), emocijų reguliavimo, distreso toleravimo ir tarpasmeninio efektyvumo įgūdžiais [29]. Tačiau sunku įvertinti psichologinių intervencijų ir psichoterapijos efektyvumą gydant PNEP, nes pacientai linkę atsisakyti dalyvauti tyrimuose arba nesilaiko tyrimo protokolo [25]. Iššūkių kelia ir tinkamo tyrimo dizaino, kontrolinės grupės pasirinkimas, įvertinimas, kokią įtaką rezultatams turi gretutiniai psichikos sutrikimai, bei ribotos galimybės atlikti dvigubai aklą tyrimą [25]. Siekiant kitais metodais įvertinti psichoterapijos efektyvumą, nereikėtų apsiriboti tik PNEP dažnio skaičiavimu, bet atsižvelgti ir į tai, kaip pagerėjo paciento psichosocialinis funkcionavimas. Tai galėtų rodyti padidėjęs kritiškumas savo ligai, gebėjimas atpažinti ir atskirti simptomus, geresnis savo sveikatos būklės vertinimas, kasdienybėje taikomi streso įveikos būdai, pagerėjusi emocijų savireguliacija ir santykiai su aplinkiniais, perteklinių hospitalizacijų nebuvimas.

## Išvados

1. Šiame straipsnyje pristatytas kompleksiškas klinikinis atvejis, kai pacientei, kuriai jau diagnozuota generalizuota

epilepsija, pasireiškė PNEP. Remiantis anamneze, klinikiškai stebėjimu skyriuje, objektyvių tyrimų duomenimis ir psichologinio vertinimo išvada, pacientei gydymo eigoje buvo nustatyta papildoma klinikinė diagnozė: F44.7 Mišrus disociaciniai (konversiniai) sutrikimai.

2. Gydant epilepsija sergančius pacientus, svarbu prisiminti, kad epilepsiniai priepuoliai anamnezėje yra laikomi PNEP atsiradimo rizikos veiksniu ir gali juos provokuoti, todėl reikia neatmesti dvigubos diagnozės galimybės.

3. Epilepsija sergantiems pacientams galima įtarti ir komorbidiškus PNEP, jei yra nepakankamas klinikinis atsakas į kelis priešepilepsinius vaistus, daugiau nei vieno tipo priepuoliai anamnezėje, nepaaiškinami priepuolių paūmėjimai arba jų skaičiaus padažnėjimas, pradėjus taikyti naują vaistą.

4. Diferencijuojant PNEP ir epilepsiją, aukso standartu išlieka video EEG, tačiau gautas tyrimo atsakymas turėtų būti derinamas su anamneze ir specifiniais klinikiniais simptomais. Papildomai laboratorijoje galima išmatuoti prolaktiną ir kreatinkinazę, kurių koncentracijos kraujyje padidėjimas būdingas postiktalinėje epilepsijos fazėje, bet nespecifiškas PNEP.

5. Efektyvaus medikamentinio PNEP gydymo šiuo metu nėra, tačiau pacientams, patiriantiems PNEP, dažnai būdingi gretutiniai nerimo ir afektiniai sutrikimai, todėl svarbu tinkamai juos gydyti. Pirmo pasirinkimo PNEP gydymo metodu išlieka psichoterapija ir paciento bei jo artimųjų psichoedukacija.

6. Tinkamai nustatyta priepuolio etiologija gali prisidėti prie hospitalizacijų skaičiaus sumažinimo, užtikrinti racionalų vaistų vartojimą ir padidinti gydymo efektyvumą.

## Literatūra

1. Brown RJ. Dissociation and functional neurologic disorders. *Handbook of Clinical Neurology* 2016;139:85-94. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801772-2.00008-4>
2. Dienstag A, Ben-Naim S, Gilad M, Ekstein D, Arzy S, Eitan R. Memory and motor control in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior* 2019;98:279-84. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.07.026>
3. Brigo F. Jean-Martin Charcot (1825-1893) and his second thoughts about hysteria. *Arq Neuropsiquiatr* 2021;79(2):173-4. <https://doi.org/10.1590/0004-282x-anp-2020-0159>
4. Adlerio individualiosios psichologijos psichoterapijos ir analizės asociacija. Įvairių psichoanalitinių mokyklų požiūris į disociaciją. <https://aippaa.lt/wp-content/uploads/2020/02/2020-Psichoanalitiškai-apie-disociaciją.pdf>
5. Popkairov S, Asadi-Pooya AA, Duncan R, Gigineishvili D, Hingray C, Miguel Kanner A, et al. The aetiology of psychogenic non-epileptic seizures: risk factors and comorbidities. *Epileptic Disorders* 2019;21(6):529-47.

- <https://doi.org/10.1684/epd.2019.1107>
6. Gargiulo ÁJM, Colombini A, Trovato A, Gargiulo API, D'Alessio L. Functional/dissociative seizures: Review of its relationship with trauma, dissociation and the neurobiological underpinnings. *Psychiatry Research Communications* 2022;2(4):100071.  
<https://doi.org/10.1016/j.psycom.2022.100071>
  7. Duncan R. Functional seizures: Etiology, clinical features, and diagnosis. Up ToDate 2025. <https://www.uptodate.com/contents/functional-seizures-etiology-clinical-features-and-diagnosis/print?source=autocomplete&index=0~1&search=functional%20seizures>
  8. Massot-Tarrús A, Joe Yu Y, AlKhateeb M, Mirsattari SM. Factors associated with comorbid epilepsy in patients with psychogenic nonepileptic seizures: A large cohort study. *Epilepsy Behav* 2022;134:108780.  
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.108780>
  9. Benbadis SR. A spell in the epilepsy clinic and a history of "chronic pain" or "fibromyalgia" independently predict a diagnosis of psychogenic seizures. *Epilepsy & Behavior* 2005;6(2):264-5.  
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2004.12.007>
  10. Huff JS, Lui F, Murr NI. Psychogenic nonepileptic seizures. In: *StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing* 2025 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441871/>
  11. Malmgren K. Differential diagnosis of epilepsy. 2012:81-94.  
<https://doi.org/10.1093/med/9780199659043.003.0008>
  12. Helman A. Em cases: emergency approach to resolved seizures. *Emergency Medicine Education* 2020. <https://www.emdocs.net/em-cases-emergency-approach-to-resolved-seizures/>
  13. Anwar H, Khan QU, Nadeem N, Pervaiz I, Ali M, Fayyaz F. Epileptic seizures. *Discoveries* 2020 ;8:e110.  
<https://doi.org/10.15190/d.2020.7>
  14. Gedzelman ER, LaRoche SM. Long-term video EEG monitoring for diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2014;10:1979-86.  
<https://doi.org/10.2147/NDT.S49531>
  15. Tilahun BBS, Bautista JF. Psychogenic nonepileptic seizure: An empathetic, practical approach. *CCJM* 2022;89(5):252-9.  
<https://doi.org/10.3949/ccjm.89a.21109>
  16. Ali S, Jabeen S, Arain A, Wassef T, Ibrahim A. How to use your clinical judgment to screen for and diagnose psychogenic nonepileptic seizures without video electroencephalogram. *Innov Clin Neurosci* 2011;8(1):36-42.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3036551/>
  17. Beghi M, Negrini PB, Perin C, Peroni F, Magaudda A, Cerri C, et al. Psychogenic non-epileptic seizures: so-called psychiatric comorbidity and underlying defense mechanisms. *NDT* 2015;11:2519-27.  
<https://doi.org/10.2147/NDT.S82079>
  18. Oto M, Reuber M. Psychogenic non-epileptic seizures: aetiology, diagnosis and management. *Advances in Psychiatric Treatment* 2014;20(1):13-22.  
<https://doi.org/10.1192/apt.bp.113.011171>
  19. Stone J, Smyth R, Carson A, Warlow C. La belle indifférence in conversion symptoms and hysteria: Systematic review. *The British Journal of Psychiatry* 2006;188(3):204-9.  
<https://doi.org/10.1192/bjp.188.3.204>
  20. Reuber M, Monzoni C, Sharrack B, Plug L. Using interactional and linguistic analysis to distinguish between epileptic and psychogenic nonepileptic seizures: A prospective, blinded multirater study. *Epilepsy & Behavior* 2009;16(1):139-44.  
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2009.07.018>
  21. Reuber M. 3 The comorbidity between epilepsy and dissociative seizures. In: *The British Neuropsychiatry Association - Annual Meeting BMJ Publishing Group Ltd* 2019:A1.3-A2.  
<https://doi.org/10.1136/jnnp-2019-BNPA.3>
  22. LaFrance WC, Baker GA, Duncan R, Goldstein LH, Reuber M. Minimum requirements for the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures: a staged approach: a report from the international league against epilepsy nonepileptic seizures task force. *Epilepsia* 2013;54(11):2005-18.  
<https://doi.org/10.1111/epi.12356>
  23. Chen DK, So YT, Fisher RS. Use of serum prolactin in diagnosing epileptic seizures: report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the american academy of neurology. *Neurology* 2005;65(5):668-75.  
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000178391.96957.d0>
  24. Abdelnaby R, Elgenidy A, Heckelmann J, Bedewy MM, Shabib AS, Ebrahim MA, et al. The role of creatine kinase in distinguishing generalized tonic-clonic seizures from psychogenic non-epileptic seizures (Pnes) and syncope: a retrospective study and meta-analysis of 1300 patients. *Neurol Res Pract* 2023;5:56.  
<https://doi.org/10.1186/s42466-023-00286-0>
  25. Up ToDate [https://www.uptodate.com/contents/functional-seizures-management-and-prognosis/print?search=functional+seizures&topicRef=2227&source=related\\_link](https://www.uptodate.com/contents/functional-seizures-management-and-prognosis/print?search=functional+seizures&topicRef=2227&source=related_link)
  26. Moon J, Jung KH, Shin J won, Lim JA, Byun JI, Lee ST, et al. Safety of tianeptine use in patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2014;34:116-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.03.021>
  27. Whitfield A, Leighton E, Boagey H, Oto M. Dual diagnosis of epilepsy and dissociative seizures: Prescription patterns, feasibility and safety of rationalising antiseizure medication. *Epilepsy & Behavior* 2024;152:109661.  
<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2024.109661>
  28. Sammarra I, Martino I, Marino L, Fortunato F, Gambardella A. Personality disorders in individuals with functional seizures: a systematic review. *Front Psychiatry* 2024;15.  
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1411189>
  29. Dialectical Behavior Therapy Dialectical behavior therapy: dbt skills, worksheets, videos.  
<https://dialecticalbehaviortherapy.com/>

---

**COMORBIDITY OF EPILEPSY AND PSYCHOGENIC  
NONEPILEPTIC SEIZURES: A CASE REPORT****E. Narkevičiūtė, M. Karnickas**

Keywords: psychogenic nonepileptic seizures, PNES, epilepsy, dissociative disorders, comorbidity, case report.

**Summary**

Psychogenic non-epileptic seizures (PNES) are involuntary paroxysmal episodes of complex neuropsychiatric etiology that resemble epileptic seizures but are not associated with epileptic activity. In addition to occasionally resembling epileptic seizures, PNES can also be diagnosed alongside epilepsy. According to research, PNES occurs in 12–22 percent of patients with epilepsy.

Moreover, the history of epileptic seizures is considered a risk factor for the occurrence of PNES, potentially provoking them. This article presents a complex clinical case where PNES was suspected in the context of affective disorders in a patient with a previously established diagnosis of generalized idiopathic epilepsy. The discussion also explores comorbidity of epilepsy and PNES, nuances of differential diagnosis and main methods of PNES treatment.

Correspondence to: [egle.narkeviciute@mf.stud.vu.lt](mailto:egle.narkeviciute@mf.stud.vu.lt)

Gauta 2025-03-04

---

## ACETABULAR FRACTURES AND POSTERIOR HIP DISLOCATIONS IN YOUNG ADULTS: CASE PRESENTATION AND LITERATURE REVIEW

Darijus Astrauskas<sup>1</sup>, Deividas Jonuškis<sup>1</sup>, Justė Ramonaitė<sup>2</sup>, Deimantas Masaitis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Medicine, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania*

<sup>2</sup>*Lithuanian University of Health Sciences, Department of Orthopaedics and Traumatology, Kaunas, Lithuania*

**Keywords:** Posterior acetabular wall fracture, posterior hip dislocation, young adult, adolescents.

### Summary

Background. Posterior hip dislocations with associated posterior acetabular fractures are uncommon, primarily occurring in adults under 70 years old in high-energy injuries. Such injuries in adolescents are rare and are less documented in literature. Imaging is important for identifying the type of dislocation and fracture, and any associated injuries. Closed reduction should be performed as soon as possible, no later than 12 hours of dislocation to reduce the risk of avascular necrosis or other complications. Definitive management is individual, depending on the hip stability, patient and injury characteristics. While treatment options and outcome predictors may not differ significantly from adults, the unique anatomy and physiology of adolescents should be considered.

Case presentation. We report a case of a patient who sustained a simple fall and presented with a hip dislocation. Upon CT examination, a posterior acetabular wall fracture was observed.

Conclusions. Posterior acetabular fractures are uncommon and typically occur with hip dislocations in younger patients, where high-energy trauma is needed, making it extremely rare for such injuries to result from a low-energy fall. While hip dislocations with acetabular fractures are well documented in adults, they are rarely reported in children and adolescents. However, treatment options and outcome predictors for these age groups are like those for adults. Patient outcomes largely depend on the severity of the injury and the timeliness of intervention, with most patients achieving good recovery when managed appropriately.

### Introduction

Posterior hip dislocations with associated posterior acetabular wall fractures are uncommon, primarily occurring in adults under 70 years old in high-energy injuries. Such injuries in adolescents are rare and are less documented in literature. Imaging is important for identifying the type of dislocation and fracture, and any associated injuries. Closed reduction should be performed as soon as possible, no later than 12 hours of dislocation to reduce the risk of avascular necrosis or other complications. Definitive management is individual, depending on the hip stability, patient, and injury characteristics. While treatment options and outcome predictors may not differ significantly from adults, the unique anatomy and physiology of adolescents should be considered. We present a case of a 19-year-old male that sustained a posterior hip dislocation and a posterior acetabular wall fracture from a low-energy household fall, that was treated in Hospital of Lithuanian University of Health Sciences (HLUHS).

### Case

In 2024, a 19-year-old male was transferred from a district hospital to the HLHSU emergency room for a suspected hip dislocation with a possible acetabular fracture. The patient reported slipping and falling, with no prior history of hip issues or underlying conditions, experienced pain in the right hip. An initial X-ray showed cranial dislocation of the right femur without any visible fractures. Before reduction, a CT scan was recommended and revealed a fracture of the upper-posterior wall of the right acetabulum along with a posterior dislocation (Fig. 1). Under general anesthesia, a closed reduction of the femur was successfully performed, confirmed by a follow-up X-ray. The patient was admitted to the Orthopedics and Traumatology department for further treatment. The following day, under local anesthesia,

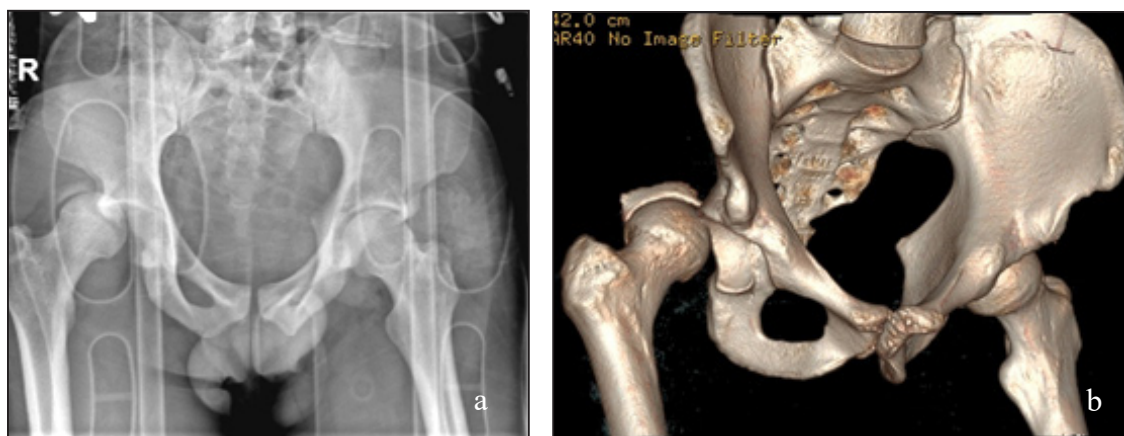
skeletal traction was applied to the distal femur. Four days post-injury, open reduction and internal fixation (ORIF) of the acetabular fracture were performed using plate and screws via the Kocher-Langenbeck approach. Blood flow and nerve function in the operated leg were intact, and a control X-ray was obtained (Fig. 2). A consultation with a physical medicine and rehabilitation specialist assessed the patient's Barthel index at 40, indicating significant mobility impairment. The first stage of rehabilitation was initiated during the hospital stay, with a second stage of inpatient rehabilitation recommended after six weeks of healing for a 20-day period. The patient was discharged after 10 days of hospitalization, with plans for continued rehabilitation.

A follow-up appointment was scheduled after the completion of rehabilitation, including an X-ray and physical

examination (Fig. 3). The patient's condition showed improvement, and it was recommended to continue rehabilitation and physical activity restrictions for an additional 2 months.

### Discussion

Acetabular fractures are relatively uncommon, with an incidence of approximately 3 - 11 per 100 000 people per year. These fractures have shown a tendency to increase over time, with most patients being male, representing 58% - 62% of cases, compared to 38% - 41% female (1-4). Posterior wall fractures account for 14% - 24% of all acetabular fractures and are often associated with hip dislocations, occurring in almost every third case, whereas for patients that suffered a hip dislocation 70% were accompanied with an acetabular fracture (1,2,5,6). Most commonly acetabular fractures



**Figure 1:** a) X-ray performed upon arrival showing cranial dislocation of the right femur. b) fracture of the upper-posterior wall of the right iliac fossa with cranial dislocation (CT)



**Figure 2:** X-ray after open reduction and internal fixation of fracture of the acetabulum with plate and screw



**Figure 3:** X-ray 2,5 months post-surgery with plate and screws osteosynthesis

occur during motor-vehicle accidents and simple falls, 18 - 38% and 13% - 56% respectively, with falls predominantly affecting individuals over 70 years old and usually involving the anterior wall. In contrast, posterior wall fractures and hip dislocations are more frequent in patients under 70 years old who experience high-energy injuries. Children are more likely to experience hip dislocations from simple falls compared to adults, due to ligamentous laxity, which decreases with age, thereby requiring greater force to sustain an injury as individuals age. Due to flexibility of the structures, in the event of a hip dislocation, acetabulum and other bone structures remain unharmed in children (1,2,7,8). Acetabular fractures are rare in adolescents, accounting for only 2.4% to 4.5% of all pelvic fractures, which represent up to 15% of all fractures (9). In our case, for a patient of 19 years old, with no hip dysplasia or other underlying conditions, to experience a posterior acetabular wall fracture with a posterior hip dislocation from a low-energy injury is extremely unlikely.

The typical presentation of a posterior hip dislocation includes flexed, internally rotated, adducted hip, shortened leg, with a possibly palpable femur head posterior to the joint. Imaging is extremely important to confirm the dislocation and identify any associated fractures or other injuries. An anteroposterior pelvic X-ray is usually enough to diagnose presence and type of hip dislocation, with a posterior dislocation showing a femoral head displaced superiorly from the acetabulum (6,10). Although in our case a fracture was retrospectively identifiable in the initial X-ray, not all fractures are easily visualized using this imaging method. Given the common association of dislocations with fractures and that CT is widely adopted, a CT scan should be performed after a closed reduction, regardless of its success. If there is a known or suspected femoral neck fracture, CT should be conducted urgently following surgical intervention (11,12). After a successful treatment, imaging is important for non-concentric reduction assessment, that may be caused by hip capsule or osteochondral fragments intra-articularly, that could result in an unstable hip. Although there is no standard protocol for post-reduction imaging, several studies recommend MRI for traumatic hip dislocations, as there is a chance of intra-articular soft tissues that may not be visible by CT, that could lead to long-term degenerative changes (8,13,14).

Traditionally treatment for native hip dislocations is performed in two stages: initial rapid reduction of the hip, followed by definitive management (12). Closed reduction under sedation should be performed as soon as possible, no later than 12 hours of the injury, to reduce the risk of avascular necrosis (AVN) of the femoral head or chondrolysis. Multiple unsuccessful reduction attempts should be avoided, as they can lead to poor long-term outcomes. If

closed reduction fails, open reduction should be considered (11,15,16). After reduction, the decision of surgical intervention or nonoperative management should be made based on the specifics of the fracture. For children and adolescents, acetabular fracture treatment options and outcome predictors do not differ significantly from those in adults. Consequently, as with adults, only stable and undisplaced fractures (<1 mm) should be treated nonoperatively. All other acetabular fractures, including those with any hip subluxation, should be managed with ORIF (17). Acetabular fracture fixation should be done between two and six days after the injury (18).

Outcomes for acetabular fractures vary based on the factors surrounding the injury, with an average of 70% - 80% of cases have showing great or excellent results overall (19,20). As mentioned earlier, closed reduction should be performed as soon as possible of native hip dislocation, as the risk of AVN increases significantly with delayed treatment, rising from 4.8% to as high as 52.8%. Excluding the injury-to-reduction time interval, hip dislocations associated with acetabular fractures are more likely to develop AVN due to the severity of the trauma (12,20,21). The incidence of post-traumatic arthritis following a traumatic posterior hip dislocation can reach up to 24% for simple dislocations without fractures, and up to 88% for complex dislocations involving acetabular fractures, with fragment or tissue remnants causing acetabular incongruence typically leading to failure within a median time of 1 year (22,23). Excellent function of native hip preservation is important for overall patient long term superior outcomes, as conversion to total hip arthroplasty (THA) leads to poorer functional outcomes in the long run (24). Peroneal branch of the sciatic nerve can often be damaged in prolonged time of posterior dislocation, increasing from 4% to 16% with delayed time of reduction, although at least partial recovery is seen in 60% - 70% of affected patients (25). Given for the timely closed reduction, congruent acetabulum, and follow-ups with no expressed symptoms of the patient, good recovery for the patient is expected.

### Conclusion

1. Posterior acetabular wall fractures are uncommon but often occur alongside hip dislocations, usually in younger patients high-energy trauma is required.

2. It is extremely rare for a young patient to sustain an acetabular fracture from a low-energy fall.

3. While hip dislocations with acetabular fractures are well documented in adults, they are rarely reported in children and adolescents. However, treatment options and outcome predictors for adolescents do not differ from adults.

4. To minimize complications such as avascular necro-

sis, early diagnosis followed by closed reduction as soon as possible, no later than 12 hours is extremely important.

5. Patient outcomes depend on the severity of the injury and the timeliness of intervention, with most patients achieving good recovery with appropriate treatment.

## References

- Laird A, Keating JF. Acetabular fractures a 16-year prospective epidemiological study. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87(7).  
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.87B7.16017>
- Albrektsson M, Möller M, Wolf O, Wennergren D, Sundfeldt M. Acetabular fractures: Epidemiology and mortality based on 2,132 fractures from the Swedish Fracture Register. *Bone Jt Open* 2023;4(9):652-658.  
<https://doi.org/10.1302/2633-1462.49.BJO-2023-0085.R1>
- Melhem E, Riouallon G, Habboubi K, Gabbas M, Jouffroy P. Epidemiology of pelvic and acetabular fractures in France. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research* 2020;106(5):831-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.otsr.2019.11.019>
- Lundin N, Huttunen TT, Berg HE, Marcano A, Felländer-Tsai L, Enocson A. Increasing incidence of pelvic and acetabular fractures. A nationwide study of 87,308 fractures over a 16-year period in Sweden. *Injury* 2021;52(6):1410-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.injury.2021.03.013>
- Letournel E. Acetabulum Fractures: Classification and Management. *J Orthop Trauma* 2019;33 Suppl 2:S1-S2.  
<https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001424>
- Clegg TE, Roberts CS, Greene JW, Prather BA. Hip dislocations-Epidemiology, treatment, and outcomes. *Injury* 2010;41:329-34.  
<https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.08.007>
- Mohammed L. Traumatic dislocations of the hip in children About 11 cases and literature review. *Journal of Surgery and Surgical Research* 2020;6(1):022-6.  
<https://doi.org/10.17352/2455-2968.000090>
- Thanacharoenpanich S, Bixby S, Breen MA, Kim YJ. MRI Is Better Than CT Scan for Detection of Structural Pathologies after Traumatic Posterior Hip Dislocations in Children and Adolescents. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 2020;40(2):86-92.  
<https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001127>
- Sen MK, Warner SJ, Sama N, Raglan M, Bircher C, Bircher M, et al. Treatment of acetabular fractures in adolescents. *Am J Orthop* 2015;44(10):465-70.
- Brooks RA, Ribbans WJ. Diagnosis and Imaging Studies of Traumatic Hip Dislocations in the Adult. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2000;(377):15-23.  
<https://doi.org/10.1097/00003086-200008000-00005>
- Clegg TE, Roberts CS, Greene JW, Prather BA. Hip dislocations-Epidemiology, treatment, and outcomes. *Injury* 2010;41:329-34.  
<https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.08.007>
- Mandell JC, Marshall RA, Weaver MJ, Harris MB, Sodickson AD, Khurana B. Traumatic hip dislocation: What the orthopedic surgeon wants to know. *Radiographics* 2017;37:2181-201.  
<https://doi.org/10.1148/rg.2017170012>
- Mayer SW, Stewart JR, Fadell MF, Kestel L, Novais EN. MRI as a reliable and accurate method for assessment of posterior hip dislocation in children and adolescents without the risk of radiation exposure. *Pediatr Radiol* 2015;45:1355-62.  
<https://doi.org/10.1007/s00247-015-3317-9>
- Firoozabadi R, Spitler C, Schlepp C, Hamilton B, Agel J, Routt M, et al. Determining stability in posterior wall acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2015;29(10):465-9.  
<https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000000354>
- Dawson-Amoah K, Raszewski J, Duplantier N, Waddell BS. Dislocation of the hip: A review of types, causes, and treatment. *Ochsner Journal* 2018;18:242-52.  
<https://doi.org/10.31486/toj.17.0079>
- Sanders S, Tejwani N, Egol KA. Traumatic Hip Dislocation. *Bull NYU Hosp Jt Dis* 2010;68(2).  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20632983/>
- Sen MK, Warner SJ, Sama N, Raglan M, Bircher C, Bircher M, et al. An Original Study Treatment of Acetabular Fractures in Adolescents. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2015;44(10):465-70.  
[www.amjorthopedics.com](http://www.amjorthopedics.com)
- Letournel E, Judet R. Fractures of the Acetabulum. 2nd eds. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag 1993.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-75435-7>
- Cimerman M, Kristan A, Jug M, Tomažević M. Fractures of the acetabulum: from yesterday to tomorrow. *Int Orthop* 2021;45(4):1057-1064.  
<https://doi.org/10.1007/s00264-020-04806-4>
- Milenkovic S, Mitkovic M, Mitkovic M. Avascular necrosis of the femoral head after traumatic posterior hip dislocation with and without acetabular fracture. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* 2022;48(1):613-9.  
<https://doi.org/10.1007/s00068-020-01495-x>
- Kellam P, Ostrum RF. Systematic review and meta-analysis of avascular necrosis and posttraumatic arthritis after traumatic hip dislocation. *J Orthop Trauma* 2016;30(1):10-6.  
<https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000000419>
- Tannast M, Najibi S, Matta JM. Two to Twenty-Year Survivorship of the Hip in 810 Patients with Operatively Treated Acetabular Fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery* 2012;94(17):1559-67.  
<https://doi.org/10.2106/JBJS.K.00444>
- Ilizaliturri VM, Gonzalez-Gutierrez B, Gonzalez-Ugalde H, Camacho-Galindo J. Hip Arthroscopy after Traumatic Hip Dislocation. *American Journal of Sports Medicine* 2011;39(1\_suppl):50S-57S.  
<https://doi.org/10.1177/0363546511411642>
- Verbeek DO, van der List JP, Tissue CM, Helfet DL. Long-

term patient reported outcomes following acetabular fracture fixation. *Injury* 2018;49(6):1131-6.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.04.031>

25. Hillyard RF, Fox J. Sciatic Nerve Injuries Associated with Traumatic Posterior Hip Dislocations. *American Journal of Emergency Medicine* 2003;21(7):545-8.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2003.08.014>

### **JAUNŲ SUAUGUSIŲJŲ GŪŽDUOBĖS LŪŽIAI IR UŽPAKALINIAI KLUBO SĄNARIO IŠNIRIMAI: KLINIKINIO ATVEJO ANALIZĖ IR LITERATŪROS APŽVALGA**

**D. Astrauskas, D. Jonuškis, J. Ramonaitė, D. Masaitis**

Raktažodžiai: užpakalinės gūžduobės sienos lūžis, užpakalinis klubo sąnario išnirimas, jauni suaugusieji, paaugliai.

Santrauka

Apžvalga. Užpakaliniai klubo sąnario išnirimai ir su jais susiję užpakaliniai gūžduobės sienos lūžiai yra reta trauma, dažniausiai pasitaikanti jaunesniems nei 70 metų suaugusiesiems, patyrusiems didelės kinetinės energijos traumas. Tokie sužalojimai paaugliams yra reti ir mažiau aprašyti literatūroje. Radiologiniai vaizdai yra svarbūs išnirimo ir lūžio tipo nustatymui, visų susijusių sužalojimų diagnozavimui. Uždara repozicija turėtų būti atlikta kuo greičiau, būtinai per 12 valandų nuo išnirimo, kad sumažėtų avaskulinės ne-

krozės ar kitų komplikacijų rizika. Galutinis gydymas yra individualus, priklausomai nuo klubo sąnario stabilumo, paciento ir sužalojimo ypatumų. Nors gydymo galimybės ir rezultatų prognozės gali labai nesiskirti nuo suaugusiųjų, reikėtų atsižvelgti į unikalią paauglių anatomiją ir fiziologiją.

Klinikinis atvejis. Pristatome paciento, patyrusio mažos kinetinės energijos kritimą, kurio pasekmė buvo užpakalinis klubo sąnario išnirimas, atvejį. Atlikus kompiuterinės tomografijos tyrimą, nustatytas užpakalinės gūžduobės sienos lūžis.

Išvados. Užpakalinės gūžduobės sienos lūžiai yra nedažni ir paprastai įvyksta kartu su klubo sąnario išnirimu jaunesniems pacientams, didelės kinetinės energijos traumas metu, todėl labai retai diagnozuojami dėl mažos kinetinės energijos traumas. Nors suaugusiesiems klubo sąnario išnirimai su gūžduobės lūžiais yra gerai dokumentuoti, vaikams ir paaugliams jie registruojami retai. Paauglių ir vaikų amžiaus grupių gydymo galimybės bei rezultatų prognozės yra tokios pat kaip ir suaugusiųjų. Pacientų gydymo rezultatai labai priklauso nuo sužalojimo sunkumo ir laiku atliktos intervencijos, o dauguma tinkamai gydomų pasiekia gerų sveikimo rezultatų.

Adresas susirašinėti: [darijus.astrauskas@stud.lsmu.lt](mailto:darijus.astrauskas@stud.lsmu.lt)

Gauta 2025-08-27

## SLAUGYTOJŲ PSICHOLOGINIO ATSPARUMO DIDINIMO INTERVENCIJOS IR VERTINIMO PRIEMONĖS

Roberta Kėkštienė, Aurelija Blaževičienė

*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas*

**Raktažodžiai:** slaugytojai, psichologinis atsparumas, streso įveikos įgūdžiai, streso valdymo programos, kontrolinė grupė.

### Santrauka

Slaugytojai dažnai patiria didelį stresą dėl įvairių darbo veiksmų. Tai pažangių chirurginių instrumentų naudojimas, sudėtingos medicininės įrangos gausa, sudėtingos situacijos kasdienėje praktikoje, nuolatinis stresas bei specializuotų įgūdžių reikalavimai. Šie veiksniai gali prisidėti prie perdegimo darbo vietoje, kuris neigiamai veikia tiek darbuotojo gerovę, tiek teikiamų paslaugų kokybę [1]. Perdegimas gali sukelti fizinį ir psichologinį išsekimą, todėl svarbu, kad slaugytojai sugebėtų valdyti stresą ir išlaikyti savo profesinę veiklą bei gerovę [2]. Siekiant išvengti perdegimo, būtina stiprinti psichologinį atsparumą. Slaugytojams labai svarbu turėti aukštą psichologinio atsparumo lygį, kad jie galėtų sėkmingai dirbti ir valdyti stresą sukeliančius darbo aplinkos veiksmus [4]. Mokslinės literatūros apžvalga rodo, kad streso valdymo programos turi teigiamą poveikį slaugytojų psichologiniam atsparumui ir įveikos įgūdžiams [4]. Analizuotų tyrimų duomenys rodo, kad slaugytojų atsparumas dažnai didėja po psichoeducacinių ir sąmoningumo ugdymo strategijų. Tyrimo tikslas – įvertinti streso įveikos programos, stiprinančias slaugytojų psichologinį atsparumą. Publikacijų paieškai buvo naudojamos PubMed ir Google Scholar duomenų bazės. Sisteminė literatūros apžvalga parengta pagal PRISMA (Preferred Reporting Item for Systematic Review and MetaAnalyses) reikalavimus. Analizei atrinkta 14 straipsnių.

Gauti rezultatai rodo, kad streso valdymo programos turi teigiamą, tačiau ribotą poveikį slaugytojų atsparumui ir įveikos įgūdžiams. Nors statistinis reikšmingumas dažnai pasiekiamas, efekto dydis rodo, kad praktinė reikšmė gali būti mažesnė, ypač jei programos skirtos tik trumpalaikiams pokyčiams. Psichoeducacinės ir sensorinės streso valdymo programos, pritaikytos darbo vietoje, gali veiksmingai padidinti slaugytojų atsparumą.

### Įvadas

Slaugytojai dažnai patiria didelį stresą dėl įvairių darbo veiksmų, tokių kaip pažangūs chirurginiai instrumentai, sudėtinga medicininė įranga, kasdienės sudėtingos situacijos, nuolatinis stresas ir specializuotų įgūdžių reikalavimai. Šie veiksniai gali prisidėti prie perdegimo darbo vietoje, kuris turi reikšmingą poveikį tiek darbuotojo gerovei, tiek teikiamų paslaugų kokybei [1]. Perdegimas gali sukelti fizinį ir psichologinį išsekimą, todėl labai svarbu, kad slaugytojai galėtų veiksmingai valdyti ir įveikti stresą, taip išlaikydami savo profesinę veiklą ir gerovę [2].

Psichologinis atsparumas – tai gebėjimas atlaikyti sunkumus ir greitai atsigauti po jų [3]. T. Yates ir A. Masten (2004) atsparumą apibūdino kaip daugiamatę ir sudėtingą sąvoką, kuri pozityvioje psichologijoje tapo svarbia žmogaus stiprybe dėl savo poveikio psichosomatinei ir socialinei sveikatai. Moksliniai tyrimai rodo, kad slaugytojams itin svarbu ugdyti aukštą psichologinio atsparumo lygį, kad jie galėtų sėkmingai įveikti kasdienes iššūkius ir užkirsti kelią perdegimui [4]. Atsparumas yra prisitaikantis atsakas į stresines ar grėsmingas sąlygas [5], o asmenys gali padėti sau, efektyviai taikydami įveikos strategijas ir įvairius mechanizmus, tokius kaip stiprinimas, pasikliaujant turimais ištekliais ir pajėgumais, arba lankstumo ir ištvėrmės gerinimas [6].

Atsparumas darbo aplinkoje ne tik gerina asmeninę gerovę, bet ir tiesiogiai veikia darbo efektyvumą bei paciento priežiūros kokybę [7]. Tai sudėtingas ir dinamiškas procesas, kintantis su laiku bei priklausantis nuo individualių savybių, išorinių išteklių ir organizacijos paramos. Siekiant išlaikyti slaugytojo atsparumą, būtinas tiek asmeninis įtraukimas, tiek organizacijų palaikymas, kuris apima mokymų programas, psichologinę pagalbą ir darbo aplinkos gerinimą [8].

Nepaisant didelio šios temos reikšmingumo, Lietuvoje atlikta palyginti mažai tyrimų, vertinančių slaugytojų psichologinį atsparumą, susijusius veiksmus bei įveikos strategijas.

**Tyrimo tikslas** – aptarti slaugytojų psichologinio atsparumo lygį, intervencinių programų poveikį stiprinant psichologinį atsparumą, veiksmus, susijusius su psichologinio atsparumo didėjimu/mažėjimu bei vertinimo priemones

ir apibendrinti literatūros šaltinius, kuriuose apie tai kalbama.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška atlikta Google Scholar ir PubMed duomenų bazėse 2024 m. birželio – rugpjūčio mėnesiais. Naudoti raktažodžiai ir jų deriniai: slaugytojai, psichologinis atsparumas, streso įveikos įgūdžiai, streso valdymo programos, kontrolinė grupė. Atrinkti tik originalūs straipsniai anglų kalba.

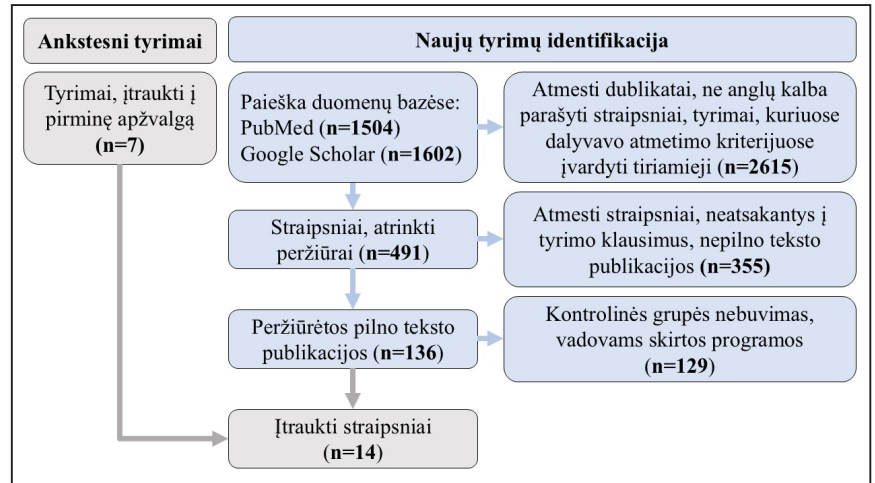
Sisteminei literatūros apžvalgai tyrimo klausimai buvo formuluojami pagal PICO (P – populiacija, I – intervencija, C – palyginimas, O – rezultatas) paieškos metodą. Buvo išsikelti šie tyrimo klausimai: Ar slaugytojai, kurie naudojami streso valdymo programomis, pasižymi didesniu psichologiniu atsparumu ir streso įveikos įgūdžiais? Ar streso valdymo programų įgyvendinimas padidina slaugytojų psichologinį atsparumą ir įveikos įgūdžius?

Mokslinių publikacijų atrankos schema pateikta PRISMA 2020 Flow diagramoje [10] (1 pav.).

Buvo atlikta išsami kiekvieno pasirinkto straipsnio analizė. Tyrimui atlikti buvo surinkti šie duomenys: autorius(-iai) ir metai, imtis, naudotas metodas, taikytos intervencijos, atsparumo matavimo metodas, gauti rezultatai. Į apžvalgą įtrauktų tyrimų charakteristikos pateiktos 1 lentelėje.

### Tyrimo rezultatai

Atlikus atranką, į sisteminę literatūros apžvalgą buvo įtraukta 14 straipsnių. Iš analizuotų tyrimų 5 taikė kokybinius (kvaziekperimentiniai, atsitiktinių imčių ir savarankiškai kontroliuojamai tyrimai), o 9 – kiekybinius metodus (atsitiktinių imčių kontroliuojamas lygiagretusis tyrimas, bandomasis atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas, atsitiktinių



1 pav. Mokslinių publikacijų atrankos schema

imčių kontroliuojamieji tyrimai ir daugiacentris atsitiktinių imčių kontroliuojamas eksperimentas).

Vienas iš straipsnių įtraukimo kriterijų buvo palyginimas su kontroline grupe, todėl didžioji dalis atrinktų straipsnių buvo atsitiktinės imties kontroliuojami tyrimai (RCT) (78,6 proc., n=11), iš kurių vienas buvo bandomasis. Chronologinė pasirinktų tyrimų analizė parodė, kad net 9 tyrimai (64,3 proc.) buvo atlikti per pastaruosius penkerius metus (2020-2024 metais), kas rodo augantį dėmesį slaugytojų atsparumo didinimui.

Daugumoje pasirinktų straipsnių slaugytojų atsparumas buvo matuojamas Connor-Davidson 10 arba 25 punktų atsparumo skale (n=10). Dviejuose tyrimuose slaugytojų atsparumas buvo vertinamas pagal Trumpąją atsparumo skalę, kituose buvo naudojama Suaugusiųjų psichologinio atsparumo skalė (n=1) bei Wagnild ir Young atsparumo klausimynas (n=1).

**Streso valdymo programų poveikis psichologiniam atsparumui didinti.** Vienuolikoje analizuotų straipsnių buvo nustatytas reikšmingas atsparumo pokytis intervencinės grupės dalyviams. 78,6 proc. analizuotų tyrimų patvirtino streso mažinimo strategijų teigiamą poveikį slaugytojų atsparumo didinimui, todėl galima teigti, jog streso valdymo programų įgyvendinimas turi teigiamą poveikį slaugytojų atsparumui ir įveikos įgūdžiams, palyginti su tais, kurie nedalyvauja tokiose programose.

Daugumą taikytų intervencijų sudarė psichoedukacinės ir sąmoningumo ugdymo strategijos, tačiau taip pat buvo naudojamos ir kitos metodikos, tokios kaip sensorinės stimuliacijos terapija. Po šių intervencijų atsparumo balų skirtumas pagal Connor-Davidson skalę svyravo nuo 0,72 iki 11, 77 balų, o dviejuose tyrimuose pokytis viršijo 10 balų [13, 14]. Kitose studijose skirtumas buvo mažesnis – nuo 0,01 iki 10,1 balo, priklausomai nuo naudojamos skalės.

Kontrolinėse grupėse pokyčiai buvo nereikšmingi. Po tyrimo kontrolinės grupės dalyviai gavo žemesnius balus nei prieš tyrimą. Tai rodo, kad slaugytojai, aktyviai dalyvaujantys streso valdymo programose, parodė šiek tiek geresnius atsparumo ir įveikos įgūdžių rezultatus, palyginti su tais, kurie nedalyvauja tokiose programose.

**Streso valdymo programų efektyvumas.** Efekto dydis - tai tikslus rodiklis, parodantis, koks reikšmingas yra taikytų intervencijų poveikis slaugytojų at-

1 lentelė. Atrinktų tyrimo duomenų matrica.

Eil. Nr.	Autorius(-iai), metai,	Šalis	Tyrimo metodas	Tiriamieji	Imtis		Taikytos intervencijos	Intervencijos trukmė ir dažnis	Atsparumo matavimas	Rezultatai
					tiriamoji grupė (n)	kontrolinė grupė (n)				
1.	Chesak SS, Morin KH, Cutshall SM, Jenkins SM, Sood A. (2021)	JAV	Kvazieksperimentinis tyrimas	Bendrosios slaugos ir intensyvosios terapijos skyrių slaugytojai	23	28	Streso valdymo ir atsparumo mokymo programa SMART	Devynios 8 val. trukmės sesijos, vykstančios kas mėnesį 9 mėnesius	Connor-Davidson atsparumo skalė	Intervencinėje grupėje buvo reikšmingas dėmesingumo ir atsparumo pagerėjimas, palyginti su kontroline grupe
2.	Grabbe L, Higgins MK, Baird M, Craven PA, San Fratello S. (2020)	JAV, Atlanta	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas lygiagretus tyrimas	Operacinėse, skubiosios pagalbos, intensyvosios terapijos, medicinos-chirurgijos ir kt. skyriuose dirbantys slaugytojai	96	93	I: Community Resiliency Model® (CRM) mokymas K: sveikos mitybos pamokos	3 val.	Connor-Davidson atsparumo skalė (CD-RISC)-10	CRM grupėje buvo įrodytas vidutinis ir didelis poveikis, pagerinantis savijautą, atsparumą, antrinį trauminį stresą ir fizinius simptomus
3.	Henshall C, Davey Z, Srikesavan C, Hart L, Butcher D, Cipriani A. (2023)	UK	Bandomasis atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Slaugytojai (neįvardyta)	56	Laukimo sąraše (angl. Wait list) 51	Atsparumo didinimo internetinis mokymas slaugytojams „ResOLuTioN“	4 sav. 16 palengvintų ir 150 mentorystės sesijų	Trumpoji atsparumo skalė (BRS)	72,8 proc. dalyvių teigė, kad mokymas padėjo pagerinti jų atsparumą, tačiau skirtumas tarp grupių nebuvo reikšmingas, nors buvo teigiamų gerėjimo tendencijų
4.	Janzarik G, Wollschläger D, Wessa M, Lieb K. (2022)	Vokietija	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Slaugytojai	38	Laukimo sąraše (angl. Wait list) 34	Grupinė psichoterapinė intervencija „The New Growth“, skirta atsparumui skatinti	8 savaitiniai užsiėmimai po 2 val.	Trumpoji atsparumo skalė (BRS); Connor-Davidson atsparumo skalė	Intervencija buvo veiksminga gerinant slaugytojų atsparumą, gerovę, emocijų reguliavimą ir įveiką
5.	Klatt M, Steinberg B, Duchemin AM. (2015)	JAV, Ohajas	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Intensyvosios terapijos skyriaus slaugytojai	34	Laukimo sąrašas (angl. Wait list)	Dėmesingumo judesyje terapija (angl. Mindfulness in Motion, MIM)	Grupėje 1 val./sav./ 8 sav.	Connor-Davidson atsparumo skalė (CD-RISC)-10	Intervencinėje grupėje žymiai padidėjo įsitraukimas į darbą ir atsparumas, palyginti su kontroline grupe, o dalyvių kvėpavimo dažnis gerokai sumažėjo po 6/8 savaitinių užsiėmimų
6.	Lan L, Zhou M, Wang L, Chen X, Dai M, Zhang J. (2023)	Kinija	Daugiacentris atsitiktinių imčių kontroliuojamas eksperimentas	Greitosios pagalbos slaugytojai	31	28 kontrolinėje grupėje 34 tuščioje grupėje	Psichologinio atsparumo ir nelaimingų įvykių slaugos įgūdžių mokymas	I: 3 d. K: 2 d.(tik įgūdžių mokymas) T: nieko	Connor-Davidson atsparumo skalė	Intervencinės grupės psichologinis atsparumas žymiai pagerėjo (p < 0,05)
7.	Lin L, He G, Yan J, Gu C, Xie J. (2019)	Kinija	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Tretinio lygio liginės slaugytojai	55	55	Modifikuota sąmoningumu pagrįsta streso mažinimo programa MBSR	8 sav. 2 val./sav grupiniai užsiėmimai ir 20 min. 6 d./sav.	Connor-Davidson atsparumo skalė (CD-RISC)-25	Intervencinėje grupėje sumažėjo stresas ir neigiamas poveikis bei padidėjo

1 lentelės tęsinys

								formalios sąmoningumo praktikos namuose		teigiamas poveikis ir atsparumas
8.	Mao L, Huang L, Chen Q. (2021)	Kinija	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Chirurgijos skyriaus slaugytojai	53	Kasdieniai susirinkimai problemoms aptarti 50	Emocinio intelekto mokymas	I – 2 k./sav. 1 mėn. II – 1 k./sav. 11 mėn.	Connor-Davidson atsparumo skalė	Emocinio intelekto mokymas pagerino emocinį intelektą, atsparumą ir stresą intervencijos grupėje
9.	Marais C, Du Plessis E, Koen MP. (2016)	PAR	Kvazieksperimentinis tyrimas	Operacinių ir intensyvosios terapijos skyrių slaugytojai	I: 41	P: 8 L: 23	Sensorinės stimuliacijos terapija	2 mėn.	Wagnild ir Young atsparumo klausimynas	Intervencinėje grupėje atsparumo lygis padidėjo (p=0,00)
10.	Mealer M, Boeldt D, Cochran K, Hodapp R, Forster J, Conrad D, Rothbaum B, Dimidjian S, Moss M. (2021)	JAV, Denveris	Atsitiktinių imčių tyrimas	Intensyvosios terapijos skyriaus slaugytojai	65	66	Dėmesingumu pagrįsta kognityvinės terapijos (MBCT) programa; K: knygos skaitymas	16 valandų MBCT mokymo	Connor-Davidson atsparumo skalė (CD-RISC)-25	Nepadidino atsparumo balų, palyginti su kontroline grupe
11.	Mealer M, Conrad D, Evans J, Jooste K, Solyntjes J, Rothbaum B, Moss M. (2014)	JAV	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Medicinos, chirurgijos, nudegimų ir širdies intensyvosios terapijos skyrių slaugytojai	13	14	Multimodalinė atsparumo mokymo programa	12 sav.	Connor-Davidson atsparumo skalė (CD-RISC)-25	Tiek intervencinės, tiek kontrolinės grupės pagerėjo atsparumo balai (I: p=0,05; K: p=0,03);
12.	Sawyer AT, Bailey AK, Green JF, Sun J, Robinson PS. (2023)	JAV, Florida	Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas	Slaugytojai	33	Laukimo sąrašė (angl. Wait list) 42	Atsparumo, įžvalgos, užuojautos sau ir įgalinimo intervencija (RISE)	Aštuonios savaitinės sesijos po 90 min.	Trumpoji atsparumo skalė	Intervencinėje grupėje (palyginti su kontroline) pagerėjo atsparumo, užuojautos sau, streso mąstymo lygis
13.	Slatyer S, Craigie M, Heritage B, Davis S, Rees C. (2018)	Australija	Laukiančiųjų sąrašo valdymo modelis (angl. a wait list control trial)	Neurochirurgijos ligoninės slaugytojai	65	26	Sąmoningo rūpinimosi savimi ir atsparumo praktika (MSCR)	Keturios 1,5 val. trukmės sesijos ir trys tolesni mokymai po 1,75 val./sav.	Connor-Davidson atsparumo skalė -10	Atsparumo pokyčiai buvo nereikšmingi
14.	Turan N. (2021)	Turkija	Savarankiškai kontroliuojamas tyrimas	Intensyvosios terapijos skyriaus slaugytojai	16	16	Pykčio valdymo psichos- edukacijos programa	8 sav.	Suaugusiųjų psichologinio atsparumo skalė (RSA)	Tiriamajoje grupėje reikšmingas pokytis laikui bėgant (p<0,001)

sparumui. Didelis efekto dydis rodo, kad tyrimo rezultatai turi praktinę reikšmę, o mažas – kad poveikis yra ribotas realiame pasaulyje. Nors statistinis reikšmingumas įrodo poveikio egzistavimą, praktinė reikšmė atskleidžia, kad poveikis yra pakankamai didelis, kad būtų reikšmingas re-

aliame gyvenime. Tik penkiuose analizuotuose tyrimuose buvo skaičiuotas efekto dydis, iš kurių tik viename jis buvo didelis – taikant sensorinės stimuliacijos terapiją. Tai rodo, kad įvairių streso mažinimo ir atsparumo didinimo programų poveikis slaugytojų atsparumui gali būti reikšmingas tik

tuomet, jei jis yra pakankamai didelis ir praktiškai svarbus.

**Veiksniai, susiję su psichologinio atsparumo didėjimu/mažėjimu.** Streso valdymo intervencijų poveikis psichologiniam atsparumui slaugytojams priklauso nuo įvairių veiksnių. Vienas iš pagrindinių aspektų - kad dalyviai, aktyviai dalyvaujantys streso valdymo programose, dažniausiai pasiekia didesnę atsparumo padidėjimą, palyginti su tais, kurie nedalyvauja tokiuose tyrimuose. Tačiau kai kuriuose tyrimuose buvo užfiksuotas tik nedidelis atsparumo skirtumas, o kai kuriose kontrolinėse grupėse, kurios buvo laukimo sąrašo pagrindu, skirtumai tarp grupių buvo dar mažesni.

Tai rodo, kad intervencijų poveikis gali priklausyti nuo jų pobūdžio, trukmės ir individualių dalyvių veiksnių, tokių kaip įsitraukimas, motyvacija ar ankstesnė patirtis su stresu. Be to, kai kurie tyrimai parodė, kad efektų dydžiai buvo nedideli, o tik vienas iš analizuotų tyrimų užfiksavo reikšmingą efektą.

Atsižvelgiant į tai, galima daryti išvadą, kad psichologinio atsparumo kaista priklauso nuo įvairių veiksnių, o streso valdymo programos gali turėti skirtingą poveikį, priklausomą nuo dalyvių bei intervencijų charakteristikų.

**Psichologinio atsparumo vertinimo priemonės.** Psichologinio atsparumo didinimo intervencijos remiasi įvairias metodais ir teoriškai pagrįstais principais, siekiant stiprinti individų gebėjimus susidoroti su stresu ir neigiamomis gyvenimo patirtimis. Šie instrumentai dažnai apima tiek kognityvinius, tiek kūno pojūčių suvokimo metodus, kurie leidžia asmenims ugdyti emocinį lankstumą ir stiprinti psichinę atsparą.

Psichologinio atsparumo didinimo programos dažnai apima tokius komponentus kaip dėmesingumo lavinimas, streso valdymo technikos, kognityvinis elgesys ir emocijų reguliavimo įgūdžių ugdymas.

*Modifikuota sąmoningumu pagrįsta streso mažinimo programa (angl. Modified Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR)* apima aštuonių savaitių trukmės praktikas, kurios moko dalyvius sutelkti dėmesį į dabartinį momentą, mažinant nerimą ir stresą per sąmoningą kvėpavimą ir kūno pojūčius. Ši programa remiasi psichoterapiniais principais ir padeda dalyviams geriau suprasti ir reguliuoti savo emocijas ir mintis, taip ugdant psichologinį atsparumą [15].

*Bendruomenės atsparumo modelis (angl. The Community Resiliency Model, CRM)*, kuriame pagrindinis dėmesys skiriamas kūno pojūčių suvokimui ir interocepčiai, taip pat gali būti naudingas siekiant atsparumo didinimo. Šis modelis ne tik suteikia dalyviams priemones, padedančias stebėti ir reaguoti į kūno pokyčius, bet ir moko, kaip šie pojūčiai gali būti naudojami mažinant streso traumas poveikį. Tai metodas, orientuotas į atsparumo lavinimą per kūno pojūčius, o ne per tiesioginę kognityvinę intervenciją [17].

*Grupinė psichoterapija* taip pat dažnai naudojama priemonė ugdyti atsparumą, ypač jei ji apima kognityvinės - elgesio terapijos ir psichodinaminės psichoterapijos elementus.

*Naujo augimo (angl. The New Growth) grupinė programa*, kurios tikslas buvo suteikti dalyviams įgūdžių lengviau įveikti stresą sukeliančius veiksnius, apima įvairias praktikas, padedančias lavinti savivoką, kognityvinį lankstumą ir emocinį intelektą. Tai labai svarbu slaugytojams, kurie kasdien patirdami didžiulį stresą, turi išlaikyti aukštą emocinį intelektą, kad galėtų tinkamai rūpintis pacientais [13].

*Sensorinės stimuliacijos terapija (SST)* yra dar vienas įdomus požiūris, skirtas tiems, kurie nori sumažinti streso poveikį be intelektualinio įsikišimo. SST naudoja įvairius stimulus – garsus, kvapus, tekstūras ir judesį – siekiant padėti žmonėms atsipalaiduoti ir palengvinti jų psichinę įtampą. Tai holistinis metodas, kuris gali būti ypač efektyvus užimtiems žmonėms, kuriems sunku skirti daug laiko psichoterapijai, tačiau vis tiek reikia priemonių didinti kasdienį atsparumą [17].

Daugelis šių intervencijų yra orientuotos į praktinius įgūdžius ir metodus, kurie gali būti lengvai integruoti į kasdienį gyvenimą. Tokie metodai kaip MSCR (sąmoninga savirūpa ir atsparumas, angl. Mindful Self-Care and Resiliency Practice) ir RISE (atsparumas, įžvalga, savęs užuojauta ir įgalinimas, angl. Resilience, Insight, Self-Compassion, and Empowerment) apjungia švietimą, terapiją ir socialinę paramą, suteikdami dalyviams įgūdžius, padedančius geriau valdyti stresą ir išlaikyti emocinę pusiausvyrą, ypač įtemptose profesinėse situacijose [18, 19].

Visos šios intervencijos siekia ne tik sumažinti stresą, bet ir sustiprinti bendrą psichologinį atsparumą, kuris ilgainiui leidžia geriau įveikti įvairius gyvenimo iššūkius ir krizes.

### Rezultatų aptarimas

Tyrimo rezultatai rodo, kad streso valdymo programų įgyvendinimas turi teigiamą, nors ir nedidelį poveikį slaugytojų psichologiniam atsparumui ir įveikos įgūdžiams. Analizuotų tyrimų duomenys atskleidžia, kad slaugytojų atsparumas dažnai didėja po psichoedukacinių ir sąmoningumo ugdymo strategijų taikymo. Šis pokytis dažniausiai būna statistiškai reikšmingas tik tose intervencijų grupėse, kurios naudojo Connor-Davidson atsparumo skalę. Tačiau skirtumai tarp intervencijos ir kontrolinės grupių ne visuomet ryškūs, o kai kuriose studijose pokyčiai būna labai mažai reikšmingi (pvz., mažiau nei 5 balai pagal Trumpąją atsparumo skalę).

Nors didžioji dalis tyrimų parodė teigiamą streso valdymo intervencijų poveikį, pastebėta, jog kontrolinėse grupėse atsparumo pokyčiai dažniausiai buvo neįreikšmingi arba neigiami. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad kontrolinės grupės dažnai buvo sudarytos iš dalyvių, kurie galėjo turėti

įsipareigojimą dalyvauti streso valdymo programose ateityje (pvz., laukimo sąrašo grupės), todėl jų motyvacija ar intencija galėjo mažinti skirtumą tarp grupių.

Svarbu paminėti, kad tik penkiuose tyrimuose buvo apskaičiuotas efekto dydis, o didelis efekto dydis pastebėtas tik sensorinės stimuliacijos terapijos grupėje. Tai rodo, kad nors statistinis reikšmingumas dažnai pasiekiamas, praktinis efektyvumas, t.y., realiame pasaulyje pasiektas poveikis, nėra visada didelis. Tai leidžia teigti, kad nors streso valdymo programos gali turėti pozityvų poveikį, reikėtų toliau tirti jų ilgalaikį efektyvumą ir įvertinti, ar šie pokyčiai išlieka ilguoju laikotarpiu, taip pat atsižvelgti į įvairių intervencijų tipus ir metodus.

Apibendrinant, galima teigti, kad streso valdymo programos gali prisidėti prie slaugytojų psichologinio atsparumo didinimo, tačiau siekiant geresnio ir aiškesnio efekto, būtina daugiau dėmesio skirti efekto dydžio vertinimui, imties dydžiui ir tyrimų metodologijos tobulinimui.

### Išvados

1. Slaugytojų psichologinį atsparumą didina gebėjimas valdyti stresines situacijas. Streso valdymo programos turi teigiamą, bet ribotą poveikį slaugytojų atsparumui ir įveikos įgūdžiams.

2. Psichoedukacinės ir sensorinės streso valdymo programos, taikomos darbo vietoje, veiksmingai gerina slaugytojų psichologinį atsparumą.

### Literatūra

- De Hert S. Burnout in Healthcare Workers: Prevalence, Impact and Preventative Strategies. *Local Reg Anesth* 2020;13:171-183.  
<https://doi.org/10.2147/LRA.S240564>
- Maslach C, Leiter MP. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry* 2016;15(2):103-11.  
<https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Masten AS, Barnes AJ. Resilience in Children: Developmental Perspectives. *Children (Basel)* 2018;5(7):98..  
<https://doi.org/10.3390/children5070098>
- Yates TM, Masten AS. *Fostering the Future: Resilience Theory and the Practice of Positive Psychology*. Positive Psychology in Practice. John Wiley Sons, Inc 2004:521-539.  
<https://doi.org/10.1002/9780470939338.ch32>
- Masten AS. Resilience from a developmental systems perspective. *World Psychiatry* 2019;18:101-102.  
<https://doi.org/10.1002/wps.20591>
- Ayed N, Toner S, Priebe S. Conceptualizing resilience in adult mental health literature: a systematic review and narrative synthesis. *Psychol Psychother Theory Res Pract* 2019;92:299-341  
<https://doi.org/10.1111/papt.12185>
- Seligman MEP. *Learned Optimism: How to Change Your Mind and Your Life*. Vintage Books 2011.
- Alodhialah AM, Almutairi AA, Almutairi M. Exploring Nurses' Emotional Resilience and Coping Strategies in Palliative and End-of-Life Care Settings in Saudi Arabia: A Qualitative Study. *Healthcare (Basel)* 2024;12(16):1647.  
<https://doi.org/10.3390/healthcare12161647>
- Karasek RA, Theorell T. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books 1990.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Chesak SS, Morin KH, Cutshall SM, Jenkins SM, Sood A. (2021). Feasibility and efficacy of integrating resiliency training into a pilot nurse residency program. *Nurse Education in Practice* 2021;50:102959.  
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102959>
- Mao L, Huang L, Chen Q. Promoting resilience and lower stress in nurses and improving inpatient experience through emotional intelligence training in China: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today* 2021;107:105130.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105130>
- Janzarik G, Wollschläger D, Wessa M, Lieb K. A Group Intervention to Promote Resilience in Nursing Professionals: A Randomised Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022;19(2):649.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph19020649>
- Lan L, Zhou M, Wang L, Chen X, Dai M, Zhang J. Enhancing Emergency Nurses' Disaster Nursing Ability and Psychological Resilience: A Randomized Controlled Trial. *Emergency Medicine International* 2023;27:2023:6108057.  
<https://doi.org/10.1155/2023/6108057>
- Lin L, He G, Yan J, Gu C, Xie J. The Effects of a Modified Mindfulness-Based Stress Reduction Program for Nurses: A Randomized Controlled Trial. *Workplace Health Saf* 2019;67(3):111-122.  
<https://doi.org/10.1177/2165079918801633>
- Grabbe L, Higgins MK, Baird M, Craven PA, San Fratello S. The Community Resiliency Model® to promote nurse well-being. *Nursing Outlook* 2020;68(3):324-336.  
<https://doi.org/10.1016/j.outlook.2019.11.002>
- Marais C, Du Plessis E, Koen MP. The effectiveness of sensory stimulation therapy to strengthen the resilience of operating room nurses. *Curationis* 2016;39(1):e1-e10.  
<https://doi.org/10.4102/curationis.v39i1.1590>

18. Slatyer S, Craigie M, Heritage B, Davis S, Rees C. Evaluating the effectiveness of a brief mindful self-care and resiliency (MSCR) intervention for nurses: A controlled trial. *Mindfulness* 2018; 9:534-546.  
<https://doi.org/10.1007/s12671-017-0795-x>
19. Sawyer AT, Bailey AK, Green JF, Sun J, Robinson PS. Resilience, insight, self-compassion, and empowerment (RISE): A randomized controlled trial of a psychoeducational group program for nurses. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association* 2023;29(4):314-327.  
<https://doi.org/10.1177/10783903211033338>

### **NURSING PSYCHOLOGICAL RESILIENCE ENHANCEMENT INTERVENTIONS AND ASSESSMENT TOOLS**

**R. Kėkštienė, A. Blaževičienė**

Keywords: Nurses, Psychological Resilience, Stress coping skills, Stress Management Programs, Control group.

#### **Summary**

Nurses often experience significant stress due to various workplace factors—advanced surgical instruments, the abundance of complex medical equipment, challenging situations in daily practice, constant pressure, and the demands for specialized skills. These factors can contribute to burnout, which has a significant impact on both the employee's well-being and the quality of services provided. Burnout can lead to physical and psychological exhaustion, making it crucial for nurses to manage and overcome stress in order to maintain their professional performance and well-being. To prevent nurse burnout, more attention needs to be given to developing psychological resilience. It is crucial for nurses to have a high level of psychological resilience in order to work successfully

and manage stress-inducing factors in the workplace. A review of scientific literature showed that the implementation of stress management programs has a positive effect on nurses' psychological resilience and coping skills. Data from the analyzed studies reveal that nurses' resilience often increases after psychoeducational and mindfulness-based strategies. The aim of the study is to evaluate stress coping programs that enhance the psychological resilience of nurses, based on a review of scientific literature. PubMed and Google Scholar databases were used for the search of scientific publications. A systematic review of the literature was conducted following the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines. The search was conducted in English and Lithuanian languages. A total of 3106 scientific articles were found using the specified keywords. After the selection process, 14 articles were included in the systematic literature review. The results showed that stress management programs have a positive but limited impact on nurses' resilience and coping skills. The practical effectiveness of stress management programs is limited, although statistical significance is often achieved; however, the effect size indicates that the practical significance in the real world may be smaller, especially if the programs are designed for short-term changes only. Psychoeducational and sensory stress management programs, adapted for the workplace, can effectively increase nurses' resilience.

Correspondence to: [robertakekstiene@gmail.com](mailto:robertakekstiene@gmail.com)

Gauta 2025-04-02

# PAŽINTINIŲ FUNKCIJŲ, FUNKCINĖS BŪKLĖS IR BAIMĖS GRIŪTI SAŠAJOS SU GRIUVIMO RIZIKA VYRESNIAME AMŽIUIJE

Fausta Jankauskaitė, Lina Leimonienė

*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Slaugos fakulteto Reabilitacijos klinika*

**Raktažodžiai:** griuvimo rizika, pažintinės funkcijos, funkcinė būklė, baimė griūti, vyresnio amžiaus asmenys.

## Santrauka

Silpstant kognityviniams gebėjimams, mažėjant fiziniam pajėgumui ir stiprėjant baimei griūti, didėja tikimybė, kad vyresni žmonės patirs griuvimų, kurie gali sukelti rimtų sveikatos problemų.

Tikslas. Nustatyti vyresnio amžiaus pacientų pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir baimės griūti sąsajas su griuvimo rizika.

Metodai. Tyrimas vykdytas 6 mėnesius 2024 metais, Kauno miesto poliklinikos Kalniečių padalinyje, fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje. Tyrime dalyvavo 77 vyresni nei 60 metų asmenys, be ūmių gretutinių būklių. Tyrimas vyko vieną kartą. Tiriamieji pildė anketą apie gyvenimo būdą, gretutines ligas. Griuvimo rizika vertinta pagal Morse griuvimų rizikos skalę (angl. Morse Fall Scale). Pažintinėms funkcijoms įvertinti naudotas MMSE klausimynas (angl. A Mini-Mental State Examination). Funkcinei būklei - plaštakos spaudimo jėgos testas, reakcijos greičio matavimas naudojant „Reaction Speed“ programėlę ir SPPB (angl. Short Physical Performance Battery) testų rinkinį. Baimė griūti vertinta pagal FES-I klausimyną (angl. Falls Efficacy Scale-International). Duomenys analizuoti naudojant „IBM SPSS Statistics 29“ (angl. Statistical Package for Social Science) programinę įrangą. Skirtumai, kai  $p < 0,05$ , laikyti statistiškai reikšmingais.

Rezultatai. Nustatyti reikšmingi pažintinių funkcijų skirtumai tarp „vidutinės“ ir „didelės“ ( $p < 0,001$ ) bei „mažos“ ir „didelės“ griuvimų rizikos grupių ( $p < 0,001$ ). Mažos rizikos grupėje nustatytas stiprus atvirkštinis ryšys tarp griuvimo baimės ir viršutinių galūnių raumenų jėgos ( $r = -0,644$ ;  $p = 0,003$ ), vidutinės rizikos grupėje – silpnas atvirkštinis ryšys ( $r = -0,348$ ;  $p = 0,032$ ). Didelės rizikos grupėje pastebėta vidutinio stiprumo neigiama koreliacija tarp pažintinių funkcijų ir reakcijos greičio ( $r = -0,494$ ;

$p = 0,027$ ). Griuvimo baimė turi silpną atvirkštinį ryšį su raumenų jėga ( $r = -0,351$ ;  $p = 0,129$ ), tačiau šis ryšys nėra statistiškai reikšmingas.

Išvados. Tyrimo rezultatai patvirtino hipotezę, kad pacientų, kurių didelė griuvimo rizika, pažintinės funkcijos yra reikšmingai silpnesnės nei „vidutinės“ ar „mažos“ rizikos grupėse. Mažos ir vidutinės rizikos grupėse asmenų, turinčių didesnę griuvimo baimę, silpnesnė rankų jėga. Didelės rizikos grupėje silpnesnės pažintinės funkcijos susijusios su ilgesniu reakcijos greičiu. Fiziniai rodikliai daro didesnę įtaką griuvimo baimei nei pažintinės funkcijos ar reakcijos greitis.

## Išvadas

Griuvimas yra staigus žmogaus pusiausvyros praradimas arba nesugebėjimas išlaikyti stovimos padėties. Griūdamas asmuo gali patirti įvairių kūno sužalojimų. Griuvimo riziką didina fizinių, kognityvinių bei afektyvinių gebėjimų silpnėjimas, lėtinės ligos, taip pat ir biologinių veiksnių sąveika su elgsena ir aplinka [1]. Kasmet griūna < 25 proc. (1:4) 65 metų ir vyresnių asmenų [2], o vyresni nei 80 metų, kas antras patiria griuvimus (< 50 proc.) [3].

Dažniausios griuvimo priežastys yra sutrikusi pusiausvyra ir eisena, tam tikrų vaistų vartojimas, silpnumas (susijęs su tokiomis ligomis kaip Parkinsono liga ir insultas), sąnarių sutrikimai (pvz., artritas), pažinimo funkcijų nusilpimas (blogas saugumo suvokimas ir dėl kataraktos pablogėjęs regėjimas), aplinkos priežastys ir netinkama avalynė. Pasikartojančius griuvimus dažniausiai lemia keletas veiksnių [3].

Kognityvinis silpnumas yra reikšmingas veiksnys, prognozuojantis griuvimus, susižalojimus ir negalią vyresnio amžiaus žmonėms. Tyrimai rodo, kad vyresnio amžiaus asmenims, patiriantiems kognityvinių funkcijų silpnėjimą, griuvimų rizika yra beveik tris kartus didesnė nei neturintiems pažinimo ar fizinių sutrikimų [4]. Be to, tam tikros pažinimo funkcijos, tokios kaip duomenų apdorojimo greitis ir vykdomosios funkcijos, yra glaudžiai susijusios su padidėjusia griuvimo rizika. Net ir nedideli šių funkcijų sutrikimai

gali žymiai padidinti griuvimo tikimybę, nes jie sunkina gebėjimą greitai reaguoti į potencialiai pavojingas situacijas [5].

Griuvimas gali sukelti ne tik fizinių (pvz., kaulų lūžiai), bet ir psichologinių pasekmių, tokių kaip baimė griūti, nesaugumo jausmas, savęs ribojimas, funkciniai sutrikimai ir socialinė izoliacija. Tokia situacija blogina gyvenimo kokybę ir didina griuvimo riziką [6].

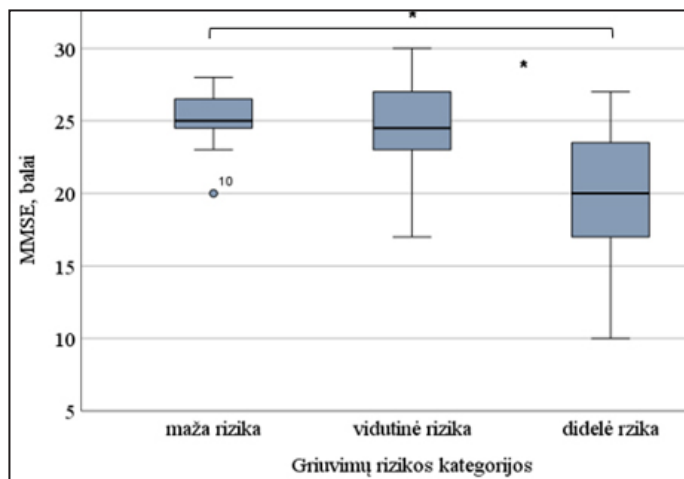
**Tyrimo tikslas** – nustatyti vyresnio amžiaus pacientų pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir baimės griūti sąsajas su griuvimo rizika.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Tiriamųjų atranka. Tyrimas vykdytas 6 mėnesius 2024 metais, Kauno miesto poliklinikos Kalniečių padalinyje, fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje. Tyrime dalyvavo 77 asmenys, pasirašę informuoto asmens sutikimo formą.

Tyrimo taikyti tiriamųjų atrankos kriterijai: 1) vyresni nei 60 metų; 2) neturintys ūmių gretutinių būklių; 3) savanoriškai sutikę dalyvauti tyrime.

Tyrimo metodai. 1. Tyrimo pradžioje buvo prašoma užpildyti trumpą anketą apie lytį, amžių ir gretutines ligas. 2. Morse griuvimų rizikos vertinimo skalė (angl. Morse Fall Scale), skirta įvertinti pacientų griuvimo riziką, remiantis įvairiais veiksniais, tokiais kaip ankstesni griuvimai, gretutinės ligos, pagalba vaikštant, intraveninė terapija, eisena ir judėjimas, protinė būklė. 3. Raumenų spaudimo jėgos vertinimas naudojant dinamometrą, siekiant įvertinti abiejų plaštakų raumenų jėgą. Rezultatai gaunami kilogramais (kg). 4. Reakcijos greičio matavimas, naudojant „Reaction Speed“ programėlę. Šis testas atliekamas mobiliosios programėlės pagalba, kurioje pateikiamas vaizdinis signalas, o pacientas turi kuo greičiau paliesti ekraną, reaguodamas į signalą.



**1 pav.** Pažinimo funkcijos balas skirtingose griuvimo rizikos grupėse  
\* $p < 0,001$  skirtumas tarp skirstinių

5. Baimės griūti vertinimas, naudojant FES-I skalę (angl. Falls Efficacy Scale-International). Sudaryta iš 16 klausimų, kurie apima kasdienes situacijas ir veiklas, kuriose žmogus gali jausti griuvimo baimę. Didžiausia galima balų suma – 64; kuo didesnė suma, tuo didesnė griuvimo baimė. 6. Pažinimo funkcijoms vertinti naudojamas MMSE testas (angl. Mini-Mental State Examination) susideda iš 11 užduočių, kurios padalintos į kelias sritis, atspindinčias įvairias pažinimo funkcijas (orientacija, atmintis, dėmesys, komandų supratimas). Didžiausias galimas balų skaičius yra 30 balų. 7. Trumpas fizinių ypatybių testas (angl. Short Physical Performance Battery), apimantis trijų pagrindinių fizinių ypatybių – pusiausvyros, ėjimo greičio ir apatinių galūnių raumenų jėgos testavimą ir skirtas vertinti vyresnio amžiaus asmenų fizinį pajėgumą. Kiekvieno testo didžiausias balų skaičius – 4, visų bendrai – 12.

Duomenų analizė atlikta naudojant „IBM SPSS Statistics 29“ (angl. Statistical Package for Social Science) programinę įrangą. Kiekybiniai duomenys, analizuoti naudojant neparametrinius kriterijus, pateikiami kaip mediana ( $x_{me}$ ), minimali ( $x_{min}$ ), maksimali ( $x_{max}$ ) reikšmė ir vidurkis ( $\bar{x}$ ) -  $x_{me}$  ( $x_{min}$  -  $x_{max}$ ;  $\bar{x}$ ). Palyginti trijų ar daugiau grupių medianas naudojamas neparametrinis Kruskal-Wallis testas (H reikšmė). Dviem nepriklausomoms intims palyginti buvo naudojamas Mann-Whitney testas (U reikšmė). Korelacių analizei naudotas Spearman korelacijos koeficientas (r reikšmė). Skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai  $p < 0,05$ .

### Rezultatai

Šiame tyrime buvo siekiama išsiaiškinti, kaip pacientų pažinimo funkcijos skiriasi tarp grupių, atsižvelgiant į griuvimo riziką pagal MORSE griuvimų rizikos skalę. Pažinimo funkcijos buvo vertinamos naudojant MMSE klausimyną. Gauti rezultatai parodė, kad didėjant griuvimo rizikai, pažinimo funkcijų mediana mažėja: „mažos griuvimo rizikos“ grupėje mediana buvo 25 (20–28; 25,3), „vidutinės griuvimo rizikos“ grupėje – 24,5 (17–30; 24,4), o „didelės griuvimo rizikos“ grupėje – 20 (10–27; 19,5). Rezultatai parodė reikšmingus skirtumus tarp MMSE rezultatų skirtingose griuvimo rizikos grupėse (H=22,301;  $p < 0,001$ ). Tai leidžia daryti prielaidą, kad griuvimo rizikos lygis yra susijęs su pažinimo funkcijų sumažėjimu. Tarp „mažos“ ir „vidutinės“ rizikos grupių skirtumo nenustatyta (U=288,5;  $p=0,216$ ), tačiau tarp „vidutinės“ ir „didelės“ rizikos grupių nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas (U=143,5;  $p < 0,001$ ). Taip pat buvo nustatytas

reikšmingas skirtumas tarp „mažos“ ir „didelės“ rizikos grupių ( $U=36$ ;  $p<0,001$ ). Šie rezultatai rodo, kad didesnės griuvimo rizikos grupėje pažinimo funkcijos yra reikšmingai prastesnės, palyginti su vidutinės ir mažos rizikos grupėmis. Tyrimo rezultatai pateikiami 1 paveiksle.

Vertinant pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir griuvimų baimės sąsajas skirtingose griuvimo rizikos grupėse, nustatyta, kad „mažos“ griuvimo rizikos grupėje yra stiprus atvirkštinis ryšys tarp griuvimo baimės ir viršutinių galūnių raumenų jėgos ( $r=-0,644$ ;  $p=0,003$ ). Tai reiškia, kad silpnesnė rankų jėga susijusi su didesne griuvimo baime, tačiau pažintinės funkcijos ir reakcijos greitis su baime nesusiję. Funkcinės būklės rodikliai (SPPB) taip pat neparodė stiprios sąsajos su raumenų jėga (1 lentelė).

„Vidutinės griuvimų rizikos“ grupės rezultatai buvo panašūs į „mažos“ rizikos grupės, nesant pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir griuvimo baimės vertinimo esminių skirtumų. Pastebėtas statistiškai reikšmingas, nors ir silpnas, atvirkštinis ryšys tarp griuvimo baimės ir viršutinių galūnių jėgos ( $r=-0,348$ ;  $p=0,032$ ), rodantis, kad mažesnė raumenų jėga yra šiek tiek susijusi su didesne griuvimo baime (2 lentelė).

„Didelės griuvimų rizikos“ grupėje nustatyta statistiškai reikšminga vidutinio stiprumo neigiama koreliacija tarp pažintinių funkcijų ir reakcijos greičio ( $r=-0,494$ ;  $p=0,027$ ): prastesnės pažintinės funkcijos susijusios su ilgesniu reakcijos laiku. Griuvimų baimės ryšys su raumenų jėga buvo silpnas ir statistiškai nereikšmingas ( $r=-0,351$ ;  $p=0,129$ ), todėl gali būti, kad šią baimę lemia kiti veiksniai, pvz., pusiausvyra ar ankstesni griuvimai, skirtingai nei „vidutinės rizikos“ grupėje ( $r=-0,348$ ;  $p=0,032$  (3 lentelė)).

### Diskusija

Pagrindinis šio tyrimo tikslas buvo nustatyti sąsajas tarp vyresnio amžiaus asmenų griuvimo rizikos ir pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir baimės griūti.

**1 lentelė.** Pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir griuvimo baimės sąsajos „mažos rizikos“ grupėje.

\* -  $p < 0,05$  reikšmingumo rodiklis, lyginant dviejų kintamųjų rezultatų sąsajas.

Testo pavadinimas	Dinamometrija	Reakcijos greitis	MMSE	SPPB
FES-I klausimynas	$r=-0,644$ * $p=0,003$	$r=-0,385$ $p=0,103$	$r=0,167$ $p=0,496$	$r=-0,171$ $p=0,485$
Dinamometrija	-	$r=0,388$ $p=0,101$	$r=-0,145$ $p=0,553$	$r=0,034$ $p=0,89$
Reakcijos greitis		-	$r=-0,384$ $p=0,105$	$r=-0,367$ $p=0,122$
MMSE			-	$r=0,328$ $p=0,17$

**2 lentelė.** Pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir griuvimo baimės sąsajos „vidutinės rizikos“ grupėje.

\* -  $p < 0,05$  reikšmingumo rodiklis, lyginant dviejų kintamųjų rezultatų sąsajas.

Testo pavadinimas	Dinamometrija	Reakcijos greitis	MMSE	SPPB
FES-I klausimynas	$r=-0,348$ * $p=0,032$	$r=0,04$ $p=0,811$	$r=-0,22$ $p=0,185$	$r=-0,298$ $p=0,069$
Dinamometrija	-	$r=0,066$ $p=0,693$	$r=0,008$ $p=0,96$	$r=0,297$ $p=0,071$
Reakcijos greitis		-	$r=0,145$ $p=0,385$	$r=0,14$ $p=0,401$
MMSE			-	$r=0,246$ $p=0,137$

**3 lentelė.** Pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir griuvimo baimės sąsajos „didelės rizikos“ grupėje.

\* -  $p < 0,05$  reikšmingumo rodiklis, lyginant dviejų kintamųjų rezultatų sąsajas.

Testo pavadinimas	Dinamometrija	Reakcijos greitis	MMSE	SPPB
FES-I klausimynas	$r=-0,351$ $p=0,129$	$r=0,066$ $p=0,781$	$r=-0,141$ $p=0,552$	$r=-0,355$ $p=0,125$
Dinamometrija	-	$r=-0,319$ $p=0,171$	$r=0,362$ $p=0,117$	$r=0,330$ $p=0,156$
Reakcijos greitis		-	$r=-0,494$ * $p=0,027$	$r=-0,164$ $p=0,489$
MMSE			-	$r=0,246$ $p=0,297$

„Didesnės griuvimo rizikos“ grupėje pažinimo funkcijos yra reikšmingai prastesnės, palyginti su „vidutinės“ ir „mažos rizikos“ grupėmis  $p<0,001$ . Šį ryšį patvirtina S. Wang su kolegomis gauti tyrimo duomenys, kurie rodo, kad pažintinių funkcijų sumažėjimas stipriai susijęs su padidėjusia griuvimo rizika, ypač vyresniame amžiuje [7]. Blogesni pažintiniai gebėjimai ne tik lėtina reakcijos laiką, bet ir mažina kasdienio gyvenimo užduočių atlikimo efektyvumą, taip padidinant griuvimo riziką, ypač vyresnio amžiaus žmonėms.

Vertinant griuvimo baimės, pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir raumenų jėgos sąsajas skirtingose griuvimo rizikos grupėse, buvo nustatyta, kad fiziniai rodikliai, tokie kaip raumenų jėga ir judrumas, daro didesnę įtaką griuvimo baimei nei pažintinės funkcijos ar reakcijos greitis. Fizinė būklė,

ypač viršutinių galūnių raumenų jėga, reikšmingai susijusi su griuvimo baime mažos ( $r = -0,644$ ;  $p = 0,003$ ) ir vidutinės ( $r = -0,348$ ;  $p = 0,032$ ) griuvimo rizikos grupėse. Didelės griuvimo rizikos grupėje šis ryšys silpnėja ( $r = -0,35$ ;  $p = 0,129$ ), o griuvimo baimei didesnę įtaką gali turėti kiti veiksniai, tokie kaip pusiausvyros kontrolė ar ankstesnių griuvimų patirtis. F. Rodrigues ir kt. autorių atliktas tyrimas rodo, kad raumenų jėga stipriai susijusi su mobilumu, o šis – su sumažėjusia griuvimo baime [8]. Mobilumo stoka taip pat siejama su padidėjusia griuvimo baime, nes prastesnė pusiausvyra ir judesių koordinacija sunkina kasdienių užduočių atlikimą. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai ir literatūros duomenys rodo, kad pažintinės funkcijos ir reakcijos greitis nėra pagrindiniai veiksniai, lemiantys griuvimo baimę, o raumenų jėga ir pusiausvyra turi didesnę reikšmę griuvimo baimės mažinimui bei rizikos valdymui.

Pažintinės funkcijos ir reakcijos greitis reikšmingą sąsają su griuvimo baime turėjo tik didelės rizikos grupėje ( $r = -0,494$ ;  $p = 0,027$ ), kur blogesni pažintiniai gebėjimai buvo susiję su lėtesne reakcija. Tai atitinka daugelio tyrimų, kaip ir J. Chitrakul su kolegomis, išvadas, jog blogesni pažintiniai gebėjimai tiesiogiai veikia reakcijos laiką [9]. Šis tyrimas pabrėžia, kad fiziniai ir pažintiniai gebėjimai yra svarbūs mažinti griuvimo riziką, o lėtesnis reakcijos greitis ją didina, todėl pažintinių funkcijų silpnėjimas daro įtaką griuvimo baimei.

Šie rezultatai rodo, kad griuvimo baimės mažinimui svarbu taikyti individualizuotas strategijas, atsižvelgiant į rizikos grupę – ankstyvose stadijose daugiau dėmesio skiriamas fiziniams pasirengimui, o didelės rizikos grupėje papildomai įtraukiant pusiausvyros ir pažintinių funkcijų stiprinimo programas. Apibendrinant, fiziniai aspektai, tokie kaip raumenų jėga ir pusiausvyra, turi didesnę reikšmę griuvimo baimės mažinimui ir rizikos valdymui nei pažintinės funkcijos. Todėl svarbu integruoti tiek fizinį, tiek pažintinį sveikatingumo palaikymą, siekiant sumažinti vyresnio amžiaus asmenų griuvimo riziką.

### Išvados

1. Pacientų, kurių didelė griuvimo rizika, pažintinių funkcijų yra statistiškai reikšmingai silpnesnės, palyginti su vidutinės ar mažos rizikos pacientais.

2. „Mažos“ ir „vidutinės“ griuvimo rizikos grupėse pacientai, turintys didesnę griuvimo baimę, pasižymėjo silpnesne rankų jėga. Pacientų, kurių didelė griuvimo rizika, blogesnės pažintinės funkcijos buvo susijusios su ilgesniu reakcijos greičiu.

3. Fiziniai rodikliai turi didesnę įtaką griuvimo baimei nei pažintinės funkcijos ar reakcijos greitis.

### Literatūra

- Shao L, Shi Y, Xie XY, Wang Z, Wang ZA, Zhang JE. Incidence and risk factors of falls among older people in nursing homes: systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2023;24(11):1708-1717. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.06.002>
- Shankar KN, Li A. Older Adult Falls in Emergency Medicine, 2023 Update. *Clin Geriatr Med* 2023;39(4):503-518. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2023.05.010>
- Ang GC, Low SL, How CH. Approach to falls among the elderly in the community. *Singapore Med J* 2020;61(3):116-121. <https://doi.org/10.11622/smedj.2020029>
- Rivan NFM, Singh DKA, Shahar S, Wen GJ, Rajab NF, Din NC, ir kt. Cognitive frailty is a robust predictor of falls, injuries, and disability among community-dwelling older adults. *BMC Geriatr* 2021;21:593. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02525-y>
- Taylor ME, Whitney J. Impaired Cognition and Falls. In book: *Falls in Older People: Risk Factors, Strategies for Prevention and Implications for Practice* 2021:144-159. <https://doi.org/10.1017/9781108594455.009>
- Pereira CB, Kanashiro AMK. Falls in older adults: a practical approach. *Arq Neuropsiquiatr* 2022;80(5 Suppl 1):313-323. <https://doi.org/10.1590/0004-282x-anp-2022-s107>
- Wang S, Wang M, Leung ISH, Ge S, Xu X, Chen S, ir kt. The association of cognitive frailty and the risk of falls among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Pract* 2023;29(4):e13181. <https://doi.org/10.1111/ijn.13181>
- Rodrigues F, Monteiro AM, Forte P, Morouço P. Effects of muscle strength, agility, and fear of falling on risk of falling in older adults. *Int J Environ Res Public Health* 2023; 20:4945. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064945>
- Chitrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Multi-system physical exercise intervention for fall prevention and quality of life in pre-frail older adults: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:3102. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093102>

### ASSOCIATION OF COGNITIVE FUNCTION, FUNCTIONAL STATUS AND FEAR OF FALLING WITH RISK OF FALLS IN OLDER AGE

F. Jankauskaitė, L. Leimonienė

Keywords: Risk of falls, cognitive function, functional status, fear of falling, older people.

#### Summary

As cognitive decline, physical decline, and fear of falling increase, older people are more likely to suffer falls that can lead to serious health problems.

The study aimed to determine the association of cognitive function, functional status, and fear of falling with the risk of falls in older patients.

Methods – The study was conducted for 6 months in 2024 at

the Physical Medicine and Rehabilitation Department of Kaunas City Polyclinic, Kalniečiai Unit. The study included 77 subjects aged 60 years and older without any acute comorbidities. The subjects were examined once. First, the participants filled out a lifestyle and comorbidity questionnaire. The Morse Fall Scale was used to assess the risk of falls. The MMSE questionnaire (A Mini-Mental State Examination. MMSE) was chosen to assess cognitive function. Functional status was evaluated by a hand grip strength test, a reaction Speed measurement using the „Reaction Speed“ app, and the Short Physical Performance Battery (SPPB) assessment tool. The Fear of Falls Scale-International (FES-I) questionnaire was used to assess the fear of falling. Data analysis was carried out using „IBM SPSS Statistics 29“ software. Differences at  $p < 0.05$  were considered statistically significant.

Results – Significant differences in cognitive function were found between the “medium” and “high” fall risk groups ( $p < 0.001$ ), as well as between the “low” and “high” fall risk groups ( $p < 0.001$ ). In the “low-risk” group, a strong inverse relationship was found between fear of falling and upper limb muscle strength ( $r = -0.644$ ;  $p = 0.003$ ). In the „medium-risk“ group, a weak inverse relationship

was found ( $r = -0.348$ ;  $p = 0.032$ ). In the „high-risk“ group, a moderate negative correlation was observed between cognitive function and reaction speed ( $r = -0.494$ ;  $p = 0.027$ ). Fear of falling has a weak inverse relationship with muscle strength ( $r = -0.351$ ;  $p = 0.129$ ), but this relationship is not statistically significant.

Conclusions – The study results confirmed the hypothesis that patients with a high risk of falls have significantly weaker cognitive functions compared to those in the “medium” or “low” risk groups. In the “low” and “medium” risk groups, individuals with a greater fear of falling have weaker hand strength. In the “high”-risk group, weaker cognitive functions are associated with slower reaction speed. Physical indicators have a greater influence on the fear of falling than cognitive functions or reaction speed.

Correspondence to: faustaa16@gmail.com

Gauta 2025-02-28

---

## LĒTINIS SKAUSMAS MOTERIMS PO KIRKŠNIES IŠVARŽOS OPERACIJŲ IR CHIRURGINIAI ASPEKTAI

Raminta Akelaitytė<sup>1</sup>, Ugnė Kriščiūnaitė<sup>2</sup>, Žilvinas Dambrauskas<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos fakultetas,

<sup>3</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija,  
Medicinos fakultetas, Chirurgijos klinika

**Raktažodžiai:** moterys, kirkšnies išvarža, laparoskopinė hernioplastika, lėtinis skausmas.

### Santrauka

Kirkšnies išvaržos moterims pasitaiko gerokai rečiau nei vyrams, todėl daugeliu atvejų klinikinės rekomendacijos bei chirurginės metodikos grindžiamos klinikiniais tyrimais, kuriuose didžiąją dalį tiriamųjų sudaro vyrai. Moterų dubens ir kirkšnies kanalo anatomija skiriasi nuo vyrų, todėl gali būti, jog tai nulemia didesnę atkryčių bei lėtinio skausmo dažnį moterims po kirkšnies išvaržos operacijų.

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti naujausią mokslinę literatūrą, susijusią su laparoskopiniu kirkšnies išvaržos gydymu, operacijų metodika ir lėtiniu pooperaciniu skausmu moterims. Tyrimo metodai. Remiantis Medline (PubMed) bei Science Direct duomenų bazių šaltiniais, atrinkta ir išanalizuota 15 publikacijų.

Išvados. Pagrindiniai kirkšnies išvaržos lėtinio pooperacinio skausmo rizikos veiksniai yra moteriškoji lytis, jaunas amžius, padidėjęs kūno masės indeksas, praityje atlikta kirkšnies išvaržos operacija toje pačioje pusėje bei šlaunies išvarža. Apvaliojo gimdos raiščio perkirpimas operacijos metu nėra reikšmingai susijęs su lėtiniu pooperaciniu skausmu. Norint išvengti lėtinio pooperacinio skausmo, efektyviausias kirkšnies išvaržos gydymas moterims yra minimaliai invazinė operacija, tačiau skirtumo tarp transabdominalinės preperitoninės (TAPP) ir visiškos ekstrapertoninės (TEP) laparoskopinių kirkšnininių išvaržų gydymo metodikos nenustatyta.

### Ivadas

Kirkšnies išvarža – tai būklė, kai pilvaplovė ir pilvo ertmės organai išsiveržia pro kirkšnies kanalą dėl pilvo sienos defekto. Kirkšnies išvaržos operacija yra viena iš dažniausiai atliekamų chirurginių procedūrų pasaulyje. Statistiškai ši būklė pasireiškia apie 27 proc. vyrų ir tik apie 3 proc. mo-

terų, todėl daugeliu atvejų klinikinės rekomendacijos bei chirurginės metodikos grindžiamos klinikiniais tyrimais, kuriuose didžiąją dalį tiriamųjų sudaro vyrai [1]. Vis dėlto, moterų dubens ir kirkšnies kanalo anatomija skiriasi nuo vyrų. Apvalusis gimdos raištis neretai sunkina tinkamą tinklelio pozicionavimą laparoskopinių operacijų metu, tačiau jis reikšmingas stabilizuojant dubens organus, nes juo eina kraujagyslių bei nervų pluoštas. Metaanalizėje, į kurią buvo įtraukti 29 tyrimai (dalyvavo 98641 (7,98%) moteris), nustatyta, kad moterų didesnė išvaržos pasikartojimo (RR 1,28), lėtinio skausmo (RR 1,52) ir chirurginės žaizdos infekcijų (RR 1,46) rizika nei vyrų, taip pat moterys rečiau rinkosi minimaliai invazines operacijas (RR 0,82; 95% PI 0,69-0,97; p = 0,02) [2]. Tikėtina, kad netinkamai pasirenkama operacijos metodika ir netinkamas prisitaikymas prie moters dubens anatomijos lemia, jog moterims po kirkšnies išvaržos operacijų dažnesni atkryčiai bei lėtinis skausmas.

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti naujausią mokslinę literatūrą, susijusią su laparoskopiniu kirkšnies išvaržos gydymu, operacijų metodika ir lėtiniu pooperaciniu skausmu moterims.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Taikyta sisteminė mokslinės literatūros apžvalga ir analizė. Informacijos paieška atlikta Medline (PubMed) bei Science Direct duomenų bazėse. Išanalizuota 15 straipsnių, parašytų 2020-2024 metais anglų kalba, kurių turinys atitiko analizuojamą temą. Paieškos metu buvo naudojami pasirinkti raktažodžiai ir jų deriniai anglų kalba: female, inguinal hernia, surgical treatment, outcomes, chronic pain (moteriškoji lytis, kirkšnies išvarža, chirurginis gydymas, gydymo baigtis, lėtinis skausmas). Remiantis literatūros duomenimis, parengta aprašomoji apžvalga.

### Tyrimo rezultatai

**Etiologija ir rizikos veiksniai.** Lėtinis skausmas po kirkšnies išvaržos operacijos yra reikšminga problema, ku-

rios tikimybė moterims yra 30 proc. didesnė nei vyrams [3]. Dažniausiai lėtiniu skausmu skundžiasi moterys iki 45 metų, kurios jau prieš operaciją jautė skausmą kirkšnies srityje. Pagrindiniai rizikos veiksniai, susiję su lėtiniu pooperaciniu skausmu, yra moteriškoji lytis, jaunas amžius, padidėjęs kūno masės indeksas, praicityje toje pačioje pusėje atlikta kirkšnies išvaržos operacija bei esama šlaunies išvarža [4,5]. Švedijoje atliktas epidemiologinis tyrimas parodė, kad nėštumų ir gimdymų skaičius taip pat turi įtakos moterų kirkšnies ir šlaunies išvaržų išsivystymui. Cezario pjūvio operacija siejama su mažesne kirkšnies išvaržos rizika (RR 0,78) nei natūralus gimdymas. Gimdant natūraliai, mažiausia kirkšnies išvaržos rizika nustatyta moterims, gimdžiusioms vieną kartą (7,4/100 000 gyv.). Moterų, kurios gimdė du kartus, sergamumo kirkšnies išvarža rodiklis buvo aukštesnis (RR 1,31; 95% PI 2,26-2,66) nei gimdžiusių vieną kartą. Gimdžiusių tris ar daugiau kartų rodiklis buvo dar aukštesnis (RR 1,70; 95% PI 1,58-1,82) [6]. Pastebėta, kad miego sutrikimai, trunkantys mėnesį iki operacijos, taip pat didina lėtinio pooperacinio skausmo riziką [7]. Be to, ūmus pooperacinis skausmas yra stiprus predisponuojantis lėtinio skausmo atsiradimo veiksnys, net ir praėjus vieneriems metams po operacijos [8].

**Apvalusis gimdos raištis.** Kai kuriuose straipsniuose teigiama, kad lėtinio kirkšnies išvaržos pooperacinio skausmo riziką moterims gali didinti apvaliojo gimdos raiščio perkirpimas operacijos metu. Tačiau atliktų tyrimų rezultatai neparodė statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių, kuriose apvalusis gimdos raištis išsaugotas, ir tų, kuriose jis buvo perpjaunamas [9,10]. Metaanalizė, į kurią buvo įtraukti 6 tyrimai (dalyvavo 1131 moteris, iš kurių 652 (57,6%) atliekant minimaliai invazinę kirkšnies išvaržos operaciją buvo išsaugotas apvalusis gimdos raištis), nenustatė statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių, vertinant lėtinio skausmo, parestzijų, išvaržos recidyvų ir kitų pooperacinių komplikacijų pasireiškimą. Tačiau gimdos raiščio išsaugojimo grupėje operacijos trukmė buvo kiek ilgesnė (vidutinis skirtumas 6,84 min.;  $P = 0,0005$ ) [11].

**Gydymo taktika.** Kirkšnies išvaržos gydymas atliekant laparoskopinę arba atvirą operaciją. Apžvelgtų tyrimų rezultatai parodė, kad po atviros operacijos moterys dažniau patiria lėtinį skausmą nei vyrai, o po laparoskopinės operacijos reikšmingo skirtumo tarp lyčių nebuvo pastebėta. Japonijoje atliktame vieno centro tyrime (dalyvavo 1689 pacientai, iš kurių 177 moterys) buvo peržiūrėti medicininiai pacientų įrašai, vertinami klausimynai bei lyginami trumpalaikiai ir ilgalaikiai vyrų ir moterų pooperaciniai rezultatai. Po atliktos TAPP, praėjus mažiausiai 3 mėnesiams, reikšmingo skirtumo tarp vyrų ir moterų skausmo nebuvo ( $P = 0,59$ ). Tačiau po atviros operacijos su tinkleliu, skausmas reikšmingai skyrėsi

(į klausimą, kaip dažnai jaučia skausmą, vyrai atsakė: dažnai – 2,7%, kartais – 12%; moterys: dažnai – 7%, kartais – 13%;  $P = 0,032$ ). Prieita prie išvados, jog geriausias būdas gydyti moterų kirkšnies išvaržas yra laparoskopinė operacija [12]. Taip pat pastebėta, kad laparoskopinės operacijos yra susijusios su mažesniu pooperacinių komplikacijų skaičiumi, lyginant su atviromis kirkšnies išvaržos operacijomis [13]. Didžioji dalis atliktų tyrimų, lyginančių laparoskopinių metodikų TAPP ir TEP efektyvumą, yra atlikti vertinant tik vyrų arba bendros moterų ir vyrų grupės duomenis. Pavyzdžiui, metaanalizės, į kurią buvo įtraukta 15 tyrimų (1359 pacientai, iš kurių 87,9% vyrai), 7 tyrimuose (873 pacientai) pranešta apie lėtinį pooperacinį skausmą. Šie rezultatai parodė, jog lėtinio pooperacinio skausmo santykinė rizika naudojant TEP ir TAPP metodiką yra panaši (RR = 1,51; 95% PI 0,54-4,22) [14], tačiau šiuo metu trūksta duomenų, kuri laparoskopinės operacijos technika būtų tinkamiausia mažinti lėtinio pooperacinio skausmo pasireiškimą moterims, todėl reikalingi tolesni tyrimai.

### Išvados

1. Pagrindiniai kirkšnies išvaržos lėtinio pooperacinio skausmo rizikos veiksniai yra moteriškoji lytis, jaunas amžius, padidėjęs kūno masės indeksas, praicityje atlikta kirkšnies išvaržos operacija toje pačioje pusėje bei šlaunies išvarža.

2. Apvaliojo gimdos raiščio perkirpimas operacijos metu nėra reikšmingai susijęs su lėtiniu pooperaciniu skausmu.

3. Norint išvengti lėtinio pooperacinio skausmo, efektyviausias moterų kirkšnies išvaržos gydymas yra minimaliai invazinė operacija. Skirtumo tarp transabdominalinės preperitoninės (TAPP) ir visiškos ekstraperitoninės (TEP) laparoskopinių kirkšnių išvaržų gydymo metodikos nenustatyta.

### Literatūra

- Haladu N, Alabi A, Brazzelli M, Imamura M, Ahmed I, Ramsay G, et al. Open versus laparoscopic repair of inguinal hernia: an overview of systematic reviews of randomised controlled trials. *Surgical Endoscopy* 2022;36:4685-700. <https://doi.org/10.1007/s00464-022-09161-6>
- Balthazar da Silveira CA, Mazzola Poli de Figueiredo S, Rasador ACD, Dias YM, Hernandez Martin RR, Fernandez MG, Towfigh S. Impact of patient's sex on groin hernia repair: A systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2024;48(11):2592-2603. <https://doi.org/10.1002/wjs.12344>
- Jakobsson E, Lundström KJ, Holmberg H, De La Croix H, Nordin P. Chronic Pain After Groin Hernia Surgery in Women: A Patient-reported Outcome Study Based on Data From the Swedish Hernia Register. *Ann Surg* 2022;275(2):213-9.

- <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005194>
4. Forester B, Attaar M, Chirayil S, Kuchta K, Denham W, Linn JG, et al. Predictors of chronic pain after laparoscopic inguinal hernia repair. In: *Surgery (United States)*. Mosby Inc 2021:586-94. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2020.07.049>
  5. Lo CW, Chen YT, Jaw FS, Yu CC, Tsai YC. Predictive factors of post-laparoscopic inguinal hernia acute and chronic pain: prospective follow-up of 807 patients from a single experienced surgeon. *Surg Endosc* 2021;35(1):148-58. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07373-2>
  6. Matovu A, Löfgren J, Wladis A, Nordin P, Sandblom G, Pettersson HJ. Incidence of groin hernia repairs in women and parity: a population-based cohort study among women born in Sweden between 1956 and 1983. *Hernia* 2024;28(4):1231-8. <https://doi.org/10.1007/s10029-024-03011-1>
  7. Bjurström MF, Irwin MR, Chen DC, Smith MT, Montgomery A. Sex Differences, Sleep Disturbance and Risk of Persistent Pain Associated With Groin Hernia Surgery: A Nationwide Register-Based Cohort Study. *Journal of Pain* 2021;22(11):1360-70. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.04.008>
  8. Olsson A, Sandblom G, Franneby U, Sondén A, Gunnarsson U, Dahlstrand U. Do postoperative complications correlate to chronic pain following inguinal hernia repair? A prospective cohort study from the Swedish Hernia Register. *Hernia* 2023;27(1):21-9. <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02545-y>
  9. Zhong W, Zhang L, Zhong JQ, He XP, Liu HQ, Zhu WQ, et al. Comparison of outcomes between preservation or division of the uterine round ligament in laparoscopic groin hernia repair in females: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia* 2024;28:343-54. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02917-6>
  10. Liu Y, Liu J, Xu Q, Zhang B, Wang M, Zhang G, et al. Objective follow-up after transection of uterine round ligament during laparoscopic repair of inguinal hernias in women: assessment of safety and long-term outcomes. *Surg Endosc* 2022;36(6):3798-804. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08696-4>
  11. Silveira CAB, de Figueiredo SMP, Rasador ACD, Fernandez MG, Martin RRH, Dias YJM, et al. Round ligament management during minimally invasive groin hernia repair in women: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2024;38(4):1731-9. <https://doi.org/10.1007/s00464-024-10721-1>
  12. Takayama Y, Kaneoka Y, Maeda A, Takahashi T, Seita K. Long-Term Outcomes Using a Questionnaire After Inguinal Hernia Repair in Female. *Indian Journal of Surgery* 2022;84(6):1276-83. <https://doi.org/10.1007/s12262-022-03323-5>
  13. Lin R, Lin X, Yang Y, Wang C, Fang H, Chen Y, et al. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for female patients with groin hernias. *BMC Womens Health* 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02527-5>
  14. Aiolfi A, Cavalli M, Del Ferraro S, Manfredini L, Lombardo F, Bonitta G, et al. Total extraperitoneal (TEP) versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty: systematic review and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Hernia* 2021;25:1147-57. <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02407-7>

### **CHRONIC PAIN AFTER INGUINAL HERNIA SURGICAL TREATMENT AND INTRAOPERATIVE CONSIDERATIONS IN WOMEN**

**R. Akelaitytė, U. Kriščiūnaitė, Ž. Dambrauskas**

Keywords: female, inguinal hernia, laparoscopic hernioplasty, chronic pain.

#### Summary

Inguinal hernias are significantly less common in women than in men, which is why most clinical recommendations and surgical techniques are based on clinical trials primarily involving male subjects. However, the female anatomy of the pelvic and inguinal canal is different from that of males, which may account for the higher incidence of recurrence and chronic pain in women after inguinal hernia surgery.

The aim. To analyze the latest scientific literature related to laparoscopic inguinal hernia treatment, the methodology of the procedures and chronic postoperative pain in women after surgery.

Methods. Fifteen publications were selected and analyzed using Medline (PubMed) and Science Direct databases.

Conclusions. The main risk factors for chronic postoperative pain after inguinal hernia repair are female sex, young age, increased body mass index, history of inguinal hernia repair on the same side and femoral hernia. The transection of the round ligament of the uterus during surgery is not significantly associated with chronic postoperative pain. To avoid chronic post-operative pain, the most effective treatment for inguinal hernia in women is minimally invasive surgery, but no significant difference has been found between the transabdominal preperitoneal (TAPP) and totally extraperitoneal (TEP) techniques.

Correspondence to: ramiakel0210@kmu.lt

Gauta 2025-03-27

## EFFICACY OF BIOMIMETIC COLLAGEN-HYDROXYAPATITE SCAFFOLDS AND BONE MARROW STIMULATION IN ARTICULAR CARTILAGE AND BONE REGENERATION

Greta Andrejauskaitė<sup>1</sup>, Rokas Jurkonis<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania,*

<sup>2</sup>*Department of Orthopedics and Traumatology, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania*

**Keywords:** Biomimetic scaffold, Cartilage, Osteochondral defects, Bone marrow stimulation.

### Summary

Chondral and osteochondral lesions often progress to osteoarthritis, causing pain, disability, and significant socioeconomic burden. While bone marrow stimulation (BMS) remains a standard technique for chondral repair, its efficacy is limited in large or deep lesions due to fibrous repair tissue formation. Biomimetic collagen-hydroxyapatite (coll-HA) scaffolds, designed to mimic osteochondral tissue architecture, offer a promising alternative by supporting both cartilage and subchondral bone regeneration. A systematic literature review identified four relevant clinical studies, including a randomized controlled trial and observational cohorts. Clinical outcomes consistently demonstrated significant improvements in functional scores (IKDC, KOOS, VAS, Tegner), with particularly favorable results in patients with deep osteochondral defects and active athletes treated with coll-HA. Long-term follow-up confirmed sustained benefits, although imaging findings indicated variable integration. Coll-HA scaffolds, alone or in combination with bone marrow aspirate, represent a safe and effective option for complex cartilage repair, while further large-scale studies are needed to confirm long-term durability and prevention of osteoarthritic progression.

### Introduction

Chondral and osteochondral lesions are debilitating conditions that may lead to the development of osteoarthritis, resulting in enormous societal and personal costs, chronic pain-induced depression, functional disabilities, workforce loss, and a high economic burden annually [1,2]. The growing recognition of the significance of subchondral bones

in the pathophysiology of articular surface lesions may provide a rationale for the limitations of regenerative procedures, which have been devised to target solely the chondral layer. Thus, a surgical approach for both cartilage and bone regeneration are required that can accurately address articular surface lesions by restoring the properties of the entire osteochondral unit. Biological evaluation of the scaffold, in combination with bone marrow stimulation (BMS) – derived mesenchymal stem cells, demonstrated that the gradient of composition and stiffness preferentially increased cell proliferation in different subregions of the scaffold [3]. The biomimetic scaffold composed by collagen and hydroxyapatite enriched with magnesium, mimics the chondral and osteochondral tissues, both in the chemical composition and in the nano/micro-structure, thereby ensuring a smooth articulating surface. Scaffold-based bone tissue engineering treatments are safe, convenient and cost-effective, and offer significant advantages for their clinical application [4].

**The objective of this study** is to review the extant literature and to analyze the clinical results provided by multilayer biomaterial and BMS for the osteochondral regeneration and treatment of articular cartilage (CA) defects.

### Methods

In following PRISMA guidelines, a search was conducted on electronic databases (PubMed, Science Direct, Research Gate and Cochrane) using the Medical Subject Heading (MeSH) with the keywords: “collagen hydroxyapatite scaffolds”, “bone marrow stimulation”. The study included only those clinical studies, randomized controlled clinical trials, evaluation studies, multicenter studies, and observational studies that had been published within the last 10 years. Exclusion criteria were pre-clinical studies, case reports, meta-analyses, and reviews.

## Results

A total of 244 results were identified and the 20 relevant articles and their respective citations were selected, resulting in the inclusion of 1 multicenter randomized trial (RCT) and 3 articles in this review. A randomized controlled clinical trial comparison of a biomimetic collagen-hydroxyapatite (coll-HA) scaffold versus BMS has demonstrated a statistically significant improvement in all clinical scores (International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective, Tegner, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Visual Analog Scale (VAS)), although no overall significant differences were detected between these treatment methods at 2-year follow-up. Of note, the subgroup of patients affected by deep osteochondral lesions (Outerbridge grade IV and Osteochondritis dissecans (OCD)) (IKDC subjective +12.4 points,  $p < 0.05$ ) and the sport active patients' group (IKDC subjective +16.0,  $p < 0.05$ ) showed significant improvement outcome in the coll-HA group [2]. Several related studies have also demonstrated the substantial clinical benefits of a coll-HA scaffold, with a minimum follow-up period of 5 years [5,6]. In a similar vein, Berruto et al. [7] described 49 patients affected by isolated large osteochondral knee lesions (size mean  $\pm$  SD,  $4.35 \pm 1.26$  cm<sup>2</sup>), which were treated with the biomimetic scaffold. It was observed that the mean IKDC subjective score increased from  $45.45 \pm 19.29$  preoperatively to  $70.86 \pm 18.08$  at 1-year follow-up and to  $75.42 \pm 19.31$  at 2-year follow-up post-surgery, as VAS and Tegner scores, respectively ( $p < 0.001$ ). Additionally, the study found that competitive athletes showed a significant improvement ( $p < 0.001$ ) in the subjective IKDC ( $86.5 \pm 13.2$ ) compared with the nonathletic subgroup ( $69.03 \pm 19.41$ ) at the 2-year follow-up. The MRI findings showed that 70% had complete filling of the lesion, 63% had an intact articular surface, and 86% had mild or no effusion at 2-year follow-up. Therefore, the biomimetic scaffold approach effectively induces in situ osteochondral regeneration without surgical application of cells into the scaffold.

Christensen et al [8] implanted the biomimetic scaffold in 10 patients with osteochondral lesions in the knee and talus. The clinical evaluation revealed that the IKDC score improved from a pre-operative value of  $41.3 \pm 8$  to  $80.7 \pm 10$  at the 2.5-year follow-up. The KOOS pain subscale exhibited a marked improvement from a pre-operative value of  $63.8 \pm 10$  to  $90.8 \pm 13$  at the 2.5-year follow-up. However, no post-operative enhancements were observed in the Tegner score. The patients in this study were also subject to a comprehensive radiological evaluation encompassing essential articular anatomical features, including the assessment of defects fill, cartilage and bone interface, repair tissue structure, signal intensity, subchondral lamina, osteophytes,

bone marrow edema, subchondral bone, and joint effusion using the MOCART score. In contrast, the CT revealed the presence of bone ingrowth into the scaffold, forming an abnormal cylindrical cavity in the bone. Furthermore, the Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue (MOCART) score did not demonstrate significant improvement from the pre-operative value of  $15.6 \pm 10.2$  to a 1-year score of  $21.3 \pm 10.9$  and a 2.5-year score of  $21.4 \pm 10.7$  in MRI images. They assumed that radiological visualization of articular and soft tissue, in conjunction with a clinical examination post-surgery, facilitates a more effective evaluation of outcomes in patients exposed to biomaterials for chondral or osteochondral repair treatments, and helps to detect early regression of osteoarthritis.

The combination of coll-HA scaffold augmented with filtered bone marrow aspiration has yielded favourable outcomes and proven to be a safe approach for the treatment of CA defects up to mid-term follow-up [9]. Consequently, there is no definitive answer, and that further research with a larger cohort and longer follow-up evaluation may help to clarify the durability of the results, options of combined treatment approaches and potentially the eventual onset of osteoarthritis progression.

## Conclusions

Although BMS is regarded as a gold standard technique for purely chondral lesions, the repair tissue response is frequently fibrous, which may limit its efficacy in addressing large articular cartilage defects, leading effective in delaying cartilage degeneration in the short term. Conversely, a biomimetic scaffold may also address the subchondral area and has more favourable results in larger, multiple or single articular cartilage lesions.

*Funding:* No funding was received for this research.

*Conflicts of Interest:* All authors have no competing interests to declare that are relevant to the content of this article.

## References

1. GBD 2021 Osteoarthritis Collaborators. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990-2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2023;21;5(9):e508-e522.
2. Kon E, Filardo G, Brittberg M, Busacca M, Condello V, Engebretsen L, Marlovits S, Niemeyer P, Platzer P, Posthumus M, Verdonk P, Verdonk R, Victor J, van der Merwe W, Widuchowski W, Zorzi C, Marcacci M. A multilayer biomaterial for osteochondral regeneration shows superiority vs microfractures for the treatment of osteochondral lesions in a multicentre randomized trial at 2 years. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26(9):2704-2715.  
<https://doi.org/10.1007/s00167-017-4707-3>

3. Parisi C, Salvatore L, Veschini L, Serra MP, Hobbs C, Madaghiele M, Sannino A, Di Silvio L. Biomimetic gradient scaffold of collagen-hydroxyapatite for osteochondral regeneration. *J Tissue Eng* 2020;11:2041731419896068.  
<https://doi.org/10.1177/2041731419896068>
4. Jiang S, Wang M, He J. A review of biomimetic scaffolds for bone regeneration: toward a cell-free strategy. *Bioeng Transl Med* 2020;6(2):e10206.  
<https://doi.org/10.1002/btm2.10206>
5. Ricci M, Tradati D, Maione A, Uboldi FM, Usellini E, Berruto M. Cell-free osteochondral scaffolds provide a substantial clinical benefit in the treatment of osteochondral defects at a minimum follow-up of 5 years. *J Exp Orthop* 2021;8(1):62.  
<https://doi.org/10.1186/s40634-021-00381-8>
6. Kon E, Filardo G, Di Martino A, Busacca M, Moio A, Perdisa F, Marcacci M. Clinical results and MRI evolution of a nanocomposite multilayered biomaterial for osteochondral regeneration at 5 years. *Am J Sports Med* 2014;42(1):158-65.  
<https://doi.org/10.1177/0363546513505434>
7. Berruto M, Delcogliano M, de Caro F, Carimati G, Uboldi F, Ferrua P, Ziveri G, De Biase CF. Treatment of large knee osteochondral lesions with a biomimetic scaffold: results of a multicenter study of 49 patients at 2-year follow-up. *Am J Sports Med* 2014;42(7):1607-17.  
<https://doi.org/10.1177/0363546514530292>
8. Christensen BB, Foldager CB, Jensen J, Jensen NC, Lind M. Poor osteochondral repair by a biomimetic collagen scaffold: 1- to 3-year clinical and radiological follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(7):2380-7.  
<https://doi.org/10.1007/s00167-015-3538-3>
9. Kolar M, Veber M, Girandon L, Drobnič M. A biomimetic osteochondral scaffold augmented with filtered bone marrow aspirate for the treatment of joint surface lesions in the knee. *Am J Sports Med* 2024;52(7):1826-1833.  
<https://doi.org/10.1177/03635465241247788>

**BIOMIMETINIŲ KOLAGENO-HIDROKSIAPATITO  
KARKASŲ IR KAULŲ ČIULPŲ STIMULIACIJOS  
EFEKTYVUMAS ŠŪNARIŲ KREMZLĖS IR  
KAULO REGENERACIJAI**

**G. Andrejauskaitė, R. Jurkonis**

Raktažodžiai: biomimetinis karkasas, kremzlė, osteochondriniai defektai, kaulų čiulpų stimuliacija.

Santrauka

Įvadas. Šūnarinės kremzlės pažeidimas yra lėtinė degeneracinė būklė, dėl kurios gali išsivystyti osteoartritas, sukeliantis lėtinio skausmo sąlygotą depresiją, funkcinę negalią, mobilumo sumažėjimą, nedarbingumą ir didinantis ekonominę naštą. Biomimetinis karkasas, sudarytas iš kolageno ir hidroksiapatito, papildyto magniu, imituoja kremzlinius ir kaulinius audinius tiek chemine sudėtimi, tiek nano/mikro-struktūra, todėl užtikrina lygią šūnarinio paviršiaus regeneraciją.

Tikslas. Apžvelgti esamą literatūrą ir išanalizuoti daugiasluoksni biomimetinio karkaso ir kaulų čiulpų stimuliacijos taikymo klinikinius rezultatus, skirtus šūnarinės kremzlės defektų gydymui.

Metodai. Remiantis PRISMA gairėmis, atlikta paieška elektroninėse duomenų bazėse (PubMed, Science Direct, Research Gate ir Cochrane), naudojant raktažodžius: „kolageno-hidroksiapatito karkasas“, „kaulų čiulpų stimuliacija“.

Išvados. Nors gydant kremzlinius pažeidimus kaulų čiulpų stimuliacija laikoma auksiniu standartu, tačiau dažnai atkuriamoji audinio reakcija pasireiškia fibroze, o tai gali riboti šios procedūros efektyvumą, gydant didelius šūnarinės kremzlės defektus bei kremzlės degeneraciją atitolinti tik trumpam laikotarpiui. Tuo tarpu biomimetinis karkasas, veikdamas ne tik kremzlinę, bet ir subchondrinę šūnario sritį, sąlygoja palankesnius didesnių, daugių ar pavienių šūnario kremzlės pažeidimų regeneracijos rezultatus ilgesniam laikui.

Adresas susirašinėti: greta.andre99@gmail.com

Gauta 2025-08-27

## EFFICACY OF DIFFERENT WAVELENGTH LASER TREATMENT MODALITIES ON FACIAL TELANGIECTASIA

Augustinas Buškus<sup>1</sup>, Miglė Miškinytė<sup>1</sup>, Saulius Puolis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Odontology, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania,*

<sup>2</sup>*Department of Maxillofacial Surgery, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania*

**Keywords:** Telangiectasia, Laser therapy, Facial erythema.

### Summary

This systematic literature review of 6 clinical trials aimed to assess the efficacy of various wave-length laser treatment options for facial telangiectasias. A total of 271 subjects were involved in the studies. Intense pulsed light, pulsed dye, Neodymium-doped lasers at different wavelengths are employed for treatment of facial telangiectasia. While the Neodymium-doped lasers (1064 nm) demonstrated the highest clearance rate (95–100%) with minimal side effects, other studies indicated that combined approaches - broad-range pulsed light with a 1440 nm diode laser or the use of specific light filters to target vasculature could enhance treatment outcomes and patient satisfaction. Although studies report good to excellent outcomes, some authors report recurrence or moderate improvement, and data on long-term efficacy remain limited. In summary, current evidence points to Nd:YAG laser as one of the most effective treatment methods for facial telangiectasias, but further research is needed to establish optimal therapeutic protocols.

### Introduction

Telangiectasias (TE) are dilated superficial veins under 5.0 mm in diameter, appearing blue or red and forming an unpleasant web-like pattern on the skin. Facial telangiectasias (FT) can cause physical discomfort, including burning, itching sensations, and pain [1]. These protruding blood vessels on the skin surface also affect aesthetics, potentially negatively impacting the quality of life [2]. Laser therapy is the preferred treatment for vascular conditions like hemangioma, port-wine stains (PWS), and erythematotelangiectatic rosacea. In FT, the primary target is intravascular oxyhemoglobin [2]. Light at specific wavelengths (WL) converts the energy

of oxyhemoglobin into heat, causing blood photocoagulation and vessel damage, which results in fibrosis and spontaneous atrophy of the vessel [3]. The absorption of light energy of oxyhemoglobin peaks at 418 nm, 524 nm, 577 nm and 1064 nm [4]. Fluence and spot size of the specific laser in use can be selected on an individual basis.

### Aim of the study

The objective of this study was to assess the efficacy of different wavelength laser therapy for the treatment of FT.

### Methods and Protocol

A systematic search was conducted in PubMed, Cochrane library and ScienceDirect. The protocol of the study was conducted in line with the PRISMA statement. The following mesh terms were used: "telangiectasia", "laser", "rosacea". The main question was formulated according to the PICO method: Is laser treatment effective for patients with FT? Inclusion criteria: studies not older than 5 years (2020-2025), full article available, studies in English. Exclusion criteria: systematic literature reviews, meta-analyses.

### Results and Discussion

The search process produced 463 articles, which were initially screened. Further refinement identified 6 relevant clinical trials, which were then included in the qualitative data synthesis [1,2,5–8]. Study by D. Turkmen et al. stated that among the 37 patients (90.2%) with FT treated with a single-session 577 nm pro-yellow laser, 56.8% showed complete or very good improvement immediately post-procedure, 29.7% experienced recurrence at 1-month follow-up, and 51.4% achieved good to complete recovery at 1-month follow-up [2]. Abduljabbar M. et al. found that 8 subjects with FT treated with Nd laser experienced well-tolerated results with only transient discoloration; all areas improved ( $p < 0.05$ ), with 6 of 8 subjects achieving excellent results [1]. X. Cubiró's et al. study evaluated 26 patients using two

lasers: a 595/1064nm dual-WL system and a 1064nm Nd laser. The median number of sessions was 2, with the Nd laser demonstrating significantly higher improvement scores (3 vs. 2,  $p=0.031$ ). Significant enhancements in FACE-Q and Skindex-29 scores were observed ( $p<0.001$ ), with 92.4% of patients reporting high satisfaction ( $\geq 8$ ) and no severe adverse events [7]. L. Gao et al. study ( $n=160$ ) analyzed the efficacy of pulsed dye laser (PDL) ( $\lambda=595\text{nm}$ ) and intense pulsed light laser (IPL) with different light filters ( $\lambda \in [560-1200\text{nm}]$ ). Authors found that PDL and IPL with vascular filters ( $\lambda \in [530-650\text{nm}]$ ) were superior to IPLs with different WLs, offering a greater improvement index (96.7%) than longer WL filter IPL (about 50-60.98%) [6]. Mustafa et al. in a study with Nd:YAG ( $\lambda=1064\text{nm}$ ) had 95-100% clearance rate of FA after the first treatment with minimal side-effects [5]. A split-face study by R. Almkhitar et al. consisted of IPL and IPL plus 1440nm diode laser (DL) ( $n=20$ ), and 1440nm DL and IPL plus 1440nm DL ( $n=20$ ) cohorts. At day 120, all groups showed 40-50% improvement, with the combination group achieving the highest Global Aesthetic Improvement Scores (90%) compared to IPL (84%) and 1440nm DL (83%). Significant wrinkling improvement was noted in the 1440nm DL and combination groups, while hyperpigmentation and TE improved across all groups [8].

### Conclusions

1. Various laser and light-based treatments demonstrate high efficacy for FT, with Nd:YAG lasers showing superior improvement and clearance rates among compared lasers.

2. Combination therapies of broad-range wave-length intense pulsed light and specific WL and specific WL filters that target vascular structures enhance overall treatment outcomes and patient satisfaction.

3. Data on long term results remains limited and recurrences may occur, therefore, further clinical research is indicated to establish a standardized treatment protocol.

### References

- Abduljabbar MA, Alsultany FH, Al Wazny MS, Fakhri MA. Treatment of Facial Telangiectasia Using Long-Pulsed Nd: YAG Laser. *AIP Conf Proc* 2022;2660(1). <https://doi.org/10.1063/5.0107766>
- Turkmen D, Altunisik N, Sener S. The efficacy of a single-session pro-yellow laser in the treatment of facial telangiectasia. *Lasers Med Sci* 2021;36(2):401-406. <https://doi.org/10.1007/s10103-020-03082-3>
- Zawodny P, Malec W, Gill K, Skonieczna-Żydecka K, Sienko J. Assessment of the Effectiveness of Treatment of Vascular Lesions within the Facial Skin with a Laser with a Wavelength of 532 nm Based on Photographic Diagnostics with the Use of Polarized Light. *Sensors* 2023; 23:1010.

- <https://doi.org/10.3390/s23021010>
- Nguyen DD, Pang JY, Madill C, Novakovic D. Effects of 445-nm Laser on Vessels of Chick Chorioallantoic Membrane with Implications to Microlaryngeal Laser Surgery. *Laryngoscope* 2021;131(6):E1950-E1956. <https://doi.org/10.1002/lary.29354>
  - Mustafa MB, Hamoudi WK, Jaber GS, Abbas MY, Abdulhameed NR. Exact laser fluence for successful treatment of face and leg telangiectasia. *Wiad Lek* 2021;74(9 cz 2):2340-2344. <https://doi.org/10.36740/WLek202109215>
  - Gao L, Qu H, Gao N, Li K, Dang E, Tan W, et al. A retrospective analysis for facial telangiectasia treatment using pulsed dye laser and intense pulsed light configured with different wavelength bands. *J Cosmet Dermatol* 2020;19(1):88-92. <https://doi.org/10.1111/jocd.13179>
  - Cubiró X, Garcia-Melendo C, Morales-Munera CE, Riera-Mestre A, Torres-Iglesias R, Villanueva B, et al. Comparative Treatment of Mucocutaneous Lesions in Hereditary Haemorrhagic Telangiectasia Patients With Dual Sequential Pulsed Dye Laser and Neodymium: Yttrium-Aluminium-Garnet Versus Neodymium: Yttrium-Aluminium-Garnet Laser Alone: A Double-Blind Randomized Controlled Study With Quality-of-Life Evaluation. *Actas Dermosifiliogr* 2024;115(3):246-257. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2023.10.017>
  - Almkhitar RM, Wood ES, Fabi SG. Efficacy and Safety of Intense Pulsed Light and Nonablative Fractional 1440-nm Diode Laser to a Combination of the 2 Modalities for Facial Rejuvenation. *Dermatol Surg* 2023;49(1):42-47. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000003657>

### ĮVAIRIAUS ILGIO BANGŲ LAZERIO TERAPIJOS VEIKSMINGUMAS GYDANT VEIDO TELANGIEKTAZIJAS

A. Buškus, M. Miškinytė, S. Puolis

Raktažodžiai: telangiektazijos, lazerio terapija, veido eritema. Santrauka

Šioje sisteminėje literatūros apžvalgoje išnagrinėti 6 klinikiniai tyrimai, siekiant įvertinti įvairaus ilgio bangų lazerio terapijos veiksmingumą, gydant veido telangiektazijas. Iš viso tyrimuose dalyvavo 271 pacientas. Skirtingo ilgio bangų intensyvi pulsinė šviesa, pulsiniai dažų, neodimiu legiruoti lazeriai naudojami šalinti telangiektazijas. Nors neodimiu legiruoti lazeriai (1064 nm) tyrimuose parodė didžiausią klireną (95-100%) su mažiausiu šalutiniu poveikiu, kitų studijų rezultatai rodo, kad kombinuota plataus bangos ilgio spektro ir 1440 nm diodinio lazerio terapija ar specializuotų šviesos filtrų, skirtų kraujagyslinėms struktūroms, taikymas gali pagerinti gydymo rezultatus ir pacientų pasitenkinimą.

Nors tyrimų duomenys nurodo gerus ir puikius rezultatus, kai kurie tyrėjai stebėjo telangiektazijų atsinaujinimą ar vidutinį terapijos poveikį, o ilgalaikio poveikio duomenų kiekis ribotas. Apibendrinant, dabartiniiais duomenimis Nd:YAG lazeris yra viena efektyviausių priemonių šalinti veido telangiektazijas, tačiau reikalingi tolesni klinikiniai tyrimai optimaliam protokolui sukurti.

Adresas susirašinėti: [augustinasbuskus@gmail.com](mailto:augustinasbuskus@gmail.com)

Gauta 2025-08-27

## HIPOKALEMIJOS KLINIKINĖ REIKŠMĖ IR GYDYMAS

Patricija Butkutė<sup>1,2</sup>, Giedrius Montrimas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos

**Raktažodžiai:** hipokalemija, kalis, elektrolitų sutrikimas.

### Santrauka

Hipokalemija pagal sunkumą skirstoma į nedidelę (kai kalio koncentracija serume yra 3,0–3,4 mmol/l), vidutinę (2,5–3,0 mmol/l) ir sunkią (kalio koncentracija serume < 2,5 mmol/l). Hipokalemija išsivysto dėl padidėjusios kalio ekskrecijos (per inkstus arba per virškinamąjį traktą), dėl padidėjusios intraląstelinės kalio pernašos, kiek rečiau dėl nepakankamo kalio kiekio mityboje. Dažniausi simptomai yra raumenų silpnumas, skausmai, mėšlungis, rabdomiolizė, širdies permušimai ir pokyčiai elektrokardiogramoje (EKG). EKG pokyčiai stebimi iki 78% simptominių ir iki 45% besimptominių pacientų. Hipokalemija gali būti gyvybei pavojinga būklė dėl jos asociacijos su grėsmingomis širdies aritmijomis, insultu ir staigia mirtimi. Dažniausiai pasireiškiančios aritmijos esant hipokalemijai yra sinusinė bradikardija, skilvelinė tachikardija, skilvelių plazdėjimas ir *Torsade de pointes*. Pacientams, sergantiems koronarine širdies liga, kyla ypač didelė rizika pasireikšti hipokalemijos sukeltoms aritmijoms. Hipokalemijos gydymas remiasi kalio trūkumo šalinimu bei ją sukėlusiu veiksmu eliminavimu ir prevencija.

### Įvadas

Hipokalemija pagal sunkumą skirstoma į nedidelę (kai kalio koncentracija serume yra 3,0–3,4 mmol/l), vidutinę (kalio koncentracija serume 2,5–3,0 mmol/l) ir sunkią (kalio koncentracija serume <2,5 mmol/l). Hipokalemija nustatoma maždaug 14% ambulatorinių pacientų, kuriems atliekami rutininiai laboratoriniai tyrimai [1]. Hospitalizuotiems pacientams hipokalemija nustatoma kiek dažniau - maždaug 20% pacientų, tačiau tik 4–5% šių pacientų hipokalemija yra kliniškai reikšminga [2]. Tai gali būti gyvybei pavojinga būklė dėl jos asociacijos su grėsmingomis širdies aritmijomis, insultu ir staigia mirtimi [3].

**Tyrimo tikslas** – remiantis naujausia mokslinė literatūra, apžvelgti, kokios yra hipokalemijos priežastys, požymiai ir gydymo galimybės.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta PubMed duomenų bazėje. Paieškai naudoti raktažodžiai bei jų deriniai anglų kalba: hypokalemia, potassium, arrhythmia, symptoms, management. Į apžvalgą įtraukti, išanalizuoti ir apibendrinti aktualiausi moksliniai straipsniai, atitinkantys tyrimo tikslą, parašyti anglų kalba ir ne senesni nei 10 metų.

### Tyrimo rezultatai

**Hipokalemijos priežastys.** Hipokalemijos pagrindiniai išsivystymo mechanizmai yra trys: 1) dėl padidėjusios kalio ekskrecijos (per inkstus arba per virškinamąjį traktą); 2) dėl padidėjusios intraląstelinės kalio pernašos; 3) dėl nepakankamo kalio kiekio mityboje [4]. Padidėjęs kalio šalinimas per inkstus yra dažniausia priežastis, sąlygojama diuretikų vartojimo. Maždaug 80% pacientų, kurie vartoja diuretikus, išsivysto hipokalemija [5]. Kitos renalinės hipokalemijos priežastys yra dėl sutrikimų, veikiančių renino-angiotenzino sistemą (pavyzdžiui, pirminis ar antrinis hiperaldosteronizmas) arba dėl būklių, kurios sukelia nefrono kanalėlių disfunkciją (Bartter sindromas, Gitelman sindromas, Liddle sindromas ir kt.) [4]. Cukriniu diabetu sergantys pacientai, esant prastai glikemijos kontrolei, dėl poliurijos ir polidipsijos sparčiau praranda kalį [6]. Hipokalemija taip pat būdinga pacientams, su diabetine ketoacidoze ir hiperglikemine hiperosmozine būkle [6]. Kalio praradimą per virškinamąjį traktą sąlygoja užsitęsęs viduriavimas ar vėmimas, ilgalaikis laisvinamųjų vartojimas, žarnyno obstrukcija ar infekcijos [7]. Hipokalemija dėl padidėjusios kalio pernašos į ląsteles dažniausiai sukelia insulino vartojimo [6, 7], simpatinės nervų sistemos stimuliavimo [7] ar tirotoksikozės [8]. Be insulino, kiti medikamentai taip pat gali sąlygoti hipokalemiją – beta-2 adrenoreceptorų agonistai (aktyvuoja na-

trio-kalio ATPazės ( $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATPase}$ ) siurblių), antiaritminiai vaistai, gliukokortikoidai ir mineralokortikoidai, antibiotikai (penicilinų ir aminoglikozidų grupės), antigrybeliniai vaistai (amfotericinas B) [6, 9].

**Simptomai.** Hipokalemijai būdingi simptomai yra raumenų silpnumas, skausmai, mėšlungis, rbdomiolizė, širdies permušimai ir pokyčiai elektrokardiogramoje (EKG) [7, 10]. Hipokalemijos sunkumas prastai koreliuoja su simptomų sunkumu. EKG pokyčiai stebimi iki 78% pacientų, kurie jaučia simptomus, ir iki 45% besimptomų pacientų [10]. Įprastai pirmieji pokyčiai EKG pasireiškia suplokštėjusia T banga. Progresuojant hipokalemijai, gali atsirasti ST intervalo depresijos, T bangos inversija, PR intervalo pailgėjimas bei patologinės U bangos. Dažniausiai pasireiškiančios aritmijos, esant hipokalemijai, yra sinusinė bradikardija, skilvelinė tachikardija, skilvelių plazdėjimas ir *Torsade de pointes* [7]. Pacientams, sergantiems koronarine širdies liga, kyla ypač didelė rizika pasireikšti hipokalemijos sukeltoms aritmijoms [3].

**Gydymas.** Pacientai, kuriems nustatyta nedidelė ar vidutinė hipokalemija (kalio koncentracija kraujo serume 2,5–3,5 mmol/L), gydomi skiriant kalį peroraliai. Rekomenduojama užsigerti dideliu kiekiu skysčių, suvartoti kartu su valgiu arba iš karto po valgio. Esant hipokalemijai <2,5 mmol/L, rekomenduojama skirti kalį intraveniškai, atidžiai monitoruojant EKG ir serumo kalio koncentraciją. Intraveninį kalio skyrimą svarstyti taip pat galima pacientams, kuriuos intensyviai pykina, jie gausiai vemia ar viduriuoja. Atsargiai kalį skirti pacientams, kurių inkstų funkcija sutrikusi. Jeigu pacientas dializuojamas, rekomenduojama nefrologo konsultacija prieš skiriant kalį [5]. Intraveninei terapijai rekomenduojama naudoti NaCl 0,9 % tirpalą, nes naudojant 5% gliukozės tirpalą kyla didesnė rizika sukelti kalio pernašą į ląsteles, taip negaunant pakankamo atsako į hipokalemijos gydymą. Kartu su hipokalemija esant hipomagnezemijai, svarbu koreguoti ir magnio koncentraciją serume [5]. Daugiau nei 50% kliniškai reikšmingų hipokalemijos atvejų kartu pasireiškia su hipomagnezemija. Tai dažniau stebima pacientams, vartojantiems kilpinius ar tiazidinius diuretikus. Kartu esant ir hipomagnezemijai, hipokalemija būna charakteriška gydymui [5]. Svarbu ne tik kalio skyrimas esant jo trūkumui, bet ir jo praradimo prevencija: jeigu pacientas vartoja laisvinamuosius – svarstyti dėl jų nutraukimo; dėl širdies nepakankamumo vartojantiems diuretikus – pakeisti kalį neišsaugančius diuretikus į kalį išsaugančius; slopinti užsitęsusių viduriavimų ir vėmimą; pacientams su nazogastriiniu vamzdeliu, kuriems dažnai atliekamas nusiurbimas, skirti H2 receptorių blokatorių; sergantiems cukriniu diabetu svarbu užtikrinti gliukemijos bei gliukozurijos kontrolę [6, 7].

## Išvados

1. Hipokalemija išsivysto dėl padidėjusios kalio ekskrecijos per inkstus ir virškinamąjį traktą, dėl padidėjusios intraląstelinės kalio pernašos, kiek rečiau dėl nepakankamo kalio kiekio mityboje.

2. Hipokalemijos sunkumas blogai koreliuoja su simptomų sunkumu. Dažniausiai pasireiškia raumenų silpnumas, skausmai, mėšlungis, rbdomiolizė, širdies permušimai ir pokyčiai elektrokardiogramoje.

3. Pacientai, kuriems nustatyta nedidelė ar vidutinė hipokalemija (kalio koncentracija kraujo serume 2,5–3,5 mmol/L), gydomi skiriant kalį peroraliai. Esant hipokalemijai <2,5 mmol/L, rekomenduojama skirti kalį intraveniškai, atidžiai monitoruojant EKG ir kalio koncentraciją serume. Svarbu koreguoti ir hipomagnezemiją, jeigu ji nustatoma.

## Literatūra

- Dhondup T, Qian Q. Acid-Base and Electrolyte Disorders in Patients with and without Chronic Kidney Disease: An Update. *Kidney Dis (Basel)* 2017;3(4):136-148. <https://doi.org/10.1159/000479968>
- Udensi UK, Tchounwou PB. Potassium Homeostasis, Oxidative Stress, and Human Disease. *Int J Clin Exp Physiol* 2017;4(3):111-122. [https://doi.org/10.4103/ijcep.ijcep\\_43\\_17](https://doi.org/10.4103/ijcep.ijcep_43_17)
- Adamczak M, Chudek J, Zejda J, et al. Prevalence of hypokalemia in older persons: results from the PolSenior national survey. *Eur Geriatr Med* 2021;12(5):981-987. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00484-6>
- Yamada S, Inaba M. Potassium Metabolism and Management in Patients with CKD. *Nutrients* 2021;13(6):1751. <https://doi.org/10.3390/nu13061751>
- Kardalas E, Paschou SA, Anagnostis P, Muscogiuri G, Siasos G, Vryonidou A. Hypokalemia: a clinical update. *Endocr Connect* 2018;7(4):R135-R146. <https://doi.org/10.1530/EC-18-0109>
- Coregliano-Ring L, Goia-Nishide K, Rangel ÉB. Hypokalemia in Diabetes Mellitus Setting. *Medicina (Kaunas)* 2022;58(3):431. <https://doi.org/10.3390/medicina58030431>
- Kim MJ, Valerio C, Knobloch GK. Potassium Disorders: Hypokalemia and Hyperkalemia. *Am Fam Physician* 2023;107(1):59-70.
- Patel K, McCoy JV, Davis PM. Recognizing thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis. *JAAPA* 2018;31(1):31-34. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000527697.21783.5a>
- Jansen MN, Safi W, Matyukhin I, et al. Beta-lactam-associated hypokalemia. *J Int Med Res* 2024;52(8):3000605241253447. <https://doi.org/10.1177/03000605241253447>
- Makinouchi R, Machida S, Matsui K, Shibagaki Y, Imai N. Severe hypokalemia in the emergency department: A retro-

---

spective, single-center study. *Health Sci Rep* 2022;5(3):e594. <https://doi.org/10.1002/hsr2.594>

## **HYPOKALEMIA: CLINICAL SIGNIFICANCE AND TREATMENT**

**P. Butkutė, G. Montrimas**

Keywords: hypokalemia; potassium; electrolyte disturbances.

### Summary

Hypokalemia is classified according to severity as mild (serum potassium concentration 3.0–3.4 mmol/l), moderate (serum potassium concentration 2.5–3.0 mmol/l) and severe (serum potassium concentration < 2.5 mmol/l). Hypokalemia develops due to rapid excretion of potassium (through the kidneys or through the digestive tract), due to intracellular transport of potassium, less often due to insufficient amount of potassium in the diet. The most common symptoms are muscle weakness, pain, cramps, rhabdomyo-

lysis, palpitations, and changes in the electrocardiogram (ECG). ECG changes are observed in up to 78% of those that are observed and in up to 45% of asymptomatic problems. Hypokalemia can be a life-threatening condition due to its association with dangerous cardiac arrhythmias, stroke, and sudden death. The most severe arrhythmias in hypokalemia are sinus bradycardia, ventricular tachycardia, ventricular flutter, and Torsade de pointes. Patients with coronary heart disease are at particularly high risk for hypokalemia-induced arrhythmias. The treatment of hypokalemia is based on the elimination of potassium deficiency and the elimination and prevention of the factors that caused it.

Correspondence to: [patricijabutkute@gmail.com](mailto:patricijabutkute@gmail.com)

Gauta 2025-03-10

---

## MIKSEDEMINĖ KOMA: KLINIKINĖ REIKŠMĖ IR GYDYMAS

Patricija Butkutė<sup>1</sup>, Giedrius Montrimas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos*

**Raktažodžiai:** hipotiroidizmas, hipotireozė, miksedema, miksedeminė koma.

### Santrauka

Hipotireozė yra lėtinė endokrininė liga, atsirandanti dėl sumažėjusios skydliaukės hormonų, tiroksino ir trijodotironino, gamybos. Negydant hipotiroidizmo, gali atsirasti įvairių sveikatos problemų. Pavojingiausia hipotireozės išraiška – miksedeminė koma. Ši būklė reta, tačiau mirtingumas didelis - kai kurių tyrimų duomenimis, mirtingumas svyruoja nuo 20 iki 60%. Miksedeminės komos rizikos veiksniai yra vyresnis amžius, moteriška lytis, šaltas klimatas, sunkūs sveikatos sutrikimai, tokie kaip infekcijos, kardiovaskuliniai susirgimai, kraujavimas iš virškinamojo trakto, miokardo infarktas, plaučių embolija, chirurginis gydymas, trauma. Ne mažiau svarbūs ir homeostazės sutrikimai, tokie kaip hipoglikemija, hiponatremija, hipoksemija ir hiperkapnija, staigus pakaitinių skydliaukės hormonų vartojimo nutraukimas, kai kurių vaistų vartojimas. Miksedeminės komos diagnostika yra sudėtinga ir remiasi klinikiniu įtarimu. Pagrindiniai simptomai yra progresuojantis sąmonės sutrikimas, kvėpavimo nepakankamumas ir nestabili hemodinamika, generalizuota edema, makroglosija, laboratoriniuose tyrimuose nustatoma padidėjusi tirotropinio hormono (TSH) ir sumažėjusi tiroksino (T4) koncentracija. Įtariant miksedeminę komą, gydymas turėtų būti pradėtas nelaukiant laboratorinių tyrimų atsakymų. Miksedeminės komos gydymas yra daugialypis ir susideda iš kvėpavimo takų ir hemodinamikos valdymo, adrenokortikoidinių hormonų skyrimo ir pakaitinės skydliaukės hormonų terapijos bei ją sukėlusio veiksnio šalinimo.

### Įvadas

Hipotireozė - tai endokrininė lėtinė liga, atsirandanti dėl sumažėjusios skydliaukės hormonų, tiroksino (T4) ir trijodotironino (T3), gamybos [1]. Hipotireoze serga 5% bendrosios populiacijos [1]. Negydant hipotiroidizmo, gali atsirasti

įvairių sveikatos problemų, tokių kaip nevaisingumas, širdies ir kraujagyslių, neurologinės ligos ir raumenų-skeleto sistemos sutrikimai. Pavojingiausia hipotireozės išraiška – miksedeminė koma. Ši būklė yra reta, jos dažnis 0,22-1,08 atvejų 1 000 000 gyventojų per metus [2, 3]. Mirtingumas nuo šios būklės yra didelis, kai kurių tyrimų duomenimis svyruoja nuo 20% iki 60% [4]. Veiksniai, kurie siejami su didesniu mirtingumu, yra vyresnis amžius (> 65 m.), didesnių liotironino dozių poreikis (>75 mikrogramai per dieną), koma, kardiologinės komplikacijos, sepsis, nestabili hemodinamika, dirbtinės plaučių ventiliacijos poreikis [3, 4].

**Tyrimo tikslas** – remiantis prieinama mokslinė literatūra, apžvelgti miksedeminės komos rizikos veiksniai, klinikinius požymius, diagnostikos ypatumus ir gydymo galimybes.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta PubMed duomenų bazėje. Paieškai naudoti raktažodžiai anglų kalba: decompensated hypothyroidism, myxedema, coma. Į apžvalgą įtraukti aktualiausi moksliniai straipsniai, atitinkantys tyrimo tikslą, paskelbti anglų kalba ir ne senesni nei 10 metų.

### Tyrimo rezultatai

**Rizikos veiksniai.** Miksedeminė koma dažniausiai išsivysto vyresnio amžiaus moterims šaltuoju metų laiku. Šaltas klimatas yra vienas iš daugelio veiksnių, kurie gali išprovokuoti miksedeminę komą [5]. 2017 metais atliktame retrospektyviniame tyrime Japonijoje išanalizuoti 149 miksedeminės komos atvejai. Du trečdalius pacientų sudarė moterys, kurių vidutinis amžius buvo 77 metai. Mirtingumas buvo 30%, didesnis mirčių dažnis stebėtas žiemos metu [6]. Miksedeminės komos išsivystymą gali nulemti bet koks sunkesnis sveikatos sutrikimas – infekcijos, iš kurių dažniausias yra pneumonija, šlapimo takų infekcija ar septicemija, kardiovaskuliniai susirgimai, kraujavimas iš virškinamojo trakto, miokardo infarktas, plaučių embolija, didesnės apimties chirurginės operacijos, trauma [3]. Riziką didina hipoglikemija, hiponatremija, hipoksemija ir hiperkapnija ar

staigus pakaitinių skydliaukės hormonų vartojimo nutraukimas [5]. Kai kurių vaistų vartojimas didina miksedeminės komos riziką - tai yra opioidai, analgetikai, antidepresantai, hipnotikai, antipsichotikai ir anestetikai, amiodaronas, jodo kontrastinės medžiagos [5].

**Klinikiniai požymiai ir diagnostika.** Miksedeminės komos diagnostika yra sudėtinga ir iš esmės remiasi klinikiniu įtarimu [6]. Tiek objektyvūs radiniai, tiek laboratorinių tyrimų rezultatai nėra specifiniai, todėl diferencinė diagnostika yra labai plati. Laboratoriniuose tyrimuose dažnai randama anemija, padidėjusi kreatiniazės, kreatinino ir transaminazių koncentracija, hiperlipidemija, hipoglikemija, hiponatremija, padidėjusi tirotropinio hormono (TSH) ir sumažėjusi tiroksino (T4) koncentracija, arterinio kraujo dujų tyrime stebima hiperkapnija ir hipoksija [7]. Sąmonės sutrikimas nustatomas iki 100% pacientų [3, 5]. Miksedeminė koma dažniau išsivysto vyresnio amžiaus pacientams, todėl neretai hipoaktyvus delyras, dėmesio, atminties sutrikimai, mieguistumas ir vangumas, depresija yra pirmiausi pastebimi požymiai [3]. Kvėpavimo nepakankamumas nustatomas 80% atvejų [3, 5]. Dėl bradipnėjos ir hipoventiliacijos didėjant hiperkapnijai, progresuoja sąmonės sutrikimas. Prie kvėpavimo funkcijos nepakankamumo vystymosi taip pat prisideda ir kvėpavimo raumenų silpnumas, kvėpavimo takų obstrukcija, kurią sukelia gerklų ir liežuvio edema, mažėjantis plaučių tūris dėl besikaupiančių skysčių pleuros ertmėje, perikarde ar pilvo ertmėje [3, 5, 7]. Anasarka vystosi dėl sumažėjusio glomerulų filtracijos greičio, padidėjusio kapiliarinio laidumo ir padidėjusio antidiuretinio hormono koncentracijos. Hipotenzija ir bradikardija taip pat yra miksedeminei komai būdingi požymiai. Bradikardija pasireiškia 54-88% atvejų [3]. Kartu su bradikardija šiems pacientams būdingas širdies nepakankamumas su sumažėjusia kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija. Kiti būdingi požymiai yra sausa oda, balso pokyčiai, ploni ir reti kūno plaukai, sulėtėję sausgyslių refleksai [5].

**Gydymas.** Pacientai, kuriems įtariama miksedeminė koma, turėtų būti gydomi nedelsiant, nelaukiant laboratorinių tyrimų rezultatų. Miksedeminės komos gydymas yra daugialypis ir susideda iš kvėpavimo takų ir hemodinamikos valdymo, adrenokortikoidinių hormonų skyrimo ir pakaitinės skydliaukės hormonų terapijos [5]. Dėl plaučių edemos ir širdies nepakankamumo, intraveniniai skysčiai turėtų būti skiriami atsargiai. Hipotireozės atveju hipotenzija gali būti atspari gydymui skysčių infuzijomis ar net vazopresoriais. Adekvatus atsakas į vazopresorius gali nebūti, kol nebus pradėti vartoti skydliaukės ir steroidiniai hormonai [3]. Hidrokortizonas turėtų būti skiriamas gydymo pradžioje, dar prieš skiriant skydliaukės hormonus. Paskyrus skydliaukės hormonus be hidrokortizono, kyla rizika sukelti ūmų

antinksčių napakankamumą, todėl gali pablogėti hemodinamika. Rekomenduojama skirti 100 mg hidrokortizono intraveniškai kas 8 valandas; mažesnės dozės rekomenduojamos pacientams, sergantiems ir staziniu širdies nepakankamumu. Taikant pakaitinę skydliaukės hormonų terapiją, pirmo pasirinkimo vaistas yra levotiroksinas (T4). 2014 metų Amerikos skydliaukės asociacijos hipotiroidizmo gydymo gairėse rekomenduojama pradinė T4 dozė yra 200–400 µg intraveniškai, vėliau po 1,6 µg/kg kasdien [8]. Mažesnės T4 dozės skiriamos vyresnio amžiaus pacientams bei tiems, kurie buvo sirgę koronarine širdies liga, aritmijomis arba gydomiems liotironinu (T3). Kadangi yra rizika, jog miksedeminės komos metu T4 virtimas į T3 yra sumažėjęs, galima svarstyti dėl papildomo T3 skyrimo. Rekomenduojama skirti intraveninį T3 5–25 µg įsotinamąja doze ir kas 8 valandas skirti palaikomąsias 2,5–10 µg dozės [8]. Mažesnes dozes rekomenduojama skirti pacientams, kurie yra vyresni nei 65 metų, mažesnės kūno masės ar sergantiems koronarinių arterijų ligomis ir aritmija. Pakaitinė skydliaukės hormonų terapija tęsiama, kol paciento būklė kliniškai pagerėja (pagerėja sąmonės būklė, išnyksta kvėpavimo nepakankamumas, stabilizuojasi hemodinamika ir stebimas kitų klinikinių parametrų pagerėjimas) [8]. Svarbu koreguoti hipotermiją, elektrolitų sutrikimus, anemiją [5], šalinti miksedeminę komą sukėlusį veiksni. Remiantis klinikiniais atvejais ir atliktais tyrimais, pastebima, jog dažnai sukėlęs veiksnys būna infekcija, todėl rekomenduojama paimti kraujo pasėlius ir skirti plataus veikimo spektro antibiotikus empiriškai pacientams, kurių nestabili hemodinamika ar neaiški miksedeminės komos etiologija [3, 8].

### Išvados

1. Miksedeminės komos rizikos veiksniai yra vyresnis amžius, moteriška lytis, šaltas klimatas, sunkūs sveikatos sutrikimai, tokie kaip infekcijos, kardiovaskuliniai susirgimai, kraujavimas iš virškinamojo trakto, miokardo infarktas, plaučių embolija, chirurginis gydymas, trauma, homeostazės sutrikimai (hipoglikemija, hiponatremija, hipoksemija ir hiperkapnija) ar staigus pakaitinių skydliaukės hormonų vartojimo nutraukimas, kai kurių vaistų vartojimas – opioidų, analgetikų, antidepresantų, hipnotikų, antipsichotikų ir anestetikų, antiaritmikų (amiodaronas), jodo kontrastinės medžiagos.

2. Miksedeminės komos diagnostika yra sudėtinga ir iš esmės remiasi klinikiniu įtarimu. Pagrindiniai simptomai yra progresuojantis sąmonės sutrikimas, kvėpavimo nepakankamumas ir nestabili hemodinamika, generalizuota edema, makroglosija. Laboratoriniuose tyrimuose nustatoma padidėjusi TSH ir sumažėjusi T4 koncentracija. Kiti būdingi

miksedeminės komos požymiai yra sausa oda, ploni ir reti kūno plaukai, sulėtėję saugyslių refleksai.

3. Įtariant miksedeminę komą, gydymas turėtų būti pradėtas nelaukiant laboratorinių tyrimų rezultatų. Miksedeminės komos gydymas yra daugialypis ir susideda iš kvėpavimo takų ir hemodinamikos valdymo, adrenokortikoidinių hormonų skyrimo ir pakaitinės skyd liaukės hormonų terapijos. Siekiant išvengti ūminio antinksčių nepakankamumo, skiriama 100 mg hidrokortizono intraveniškai kas 8 valandas, hidrokortizonas turi būti paskirtas prieš skiriant skyd liaukės hormonus. Pradinė T4 dozė yra 200–400 µg intraveniškai, vėliau po 1,6 µg/kg kasdien. Miksedeminės komos metu T4 virtimas į T3 gali būti sumažėjęs, todėl galima svarstyti papildomą T3 skyrimą. Intraveninis T3 skiriamas 5–25 µg įsotinamąja doze ir kas 8 valandas skiriamos palaikomios 2,5–10 µg dozės.

#### Literatūra

- Chiovato L, Magri F, Carlé A. Hypothyroidism in Context: Where We've Been and Where We're Going. *Adv Ther* 2019;36(Suppl 2):47-58.  
<https://doi.org/10.1007/s12325-019-01080-8>
- Yoshinaka A, Akatsuka M, Yamamoto S, Yamakage M. Sudden cardiac arrest associated with myxedema coma due to undiagnosed hypothyroidism: a case report. *BMC Endocr Disord* 2021;21(1):229.  
<https://doi.org/10.1186/s12902-021-00894-4>
- Bridwell RE, Willis GC, Gottlieb M, Koyfman A, Long B. Decompensated hypothyroidism: A review for the emergency clinician. *Am J Emerg Med* 2021;39:207-212.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.09.062>
- Elshimy G, Chippa V, Correa R. Myxedema. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2023.
- Ylli D, Klubo-Gwiedzdzinska J, Wartofsky L. Thyroid emergencies [published correction appears in *Pol Arch Intern Med* 2019;129(9):653]. *Pol Arch Intern Med* 2019;129(7-8):526-534.  
<https://doi.org/10.20452/pamw.14876>
- Ono Y, Ono S, Yasunaga H, Matsui H, Fushimi K, Tanaka Y. Clinical characteristics and outcomes of myxedema coma: Analysis of a national inpatient database in Japan. *J Epidemiol* 2017;27(3):117-122.  
<https://doi.org/10.1016/j.je.2016.04.002>
- Williams C. A Delayed Diagnosis of Myxedema Coma. *Cureus* 2023;15(1):e33370.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.33370>
- Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, et al. Guidelines for the treatment of hypothyroidism: prepared by the american thyroid association task force on thyroid hormone replacement. *Thyroid* 2014;24(12):1670-1751.  
<https://doi.org/10.1089/thy.2014.0028>

#### MYXEDEMA COMA: CLINICAL SIGNIFICANCE AND TREATMENT

P. Butkutė, G. Montrimas

Keywords: hypothyroidism, myxedema coma.

Summary

Hypothyroidism is a chronic disease that occurs due to a decrease in the production of thyroid hormones, thyroxine and triiodothyronine. Untreated hypothyroidism may lead to various health problems. The most dangerous manifestation of hypothyroidism is myxedema coma. This condition is rare but deadly - according to some studies, mortality ranges from 20 to 60%. Risk factors for myxedema coma include older age, female gender, exposure to cold or any other serious health problems - infections, cardiovascular diseases, bleeding from the gastrointestinal tract, myocardial infarction, pulmonary embolism, surgery, trauma, homeostasis disorders - hypoglycemia, hyponatremia, hypoxemia and hypercapnia, sudden discontinuation of thyroid replacement hormones, use of some medications. Diagnosis of myxedema coma is difficult and is mainly based on clinical suspicion. The main symptoms are worsening consciousness, respiratory failure and unstable hemodynamics, generalized edema, macroglossia, laboratory tests show increased TSH concentration and decreased T4. If myxedema coma is suspected, treatment should be started immediately, without waiting for laboratory test results. Treatment of myxedema coma is complex and consists of respiratory and hemodynamic management, administration of adrenocorticoid hormones, thyroid hormone replacement therapy and treatment of the causative agent.

Correspondence to: patricijabutkute@gmail.com

Gauta 2025-03-24

## ALZHEIMERIO LIGA: GLOBALI GRĖSMĖ SENSTANČIAI VISUOMENEI

Karina Baranauskaitė<sup>1</sup>, Gertrūda Dagytė<sup>1,2</sup>, Raminta Bitinaitė-Paškevičienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Paliatyvios pagalbos ir šeimos sveikatos centras

**Raktažodžiai:** Alzheimerio liga, demencija, neurodegeneracinės ligos, kognityvinių funkcijų sutrikimai.

raktažodžiai: Alzheimerio liga, neurodegeneracinis sutrikimas, demencija (angl. Alzheimer's disease, neurodegenerative disorder, dementia).

### Santrauka

Alzheimerio liga (AL) yra pagrindinė demencijos priežastis, kurios paplitimas pasaulyje sparčiai didėja. Šiame straipsnyje analizuojami pagrindiniai AL požymiai bei jų įtaka pacientų savarankiškumui. Aptariamos terapinės strategijos, pabrėžiant ankstyvos diagnostikos ir kompleksinės priežiūros reikšmę, gerinant pacientų gyvenimo kokybę.

### Ivadas

Alzheimerio liga (AL) yra pagrindinė demencijos priežastis visame pasaulyje. 2018 m. tyrimų duomenimis, ja serga apie 50 milijonų pasaulio žmonių ir yra manoma, kad iki 2050 metų sergančių šia liga skaičius patrigubės [1].

AL būdinga progresuojanti neurodegeneracija, sukelianti pažinimo sutrikimus, atminties suprastėjimą ir sutrikdanti gebėjimą savarankiškai atlikti kasdienę veiklą. AL svarbi ankstyva diagnostika ir ligos progresavimo stabdymas, nes, nepaisant dešimtmečius trukusių tyrimų, nėra etiologinio gydymo [2, 3].

Diagnostikos metodai nors yra pažengę, tačiau ankstyvas ligos diagnozavimas vis dar išlieka iššūkiu [4, 5]. Tyrėjai siekia aptarti AL diagnostikos ir gydymo metodus, pabrėžiant jų apribojimus bei naujas ligos valdymo strategijas [5].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti Alzheimerio ligos diagnostiką, gydymą ir prognozę, remiantis naujausiais tyrimais ir literatūra.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta pasitelkiant tarptautinę duomenų bazę PubMed. Į tyrimą įtraukti straipsniai, publikuoti anglų kalba 2020-2024 metais. Straipsnių paieškai naudoti

### Tyrimo rezultatai

**Kas yra AL?** AL yra progresuojantis neurodegeneracinis sutrikimas, sukeliantis demenciją, kuri sudaro 60–80% visų demencijos atvejų pasaulyje. Pagrindiniai klinikiniai šios ligos požymiai yra atminties ir mąstymo sutrikimai, kurie galiausiai paveikia kasdienę veiklą [1, 3, 4].

**AL patogenezė.** Vienas pagrindinių AL charakterizuojančių bruožų yra beta-amiloidinio baltymo plokštelių kaupimasis. Jos trikdė nervinio impulso sklidimą ir sukelia uždegimą. Kitas svarbus aspektas yra neurofibriliniai raizginiai, sudaryti iš hiperfosforilinto baltymo (angl. tubulin-associated unit, TAU). Patologijos atveju šis baltymas praranda savo funkcijas – sutrinka mikrovamzdelių sintezė ir jų stabilizavimas, dėl to didėja citotoksiškumas. Dėl beta-amiloidinio baltymo plokštelių ir TAU baltymo kaupimosi vyksta sinapsinė degeneracija, trinka nervinio impulso plitimas ir pasireiškia kognityvinių funkcijų sutrikimai [2, 3].

**AL stadijos.** Ankstyvoji stadija gali trukti net keletą metų. Nors smegenyse jau vyksta patologiniai pokyčiai, simptomai dar nepasireiškia. Atlikus smegenų magnetinio rezonanso tomografiją (MRT), pozitronų emisijos tomografiją (PET) ar smegenų skysčio tyrimus, galima identifikuoti AL būdingus neurodegeneracinius pokyčius ir laiku inicijuoti intervencijas ligos progresavimui sulėtinti [2, 3].

Kita stadija – lengvas pažintinių funkcijų sutrikimas (PFS). Pacientui pasireiškia lengvi atminties ir mąstymo sutrikimai, kurie sukelia sunkumų atlikti komplikuotas užduotis, tačiau žmogus išlieka savarankiškas [2].

AL progresuojant, ji pereina į vidutinio sunkumo stadiją, dar vadinamą lengvąja demencija. Šioje stadijoje stebimas ryškesnis kognityvinių funkcijų silpnėjimas, pasireiškiantis atminties suprastėjimu, dezorientacija ir sumišimu. Pacientai pamiršta vardus, vietas ir naujus įvykius. Atsiranda sunkumų

tvarkyti finansus, atlikti kasdienės užduotis ir palaikyti asmens higieną. Be to, gali pasireikšti psichologiniai simptomai, tokie kaip susijaudinimas, depresija ir haliucinacijos. Asmuo praranda savarankiškumą ir tampa priklausomas nuo aplinkinių [3].

Sunki Alzheimerio ligos stadija, dar vadinama pažengusia demencija, paveikia visą smegenų audinį. Jame vyksta reikšminga neuronų degeneracija, stipriai pažeidžianti kognityvines ir motorines funkcijas. Pacientai praranda gebėjimą kalbėti, atlikti paprastas kasdienes funkcijas, tokias kaip valgymas ir judėjimas. Dėl padidėjusios griuvimo, infekcijų rizikos ir rijimo sutrikimų, šioje stadijoje pacientams reikalinga nuolatinė priežiūra [2, 3].

**Diagnostika.** AL diagnostika prasideda nuo klinikinio įvertinimo. Atliekami kognityviniai testai, o diagnozė patvirtinama neurovaizdavimo metodais ar biožymenų analize. Ankstyva ir tiksli diagnozė yra svarbi simptomų valdymui, laikinam paciento savarankiškumo išsaugojimui ir tolesnės priežiūros planavimui [1].

Klinikinis įvertinimas prasideda nuo paciento ligos istorijos surinkimo, neretai įtraukiant šeimos narius ar globėjus. Kognityvinėms funkcijoms įvertinti dažniausiai taikomas trumpasis protinės būklės tyrimas (angl. mini-mental state examination, MMSE) ir Monrealio kognityvinis testas (angl. Montreal Cognitive Assessment, MoCA) [6].

MMSE padeda įvertinti trumpalaikę ir ilgalaikę atmintį, orientaciją bei kalbą, trunka 5–10 min. Pažintinių funkcijų sutrikimas (PFS) nustatomas balais: 24–30 – norma, 18–23 – lengvas sutrikimas, 10–17 – vidutinis, <10 – sunkus. MoCA naudojamas lengvo laipsnio PFS nustatyti, trunka 10–15 min., o ≤ 26 balai rodo PFS. Testo metu vertinamos pagrindinės pažintinės funkcijos: erdvės suvokimas, atmintis, komandų vykdymas, dėmesys ir koncentracija, kalba bei orientacija [7].

AL diagnostikai svarbūs galvos smegenų vaizdo tyrimai. MRT yra pirmo pasirinkimo tyrimas, įtariant AL. Jos metu nustatomi struktūriniai smegenų pokyčiai: hipokampo ir vidurinės smilkinio skilties atrofija [1].

PET gali būti naudojama tais atvejais, kai, atlikus MRT, nėra aiškūs rezultatai. PET tyrimo metu galima aptikti TAU baltymo ir beta-amiloido plokštelių sankaupas. Taip pat sumažėjusį gliukozės pasisavinimą, kuris rodo smegenų ląstelių nykimą ir padidėjusią astrocitų veiklą, susijusią su smegenų uždegimu [1, 4, 8].

Likvoro analizė, nustatant biožymenų beta-amiloido 42 (Aβ42) ir fosforilinto TAU koncentraciją, padeda patvirtinti AL. Mažas šių biožymenų santykis yra glaudžiai susijęs su amiloidinių plokštelių ir TAU raizginių formavimusi [4]. Be to, kraujo biožymenys, tokie kaip neurofilamentų lengvoji grandinė (NfL), tampa mažiau invazine neurodegeneracijos

nustatymo alternatyva, nors jų klinikinis pritaikymas vis dar ribotas [6].

**Gydymas.** AL gydymas yra kompleksinis, apima farmakologines ir nemedikamentines intervencijas, skirtas simptomų valdymui ir gyvenimo kokybės gerinimui. Nors šiuo metu liga neišgydoma, sparčiai tobulėjančios ligą modifikuojančios terapijos teikia vilties. Farmakologinis AL gydymas dažniausiai pradedamas cholinesterazės inhibitoriais, tokiais kaip donepezilis, rivastigminas ir galantaminas, kurie didina acetilcholino kiekį smegenyse ir gerina neuromediaciją. Šie vaistai naudojami lengvos ir vidutinio sunkumo AL stadijos gydymui, jie laikinai padeda išlaikyti esamas kognityvines funkcijas. Vidutinio sunkumo ir sunkiais atvejais skiriamas memantinas – N-metil-D-aspartato (NMDA) receptorių antagonistas, kuris mažina glutamato sukeltą citotoksiškumą ir apsaugo neuronus nuo tolesnio pažeidimo [4]. Psichotropiniai vaistai, tokie kaip brekspriprazolas, citalopramas ir nabilonas, dažnai skiriami AL sergantiems pacientams, siekiant valdyti susijaudinimą, nerimą ir depresiją. Šis farmakologinis gydymas padeda sumažinti neuropsichiatrinį simptomų intensyvumą, lengvindamas pacientų psichologinę būklę ir mažindamas globėjams tenkančią našą. Be to, AL sergantiems pacientams būdingi miego sutrikimai, kuriems koreguoti rekomenduojami oreksino sistemos modulatoriai, tokie kaip suvoreksantas, kuris padeda sureguliuoti miego ir būdravimo ciklus [1, 5]. Nemedikamentinės intervencijos taip pat svarbios ligos valdymui.

AL simptomų gerinimui turi įtakos fizinis aktyvumas, kognityviniai pratimai ir Omega-3 papildyta dieta. Visa tai padeda sulėtinti kognityvinių funkcijų prastėjimą. Nanotechnologiniai metodai, tokie kaip nanoliposomos ir egzozosomos, gerina vaistų patekimą į smegenis, o intranazalinė terapija dar tiriama, aiškinantis, ar tai yra efektyvesnė gydymo priemonė. Šios strategijos siekia atitolinti ligos progresavimą ir pagerinti gyvenimo kokybę [8].

**AL prevencija.** FINGER tyrimas (angl. Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability) buvo pirmasis plataus masto klinikinis mokslinis darbas, įrodęs, kad nefarmakologinių intervencijų derinys, apimantis fizinį aktyvumą, sveiką mitybą, kognityvinius pratimus ir kraujagyslių rizikos veiksnių kontrolę, gali pagerinti kognityvines funkcijas net ir didelės rizikos AL grupėse. O SPRINT-MIND tyrimas (angl. Systolic Blood Pressure Intervention Trial - Memory and Cognition in Decreased Hypertension) patvirtino, kad intensyvi arterinio kraujospūdžio kontrolė (≤120 mmHg) mažina lengvo kognityvinio sutrikimo ir demencijos riziką [1].

**Prognozė.** Pacientai, sergantys AL, dažniausiai išgyvena nuo 3 iki 8 metų, tačiau yra atvejų, kai pacientų išgyvenamumas siekia ir 20 metų. Ankstyvose stadijose (1–3 m.)

pacientas vis dar išlieka savarankiškas, tačiau ligai progresuojant (3–6 m.) priežiūros poreikis didėja. Vėlyvose ligos stadijose (6–10 m.) reikalinga nuolatinė priežiūra. Dėl šių ir kitų priežasčių, AL kelia didelę ekonominę naštą. 2024 m. su šia liga susijusios išlaidos siekė apie 360 milijardų dolerių. Prognozuojama, kad iki 2050 m. šios išlaidos išsaugės beveik iki 1 trilijono dolerių. Šie duomenys pabrėžia neatidėliotiną poreikį plėtoti veiksmingesnes gydymo strategijas ir gerinti pacientų prieinamumą prie esamų terapinių metodų [5, 9].

### Išvados

1. AL diagnostika apima neurovaizdinius tyrimus, biožymenų analizę ir kognityvinius testus. Nepaisant diagnostikos pažangos, ankstyvas ligos nustatymas išlieka iššūkiu, todėl būtina tobulinti metodų jautrumą ir specifiškumą.

2. Cholinesterazės inhibitoriai ir NMDA receptorių antagonistas laikinai palaiko kognityvines funkcijas, tačiau ligos progresavimo nesustabdo, o naujų ligą modifikuojančių terapijų klinikinė nauda yra ribota.

3. Tyrimai (FINGER, SPRINT-MIND) parodė, kad fizinis aktyvumas, subalansuota mityba ir kraujagyslių rizikos veiksnių kontrolė gali reikšmingai mažinti riziką susirgti AL.

4. AL tampa ekonomine našta ir sveikatos priežiūros iššūkiu. Tai skatina vystyti ekonomiškai efektyvias prevencijos ir gydymo strategijas.

### Literatūra

- Scheltens P, De Strooper B, Kivipelto M, Holstege H, Chételat G, Teunissen CE, Cummings J, van der Flier WM. Alzheimer's disease. *Lancet* 2021;397(10284):1577-1590.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32205-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32205-4)
- Passeri E, Elkhoury K, Morsink M, Broersen K, Linder M, Tamayol A, Malaplate C, Yen FT, Arab-Tehrany E. Alzheimer's disease: treatment strategies and their limitations. *Int J Mol Sci* 2022;23(22):13954.  
<https://doi.org/10.3390/ijms232213954>
- Breijyeh Z, Karaman R. Comprehensive review on Alzheimer's disease: causes and treatment. *Molecules* 2020;25(24):5789.  
<https://doi.org/10.3390/molecules25245789>
- Khan S, Barve KH, Kumar MS. Recent advancements in pathogenesis, diagnostics and treatment of Alzheimer's disease. *Curr Neuropharmacol* 2020;18(11):1106-1125.  
<https://doi.org/10.2174/1570159X18666200528142429>
- 2024 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement* 2024;20(5):3708-3821.  
<https://doi.org/10.1002/alz.13809>
- Aggarwal NT, Mielke MM. Sex differences in Alzheimer's disease. *Neurol Clin* 2023;41(2):343-358.  
<https://doi.org/10.1016/j.ncl.2023.01.001>
- Jia X, Wang Z, Huang F, Su C, Du W, Jiang H, Wang H, Wang J, Wang F, Su W, Xiao H, Wang Y, Zhang B. A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry* 2021;21(1):485.  
<https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6>
- Nam MH, Ko HY, Kim D, Lee S, Park YM, Hyeon SJ, Won W, Chung JI, Kim SY, Jo HH, Oh KT, Han YE, Lee GH, Ju YH, Lee H, Kim H, Heo J, Bhalla M, Kim KJ, Kwon J, Stein TD, Kong M, Lee H, Lee SE, Oh SJ, Chun JH, Park MA, Park KD, Ryu H, Yun M, Lee CJ. Visualizing reactive astrocyte- neuron interaction in Alzheimer's disease using 11C-acetate and 18F-FDG. *Brain* 2023;146(7):2957-2974.  
<https://doi.org/10.1093/brain/awad037>
- Brück CC, Mooldijk SS, Kuiper LM, Sambou ML, Licher S, Mattace-Raso F, Wolters FJ. Time to nursing home admission and death in people with dementia: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2025;388:e080636.  
<https://doi.org/10.1136/bmj-2024-080636>

### ALZHEIMER'S DISEASE: A GLOBAL THREAT TO AN AGING SOCIETY

**K. Baranauskaitė, G. Dagytė, R. Bitinaitė-Paškevičienė**

Keywords: Alzheimer's disease, dementia, neurodegenerative diseases, cognitive impairments.

#### Summary

Alzheimer's disease (AD) is the leading cause of dementia, affecting millions worldwide and projected to increase significantly in the future. This article explores the key characteristics of AD and its impact on a person's quality of life. Diagnostic approaches include neuroimaging, cerebrospinal fluid biomarkers, and cognitive assessments, with early identification being critical for disease management. Although no definitive cure exists, treatment strategies focus on symptomatic relief and slowing disease progression through pharmacological and non-pharmacological interventions. The study highlights emerging therapeutic approaches and the importance of early diagnosis, comprehensive care, and ongoing research to improve patient outcomes.

Correspondence to: [gertruda.dagyte@gmail.com](mailto:gertruda.dagyte@gmail.com)

Gauta 2025-03-20

## PEDŽETO KAULŲ LIGOS ETIOPATOGENEZĖ IR KLINIKINIS PASIREIŠKIMAS

Akvilė Drachnerytė<sup>1</sup>, Giedrius Petryla<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>1,2</sup>*Vilniaus universitetas, Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė*

**Raktažodžiai:** Pedžeto kaulų liga, etiopatogenezė, klinikinis pasireiškimas.

### Santrauka

Pedžeto kaulų liga yra lėtinė metabolinė kaulų liga. Jos išsivystymui įtakos turi aplinkos ir genetiniai veiksniai. Tai aplinkoje esančios toksinės medžiagos, virusinės infekcijos, vitamino D ir kalcio trūkumas vaikystėje, SQSTM1 ar kitų genų mutacijos. Pirmine ligos priežastimi laikomas nenormalus osteoklastų aktyvinimas, kuris pagreitina kaulo rezorbciją, tačiau osteoblastų atliekamas kaulo formavimas išlieka normalus. Taip tarp šių dviejų procesų atsiranda disbalansas. Pažeidimo vietose dėl kaulo remodeliacijos procesų disbalanso deformuojasi kaulas, jo struktūra suprastėja. Liga daugeliu atvejų būna besimptomė. Dažniausi simptomai yra skausmas, kaulų deformacijos ir lūžiai. Priklausomai nuo pažeidimo vietos, gali pasireikšti neurologiniai sutrikimai – kurtumas, obstrukcinė hidrocefalija ir kiti.

### Įvadas

Pedžeto kaulų liga (PKL) yra antras dažniausias metabolinis kaulų sutrikimas po osteoporozės [1,2]. Sergamumas PKL įvairiose šalyse yra nevienodas. Bendras pasaulinis ligos paplitimas varijuoja nuo 1,5% iki 8,3% [3]. Įprastai šis sutrikimas pasireiškia vyresniems nei 50 metų žmonėms, dažniau vyrams. Jo išsivystymui įtakos turi genetiniai ir aplinkos veiksniai [1,3]. PKL metu vienoje ar daugiau vietų atsiranda disbalansas tarp kaulo formacijos ir rezorbcijos, kuriose formuojasi dezorganizuoti, blogos kokybės, platūs kaulai [1,4]. Šis sutrikimas gali pažeisti bet kurį kaulą, tačiau dažniausiai pažeidžiamas šlaunikaulis, stuburo kaulai, kaukolė, krūtinkaulis ir dubens kaulai [1]. Didžioji dalis pacientų būna asimptominiai. Jų susirgimas aptinkamas atsitiktinai, atlikus vaizdo tyrimus arba dėl padidėjusios šarminės fosfatazės. Simptominės ligos atveju dažniausiai pasireiškia kaulų skausmas [3,4].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti mokslinės literatūros šaltiniuose aprašomą Pedžeto kaulų ligos etiopatogenezę ir klinikinį pasireiškimą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta mokslinės literatūros apžvalga ir analizė. Literatūros paieška buvo vykdoma PubMed, Google Scholar, NCBI duomenų bazėse, naudojant šiuos raktažodžius ir jų derinius anglų kalba: Paget's disease of bone, etiopathogenesis, clinical. Straipsniai atrinkti taikant kriterijus: ne senesni nei 5 metų, nemokamai pasiekiamas visas straipsnis. Šiuos kriterijus atitinkančios mokslinės publikacijos buvo peržiūrėtos rankiniu būdu ir dalis jų įtrauktos į literatūros analizę.

### Rezultatai

Pedžeto kaulų liga, anksčiau vadinta *osteitis deformans*, yra lėtinė metabolinė kaulų liga, pirmą kartą aprašyta net 1877 metais [3]. Šios ligos pirmine priežastimi laikoma nenormali osteoklastų aktyvacija [3,5,6]. Genetinė ligos predispozicija gali paaiškinti iki 40% ligos atvejų ir manoma, kad kita dalis tenka įvairiems aplinkos veiksniams [4]. Ligos pasireiškimo spektras svyruoja nuo asimptomių formų iki neurologinių sutrikimų, tokių kaip kurtumas ar obstrukcinė hidrocefalija, o dažniausias simptomas yra skausmas [1,4,7].

Kaulo remodeliacija yra nuolatinis procesas, susidedantis iš dviejų komponentų: osteoklastų atliekamos rezorbcijos ir osteoblastų naujo kaulo formavimo [4]. PKL atveju dėl nenormalios osteoklastų aktyvacijos ligos židiniuose atsiranda pakitę osteoklastai (literatūroje vadinami pedžetiniai osteoklastais), kurių yra daugiau, jie didesni, turi inkliuzų branduoliuose ir daugiau branduolių nei įprastai, atsparesni apoptozei [3,4,6]. Šie nenormalūs osteoklastai pagreitina kaulo rezorbciją, o nepakitę osteoblastai toliau gamina naują kaulą įprastu greičiu – atsiranda disbalansas kaulo remodeliacijos procese, todėl pakinta kaulo struktūra, jis tampa silpnesnis, labiau linkęs į lūžius ir deformacijas [3,5]. Pirmine PKL priežastimi laikomas nenormalus osteoklastų

aktyvinimas, kurio etiologija nėra aiški, tačiau manoma, kad jam įtakos turi tiek genetiniai, tiek aplinkos veiksniai [3,8].

Teigiama šeiminei PKL anamnezė yra svarbus veiksnys šios ligos išsivystymui – apytikslė rizika sirgti šia liga turint sergantį pirmos kartos giminaitį yra 7-10 kartų didesnė nei esant neigiamai šeiminei anamnezei [5]. Plačiausiai žinoma su Pedžeto kaulų liga siejama genų mutacija yra SQSTM1 gene, kuris reguliuoja autofagiją ir NFκB signalus bei siejamas su šeimine ir sporadine PKL [3,5,6]. Kitos su Pedžeto kaulų liga ar su ja susijusiais sutrikimais asocijuojamos genų mutacijos yra randamos šiuose genuose: TNFRSF11A, VCP, ZNF687, FKBP5, PFN1 ir kt. [3,5,6].

Pastaraisiais dešimtmečiais mažėjantis sergamumas PKL signalizuoja, kad etiopatogenezėje dalyvauja ne tik jau žinomi genetiniai, bet ir daug aplinkos veiksnių [4,9]. Kadangi elektroninės mikroskopijos būdu stebimi osteoklastų branduolių inkluzai primena *Paramyxoviridae* virusų nukleokapsidę, spėjama, kad virusinės infekcijos yra vienas iš aplinkos veiksnių [3,9]. Aplinkoje esantis toksiškas arsenas ar švinas taip pat siejamas su didesne rizika sirgti PKL [5]. Vaikystės laikotarpiu aplinkoje buvę cigarečių ar kūrenamos medienos dūmai taip pat siejami su šia liga [3]. Šių veiksnių retėjimas, toksinių medžiagų kontrolė pastaraisiais dešimtmečiais yra siejama su PKL sergamumo rodiklių mažėjimu [3]. Rizika sirgti PKL taip pat siejama su kalcio ir vitamino D trūkumu vaikystėje, gyvenimu kaimo vietovėje ir įvairiais biomechaniniais kaulus veikiančiais veiksniais (didžiausią krūvį gaunantys kaulai, manoma, dažniau tampa ligos židiniai) [4,5,9].

Pedžeto kaulų liga gali sukelti pažeidimus viename kaule, ir apimti jų keletą (vadinama poliostozinė forma) [7]. Dažniausiai pažeidžiami slanksteliai, dubens kaulai, šlaunikaulis, kaukolė, krūtinkaulis [1]. Dėl asimptomės ligos eigos daugumai pacientų PKL diagnozuojama atsitiktinai, ištyrus šarminę fosfatazę ar padarius vaizdo tyrimus [1,2,4,6]. Pagrindinis ligos simptomas yra pažeidimo vietoje atsiradęs jautrumas ir skausmas, kuris būna bukas, nuolatinis, dažnai sustiprėja naktį ir nepriklauso nuo fizinio skausmo [1,7]. Skausmą gali sukelti kaulo pažeidimas, dėl galūnės deformacijos pakitusi judesių biomechanika ir antrinis osteoartritas [1,4]. Apie 10-30% PKL pacientų patiria lūžius ligos paveiktose vietose dėl susilpnėjusios kaulo struktūros [1]. Kaulų deformacija gali sukelti ir neurologinius sutrikimus, kurie įvairuoja priklausomai nuo lokalizacijos. Kurtumas, kaukolės pamato kompresija sukelia invaginacijas, smegenėlių disfunkciją, obstrukcinę hidrocefaliją, stuburo kompresija sukelia nervų suspaudimą, stuburo kanalo stenozę [1,4,9]. Aprašoma atvejų, kai Pedžeto kaulų liga pasireiškia staziniu širdies nepakankamumu dėl ligos pažeidimo vietoje kaulo rezorbcijos metu sunaikintų arterioveninių šuntų [7,9].

## Išvados

1. Pedžeto kaulų liga yra lėtinė metabolinė kaulų liga, kurią sukelia nenormali osteoklastų aktyvacija. Jos vystymuisi įtakos turi genetiniai (teigiama šeiminei anamnezė, SQSTM1 geno mutacija ir kt.) ir aplinkos veiksniai (virusinės infekcijos, toksinės medžiagos ir kt.).

2. Liga sukelia kaulo remodeliacijos disbalansą – padidėjusi osteoklastų aktyvacija pagreitina kaulo rezorbciją, taip susilpnindama kaulus, o osteoblastų funkcija išlieka normali. Pažeidimo vietose atsiranda polinkis deformacijoms ir lūžiams.

3. Dažniausiai pažeidžiami slanksteliai, kaukolė, dubens kaulai, šlaunikaulis, krūtinkaulis.

4. Daugeliui PKL nustatoma atsitiktinai, tačiau esant simptomams, pasireiškia skausmai, deformacijos ar neurologiniai sutrikimai.

## Literatūra

1. Tuck SP, Walker J. Adult Paget's disease of bone. Clin Med 2020;20(6):568-71.  
<https://doi.org/10.7861/clinmed.20.6.page>
2. Kravets I. Paget's Disease of Bone: Diagnosis and Treatment. Am J Med 2018;131(11):1298-303.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.04.028>
3. Banaganapalli B, Fallatah I, Alsubhi F, Shetty PJ, Awan Z, Elango R, et al. Paget's disease: a review of the epidemiology, etiology, genetics, and treatment. Front Genet 2023;14:1131182.  
<https://doi.org/10.3389/fgene.2023.1131182>
4. Corral Gudino L. Paget's disease of bone: 1877-2023. Etiology, and management of a disease on epidemiologic transition. Med Clin (Barc) 2023;161(5):207-16.  
<https://doi.org/10.1016/j.medcle.2023.05.010>
5. Gennari L, Rendina D, Merlotti D, Cavati G, Mingiano C, Cosso R, et al. Update on the pathogenesis and genetics of Paget's disease of bone. Front Cell Dev Biol 2022;10:932065.  
<https://doi.org/10.3389/fcell.2022.932065>
6. Cundy T. Paget's disease of bone. Metabolism 2018;80:5-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.06.010>
7. Paget Disease - ClinicalKey.  
<https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B978032352327100033X?scrollTo=%23h10000255>
8. Tenshin H, Delgado-Calle J, Windle JJ, Roodman GD, Chirgwin JM, Kurihara N. Osteocytes and Paget's Disease of Bone. Curr Osteoporos Rep 2024;22(2):266-72.  
<https://doi.org/10.1007/s11914-024-00863-5>
9. Vallet M, Ralston SH. Biology and Treatment of Paget's Disease of Bone. J Cell Biochem 2016;117(2):289-99.  
<https://doi.org/10.1002/jcb.25291>

**PAGET'S DISEASE OF BONE: ETIOPATHOGENESIS  
AND CLINICAL MANIFESTATION****A. Drachnerytė, G. Petryla**

Keywords: Paget's disease of bone, etiopathogenesis, clinical.  
Summary

Paget's disease is a chronic metabolic bone disease caused by abnormal activation of osteoclasts. Its development is influenced by genetic factors (positive family history, mutation of the SQSTM1 gene, etc.) and environmental factors (viral infections, toxic substances, etc.). The disease causes an imbalance in bone remodelling, with increased osteoclast activation accelerating bone resorption,

thus weakening the bones, while osteoblast function remains normal. The sites of damage are prone to deformation and fracture. Most frequently affected is the vertebrae, skull, pelvis, femur and sternum. Most cases of ACL are diagnosed incidentally, but symptoms include pain, deformities or neurological problems.

Correspondence to: drach.akvile@gmail.com

Gauta 2025-08-27

---

## ŠIRDIES LAIDŽIOSIOS SISTEMOS STIMULIACIJA – NAUJAS POŽIŪRIS Į BRADIARITMIJŲ GYDYMĄ

Veronika Gorevska<sup>1</sup>, Mantė Agnė Rimkienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos*

**Raktažodžiai:** bradiaritmija, dešiniojo skilvelio stimuliacija, stimulatoriaus sindromas, Hiso pluošto stimuliacija, kairiosios Hiso pluošto kojytės zonos stimuliacija.

### Santrauka

Širdies stimuliacija bradiaritmijų gydymui pradėta taikyti nuo XX amžiaus vidurio. Nuo to laiko ji tapo neatskiriama kasdienės klinikinės praktikos dalimi. Šis metodas laikomas saugiu ir patikimu bradiaritmijų gydymo pasirinkimu. Ilgalaikiai tyrimai atskleidė, kad DS stimuliacija gali sukelti elektromechaninį asinchroniškumą, kuris ilgainiui gali neigiamai paveikti širdies funkciją, prisidedamas prie jos struktūrinių ir funkcinių pokyčių. Širdies laidžiosios sistemos stimuliacija, kuri apima Hiso pluošto arba kairiosios Hiso pluošto kojytės srities stimuliaciją – fiziologiška tradicinės stimuliacijos alternatyva. Pastaraisiais metais pasaulyje šis metodas vis plačiau pripažįstamas ir naudojamas, o nuo praėjusių metų pradėtas taikyti ir Lietuvoje.

Šios apžvalgos tikslas yra pateikti objektyvų širdies stimuliacijos metodų palyginimą – tradicinės DS stimuliacijos ir LSS.

### Įvadas

Nuo 1958 metų širdies elektrokardiostimulatoriaus (EKS) implantavimas yra pripažintas veiksmingu gydymo metodu pacientams, patiriantiems bradiaritmiją [1]. 2018 m. Europoje naujų širdies stimuliatorių implantacijų ir (ar) keitimų dažnis siekė 942 atvejus milijonui gyventojų, o 2022 m. šis skaičius padidėjo iki 1001 atvejo milijonui gyventojų. Stebimas ir tolesnis EKS poreikio augimas [2]. Didėjant EKS implantacijų skaičiui, išryškėjo ir šio metodo trūkumai – dešiniojo skilvelio (DS) stimuliacija yra siejama su stimulatoriaus sindromo išsivystymo rizika [3]. Dėl šios priežasties imta ieškoti alternatyvių bradiaritmijos gydymo metodų. Viena iš galimų alternatyvų – širdies laidžiosios sistemos stimuliacija (LSS). Pastaruoju dešimtmečiu Jungti-

nėse Amerikos Valstijose ir Europoje pradėtos taikyti širdies laidžiosios sistemos stimuliacijos strategijos, tokios kaip Hiso pluošto stimuliacija (HPS) ir kairiosios Hiso pluošto kojytės srities stimuliacija (KHPKSS) [4]. Iš pradžių HPS parodė daug vilčių teikiančių rezultatų, tačiau vėliau išryškėjo šio metodo trūkumai, tokie kaip aukštesni stimuliacijos slenksčiai, dažnesnės skilvelinio laido dislokacijos, ribotas metodo efektyvumas esant distalesniems laidžiosios sistemos pažeidimams ir kt., lyginant su dešiniojo skilvelio stimuliacija. Tuo tarpu, taikant KHPK srities stimuliaciją, stebimi ženkliai geresni rezultatai, todėl šis metodas vis dažniau taikomas kaip pirmo pasirinkimo gydyti bradiaritmijas [5].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinę literatūrą ir pateikti objektyvų širdies stimuliacijos metodų palyginimą - tradicinės DS stimuliacijos ir LSS.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Taikyta sisteminė mokslinės literatūros bei dokumentų apžvalga ir analizė. Duomenų buvo ieškoma Google Scholar, PubMed duomenų bazėse. Straipsniai atrinkti, jei jų pavadinimas, santrauka ar reikšminiai žodžiai nurodė, kad tyrimas tinkamas įtraukti į šią apžvalgą. Pasirinktos anglų kalba skelbtos publikacijos. Vartoti nurodyti raktažodžiai.

### Tyrimo rezultatai

Širdies laidžiosios sistemos anatomija ir funkcija. Laidžiosios sistemos anatomijos ir fiziologijos supratimas yra pagrindas sėkmingai širdies stimuliacijai. Širdies laidžioji sistema susideda iš sinusinio mazgo, AV mazgo ir His-Purkinje sistemos, kuri prasideda Hiso pluoštu. Hiso pluoštas yra trumpas (~1cm) ir plonas (1-2mm) cilindro formos fascikulas, kuris skyla į dešiniąją ir kairiąją Hiso kojytes [5]. Kairioji kojytė yra stora struktūra, išsidsėčiusi kairėje pertvaros pusėje ir paprastai skylanti į 3 šakeles: priekinę, užpakalinę ir pertvarinę. Tiek kairioji, tiek dešinioji Hiso pluošto kojytė išsišakoja į Purkinje skaidulas, kurios toliau sklaidosi skilvelių subendokarde.

His–Purkinje sistema veikia kaip laidus tinklas, perduodantis sinusinio mazgo generuotą elektrinį impulsą į skilvelių miokardą. Skilvelių sužadinimas prasideda iš kairės tarpkilvelinės pertvaros pusės, o vėliau plinta apikobazaline kryptimi – nuo kairiojo skilvelio viršūnės link širdies pamato ir iš kairės į dešinę [6]. Taip elektrinis impulsas plinta fiziologiškai sveikoje širdyje. Sutrikus elektrinio impulso generavimui arba plitimui, t.y. įvykus blokada, gali išsivystyti bradikardija. Dažniausios bradikardijos priežastys: sinusinio mazgo disfunkcija (30-40%), AV blokada (25-30%), kairiosios Hiso kojtės blokada (10-15%) ir vaistų sukelta bradikardija (10-15%) [7]. Taikant LSS, siekiama stimuliuoti vietą, esančią žemiau blokados lygio, t.y. stengiamasi aplenkti pažeistas proksimalines laidumo sistemos dalis ir taip atkurti fiziologišką skilvelių sužadinimą.

**Dešiniojo skilvelio stimuliacijos trūkumai ir naujos terapinės galimybės.** Šiuo metu konvencinis bradikardijų gydymo metodas yra dešiniojo skilvelio stimuliacija, kuri nuo pat elektrokardiostimuliatorių naudojimo pradžios pripažinta patikima, stabilia ir saugia procedūra. Šios metodikos efektyvumas yra didelis (95-98%), tačiau ilgalaikėje perspektyvoje vis dažniau išryškėja tam tikri trūkumai. DS stimuliacija gali sukelti elektromechaninį asinchroniškumą, kuris didina stimulatoriaus sindromo (SS) išsivystymo tikimybę [3]. Stimulatoriaus sindromas – tai būklė, kai dėl elektromechaninio asinchroniškumo blogėja kairiojo skilvelio išstūmimo funkcija (KSIF). Tai lemia klinikinius širdies nepakankamumo požymius, tokius kaip dusulys, nuovargis, periferinės edemos ar sumažėjusi fizinio krūvio tolerancija. Taip pat dėl lėtinės kairiojo prieširdžio ir kairiojo skilvelio (KS) remodeliacijos padidėja aritmijų atsiradimo rizika – prieširdžių virpėjimo (PV) bei skilvelinių ritmo sutrikimų (8,9). Skirtinguose tyrimuose taikomi įvairūs stimulatoriaus veiklos vertinimo kriterijai. Dėl šių skirtumų, sindromo paplitimas gali svyruoti nuo 6% iki 25% [10]. Dauguma tyrimų stimulatoriaus sindromą apibrėžia kaip KSIF  $\leq 50\%$  ir (arba) KSIF sumažėjimą  $\geq 10\%$  nuo pradinio lygio po EKS implantavimo. Pagal šį apibrėžimą SS išsivysto 12% pacientų, tad apytiksliai kas dešimtam žmogui DS stimuliacija sukelia kliniškai reikšmingą elektromechaninį asinchroniškumą [10].

C. González-Matos ir bendraautorių atliktame randomizuotame prospektyviniame tyrime, kuriame dalyvavo pacientai, turintys aukšto laipsnio AV blokadą ir išsaugotą arba vidutiniškai sumažėjusią KSIF ( $>40\%$ ), buvo nustatyta, kad LSS daro reikšmingai mažesnę neigiamą įtaką kairiojo skilvelio išstūmimo frakcijai nei DS stimuliacija [11]. Pacientų grupėje, kurioje taikyta DS stimuliacija, KSIF per 6 mėn. sumažėjo 6,6% nuo pradinio lygio, o LSS grupėje – tik 0,8%. Be to, DS stimuliacijos grupėje dažniau pasitaikė hospitalizacijų dėl ŠN paūmėjimo (22,6% DS stimuliacija prieš 5,1 %

ŠLSS;  $P = 0,03$ ). Šiuos radinius patvirtino ir Geisinger - Rush registras, kuriame stebėta, jog mirštamumas ir hospitalizacijų dėl ŠN paūmėjimo skaičius buvo reikšmingai didesnis DS stimuliacijos grupėje (26,1%), palyginus su KHPKSS grupe (8,4%) [13]. Tai tik dar kartą patvirtina teoriją, jog ilgalaikė DS stimuliacija yra žalinga.

Atsižvelgiant į įrodymus, 2023 m. Europos kardiologų draugija išleido dokumentą, nurodantį, jog ne tik esamos širdies stimuliacijos sistemos išplėtimas į biventrikulinę stimuliaciją (pridedant papildomą laidą kairiojo skilvelio stimuliacijai), bet ir KHPKSS gali būti taikoma išsivysčius stimulatoriaus sindromui (IIA klasės rekomendacija). Abiem atvejais stebėtas pacientų savijautos ir gydymo baigties pagerėjimas [12]. Tuo tarpu 2023 m. Amerikos širdies ritmo draugija savo gairėse pateikė IIA klasės rekomendaciją dėl esamos stimuliavimo sistemos išplėtimo į LSS, reaguojant į širdies stimulatoriaus sukeltą sindromo atsiradimą.

**Širdies laidžiosios sistemos stimuliacijos metodai.** Širdies laidžiosios sistemos stimuliacija yra efektyvus bradikardijos gydymo metodas, leidžiantis tiesiogiai sužadinti širdies laidžiąją sistemą, aplenkiant pažeistas jos sritis. Šiuolaikinės LSS metodikos turi dvi pagrindines kryptis: Hiso pluošto stimuliacija ir kairiosios Hiso pluošto kojtės srities stimuliacija. Pirmoji HPS buvo atlikta 2000 metais kaip alternatyva tradicinei dešiniojo skilvelio stimuliacijai. Ši technika leido tiesiogiai stimuliuoti Hiso pluoštą, taip atkuriant natūralų elektrinio impulso sklidimą. Palyginus su DS stimuliacija, taikant HPS stebėta ilgesnė procedūros ir fluoroskopijos trukmė, aukštesni stimuliacijos slenksčiai, dažnesnės skilvelinio laido dislokacijos bei ribotas efektyvumas esant distalesniems pažeidimams [13]. Taip pat stebėti aukštesni stimuliacijos slenksčiai, kurie bėgant laikui dar didėjo. Dėl šios priežasties, taikant HPS, stimulatoriaus baterijos veikimo laikas buvo trumpesnis. Per penkerius metus stimulatoriaus generatorių reikėjo pakeisti 9% pacientų, kuriems taikyta HBP, o DS stimuliacijos atveju šis rodiklis siekė tik 1% [5]. Be to, dėl Hiso pluošto anatomicinės padėties, stabilus elektrodo fiksavimas yra sudėtingas, tad stebimos dažnesnės skilvelinio laido dislokacijos. Dėl šios priežasties revizijos dažnis siekia 7–11%, o tai gerokai viršija DS stimuliacijos revizijų poreikį, kuris paprastai yra 2–3%.

Kaip alternatyva HPS buvo pasiūlyta kairiojo skilvelio pertvaros stimuliacija (KSPS). Pirmą kartą šią procedūrą transseptaliniu būdu atliko M. Mafi-Rad ir bendraautoriai 2016 metais [14]. Dar po metų dr. Weijian Huang su komanda modifikavo šį metodą, parodė, kad transseptaliniu būdu įmanoma tiesiogiai stimuliuoti kairiosios Hiso pluošto kojtės sritį (KHPKSS) [15]. Kairiosios Hiso pluošto kojtės srities stimuliacija apima kairiosios Hiso pluošto kojtės stimuliaciją (KHPKS), fascikulinę ir kairiojo skilvelio per-

tvartos stimuliaciją (KSPS) [16]. KHPKSS sąvoka iš esmės atspindi kairiosios Hiso pluošto kojytės anatomiją (KHPK): stimuliuojant KHPK kamieną atliekama selektyvi KHPK stimuliacija (9 %). Kai stimuliuojami priekiniai, užpakaliniai arba pertvariniai fascikulai, tai vadinama fascikuline stimuliacija (69,5 %). Tuo tarpu, kairės pusės tarpšilvelinės pertvaros užvaldymas, tiesiogiai neveikiant kairės pusės laidžiosios sistemos, bus vadinamas KSPS (21,5 %) [17].

Laidžiosios sistemos stimuliacijos sistemos implantacija atliekama kontroliuojant rentgenu, transveniniu būdu, dažniausiai per kairiąją pažastinę veną. Specialaus kreipiklio pagalba skilvelinis elektrodas dešiniajame skilvelyje nukreipiamas maždaug 1–1,5 cm žemiau Hiso pluošto ir giliai įsriegiamas tarpšilvelinėje pertvaroje – maždaug 0,6–0,8 cm. Vadovavimasis specialiais elektrokardiografiniais parametrais padeda nustatyti elektrodų padėtį ir įsitikinti, kad stimuliacija pasiekia kairės Hiso pluošto kojytės zoną bei užtikrina fiziologinę stimuliaciją. Vis dėlto šis metodas yra techniškai sudėtingesnis už DS stimuliaciją ir, be įprastinių su EKS implantavimo operacija susijusių komplikacijų, stebimos papildomos komplikacijos, susijusios su intraskilveliniu laido įsriegimu. MELOS tyrimo duomenimis, dažniausiai pasitaikantis nepageidaujamas įvykis – perioperacinė elektrodo perforacija į KS ertmę [16]. Tačiau tai nėra grėsminga problema ir laidas toliau gali būti sėkmingai repozicionuojamas tos pačios operacijos metu. Kitos retesnės komplikacijos yra laido dislokacija, elektrodo spiralės deformacija, ūminiai koronariniai sindromai, krūtinės skausmas. To paties tyrimo duomenimis, KHPKSS bendras komplikacijų dažnis siekė 11,7%, iš jų 8 % buvo susiję su transseptaliniu stimuliacijos elektrodo įvedimo keliu. Visgi nebuvo stebėta tokių komplikacijų kaip mirtis, širdies tamponada, ūminis koronarinis sindromas ar insultas, o KSIF nesumažėjo praėjus vieneriems metams po KHPKSS. Be to, stimuliacijos slenksčiai ir skilvelių signalo amplitudės išliko stabilios per 2 metų stebėjimo laikotarpį (prie HBP tokių gerų rodiklių pasiekti nepavyko).

Vis dėlto, LSS procedūros sėkmė nėra garantuota kiekvienam pacientui. Šiuo metu HBP efektyvumas siekia 75% [18], o KHPKSS – 92% [16]. Nepavykusios implantacijos nepriklausomi rizikos veiksniai buvo širdies nepakankamumas, ilgesnė pradinė QRS komplekso trukmė ir didelis kairiojo skilvelio galinis diastolinis diametras.

### Išvados

1. Širdies laidžiosios sistemos stimuliacija, ypač kairiosios Hiso pluošto kojytės srities, yra perspektyvi alternatyva tradicinei dešiniojo skilvelio stimuliacijai, gydant bradikaritmijas. LSS atkuria fiziologiską elektrinio impulso sklaidimą ir mažina elektromechaninį asinchroniškumą. Ši metodika siejama su mažesne stimulatoriaus sindromo bei

su juo susijusių komplikacijų išsivystymo rizika.

2. KHPKSS pasižymi žemesniais stimuliacijos slenksčiais ir dėl to ilgesniu baterijos veikimo laiku, mažesniu skilvelinio laido dislokacijų procentu lyginant su HP ir DS stimuliacija. KHPKSS pamažu išstumia tradicinę DS stimuliaciją ir tampa standartiniu bradikaritmijų gydymo metodu, ypač pacientams, turintiems KS disfunkciją ir numatomą didelį skilvelinės stimuliacijos procentą.

3. Nepaisant visų širdies laidžiosios sistemos stimuliacijos privalumų, pagrindinis šių metodų iššūkis yra ilgalaikių klinikinių tyrimų trūkumas.

### Literatūra

1. Thomas S. Pacemakers. *Nurs Stand* 1990;4(52):52-53. <https://doi.org/10.7748/ns.4.52.52.s56>
2. MedTech Europe. Statistics for Cardiac Rhythm Management Products 2018-2022. <https://www.medtecheurope.org/resource-library/statistics-for-cardiac-rhythm-management-products/>
3. Tan WKK, Ng S, Foo D, Tan LW, Teoh X, Chia PL. Physiological pacing: just a lot of buzz or the next paradigm shift in bradycardia pacing? *Singapore Med J* 2024. <https://doi.org/10.4103/singaporemedj.SMJ-2023-067>
4. Vijayaraman P, Chung MK, Dandamudi G, Upadhyay GA, Krishnan K, Crossley G, Bova Campbell K, Lee BK, Refaat MM, Saksena S, Fisher JD, Lakkireddy D; ACC's Electrophysiology Council. His bundle pacing. *J Am Coll Cardiol* 2018;72(8):927-47. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.06.017>
5. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, Michowitz Y, Auricchio A, Barbash IM, Barrabés JA, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J* 2021;42(35):3427-520. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab364>
6. Bressi E, Grieco D, Čurila K, Zanon F, Marcantoni L, Cabrera JA, De Ruvo E, Vernooij K, Calò L. Pacing of the specialized His-Purkinje conduction system: 'back to the future'. *Eur Heart J Suppl* 2023;25(Suppl C):C234-C241. <https://doi.org/10.1093/eurheartjsupp/suad047>
7. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C, Edgerton JR, Ellenbogen KA, Gold MR, Goldschlager NF, et al. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of ACC/AHA/HRS. *J Am Coll Cardiol* 2019;74(7):e51-e156. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.044>
8. Wang X, Xu Y, Zeng L, Tan K, Zhang X, Han X, Xiong T, Zhao Z, Peng Y, Wei J, Li Q, He S, Chen Y, Zhou M, et al. Long-term outcomes of left bundle branch area pacing compared with right ventricular pacing in TAVI patients. *Heart Rhythm* 2025;22(7):1774-1781. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2024.09.021>
9. Sharma PS, Patel NR, Ravi V, Zalavadia DV, Dommaraju S, Garg

- V, Larsen TR, Naperkowski AM, et al. Clinical outcomes of left bundle branch area pacing compared to right ventricular pacing: Results from the Geisinger-Rush Conduction System Pacing Registry. *Heart Rhythm* 2022;19(1):3-11.  
<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2021.08.033>
10. Somma V, Ha FJ, Palmer S, Mohamed U, Agarwal S. Pacing-induced cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis of definition, prevalence, risk factors, and management. *Heart Rhythm* 2023;20(2):282-290.  
<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2022.09.019>
11. González-Matos CE, Rodríguez-Queralto O, Záratek F, Jiménez J, Casteigt B, Vallès E. Conduction System Stimulation to Avoid Left Ventricle Dysfunction. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2024;17(2):e012473.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCEP.123.012473>
12. Kaza N, Htun V, Miyazawa A, Simader F, Porter B, Howard JP, Arnold AD, Naraen A, Luria D, Glikson M, et al. Upgrading right ventricular pacemakers to biventricular pacing or conduction system pacing: a systematic review and meta-analysis. *Europace* 2023;25(3):1077-1086.  
<https://doi.org/10.1093/europace/euac188>
13. Abdelrahman M, Subzposh FA, Beer D, Durr B, Naperkowski A, Sun H, Oren JW, Dandamudi G, Vijayaraman P. Clinical Outcomes of His Bundle Pacing Compared to Right Ventricular Pacing. *J Am Coll Cardiol* 2018;71(20):2319-2330.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.02.048>
14. Mafi-Rad M, Luermans JG, Blaauw Y, Janssen M, Crijns HJ, Prinzen FW, Vernooij K. Feasibility and acute hemodynamic effect of left ventricular septal pacing by transvenous approach through the interventricular septum. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2016;9(3):e003344.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCEP.115.003344>
15. Huang W, Chen X, Su L, Wu S, Xia X, Vijayaraman P. A beginner's guide to permanent left bundle branch pacing. *Heart Rhythm* 2019;16(12):1791-1796.  
<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2019.06.016>
16. Jastrzębski M, Kielbasa G, Cano O, Curila K, Heckman L, De Pooter J, Chovanec M, Rademakers L, et al. Left bundle branch area pacing outcomes: the multicentre European MELOS study. *Eur Heart J* 2022;43(40):4161-4173.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac445>
17. Upadhyay GA, Cherian T, Shatz DY, Beaser AD, Aziz Z, Ozcan C, Broman MT, Nayak HM, Tung R. Intracardiac Delineation of Septal Conduction in Left Bundle-Branch Block Patterns 2019;139(16):1876-1888.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038648>
18. Kui SL, Yeo C, Teo L, Him AL, Syed Hamid SB, Wong K, Tan VH. A single-centre experience of His bundle pacing without electrophysiological mapping system: implant success rate, safety, pacing characteristics and one-year follow up. *Singapore Med J* 2023;64(6):373-378.  
<https://doi.org/10.11622/smedj.2022066>

**PHYSIOLOGICAL CARDIAC PACING:  
A POTENTIAL SOLUTION FOR THE TREATMENT  
OF BRADYARRHYTHMIAS**

**V. Gorevska, M. A. Rimkienė**

Keywords: bradyarrhythmia, right ventricular pacing, cardiac conduction system pacing, HBP, LBBaP.

Summary

Cardiac pacing for the treatment of bradyarrhythmias was introduced in the mid-20th century and has since become an integral part of everyday clinical practice. It is considered to be a safe and reliable treatment option for bradyarrhythmias. However, long-term studies have shown that RV stimulation can induce electromechanical asynchrony, which can even-tually adversely affect cardiac function, contributing to struc-tural and functional changes in the heart. Stimulation of the cardiac conduction system, which includes stimulation of the His bundle or the left bundle branch, is a physiological alternative to conventional stimulation. In recent years, this method has become more and more widely accepted and used worldwide, and since last year it has been introduced in Lithuania. The aim of this review is to provide an objective comparison of cardiac stimulation methods, i.e. traditional RV stimulation and CSP.

Conclusions: Cardiac conduction system stimulation, in particular stimulation of the left bundle branch, is a promi-sing alternative to traditional right ventricular stimulation in the treatment of bradyarrhythmias. CSP restores the physio-logical propagation of the electrical impulse and reduces electromechanical asynchrony. This technique is associated with a lower risk of developing pacemaker syndrome and related complications. LBBaP also has lower stimulation thresholds, resulting in longer battery life and a lower percentage of ventricular lead dislocations compared to HBP and RV stimulation. LBBaO is gradually replacing traditional RV stimulation and is becoming the standard treatment for bradyarrhythmias, especially in patients with RV dysfunction and a high percentage of ventricular stimu-lation expected. However, despite all the advantages of cardiac conduction stimulation, the main challenge of these techniques is the lack of long-term clinical trials.

Correspondence to: veronika.gorevska@mf.stud.vu.lt

Gauta 2025-03-28

## MIGRENA SU TIPINE AURA: KLINIKA, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Aira Jucaitytė<sup>1</sup>, Arnas Ulevičius<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,  
<sup>2</sup>Kardiologijos klinika, Šeimos medicinos centras

**Raktažodžiai:** migrena, migrena su aura.

### Santrauka

Migrena su tipine aura – tai neurologinė būklė, kuriai būdingi trumpalaikiai jutimo, regos ar kalbos sutrikimai, paprastai pasireiškiantys prieš intensyvų galvos skausmo priepuolį. Migrena yra viena dažniausių galvos skausmo rūšių pasaulyje ir reikšminga visuomenės sveikatos problema. Ši liga diagnozuojama remiantis išsamia anamneze ir Tarptautinės galvos skausmo klasifikacijos (angl. The International Classification of Headache Disorders, ICHD-3) kriterijais. Gydomo strategijos orientuotos į ūmių simptomų malšinimą, naudojant triptanus ir (arba) nesteroidinius vaistus nuo uždegimo (NVNU), bei prevencines gydymo priemones, skirtas sumažinti migrenos priepuolių dažnį ir sunkumą. Siekiant pagerinti pacientų gydymo rezultatus bei gyvenimo kokybę, labai svarbu išsamiai suprasti migrenos su tipine aura klinikinę eigą, diagnostikos metodus ir gydymo galimybes. Tinkamai parinkti metodai ne tik padeda sumažinti priepuolių dažnį ir intensyvumą, bet ir leidžia pacientams gyventi visavertį gyvenimą.

### Įvadas

Migrena yra viena dažniausiai pasitaikančių neurologinių būklių, paveikianti apie 1,1 mlrd. žmonių visame pasaulyje [1,2]. Tai lėtinis neurovaskulinis sutrikimas, pasireiškiantis idiopatiniais, nežinomos kilmės galvos skausmais [3]. Migrenos epizodai trunka nuo 4 iki 72 valandų, gali būti lydimi pykinimo bei (arba) jautrumo šviesai ir garsui. Šia liga moterys serga dažniau nei vyrai – priepuoliai kasmet pasireiškia iki 17% moterų ir 6% vyrų [4]. Dažniausiai prasideda lytinio brendimo laikotarpiu ir didžiausią piką pasiekia 35-39 metų amžiaus žmonėms [3,4].

2017 metais atliktas tyrimas atskleidė, kad Lietuvoje 74,7% gyventojų patiria galvos skausmus, o migrena sudaro 18,8% šių atvejų [5]. Literatūroje išskiriamos kelios migrenos rūšys, tarp jų - migrena su tipine aura, kuri sudaro apie 20-30% visų migrenos atvejų pasaulyje [6]. Nors

migrenos etiologija dar nėra visiškai išaiškinta, manoma, kad pagrindinį vaidmenį atlieka uždegiminių mediatorių išsiskyrimas galvos nervų ir kraujagyslių srityje. Šį procesą lydi vazokonstrikcija, po kurios prasideda vazodilatacija, sukelianti skausmą [3]. Nors sergančiųjų migrena skaičius pasaulyje turi tendenciją augti, šios ligos diagnostika ir tinkamo gydymo skyrimas vis dar kelia iššūkių.

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti naujausias mokslines publikacijas apie migreną su tipine aura ir, remiantis išanalizuotų šaltinių duomenimis, aprašyti šios ligos simptomatiką, diagnostiką ir gydymą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta išsami literatūros analizė, naudojant PubMed, UpToDate, Google Scholar duomenų bazes. Analizuotos 2017-2024 metais išleistos publikacijos anglų kalba, atitinkančios apžvalgos temą bei tikslą. Paieškai naudoti raktažodžiai anglų kalba: migraine, migraine with aura.

### Tyrimo rezultatai

**Klinika.** Literatūros duomenimis, egzistuoja kelios migrenos rūšys, iš kurių viena dažniausiai pasitaikančių yra migrena su aura [3,7]. Aura apibūdinama kaip neurologinių sutrikimų spektras, pasireiškiantis prieš prasidedant galvos skausmui. Šie simptomai įprastai trunka nuo 20 iki 60 minučių ir yra visiškai grįžtami [3,4]. Pacientai, sergantys migrena su aura, dažniausiai patiria regos sutrikimo simptomus, tokius kaip tamsios dėmės, blykčiojimai ar zigzaginės linijos. Be regos sutrikimų, gali pasireikšti ir kiti neurologiniai požymiai, tokie kaip klausos (spengimas ausyse, triukšmas) bei somatosensoriniai (deginimo pojūtis, skausmas, parestezijos) [3,4]. Migrenos aura paprastai išsivysto palaipsniui, trunka daugiau nei penkias minutes ir progresuoja etapais [4].

*Regos aura* dažniausiai prasideda kaip nedidelis regėjimo sutrikimas šalia fiksacijos taško. Šis plotas gali pasireikšti kaip ryški dėmė ar regėjimo lauko dalies praradimas. Aurai progresuojant, regėjimo sutrikimas palaipsniui plinta, apimdamas visą regėjimo lauką ar jo pusę. Auros kraštuose dažnai atsiranda geometrinės figūros, zigzaginės linijos, kurios

tolstant į akipločio pakraščius, įgauna mirguliuojantį arba spindintį pobūdį. Aurai nykstant, regėjimas pirmiausia grįžta centrinėje regos srityje [3,4,8].

*Sensorinė (jutiminė) aura* dažniausiai prasideda dilgčiojimu vienoje galūnėje arba vienoje veido pusėje, kuris palaipsniui išplinta ir vėliau virsta tirpimu. Šie simptomai gali apimti burnos gleivinę ir liežuvį [4,7].

*Kalbos aura* (disfazija, afazija) pasitaiko rečiau, tačiau gali pasireikšti trumpalaikiais kalbos suvokimo ar raiškos sutrikimais [4,7,8].

Po migrenos auros epizodų prasideda pasikartojantys galvos skausmo priepuoliai, kurių trukmė svyruoja nuo 4 iki 72 valandų. Priepuolių metu pasireiškia vienpusis, vidutinio arba stipraus intensyvumo pulsuojantis galvos skausmas, kuris sustiprėja fizinio aktyvumo metu. Dažnai jį lydi fotofobija, fonofobija ar net padidėjęs jautrumas kvapams [3,4].

**Diagnostika.** Migrena su tipine aura diagnozuojama pagal Tarptautinės galvos skausmo klasifikacijos (The International Classification of Headache Disorders, ICHD-3) kriterijus [6]. Diagnostika grindžiama keliomis pagrindinėmis savybėmis. Pirmiausia, svarbus priepuolių skaičius. Pacientui turi būti pasireiškę bent du migrenos priepuoliai, trunkantys nuo 4 iki 72 valandų [3,4]. Jiems būdingas vienpusis, pulsuojantis, vidutinio ar stipraus intensyvumo skausmas, kuris stiprėja atliekant įprastą fizinę veiklą, pavyzdžiui, vaikstant ar lipant laiptais [3,4,6]. Be to, būtina įvertinti ir auros požymius – pacientas turi patirti bent vieną visiškai praeinantį auros simptomą, kuris gali būti regos, jutimo arba kalbos pobūdžio. Taip pat diagnozės patvirtinimui būtini bent trys iš šešių papildomų požymių:

- auros simptomas turi plisti palaipsniui daugiau nei 5 minutes;
- du ar daugiau simptomų, pasireiškiančių vienas po kito;
- kiekvienas atskiras auros simptomas trunka nuo 5 iki 60 minučių;
- bent vienas auros simptomas viengubas;
- bent vienas auros simptomas yra teigiamas;
- aurą lydi arba per 60 minučių po jos pasireiškia galvos skausmas [3,4,6].

Svarbu migreną su tipine aura diferencijuoti nuo kitų galvos skausmo sindromų bei neurologinių būklių, kurios gali pasireikšti panašiais simptomais. Siekiant išvengti diagnostinių klaidų ir atmesti alternatyvias patologijas, gali būti atliekami papildomi tyrimai, kompiuterinė tomografija (KT), magnetinio rezonanso tomografija (MRT) ar kiti [3,4]. Nors šie tyrimai padeda diferencijuoti galvos skausmų priežastis, migrenos su tipine aura diagnostika remiasi klinikiniais kriterijais ir išsamia anamnezės analize.

**Gydymas.** Migrenos gydymas apima priepuolių gydymą

ir profilaktinę terapiją. Priepuolių gydymas skirtas esamo galvos skausmo progresavimo stabdymui bei simptomų palengvinimui, o profilaktinės terapijos tikslas – sumažinti priepuolių dažnį ir intensyvumą, taip gerinant paciento gyvenimo kokybę [3,4]. Priepuolių valdymui taikomas specifinis ir nespecifinis gydymas. Kadangi migrenos gydymas yra pakopinis, pirmiausia rekomenduojama pradėti nuo nespecifinių migrenos priepuolio malšinimo priemonių - nesteroidinių vaistų nuo uždegimo (NVNU), kurie veiksmingi lengviems ar vidutinio sunkumo priepuoliams be stiprių lydinčių simptomų, tokių kaip pykinimas ar vėmimas [11]. Šios grupės efektyvūs vaistai yra ibuprofenas, aspirinas, diklofenakas ir naproksenas. Taip pat gali būti vartojamas analgetikas paracetamolis, tačiau jis nėra laikomas pirmos eilės vaistu ir veiksmingesnis skiriamas kartu su kitais medikamentais [3,4].

Specifinis gydymas apima vaistų klases, sukurtas būtent migrenos simptomų mažinimui. Pagrindinė šios grupės vaistų klasė yra triptanai, kurie selektyviai veikia serotonerginius receptorių ir skiriami vidutinio ar stipraus intensyvumo galvos skausmo gydymui [3,4,11]. Pirmas šios klasės medikamentas – sumatriptanas. Europos galvos skausmo federacijos grupė pateikė triptanus vartojančių pacientų apibrėžtį, pagal kurią šie vaistai laikomi veiksmingais, jei bent trijų iš keturių migrenos priepuolių metu pasiekama savijautos pagerėjimo [17]. Jeigu gydymas triptanu yra neveiksmingas, rekomenduojama jį pakeisti kitu tos pačios klasės preparatu [11,17]. Pastebėta, kad triptanų derinys su NVNU, pavyzdžiui, sumatriptano su naproksenu, yra veiksmingesnis ir efektyvesnis nei šių vaistų vartojimas atskirai [3,4]. Jei pacientą vargina stiprus pykinimas ar vėmimas, galima gydymą papildyti antiemetikais, tokiais kaip metoklopramidą ar domperidoną, siekiant sumažinti lydinčius simptomus ir užtikrinti geresnę gydymo toleranciją [3]. Kadangi triptanai sukelia išsiplėtusių kraujagyslių vazokonstrikciją migrenos metu, jie kontraindikuotini pacientams, sergantiems širdies ir kraujagyslių ligomis ar patyrusiems insultą [11] Tyrimai rodo, kad triptanai yra veiksmingesni, kai jie vartojami per pirmąsias dvi valandas nuo priepuolio pradžios, nes tai padeda geriau suvaldyti simptomus ir pagerina gydymo rezultatus [3].

Nepastebėjus pagerėjimo, pakartotinę triptano dozę galima vartoti ir praėjus dviem valandom po pirmos dozės. Alternatyvios specifinių vaistų grupės yra ditanai ir gepantai. Gepantai, kurie veikia kaip kalcitonino geno peptido receptorių antagonistai (pvz., rimegepantas) ir ditanai, tokie kaip lasmiditanas, skiriami pacientams, kuriems triptanai yra neveiksmingi arba kontraindikuotini [11]. Triptanų vartojimas laikomas nesėkmingu, jei nepasiekiamas reikiamas atsakas, kai bent dviejų skirtingų triptanų vartojimas neduoda rezultatų, ir refrakteriškumas triptanams, kai neveiksmingi

bent trys triptanai, įskaitant poodinius preparatus [17].

Migrenos su aura prevencijos tikslas – sumažinti priepuolių dažnį ir sunkumą. Profilaktiniai vaistai dažniausiai skiriami pacientams, kuriems priepuoliai pasireiškia daugiau nei du ar tris kartus per mėnesį ir kuriems dažnai reikalingi vaistai skausmo malšinimui [9,11]. Jie taip pat gali būti skiriami, kai priepuoliai yra itin sunkūs, nenuslopinami įprastinėmis gydymo priemonėmis arba kai reikia nutraukti lėtinį migrenos ciklą [3,4].

Nemedikamentinės priemonės taip pat svarbios migrenos su aura kontrolei. Tai provokuojančių veiksnių indentifikavimas ir jų vengimas, galvos skausmo dažnio bei pobūdžio stebėjimas. Rekomenduojama naudoti SEEDS metodą (angl. sleep, exercise, eat, diary and stress), kuris apima tinkamą miego režimą, reguliarių fizinį aktyvumą, subalansuotą mitybą, galvos skausmo dienoraščio pildymą bei efektyvias streso valdymo strategijas [3,4,12]. Taip pat pastebėta, kad magnio citratas, kofermentas Q10 ir vitaminas B2 gali teigiamai prisidėti prie migrenos prevencijos [13,14,15]. Farmakologinėje profilaktikoje naudojami tiek nespecifiniai, tiek specifiniai vaistai. Nespecifiniai, tokie kaip antidepresantai (amitriptilinas), antiepilepsiniai (gabapentinas, topiramatas) ir kraujospūdį mažinantys vaistai (beta adrenoblokatoriai: propranololis, metaprololis, atenololis; kalcio kanalų blokatoriai: flunarizinas), skiriami pacientams, kuriems reikia ilgalaikės prevencijos. Specifiniai migrenos prevencijos vaistai apima monokloninių antikūnų terapiją, kuri blokuoja kalcitonino geno peptidą (CGRP) arba jo receptorius [10,11]. Šie vaistai yra patogūs pacientams, nes vartojami tik kartą per mėnesį. Biologinė terapija dažniausiai naudojama tada, kai kiti profilaktiniai gydymo būdai nėra tokie veiksmingi [10]. Dar vienas profilaktinis gydymo metodas - onabotulino toksino A injekcijos, kurios atliekamos lėtine migrena sergantiems pacientams. Jis injekuojamas šalia nervinių galūnių, taip užkirsdamas kelią skausmo signalų perdavimui į centrinę nervų sistemą ir slopina neuromediatorių veiklą [16]. Migrenos gydymas, nepriklausomai nuo jos tipo, yra individualus. Tinkamos gydymo strategijos pasirinkimas, nuolatinis paciento būklės stebėjimas ir, jei reikia, gydymo koregavimas padeda sumažinti migrenos simptomus bei pagerinti paciento fizinę ir emocinę gerovę.

### Išvados

1. Migrena su tipine aura yra dažna neurovaskulinė patologija, daranti reikšmingą poveikį pacientų gyvenimo kokybei. Dėl jos įtakos kasdienei veiklai ir darbingumui migrena išlieka svarbi visuomenės sveikatos problema.

2. Diagnozė nustatoma remiantis Tarptautinės galvos skausmų klasifikacijos (ICHD-3) kriterijais, kurie leidžia tiksliai diferencijuoti migreną nuo kitų galvos skausmo tipų.

Įtarus kitas neurologines patologijas, diagnozei patikslinti gali būti atliekami papildomi tyrimai, tokie kaip magnetinio rezonanso tomografija (MRT) ar kompiuterinė tomografija (KT).

3. Migrenos gydymas yra individualizuotas, apimantis priepuolių gydymą ir profilaktinę terapiją.

4. Gyvenimo būdo korekcija yra svarbi migrenos kontrolės dalis, padedanti mažinti priepuolių dažnį ir intensyvumą.

### Literatūra

- Amiri P, Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Mohammadinasab R, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJM, Kolahi AA, Safiri S. Migraine: A Review on Its History, Global Epidemiology, Risk Factors, and Comorbidities. *Frontiers in Neurology* 2022;12:800605.  
<https://doi.org/10.3389/fneur.2021.800605>
- Safiri S, Pourfathi H, Eagan A, Mansournia MA, Khodayari MT, Sullman MJM, Kaufman J, Collins G, Dai H, Bragazzi NL, Kolahi AA. Global, regional, and national burden of migraine in 204 countries and territories, 1990 to 2019. *Pain* 2022;163(2):e293-e309.  
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002275>
- Pescador Ruschel MA, De Jesus O. Migraine Headache. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025.
- Shankar Kikkeri N, Nagalli S. Migraine With Aura. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2024.
- Rastenytė D, Mickevičienė D, Stovner LJ, Thomas H, Andrée C, Steiner TJ. Prevalence and burden of headache disorders in Lithuania and their public-health and policy implications: a population-based study within the EuroLight Project. *Journal of Headache and Pain* 2017;18(1):53.  
<https://doi.org/10.1186/s10194-017-0759-5>
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 2018;38(1):1-211.  
<https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
- Lucas C. Migraine with aura. *Revue Neurologique (Paris)* 2021;177(7):779-784.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuro.2021.07.010>
- Lai J, Dilli E. Migraine Aura: Updates in Pathophysiology and Management. *Current Neurology and Neuroscience Report* 2020;20(6):17.  
<https://doi.org/10.1007/s11910-020-01037-3>
- Tronvik E, Giri S, Young W. Preventive treatment of migraine: Non-specific oral agents. *Handbook of Clinical Neurology* 2024;199:67-86.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823357-3.00009-4>
- Fraser CL, Hepschke JL, Jenkins B, Prasad S. Migraine Aura: Pathophysiology, Mimics, and Treatment Options. *Semin*

- Neurol 2019;39(6):739-748.  
<https://doi.org/10.1055/s-0039-1700525>
11. Puledda F, Silva EM, Suwanlaong K, Goadsby PJ. Migraine: from pathophysiology to treatment. *Journal of Neurology* 2023;270(7):3654-3666.  
<https://doi.org/10.1007/s00415-023-11706-1>
12. Robblee J, Starling AJ. SEEDS for success: Lifestyle management in migraine. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2019;86(11):741-749.  
<https://doi.org/10.3949/ccjm.86a.19009>
13. Dolati S, Rikhtegar R, Mehdizadeh A, Yousefi M. The Role of Magnesium in Pathophysiology and Migraine Treatment. *Biological Trace Element Research* 2020;196(2):375-383.  
<https://doi.org/10.1007/s12011-019-01931-z>
14. Dahri M, Hashemilar M, Asghari-Jafarabadi M, Tarighat-Esfanjani A. Efficacy of coenzyme Q10 for the prevention of migraine in women: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *European Journal of Integrative Medicine* 2017;16:8-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.10.003>
15. Chen YS, Lee HF, Tsai CH, Hsu YY, Fang CJ, Chen CJ, Hung YH, Hu FW. Effect of Vitamin B2 supplementation on migraine prophylaxis: a systematic review and meta-analysis. *Nutritional Neuroscience* 2022;25(9):1801-1812.  
<https://doi.org/10.1080/1028415X.2021.1904542>
16. Burstein R, Blumenfeld AM, Silberstein SD, Manack Adams A, Brin MF. Mechanism of Action of OnabotulinumtoxinA in Chronic Migraine: A Narrative Review. *Headache* 2020;60(7):1259-1272.  
<https://doi.org/10.1111/head.13849>
17. Sacco S, Lampl C, Amin FM, et al. European Headache Federation (EHF) consensus on the definition of effective treatment of a migraine attack and of triptan failure. *J Headache Pain* 2022; 23:133.  
<https://doi.org/10.1186/s10194-022-01502-z>

**MIGRAINE WITH TYPICAL AURA: CLINICAL PRESENTATION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT**  
**A. Jucaitytė, A. Ulevičius**

Keywords: migraine, migraine with aura.

Summary

Migraine with typical aura is a neurological disorder characterized by transient sensory, visual, or speech disturbances, typically preceding an intense headache attack. Migraine is one of the most common types of headaches worldwide and represents a significant public health concern. This condition is diagnosed based on a comprehensive medical history and the criteria outlined in the International Classification of Headache Disorders (ICHD-3). Treatment strategies focus on the acute management of symptoms using triptans and/or nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), as well as preventive therapies aimed at reducing the frequency and severity of migraine attacks. A thorough understanding of the clinical course, diagnostic approaches, and therapeutic options for migraine with typical aura is essential for improving patient outcomes and quality of life. Appropriately selected methods not only help reduce the frequency and intensity of attacks but also enable patients to lead a fulfilling life.

Correspondence to: [aira.jucaityte@mf.stud.vu.lt](mailto:aira.jucaityte@mf.stud.vu.lt)

Gauta 2025-03-05

## ŽILIBERO SINDROMAS: KLINIKA, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Aira Jucaitytė<sup>1</sup>, Arnas Ulevičius<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Kardiolitos klinika, Šeimos medicinos centras

**Raktažodžiai:** Žilibero sindromas (Gilbert's syndrome), hiperbilirubinemija, nekonjuguotas bilirubinas.

### Santrauka

Žilibero sindromas – tai gerybinis, autosominiu recesyviniu būdu paveldimas metabolinis sutrikimas, kuriam būdinga netiesioginė (nekonjuguota) hiperbilirubinemija, atsirandanti dėl sumažėjusios bilirubino konjugacijos kepenyse. Šis sindromas išsivysto dėl mutacijos UGT1A1 geno promotoriaus srityje, kuri sumažina fermento uridino difosfato gliukuroniltransferazės (UDF-GT) gamybą ir aktyvumą, taip trikdydama bilirubino metabolizmą. Nors Žilibero sindromo paplitimas pasaulyje siekia 6-14 %, jo diagnostika dažniausiai būna atsitiktinė, tiriant pacientus dėl kitų priežasčių. Daugeliu atvejų šis sindromas yra besimptomis, o pagrindinis klinikinis požymis - protarpiniai geltos epizodai. Šiame straipsnyje aptariami Žilibero sindromo klinikiniai požymiai, diagnostikos metodai ir gydymo principai, siekiant geriau suprasti šią būklę ir jos valdymo strategijas.

### Įvadas

Žilibero sindromas (angl. Gilbert's syndrome) yra paveldima gerybinė būklė, kuriai būdingi pasikartojantys geltos epizodai, kai kepenys negali efektyviai konjuguoti bilirubino [1,2]. Šį sindromą 1901 metais pirmą kartą aprašė gydytojai Augustin Nicolas Gilbert ir Pierre Lereboullet [2]. Epidemiologiniai duomenys rodo, kad Žilibero sindromo paplitimas bendroje populiacijoje svyruoja nuo 6% iki 14%, tačiau dėl dažnai besimptomės eigos daugelis atvejų lieka nedidžiai diagnozuoti [2,5,6]. Bilirubino metabolizmui reikšmingą įtaką daro lytinių steroidų koncentracijos pokyčiai organizme, todėl Žilibero sindromas dažniausiai pasireiškia paauglystėje [3]. Be to, nustatyta, kad vyrai serga dažniau nei moterys, nes jų organizme per parą pagaminama didesnė bilirubino koncentracija [3,7].

Žmogaus organizme už toksinių medžiagų šalinimą daugiausia atsakingos kepenų ląstelės, kurios atlieka esminį

vaidmenį detoksikacijos procesuose. Žilibero sindromas yra gerybinis metabolinis sutrikimas, kurio metu kepenų gebėjimas konjuguoti bilirubiną yra sumažėjęs dėl fermento uridino difosfato gliukuroniltransferazės gamybos sutrikimo [5,9]. Šis sindromas vystosi dėl UGT1A1 geno promotoriaus srities mutacijos, kuri sumažina UGT1A1 fermento ekspresiją. Šis fermentas priklauso uridino difosfato gliukuroniltransferazės (UDF-GT) fermentų šeimai ir yra atsakingas už bilirubino konjugaciją su gliukurono rūgštimi [7]. Šio proceso metu bilirubinas, hemoglobino skilimo produktas, paverčiamas į vandenyje tirpią formą, kuri lengvai išsiskiria su tulžimi ir pašalinama iš organizmo su išmatomis. Žilibero sindromu sergančių žmonių organizme fermento UGT1A1 gamyba yra sumažėjusi, dėl to kepenys negali efektyviai perdirbti bilirubino, o tai sukelia protarpinius geltos epizodus, būdingus šiam sindromui [2,8,9].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinę literatūrą apie Žilibero sindromą ir, remiantis išanalizuotų šaltinių duomenimis, aprašyti šio sindromo simptomatiką, diagnostiką ir gydymą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta išsami literatūros analizė, naudojant PubMed, UpToDate, Google Scholar duomenų bazes. Pasirinktos anglų kalba parašytos ir apžvalgos temą bei tikslą atitinkančios mokslinės publikacijos. Analizuotos 2018-2024 metais anglų kalba išleistos publikacijos. Paieškai naudoti raktažodžiai anglų kalba: Gilbert syndrome, hyperbilirubinemia, unconjugated bilirubin.

### Tyrimo rezultatai

**Klinika.** Žilibero sindromu sergantys pacientai dažniausiai nejaučia jokių simptomų [1]. Tačiau tam tikrais atvejais sumažėjęs UGT1A1 fermento aktyvumas gali sutrikdyti bilirubino konjugaciją kepenyse, todėl išsivysto nekonjuguota hiperbilirubinemija [3]. Klinikinėje praktikoje pagrindinis Žilibero sindromo požymis – lengvi, protarpiniai geltos epizodai be odos niežulio, pasireiškiantys akių sklerose ir odoje [2,3]. Kai kuriems pacientams hiperbilirubinemijos sunkumas

gali būti susijęs su bloga savijauta, silpnumu, apetito praradimu, diskomfortu pilve, virškinimo sutrikimais ar širdies plakimu [6]. Žiliberio sindromo sukeliama gelta paprastai būna neryški, o priepuolių dažnis ir intensyvumas gali kisti priklausomai nuo provokuojančių veiksnių [1,3,10]. Gelta gali pasunkėti infekcijų metu, po badavimo, esant dehidracijai, menstruacijoms, intensyviai fiziniam krūviui ar stresui. Taip pat ji gali pasireikšti pacientams, vartojantiems tam tikrus vaistus, tokius kaip irinotekanas, kurio metabolizmui įtakos turi UGT1A1 aktyvumas [1,2,4].

**Diagnostika.** Šiuo metu nėra „auksinio standarto“ Žiliberio sindromui diagnozuoti. Diagnozė grindžiama klinikiniais požymiais, simptomais ir laboratorinių tyrimų rezultatais. Kadangi šiam sindromui nebūdingi specifiniai požymiai, būtina atmesti kitas geltos priežastis [2]. Pacientų, sergančių Žiliberio sindromu, bendroji klinikinė būklė yra normali, nes bilirubino koncentracija dažniausiai nėra pakankamai didelė, kad sukeltų ryškią geltą [4]. Laboratorinių tyrimų rodikliai, įskaitant kepenų fermentų aktyvumą, paprastai lieka normalūs, išskyrus nekonjuguoto bilirubino koncentraciją. Kepenų biopsija Žiliberio sindromo diagnostikai nebūtina, nes histologiniu požiūriu kepenys išlieka normalios, išskyrus nespecifinį lipofuscino pigmento kaupimąsi centrilobulinėse zonose [5]. Klinikinėje praktikoje provokaciniai tyrimai neatliekami. Retais atvejais, kai kyla abejonų dėl diagnozės, gali būti pasitelkiami papildomi testai. Vienas iš jų - badavimo testas, kurio metu pacientas laikosi normokalinės be lipidų dietos. Sumažinus bendrą paros kalorijų kiekį iki 400 kcal, per 48 valandas bilirubino koncentracija kraujo plazmoje padidėja nuo dviejų iki trijų kartų, o po testo per 12-24 valandas grįžta į pradinį lygį [2, 5]. Kitas galimas testas - nikotino rūgšties suleidimas į veną, kuris taip pat sukelia nekonjuguoto bilirubino koncentracijos padidėjimą 2-3 kartus [2,5]. Kadangi ši liga yra paveldima, genetinis tyrimas gali patvirtinti Žiliberio sindromo diagnozę, bet klinikinėje praktikoje jis atliekamas labai retai ir dažniausiai nėra būtinas [2].

**Gydymas.** Žiliberio sindromas yra gerybinė, gyvybei nepavojinga būklė, kuri nereikalauja specifinio medikamentinio gydymo, todėl pacientai gali gyventi visavertį gyvenimą. Jei pasireiškia gelta, ji dažniausiai būna laikina ir praeina per keletą dienų be medicininių intervencijų [1,2,7]. Retais atvejais bandoma naudoti fenobarbitalį, kad būtų paskatintas UDF-gliukuronoziltransferazės aktyvumas ir sumažintas bilirubino kiekis kraujyje, tačiau šis metodas ne visada veiksmingas ir klinikinėje praktikoje beveik neskiriamas [6]. Efektyviai kontroliuojant šią ligą, svarbiausia vengti provokuojančių veiksnių. Be to, rekomenduojama riboti alkoholio vartojimą ir atsakyti kepenims toksišku vaistu. Tyrimai rodo, kad asmenims, kurių UDF-GT aktyvumas yra sutrikęs, vartojant tam tikrus vaistus, tokius kaip nesteroidiniai

vaistai nuo uždegimo, antivirusiniai ar priešvėžiniai vaistai, gali sustiprėti nepageidaujamos reakcijos. Dėl to tam tikrų medikamentų, įskaitant paracetamolį ir ibuprofeną, dozės pacientams, sergantiems Žiliberio sindromu, turėtų būti koreguojamos individualiai, nes standartinės dozės gali sukelti toksišią poveikį [6]. Taip pat būtina laikytis subalansuotos mitybos, nes badavimas ar kalorijų deficitas gali padidinti bilirubino koncentraciją kraujo plazmoje ir suintensyvinti geltos epizodus.

### Išvados

1. Žiliberio sindromas yra paveldima liga, kuriai būdinga periodinė nekonjuguota hiperbilirubinemija, nesusijusi su kepenų pažeidimu.

2. Šis sindromas lengvai diagnozuojamas ir paprastai neturi reikšmingo poveikio gyvenimo kokybei.

3. Žiliberio sindromui nėra specifinių diagnostikos ir gydymo metodų, o pagrindinė rekomendacija – provokuojančių veiksnių vengimas.

### Literatūra

- Vitek L, Tiribelli C. Gilbert's syndrome revisited. *Journal of Hepatology* 2023;79(4):1049-55. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.06.004>
- Grant LM, Faust TW, Thoguluva Chandrasekar V, John S. Gilbert Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2024.
- Wagner KH, Shiels RG, Lang CA, Seyed Khoei N, Bulmer AC. Diagnostic criteria and contributors to Gilbert's syndrome. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2018;55(2):129-139. <https://doi.org/10.1080/10408363.2018.1428526>
- Beutler K, Lewandowski J. Gilbert's syndrome-bright and dark sides of the disease-literature review. *Journal of Education Health and Sport* 2024;63:146-154. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2024.63.011>
- De Silva AP, Nuwanshika N, Niriella MA, De Silva JH. Gilbert's Syndrome: The Good, the Bad and the Ugly. *World J Hepatol* 2025;17(2):98503.2024. <https://doi.org/10.4254/wjh.v17.i2.98503>
- Goluch Z, Wierzbicka-Rucińska A, Książek E. Nutrition in Gilbert's Syndrome-A Systematic Review of Clinical Trials According to the PRISMA Statement. *Nutrients* 2024;16(14):2247. <https://doi.org/10.3390/nu16142247>
- Joekim JF, Veigas GJ, Bose NM, Bhat R, Nayak RK. Review on Gilbert's Syndrome. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 2022. <https://doi.org/10.47583/ijpsrr.2022.v75i01.019>
- Bale G, Avanthi US, Padaki NR, et al. Incidence and Risk of Gallstone Disease in Gilbert's Syndrome Patients in Indian Population. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology* 2018; 8(4):362-366.

- <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2017.12.006>
9. Çağan Appak Y, Aksoy B, Özyılmaz B, Özdemir TR, Baran M. Gilbert Syndrome and Genetic Findings in Children: A Tertiary-Center Experience from Turkey. *Turkish Archives of Pediatrics* 2022;57(3):295-299.  
<https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatri.2022.21291>
10. Sultan A, Kiflu K. Gilbert Syndrome in a Young Ethiopian Man: First Case Report. *Ethiopian Journal of Health Sciences* 2021;31(1):209-211.  
<https://doi.org/10.4314/ejhs.v31i1.23>

**GILBERT'S SYNDROME: CLINICAL  
PRESENTATION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT**  
**Jucaityté, A. Ulevičius**

Keywords: Gilbert's syndrome, hyperbilirubinemia.

**Summary**

Gilbert's syndrome is a benign, autosomal recessively inherited metabolic disorder characterized by indirect (unconjugated) hyperbilirubinemia resulting from reduced bilirubin conjugation in the

liver. This syndrome develops due to a mutation in the UGT1A1 gene promoter region, which decreases the production and activity of uridine diphosphate glucuronosyltransferase (UDP-GT), thereby disrupting bilirubin metabolism. Although the global prevalence of Gilbert's syndrome is estimated to range between 6% and 14%, its diagnosis is often incidental, occurring during investigations for unrelated medical conditions. Most cases are asymptomatic, with intermittent episodes of jaundice being the primary clinical manifestation. Despite its benign course, Gilbert's syndrome frequently poses diagnostic challenges, leading to unnecessary investigations or even inappropriate treatment. This article reviews the clinical features, diagnostic approaches, and management strategies of Gilbert's syndrome to enhance understanding of this condition and its appropriate clinical handling.

Correspondence to: [aira.jucaityte@mf.stud.vu.lt](mailto:aira.jucaityte@mf.stud.vu.lt)

Gauta 2025-03-05

## ANTIBIOTIKAIS ĮSOTINTO KAULINIO CEMENTO POVEIKIS POOPERACINIŲ INFEKCIJŲ PREVENCIJAI

Magdalena Eglė Kairaitytė<sup>1</sup>, Aleksas Lučka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė*

**Raktažodžiai:** antibiotikais įsotintas kaulinis cementas, periprostetinė sąnario infekcija, artroplastika, prevencija.

### Santrauka

Antibiotikais įsotintas kaulinis cementas (AĮKC) ortopedinėje praktikoje pradėtas naudoti 1970 metais, siekiant sumažinti pooperacinių komplikacijų, ypač periprostetinių sąnarių infekcijų (PSI), riziką. Duomenys apie AĮKC efektyvumą ir poveikį skirtingų lokalizacijų endoprotezavimo operacijų baigtims varijuoja. Duomenys tarp AĮKC ir įprasto cemento grupių nerodo reikšmingų skirtumų PSI sukėlėjų atsparumo antibiotikams atžvilgiu. Norint geriau apsaugoti didelės rizikos pacientus nuo infekcijų, tiriami skirtingų antibiotikų deriniai AĮKC sudėtyje, potencialiai galintys sumažinti infekcijų riziką. Perteklinis antibiotikų skyrimas didelės rizikos pacientams AĮKC pavidalu gali būti susijęs su nepageidaujamu sisteminiu medikamento poveikiu, prastesnėmis gydymo baigtimis.

### Įvadas

Operacinės žaizdos infekcija (OŽI) yra viena iš sunkiausių ir antra pagal dažnumą endoprotezavimo komplikacija [1,2]. Ūmios PSI dažnis po artroplastinių operacijų siekia iki 23% operacijų atvejų [2]. Siekiant išvengti PSI, chirurginėje praktikoje skiriama prieš ir pooperacinė intraveninė antibiotikoterapija, tačiau dėl pažeistų kraujagyslių, aplink implantuotą protezą gali susidaryti per maža terapinė antibiotiko koncentracija [3]. AĮKC nuo pat sukūrimo naudojamas kaip vienas iš būdų išvengti pooperacinių komplikacijų [3]. Tačiau 2023 metais įvykusioje tarptautinėje konferencijoje „The Second International Consensus Meeting on Musculoskeletal Infection“ paskelbta, kad nepakanka įrodymų, jog AĮKC galima naudoti OŽI ir PSI rizikai mažinti, ir reikalingi tolesni tyrimai [2,4].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti naujausius mokslinės literatūros šaltinius apie antibiotikais įsotinto kaulinio cemento poveikį pooperacinių infekcijų prevencijai.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros šaltinių paieška buvo atlikta anglų kalba mokslinėse duomenų bazėse PubMed, Science Direct, įtraukiant straipsnius, publikuotus 2020-2025 metais. Naudoti raktažodžiai ir jų deriniai anglų kalba: antibiotic-laden bone cement, periprosthetic infection, arthroplasty, prevention.

### Tyrimo rezultatai

AĮKC įprastai naudojamas didelės rizikos pacientams, taip pat pakartotinių operacijų metu siekiant sumažinti kartotinės infekcijos riziką [5]. Dažniausiai į kaulinį cementą įterpiami aminoglikozidų grupės antibiotikai, pirmenybę teikiant gentamicinui [5]. Pagrindinis AĮKC privalumas yra galimybė išgauti didelę vietinę antibiotiko koncentraciją, išvengiant sisteminio medikamento pasiskirstymo organizme [6]. Vienas iš tyrėjų dominančių klausimų yra AĮKC daroma įtaka OŽI bei PSI dažniui, kurios yra laikomos vienomis iš sudėtingiausių endoprotezavimo komplikacijų [7–9]. Šiuo metu yra sukauptas reikšmingas kiekis įrodymų, pagrindžiančių, kad AĮKC mažina PSI riziką atliekant klubo sąnario endoprotezavimą. Daugelyje Europos šalių AĮKC naudojimas atliekant šią operaciją yra standartinė praktika [10]. J. Leong ir kt. 2020 metais atliktame didelio masto tyrime, kuriame analizuoti 418 857 klubo sąnario endoprotezavimo atvejai (iš jų 397 896 operacijos atliktos su AĮKC, 20 961 su įprastu kauliniu cementu), nustatyta, kad PSI rizika buvo mažesnė pacientams, kurių endoprotezavimas atliktas su AĮKC (HR = 0,79; 95 % CI [0,64–0,98]) [11]. Taip pat AĮKC pacientų grupėje pastebėta žemesnė revizijų rizika, vertinant laikotarpį nuo pirminės operacijos iki daugiau nei 4,1 metų intervalo po jos (HR = 0,57; 95 % CI [0,45–0,72]) [11].

Tačiau duomenys, analizuojantys AĮKC efektyvumą infekcijos profilaktikai kelio sąnario endoprotezavimo metu, išlieka prieštaringi. Pastaruoju metu daugėja tyrimų, teigiančių, kad AĮKC pasižymi ne tokia stipria infekcijų prevencijos įtaka, kaip iki šiol manyta [7]. 2022 metais T. Xu ir kt. atlikta metaanalizė (įtraukti 34 149 kelio sąnario endoprotezavimo

atvejai) nustatė, kad pirminės kelio artroplastikos metu naudotas AĮKC reikšmingai sumažino giliųjų OŽI skaičių ( $RR = 0,58$ ; 95% CI  $[0,39 - 0,87]$ ,  $p = 0,008$ ), tačiau neturėjo šio poveikio paviršinėms OŽI ( $RR = 1,39$ , 95% CI  $[0,79 - 2,43]$ ,  $p = 0,25$ ) [3]. Tais pačiais metais atlikta H. Li ir kt. išsami metaanalizė (įtraukta 2 074 844 pacientų atvejų) priėjo prie išvados, kad egzistuoja nepakankamai duomenų patvirtinti geresnes pirminio kelio sąnario endoprotezavimo baigtis, naudojant AĮKC ( $RR = 1,02$ , 95% CI  $[0,86 - 1,21]$ ,  $p = 0,832$ ), o profilaktinis AĮKC naudojimas lemia ilgesnę paciento hospitalizaciją (WMD = 0,13, 95% CI  $[0,10 - 0,17]$ ,  $p < 0,001$ ) [7]. 2024 metais B. Nouri ir kt. retrospektyvinis tyrimas, į kurį įtraukti 109 242 pirminės kelio sąnario endoprotezavimo operacijos atvejai, priėjo išvadą, kad AĮKC nesumažina ūmios PSI rizikos lyginant su įprastinio kaulinio cemento pacientų grupe, AĮKC grupėje nenustatyta statistiškai reikšmingo implanto revizijos rizikos skirtumo lyginant su įprastinio kaulinio cemento grupe (HR = 0,1, 95% CI  $[0,8, 1,2]$ ,  $p = 0,7627$ ) [10]. Metaanalizėje, atliktoje 2024 metais H. Kato ir kt. (analizuoti 5 745 atvejai), teigiama, kad AĮKC pasižymi galimu OŽI mažinančiu poveikiu bendroje pacientų, kuriems atliktas sąnario endoprotezavimas, grupėje (HR 0,60, 95% CI  $[0,39-0,92]$ ), labai žemas GRADE įrodymų patikimumo lygmuo), tačiau visuose vertintuose pogrupiuose nenustatyta reikšmingai sumažėjusio giliųjų OŽI dažnio [2]. Kadangi tyrimų rezultatai išlieka nevienareikšmiai ir rezultatų suvienodinimas pasunkėjęs, dėl rutininio AĮKC panaudojimo naudos infekcijų prevencijai žemos rizikos pacientų grupėje vis dar diskutuojama.

Ilgą laiką trūko kokybiškų tyrimų, įrodančių AĮKC vaidmenį antibiotikams atsparių infekcijų sukėlėjų išsivystymui [9]. P. Hope ir kt. 1989 metais atliko vieną iš pirmųjų tyrimų, tiesiogiai nagrinėjusių antibiotikų atsparumo vystymąsi tarp PSI, kuriame nustatyta, kad bent viena gentamicinui atspari koaguliazės negaminančių stafilokokų (KNS) padermė buvo aptikta 30 iš 34 (88 %) giliųjų infekcijų atvejų, kai buvo naudojamas cementas su gentamicinu. Tik 9 iš 57 (16 %) pacientų, kuriems buvo taikytas įprastas kaulinis cementas, išsivystė gentamicinui atsparūs KNS [12]. 2020 metais D. Schmitt ir kt. mažos imties retrospektyviniame tyrime (tarp 1998-2017 m. atrinkti 36 atvejai) nustatyta, kad kelio sąnario infekciją sukėlusių stafilokokų jautrumas antibiotikams AĮKC ir ne AĮKC pacientų grupėse nesiskyrė [5]. 2021 metais K. Tootsi ir kt. iš 218 atvejų tyrė PSI sukėlėjų atsparumą gentamicinui, klindamicinui ir vancomicinui po pirminės klubo ar kelio sąnario artroplastikos, kurios metu naudotas AĮKC. Nustatyta, kad AĮKC naudojimas reikšmingai nepadidino atsparių bakterijų dažnio (OR = 0,79 CI  $[0,42 - 1,48]$ ,  $p = 0,469$ ) [9]. Tačiau nustatyta, kad su didesne atsparumo antibiotikams rizika buvo susijęs KNS augimas [9].

Didėjant aukštos rizikos pacientų skaičiui, tiriamos tolesnės AĮKC taikymo galimybės naudoti antibiotikų derinius. N. Agni ir kt. 2023 metais tyrė didelės koncentracijos dviejų antibiotikų derinio cemente poveikį klubo sąnario hemiarthroplastikos, atliktos dėl šlaunikaulio kaklo intrakapsulinio lūžio, baigčiai [13]. Grupėje, kurioje naudotas 1g gentamicino ir 1g klindamicino AĮKC, nebuvo stebimas mažesnis OŽI dažnis, o mirtingumas statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo kontrolinės grupės, gydytos stardartiniu AĮKC. Daroma išvada, kad vyresniems nei 60 metų pacientams tirtas didelės koncentracijos AĮKC nepagerino gydymo baigties [13]. Taip pat daroma išvada, kad perteklinis antibiotikų naudojimas gali būti susijęs su gydymo ligoninėje ilgėjimu ir papildomomis gydymo išlaidomis [7].

### Išvados

1. AĮKC gali būti efektyviai panaudotas siekiant sumažinti periprostetinių infekcijų riziką po klubo sąnario endoprotezavimo.
2. Pasaulyje didėjant susirūpinimui dėl antibiotikams atsparių infekcijų rizikos ir klinikinėse srityse diegiant antibiotikų valdymo (angl. antibiotic stewardship) modelį, AĮKC panaudojimui optimizuoti reikalingi tolesni tyrimai.

### Literatūra

1. Hijas-Gómez AI, Checa-García A, López-Hualda Á, Fahandezh-Saddi H, Martínez-Martín J, Gil-Conesa M, et al. Surgical site infection in hip arthroplasty in a 10-year follow-up prospective study: Risk and factors associated. *Am J Infect Control* 2020;48(12):1437-44.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.05.021>
2. Kato H, Hamada Y, Takano S, Ikeda S, Seto Y, Matsushita K, et al. A systematic review and meta-analysis of antibiotic-loaded bone cement for prevention of deep surgical site infections following primary total joint replacement. *J Infect Chemother* 2024;30(9):904-11.  
<https://doi.org/10.1016/j.jiac.2024.03.003>
3. Xu T, Wu KL, Jie K. Comprehensive meta-analysis of antibiotic-impregnated bone cement versus plain bone cement in primary total knee arthroplasty for preventing periprosthetic joint infection. *Chin J Traumatol* 2022;25(6):325-30.  
<https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2022.06.001>
4. Parvizi J, Gehrke T. Proceedings of the Second International consensus Meeting on Musculoskeletal Infection. 2018.
5. Schmitt DR, Killen C, Murphy M, Perry M, Romano J, Brown N. The Impact of Antibiotic-Loaded Bone Cement on Antibiotic Resistance in Periprosthetic Knee Infections. *Clin Orthop Surg* 2020;12(3):318-23.  
<https://doi.org/10.4055/cios19058>
6. Gaudias J. Antibiotic prophylaxis in orthopedics-traumatology. *Orthop Traumatol Surg Res* 2021;107(1, Supplement):102751.

- <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.102751>
7. Li HQ, Li PC, Wei XC, Shi JJ. Effectiveness of antibiotics loaded bone cement in primary total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res* 2022;108(5):103295.  
<https://doi.org/10.1016/j.otsr.2022.103295>
  8. Kandel CE, Jenkinson R, Daneman N, Backstein D, Hansen BE, Muller MP, et al. Predictors of Treatment Failure for Hip and Knee Prosthetic Joint Infections in the Setting of 1- and 2-Stage Exchange Arthroplasty: A Multicenter Retrospective Cohort. *Open Forum Infect Dis* 2019;6(11):ofz452.  
<https://doi.org/10.1093/ofid/ofz452>
  9. Tootsi K, Heesen V, Lohrengel M, Enz AE, Illiger S, Mittelmeier W, et al. The use of antibiotic-loaded bone cement does not increase antibiotic resistance after primary total joint arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2022;30(9):3208-14.  
<https://doi.org/10.1007/s00167-021-06649-x>
  10. Nourie BO, Cozzarelli NF, Krueger CA, Donnelly PC, Fillingham YA. Antibiotic Laden Bone Cement Does Not Reduce Acute Periprosthetic Joint Infection Risk in Primary Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty* 2024;39(9):S229-34.  
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2024.04.068>
  11. Leong JW, Cook MJ, O'Neill TW, Board TN. Is the use of antibiotic-loaded bone cement associated with a lower risk of revision after primary total hip arthroplasty?: a study of 418,857 total hip arthroplasties in the National Joint Registry for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of Man. *Bone Jt J* 2020;102-B(8):997-1002.  
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.102B8.BJJ-2020-0120.R1>
  12. Hope PG, Kristinsson KG, Norman P, Elson RA. Deep infection of cemented total hip arthroplasties caused by coagulase-negative staphylococci. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71(5):851-5.  
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.71B5.2584258>
  13. Agni NR, Costa ML, Achten J, Peckham N, Dutton SJ, Png ME, et al. High-dose dual-antibiotic loaded cement for hip hemiarthroplasty in the UK (WHite 8): a randomised controlled trial. *The Lancet* 2023;402(10397):196-202.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00962-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00962-5)

## THE IMPACT OF ANTIBIOTIC-LADEN CEMENT ON THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE INFECTIONS

M. E. Kairaitytė, A. Lučka

Keywords: antibiotic-laden bone cement, periprosthetic infection, arthroplasty, prevention.

### Summary

Antibiotic-laden bone cement (ALBC) was introduced into orthopedic practice in the 1970s to reduce the risk of postoperative complications, particularly periprosthetic joint infections (PJI). Data on the efficacy and impact of ALBC on the outcomes of joint replacement surgeries in different anatomical locations vary. The data do not show significant differences in antibiotic resistance of PJI pathogens between the ALBC and conventional cement groups. To better protect high-risk patients from infections, different antibiotic combinations in ALBC are being investigated, with the potential to reduce infection risk. However, excessive antibiotic administration in high-risk patients through ALBC may be associated with undesirable systemic drug effects and poorer treatment outcomes.

Correspondence to: [magdalenakairaityte@gmail.com](mailto:magdalenakairaityte@gmail.com)

Gauta 2025-03-25

## MOSH: PATOFIZIOLOGIJA, KLINIKINIAI SIMPTOMAI IR DIAGNOSTIKA

Ieva Auglytė<sup>1</sup>, Aistė Kairytė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Affidea klinika, Vilnius,*

<sup>2</sup>*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** MOSH sindromas, klinikiniai simptomai, hipogonadizmas, nutukimas.

### Santrauka

Įvadas. Hipogonadizmas, susijęs su nutukimu, yra priskiriamas antriniam hipogonadizmui, todėl vadinamas su nutukimu susijusiu vyrų antriniu hipogonadizmu (angl. MOSH - Male Obesity-related Secondary Hypogonadism). Tai klinikinis sindromas, sukeltas androgenų trūkumo, kurį lemia sutrikimai įvairiose pogumburio-hipofizės-sėklidžių ašies grandyse. Patofiziologiniai mechanizmai, susiję su vyrų nutukimo sukeltu antriniu hipogonadizmu, yra itin sudėtingi. Hipogonadizmo požymiai ir simptomai gali skirtis priklausomai nuo vyro amžiaus, etiologijos ir testosterono koncentracijos sumažėjimo sunkumo.

Tikslas. Atrinkti ir apžvelgti naujausius mokslinius straipsnius apie MOSH sindromą, išanalizuoti šio sindromo patofiziologiją, klinikinius simptomus ir diagnostiką.

Medžiaga ir metodai. Literatūros apžvalga atlikta PubMed ir Cochrane duomenų bazėse, naudojant raktažodžius ir jų derinius anglų kalba: male obesity, hypogonadism, MOSH, clinical symptoms, diagnostics (vyrų nutukimas, MOSH, klinikiniai simptomai, diagnostika). Atlikus tyrimų pavadinimo ir santraukos analizę, į literatūros apžvalgą buvo įtraukti naujausi moksliniai straipsniai, parašyti anglų kalba, kurių turinys atitiko nagrinėjamą temą. Į literatūros apžvalgą įtraukti straipsniai, publikuoti 2015-2025 metais. Pagal pirminius raktažodžius rasta daugiau nei 1 356 publikacijos. Pritaikant konkretesnius raktažodžius bei atsirenkant aktualius tyrimus, išfiltruota iki pagrindinių, panaudotų šioje apžvalgoje.

Išvados. 1. MOSH sindromas (su nutukimu susijęs vyrų antrinis hipogonadizmas) yra sudėtinga būklė, kuriai būdingas sumažėjęs testosterono lygis, atsirandantis dėl nutukimo poveikio pogumburio-hipofizės-sėklidžių ašiai.

Nutukimas sukelia hormoninius pokyčius, įskaitant padidėjusį leptino, insulino, uždegiminių citokinų ir estrogeno kiekį, kurie sutrikdo pogumburio ir hipofizės veiklą, prisidedami prie hipogonadizmo išsivystymo. 2. Suaugusiems dažniausiai pasireiškia lytinės funkcijos sutrikimai (sumažėjęs lytinis potraukis, erekcijos problemos, nevaisingumas), nuovargis, prasta dėmesio koncentracija, bloga savijauta ir nuotaika. Apžiūros metu gali būti nustatyta padidėjusi riebalų masė, sumažėjusi raumenų masė, ginekomastija ir sumažėjęs sėklidžių dydis. 3. MOSH diagnozė nustatoma, kai 1) KMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>; 2) vyrauja hipogonadizmui būdingi klinikiniai požymiai: seksualinės, fizinės ar psichinės funkcijos sutrikimai, ginekomastija, krūtų skausmas, miego problemos, sutrikusi glikemija, sumažėjęs kaulų tankis ar anemija be aiškios priežasties; 3) biocheminiai požymiai: rytinis bendras testosterono lygis  $\leq 12$  nmol/L arba sumažėjęs SHBG ir laisvas testosteronas; 4) antrinis hipogonadizmas: žemas ar nenormalus LH arba FSH lygis; 5) funkcinis hipogonadizmas: atmetos kitos priežastys, pvz., hiperprolaktinemija.

### Įvadas

Vyrų hipogonadizmas – klinikinis sindromas, atsirandantis dėl androgenų trūkumo, kurį sukelia sutrikimai pogumburio-hipofizės-sėklidžių ašyje. Jis skirstomas į pirminį, antrinį ir kompensuotą.

Pirminis hipogonadizmas (hipergonadotropinis) pasireiškia dėl sėklidžių pažeidimo, dėl to sumažėja inhibino B ir testosterono gamyba, padidėja LH ir FSH koncentracija. Priežastys gali būti genetiniai sutrikimai (Klainerferio, Turnerio sindromai), uždegimai (orchitas), navikai, vaistai ar medicininės intervencijos.

Antrinis hipogonadizmas (hipogonadotropinis) atsiranda dėl pogumburio-hipofizės funkcijos sutrikimų, sumažėjus gonadotropinų išskyrimui ir testosterono gamybai. Priežastys apima hiperprolaktinemiją, genetinius sutrikimus (Kalmano,

Prader–Willi sindromus) ar pažeidimus pogumburyje ir hipofizėje. Nutukimo sukeltas hipogonadizmas (MOSH) yra antrinio hipogonadizmo forma, būdinga vyrams, sergantiems nutukimu.

Kompensuotas hipogonadizmas – subklinikinė būklė, kai testosterono lygis normos ribose, tačiau LH koncentracija padidėjusi.

**Tyrimo tikslas** – atrinkti ir apžvelgti naujausius mokslinius straipsnius apie MOSH sindromą, išanalizuoti šio sindromo patofiziologiją, klinikinius simptomus ir diagnostiką.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros apžvalga atlikta PubMed ir Cochrane duomenų bazėse, naudojant raktažodžius ir jų derinius anglų kalba: male obesity, hypogonadism, MOSH, clinical symptoms, diagnostics (vyrų nutukimas, MOSH, klinikiniai simptomai, diagnostika). Atlikus tyrimų pavadinimo ir santraukos analizę, į literatūros apžvalgą buvo įtraukti naujausi moksliniai straipsniai, parašyti anglų kalba, kurių turinys atitiko nagrinėjamą temą. Į literatūros apžvalgą įtraukti straipsniai, publikuoti 2015–2025 metais.

### Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

**Patofiziologija.** Testosteronas, net ir sumažėjęs, skatina pluriopotentiųjų kamieninių ląstelių virsmą į adipocitus, aromatizacijos būdu skatina testosterono vartimą estradioliu ir aktyvuoja neigiamo grįžtamojo ryšio mechanizmą pogumburyje bei hipofizėje [1]. Šis procesas slopina lytinių liaukų funkciją ir mažina testosterono gamybą. Pogumburio lankinis branduolys (lot. *nucleus arcuatus hypothalami*) ir periventriculinis branduolys (lot. *nucleus periventricularis*) išskiria neuropeptidą kisspeptiną, kuris skatina gonadotropiną atpalaiduojančio hormono (GnRH) išskyrimą, ir taip reguliuoja liuteinizuojančio (LH) ir folikulus stimuliuojančio hormono (FSH) sekreciją. Nutukimo atveju esant atsparumui insulinui, leptinui ir veikiant uždegiminiams citokinams, mažėja kisspeptino išsiskyrimas, o tai neigiamai veikia GnRH neuronus ir slopina GnRH ir LH sekreciją. Šis ryšys tarp nutukimo ir hipogonadizmo pavadintas Cohen'o hipoteze, atsižvelgiant į tai, kad nutukimas ir testosteronas yra tarpusavyje susiję: nutukimas yra stiprus nepriklausomas veiksnys, didinantis testosterono trūkumo riziką, o žemas testosterono lygis prisideda prie nutukimo progresavimo [2].

**Klinikiniai simptomai.** Hipogonadizmu sergantiems vyrams dažniausiai pasireiškia lytinės funkcijos sutrikimai, tokie kaip sumažėjęs lytinis potraukis, nevaisingumas, erekcijos problemos, sumažėjęs naktinių ar rytinių erekcijų dažnis [3]. Kiti mažiau specifiniai simptomai gali apimti prisilgtą nuotaiką, nuovargį, sumažėjusį dėmesio sutelkimą, padidėjusį prakaitavimą ir blogą savijautą [3–6]. Apžiūros

metu dažnai pastebimas didesnis kūno riebalinis audinys, sumažėjusi raumenų masė ir fizinis pajėgumas, sumažėjęs plaukuotumas, ginekomastija, sumažėjęs sėklidžių dydis [3,4,6,7].

**Diagnostika.** Laboratoriniai tyrimai yra būtini nustatyti diagnozę. MOSH diagnozuojamas, kai bendro testosterono lygis yra  $\leq 12$  nmol/L (346 ng/dL) ir pacientas turi hipogonadizmui būdingų klinikinių požymių [8]. Nustatant testosterono kiekį, svarbu įvertinti ir LH lygį, kuris padeda išsiaiškinti hipogonadizmo priežastį. Papildomai gali būti naudinga įvertinti estradiolio ir prolaktino lygį, siekiant nustatyti testosterono sumažėjimo priežastį [5]. Be bendro testosterono, rekomenduojama apskaičiuoti ir laisvo testosterono lygį, kad būtų išvengta pakaitinės testosterono terapijos perteklinio skyrimo, nes tokios būklės kaip hiperinsulinemija, 2 tipo cukrinis diabetas ar metabolinis sindromas gali sumažinti lytinį hormoną surišančio globulino (SHBG) koncentraciją [9]. Kadangi jaunesniems nei 50 metų vyrams testosterono lygis dienos metu gali sumažėti iki 40 proc., tyrimus rekomenduojama atlikti nevalgius, tarp 7 ir 11 valandos ryto, du kartus, skirtingomis dienomis [5].

MOSH diagnozė nustatoma esant šioms sąlygoms [2,9]:

1. Kūno masės indeksas (KMI) yra  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>;
2. Klinikiniai hipogonadizmo požymiai: seksualinės, fizinės ar psichinės funkcijos sutrikimai, ginekomastija, krūtų skausmas, miego problemos, sutrikusi glikemija, sumažėjęs kaulų mineralinis tankis ar anemija dėl nežinomų priežasčių;
3. Biocheminiai hipogonadizmo požymiai: rytinis bendras testosterono lygis mažesnis už normą ( $\leq 12$  nmol/L arba 346 ng/dL) arba sumažėjęs SHBG ir laisvo testosterono lygis kraujo serume;
4. Antrinis hipogonadizmas: žemas arba nukrypęs nuo normų LH ar FSH lygis;
5. Funkcinis hipogonadizmas: atmetos kitos hipogonadizmo priežastys, tokios kaip hiperprolaktinemija.

### Išvados

1. MOSH sindromas (su nutukimu susijęs vyrų antrinis hipogonadizmas) yra sudėtinga būklė, kuriai būdingas sumažėjęs testosterono lygis, atsirandantis dėl nutukimo poveikio pogumburio-hipofizės-sėklidžių ašiai. Nutukimas sukelia hormoninius pokyčius, įskaitant padidėjusį leptino, insulino, uždegiminių citokinų ir estrogeno kiekį, kurie sutrikdo pogumburio ir hipofizės veiklą, prisidedami prie hipogonadizmo išsivystymo.

2. Suaugusiems dažniausiai pasireiškia lytinės funkcijos sutrikimai (sumažėjęs lytinis potraukis, erekcijos problemos, nevaisingumas), nuovargis, prasta dėmesio koncentracija, bloga savijauta ir nuotaika. Apžiūros metu gali būti nustatyta

padidėjusi riebalų masė, sumažėjusi raumenų masė, ginekomas­tija ir sumažėjęs sėklidžių dydis.

3. MOSH diagnozė nustatoma, kai 1) KMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>; 2) vyruoja hipogonadizmui būdingi klinikiniai požymiai: seksualinės, fizinės ar psichinės funkcijos sutrikimai, ginekomas­tija, krūtų skausmas, miego problemos, sutrikusi glikemija, sumažėjęs kaulų tankis ar anemija be aiškios priežasties; 3) biocheminiai požymiai: rytinis bendras testosterono lygis  $\leq 12$  nmol/L arba sumažėjęs SHBG ir laisvas testosteronas; 4) antrinis hipogonadizmas: žemas ar nenormalus LH arba FSH lygis; 5) funkcinis hipogonadizmas: atmetos kitos priežastys, pvz., hiperprolaktinemija.

#### Literatūra

- Sultan S, Patel AG, El-Hassani S, Whitelaw B, Leca BM, Vincent RP, et al. Male Obesity Associated Gonadal Dysfunction and the Role of Bariatric Surgery. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020;11.  
<https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00408>
- Fernandez CJ, Chacko EC, Pappachan JM. Male Obesity-related Secondary Hypogonadism - Pathophysiology, Clinical Implications and Management. *Eur Endocrinol* 2019;15(2):83.  
<https://doi.org/10.17925/EE.2019.15.2.83>
- Salonia A, Rastrelli G, Hackett G, Seminara SB, Huhtaniemi IT, Rey RA, et al. Paediatric and adult-onset male hypogonadism. *Nat Rev Dis Primers* 2019;5(1):38.  
<https://doi.org/10.1038/s41572-019-0087-y>
- Salonia A, Bettocchi C, Boeri L, Capogrosso P, Carvalho J, Cilesiz NC, et al. European Association of Urology Guidelines on Sexual and Reproductive Health-2021 Update: Male Sexual Dysfunction. *Eur Urol* 2021;80(3):333-57.  
<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2021.06.007>
- Ugo-Neff G, Rizzolo D. Hypogonadism in men. *JAAPA* 2022;35(5):28-34.  
<https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000824956.78048.ff>
- Mulhall JP, Trost LW, Brannigan RE, Kurtz EG, Redmon JB, Chiles KA, et al. Evaluation and Management of Testosterone Deficiency: AUA Guideline. *Journal of Urology* 2018;200(2):423-32.  
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2018.03.115>
- Livingston M, Heald AH. Adult Male Hypogonadism: A Laboratory Medicine Perspective on Its Diagnosis and Management. *Diagnostics* 2023;13(24):3650.  
<https://doi.org/10.3390/diagnostics13243650>
- Isidori AM, Aversa A, Calogero A, Ferlin A, Francavilla S, Lanfranco F, et al. Adult- and late-onset male hypogonadism: the clinical practice guidelines of the Italian Society of Andrology and Sexual Medicine (SIAMS) and the Italian Society of Endocrinology (SIE). *J Endocrinol Invest* 2022;45(12):2385-403.  
<https://doi.org/10.1007/s40618-022-01859-7>
- Shenoy MT, Mondal S, Fernandez CJ, Pappachan JM. Management of male obesity-related secondary hypogonadism: A clinical update. *World J Exp Med* 2024;14(2).  
<https://doi.org/10.5493/wjem.v14.i2.93689>

### MOSH: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL SYMPTOMS, AND DIAGNOSIS

I. Auglytė, A. Kairyte

Keywords: MOSH syndrome, clinical symptoms, hypogonadism, obesity.

#### Summary

Obesity-related hypogonadism is classified as secondary hypogonadism and is therefore referred to as Male Obesity-related Secondary Hypogonadism (MOSH). It is a clinical syndrome caused by androgen deficiency resulting from dysfunctions at various levels of the hypothalamic-pituitary-gonadal (HPG) axis. The pathophysiological mechanisms underlying obesity-induced secondary hypogonadism in men are highly complex. The signs and symptoms of hypogonadism may vary depending on age, etiology, and the severity of testosterone deficiency.

Conclusions: MOSH syndrome (Male Obesity-Associated Secondary Hypogonadism) is a complex condition characterized by reduced testosterone levels due to the effects of obesity on the hypothalamic-pituitary-testicular axis. Obesity induces hormonal changes, including increased levels of leptin, insulin, inflammatory cytokines, and estrogen, which disrupt hypothalamic and pituitary function, contributing to the development of hypogonadism. In adults, the most common symptoms include sexual dysfunction (decreased libido, erectile problems, infertility), fatigue, poor concentration, and mood disturbances. Clinical examination may reveal increased fat mass, decreased muscle mass, gynecomastia, and reduced testicular size. MOSH diagnosis is established when: BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>; Clinical signs of hypogonadism such as sexual, physical, or mental dysfunction, gynecomastia, breast pain, sleep disturbances, impaired glucose metabolism, reduced bone density, or unexplained anemia; Biochemical markers: Morning total testosterone level  $\leq 12$  nmol/L or decreased SHBG and free testosterone levels; Secondary hypogonadism: Low or inappropriately normal LH or FSH levels; Functional hypogonadism: Other causes, such as hyperprolactinemia, have been excluded.

Correspondence to: aiste.kairyte@yahoo.com

Gauta 2025-03-10

## KLEPTOMANIJA: ETIOLOGIJA, EPIDEMIOLOGIJA IR GYDYMAS

Gytis Kanapienis<sup>1</sup>, Vitalij Černel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų instituto  
Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra*

**Raktažodžiai:** kleptomanija, etiologija, epidemiologija, gydymas.

### Santrauka

Kleptomanija – retas psichiatrinis sutrikimas, kuris dažniausiai paveikia moteris ir prasideda jaunystėje. Gydyimo metodai dažniausiai apima kognityvinę elgesio terapiją ir farmakoterapiją. Tyrimo tikslas yra apžvelgti šio sutrikimo epidemiologiją, etiologiją bei gydymo galimybes.

### Įvadas

Kleptomanija tai impulsų kontrolės sutrikimas, kuriam būdingas pasikartojantis ir nekontroliuojamas noras vogti daiktus, nesiekiant finansinės naudos. Kleptomanija dažnai pasireiškia kartu su kitais psichikos sutrikimais, tokiais kaip obsesinis kompulsinis sutrikimas, nerimo ir valgymo sutrikimai, klinikinė depresija ar priklausomybės. Nors liga egzistuoja jau seniai, kleptomanija yra vis dar menkai suprantama plačiajai visuomenei, gydytojams bei patiems ligoniams [1], todėl svarbu išsiaiškinti naujausius kleptomanijos etiologijos, epidemiologijos bei gydymo aspektus.

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinę literatūrą apie kleptomanijos epidemiologiją, etiologiją bei gydymo galimybes.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta sisteminė mokslinės literatūros apžvalga ir analizė. Išanalizuotos 8 mokslinės publikacijos. Straipsniai atrinkti naudojantis PubMed ir Google Scholar duomenų bazėmis. Paieškai buvo naudojami raktažodžiai anglų kalba ir jų deriniai: kleptomanija, etiologija, epidemiologija, gydymas. Į apžvalgą įtraukti straipsniai paskelbti 2000-2024 metų laikotarpiu anglų kalba.

### Tyrimo rezultatai

**Etiologija ir epidemiologija.** Tikslios kleptomanijos priežastys nėra aiškios, tačiau jos yra daugialypės ir sieja-

mos su neurobiologinių, psichologinių bei aplinkos veiksnių deriniu. Psichologiniai ir aplinkos veiksniai: žema savivertė, praeities traumas, nuotaikos pokyčiai, moterims – nėštumas, menopauzė, nereguliarus menstruacinis ciklas, šeiminių anamnezė, apimanti psichikos sutrikimus, alkoholizmą ar savižudybes. Dėl šių priežasčių asmenys yra labiau linkę į impulsyvų elgesį, įskaitant kleptomaniją. Neurotransmiterių, tokių kaip serotoninas ar dopaminas, bei potraukius reguliuojančios opioidinės sistemos disbalansas lemia sunkesnę gebėjimą atsisipirti potraukiams bei impulsyvumą [2]. Kleptomanija pasireiškia maždaug 0,3-0,6% populiacijos ir dominuoja tarp moterų. Vyrų ir moterų santykis yra 1:3. Pirmieji simptomai pasireiškia apie 17 gyvenimo metus [3].

**Gydymas.** 2020 metais atliktoje atvejo analizėje kleptomanija sergančiai pacientei buvo taikomas gydymas naltreksonu. Pacientė išsakė didelę įtampą prieš vagystę ir atsipalaidavimą po jos. Kleptomanijai adaptuotoje Yale-Brown obsesinėje – kompulsinėje skalėje (K-YBOCS), pacientės įvertinimas buvo 32/40. Vėliau jai taikytas gydymas naltreksonu 100 mg/d 2 mėnesius. Pastebėtas ryškus potraukio vogti sumažėjimas – K-YBOCS rezultatas 5/40 [4]. 2013 metais paskelbtame bandomajame atvirame klinikiniam tyrime buvo analizuojamas N-metil-D-aspartato receptorių antagonisto (NMDA) memantino poveikis kleptomanija sergantiems pacientams. 12 pacientų buvo skiriamas memantinas 8 savaites 10 mg/d., didinant dozę iki 30 mg/d., priklausomai nuo klinikinio atsako ir gydymo toleravimo. 11 iš jų kleptomanijos sunkumo balai sumažėjo, atsižvelgiant į visus vertinimo kriterijus. Taip pat buvo pastebėtas ženklus nuotaikos ir nerimo sutrikimų pagerėjimas [5]. Kiti teigiamą efektą turėję farmakologiniai gydymo metodai apima opioidų antagonistus ir selektyvius serotonino reabsorbcijos inhibitorius (SSRI) [6]. Kleptomanijos gydymo galimybės aprėpia ne tik farmakoterapiją. 2022 metais atliktas atviras klinikinis tyrimas nagrinėjo grupinę kognityvinę elgesio terapiją (CBGT) kartu su dėmesingu įsisąmonimu (angl. mindfulness). 12 sesijų CBGT programoje dalyvavo 37 pacientai. Tyrimo

metu buvo naudojama kleptomanijos simptomų įvertinimo skalė (K-SAS), bendro psichologinės sveikatos įvertinimo klausimynas (GHQ-28), atsako į stresą skalė (SRS-18) bei distreso tolerancijos skalė (DTS). Naudojant t testą buvo analizuojami kiekvieno kintamojo pokyčiai nuo programos pradžios iki pabaigos. Rezultatai parodė reikšmingą pagerėjimą daugelyje sričių. K-SAS sumažėjo ( $t_{21} = 4,31, p < 0,01$ ), GHQ-28 sumažėjo ( $t_{21} = 2,21, p < 0,05$ ), SRS-18 sumažėjo ( $t_{21} = 2,92, p < ,01$ ), DTS sumažėjo ( $t_{21} = 4,64, p < 0,01$ ). Šie rezultatai rodo, kad CBGT kartu su dėmesingu įsisąmoninimu gali veiksmingai pagerinti sergančiųjų kleptomanija simptomus ir gyvenimo kokybę [7]. Nepaisant šių teigiamų efektų, literatūroje nurodomas reikšmingas klinikinių tyrimų, skirtų būtent kleptomanijai, trūkumas bei pabrėžiama tolesnių tyrimų būtinybė, veiksmingų gydymo protokolų sukūrimui [8].

### Išvados

1. Kleptomanija yra daugialypės kilmės sutrikimas, susijęs su neurobiologiniais, psichologiniais ir aplinkos veiksniais. Dažniau pasireiškia moterims, sudaro apie 0,3–0,6 % populiacijos.

2. Farmakoterapija, įskaitant opioidų antagonistus, SSRI ir memantiną gali padėti sumažinti kleptomanijos simptomus ir pagerinti emocinę būklę.

3. Kognityvinė elgesio terapija, ypač derinama su dėmesingu įsisąmoninimu, reikšmingai mažina simptomus ir gerina pacientų gyvenimo kokybę.

4. Nepakankamas klinikinių tyrimų kiekis sunkina kleptomanijos gydymo standartizavimą, todėl būtina atlikti daugiau mokslinių tyrimų, įgalinančių tiksliau įvertinti esamus metodus ir sukurti veiksmingus gydymo protokolus.

### Literatūra

- Grant JE, Odlaug BL. Kleptomania: clinical characteristics and treatment. *Brazilian Journal of Psychiatry* 2008;30:S11-S15. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2007.07.009>
- Grant JE, Potenza MN (Eds). *The Oxford handbook of impulse control disorders*. Oxford University Press 2011. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195389715.001.0001>
- Aboujaoude E, Gamel N, Koran LM. Overview of Kleptomania and Phenomenological Description of 40 Patients. *Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry* 2004;6(6):244-247. <https://doi.org/10.4088/PCC.v06n0605>
- Mouaffak F, Hamzaoui S, Kebir O, Laqueille X. Kleptomania treated with naltrexone in a patient with intellectual disability. *Journal of Psychiatry Neuroscience* 2020;45(1):71-72. <https://doi.org/10.1503/jpn.190064>
- Grant JE, Odlaug BL, Schreiber LR, Chamberlain SR, Kim SW. Memantine reduces stealing behavior and impulsivity in kleptomania: a pilot study. *International Clinical Psychopharmacology* 2013;28(2):106-111. <https://doi.org/10.1097/YIC.0b013e32835c8c8c>
- Sulthana N, Singh M, Vijaya K. Kleptomania-the Compulsion to Steal. *Am J Pharm Tech Res* 2015;5(3).
- Asami Y, Nomura K, Shimada H, Nakagawa K, Sugano M, Koshiba A, et al. Cognitive behavioural group therapy with mindfulness for kleptomania: an open trial. *The Cognitive Behaviour Therapist* 2022;15:e34. <https://doi.org/10.1017/S1754470X22000290>
- Mouta S, Correia J, Vaz IF, Ramos SF, Jesus B, Fontes S. BIG LITTLE THIEFS-Kleptomania Treatment. *European Psychiatry* 2022;65(S1):S878-S878. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2022.2279>

### THE ROLE OF ELECTROCONVULSIVE THERAPY SCHIZOPHRENIA TREATMENT: RECENT INSIGHTS INTO EFFICACY AND SAFETY

G. Kanapienis, V. Černel

Keywords: kleptomania, ethology, epidemiology, treatment.

Kleptomania is a rare psychiatric disorder that primarily affects women and typically begins in adolescence. The most common treatment methods include cognitive behavioral therapy and pharmacotherapy. The aim of this study is to review the epidemiology, etiology, and treatment options for this disorder.

Correspondence to: [gytis.kanapienis@mf.stud.vu.lt](mailto:gytis.kanapienis@mf.stud.vu.lt)

Gauta 2025-03-04

## HERPES SIMPLEX ENCEFALITO DIAGNOSTIKOS IR GYDYMO METODAI

Ignas Karlonas<sup>1</sup>, Daiva Grėskienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus miesto klinikinė ligoninė, Vidaus ligų skyrius

**Raktažodžiai:** encefalitas, herpes simplex, smegenų infekcija.

### Santrauka

Herpes simplex encefalitas (HSE) pažeidžia temporalinę ir frontalinę smegenų skiltis, sukeldamas neurologinius simptomus, tokius kaip galvos skausmas, židininė epilepsija, elgesio pokyčiai, uoslės haliucinacijos ir atminties sutrikimai. Ligą diagnozuoti padeda juosmeninė punkcija, kurios metu nustatomas padidėjęs baltymų kiekis ir limfocitai smegenų skystyje, o iš smegenų skysčio atliekamas PGR testas padeda nustatyti herpes simplex virusą (HSV). Magnetinio rezonanso tomografija (MRT) yra jautriausias vaizdo metodas, diagnozuojant HSE. Gydytas pradamas anksti, skiriant aciklovirą intraveniniu būdu 14–21 dienas, ir esant sunkiai būklei, galima hospitalizacija intensyvios terapijos skyriuje, būtinas komplikacijų valdymas.

### Įvadas

Encefalitas – tai smegenų parenchimos uždegimas, sukeliantis neurologinius simptomus. Jį gali lemti infekcinės, poinfekcinės arba neinfekcinės priežastys [1]. Viena iš jų – herpes simplex 1 virusas, galintis sukelti gyvybei pavojingą encefalitą [2]. Dėl nespecifinių simptomų, kurie būdingi ne tik HSE, bet ir kitoms virusinėms infekcijoms ar poinfekcinėms būklėms, smegenų navikams, paraneoplastiniam ir autoimuniniam encefalitui bei kitoms priežastims, diagnozė gali būti sudėtinga, ypač ūmioje ligos stadijoje [3].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti literatūros šaltiniuose aprašomus herpes simplex viruso klinikiškus ypatumus, diagnostikos ir gydymo metodus.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Taikyta sisteminė mokslinės literatūros ir dokumentų apžvalga bei analizė, naudojantis kompiuterinėmis bibliografinėmis medicinos duomenų bazėmis PubMed, Google

Scholar ir UpToDate, paieškos laukelyje įrašius raktažodžius anglų kalba: „encephalitis“, „herpes simplex“, „cerebral infection“.

### Tyrimo rezultatai

**Klinika.** Herpes simplex encefalitas (HSE) paveikia temporalinę ir frontalinę skiltis unilateraliai. Šių specifinių anatominė lokalizacijų pažeidimas lemia neurologinius simptomus, kaip galvos skausmas arba židininė epilepsija, kuriai būdingi elgesio pokyčiai ar uoslės haliucinacijos [2]. Rečiau pasireiškia vienos pusės silpnumas, atminties sutrikimas ir dezorientacija [4]. Kartais pacientams kartu su minėtais simptomais gali pasireikšti viršutinių kvėpavimo takų ar kitos infekcijos simptomai, karščiavimas [5].

**Laboratoriniai tyrimai.** Esant herpes simplex encefalito įtarimui, pacientui pirmiausia reikia atlikti lumbalinę punkciją. Ištyrus smegenų skysčio sudėtį, tipiška stebimas virusinei infekcijai būdingas nuokrypis – padidėjęs baltymo kiekis (0,5-1 g/l), leukocitozė (5 – 500 '10<sup>6</sup>/l), vyrauja limfocitai. Rečiau smegenų skystyje galima aptikti eritrocitų dėl galimos audinių nekrozės [2,5]. Polimerazės grandininė reakcija (PGR) turėtų būti atliekama nustatyti HSV-1 ir HSV-2. Jos jautrumas ir specifškumas atitinkamai siekia 96 % ir 99 %. HSV infekcijos atveju, PGR rezultatas paprastai būna teigiamas per pirmąją gydymo acikloviru savaitę, o tampa neigiamas po 10–14 dienų gydymo [6]. Smegenų skysčio pasėlis atliekamas retai, nes yra nejautrus ir nespecifiškas diagnostikos metodas. Esant neigiamam PGR testui, kylant abejonių dėl encefalito kilmės, gali būti tiriami HSV antigenai ir anti-HSV antikūnai smegenų skystyje [2].

**Vaizdo tyrimai.** Smegenų vaizdo tyrimai padeda patvirtinti HSE diagnozę ir nustatyti, ar yra kontraindikacijų atlikti lumbalinę punkciją [4]. Tinkamiausias yra magnetinio rezonanso tyrimas su ar be kontrasto. Tai yra jautriausias ir specifškiausias vaizdo tyrimo metodas diagnozuoti HSE, ypač ankstyvose ligos stadijose. MRT gali atskleisti asimetriškas hiperintensines zonas T2 ir FLAIR vaizduose, daž-

niausiai mediotemporalinėse ir orbitofrontalinėse skiltyse bei insulinėje žievėje, kartu su minkštųjų audinių edema [5].

Dažniausiai pirmasis atliekamas tyrimas yra kompiuterinė tomografija. KT gali parodyti vidurinės linijos poslinkį ar kraujavimą, tačiau jautrumas herpes simplex encefalitui yra mažesnis nei MRT, todėl ankstyvose ligos stadijose nustatyti pakitimus yra sudėtingiau [9].

Elektroencefalograma yra patologinė daugiau nei 80 % pacientų, sergančių herpes simplex encefalitu. Tyrimas dažniausiai parodo nutrūkstamus aukštos amplitudės lėtus bangų srautus, tačiau šie pokyčiai yra nespecifiniai [7]. Dažniausiai HSE sukeltas pažeidimas yra lokalizuotas epileptogeninėje temporalinėje skiltyje ir hipokampe [6].

**Gydymas.** Ankstyvas acikloviro skyrimas yra svarbiausias veiksnys gauti teigiamus gydymo rezultatus. Suaugusiems pacientams įtarus HSE, dar nepatvirtinus šios diagnozės, empiriškai turėtų būti skiriama acikloviro 10 mg/kg, kuris suleidžiamas į veną per vieną valandą ir kartojamas kas 8 valandas 14-21 dieną, jei inkstų funkcija normali. Imunosupresiniams pacientams rekomenduojamos didesnės vaisto dozės [5,8]. Pacientams, stacionarizuotiems intensyviosios terapijos skyriuje, neretai prireikia dažno neurologinės funkcijos vertinimo, kvėpavimo takų kontrolės, stabilios hemodinamikos palaikymo, traukulių, padidėjusio intrakranijinio spaudimo ir kitų komplikacijų gydymo [9].

### Išvados

1. Herpes simplex encefalitas dažniausiai pažeidžia temporalinę ir frontalinę smegenų žievę, sukeldamas židinius neurologinius simptomus, tokius kaip epilepsija, atminties sutrikimas ir dezorientacija.

2. Tiksliai HSE diagnostika yra paremta laboratoriniais tyrimais, ypač smegenų skysčio sudėties analize, PGR, bei vaizdo tyrimais, iš kurių jautriausias ir specifiskiausias yra magnetinio rezonanso tomografija.

3. Ankstyvas gydymas acikloviru yra pagrindinis gydymo sėkmės veiksnys, todėl jis turėtų būti skiriamas empiriškai visiems pacientams, kuriems įtariamas herpes simplex encefalitas.

### Literatūra

1. Venkatesan A, Tunkel AR, Bloch KC, Luring AS, Sejvar J, Bitnun A, Stahl JP, Mailles A, Drebot M, Rupprecht CE, Yoder J, Cope JR, Wilson MR, Whitley RJ, Sullivan J, Granerod J, Jones C, Eastwood K, Ward KN, Durrheim DN, Solbrig MV, Guo-Dong L, Glaser CA; International Encephalitis Consortium. Case definitions, diagnostic algorithms, and priorities in encephalitis: consensus statement of the international encephalitis consortium. *Clin Infect Dis* 2013;57(8):1114-28. <https://doi.org/10.1093/cid/cit458>
2. Gnann JW Jr, Whitley RJ. Herpes Simplex Encephalitis: an

Update. *Curr Infect Dis Rep* 2017;19(3):13.

<https://doi.org/10.1007/s11908-017-0568-7>

3. Rayan MN, Bassi R, Khazem M, Pozo DA, Abduljaber W, Burtis DB. Herpes Simplex Encephalitis: Detection, Management, and Outcomes. *Cureus* 2022;14(11):e31962. <https://doi.org/10.7759/cureus.31962>
4. Sabah M, Mulcahy J, Zeman A. Herpes simplex encephalitis. *BMJ* 2012;344:e3166. <https://doi.org/10.1136/bmj.e3166>
5. Zhang J, Liu H, Wei B. Immune response of T cells during herpes simplex virus type 1 (HSV-1) infection. *J Zhejiang Univ Sci B* 2017;18(4):277-288. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1600460>
6. Piret J, Boivin G. Immunomodulatory Strategies in Herpes Simplex Virus Encephalitis. *Clin Microbiol Rev* 2020;33(2):e00105-19. <https://doi.org/10.1128/CMR.00105-19>
7. Kim YS, Jung KH, Lee ST, Kang BS, Yeom JS, Moon J, Shin JW, Lee SK, Chu K. Prognostic Value of Initial Standard EEG and MRI in Patients with Herpes Simplex Encephalitis. *J Clin Neurol* 2016;12(2):224-9. <https://doi.org/10.3988/jcn.2016.12.2.224>
8. Granerod J, Ambrose HE, Davies NW, Clewley JP, Walsh AL, Morgan D, Cunningham R, Zuckerman M, Mutton KJ, Solomon T, Ward KN, Lunn MP, Irani SR, Vincent A, Brown DW, Crowcroft NS; UK Health Protection Agency (HPA) Aetiology of Encephalitis Study Group. Causes of encephalitis and differences in their clinical presentations in England: a multi-centre, population-based prospective study. *Lancet Infect Dis* 2010;10(12):835-44. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(10\)70222-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(10)70222-X)
9. AK AK, Bhutta BS, Mendez MD. Herpes Simplex Encephalitis. [Updated 2024 Jan 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557643/>

## DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF HERPES SIMPLEX ENCEPHALITIS

I. Karlonas, D. Grėskienė

Keywords: encephalitis, herpes simplex, cerebral infection.

Summary

Herpes simplex encephalitis (HSE) primarily affects the temporal and frontal brain regions, leading to symptoms such as headaches, focal epilepsy, behavioral changes, and olfactory hallucinations. Test used to diagnose HSE include lumbar puncture, which shows elevated protein levels and lymphocytosis. PCR testing is key to identifying HSV. MRI is the main imaging technique used for confirming HSE. Early treatment with acyclovir for 14–21 days is essential, and proper management of complications is crucial in intensive care settings.

Correspondence to: [ignaskarlonas2@gmail.com](mailto:ignaskarlonas2@gmail.com)

Gauta 2025-03-15

## ĮTAMPOS GALVOS SKAUSMAS ŠEIMOS GYDYTOJO PRAKTIKOJE

Ignas Karlonas<sup>1</sup>, Daiva Grėskienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus miesto klinikinė ligoninė, Vidaus ligų skyrius

**Raktažodžiai:** galvos skausmas, migrena.

### Santrauka

Įtampos galvos skausmas (IGS) yra dažnai šeimos gydytojo praktikoje sutinkama liga, pasireiškianti pasikartojančiais galvos skausmo epizodais. Priežastys gali būti įvairios, tačiau literatūroje ši patologija siejama su genetiniais veiksniais, gyvenimo būdu, serotonino disbalansu ar raumenų įtampa. Diagnozuojant įtampos galvos skausmą, svarbu ligą diferencijuoti su migrena ar kitomis antrinėmis priežastimis. Gydimui gali būti taikomi analgetikai, fizioterapija ir psichologiniai metodai, o lėtinio IGS atveju gali būti skiriami antidepresantai. Tyrimo tikslas yra apžvelgti literatūros šaltiniuose aprašomą informaciją apie įtampos galvos skausmą, jo priežastis, diagnostiką ir gydymo galimybes pirminėje sveikatos priežiūros grandyje.

### Įvadas

Galvos skausmas yra viena dažniausių priežasčių, dėl kurių pacientai kreipiasi į šeimos gydytoją [1]. Įtampos galvos skausmui (IGS) būdingi galvos skausmo epizodai, kurie trunka nuo 30 minučių iki 7 dienų. Epizodinė ligos forma pasireiškia rečiau, o lėtinė nustatoma, kai pacientas skausmą jaučia bent 15 dienų per mėnesį. Tipiškai skausmas būna abipusis, spaudžiantis ar veržiantis, lengvas arba vidutinio stiprumo, netrikdo kasdienės veiklos, nedidėja fizinio krūvio metu, nesukelia pykinimo, tačiau gali būti jautrumas šviesai ar garsui. Siekiant diagnozuoti įtampos galvos skausmą, turi būti atmestos kitos simptomų priežastys [2].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti literatūros šaltiniuose aprašomas įtampos galvos skausmo priežastis, diagnostiką ir gydymą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Taikyta sisteminė mokslinės literatūros ir dokumentų apžvalga bei analizė, naudojantis kompiuterinėmis bibliografinėmis medicinos duomenų bazėmis PubMed, Google

Scholar ir UpToDate, paieškos laukelyje įrašius raktažodžius anglų kalba: „tension headache“, „migraine“.

### Tyrimo rezultatai

**Priežastys.** Įtampos tipo galvos skausmo vystymuisi įtakos turi genetiniai veiksniai, gyvenimo būdo įpročiai, fibromialgija, raumenų ir skeleto skausmai bei migrena. Nors specifiniai genai, sukeltys ligą, šiuo metu nėra žinomi, tačiau asmenys, kurių tėvai kenčia nuo migrenos, turi didesnę tikimybę sirgti IGS ateityje. Sergantiems įtampos tipo galvos skausmu, ūminės skausmo fazės metu būdingas perikranijinių raumenų jautrumas, o kai kuriems pacientams jis vyrauja ir tarp skausmo epizodų [3]. Ligos patogenezėi įtakos turėti gali ir alkoholio vartojimas – įtampos galvos skausmu sergantys pacientai dažniau vartoja alkoholinius gėrimus nei sergantys lėtine migrena [4]. Epidemiologiniai tyrimai rodo, kad 90% šia liga sergančių pacientų patiria kaklo skausmą, 80% – nugaros skausmą, o 83% migrena sergančių asmenų taip pat patiria galvos skausmo epizodus [5]. Manoma, kad sumažėjęs serotonino ir kitų neuromediatorių aktyvumas gali sustiprinti skausmo suvokimą. Lėtinio įtampos tipo galvos skausmo atveju gali formuotis centrinė sensibilizacija, dėl kurios skausmo slenkstis mažėja, o epizodiniai skausmai tampa nuolatiniai [6].

**Diagnostika.** Įtampos tipo galvos skausmas turėtų būti įtariamas kiekvienam pacientui, kuris patiria pakartotinius, lengvo ar vidutinio stiprumo galvos skausmus [6]. Sergantys IGS, dažniausiai skausmą apibūdina kaip buką ir nepulsuojantį, kuris dažniausiai pasireiškia bilateraliai, o jo pobūdis – spaudžiantis ir veržiantis. Šis skausmas dažnai suvokiamas kaip išorinis, priešingai nei migrena, kai pacientai jaučia, kad skausmas kyla iš vidaus. Kai kurie apibūdina jį kaip juostą ar kepurę, spaudžiančią galvą, o kiti – kaip sunkų svorį, slegiantį galvą ar pečius [7].

Klinikinėje praktikoje itin svarbu diferencijuoti IGS nuo migrenos ar antrinio galvos skausmo, todėl tikslingas platus paciento ištyrimas. Migrenos simptomai pykinimas ir skausmas stiprėja fizinio aktyvumo metu, o priepuolių

dažnis gali sumažėti pašalinus skausmą provokuojančius veiksnius, tokius kaip dantų ligos, hormoniniai pokyčiai, sinusų problemos, netinkama mityba, miego stoka, stresas, nerimas ir depresija [3]. ĮGS reikia diferencijuoti nuo smegenų traumos, idiopatinės intrakranijinės hipertenzijos, mažo smegenų skysčio slėgio, miego apnėjos bei lėtinio rinosinusito. Pacientai, kurie jau daugiau nei 6 mėnesius patiria stabilų galvos skausmą, o neurologinio ištyrimo metu nerandama pakitimų, greičiausiai neturi reikšmingos antrinės patologijos. Jei įtariama antrinė galvos skausmo priežastis, rekomenduojama siūsti pacientą tikslingai gydytojo neurologo konsultacijai, kurios metu bus paskirti smegenų vaizdo tyrimai, kad būtų galima patvirtinti arba atmesti galimas skausmo priežastis [6].

**Gydymas.** Ūminiam įtampos tipo galvos skausmo gydymui gali pakakti paprastų analgetikų ir nesteroidinių vaistų nuo uždegimo. Duomenys rodo, kad nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo yra tinkamiausias pasirinkimas ūmiems ĮGS priepuoliams gydyti. Nėra įrodymų, kad triptanai, opioidai ar raumenis atpalaiduojantys vaistai būtų veiksmingi gydant įtampos tipo galvos skausmą [7]. Nefarmakologinis gydymas turėtų būti svarstomas visiems pacientams. Dažniausiai naudojama fizinė terapija, kurios metu koreguojama laikysena, taikomos atsipalaidavimo ir mankštos programos. Psichologinio gydymo metodai, tokie kaip atsipalaidavimo mokymai, raumenų įtampos mažinimas, gali būti efektyvūs skausmo valdymui [3]. Profilaktinis ĮGS gydymas turėtų būti svarstomas arba pridėtas pacientams, sergantiems lėtine ligos forma arba jei nefarmakologinio gydymo efektas yra ribotas. Triciklis antidepresantas amitriptilinas yra vienintelis vaistas, kurio veiksmingumas TTH gydymui buvo įrodytas keliuose kontroliuojamuose tyrimuose [8].

### Išvados

1. Įtampos galvos skausmas yra dažna būklė, kurią lemia genetiniai, neurologiniai ir gyvenimo būdo veiksniai.
2. Remiantis klinikiniais kriterijais, itin svarbu atskirti įtampos galvos skausmą nuo migrenos ir antrinių skausmų.
3. Gydymui taikomi analgetikai, nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo, fizioterapija ir psichologiniai metodai, o lėtiniais atvejais gali būti skiriami antidepresantai.

### Literatūra

1. Kopel D, Gottschalk C. The Epidemiology of Primary Headache Disorders. *Semin Neurol* 2022;42(4):449-458. <https://doi.org/10.1055/a-1942-6823>

2. Loder E, Rizzoli P. Tension-type headache. *BMJ* 2008;336(7635):88-92. <https://doi.org/10.1136/bmj.39412.705868.AD>
3. Jensen RH. Tension-Type Headache - The Normal and Most Prevalent Headache. *Headache* 2018;58(2):339-345. <https://doi.org/10.1111/head.13067>
4. Schramm SH, Obermann M, Katsarava Z, Diener HC, Moebus S, Yoon MS. Epidemiological profiles of patients with chronic migraine and chronic tension-type headache. *J Headache Pain* 2013;14(1):40. <https://doi.org/10.1186/1129-2377-14-40>
5. Repiso-Guardeño Á, Moreno-Morales N, Labajos-Manzanares MT, Rodríguez-Martínez MC, Armenta-Peinado JA. Does Tension Headache Have a Central or Peripheral Origin? *Current State of Affairs. Curr Pain Headache Rep* 2023;27(11):801-810. <https://doi.org/10.1007/s11916-023-01179-2>
6. Ashina S, Mitsikostas DD, Lee MJ, Yamani N, Wang SJ, Messina R, Ashina H, Buse DC, Pozo-Rosich P, Jensen RH, Diener HC, Lipton RB. Tension-type headache. *Nat Rev Dis Primers* 2021;7(1):24. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>
7. Kahrman A, Zhu S. Migraine and Tension-Type Headache. *Semin Neurol* 2018;38(6):608-618. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1673683>
8. Kaniecki RG. Tension-type headache. *Continuum (Minneapolis)* 2012;18(4):823-34. <https://doi.org/10.1212/01.CON.0000418645.32032.32>

## TENSION-TYPE HEADACHE IN FAMILY DOCTOR'S PRACTICE

I. Karlonas, D. Grėskienė

Keywords: headache, migraine.

Summary

Tension-type headache (TTH) is one of the most common primary healthcare issues, characterized by episodic or chronic headache episodes. Its development is influenced by genetic factors, lifestyle, serotonin imbalance, and muscle tension. Diagnosis requires distinguishing TTH from migraines and secondary headaches, as it lacks nausea and does not worsen with physical activity. Treatment typically includes analgesics and nonsteroidal anti-inflammatory drugs, while chronic cases may require antidepressants, physiotherapy, or psychological interventions. A holistic approach, incorporating both pharmacological and non-pharmacological methods, is essential for effective pain management and improving patients' quality of life.

Correspondence to: ignaskarlonas2@gmail.com

Gauta 2025-03-13

## IŠEMINIS INSULTAS: POŽYMIAI IR SIMPTOMAI, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Urtė Kavaliauskaitė<sup>1</sup>, Virginija Jocienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė*

**Raktažodžiai:** išeminis insultas, požymiai ir simptomai, diagnostika, gydymas.

### Santrauka

Išeminis insultas yra dažniausiai pasitaikantis insulto tipas. Jis pasireiškia staiga atsiradusiais židininiais neurologiniais simptomais, tokiais kaip rankos ar kojos silpnumas ar tirpimas, vienos veido pusės nusvirimas, koordinacijos praradimas, sutrikusi kalba ar regėjimo praradimas. Laiku nepradėjus gydymo, išeminio insulto prognozė gali būti nepalanki, todėl, pastebėjus pirmuosius simptomus ir požymius, itin svarbu kuo greičiau atlikti diagnostiką ir pradėti gydymą, naudojant intraveninę trombolizę ir/arba mechaninę trombektomiją, kad būtų sumažinta ilgalaikės negalios rizika.

### Įvadas

Insultas yra rimta medicininė būklė, kuri atsiranda staiga ir pasireiškia židininiais neurologiniais simptomais. Insultai daro didelę įtaką žmonių sveikatai ir sveikatos priežiūros sistemai. Tai viena iš pagrindinių negalios ir mirtingumo priežasčių visame pasaulyje [1]. Išeminis insultas yra dažniausias insulto tipas ir sudaro daugiau nei 80% visų atvejų, o apie 25–35 % insultų būna susiję su didelių kraujagyslių užsikimšimu. Tai dažnai sukelia sunkius neurologinius sutrikimus. Jei gydymas nepradedamas laiku, insulto prognozė nepalanki, todėl svarbu šviesti visuomenę bei medicinos personalą, kad pirmieji insulto simptomai būtų pastebėti kuo anksčiau ir laiku pradėtas gydymas [2].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti išeminio insulto požymius ir simptomus, diagnostikos metodus bei gydymo galimybes.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta išsami literatūros apžvalga, naudojantis duomenų bazėmis PubMed ir Google Scholar. Naudoti raktažodžiai anglų kalba: ischemic stroke, signs and symptoms, diagnostics, treatment. Atrinkti 6 straipsniai, publikuoti 2014-2025 metais.

### Tyrimo rezultatai

**Požymiai ir simptomai.** Insulto simptomai ir požymiai gali pasireikšti staiga ir apimti veido nusvirimą, rankos ar kojos tirpimą ar silpnumą, sunkumą kalbėti ar suprasti kalbą, sumišimą, pusiausvyros ar koordinacijos sutrikimus bei regėjimo praradimą [3]. Greitam ir efektyviam insulto atpažinimui gali būti naudojamas akronimas BE FAST [4]:

B – tai pusiausvyra (angl. balance): prarandama pusiausvyra ar koordinacija;

E – akys (angl. eyes): staigiai pablogėjusi ar dingusi rega, dvejinimasis akyse;

F – veidas (angl. face): viena veido pusė nusvyra; A – rankos (angl. arms): rankos silpnumas ar tirpimas; S – kalba (angl. speech): sunkumas kalbėti ar suprasti kalbą; T – laikas (angl. time): laikas kviesti greitąją pagalbą.

**Diagnostika.** Diagnozuojant išeminį insultą, svarbus greitas klinikinis įvertinimas ir skubūs diagnostiniai tyrimai. Pagrindiniai diagnostikos metodai yra nekontrastinė galvos kompiuterinė tomografija (KT) arba magnetinio rezonanso tomografija (MRT), leidžiantys atmesti neišeminių centrinės nervų sistemos pažeidimų buvimą ar hemoraginį insultą. Necontrastinė KT padeda aptikti pažeidimus, tokius kaip smegenų augliai ar abscesai, taip pat ūminę hemoragiją. MRT yra jautresnis nustatyti ūminį išeminį insultą ir turi geresnę skiriamąją gebą nei nekontrastinė KT. Nepaisant to, nekontrastinė KT yra greitesnis, plačiau prieinamas ir pigesnis pasirinkimas. Siekiant atmesti insultą imituojančias būkles, diagnozuoti svarbias gretutines ligas, tokias kaip miokardo išemija, ir nustatyti trombolizinio gydymo kontraindikacijas, visiems pacientams reikėtų atlikti gliukozės kiekio kraujyje tyrimą, įvertinti deguonies saturaciją, serumo elektrolitų/inkstų funkcijos tyrimus, bendrą kraujo tyrimą, širdies išemijos žymenis, protrombino laiką/tarptautinį normalizuotą santykį (INR), aktyvuotą dalinį tromboplastino laiką (APTT) ir elektrokardiogramą. Jeigu simptomų priežastis galėjo būti traukuliai, reikia atlikti elektroencefalogramą [5].

**Gydymas.** Pagrindiniai ūminio išeminio insulto gydymo metodai yra intraveninė trombolizė (IVT) ir mechaninė trombektomija. IVT paprastai atliekama naudojant rekombinantinį audinių plazminogeno aktyvatorių - alteplazę, tačiau pastaruoju metu ne prastesniu poveikiu pasižymi ir tenekteplazė [3,6]. IVT yra efektyvi ją pradėjus per 4,5 valandos nuo simptomų atsiradimo, tačiau, naudojant specializuotą vaizdo metodiką, šis laikotarpis gali būti pailgintas iki 9 valandų. IVT sumažina ilgalaikės negalios riziką, tačiau ją taikant kyla 6% smegenų kraujavimo rizika [3].

Mechaninė trombektomija naudojama gydyti ūminį išeminį insultą, kurį sukelia didelių kraujagyslių užsikimšimas smegenyse. Ji gali būti atliekama iki 24 valandų nuo simptomų atsiradimo, o kartais būna efektyvi ir už šio periodo ribų [3,6]. Mechaninė trombektomija gali būti naudinga net didelio išeminio insulto atveju, tačiau šio metodo taikymui reikia aukštos kvalifikacijos personalo, gebančio atlikti šią endovaskulinę procedūrą, bei specialios įrangos, todėl mechaninė trombektomija gali būti atliekama tik specializuotuose centruose. Pacientams, neturintiems kontraindikacijų, 4,5 valandų laikotarpiu reikėtų taikyti abi procedūras [6].

#### Išvados

1. Siekiant greitai ir efektyviai atpažinti insulto požymius ir simptomus, naudojamas akronimas BE FAST.

2. Pagrindiniai diagnostikos metodai yra smegenų vaizdo priemonės – nekontrastinė galvos kompiuterinė tomografija ir magnetinio rezonanso tomografija. Svarbu atmesti hemoraginį insultą, insultą imituojančias būkles, diagnozuoti svarbias gretutines ligas ir nustatyti trombolizinio gydymo kontraindikacijas.

3. Pagrindiniai ūminio išeminio insulto gydymo metodai yra intraveninė trombolizė ir mechaninė trombektomija.

#### Literatūra

1. Hui C, Tadi P, Khan Suheb MZ, Patti L. Ischemic Stroke. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/>

2. El-Koussy M, Schroth G, Brekenfeld C, Arnold M. Imaging of Acute Ischemic Stroke. *Eur Neurol* 2014;72(5-6):309-16. <https://doi.org/10.1159/000362719>
3. Walter K. What Is Acute Ischemic Stroke? *JAMA* 2022;327(9):885. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.1420>
4. Toral L. BE FAST to recognize stroke. *Nursing* 2021;51(2):51-4. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000731856.52406.23>
5. Yew KS, Cheng EM. Diagnosis of acute stroke. *Am Fam Physician* 2015;91(8):528-36.
6. Hussain M, Purrucker J, Ringleb P, Schönenberger S. Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2025;120(2):120-8. <https://doi.org/10.1007/s00063-024-01233-w>

#### ISCHEMIC STROKE: SIGNS AND SYMPTOMS, DIAGNOSIS AND TREATMENT

U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė

Keywords: ischemic stroke, signs and symptoms, diagnosis, treatment.

#### Summary

Ischemic stroke is the most common type of stroke. It is characterized by sudden onset of focal neurological symptoms, such as weakness or numbness in an arm or leg, drooping of one side of the face, loss of coordination, slurred speech, or vision loss. If left untreated, ischemic stroke can have a poor prognosis, therefore it is important to diagnose and treat with intravenous thrombolysis and/or mechanical thrombectomy as soon as possible after the first symptoms and signs are noticed, in order to reduce the risk of long-term disability.

Correspondence to: [Urtekavaliauskait@gmail.com](mailto:Urtekavaliauskait@gmail.com)

Gauta 2025-03-25

## POLICISTINIŲ KIAUŠIDŽIŲ SINDROMAS IR PSICHIKOS SVEIKATA

Urtė Kavaliauskaitė<sup>1</sup>, Virginija Jocienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė*

**Raktažodžiai:** policistinių kiaušidžių sindromas, psichikos sveikata, depresija, nerimas.

### Santrauka

Policistinių kiaušidžių sindromas yra endokrininė liga, pasireiškianti vaisingo amžiaus moterims. Be fizinių simptomų, tokių kaip nereguliarios menstruacijos, svorio augimas ar hirsutizmas, šis sindromas gali sukelti psichikos sutrikimus, įskaitant depresiją ir nerimą. Depresijos paplitimas šioje moterų grupėje siekia nuo 16% iki 55%, o nerimo sutrikimai pasitaiko 28–39% moterų. Psichikos sutrikimų atsiradimą gali lemti įvairūs veiksniai, tokie kaip hormonų disbalansas, atsparumas insulinui ar nutukimas. Moterų, turinčių policistinių kiaušidžių sindromą, psichikos sveikatos sutrikimų valdymui svarbiausi yra gyvenimo būdo pokyčiai, kognityvinė elgesio terapija, o sunkesniais atvejais taikomas medikamentinis gydymas.

### Įvadas

Policistinių kiaušidžių sindromas (PKS) – tai endokrininė liga, pasireiškianti vaisingo amžiaus moterims [1]. Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, PKS pasireiškia maždaug 8–13% vaisingo amžiaus moterų [2]. Šiai ligai būdinga anovuliacija/oligovuliacija bei hiperandrogenizmas, kuris pasižymi svorio augimu, pilvo ir poodinių riebalų kaupimusi, hirsutizmu, alopecija, klitoromegalija, žemu balsu, seborėja, veido bėrimais. PKS gali sukelti daugybę komplikacijų, tokių kaip nevaisingumas, atsparumas insulinui, nutukimas bei širdies ir kraujagyslių sistemos problemos. Be fizinių simptomų, PKS gali turėti neigiamą poveikį psichikos sveikatai – dažnai stebimi tokie gretutiniai sutrikimai kaip nerimas bei depresija. Todėl labai svarbu, kad pacientės, sergančios PKS, būtų atidžiai stebimos dėl galimų psichikos sutrikimų simptomų atsiradimo [1].

**Tyrimo tikslas** – išnagrinėti ryšį tarp policistinių kiaušidžių sindromo ir psichinės sveikatos, įskaitant tokius psichikos sutrikimus kaip depresija ir nerimas.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta išsami literatūros apžvalga, naudojantis PubMed ir Google Scholar duomenų bazėmis. Naudoti raktažodžiai anglų kalba: PCOS, mental health, depression, anxiety. Atrinkta 11 straipsnių, parašytų anglų kalba ir publikuotų 2017-2024 metais.

### Tyrimo rezultatai

**PKS ir depresija.** Depresija yra vienas dažniausių psichikos sutrikimų, kuris, PSO duomenimis, paliečia maždaug 5% suaugusiųjų visame pasaulyje. Depresijos epizodo metu asmenys skundžiasi nuolatinio liūdesiu, dirglumu, tuštumos jausmu, sumažėjusiu domėjimusi anksčiau malonumą teikusiomis veiklomis [3]. Moterų, sergančių PKS, depresijos paplitimas dar didesnis, svyruojantis nuo 16% iki 55%. Šioje moterų grupėje depresijai būdingi simptomai dažniausiai apima nuovargį, miego sutrikimus ir prastą nuotaiką. Šių simptomų pasireiškimas daro didelę įtaką paveiktos moters gyvenimo kokybei ir gebėjimui valdyti šią lėtinę ligą, todėl gilinti supratimą apie nuotaikos sutrikimų riziką moterims, sergančioms PKS, yra itin svarbu [4].

PKS sergančių moterų depresijos rizikos padidėjimą lemia daugelis tarpusavyje susijusių veiksnių. Patofiziologiniai procesai dažnai apima endokrininių ašų sutrikimus ir metabolinio kelio pokyčius. Depresija dažnai siejama su atsparumu insulinui ir nutukimu, kas yra būdinga sergant PKS. Pabloginti moterų savivertę ir nuotaiką gali hiperandrogenizmo požymių pasireiškimas bei menstruacijų sutrikimai. Reikšmingą vaidmenį atlieka ir nevaisingumo problema, kurią dar labiau sunkina visuomenės spaudimas, didinantis depresijos simptomų intensyvumą [5].

Geriausias PKS sergančių moterų depresijos valdymo būdas priklauso nuo individualių poreikių, tačiau dažniausiai geriausius rezultatus duoda gyvenimo būdo pokyčiai, įskaitant sveiką mitybą ir fizinį aktyvumą, bei kognityvinė elgesio terapija. Sunkiai ar užsitęsusiai depresijai gydyti rekomenduojami antidepresantai, pvz., se-

lektyvieji serotonino reabsorbcijos inhibitoriai (SSRI) [6].

**PKS ir nerimas.** Nerimo sutrikimai sudaro vieną iš dažniausiai pasitaikančių psichikos sutrikimų grupę. Pagrindiniai bruožai – nuolatinė, pernelyg didelė baimė ar nerimas. Šie sutrikimai siejami su smegenų grandinių, reaguojančių į pavojų, disfunkcija [7]. Nerimo sutrikimą apytiksliai turi 4,05% pasaulio gyventojų [8]. Tuo tarpu nerimo sutrikimų paplitimas tarp PKS sergančių moterų svyruoja nuo 28% iki 39% [9].

Panašiai kaip depresijos atveju, PKS sergančių moterų nerimo išsivystymui gali turėti įtakos nutukimas, atsparumas insulinui, padidėjęs androgenų kiekis, nevaisingumas, pagumburio-hipofizės-antinksčių ašies anomalijos ir uždegimas [10]. Nerimo sutrikimų valdymui efektyviausia yra įrodymais pagrįsta psichoterapija, ypač kognityvinė elgesio terapija, ir psichoaktyvūs vaistai, ypač serotonerginiai preparatai [7]. Benzodiazepinai gali būti naudojami norint sukelti greitą simptomų palengvėjimą, tačiau svarbu atkreipti dėmesį, jog ilgalaikis jų vartojimas gali sukelti priklausomybę [11]. Taip pat didelę įtaką turi gyvenimo būdo pokyčiai, tokie kaip reguliarus fizinis aktyvumas, streso valdymo technika ir pakankamas miegas [6].

### Išvados

1. Policistinių kiaušidžių sindromas daro didelę įtaką moterų psichinei sveikatai, gerokai didindamas depresijos ir nerimo sutrikimų riziką.

2. Veiksmingiausi depresijos ir nerimo valdymo būdai yra gyvenimo būdo pokyčiai bei kognityvinė elgesio terapija. Jei reikia, gali būti taikomas ir medikamentinis gydymas.

3. Esant padidejusiai rizikai, PKS sergančias moteris svarbu atidžiai stebėti dėl psichikos sveikatos sutrikimų, kurie gali pabloginti jų gyvenimo kokybę ir sunkinti ligos valdymą.

### Literatūra

- Patel S. Polycystic ovary syndrome (PCOS), an inflammatory, systemic, lifestyle endocrinopathy. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2018;182:27-36.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2018.04.008>
- WHO. Polycystic ovary syndrome.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome>
- WHO. Depressive disorder (depression).  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Dybciak P, Raczkiewicz D, Humeniuk E, Powrózek T, Gujski M, Małecka-Massalska T, et al. Depression in Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med* 2023;12(20):6446.  
<https://doi.org/10.3390/jcm12206446>

- Gnawali A, Patel V, Cuello-Ramírez A, Al Kaabi AS, Noor A, Rashid MY, et al. Why are Women With Polycystic Ovary Syndrome at Increased Risk of Depression? Exploring the Etiological Maze. *Cureus* 2021.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.13489>
- Alur-Gupta S, Dokras A. Considerations in the Treatment of Depression and Anxiety in Women with PCOS. *Semin Reprod Med* 2023;41(01/02):037-44.  
<https://doi.org/10.1055/s-0043-1777720>
- Penninx BW, Pine DS, Holmes EA, Reif A. Anxiety disorders. *Lancet Lond Engl* 2021;397(10277):914-27.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00359-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00359-7)
- Javaid SF, Hashim IJ, Hashim MJ, Stip E, Samad MA, Ahbab AA. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Curr Psychiatry* 2023;30(1):44.  
<https://doi.org/10.1186/s43045-023-00315-3>
- Dewani D, Karwade P, Mahajan KS. The Invisible Struggle: The Psychosocial Aspects of Polycystic Ovary Syndrome. *Cureus* 2023.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.51321>
- Cooney LG, Dokras A. Depression and Anxiety in Polycystic Ovary Syndrome: Etiology and Treatment. *Curr Psychiatry Rep* 2017;19(11):83.  
<https://doi.org/10.1007/s11920-017-0834-2>
- Chang Y, Xie X, Liu Y, Liu M, Zhang H. Exploring clinical applications and long-term effectiveness of benzodiazepines: An integrated perspective on mechanisms, imaging, and personalized medicine. *Biomed Pharmacother* 2024;173:116329.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2024.116329>

## POLYCYSTIC OVARY SYNDROME AND MENTAL HEALTH

U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė

Keywords: PCOS, mental health, depression, anxiety.

Summary

Polycystic ovary syndrome is an endocrine disorder that affects women of reproductive age. In addition to physical manifestations, such as irregular menstruation, weight gain, and hirsutism, polycystic ovary syndrome can also lead to mental health issues, including depression and anxiety. The prevalence of depression in this group of women ranges from 16% to 55%, and anxiety disorders occur in 28% to 39% of women. The development of these mental health conditions is influenced by various factors, including hormonal imbalances, insulin resistance, and obesity. Effective management of mental health disorders in PCOS often involves lifestyle modifications, cognitive behavioral therapy, and, in more severe cases, pharmacological treatment.

Correspondence to: [Urtekavaliauskait@gmail.com](mailto:Urtekavaliauskait@gmail.com)

Gauta 2025-03-23

## REUMATOIDINIS ARTRITAS: SIMPTOMAI, POŽYMIAI, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Urtė Kavaliauskaitė<sup>1</sup>, Virginija Jocienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė*

**Raktažodžiai:** reumatoidinis artritas, simptomai, požymiai, diagnostika, gydymas.

### Santrauka

Reumatoidinis artritas – tai sisteminė autoimuninė liga, pirmiausia sukelianti uždegimą sąnariuose bei galinti sukelti pažeidimus už sąnarių ribų. Liga dažniau pasireiškia moterims nei vyrams ir yra dažnesnė vyresniems nei 50 metų asmenims. Pirmiausia pažeidžiami maži rankų ir pėdų sąnariai, o vėliau liga gali išplisti ir į didesnius. Reumatoidinio artrito diagnozė nustatoma remiantis klinikiniais simptomais, požymiais ir laboratoriniais tyrimais. Jei liga nėra tinkamai gydoma, ilgainiui gali sukelti sąnarių destrukciją, deformacijas ir funkcijos praradimą. Nors visiškai išgydyti reumatoidinio artrito neįmanoma, gydymas ligą modifikuojančiais antireumatiniais vaistais gali padėti pasiekti remisiją ir kontroliuoti simptomus.

### Įvadas

Reumatoidinis artritas (RA) yra sisteminė autoimuninė liga, kuriai būdingas uždegiminis artritas bei ekstrasąnariniai pažeidimai. Ši lėtinė uždegiminė liga dažniausiai išsivysto dėl genų ir aplinkos veiksnių sąveikos. Vienas iš daugiausia įtakos turinčių aplinkos veiksnių yra rūkymas. RA dažniausiai prasideda nuo mažųjų periferinių sąnarių ir pasireiškia simetriškai, o negydomas gali progresuoti ir paveikti didesnius, arčiau kūno esančius sąnarius. Ilgalaikis sąnarių uždegimas sukelia kremzlių ir kaulų pažeidimus [1]. RA serga maždaug 0,5-1% gyventojų. Didesnę riziką susirgti turi moterys bei asmenys, vyresni nei 50 metų [2]. Nediferencijuotą poliartritą diagnozuoti padeda antikūnų prieš ciklinį citrulininį peptidą (anti-CCP) buvimas, kuris taip pat yra susijęs su agresyvesniu RA [3]. Veiksmingi gydymo būdai yra įprastiniai sintetiniai ligą modifikuojantys antireumatiniai vaistai (LMARV), biologiniai LMARV ir tiksliniai sintetiniai LMARV [4].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti reumatoidinio artrito simptomus ir požymius, diagnostikos galimybes bei gydymo metodus.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta išsami literatūros apžvalga, naudojantis duomenų bazėmis PubMed ir Google Scholar. Naudoti raktažodžiai anglų kalba: rheumatoid arthritis, symptoms, signs, diagnosis, treatment. Atrinkti 8 straipsniai, parašyti anglų kalba.

### Tyrimo rezultatai

**Simptomai ir požymiai.** RA dažniausiai prasideda palaipsniui, pasireiškdamas sąnarių skausmu ir patinimu. Liga pirmiausia pažeidžia mažus rankų ir pėdų sąnarius, o vėliau gali išplisti į didesnius. RA būdingas rytinis sąstingis, trunkantis ilgiau nei 30 minučių ir ribojantis judesius. Apžiūros metu dažnai nustatomas sąnarių jautrumas, patinimas, o palpaujant jaučiamas sinovijos sustorėjimas. Riešo pažeidimas gali pasireikšti tipiniais riešo kanalo sindromo požymiais. Negydomas RA ilgainiui sukelia sąnarių destrukciją, deformacijas ir funkcijos praradimą. Tipinės vėlyvų stadijų deformacijos apima ulnarinę deviaciją, „gulbės kaklo“ bei „sagos kilpos“ deformacijas [1]. Lėtinė uždegiminė RA būklė gali sukelti įvairias ekstraartikuliarines manifestacijas, tokias kaip reumatoidinius mazgelius, vaskulitą, taip pat gali sukelti širdies ir kraujagyslių sistemos, plaučių, nervų sistemos, virškinimo trakto, inkstų ir hematologines ligas [5].

**Diagnostika.** Sąnarių uždegimą gali sukelti daugelis kitų ligų, todėl RA diagnozė yra sudėtinga ir reikalauja atidaus ištyrimo. Įtarus RA, atliekami laboratoriniai tyrimai, nustatant reumatoidinio faktoriaus (RF) ir anti-CCP antikūnų buvimą. Anti-CCP ir RF turi panašų jautrumą, atitinkamai 67 % ir 69 %, tačiau anti-CCP yra specifiskesnis (95 % anti-CCP ir 85 % RF) ir prognozuoja sąnarių pažeidimų vystymąsi. Nepaisant aukšto specifiskumo, tiek RF, tiek anti-CCP gali būti nustatomi ir sergant kitomis ligomis, tokiomis kaip sis-

teminė raudonoji vilkligė ar Sjogreno sindromas, todėl vien šių žymenų buvimas nėra pakankamas RA diagnozei patvirtinti. Sisteminių ūminių uždegiminių atsaką atspindi eritrocitų nusėdimo greitis (ENG) ir C reaktyvusis baltymas (CRB), tad jie naudojami ligos aktyvumui įvertinti. CRB laikomas specifiskesniu RA rodikliu nei ENG [6]. Ištyrus sinovinį skystį, leukocitų skaičius paprastai svyruoja nuo 1 500 iki 25 000 / kub. mm. Taip pat būdingas sumažėjęs C3 ir C4 kiekis. Pažengusioje ligos stadijoje pakitimai, tokie kaip periartikulinė osteopenija, sąnarių tarpo susiaurėjimas ir kaulų erozija, gali būti matomi rentgenogramose. Ankstyvoje stadijoje gali būti naudojama magnetinio rezonanso tomografija (MRT) ir ultragarsas, kadangi jie parodo pokyčius dar prieš atsirandant radiologiniams požymiams. MRT gali parodyti kaulų čiulpų edemą ir sinovijos sustorėjimą, o tai gali prognozuoti kaulų erozijų atsiradimą. Vis dėlto, MRT klinikinė reikšmė ir jo įtraukimas į diagnostikos kriterijus vis dar yra vertinami [1].

RA diagnozė nustatoma remiantis 2010 m. RA klasifikavimo kriterijais, kurie buvo sukurti bendradarbiaujant Amerikos reumatologijos kolegijai (ACR) ir Europos kovos su reumatizmu lygai (EULAR). Pagal šiuos kriterijus RA diagnozuojamas, kai yra nustatytas sinovitas bent viename sąnaryje, kai nėra kitos diagnozės, kuri jį paaiškintų, ir bendras balas yra ne mažesnis kaip 6 iš 10. Vertinamos keturios sritys:

- pažeistų sąnarių skaičius ir vieta (0–5 taškai);
- serologiniai pokyčiai, tokie kaip RF ir/arba anti-CCP (0–3 taškai);
- padidėjusi uždegiminė reakcija, nustatoma pagal CRB ar ENG (0–1 taškas); simptomų trukmė: ar simptomai tęsiasi bent 6 savaites (0–1 taškas).

Ši klasifikavimo sistema padeda anksčiau nustatyti ligą ir laiku pradėti gydymą, gerinant pacientų prognozę [7].

**Gydymas.** Pagrindinis gydymo tikslas yra klinikinė remisija, o jei ji negalima – siekiama mažo ligos aktyvumo. Gydymą LMARV reikėtų pradėti iškart po RA diagnozės, pirmiausia skiriant įprastinius sintetinius LMARV. Iš jų pirmo pasirinkimo vaistas yra metotreksatas. Jei jis yra kontraindikuotinas, netoleruojamas ar nepakankamai veiksmingas, turėtų būti svarstomi alternatyvūs įprastiniai sintetiniai LMARV (leflunomidai, sulfasalazinas ar hidroksichlorokvinas). Jei nepavyksta pasiekti gydymo tikslo, reikėtų pridėti biologinius arba tikslinius sintetinius LMARV. Skausmui ir uždegimui mažinti, kartu su LMARV, gali būti vartojami geriamieji nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo (NVNU). Gliukokortikoidų (GKK) skyrimas gali būti svarstomas, kai pacientas patiria paūmėjimą, siekiant kontroliuoti aktyvų RA. GKK taip pat gali būti skiriami kartu su įprastiniais sintetiniais LMARV, pradedant arba keičiant gydymą. Vietiniam uždegimui palengvinti gali būti naudojami GKK injek-

cijos. Siekiant sumažinti nepageidaujamo poveikio riziką, tiek NVNU, tiek GKK turėtų būti vartojami mažiausiomis veiksmingomis dozėmis ir kuo trumpesnę laiką [8].

### Išvados

1. Reumatoidinis artritas – tai progresuojanti sisteminė autoimuninė liga, sukianti sąnarių uždegimą, o ilgai neišgydyti gali lemti jų destruktiją, deformacijas, funkcijos praradimą ir ekstrasąnarinčius pažeidimus.

2. Reumatoidinio artrito diagnozė nustatoma remiantis klinikiniais simptomais, požymiais ir laboratoriniais tyrimais.

3. Reumatoidinio artrito visiškai išgydyti neįmanoma, tačiau pasiekti klinikinę remisiją gali padėti ligą modifikuojantys antireumatiniai vaistai.

### Literatūra

1. Chauhan K, Jandu JS, Brent LH, Al-Dhahir MA. Rheumatoid Arthritis. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441999/>
2. Van Der Woude D, Van Der Helm-van Mil AHM. Update on the epidemiology, risk factors, and disease outcomes of rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2018;32(2):174-87. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2018.10.005>
3. Díaz-González F, Hernández-Hernández MV. Arthritis reumatoide. *Med Clínica* 2023;161(12):533-42. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.07.014>
4. Singh JA. Treatment Guidelines in Rheumatoid Arthritis. *Rheum Dis Clin N Am* 2022;48(3):679-89. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2022.03.005>
5. Figus FA, Piga M, Azzolin I, McConnell R, Iagnocco A. Rheumatoid arthritis: Extra-articular manifestations and comorbidities. *Autoimmun Rev* 2021;20(4):102776. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102776>
6. Kourilovitch M, Galarza-Maldonado C, Ortiz-Prado E. Diagnosis and classification of rheumatoid arthritis. *J Autoimmun* 2014;48-49:26-30. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2014.01.027>
7. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum* 2010;62(9):2569-81. <https://doi.org/10.1002/art.27584>
8. Conley B, Bunzli S, Bullen J, O'Brien P, Persaud J, Gunatillake T, et al. What are the core recommendations for rheumatoid arthritis care? Systematic review of clinical practice guidelines. *Clin Rheumatol* 2023;42(9):2267-78. <https://doi.org/10.1007/s10067-023-06654-0>

**RHEUMATOID ARTHRITIS: SIGNS, SYMPTOMS,  
DIAGNOSIS AND TREATMENT****U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė**

Keywords: Rheumatoid arthritis, symptoms, signs, diagnosis, treatment.

**Summary**

Rheumatoid arthritis is a systemic autoimmune disease that primarily causes joint inflammation and can lead to extra-articular manifestations. The disease is more common in women than in men and is more prevalent in individuals over 50 years of age. The small joints of the hands and feet are affected first, and the disease can later spread to larger joints. Diagnosis is based on clinical

signs, symptoms, and laboratory tests. Without proper treatment, rheumatoid arthritis can lead to joint destruction, deformities, and loss of function. Although rheumatoid arthritis cannot be completely cured, treatment with disease-modifying antirheumatic drugs can help achieve remission and control symptoms.

Correspondence to: [Urtekavaliauskait@gmail.com](mailto:Urtekavaliauskait@gmail.com)

Gauta 2025-03-23

---

## NEIGIAMAS KARO TRAUMOS LIUDIJIMO PATIRTIES POVEIKIS PSICHINEI SVEIKATAI

Žygynta Kazlauskaitė<sup>1</sup>, Rima Viliūnienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Psichiatrijos klinika*

**Raktažodžiai:** karo trauma, liudijimas, psichinė sveikata.

### Santrauka

Karo trauma apima fizinius sužalojimus ir emocinį distresą, patirtą karo metu. Ji paveikia ne tik karius, bet ir civilius bei pabėgėlius. Karo patirčių savanoriškas ir priverstinis liudijimas gali provokuoti reikšmingą psichologinį stresą ir didinti retraumatizacijos riziką. Šioje literatūros apžvalgoje aptariama esama literatūra apie neigiamą karo traumos liudijimo patirties poveikį psichinei sveikatai. Atkreipiamas dėmesys į vakarietiškomis populiacijoms sukurtų potrauminio streso sutrikimo simptomatikos metodikų galimus trūkumus, taikant juos pabėgėlių populiacijoms.

### Išvadas

Karo trauma – tai ne tik fiziniai sužalojimai, bet ir emocinis bei psichologinis distresas, patiriamas karo metu, apimantis ne tik karius, bet ir civilius bei pabėgėlius. Tai patirtys, sukeliančios didelę baimę, pasimetimą, bėgėliškumą ir kitus jausmus, pakankamai stiprius, kad sukeltų ilgalaikį neigiamą poveikį asmens elgesiui [1]. Traumos liudijimo patirtis – sudėtingas procesas, apimantis ne tik aukos gijimą, bet ir istorijos dokumentavimą, bei kolektyvinę atmintį. Nukentėjusiųjų patirtys skatina požiūrio į karinius konfliktus humanizavimą. Nepaisant liudijimo svarbos edukuojant visuomenę, paminėtinas didelis emocinis ir psichologinis šios patirties svoris, tenkantis karo paveiktiems žmonėms. Pabrėžtina ir tai, kad ne visada trauma liudijama savanoriškai – kartais nukentėjusieji priversti tai daryti teisiniuose procesuose ar ieškodami prieglobsčio nuo karo kitose šalyse. Nepaisant galimybės prisidėti prie teisingumo vykdymo ir kitų karo traumos liudijimo privalumų, neatmestina potenciali retraumatizacijos rizika [2].

**Tyrimo tikslas** – atlikti literatūros apžvalgą ir apibendrinti neigiamą karo traumos liudijimo patirties poveikį psichinei sveikatai.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros šaltinių paieška vykdyta PubMed, Clinical-Key, VU bibliotekos duomenų bazėse, naudota specializuota paieškos svetainė Google Scholar. Naudoti atrankos kriterijai: straipsniai anglų kalba, viso teksto prieiga, publikacijos turinys atitinkantis darbo temą. Straipsnių publikavimo laikotarpis neribotas. Literatūrai atrinkti naudoti raktažodžiai bei jų deriniai: karo trauma, liudijimas, psichinė sveikata.

### Rezultatai

Patirtų traumų prisiminimas ir atpasakojimas neretai aukoms sukelia daug varginančių emocijų. Nors galimas terapinis karo traumos liudijimo efektas, nuo traumos terapijos neatsietina paciento retraumatizacijos rizika. Jos tikimybė priklauso nuo daugelio veiksnių, tokių kaip nukentėjusiojo sugebėjimas suteikti informuotą sutikimą terapijos metu analizuoti trauminių patirčių atsiminimus. Retraumatizacija įvyksta, kai mintys, jausmai ar prisiminimai apie patirtus karo išgyvenimus sukelia trauminių simptomų rekatyvaciją. Prieglobsčio ieškantys pabėgėliai - viena pažeidžiamiausių grupių karo metu. K. Schock ir kolegų atliktas tyrimas nustatė, jog interviu davimas siekiant prieglobsčio kėlė reikšmingą psichologinį stresą traumą patyrusiems asmenims. Interviu dėl prieglobsčio davę asmenys patyrė reikšmingai didesnę potrauminių įkyrybių kiekį nei kontrolinėje grupėje [3]. Nemaža dalis pabėgėlių būna matę ar patyrę kankinimus ar kitą organizuotą nusikalstamą veiklą [4], įskaitant ir seksualinę prievartą. Nuo seksualinio smurto nukentėję asmenys interviu dėl prieglobsčio metu buvo labiau linkę disocijuoti ir patirti potrauminio streso simptomatiką nei tie, kurie patyrė neseksualinį smurtą [5].

K. Brounéus atliktos studijos metu vertintos moterų, liudijusių gacaca teismuose Ruandoje patirtys. Nustatyta, jog dažnu atveju viešas 1994 m. vykusio genocido patirčių liudijimas kėlė reikšmingą psichologinį distresą. 5 iš tyrimo dalyvių negalėjo užbaigti savo liudijimo teismo metu. Dalis teigė, jog atsimindamos patirtas traumas jautėsi taip,

lyg išgyventų jas dar kartą: matė ginklus, užuodė kvapus, girdėjo garsus [6]. Taikant terapiją taip pat pasitaiko atvejų, kai aukos nutraukia gydymo procesą, nes negali atlaikyti stiprių emocijų, kylančių atpasakojant trauminės patirtis [7].

Gydant pabėgėlių populiacijas, kyla įvairių iššūkių – pacientui nesijaučiant saugiai, išitraukimas į gydymo procesą mažai tikėtinas. Bendraujant gali būti reikalingi vertėjai. Tai mažina komunikacijos kokybę, įskaitant ir empatijos perteikimo sunkumus. Pabėgėlių patiriamos traumos gali skirtis sunkumu ir pobūdžiu nuo traumų, įprastų vakarietiškoje aplinkoje. Stigma, gėda, terapeuto šališkumas ir kultūriškai besiskiriančios traumų bei ligų sampratos gali trukdyti bendravimui ir efektyviam gydymui [8]. Vakarietiškoje aplinkoje įprastas požiūris, kad asmuo, patyręs nepageidaujamus įvykius, turi juos emociškai gvildinti ir perdirtbti, dažniausiai su psichologo pagalba. Tuo tarpu kitose valstybėse retai priimtina diskutuoti tokiomis intymiomis temomis ne šeimos rate [9]. Nors į ekspoziciją orientuoti terapijos metodai išlieka standartu gydant potrauminio streso sutrikimo simptomus, jie ne visada yra traumotų asmenų pirmas pasirinkimas. G. Cassidy ir kolegų tyrime nustatyta, jog prieglobsčio ieškantys asmenys dažniau teikia pirmenybę terapijoms be ekspozicijos komponento [10]. Svarbu pabrėžti, jog karo paveiktos populiacijos, patyrusios ne tik smurtą, bet ir skurdą, dažnai yra visiškai priklausomos nuo humanitarinės pagalbos ir kenčia dėl nepakankamos mitybos. Tokios sąlygos verčia abejoti psichoterapinio gydymo, sukurto „vakarietiško“ potrauminio streso sutrikimo populiacijoms, pritaikomumu [11].

### Išvados

1. Teisiniuose procesuose dalyvavusių ir karo traumą liudijusių asmenų patirtys parodo, kad liudijimo patirtis gali sukelti trauminių simptomų reaktyvaciją.

2. Pabėgėliai gali patirti reikšmingą psichologinį stresą, duodami interviu dėl prieglobsčio.

3. Vakarietiškomis populiacijoms pritaikytos ekspozicinės potrauminio streso sutrikimo simptomatikos gydymo metodikos gali būti sunkiai pritaikomos gydant pabėgėlius dėl kultūrinių bei kalbos barjerų.

### Literatūra

1. APA Dictionary of Psychology. <https://dictionary.apa.org/>
2. King K, Meernik J. The Burden of Bearing Witness: The Impact of Testifying at War Crimes Tribunals. *Journal of Conflict Resolution* 2019;63(2):348-72. <https://doi.org/10.1177/0022002717736567>
3. Schock K, Rosner R, Knaevelsrud C. Impact of asylum interviews on the mental health of traumatized asylum seekers. *European Journal of Psychotraumatology* 2015;6(1):26286. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.26286>

4. Burnett A, Peel M. The health of survivors of torture and organised violence. *BMJ* 2001;322(7286):606-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7286.606>
5. Bögner D, Herlihy J, Brewin CR. Impact of sexual violence on disclosure during Home Office interviews. *The British Journal of Psychiatry* 2007;191(1):75-81. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.030262>
6. Brounéus K. Truth-Telling as Talking Cure? Insecurity and Retraumatization in the Rwandan Gacaca Courts. *Security Dialogue* 2008;39(1):55-76. <https://doi.org/10.1177/0967010607086823>
7. Orang T, Ayoughi S, Moran JK, Ghaffari H, Mostafavi S, Rasoulilian M, et al. The efficacy of narrative exposure therapy in a sample of Iranian women exposed to ongoing intimate partner violence-A randomized controlled trial. *Clinical Psychology & Psychotherapy* 2018;25(6):827-41. <https://doi.org/10.1002/cpp.2318>
8. Crumlish N, O'Rourke K. A Systematic Review of Treatments for Post-Traumatic Stress Disorder Among Refugees and Asylum-Seekers. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 2010;198(4):237. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181d61258>
9. Summerfield D. A critique of seven assumptions behind psychological trauma programmes in war-affected areas. *Social Science & Medicine* 1999;48(10):1449-62. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00450-X](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00450-X)
10. Cassidy GP, McQuaid J, Heatherington L, Su CJ. Asylee perspectives on psychotherapies for posttraumatic stress. *Journal of Traumatic Stress* 2023;36(2):373-84. <https://doi.org/10.1002/jts.22917>
11. Neuner F, Schauer M, Klaschik C, Karunakara U, Elbert T. A Comparison of Narrative Exposure Therapy, Supportive Counseling, and Psychoeducation for Treating Posttraumatic Stress Disorder in an African Refugee Settlement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2004;72(4):579-87. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.4.579>

### THE NEGATIVE IMPACT OF WAR TRAUMA TESTIMONY EXPERIENCE ON MENTAL HEALTH

Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė

Keywords: war trauma, testimony, mental health.

Summary

War trauma encompasses both physical injuries and emotional distress experienced during war, affecting not only soldiers but also civilians and refugees. Both voluntary and forced recounting of war experiences can provoke significant psychological stress and increase the risk of retraumatization. This literature review analyzes the existing research on the negative impact of war trauma testimony experience on mental health. Attention is drawn to the potential shortcomings of using western based methodologies to treat post traumatic stress disorder symptoms in refugee populations.

Correspondance to: zyginta.kaz@gmail.com

## TEIGIAMAS KARO TRAUMOS LIUDIJIMO PATIRTIES POVEIKIS PSICHINEI SVEIKATAI

Žygynta Kazlauskaitė<sup>1</sup>, Rima Viliūnienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Psichiatrijos klinika*

**Raktažodžiai:** karo trauma, liudijimas, psichinė sveikata.

### Santrauka

Karo trauma apima ne tik fizinius sužalojimus, bet ir psichologines traumas, sukeliančias ilgalaikę naštą visuomenei, net po karo pabaigos. Ji gali būti liudijama terapijos metu, duodant interviu ar dalyvaujant teisminiuose procesuose. Šios apžvalgos tikslas aptarti esamą literatūrą apie teigiamą karo trauminių patirčių liudijimo patirties poveikį psichinei sveikatai, atkreipiant dėmesį į išaugusį pabėgėlių iš Ukrainos skaičių Lietuvoje nuo 2022 metų vasario. Gilinamasi į galimą terapinį karo traumos liudijimo potencialą, pasitelkiant tokias psichoterapijos formas kaip naratyvinę ekspozicijos terapiją ar liudijimo terapiją. Aptariama lengvai pritaikomos terapijos konflikto paveiktose vietose svarba.

### Įvadas

Karo trauma – tai ne tik žaizdos ar sužalojimai, bet ir psichologinės traumos, įgytos karinių konfliktų metu. Jų padariniai stebimi ne tik mūšio lauke – našta visuomenei išlieka praėjus daugeliui metų po karo pabaigos ir apima daugiau nei kūno sužeidimai. Šiuo metu maždaug ketvirtadalis žmonijos gyvena konflikto paveiktuose regionuose [1]. Lietuvoje karo tematika taip pat kaip niekad svarbi – į Lietuvą nuo 2022 m. vasario 24 dienos atvyko daugiau nei 93 000 pabėgėlių iš Ukrainos [2]. Didėjant stebėjusių karo nusikaltimų ir patyrusių traumas žmonių skaičiui, Lietuvoje ypač svarbus pagalbos teikimas, išvengiant retraumatizacijos.

Karo traumos liudijimas – pasakojimai žmonių, pasyviai stebėjusių ar tiesiogiai patyrusių karo įvykius, tokius kaip smurtas, kova bei sunkumai, kylantys karo paveiktoje aplinkoje. Trauma gali būti liudijama savanoriškai psichoterapijos metu ar duodant interviu arba priverstinai teisminių procesų metu ar ieškant prieglobsčio kitose šalyse.

**Tyrimo tikslas** – atlikti literatūros apžvalgą ir apibendrinti teigiamą karo traumos liudijimo patirties poveikį psichinei sveikatai.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros šaltinių paieška vykdyta PubMed, Clinical-Key, VU bibliotekos duomenų bazėse, naudota specializuota paieškos svetainė Google Scholar. Naudoti atrankos kriterijai: straipsniai anglų kalba, viso teksto prieiga, publikacijos turinys atitinkantis darbo temą. Straipsnių publikavimo laikotarpis neribotas. Literatūrai atrinkti naudoti raktažodžiai bei jų deriniai: karo trauma, liudijimas, psichinė sveikata.

### Rezultatai

Liudijimo terapija – metodas, skirtas specifiskai prieglobsčio ieškantiems pabėgėliams bei organizuoto nusikalstamumo aukoms. Pirmą kartą aprašyta psichologų A. Cienfuegos ir C. Monelli liudijimo terapija buvo naudota gydant 1973 m. Čilės politinio režimo aukas. Aukų liudijimai buvo įrašyti siekiant dokumentuoti ypač žiaurius kankinimus, tačiau palaipsniui pastebėtas ir terapinis liudijimo efektas [3]. Taikant šį terapijos metodą, traumą patyrusio žmogaus pasakojimas dokumentuojamas, dažniausiai naudojant įrašymo įrangą. Įrašas vėliau peržiūrimas kartu su terapeutu ir paverčiamas rašytiniu dokumentu, kuris pasirašomas ir gali būti pateiktas žmogaus teisių organizacijoms kaip asmens patirto smurto įrodymas. Vienas pagrindinių šios metodikos tikslų yra pateikti asmens patirtą smurtą, atkreipiant dėmesį į socialinį ir istorinį kontekstą [4]. S. Weine ir kolegų atliktame pilotiniame tyrime buvo stebėtas reikšmingas būklės pagerėjimas taikant liudijimo terapiją bosnių pabėgėliams, kenčiantiems nuo potrauminio streso sutrikimo (PTSS) ir depresijos. Šis gydymo metodas – galimai efektyvi intervencija, suteikianti PTSS ir depresijos simptomų palengvėjimą bei kokybinę naudą įgalinant aukas ir validizuojant jų patirtis [5].

Naratyvinė ekspozicijos terapija (NET) – tai trumpalaikis terapijos metodas asmenims, patiriantiems PTSS simptomatiką dėl kartotinių traumuojančių patirčių karo, konflikto ar organizuoto nusikalstamumo fone. Ši metodika buvo skirta naudoti besivystančiose šalyse dėl riboto psichologinės pagalbos prieinamumo, tačiau šiuo metu yra efektyviai taikoma ir gydant prieglobsčio ieškančius pabėgėlius [6]. NET metu inkorporuojama liudijimo terapija bei kognityvinė elgesio

terapija [7]. Svarbu pabrėžti, jog teikiant pagalbą nuo karo nukentėjusiems asmenims, gydymas turi būti prieinamas net sudėtingomis sąlygomis, pavyzdžiui – pabėgėlių stovyklose. C. Catani ir kolegų studija parodė, jog vaikams pritaikyta NET versija (KIDNET) buvo naudinga malšinant vaikų patiriamus PTSS simptomus ir funkcinis sutrikimus. Kadangi terapija buvo teikiama apmokytų vietinių specialistų, šis tyrimas parodė, jog net riboti vietiniai ištekčiai gali būti efektyviai panaudojami šalinti psichologines pasekmes [8]. Naratyviniai gydymo metodai trumpalaikiai, pigūs ir kaip resursą panaudoja nukentėjusių gyvenimo istoriją ir patyrimus. Suteikus tinkamą apmokymą ir priemones, vietiniai pabėgėliai gali gydyti kitus. 2013 m. N. Gwozdziejczyk ir kolegų atliktoje metaanalizėje pastebėta, jog apmokyti pabėgėliai gali NET vykdyti efektyviau nei universitetinį išsilavinimą turintys profesionalai [9]. J. Park ir kolegų atliktame tyrime stebėtas reikšmingas NET poveikis ne tik PTSS ir depresijos simptomatikai, bet ir miego kokybei bei nemigos mažinimui [10]. B. Drożdżek ir kolegų atliktas tyrimas apie grupinės terapijos efektyvumą, malšinant vyriškos lyties pabėgėlių iš Irano ir Afganistano PTSS simptomus. Studijos metu nustatyta, jog į traumą fokusuotos grupinės psichoterapijos, kombinuotos su neverbaliniu gydymu, taikymas lemia psychopatologijos (nerimo, depresijos, PTSS simptomatikos) lygio sumažėjimą, lyginant su kontroline grupe [11].

### Išvados

1. Naratyviniai terapijos metodai, tokie kaip liudijimo terapija ir naratyvinė ekspozicijos terapija, teigiamai veikia potrauminio streso sutrikimo simptomatiką bei kitus traumų sukeltus psichologinius sutrikimus.

2. Atsižvelgiant į didėjančią karo pabėgėlių iš Ukrainos skaičių Lietuvoje ir Europoje, aktualios ir reikalingos publikacijos apie naudotus pagalbos teikimo metodus ir jų efektyvumą.

3. Svarbu užtikrinti, kad naudojami karto traumos gydymo metodai ateityje būtų pritaikomi sudėtingomis sąlygomis.

### Literatūra

1. 'War's Greatest Cost Is Its Human Toll', Secretary-General Reminds Peacebuilding Commission, Warning of 'Perilous Impunity' Taking Hold | UN Press. <https://press.un.org/en/2022/sgsm21216.doc.htm>
2. Statistika. Migracijos departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos <https://migracija.lrv.lt/lt/statistika/>
3. Cienfuegos AJ, Monelli C. The testimony of political repression as a therapeutic instrument. *American Journal of Orthopsychiatry* 1983;53(1):43-51. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1983.tb03348.x>
4. Ehntholt KA, Yule W. Practitioner Review: Assessment and treatment of refugee children and adolescents who have experienced war-related trauma. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2006;47(12):1197-210. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01638.x>

5. Weine SM, Kulenovic AD, Pavkovic I, Gibbons R. Testimony Psychotherapy in Bosnian Refugees: A Pilot Study. *AJP* 1998;155(12):1720-6. <https://doi.org/10.1176/ajp.155.12.1720>
6. Robjant K, Fazel M. The emerging evidence for Narrative Exposure Therapy: A review. *Clinical Psychology Review* 2010;30(8):1030-9. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.07.004>
7. Slobodin O, de Jong JT. Mental health interventions for traumatized asylum seekers and refugees: What do we know about their efficacy? *Int J Soc Psychiatry* 2015;61(1):17-26. <https://doi.org/10.1177/0020764014535752>
8. Catani C, Kohiladevy M, Ruf M, Schauer E, Elbert T, Neuner F. Treating children traumatized by war and Tsunami: A comparison between exposure therapy and meditation-relaxation in North-East Sri Lanka. *BMC Psychiatry* 2009;9:22. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-9-22>
9. Gwozdziejczyk N, Mehl-Madrona L. Meta-Analysis of the Use of Narrative Exposure Therapy for the Effects of Trauma Among Refugee Populations. *Perm J* 2013;17(1):70-6. <https://doi.org/10.7812/TPP/12-058>
10. Park JK, Park J, Elbert T, Kim SJ. Effects of Narrative Exposure Therapy on Posttraumatic Stress Disorder, Depression, and Insomnia in Traumatized North Korean Refugee Youth. *Journal of Traumatic Stress* 2020;33(3):353-9. <https://doi.org/10.1002/jts.22492>
11. Drożdżek B, Kamperman AM, Bolwerk N, Tol WA, Kleber RJ. Group Therapy With Male Asylum Seekers and Refugees With Posttraumatic Stress Disorder: A Controlled Comparison Cohort Study of Three Day-Treatment Programs. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 2012;200(9):758. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e318266f860>

### THE POSITIVE IMPACT OF WAR TRAUMA TESTIMONY EXPERIENCE ON MENTAL HEALTH

Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė

Keywords: war trauma, testimony, mental health.

#### Summary

War trauma encompasses not only physical injuries but also psychological trauma that impose a long-term burden on society long after the war is over. It can be testified during therapy, interviews or presented in judicial processes. The purpose of this literature review is to discuss current literature on the positive impact of war trauma testimony experience on mental health, with attention to the increased number of refugees from Ukraine in Lithuania since February 2022. The review delves into the potential therapeutic benefits of war trauma testimony by employing such methods as narrative exposure therapy or testimonial therapy. It also discusses the importance of easily adaptable therapeutic approaches in conflict-affected areas.

Correspondance to: [zyginta.kaz@gmail.com](mailto:zyginta.kaz@gmail.com)

Gauta 2025-03-07

## ABIPUSIS BALSO KLOSČIŲ PARALYZIUS: ETIOLOGIJA IR DIAGNOSTIKA

Lukas Leonavičius, Andrius Matulevičius

*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** abipusis balso klosčių paralyžius, etiologija, diagnostika.

### Santrauka

Abipusis balso klosčių paralyžius – reta patologija, pasireiškianti abipusiu balso klosčių nejudrumu. Klinika gali pasireikšti kvėpavimo funkcijos sutrikimais ir balso pokyčiais. Pagrindinė patologijos priežastis yra *n. laryngeus recurrens* pažeidimas po operacinio gydymo, dažniausiai po tiroidektomijos ar kitos kaklo ir krūtinės srities operacijos. Mažesnę dalį etiologijos sudaro navikai, idiopatinės, neurogeninės kilmės susirgimai. Rečiausiai fiksuoti trauminiai abipusio balso klosčių paralyžiaus atvejai. Auksiniu standartu diagnozuojant abipusį balso klosčių paralyžių laikoma lanksčioji fibrooptinė laringoskopija. Gerklų elektroneuromiografija naudinga diferencinei diagnostikai bei blogų prognozių predikavimui. Onkologinio susirgimo etiologijos atveju kompiuterinė tomografija ir magnetinio rezonanso tomografija leidžia tiksliai nustatyti patologijos kilmės vietą.

### Įvadas

Balso klosčių paralyžius – tikrųjų balso klosčių nejudrumas, kurį lemia nervo, inervuojančio balso klosčių raumenis, t.y. *n. laryngeus recurrens*, pažeidimas. Tai nėra liga *per se*, tai daugelio ligų, kurios gali būti lokalizuotos gerklose, krūtinės ąštoje, kakle, kaukolės ertmėje, ar net sisteminių ligų, požymis. Abipusis balso klosčių paralyžius yra reta patologija, jos dažnis globaliai siekia tik 0,95 atvejo 100 000 gyventojų, tačiau dėl didelės asfiksijos rizikos reikalauja greito ir tikslingo diagnozavimo [1].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti abipusio balso klosčių paralyžiaus etiologijos tendencijas ir diagnozavimo aspektus.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta PubMed duomenų bazėje. Naudota paieškos eilutė: abipusis balso klosčių paralyžius, etiologija, diagnostika (angl. bilateral vocal cord paralysis, etiology, diagnosis). Į apžvalgą įtraukti straipsniai anglų

kalba, publikuoti nuo 2007 metų. Iš viso į tyrimą įtraukti 7 moksliniai straipsniai.

### Rezultatai

**Etiologija.** L. Rosenthal su kolegomis apžvelgė 20 metų laikotarpiu surinktus abipusio balso klosčių (ABK) paralyžiaus etiologijos duomenis. Dažniausiai nustatyta priežastis buvo operacijos – 37%, rečiau – navikai (14,3%). 80% operacijų sudarė skydliaukės, prieskydinių liaukų arba abi šios operacijos. Dauguma piktybinių navikų buvo plaučių (4,8%), stemplės (5,8%), arba metastazės (3,2%). Rečiau pasitaikiusios ABK paralyžiaus priežastys buvo intubacija (13,2%), idiopatinė priežastis (11,1%), CNS ir PNS liga (10,6%) bei trauma (7,4%) [2]. R. Reiter ir kt. kohortinėje analizėje buvo tirti 400 BK parezių atvejai, iš kurių abipusė parėzė pasireiškė 54 asmenims, iš jų 79,6% - jatrogeninės ir 20,4% - navikinės etiologijos [3]. S. Bhatta ir kt. tyrimo metu apžvelgta 140 patologijos atvejų: 55,7% - pooperacinės, 25% - navikinės, 10,7% - idiopatinės, 3,6% - intubacinės, 2,9% - neurogeninės ir 2,1% - trauminės kilmės [4].

**Diagnostika.** Pagrindiniai abipusio balso klosčių pažeidimą turinčio paciento nusiskundimai yra balso pokyčiai (švokštimas, balso aukščio pakitimas, balso nuovargis ir t.t.) ir kvėpavimo funkcijos sutrikimai (stridoras, padidėjęs kvėpavimo raumenų darbas, disfagija, aspiracija/pneumonija, kosulys ir t.t.). Įtariant šią patologiją, būtina atlikti išsamų fizinį ištyrimą, daugiausia dėmesio skiriant galvos ir kaklo bei plaučių apžiūrai. Šiuo metu balso klosčių judrumo vertinimo auksinis standartas yra lanksti fibrooptinė laringoskopija. Tyrimo metu vertinama balso klosčių padėtis bei judrumas. Esant neaiškių radinių, vaizdinė stroboskopija gali suteikti papildomos informacijos apie balso stygų virpesių skysčio bangą ir ekskliuduoti poklostinę ir trachėjos patologiją [5]. Gerklų elektromiografija – gerklų raumenų elektrinio aktyvumo tyrimas, kurio metu nustatytas skydinio vedegos raumens maksimalaus valingo susitraukimo sumažėjimas leidžia nustatyti grįžtamojo gerklų nervo pažeidimo sunkumo laipsnį. A. Pardo-Maza ir kt. atliktos retrospektyvinės studijos metu buvo nustatyta, jog gerklų elektromiografija

yra geras balso klosčių paralyžiaus blogos prognozės prediktorius, tačiau prasčiau nuspėja geras šios patologijos baigtis. Prognozės žinojimas ypač svarbus renkant gydymo taktiką [6]. Pacientui, kuriam naujai išsivystė idiopatinis abipusis balso klosčių paralyžius, turi būti atliktas išsamus gerklų grįžtamojo nervo vaizdo tyrimas, jog būtų galima ekskliuduoti naviką ar CNS patologiją. Dažniausiai naudojama kompiuterinė tomografija. Galima atlikti ir magnetinio rezonanso tomografiją [7].

### Išvados

1. Dažniausia abipusio balso klosčių paralyžiaus etiologija yra pooperacinė, rečiausia – trauminės kilmės.
2. Fibrooptinė laringoskopija išlieka auksiniu standartu, diagnozuojant abipusį balso klosčių paralyžį.
3. Gerklų elektromiografija – blogos pasveikimo prognozės prediktorius, todėl vertingas pasirenkant abipusio balso klosčių paralyžiaus gydymo strategiją. Grįžtamojo gerklų nervo vaizdo tyrimas atliekant kompiuterinę ir magnetinio rezonanso tomografijas, svarbus abipusio balso klosčių paralyžiaus etiologijos patikslinimui.

### Literatūra

1. Nawka T, Gugatschka M, Kölmel JC, Müller AH, Schneider-Stickler B, Yaremchuk S, et al. Therapy of bilateral vocal fold paralysis: Real world data of an international multi-center registry. *PLoS ONE* 2019;14(4):e0216096. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216096>
2. Rosenthal LHS, Benninger MS, Deeb RH. Vocal Fold Immobility: A Longitudinal Analysis of Etiology Over 20 Years: The Laryngoscope 2007;117(10):1864-70. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e3180de4d49>
3. Reiter R, Pickhard A, Smith E, Hansch K, Weber T, Hoffmann TK, et al. Stimmlippenpareesen - Untersuchungen an einem Kollektiv von 400 Patienten. *Laryngo-Rhino-Otol* 2015;94(02):91-6. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1370927>
4. Bhatta S, Gandhi S, Ghanpur AD, Ganesuni D. Etiology and presenting features of vocal cord paralysis: changing trends over the last two decades. *Egypt J Otolaryngol* 2022;38(1):131. <https://doi.org/10.1186/s43163-022-00322-x>
5. De Virgilio A, Chang M, Jiang R, Wang C, Wu S, Liu S, et al. Influence of Superior Laryngeal Nerve Injury on Glottal Configuration/Function of Thyroidectomy-Induced Unilateral Vocal Fold Paralysis. *Otolaryngol Neck Surg* 2014;151(6):996-1002. <https://doi.org/10.1177/0194599814549740>
6. Pardo-Maza A, García-Lopez I, Santiago-Pérez S, Gavilán J. Laryngeal Electromyography for Prognosis of Vocal Fold Paralysis. *J Voice Off J Voice Found* 2017;31(1):90-3. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.02.018>
7. Dankbaar JW, Pameijer FA. Vocal cord paralysis: anatomy, imaging and pathology. *Insights Imaging* 2014;5(6):743-51. <https://doi.org/10.1007/s13244-014-0364-y>

### BILATERAL VOCAL CORD PARALYSIS: ETIOLOGY AND DIAGNOSIS

L. Leonavičius, A. Matulevičius

Keywords: bilateral vocal cord paralysis, etiology, diagnosis.

Summary

Bilateral vocal cord paralysis is a rare pathology characterized by bilateral vocal cord immobility. The clinic may present with respiratory disturbances and voice changes. The main cause of the pathology is damage to the n.laryngeus recurrens after surgical treatment, most commonly after thyroidectomies and other operations on the neck and chest area. Tumours, idiopathic and neurogenic disorders account for a smaller proportion of the aetiology. Traumatic bilateral vocal cord paralysis is the least frequent. Flexible fiberoptic laryngoscopy is considered the gold standard for the diagnosis of bilateral vocal cord paralysis. Laryngeal electroneuromyography is useful in differential diagnosis and in predicting poor prognosis. In the case of oncological aetiology, computed tomography and magnetic resonance imaging allow the exact location of the origin of the pathology.

Correspondence to: Llukasleo@gmail.com

Gauta 2025-03-07

## ABIPUSIS BALSO KLOSČIŲ PARALYZIUS: GYDymo BŪDŲ Palyginimas

Lukas Leonavičius, Andrius Matulevičius

*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** abipusis balso klosčių paralyžius, gydymas.

### Santrauka

Gerklų paralyžiumi sergančių pacientų gydymo pasirinkimą turėtų lemti prognozė, simptomų sunkumas ir balso poreikis pacientui. Aritenoidektomijos ir kordotomijos operacijų baigtis panaši, tačiau po kordotomijos geresni balso kokybės rezultatai ir mažesnė pooperacinės aspiracijos rizika. Naujesnis endoskopinis gydymo metodas – užpakalinė glotoplastika – pasižymi sudėtingesne atlikimo technika, tačiau geriau išsaugo balso klosčių fonacinę funkciją nei aritenoidektomija ir kordotomija. Reinervacija – techniškai sudėtinga procedūra, tačiau perspektyvi, nes nepažeidžiama gerklų struktūra. Gerklų stimulatorius – taip pat gerus rezultatus žadantis gydymo metodas, tačiau brangesnis nei kiti bei reikalaujantis bakterijos keitimo. Eksperimentiniais gydymo metodais išlieka kamieninių ląstelių ir genų terapijos, kadangi vis dar nėra atliktų bandymų su žmonėmis.

### Įvadas

Balso klosčių paralyžius – tikrųjų balso klosčių nejudrumas, kurį lemia nervo, inervuojančio balso klosčių raumenis, t.y. *n. Laryngeus recurrens*, pažeidimas. Gydant pacientus su ABK paralyžiumi, siekiama balanso tarp kvėpavimo funkcijos, kvėpavimo takų apsaugos ir balso kokybės. Pagrindinis chirurginio gydymo tikslas – praplėsti balso plyšį ir pagerinti oro srautą per gerklas, maksimaliai išsaugoti balso kokybę ir fiziologiską gerklų struktūrą [1].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti abipusio balso klosčių paralyžiaus tradicines ir naujausias gydymo strategijas bei jas tarpusavyje palyginti.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta PubMed duomenų bazėje. Naudota paieškos eilutė: abipusis balso klosčių paralyžius, gydymas (angl. bilateral vocal cord paralysis, treatment). Į apžvalgą įtraukti straipsniai anglų kalba, publikuoti nuo

2011 metų. Iš viso į tyrimą įtraukti 9 moksliniai straipsniai.

### Rezultatai

Abipusis balso klosčių pažeidimas, pasireiškiantis tik balso kokybės pokyčiais ar besimptome forma, gydomas konservatyviai balso terapija ir gretutinių ligų gydymu. Dispnėjos bei ryškaus stridoro atveju indikuotinas chirurginis gydymas. Grįžtamoms chirurginėms procedūroms priskiriamos tracheostomijos, botulino toksino injekcijos, laterofiksacijos; negrįžtamoms – endoskopinės gerklų operacijos, plečiančios balso plyšį. Grįžtamos operacijos išlaiko fiziologinę gerklų struktūrą, pasižymi trumpalaikiu efektu ir geresnėmis pacientų pasveikimo prognozėmis. Negrįžtamos gali sukelti negrįžtamus gerklų pokyčius, gali prireikti pakartotinių operacijų [2]. Dažniausiai atliekamos negrįžtamos abipusio balso klosčių paralyžiaus gydymo chirurginės operacijos yra aritenoidektomija ir kordotomija. Atlikus aritenoidektomiją, galimas disfonijos paūmėjimas, kartais negrįžtamas. Lazerinė endoskopinė kordotomija, palyginus su aritenoidektomija, yra pranašesnė procedūra, kadangi mažiau invazyvi ir ženkliai sumažina aspiracijos dažnį. Balso kokybės rezultatai po kordotomijos taip pat geresni nei atlikus aritenoidektomiją [3]. Užpakalinė glotoplastika – inovatyvus abipusio balso klosčių paralyžiaus gydymo metodas, kai botulino toksino injekcijos derinamos su endoskopine gerklų operacijos technika. Užpakalinė glotoplastika ne tik praplečia balso plyšį, bet ir išsaugo balso klosčių fonacinę funkciją, todėl procedūra yra pranašesnė už aritenoidektomiją su kordotomija [4]. Reinervacijos tikslas – atkurti balso plyšio atsivėrimą, atkuriant užpakalinio žiedinio vedegos raumens funkciją. Reinervacijos operacijos metodas daug dažniau pasirenkamas esant vienpusiam balso klosčių paralyžiui nei abipusiam [5]. Abipusiam balso klosčių paralyžiui ši procedūra tebėra perspektyvi, tačiau ji nestandartizuota, nes jos atlikimą sunkina daugybė kliūčių, susijusių su anatomine pacientų nervų sistemos įvairove [6]. Funkcinė elektrinė gerklų stimuliacija elektrodais rodo itin gerus rezultatus, gydant abipusį balso klosčių paralyžį. Eksperimentinių operacijų žmonių populiacijai pirmieji rezultatai parodė, kad gerklų stimuliacija

cija yra geresnis gydymo būdas nei užpakalinė kordotomija, atsižvelgiant į pooperacinės ventiliacijos ir balso kokybės rodiklius [7]. Ateityje tikimasi šio gydymo metodo plėtos. Genų terapija iki šiol yra eksperimentinėje stadijoje, tačiau ateityje žada perspektyvių gydymo būdų [8]. Kamieninių ląstelių terapija taip pat yra eksperimentinėje stadijoje, tyrimai su žmonėmis dar neatliekami [9].

### Išvados

1. Abipusis balso klosčių paralyžius gali būti gydomas konservatyviai arba chirurginiu būdu, priklausomai nuo paciento simptomatikos.

2. Plačiausiai kliniškai pripažintos ir atliekamos abipusio balso klosčių paralyžiaus chirurginio gydymo procedūros yra aritenoidektomija ir kordotomija.

3. Kiti gydymo metodai yra perspektyvūs, tačiau dėl procedūrų techninių sunkumų ir ribotų bandymų su žmonėmis vis dar yra eksperimentinėse stadijose.

4. Taikant kiekvieną chirurginį metodą, reikia įvertinti intervencijos riziką ir naudą, taip pat atsižvelgti į paciento kvėpavimo takų, fonacijos bei rijimo funkcijų balansą.

### Literatūra

- Nawka T, Gugatschka M, Kölmel JC, Müller AH, Schneider-Stickler B, Yaremchuk S, et al. Therapy of bilateral vocal fold paralysis: Real world data of an international multi-center registry. *PLoS ONE* 2019;14(4):e0216096. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216096>
- Li Y, Garrett G, Zelear D. Current Treatment Options for Bilateral Vocal Fold Paralysis: A State-of-the-Art Review. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2017;10(3):203-12. <https://doi.org/10.21053/ceo.2017.00199>
- Young VN, Rosen CA. Arytenoid and posterior vocal fold surgery for bilateral vocal fold immobility. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;19(6):422. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32834c1f1c>
- Denizoğlu İ, Başer E. A Novel Surgical Technique for Bilateral Vocal Fold Paralysis: Microlaryngeal Posterior Glottoplasty. *J Voice* 2022;36(2):283-7. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.05.023>
- Wang W, Sun J, Tang H, Gao Y, Chen S, Li M, et al. Main branch of ACN-to-RLN for management of laryngospasm due to unilateral vocal cord paralysis. *The Laryngoscope* 2020;130(10):2412-9. <https://doi.org/10.1002/lary.28426>
- Prades JM, Lelonge Y, Dubois MD, Dumollard JM, Peoc'h M, Gavid M. Dual laryngeal reinnervation in bilateral vocal fold paralysis: anatomical pitfalls. *Surg Radiol Anat* 2021;43(11):1745-51. <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02698-6>
- Mueller AH, Hagen R, Foerster G, Grossmann W, Baumbusch K, Pototschnig C. Laryngeal pacing via an implantable stimulator for the rehabilitation of subjects suffering from bilateral vocal fold paralysis: A prospective first-in-human study. *The Laryngoscope* 2016;126(8):1810-6. <https://doi.org/10.1002/lary.25792>
- Bijangi-Vishehsaraei K, Blum K, Zhang H, Safa AR, Halum SL. Microarray Analysis Gene Expression Profiles in Laryngeal Muscle After Recurrent Laryngeal Nerve Injury. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2016;125(3):247-56. <https://doi.org/10.1177/0003489415608866>
- Dirja BT, Yoshie S, Ikeda M, Imaizumi M, Nakamura R, Otsuki K, et al. Potential of laryngeal muscle regeneration using induced pluripotent stem cell-derived skeletal muscle cells. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 2016;136(4):391-6. <https://doi.org/10.3109/00016489.2015.1126351>

### BILATERAL VOCAL CORD PARALYSIS: COMPARISON OF TREATMENT METHODS

L. Leonavičius, A. Matulevičius

Keywords: bilateral vocal cord paralysis, treatment.

Summary

The choice of treatment for patients with laryngeal paralysis should be based on prognosis, severity of symptoms and the patient's need for voice. The outcomes of arytenoidectomy and cordotomy are similar, but cordotomy results in better voice quality and a lower risk of postoperative aspiration. A newer endoscopic treatment method, posterior glottoplasty, has a more difficult technique but preserves the phonatory function of the vocal cords better than arytenoidectomy and cordotomy. Reinnervation is a technically demanding procedure, but promising because it does not damage the structure of the larynx. Laryngeal stimulator - also a promising treatment method, but more expensive than the others and requiring battery replacement. Stem cell and gene therapies remain experimental treatments as there are still no human trials.

Correspondence to: Llukasleo@gmail.com

Gauta 2025-03-07

## ANTIOKSIDANTŲ TERAPIJOS ĮTAKA *H. PYLORI* ERADIKACIJAI

Martyna Lipskytė<sup>1</sup>, Egidijus Morkūnas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Gastroenterologijos klinika

**Raktažodžiai:** *H.pylori*, antioksidantai, eradikacija.

### Santrauka

*Helicobacter pylori* - gramneigiama, mikroaerofilinė bakterija, kolonizuojanti skrandžio gleivinę bei sukianti įvairias gastrooduodenalines ligas. Didėjantis *H. pylori* atsparumas antibiotikams sunkina jos eradikaciją naudojant standartines gydymo schemas bei skatina ieškoti alternatyvių gydymo strategijų.

Tikslas. Įvertinti antioksidantų (vitaminų C ir E, N-acetilcisteino bei kurkumino) vartojimo įtaką *H. pylori* eradikacijai.

Metodai. Straipsnių paieška vykdyta PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, ClinicalKey duomenų bazėse, naudojant raktažodžius anglų kalba: *Helicobacter pylori*, antioxidants, eradication (*Helicobacter pylori*, antioksidantai, eradikacija).

Rezultatai. Daugelis išanalizuotų tyrimų rodo didesnę eradikacijos sėkmę vartojant antibiotikus kartu su vitaminais C ir E, N-acetilcisteinu bei kurkuminu. Antioksidantai padeda apsaugoti skrandžio gleivinę - jie mažina oksidacinio streso sukeltas pažeidas, moduliuoja uždegiminį atsaką bei stabdo biofilmų formavimąsi.

Išvada. Antioksidantų vartojimas kartu su antibiotikų terapija gali būti naudingas didinant *H. pylori* eradikacijos sėkmę, tačiau šios gydymo strategijos pagrįstumui įvertinti būtini išsamesni tyrimai.

### Įvadas

*Helicobacter pylori* yra gramneigiama mikroaerofilinė bakterija, kolonizuojanti žmogaus skrandžio gleivinę [1,2]. Apytiksliai, *H. pylori* nešiotojais laikoma daugiau nei 50 proc. populiacijos [3]. Šios bakterijos patogeniškumas labiausiai siejamas su gebėjimu išvengti skrandžio rūgšties poveikio dėl fermento ureazės veikimo ir sukelti stiprų uždegiminį atsaką bei lėtinius uždegiminius procesus, pažeidžiant apsauginę gleivinės barjerą [4]. Infekcija dažniausiai įgyjama vaikystėje ir kuri laiką yra besimptomė, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje gali lemti įvairias gastrooduodenalines ligas,

įskaitant lėtinį gastritą, peptinę opaligę, MALT limfomą bei skrandžio karcinomą [5]. Dėl nenuginčijamų *H. pylori* sąsajų su vėžiu Pasaulio sveikatos organizacija ją priskiria I klasės kancerogenams, todėl pagrindinė gydytojų užduotis - bakterijos aptikimas ir eradikacija [6]. Tradiciškai, remiantis Maastrichto VI gairėmis, *H. pylori* eradikuoti skiriamas protonų siurblių inhibitorius (PSI) ir bent dviejų antibiotikų derinys [7]. Tačiau dėl didėjančio *H. pylori* rezistentiškumo, antibiotikams įprasta eradikacijos schema tampa vis mažiau efektyvi [8]. Be to, nemažai pacientų patiria šalutinį antibiotikų terapijos poveikį, tokį kaip pykinimas, viduriavimas bei pilvo skausmai [9]. Visa tai skatina ieškoti alternatyvių gydymo strategijų [10]. Pastarojo meto publikacijose atkreipiamas dėmesys į antioksidantų vartojimo sąsajas su *H. pylori* infekcija. Nustatyta, kad vitaminų bei kitų antioksidantinių medžiagų naudojimas, tiesioginiu ar netiesioginiu būdu veikdamas *H. pylori* kolonizaciją bei patogeniškumą, gali būti susijęs su didesne eradikacijos sėkme [11].

**Tyrimo tikslas** – įvertinti antioksidantų vartojimo įtaką *H. pylori* eradikacijai.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Siekiant atlikti sisteminę literatūros apžvalgą, šaltinių paieška buvo vykdoma PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, ClinicalKey duomenų bazėse. Straipsnių buvo ieškoma nuo 2025 metų sausio 1 d. iki 2025 metų vasario 1 d. Paieškai naudojami raktažodžiai anglų kalba ir jų deriniai (naudojant jungtuką „and“): *Helicobacter pylori*, antioxidants, eradication (*Helicobacter pylori*, antioksidantai, eradikacija). Taip pat panaudotas „sniego gniūžtės“ metodas – straipsniai rinkti iš nagrinėtų mokslinių darbų literatūros šaltinių sąrašo. Atrinkti straipsniai nagrinėti keturiais etapais: 1) pagal raktažodžius atrinkti visi per pastaruosius 10 metų paskelbti straipsniai anglų kalba; 2) peržiūrėti pavadinimai; 3) apžvelgiama santrauka; 4) skaitomas visas tekstas.

### Tyrimo rezultatai

**Vitaminai C ir E.** Vitaminas C – tai vandenyje tirpus mikronutrientas, kuris pasižymi antioksidacinėmis savybė-

mis bei geba mažinti oksidacinį stresą skrandžio gleivinėje, aktyvinti imuninės sistemos funkcijas bei fermentų veiklą [1]. Skiriamos 2 vitamino C formos: redukuota, dar žinoma kaip askorbo rūgštis, bei oksiduota, arba dehidroaskorbo rūgštis [2]. Redukuotos formos askorbo rūgštis itin svarbi laisvųjų radikalų bei nitritų kilmės mutagenų eliminacijai ir karcinogenezės prevencijai, yra stabilesnė, nes negali negrįžtamai hidrolizuotis. Tai ypač svarbu, stabdant *H. pylori* augimą [1,2]. Žmogaus organizmas negeba sintetinti askorbo rūgšties, kadangi evoliucijos procese neteko fermento gulono laktono oksidazės (L-GULO), katalizuojančio gliukozės virtimą askorbo rūgštimi kepenyse, todėl žmogus vitamino C turi gauti su maistu. Veikiamos virškinimo hormonų gastrino ir cholecistokinino, askorbo rūgštį išskiria skrandžio epitelio ląstelės [3]. Pastebėta, jog mažesnė askorbo rūgšties koncentracija būdinga pacientams, sergantiems *H. pylori* sukeltu gastritu bei peptinėmis opomis. Vitaminas C kaip kofaktorius taip pat dalyvauja kolageno sintezėje [4]. Skrandžio savosios gleivinės plokštelės (*lamina propria*) pagrindą sudaro kolageno skaidulos, kurios yra tarsi atrama epitelinėms ląstelėms. Manoma, jog šis sluoksnis yra esminis barjeras, kuris gali apsaugoti nuo *H. pylori* patekimo į gilesnius sluoksnius, todėl didesnis vitamino C kiekis ir suintensyvėjusi kolageno sintezė padeda jį sutvirtinti [1]. Nustatyta, jog pakankamas vitamino C kiekis skatina prostaglandinų E2 sintezę, apsaugodamas skrandžio gleivinę nuo *H. pylori* sukeliama pažeidimo. Saugodamas ląsteles nuo DNR pažeidimų, ROS bei oksidacinio streso, vitaminas C yra svarbus ir kaip chemoprotekcinis veiksnys [5].

Vitaminas E yra tirpus riebaluose antioksidantas, sudarytas iš 2 cheminių junginių grupių: tokoferolių ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) ir tokotrienolių ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) [6]. Jis kaupiamas riebaliniame audinyje, ląstelių membranose [7]. Biologiškai aktyviausia vitamino E forma  $\alpha$ -tokoferolis kepenyse įtraukiamas į vidutinio tankio lipoproteinų sudėtį bei pernešama į audinius, o kitos formos oksiduojamos bei pašalinamos su šlapimu [8]. Šis mikronutrientas slopina laisvųjų radikalų sukeltą lipidų peroksidaciją, stabdo NO gamybą endotelio ląstelėse, inhibuodamas indukuojamosios NO sintazės aktyvumą. Tai svarbu saugant gleivinę nuo *H. pylori* sukulto oksidacinio streso. Slopindamas proteino kinazę C, vitaminas E reguliuoja lygiųjų raumenų ląstelių proliferaciją gleivinės kapiliaruose, neleisdamas mažėti jų spindžiui bei užtikrindamas geresnę kraujotaką [9]. Šis mechanizmas svarbus tiek geresniam vaistų patekimui į ląsteles, tiek gleivinės atsikūrimui po infekcijos. Dėl vitamino E gebėjimo slopinti branduolio faktorių kappa B (NF- $\kappa$ B) ir citokinų išsiskyrimą, stabdomas *H. pylori* sukeltas baltymų okcludino ir kludino ekspresijos slopinimas [10]. Taip išsaugomos tarpinės ląstelių jungtys ir audiniai apsaugomi nuo gilesnės *H. pylori* infiltracijos.

Per pastaruosius du dešimtmečius įvairiose šalyse buvo atliekami atsitiktinių imčių klinikiniai tyrimai, kurie analizavo vitaminų C ir E įtaką *H. pylori* eradikacijos dažniui (1 lentelė) [11]. Juose buvo lyginama *H. pylori* eradikacija, skiriant tik standartinį gydymą antibiotikų schemomis bei papildomai vartojant vitaminus C ir E arba tik vitaminą C. Viename tyrime dar buvo vertinamas tik vitamino C vartojimo poveikis *H. pylori* eradikacijai. Visiems tiriamiesiems *H. pylori* infekcija buvo patvirtinta histologiniu tyrimu arba greituoju ureazės testu, eradikacija vertinta atliekant ureazės kvėpavimo testą. Reikšmingiausi rezultatai buvo gauti pacientams taikant keturgubą terapiją, kartu 2 kartus per dieną vartojusius po 500 mg vitamino C ir 200 mg vitamino E. Pavyzdžiui, Turkijoje atliktame tyrime tiriamųjų, kuriems buvo taikoma keturguba terapija (amoksicilinas, klaritromicinas, bismuto subsicitratas, lansoprazolas) bei papildomai vartojami vitaminai C ir E, eradikacija siekė 93,5 proc., o kontrolinėje grupėje - vos 64 proc. Tai parodo reikšmingai ( $p < 0,005$ ) teigiamą antioksidantų poveikį [12]. Panašiai reikšmingą rezultatą ( $p < 0,005$ ) parodė ir kitas tyrimas, atliktas taikant keturgubą terapiją bei 500 mg vitamino C vartojimą. Antioksidanto vartojusios grupės eradikacijos lygis buvo 29,2 proc. didesnis nei kontrolinės [13]. Teigiamas poveikis taip pat pastebėtas keliuose tyrimuose, kuriuose pacientams taikyta triguba terapija (amoksicilinas, klaritromicinas, lansoprazolas) su 500 mg vitamino C ir 200 mg vitamino E. Šių tyrimų eradikacijos lygis antioksidantus vartojusiose ir nevartojusiose grupėse buvo atitinkamai 66,2 ir 84 proc., lyginant su 44,7 ir 47,4 proc. [12,14]. Kiti tyrimai parodė mažesnę vitaminų vartojimo reikšmę, siekiant eradikuoti *H. pylori*. Vienoje publikacijoje aprašyto tyrimo dalyviams buvo skirtas gydymas bismuto chelatu, metronidazolu ir tetraciklinu kartu su vitaminu C bei E, tačiau mažesnėmis dozėmis, atitinkamai po 200 mg ir 50 mg [15]. Vis dėlto, eradikacija buvo beveik identiška – 81 proc. vitaminus vartojusioje grupėje ir 79,2 proc. kontrolinėje grupėje. Dar vienoje publikacijoje taip pat aprašomas statistiškai nereikšmingas ( $p = 0,727$ ) teigiamas vitamino C poveikis, vartojant jį su ezomeprazoliu, amoksicilinu bei klaritromicinu. Vitaminus su antibiotikais vartojusių pacientų eradikacija buvo didesnė 3,46 proc. [16]. Įdomių rezultatų pateikė 2 Irane atlikti tyrimai, analizavę vitamino C vartojimo koreliaciją su mažesne klaritromicino doze [11]. Pirmajame tyrime nustatyta, kad pacientų, vartojusių omeprazolą, amoksiciliną ir sumažintą klaritromicino dozę (250 mg), eradikacija siekė 73 proc., tačiau prie šios schemos pridėjus 500 mg vitamino C, eradikacijos lygis išaugo iki 90 proc. ir buvo beveik toks pat, kaip vartojant 500 mg klaritromicino. Antrojo tyrimo rezultatai parodė, jog skirtumas tarp mažesnę klaritromicino dozę su 250 mg vitamino C vartojusios grupės ir tik stan-

dartinę 500 mg klaritromicino dozę vartojusios grupės buvo vos 2,2 proc. Mažiausiai teigiamą, netgi priešingą vitaminų poveikį parodė 2 tyrimai, iš kurių viename vitaminai buvo vartojami kartu antibiotikais, o kitame – kaip monoterapija [12]. Pirmajame tyrime pacientams 7 dienas buvo taikyta triguba terapija (lansoprazolas, amoksicilinas, metronidazolas) kartu su vitaminais C ir E. Eradikacijos dažnis vitaminus vartojusioje grupėje siekė 44 proc., o kontrolinėje – 64,4 proc. Antrajame tyrime, kuriame vienos pacientų grupės, 14 dienų vartojusios 1000 mg askorbo rūgšties per dieną be antibiotikų, eradikacija siekė vos 10 proc. Antrosios grupės, vartojusios vitaminą C kartu su antibiotikais, eradikacijos lygis buvo 50 proc., kai tuo tarpu trečiosios, vartojusios tik vaistus, – 60 proc. (1 lentelė).

**N-acetilcisteinas (NAC)** - tai aminorūgštis L-cisteino ir žmogaus organizmo ląstelėse randamo antioksidanto glutationo prekursorius [17]. Kepenyse NAC verčiamas cisteinu, kuris kartu su glutamatu ir glicinu sudaro glutationą [18]. Ilgą laiką NAC buvo vartojamas paracetamolio perdozavimui gydyti, tačiau pastaruoju metu dėl stiprių antioksidacinių savybių jis, kaip maisto papildas, vartojamas gy-

**1 lentelė.** Tyrimai, analizavę vitaminų C ir E poveikį *H. pylori* eradikacijai, skirtos gydymo schemas ir rezultatai.

	Tyrimas	Eradikacijos schema		Gydymo trukmė	Eradikacijos lygis	
		Kontrolinė grupė	Vitaminų grupė		Kontrolinė grupė	Vitaminų grupė
1	Hammad Ullah ir kt. [15]	Bismuto chelatas 120 mg 4 k./d.+ tetraciklinas 500 mg 4 k./d. + metronidazolas 400 mg 3 k./d. per os	Antibiotikai + vitaminas C 200 mg ir vitaminas E 50 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai - 14 dienų, vitaminai - 28 dienos	79,2 proc.	81 proc.
2	Ali Naba-vi-Rad ir kt.[11]	Omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg arba 250 mg per os	Antibiotikai + vitaminas C 250 mg 2 k./d per os	14 dienų	89 proc.	86,8 proc.
3	Xianlei Cai ir kt. [12]	Lansoprazolas 30 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ bismuto subcitratas 300 mg 4 k./d. per os	Antibiotikai+ vitaminas C 500 mg 2 k./d + vitaminas E 200 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai - 14 dienų, vitaminai - 30 dienų	64, proc.	93,5 proc.
4	Haixin Mei ir kt. [13]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d+ metronidazolas 500 mg 2 k./d.+ bismuto subcitratas 2 k./d.+ omeprazolas 40 mg 4 k./d. per os	Antibiotikai+ vitaminas C 500 mg 4 k./d. per os	14 dienų	48,8 proc.	78 proc.
5	Orhan Sezgin ir kt.[14]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ lansoprazolas 30 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ vitaminas C 500 mg 2 k./d.+ vitaminas E 200 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai - 14 dienų, vitaminai - 30 dienų	44,7 proc.	66,2 proc.
6	Xianlei Cai ir kt.[12]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ lansoprazolas 30 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai + vitaminas C 500 mg 2 k./d.+ vitaminas E 200 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai - 14 dienų, vitaminai - 30 dienų	47,4 proc.	84 proc.

7	Mohamed S. El Sh-hawy ir kt. [16]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ ezomeprazolas 20 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ vitaminas C 500 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai - 14 dienų, vitaminai - 28 dienos	70,45 proc.	73,91 proc.
8	Xianlei Cai ir kt. [12]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ lansoprazolas 30 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ askorbo rūgštis 1 g 1 k./d. per os arba tik askorbo rūgštis 1 g 1 k./d. per os	14 dienų	66,6 proc.	50 proc. ir 10 proc.
9	Xianlei Cai ir kt. [12]	Lansoprazolas 30 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ metronidazolas 500 mg 2 k./d.	Vitaminas C 250 mg 2 k./d.+ vitaminas E 200 mg 2 k./d. 7 dienas bei vitaminas C 250 mg 1 k./d.+ vitaminas E 200 mg 1 k./d. 42 dienas	Antibiotikai - 7 dienos, vitaminai - 42 dienos	64,4 proc.	44 proc.
10	Ali Naba-vi-Rad ir kt. [11]	Omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1g 2 k./d.+ klaritromicinas 250 mg 2 k./d. arba 500 mg per os	Antibiotikai+ vitaminas C 500 mg 2 k./d. per os	14 dienų	73 proc.	90 proc.

dant uždegimines žarnų, infekcines ir autoimunines ligas bei vėžį [19]. Tam tikri atlikti tyrimai parodė N-acetilcisteino efektyvumą kovojant ir su *H. pylori* infekcija [18]. NAC gali veikti *H. pylori* keletu būdų. Vienas iš jų - NAC gebėjimas neutralizuoti reaktyviasias deguonies formas (ROS). Vartojant NAC, didėja cisteino, taigi ir glutationo, koncentracija, todėl aktyvinamas fermentas glutationo reduktazė. Ji, versdama oksiduotą glutationo formą neoksiduota, užtikrina antioksidacinį potencialą, kuris yra būtinas ROS pašalinimui [20]. Dėl NAC gebėjimo inaktyvuoti branduolio faktorių kappa B (NF-κB), mažėja IL-6, IL-8, TNF-α ir kitų citokinių ekspresija, tad slopinamas uždegiminis procesas [21]. NAC pasižymi stipriu mukolitiniu poveikiu, kuris lemia disulfidinių tiltelių bakterijų biofilme ardymą. Suirus biofilmams, padidėja bakterijų jautrumas antibiotikams [19].

Tyrimuose, vertinant NAC efektyvumą *H. pylori* eradikacijai (2 lentelė), kontrolinei grupei skirta tik antibiotikų terapija, o kitai skirta papildomai vartoti 400-600 mg NAC. *H. pylori* infekcijai patvirtinti, o po gydymo eradikacijai vertinti, naudoti įvairūs metodai: ureazės greitis testas, histologinis tyrimas, antigenų iš išmatų tyrimas bei ureazės kvėpavimo testas. Eradikacijos lygis buvo vertinamas praėjus 4-8 savaitėms po gydymo. Didžiausias eradikacijos skirtumas (45 proc.) tarp abiejų grupių fiksuotas tyrime, kuriame 600 mg NAC buvo vartojamas savaitę prieš gydymo antibiotikais pradžią, o po to *H. pylori* eradikuoti skirtas omeprazolio, rifabutino ir amoksicilino derinys [22]. Tai parodo, jog NAC vartojimas prieš antibiotikų terapiją gali būti efektyvus dėl *H. pylori* biofilmų ardymo ir jautrumo antibiotikams didinimo. Kitoje publikacijoje aprašytas tyrimas taip pat rodo didesnę 600 mg NAC kartu su triguba antibiotikų terapija (amoksicilinas, klaritromicinas, omeprazolas) vartojusiosios grupės sėkmę.

Joje *H. pylori* eradikuota 72,9 proc. pacientų, kontrolinėje - 60,9 proc. [23]. Panašūs eradikacijos skirtumai užfiksuoti 2 tyrimuose, kuriuose taikytos skirtingos gydymo schemas. Viename tyrime pirmas 5 dienas vartotas rabeprazolas ir amoksicilinas bei 400 mg NAC, dar 5 dienas vartojant rabeprazolą, klaritromiciną ir metronidazolą [24]. Kitame tyrime 600 mg NAC buvo vartojamas kartu su ciprofloksacinu, pantoprazolu ir bismuto subcitratu [23]. Pirmojo tyrimo NAC vartojusios ir kontrolinės grupių pasiekti eradikacijos lygiai atitinkamai 80,5 ir 70 proc., antrojo - 70 ir 60,7 proc. Dar viename atliktame tyrime nustatyta, kad vartojant tik klaritromiciną ir lansoprazolį su 400 mg NAC, eradikacijos lygis buvo daugiau nei 2 kartus didesnis (50 proc.), lyginant su kontroline grupe (23,3 proc.) [24]. Panašus, bet šiek tiek mažesnis skirtumas gautas skiriant gydymą omeprazolu bei amoksicilinu su 600 mg NAC; šioje grupėje *H. pylori* eradikuota 30 proc. daugiau nei kontrolinėje [23]. Tai leidžia kelti hipotezę, jog akivaizdžiausias NAC poveikis *H. pylori* eradikacijai stebimas su 2 antibiotikų deriniais arba kitomis pastaruosiu metu plačiai nebetaikomomis gydymo schemomis. Reikšmingo NAC poveikio eradikuojant *H. py-*

*lori* nepastebėta taikant keturgubą terapiją (amoksicilinas, klaritromicinas, omeprazolas ir bismuto subcitratas). 600 mg NAC vartojusių pacientų eradikacijos lygis buvo vos 1,6 proc. didesnis [25]. Be to, vienas tyrimas parodė nežymiai mažesnę eradikacijos sėkmę 600 mg NAC su amoksicilinu, klaritromicinu ir dekslansoprazolu vartojusioje grupėje, – ji buvo 2,3 proc. mažesnė nei kontrolinėje pacientų grupėje [26] (2 lentelė).

**Kurkuminas** yra polifenolinis junginys, išgaunamas iš Indijoje ir kitose Pietų Azijos šalyse paplitusio žolinio augalo *Curcuma longa* [27]. Šis polifenolis organizme itin greitai metabolizuojamas, vartojant per os tik maža dalis jo absorbuojama žarnyne, todėl siekiant geresnio pasisavinimo, kurkuminas dažnai kombinuojamas su piperinu arba įtraukiamas į liposomų sudėtį. Be to, prie ribotų organizmo galimybių įsisavinti kurkuminą prisideda ir jo jautrumas šviesai

**2 lentelė.** Tyrimai, analizavę NAC poveikį *H. pylori* eradikacijai, skirtos gydymo schemas ir rezultatai.

	Tyrimas	Terapijos schema		Gydymo trukmė	Eradikacija	
		Kontrolinė grupė	NAC grupė		Kontrolinė grupė	NAC grupė
1	Seyed Mohammad-Taghi Hamidian ir kt.[23]	Amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai + NAC 600 mg 2 k./d. per os	14 dienų	60,9 proc.	72,9 proc.
2	Chieh- Chang Chen ir kt.[22]	Omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ rifabutinas 150 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d. per os	Antibiotikai+ NAC 600 mg 1 k./d. per os savaitę prieš gydymą antibiotikais	14 dienų	20 proc.	65 proc.
3	Hyuk Yoon ir kt.[24]	Rabeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d. per os	Antibiotikai + NAC 400 mg 2 k./d. per os	5 dienos (+ 5 dienos pridėdant metronidazolio 500 mg 2 k./d.)	70 proc.	80,5 proc.
4	Seyed Mohammad-Taghi Hamidian ir kt.[23]	Ciprofloksacinas 500 mg 2 k./d.+ pantoprazolas 40 mg 2 k./d.+ bismuto subcitratas 120 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai + NAC 600 mg 2 k./d. per os	14 dienų	60,7 proc.	70 proc.
5	Hyuk Yoon ir kt.[24]	Klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ lansoprazolas 30 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ NAC 400 mg 3 k./d. per os	10 dienų	23,3 proc.	50 proc.
6	Seyed Mohammad-Taghi Hamidian ir kt.[23]	Omeprazolas 40 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 750 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ NAC 600 mg 2 k./d. per os	10 dienų	41 proc.	71 proc.
7	Luis Eduardo es Fontes ir kt.[25]	Amoksicilinas 500 mg 4 k./d.+ bismuto subcitratas 120 mg 4 k./d.+ omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ NAC 600 mg 2 k./d. per os	14 dienų	83,3 proc.	84,9 proc.
8	Micaely Cristina Dos Santos Tenorio ir kt.[26]	Dexlansoprazolas 60 mg 4 k./d.+ amoksicilinas 1g 2 k./d.+ klaritromicinas 500 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai+ NAC 600 mg 2 k./d. per os	14 dienų	88 proc.	85,7 proc.

3 lentelė. Tyrimai, analizavę kurkumino poveikį *H. pylori* eradikacijai, skirto gydymo schemas ir rezultatai.

	Tyrimas	Terapijos schema		Gydymo trukmė	Eradikacija	
		Kontrolinė grupė	Kurkumino grupė		Kontrolinė grupė	Kurkumino grupė
1	Shaymma Hasan Abbas ir kt. [31]	Klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d. per os	Antibiotikai+ kurkuminas 500 mg 3 k./d. per os	14 dienų	60 proc.	95,45 proc.
2	Arezu Judakis ir kt.[32]	Omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2 k./d.+ metronidazolas 800 mg 2 k./d. per os	Antibiotikai + kurkuminas 700 mg 3 k./d. per os	Antibiotikai - 7 dienos, kurkuminas - 28 dienos	74,5 proc.	86,4 proc.
3	A.Khonche ir kt. [33]	Klaritromicinas 500 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2k./d.+ pantoprazolas 40 mg 2 k./d. per os+ placebo	Antibiotikai+ kurkuminas 500 mg 4 k./d. per os	14 dienų	73,3 proc.	73,3 proc.
4	Chengyuan Wang ir kt.[34]	Omeprazolas 20 mg 2 k./d.+ amoksicilinas 1 g 2k./d.+ metronidazolas 800 mg 2 k./d.	Kurkuminas 700 mg 3 k./d. per os	Antibiotikai- 7 dienos, kurkuminas 28 dienos	78,9 proc.	5,9 proc.
5	Jialin Ji ir kt. [35]	0,5 proc. CMC suspensija 1 k./d. (placebas) per os	Kurkuminas 25 mg/kg 1 k./d. CMC suspensijoje per os	7 dienos	0 proc.	100 proc.
6	Jawed Alam ir kt. [36]	0,5 proc. CMC suspensija 1k./d. (placebas) per os	Kurkuminas 25 mg/kg 1 k./d. CMC suspensijoje per os	7 dienos	0 proc.	100 proc.
7	Antonio M. Santos ir kt.[37]	Lipidinė suspensija (placebas) 3 k./sav. per os	Kurkuminas 500 mg lipidinėje suspensijoje 3 k./sav per os	42-126 dienos	0 proc.	0 proc.
8	Vetvicka V. ir kt.[38]	Skirtingos suspensijos (placebas)	Kurkuminas (dozė nenurodyta)	7 dienos	0 proc.	0 proc.

bei deguoniui [28]. Daugeliu *in vivo* ir *in vitro* atliktų eksperimentų buvo pagrįstos antioksidacinės, priešuždegiminės bei priešvėžinės kurkumino gydomosios savybės [29]. Be to, atlikti įvairūs tyrimai nustatė kurkumino veiksmingumą, mažinat *H. pylori* sukeltus uždegiminius procesus [27]. Kurkuminas, inaktyvuodamas NF-κB, slopina TNF-α, IL-6, IL-8, IL-12 išsiskyrimą skrandžio gleivinėje, netiesiogiai inhibuoja *H. pylori* infekcijos suaktyvintų prostaglandinų, ciklooksigenazės-2, tromboksanų, leukotrienų, NO bei kitų

uždegiminių mediatorių veikimą. Įrodyta, kad kurkuminas gali reikšmingai slopinti *H. pylori* išskiriamą fermentą ureazę ir sunkinti bakterijos kolonizaciją skrandžio gleivinėje [30].

Tiriant kurkumino vartojimo efektyvumą *H. pylori* eradikacijai, rastos 8 publikacijos (3 lentelė), iš kurių keturiose [31–34] aprašomi tyrimai su žmonėmis, o kitose keturiose [35–38] – su pelėmis. Visiems tiriamiesiems histologiniais, serologiniais arba išmatų tyrimais patvirtinta *H. pylori* infekcija. Eradikacijos įvertinimui po gydymo naudotas ureazės

kvėpavimo testas ir (arba) histologinis tyrimas. Geriausias rezultatas fiksuotas tyrime, kuriame pacientams skirta triguba terapija (klaritromicinas, amoksicilinas, ezomeprazolas) kartu su 500 mg kurkumino 3 k./d., eradikacijos lygis siekė 95,45 proc., o tai yra 30,45 proc. daugiau nei kontrolinėje grupėje [31]. Kitoje publikacijoje užfiksuotas šiek tiek mažesnis, tačiau taip pat reikšmingas kurkumino vartojimo rezultatas kartu su omeprazolio, amoksicilino ir metronidazolio deriniu - kurkuminą vartojusios pacientų grupės eradikacijos lygis buvo 11,9 proc. didesnis nei kontrolinės [32]. Vienas iš tyrimų parodė identišką kontrolinės ir 500 mg kurkumino tik 1 k./d. vartojusios grupės rezultatą - 73,3 proc., tad galima manyti, jog vieną kartą per dieną vartojamas kurkuminas negali reikšmingai padidinti eradikacijos rodiklio [33]. Prasčiausias rezultatas, gautas kurkuminą skiriant kaip monoterapiją - *H. pylori* eradikuota tik 5,9 proc. pacientų, kai tuo tarpu kontrolinėje grupėje eradikacijos lygis siekė 78,9 proc. [34]. Tai leidžia daryti prielaidą, jog tik kurkumino vartojimas negali būti alternatyva antibiotikų terapijai.

Nevienareikšmiškų rezultatų pateikė ir su pelėmis atlikti eksperimentai, kuriais buvo siekiama įvertinti kurkumino poveikį SS1 ar kitomis *H. pylori* padermėmis užkrėstoms pelėms *in vivo* ir *in vitro*. Net 100 proc. eradikacija kurkuminą vartojusiose grupėse pasiekta dviejuose tyrimuose, kuriuose praėjus 2 savaitėms nuo infekcijos pradžios, taikyta ta pati gydymo strategija - vienai pelių grupei skirta kurkumino 25 mg/kg 1 k./d. per os, o kontrolinei - tik 0,5 proc. karboksimetilceliuliozės (CMC) suspensija (placebas) [35,36]. Priešingi rezultatai gauti su pelėmis, kurioms buvo duodama 500 mg kurkumino, ištirpinto lipidinėje suspensijoje 3 k./sav. Eradikacijos pasiekti nepavyko abiejose grupėse. Tokie pat rezultatai fiksuoti ir kitame tyrime, kuriame kurkuminą nenurodytomis dozėmis savaitę vartojusi grupė, kaip ir kontrolinė, eradikacijos nepasiekė [38]. Nors pastarųjų tyrimų rezultatai nerodo kurkumino veiksmingumo *H. pylori* eradikacijai, juose nustatyta, jog kurkuminą vartojusių pelių skrandžio gleivinėje sumažėjo neutrofilų infiltracija, citokinų bei LPO, MPO, MMP-3 ir MMP-9 žymenų aktyvumas, kuris suponuoja mažėjančią uždegiminį procesą (3 lentelė).

### Išvados

1. Antioksidantų, tokių kaip vitaminas C, E, N-acetilcisteinas (NAC) ir kurkuminas, vartojimas kartu su antibiotikų terapija gali padidinti *H. pylori* eradikacijos sėkmę.
2. Antioksidantai sudaro nepalankias sąlygas *H. pylori* išlikimui, mažindami oksidacinį stresą, stiprindami skrandžio gleivinės apsauginį barjerą bei slopindami uždegiminį procesą.
3. Nors daugelyje tyrimų stebimas antioksidantų terapijos efektyvumas *H. pylori* eradikacijai, rezultatų negalima

vertinti vienareikšmiškai dėl skirtingų tyrimų metodikų, antibiotikų dozių bei gydymo taktikos parinkimo. Tikslingi išsamesni tyrimai.

### Literatūra

1. Hussain A, Tabrez E, Peela JR, Honnavar P, Tabrez SSM. Vitamin C: A Preventative, Therapeutic Agent Against Helicobacter pylori. *Cureus* 2018;10(7):e3062. <https://doi.org/10.7759/cureus.3062>
2. Carabotti M, Annibale B, Lahner E. Common Pitfalls in the Management of Patients with Micronutrient Deficiency: Keep in Mind the Stomach. *Nutrients* 2021;13(1):1-18. <https://doi.org/10.3390/nu13010208>
3. Toh JWT, Wilson RB. Pathways of Gastric Carcinogenesis, Helicobacter pylori Virulence and Interactions with Antioxidant Systems, Vitamin C and Phytochemicals. *Int J Mol Sci* 2020;21(17):6451. <https://doi.org/10.3390/ijms21176451>
4. Ebrahimi Z, Masoodi M, Aslani Z, Naghshi S, Khalighi Sikaroudi M, Shidfar F. Association between dietary antioxidant index and risk of Helicobacter pylori infection among adults: a case-control study. *BMC Gastroenterol* 2022;22(1):413. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02488-3>
5. Hoang BV, Lee J, Choi IJ, Kim YW, Ryu KW, Kim J. Effect of dietary vitamin C on gastric cancer risk in the Korean population. *World J Gastroenterol* 2016;22(27):6257. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i27.6257>
6. Lee GY, Han SN. The Role of Vitamin E in Immunity. *Nutrients* 2018;10(11):1614. <https://doi.org/10.3390/nu10111614>
7. Aimasso U, D'Onofrio V, D'Eusebio C, Devecchi A, Pira C, Merlo FD, et al. Helicobacter pylori and nutrition: a bidirectional communication. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2019;65(2):116-29. <https://doi.org/10.23736/S1121-421X.19.02568-6>
8. Vahid F, Rahmani D, Davoodi SH. Validation of Dietary Antioxidant Index (DAI) and investigating the relationship between DAI and the odds of gastric cancer. *Nutr Metab (Lond)* 2020;17(1). <https://doi.org/10.1186/s12986-020-00529-w>
9. Beton-Mysur K, Brozek-Pluska B. Raman Spectroscopy and Imaging Studies of Human Digestive Tract Cells and Tissues-Impact of Vitamin C and E Supplementation. *Molecules* 2023;28(1):137. <https://doi.org/10.3390/molecules28010137>
10. Schmölz L, Birringer M, Lorkowski S, Wallert M. Complexity of vitamin E metabolism. *World J Biol Chem* 2016;7(1):14.
11. Nabavi-Rad A, Azizi M, Jamshidzadeh S, Sadeghi A, Aghdaei HA, Yadegar A, et al. The Effects of Vitamins and Micronutrients on Helicobacter pylori Pathogenicity, Survival, and Eradication: A Crosstalk between Micronutrients and Immune System. *J Immunol Res* 2022;2022(1):4713684.

- <https://doi.org/10.1155/2022/4713684>
12. Cai X, Li X, Jin Y, Zhang M, Xu Y, Liang C, et al. Vitamins and *Helicobacter pylori*: An Updated Comprehensive Meta-Analysis and Systematic Review. *Front Nutr* 2022;8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.781333>
  13. Mei H, Tu H. Vitamin C and *Helicobacter pylori* Infection: Current Knowledge and Future Prospects. *Front Physiol* 2018;9(AUG):1103. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01103>
  14. Sezgin O, Aydın MK, Özdemir AA, Kanık AE. Standard triple therapy in *Helicobacter pylori* eradication in Turkey: Systematic evaluation and meta-analysis of 10-year studies. *Turkish Journal of Gastroenterology* 2019;30(5):420-35. <https://doi.org/10.5152/tjg.2019.18693>
  15. Ullah H, Di Minno A, Santarcangelo C, Khan H, Xiao J, Arciola CR, et al. Vegetable Extracts and Nutrients Useful in the Recovery from *Helicobacter pylori* Infection: A Systematic Review on Clinical Trials. *Molecules* 2021;26(8):2272. <https://doi.org/10.3390/molecules26082272>
  16. Shahawy MS El, Metwaly I El, Shady ZM. Value of supplementing vitamin C to the triple therapy on the eradication rates of *Helicobacter pylori* infection. *Advances in Digestive Medicine* 2020;7(3):124-31. <https://doi.org/10.1002/aid2.13148>
  17. Šalamon Š, Kramar B, Marolt TP, Poljšak B, Milisav I. Medical and Dietary Uses of N-Acetylcysteine. *Antioxidants* 2019;8(5):111. <https://doi.org/10.3390/antiox8050111>
  18. Santus P, Signorello JC, Danzo F, Lazzaroni G, Saad M, Radovanovic D. Anti-Inflammatory and Anti-Oxidant Properties of N-Acetylcysteine: A Fresh Perspective. *Journal of Clinical Medicine* 2024;13(14):4127. <https://doi.org/10.3390/jcm13144127>
  19. Tieu S, Charchoglyan A, Paulsen L, Wagter-Lesperance LC, Shandilya UK, Bridle BW, et al. N-Acetylcysteine and Its Immunomodulatory Properties in Humans and Domesticated Animals. *Antioxidants* 2023;12(10):1867. <https://doi.org/10.3390/antiox12101867>
  20. Sun S, Zhang C, Gao J, Qin Q, Zhang Y, Zhu H, et al. Benzoquinone induces ROS-dependent mitochondria-mediated apoptosis in HL-60 cells. *Toxicol Ind Health* 2018;34(4):270-81. <https://doi.org/10.1177/0748233717750983>
  21. Faghfour AH, Zarezadeh M, Tavakoli-Rouzbehani OM, Radkhan N, Faghfuri E, Kord-Varkaneh H, et al. The effects of N-acetylcysteine on inflammatory and oxidative stress biomarkers: A systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Eur J Pharmacol* 2020;884:173368. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2020.173368>
  22. Chen CC, Luo JC, Fang YJ, Lee JY, Kuo CC, Yang TH, et al. Comparison of the effect of clarithromycin triple therapy with or without N-acetylcysteine in the eradication of *Helicobacter pylori*: a randomized controlled trial. *Therap Adv Gastroenterol* 2020;13. <https://doi.org/10.1177/1756284820927306>
  23. Hamidian SMT, Aletaha N sadat, Taslimi R, Montazeri M. An Additive Effect of Oral N-Acetyl Cysteine on Eradication of *Helicobacter pylori*. *J Pathog* 2015;2015(1):540271. <https://doi.org/10.1155/2015/540271>
  24. Yoon H, Lee DH, Jang ES, Kim J, Shin CM, Park YS, et al. Effects of N-acetylcysteine on First-Line Sequential Therapy for *Helicobacter pylori* Infection: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Gut Liver* 2016;10(4):520-5. <https://doi.org/10.5009/gnl15048>
  25. Fontes LES, Martimbianco ALC, Zanin C, Riera R. N-acetylcysteine as an adjuvant therapy for *Helicobacter pylori* eradication. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;2(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012357.pub2>
  26. Tenório MCDS, Graciliano NG, Moura FA, de Oliveira ACM, Goulart MOF. N-Acetylcysteine (NAC): Impacts on Human Health. *Antioxidants (Basel)* 2021;10(6). <https://doi.org/10.3390/antiox10060967>
  27. Hidalgo A, Bravo D, Soto C, Maturana G, Cordero-Machuca J, Zúñiga-López MC, et al. The Anti-Oxidant Curcumin Solubilized as Oil-in-Water Nanoemulsions or Chitosan Nanocapsules Effectively Reduces *Helicobacter pylori* Growth, Bacterial Biofilm Formation, Gastric Cell Adhesion and Internalization. *Antioxidants (Basel)* 2023;12(10). <https://doi.org/10.3390/antiox12101866>
  28. Chiu HF, Venkatakrisnan K, Golovinskaia O, Wang CK. Gastroprotective Effects of Polyphenols against Various Gastro-Intestinal Disorders: A Mini-Review with Special Focus on Clinical Evidence. *Molecules* 2021;26(7):2090. <https://doi.org/10.3390/molecules26072090>
  29. Mohammadi A, Khanbabaee H, Zandi F, Ahmadi A, Haftcheshmeh SM, Johnston TP, et al. Curcumin: A therapeutic strategy for targeting the *Helicobacter pylori*-related diseases. *Microb Pathog* 2022;166. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2022.105552>
  30. Liu Q, Song Y, Wang R, Sun J, He J, Li Q, et al. Inhibition of *Helicobacter pylori* by *Lactobacillus rhamnosus* L08 in combination with Curcuma longa extracts. *Food Biosci* 2024;59:104129. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.104129>
  31. Abbas SH, Abdulridha MK, Najeb AA. Response to *Helicobacter pylori* Eradication Triple Therapy in Peptic Ulcer Disease Patients on Curcumin Supplement According to different ABO Phenotypes. *Kerbala Journal of Pharmaceutical Sciences* 2018;(15). <https://www.iasj.net/iasj/article/156231>
  32. Judaki A, Rahmani A, Feizi J, Asadollahi K, Hafezi Ahmadi MR. CURCUMIN IN COMBINATION WITH TRIPLE THERAPY REGIMES AMELIORATES OXIDATIVE STRESS AND HISTOPATHOLOGIC CHANGES IN CHRONIC

GASTRITIS-ASSOCIATED HELICOBACTER PYLORI INFECTION. *Arq Gastroenterol* 2017;54(3):177-82.

<https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201700000-18>

33. Khonche A, Biglarian O, Panahi Y, Valizadegan G, Soflaei SS, Ghamarchehreh ME, et al. Adjunctive Therapy with Curcumin for Peptic Ulcer: a Randomized Controlled Trial. *Drug Res* 2016;66(8):444-8.

<https://doi.org/10.1055/s-0042-109394>

34. Wang C, Yao M, Zhong H, Meena SS, Shu F, Nie S, et al. Natural foods resources and dietary ingredients for the amelioration of *Helicobacter pylori* infection. *Front Med (Lausanne)* 2023;10.

<https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1324473>

35. Ji J, Ma Z, Wang Y. Advancing Gastrointestinal Health: Curcumin's Efficacy and Nanopreparations. *Molecules* 2024;29(7):1659.

<https://doi.org/10.3390/molecules29071659>

36. Alam J, Dilnawaz F, Sahoo SK, Singh DV, Mukhopadhyay AK, Hussain T, et al. Curcumin Encapsulated into Biocompatible Co-Polymer PLGA Nanoparticle Enhanced Anti-Gastric Cancer and Anti-*Helicobacter Pylori* Effect. *Asian Pac J Cancer Prev* 2022 ;23(1):61-70.

<https://doi.org/10.31557/APJCP.2022.23.1.61>

37. Santos AM, Lopes T, Oleastro M, Gato IV, Floch P, Benejat L, et al. Curcumin Inhibits Gastric Inflammation Induced by *Helicobacter Pylori* Infection in a Mouse Model. *Nutrients* 2015;7(1):306-20.

<https://doi.org/10.3390/nu7010306>

38. Vetvicka V, Vetvickova J, Fernandez-Botran R. Effects of curcumin on *Helicobacter pylori* infection. *Ann Transl Med* 2016;4(24):479.

<https://doi.org/10.21037/atm.2016.12.52>

## THE IMPACT OF ANTIOXIDANT THERAPY ON H.PYLORI ERADICATION

M. Lipskytė, E. Morkūnas

Keywords: *Helicobacter pylori*, antioxidants, eradication.

### Summary

*Helicobacter pylori* - a gram-negative, microaerophilic bacterium that colonizes gastric mucosa and is associated with a range of gastroduodenal diseases. The increasing antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* complicates its eradication using standard treatment regimens and encourages the search for alternative therapeutic strategies.

The aim of the study - to evaluate the effect of antioxidant intake (vitamins C and E, N-acetylcysteine, and curcumin) on *H. pylori* eradication.

Material and methods. A systematic search was conducted using the PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, and ClinicalKey databases. The following English keywords were used: *Helicobacter pylori*, antioxidants, eradication.

Results. The majority of the analyzed studies demonstrated improved eradication rates when standard antibiotic therapy was combined with antioxidants such as vitamin C, vitamin E, N-acetylcysteine, and curcumin. These antioxidants contribute to the protection of the gastric mucosa by reducing oxidative stress-induced damage, modulating the inflammatory response, and inhibiting biofilm formation.

Conclusion. The adjunctive use of antioxidants alongside antibiotic therapy may enhance the efficacy of *H. pylori* eradication. However, further well-designed clinical studies are required to confirm the effectiveness and establish the clinical relevance of this therapeutic approach.

Correspondence to: [martyna.lipskyte@gmail.com](mailto:martyna.lipskyte@gmail.com)

Gauta 2025-03-28

## MIOPIJOS PROGRESAVIMO STABDYMAS AKINIŲ LĖŠIAIS SU D.I.M.S. TECHNOLOGIJA

Raminta Liškauskaitė<sup>1</sup>, Saulius Galgauskas<sup>1</sup>

*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas*

**Raktažodžiai:** defokusavimo technologiją integruojantys daugiasegmentiniai akinių lėšiai.

### Santrauka

Miopia – akių refrakcijos yda, kurios vystymasis dažnai prasideda dar vaikystėje. Šios sparčiai plintančios regėjimo problemos progresavimui lėtinti sukurtos įvairios optinės priemonės. Viena jų – inovatyvi DIMS (angl. Defocus Incorporated Multiple Segments) akinių lėšių technologija. Šie lėšiai sukuria miopinio defokuso efektą, kuris lėtina akies ašies ilgėjimą – pagrindinį trumparegystės progresavimo veiksni. Tyrimai rodo, kad DIMS lėšiai gali veiksmingai sulėtinti refrakcijos pokyčius ir akies ašies augimą. Nors DIMS lėšiai gali sukelti nedidelių šalutinių reiškinių, jie yra saugūs, patvarūs ir atrodo kaip įprasti akiniai. Nepaisant trūkumų, DIMS lėšiai yra perspektyvi inovacija miopijos kontrolei. Šioje literatūros apžvalgoje aptariamas šių akinių lėšių veikimo mechanizmas, amžiaus, lyties ir pradinio akies ašies ilgio įtaka gydymo efektyvumui, akies ilgio ir refrakcijos pokyčiai.

### Įvadas

Miopia – akies ašinio ilgio ir refrakcinės galios disbalansas, dėl kurio tolimų objektų vaizdas susidaro prieš tinklainę [1]. Prognozuojama, kad iki 2050 metų šios sparčiai augančios regėjimo problemos paplitimas pasauliniu mastu pasieks beveik 50 proc. žmonių, o 10 proc. visų atvejų sudarys aukšto laipsnio trumparegystę (–5,00 D ar daugiau), todėl ši refrakcijos yda taps reikšmingu visuomenės sveikatos iššūkiu [2,3]. Miopijos progresavimas paprastai prasideda vaikystėje ir gali sukelti rimtų komplikacijų, jei nėra tinkamai valdomas [4,5]. Nors trumparegystė gali būti koreguojama įprastais akiniais ar kontaktiniais lėšiais, šios intervencijos neapsaugo nuo akies ašies ilgėjimo – pagrindinio trumparegystės progresavimo veiksnio [1,6]. Siekiant sulėtinti progresavimą, sukurta įvairių gydymo metodų, įskaitant farmacines, tokias kaip atropino lašai, ir optines priemones. Tai ortokeratologija, bifokaliniai ar multifokaliniai lėšiai [2,7]. Vienas iš novato-

riškiausių sprendimų yra D.I.M.S. (angl. Defocus Incorporated Multiple Segments, toliau DIMS) akinių lėšiai, sulėtinantys akies ašinio ilgio augimą [1,5]. DIMS akinių lėšiai yra perspektyvi inovacija, galinti reikšmingai prisidėti prie miopijos kontrolės vaikų ir paauglių populiacijoje [1,3,8].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti pastarųjų metų mokslinę literatūrą ir išnagrinėti vieną iš miopijos progresavimo stabdymo metodų – akinių lėšių su D.I.M.S. technologija.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Publikuotų straipsnių paieška vykdyta naudojantis tarptautine duomenų baze PubMed. Atrinktos publikacijos yra ne senesnės nei 5 metų, parašytos anglų kalba. Naudoti raktažodžiai: defokusavimo technologiją integruojantys daugiasegmentiniai akinių lėšiai (angl. defocus incorporated multiple segments). Išanalizuoti ir aptarti 9 moksliniai straipsniai.

### Rezultatai

**Veikimo mechanizmas.** DIMS akinių lėšiai – inovatyvi optinė priemonė, skirta sulėtinti trumparegystės progresavimą, pasitelkiant periferinio defokuso principą [8]. Lėšio centrinė skaidri zona, kurios skersmuo yra 9 mm, turi visišką korekciją ir užtikrina aiškų bei ryškų regėjimą, atitinkantį paciento refrakciją [2,8]. Periferinėje gydomojoje zonoje, kurios skersmuo siekia 33 mm, vienu metu atstumu žiedu išdėstyti 396 mikro lėšiai, kurie sukuria +3,50 D miopinio defokuso efektą – vaizdą tinklainės periferijoje, o tai veiksmingai lėtina akies ašies ilgėjimą [8]. Iš daugybinių plusinių dioptrijų segmentų pagaminta periferinė zona sukurta taip, kad vaizdai nesusetelktų į vieną tašką, o formuotų kelis skirtingus židinius, kurie lėtina akies augimą – pagrindinę trumparegystės progresavimo priežastį [2,8]. Kad būtų pasiektas optimalus poveikis, lėšius reikia nešioti bent 15 valandų per parą [8]. DIMS lėšiai, pagaminti iš smūgiams atsparaus, tačiau linkusio braižyti polikarbonato, yra ne tik patvarūs, bet ir atrodo kaip įprasti akiniai, todėl nesukelia diskomforto. Nepaisant to, kad periferinis regėjimo aštrumas sumažėja iki 0,3 logMAR (angl. Logarithm of the Minimum Angle of

Resolution), vertinant pagal regėjimo aštrumo lentelę, tai neturi įtakos pagrindinėms regos funkcijoms (objektų atpažinimui, binokuliniam matymui) ar kasdieni veiklai [5,8].

**Amžiaus įtaka.** DIMS akinių lęšių efektyvumas gydant trumparegystę reikšmingai priklauso nuo vaiko amžiaus. Didžiausias DIMS lęšių poveikis pastebimas 10–15, o 8–9 metų amžiaus vaikams gydymo efektyvumas gali būti mažesnis [6,9]. Pastarųjų pradinė santykinė periferinė refrakcija yra miopinė (angl. myopic RPR), todėl lęšiai sukelia per didelį periferinį defokusą vidurinėje tinklainės dalyje. Tuo tarpu vyresni vaikai, kurių refrakcija yra hiperopinė (angl. hyperopic RPR), pasiekia geresnių rezultatų [2,9]. Tyrimai rodo, kad vaikams, pradėjusiems dėvėti DIMS lęšius vyresniame amžiuje, trumparegystės progresija lėtesnė, o aksialinis ilgėjimas artimesnis fiziologiniam tempui, palyginti su jaunesniais vaikais [1,2,7]. Be to, 10 metų ir vyresnių vaikų gydymo rezultatai rodo geresnę reakciją į terapiją dėl natūralaus trumparegystės progresavimo lėtėjimo šiame amžiuje [1,9]. Vis dėlto, mažesni vaikai, ypač turintys palankų periferinės refrakcijos profilį, taip pat gali gauti reikšmingą naudą iš DIMS lęšių, jei gydymo režimas yra tinkamai pritaikytas ir dėvėjimo trukmė pakankama [6,8].

**Lyties įtaka.** DIMS akinių lęšiai yra veiksmingi tiek berniukams, tiek mergaitėms, tačiau gali būti tam tikrų skirtumų tarp lyčių, susijusių su akies augimo tempu ir trumparegystės progresavimą skatinančiais veiksniais [4,8,9]. Europoje retrospektyviais tyrimais nustatyta, kad moterų akys šiek tiek prasčiau reaguoja į gydymą nei vyrų. Šis skirtumas gali būti susijęs su skirtingais lytiniais augimo tempais (mergaičių akys auga sparčiau nei berniukų) ir elgesio skirtumais (berniukai daugiau laiko praleidžia lauke) [4,9]. Tačiau reikšmingų skirtumų gydymo efektyvumui tarp lyčių nenustatyta [5,8].

**Pradinio akies ašies ilgio įtaka.** DIMS akinių lęšių gydymo efektyvumas priklauso nuo pradinio akies ašies ilgio (PAAI). Tyrimai rodo, kad pacientai, kurių PAAI yra didelis, viršijantis 98 procentilį, neretai nepasiekia sėkmingų gydymo rezultatų, nes tokių akių augimas išlieka spartesnis [1,4]. Nors didelio laipsnio miopija linkusi greičiau progresuoti, tačiau DIMS lęšiai vis tiek padeda sulėtinti šį procesą [9]. Vaikai, kurių akies ašis ilga, ypač jaunesni nei 10 metų, dažnai į gydymą reaguoja silpniau dėl greitesnio akies augimo nei tie, kurių PAAI rodiklis vidutinis. Jaunesniems pacientams DIMS lęšiai, derinami su atropino lašais, padeda pasiekti norimų rezultatų [3,4]. Tuo tarpu vyresniesiems, kurių akies ašis vidutinio ilgio, dažnai pakanka tik DIMS lęšių, nes per pirmuosius metus jų akių augimas sulėtėja iki fiziologinio tempo [1,4].

**Akies ašies ilgio ir refrakcijos pokyčiai.** DIMS akinių lęšiai efektyviai mažina miopijos progresavimą ir akies ilgio

augimą, lyginant su įprastais vieno židinio akinių lęšiais. Retrospektyvinis kohortinis Vokietijoje atliktas tyrimas atskleidė, jog per pirmus metus 68 proc. berniukų ir 64 proc. mergaičių miopija progresavo minimaliai ar visai neprogresavo, o 47 proc. berniukų ir 45 proc. mergaičių akies ašies ilgio augimas atitiko fiziologinį tempą [1,4]. Prospektyvinio kohortinio Honkonge atlikto tyrimo metu pastebėta, kad per šešerius metus vaikų, nešiojusių DIMS lęšius, miopijos progresija siekė vidutiniškai  $-0,15$  D ir akies ilgis augo tik  $0,10$  mm per metus, o tai reikšmingai lėtesnis tempas nei kontrolinėse grupėse [2,6]. Kinijoje atliktas trejų metų trukmės kohortinis tyrimas nustatė, jog DIMS lęšiai sumažino trumparegystės progresiją vidutiniškai  $0,71$  D ir akies ašies ilgį  $0,37$  mm, lyginant su kontrolinėmis grupėmis [7]. 2022 metais atlikta apžvalga atskleidė, kad tiriamųjų, dėvėjusių DIMS lęšius, ir refrakcija ( $-0,41$  D), ir ašinis akies ilgis ( $0,34$  mm) silpniau progresavo nei vienžidinių lęšių grupėje ( $-0,85$  D ir  $0,68$  mm) [8]. Retrospektyvinė duomenų analizė ir kitos Kinijoje atliktos dvejų metų trukmės studijos rezultatai parodė, kad DIMS lęšiai 52 proc. sulėtina refrakcijos pokytį ir 62 proc. sumažina akies ilgėjimą, palyginti su vienfokusų lęšių grupe [1,6,8]. Nepaisant šių sėkmių, maždaug 28 proc. atvejų stebėtas itin spartus akies ilgio augimas, reikalaujantis papildomo gydymo, pavyzdžiui, mažomis atropino lašų dozėmis [1,3,6]. Dvigubai aklo klinikinio tyrimo metu pastebėta, jog didžiausias DIMS lęšių efektyvumas pasireiškia per pirmuosius 6 mėnesius, po kurių jis stabilizuojasi [2,6]. Be to, per dvejus metus trumparegystės progresavimas sustojo 21,5 proc. vaikų, dėvėjusių DIMS lęšius, tuo tarpu kontrolinėje grupėje šis rodiklis siekė tik 7,4 proc. Tačiau apie 13 proc. vaikų vis tiek stebėtas reikšmingas refrakcijos pokytis ( $>1$  D) [6,8].

#### **Miopijos progresavimas po gydymo nutraukimo.**

Daugelis tyrimų rodo, kad po gydymo DIMS akinių lęšiais nutraukimo miopijos progresavimas (angl. rebound effect) reikšmingai nepagreitėja [5–9]. Honkonge atliktas šešerių metų tyrimas nustatė, kad miopijos progresija po gydymo nutraukimo buvo  $0,22$  D, o akies ašies ilgio pailgėjimas  $-0,12$  mm per metus, tačiau šie pokyčiai kliniškai nereikšmingi [2]. Kinijoje atliktame kohortiniame tyrime pastebėta, kad net ir vyresniems vaikams, pradėjusiems naudoti DIMS lęšius vėliau, miopijos progresija išliko reikšmingai sulėtėjusi, nesant akivaizdaus atsinaujinimo [7].

**Nepageidaujami reiškiniai ir trūkumai.** DIMS yra inovatyvi technologija, galinti sukelti tam tikrų, nors ir retai pasitaikančių, nepageidaujamų reiškinių. Kai kuriems, ypač pradedantiems dėvėti šiuos lęšius, gali pasireikšti neryškus periferinis matymas, lengvas galvos skausmas ar svaigimas, itin retai pykinimas, kurie dažniausiai išnyksta per kelias dienas ar savaites [5–7]. Kad būtų pasiekti laukiami rezul-

tatai, DIMS akinių lęšius reikia dėvėti taisyklingai ir tiksliai uždėtus, reguliariai, bent 15 valandų per dieną – kai kuriems vaikams tai galėtų būti iššūkis [6,8]. Įbrėžimams neatspari medžiaga, aukštesnė kaina ir ribotas prieinamumas rinkoje įvardijami kaip paminėtini trūkumai [5,8]. Nepaisant jų, DIMS lęšiai yra saugūs ir neturi reikšmingos neigiamos įtakos sveikatai ir kasdieniui veiklai [6,7,9].

### Išvados

1. DIMS akinių lęšiai – inovatyvi optinė priemonė, skirta sulėtinti trumparegystės progresavimą: mažina refrakcijos pokyčius ir lėtina akies ašies ilgėjimą. Lęšių periferinė gydymo zona sukuria miopinio defokuso efektą. Optimaliam poveikiui pasiekti rekomenduojama juos nešioti bent 15 valandų per parą.

2. DIMS lęšių efektyvumas priklauso nuo paciento amžiaus. Geriausi rezultatai pasiekiami 10–15 metų vaikams. Pacientai, kurių akies ašis yra ilgesnė, pasiekia ne tokių sėkmingų rezultatų. Reikšmingų skirtumų tarp lyčių nepastebėta.

3. Nutraukus DIMS lęšių nešiojimą, miopijos progresavimas reikšmingai nespirtėja, o nepageidaujami reiškiniai, tokie kaip neryškus periferinis matymas ar lengvas galvos svaigimas, laikini.

4. Nepaisant didesnės kainos, riboto prieinamumo ir polinkio braižytis, DIMS akinių lęšiai išlieka saugus ir veiksmingas būdas kontroliuoti trumparegystės progresavimą vaikams.

### Literatūra

1. Graff B, Lam CSY, Vlasak N, Kaymak H. Age-matched analysis of axial length growth in myopic children wearing defocus incorporated multiple segments spectacle lenses. *Br J Ophthalmol* 2024;108(8):1060-6. <https://doi.org/10.1136/bjo-2023-324508>
2. Lam CSY, Tang WC, Zhang HY, Lee PH, Tse DYY, Qi H, et al. Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years. *Sci Rep* 2023;13(1):5475. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32700-7>
3. Lupon M, Nolla C, Cardona G. New Designs of Spectacle Lenses for the Control of Myopia Progression: A Scoping Review. *J Clin Med* 2024;13(4):1157. <https://doi.org/10.3390/jcm13041157>
4. Neller B, Neller K, Schwahn H, Mattern AI, Devenijn M, Langenbacher A, et al. Effect of defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lenses on myopia progression in children: a retrospective analysis in a German real-life clinical setting. *BMC Ophthalmol* 2024;24(1):403. <https://doi.org/10.1186/s12886-024-03666-5>
5. Fatimah M, Agarkar S, Narayanan A. Impact of defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lenses for myopia control on quality of life of the children: a qualitative study. *BMJ Open Ophthalmol* 2024;9(1):e001562. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2023-001562>
6. Lam CSY, Tang WC, Tse DYY, Lee RPK, Chun RKM, Hasegawa K, et al. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2020;104(3):363-8. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2018-313739>
7. Lam CS, Tang WC, Lee PH, Zhang HY, Qi H, Hasegawa K, et al. Myopia control effect of defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lens in Chinese children: results of a 3-year follow-up study. *Br J Ophthalmol* 2022;106(8):1110-4. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2020-317664>
8. Carlà MM, Boselli F, Giannuzzi F, Gambini G, Caporossi T, De Vico U, et al. Overview on Defocus Incorporated Multiple Segments Lenses: A Novel Perspective in Myopia Progression Management. *Vision (Basel)* 2022;6(2):20. <https://doi.org/10.3390/vision6020020>
9. Buzzonetti L, Petroni S, Federici M, Valente P, Iarossi G. Effectiveness of Defocus Incorporated Multiple Segments in Slowing Myopia Progression in Pediatric Patients as a Function of Age: Three-Year Follow-Up. *Diseases* 2024;12(9):222. <https://doi.org/10.3390/diseases12090222>

### STOPPING THE PROGRESSION OF MYOPIA BY SPECTACLE LENSES WITH D.I.M.S. TECHNOLOGY R. Liškauskaitė, S. Galgauskas

Keywords: defocus incorporated multiple segments.  
Summary

Myopia is a refractive error of the eye that often starts in childhood. Various optical aids have been developed to slow down the progression of this rapidly spreading vision problem. One of these is the innovative DIMS (Defocus Incorporated Multiple Segments) spectacle lens technology. These lenses create a myopic defocus effect that slows down the lengthening of the eye's axis, a key factor in the progression of myopia. Studies show that DIMS lenses can effectively slow down refractive changes and the growth of the eye axis. Although DIMS lenses can cause minor side effects, they are safe, durable and look like normal glasses. Despite its drawbacks, DIMS lenses are a promising innovation for myopia control. This literature review discusses the mechanism of action of these spectacle lenses, the influence of age, sex and initial axial length on treatment efficacy, and changes in eye length and refraction.

Correspondence to: raminta.liskauskaite@mf.stud.vu.lt

Gauta 2025-03-05

## RACIONALI ANTIBIOTIKŲ PROFILAKTIKA SEPTOPLASTIKOS METU

Ieva Lukauskaitė<sup>1</sup>, Ieva Rojutė-Pocienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Respublikinė Klaipėdos ligoninė*

**Raktažodžiai:** galvos ir kaklo chirurgija, pooperacinė infekcija, septoplastika, racionalus antibiotikų vartojimas.

### Santrauka

Septoplastika yra viena iš dažniausiai atliekamų galvos ir kaklo chirurgijos operacijų. Nors infekcinės komplikacijos po šios operacijos yra itin retos, tačiau dėl anatomicinės lokalizacijos pooperacinė infekcija gali komplikuotis meningitu, toksinio šoko sindromu, osteomielitu. Racionalus antibiotikų vartojimas šios operacijos metu gali sumažinti infekcinių komplikacijų riziką, pagerinti pooperacinį gijimą, sumažinti hospitalizacijos trukmę ir gydymo išlaidas. Literatūra apie antibiotikų profilaktiką septoplastikos metu yra prieštaringa. Dauguma autorių rekomenduoja vienkartinę antibiotikų dozę prieš septoplastikos operaciją dėl mažesnės infekcijos rizikos. Pooperacinė antibiotikų profilaktika po septoplastikos daugeliu atvejų nerekomenduotina, nes tokia terapija neduoda papildomos naudos mažinant infekcijos riziką.

### Įvadas

Septoplastika yra viena iš dažniausiai atliekamų chirurginių operacijų otorinolaringologijoje ir plastikos chirurgijoje. Šios operacijos metu ištiesinama nosies pertvara ir sumažinama kvėpavimo takų obstrukcija. Dėl itin didelio šios procedūros paplitimo žinios apie racionalią antibiotikoterapiją šioje srityje yra labai svarbios. Teisingai parinkta antibiotikoterapija mažina infekcinių komplikacijų riziką, o tai lemia greitesnį pooperacinį gijimą, mažesnę hospitalizacijos trukmę ir mažesnes gydymo išlaidas. Racionalus antibiotikų vartojimas svarbus ir siekiant išvengti bakterijų rezistentiškumo antibiotikams.

**Tyrimo tikslas** - išanalizuoti naujausią literatūrą apie racionalų antibiotikų naudojimą septoplastikos metu.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška buvo atlikta 2025 metų kovo mėnesį PubMed duomenų bazėje. Buvo atrinkti ne senesni nei 5

metų straipsniai. Atliekant paiešką, naudoti raktažodžiai anglų kalba: ENT surgeries, otorhinolaryngological surgeries, antibiotic prophylaxis, antibiotic resistance (LOR operacijos, otorinolaringologinės operacijos, antibiotikų profilaktika, atsparumas antibiotikams). Išanalizuoti 7 straipsniai, atitike atrankos kriterijus.

### Rezultatai

Auksinis stafilokokas (lot. *Staphylococcus aureus*), streptokokai bei anaerobinės bakterijos yra dažniausiai galvos ir kaklo zonoje aptinkamos bakterijos. Literatūroje rašoma, kad *Klebsiella spp.*, *Escherichia coli* ir *S. aureus* kolonizuoja nosies gleivinę 77% sveikos populiacijos. Pooperacinė infekcija šioje anatomicinėje lokalizacijoje išskirtinai retais atvejais gali sukelti gyvybei grėsmingas komplikacijas, tokias kaip toksinio šoko sindromas, osteomielitas, kaverninio sinuso trombozė, meningitas. Naujausių analizių duomenimis, šiuo metu bendra infekcinių komplikacijų rizika po septoplastikos svyruoja nuo 3,1% iki 3,3% [1].

Helsinkio universiteto mokslininkai išanalizavo 2015, 2016 bei 2018 m. Helsinkio ligoninėje atliktas septoplastikas ir nustatė, kad netaikant antibiotikų profilaktikos, pooperacinė infekcija buvo nustatyta 6,1% pacientų, tuo tarpu pacientams, gavusiems antibiotikų, pooperacinė infekcija buvo nustatyta 1,8% atvejų. Efektyviausia antibiotikų profilaktika septoplastikos metu buvo intraveninė cefuroksimo dozė prieš operaciją. Tuo tarpu antibiotikų skyrimas po operacijos neturėjo efekto pooperacinės infekcijos prevencijai. Verta pažymėti, kad pooperacinė infekcija rečiau pasireikdavo pacientams, kuriems buvo taikyta lokali, o ne bendroji anestezija [2].

Septoplastika yra laikoma švaria procedūra, todėl pediatrinėse rekomendacijose, likus 30 minučių iki operacijos, rekomenduojama skirti vienkartinę cefazolino dozę, o antibiotikoterapija operacijos metu nėra reikalinga [3].

Kai kuriais atvejais septoplastikos metu naudojamos sutvirtinimo plokštelės, kurios padeda išvengti sąaugų susidarymo po operacijos. Šios plokštelės iš nosies pašalina-

mos praėjus keletui dienų po operacijos [4]. Studija, tyrusi bakterijų augimą po septoplastikos, kurios metu nebuvo naudojamos sutvirtinimo plokštelės, nustatė, kad pacientams, vartojusiems 500 mg cefaleksino kas 6 val. 7 paras po operacijos, bakterijų kultūrų augimas iš nosies gleivinės buvo žymiai mažesnis, nei pacientams, nevartojusiems antibiotikų pooperaciniu laikotarpiu. Tuo tarpu pacientams, vartojusiems antibiotikus po septoplastikos, kurios metu buvo naudojamos sutvirtinimo plokštelės, bakterijų kultūrų augimas reikšmingai nesiskyrė nuo grupės, nevartojusios antibiotikų [5].

Studija, analizavusi toksinio šoko sindromo išsivystymo po nosies bei sinusų operacijų rizikos veiksnius, nustatė, kad infekcijos profilaktika antibiotikais operacijos metu neturėjo įtakos šios komplikacijos išsivystymui [6]. Metaanalizė, apžvelgusi 2 225 pacientų, iš kurių 1 274 gavo profilaktiką antibiotikais, nenustatė reikšmingos antibiotikų profilaktikos naudos pooperacinės infekcijos prevencijai [7].

Apibendrinant galima teigti, kad literatūros šaltiniai apie profilaktinį antibiotikų vartojimą po septoplastikos operacijos yra prieštaringi. Vis dėlto dauguma metodikų rekomenduoja priešoperacinę vienkartinę antibiotikų dozę, tuo tarpu antibiotikų vartojimo naudingumas po septoplastikos kelia vis daugiau diskusijų mokslinėje literatūroje ir daugeliu atvejų nerekomenduojamas.

### Išvados

1. Literatūros duomenys apie antibiotikų profilaktiką atliekant septoplastiką, yra prieštaringi ir nepakankami.
2. Dauguma metodikų, tiek suaugusiųjų, tiek pediatrijų, rekomenduoja vienkartinę profilaktinę antibiotikų dozę prieš septoplastiką dėl mažesnės infekcijos rizikos.
3. Dauguma naujausių mokslinių tyrimų nerekomenduoja pooperacinės antibiotikų profilaktikos, nes atliktos analizės neparodė tokios terapijos naudos.
4. Kiekvienu atveju antibiotikų profilaktiką reikėtų apvarstyti individualiai, atsižvelgiant į žalos ir naudos pacientui santykį.

### Literatūra

1. Torun MT. Usage of Surgical Antibiotic Prophylaxis in Routine Otolaryngologic Surgeries in Turkey. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2022;27(1):e123-e129.  
<https://doi.org/10.1055/s-0042-1745727>
2. Lundberg M, Lilja M, Blomgren K, et al. One dose of preoperative, intravenous, prophylactic antibiotics significantly lowers postoperative infection rate in septoplasty—a study of 772 operations. *Clin Otolaryngol* 2022;47(1):174-180.  
<https://doi.org/10.1111/coa.13889>
3. Rigotti E, Bianchini S, Nicoletti L, et al. Antimicrobial Prophylaxis in Neonates and Children Undergoing Dental, Maxillo-Facial or Ear-Nose-Throat (ENT) Surgery: A RAND/UCLA Appropriateness Method Consensus Study. *Antibiotics (Basel)* 2022;11(3):382.  
<https://doi.org/10.3390/antibiotics11030382>
4. Kim SJ, Chang DS, Choi MS, Lee HY, Pyo JS. Efficacy of nasal septal splints for preventing complications after septoplasty: A meta-analysis. *Am J Otolaryngol* 2021;42(3):102389.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102389>
5. Sedaghat K, Hosseinpoor M, Nasirai E, Yousefi R, Akbari S, Rasoulia B. Evaluation of the Effect of Antibiotics and Splints on the Result of Septal Mucosal Culture After Septoplasty. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2023;75(3):1586-1590.  
<https://doi.org/10.1007/s12070-023-03665-w>
6. O'Shaughnessy J, Chiu J, Shim T, et al. Incidence and Risk Factors for Toxic Shock Syndrome After Endoscopic Sinus Surgery: A Systematic Review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2025;172(2):399-405.  
<https://doi.org/10.1002/ohn.1010>
7. Benites C, Awan MU, Patel H, et al. An examination of antibiotic administration in septorhinoplasty: A systematic review and meta-analysis. *Am J Otolaryngol* 2024;45(4):104333.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2024.104333>

## RATIONAL ANTIBIOTICS PROPHYLAXIS IN SEPTOPLASTY

### I. Lukauskaitė, I. Rojutė-Pocienė

Keywords: ENT surgeries, otorhinolaryngological surgeries, antibiotic prophylaxis, antibiotic resistance.

#### Summary

Septoplasty is one of the most commonly performed surgeries in the field of head and neck surgery. Even though infectious complications of this surgery are extremely rare, due to anatomical localization postoperative infection can cause meningitis, toxic shock syndrome, osteomyelitis. Rational antibiotic usage during this surgery can reduce risk of infectious complications, hospitalization duration and treatment cost, as well as benefit the healing process. Literature on this topic is controversial. However, most authors recommend the usage of single antibiotic dose prior septoplasty due to reduced risk of infection. Additionally, antibiotic prophylaxis after septoplasty is not recommended in majority of cases, because it did not show beneficial effect in reducing risk of the infection.

Correspondence to: [ieva.luk123@gmail.com](mailto:ieva.luk123@gmail.com)

Gauta 2025-03-21

## ANTI-KEAF IR GLIUKOKORTIKOIDŲ EFEKTYVUMO PALYGINIMAS GYDANT RAGENOS NEOVASKULIARIZACIJĄ

Aleksandra Majauskaitė<sup>1</sup>, Saulius Galgauskas<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,*

<sup>3</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos institutas*

**Raktažodžiai:** ragenos neovaskuliarizacija, anti-KEAF, gliukokortikoidai.

### Santrauka

Ragenos neovaskuliarizacija yra naujadarinių kraujagyslių augimas į rageną, galintis sukelti regėjimo pablogėjimą ir transplantato atmetimą. Jos gydymui dažniausiai taikomi kraujagyslių endotelio augimo faktoriaus inhibitoriai ir gliukokortikoidai. Kraujagyslių endotelio augimo faktoriaus inhibitorių preparatai (bevacizumabas, ranibizumabas) slopina kraujagyslių augimą, o gliukokortikoidai (deksametazonas, prednizolonas) mažina uždegiminį atsaką ir kraujagyslių endotelio augimo faktoriaus gamybą. Tyrimai rodo, kad gliukokortikoidai veiksmingesni ankstyvose ragenos neovaskuliarizacijos stadijose, o kraujagyslių endotelio augimo faktoriaus inhibitoriai geriau slopina ilgalaikę angiogenezę. Kadangi šios terapijos veikia skirtingus patogenezės mechanizmus, jų derinys gali užtikrinti geresnius gydymo rezultatus, sumažinti vaistų dozes ir nepageidaujamus reiškinius. Individualizuotas gydymo planas yra būtinas, siekiant efektyvios ir saugios terapijos.

### Įvadas

Rageną – avaskuliari, skaidri akies priekinio segmento dalis, atsakinga už refrakciją ir saugo nuo svetimkūnių, veikdama kaip struktūrinis barjeras. Tačiau dėl įvairių patologinių būklių, tokių kaip infekcijos, traumos, hipoksijos, ilgą laiką dėvint kontaktinius lęšius, gali išsivystyti ragenos neovaskuliarizacija (RNV) – naujadarinių kraujagyslių augimas į rageną iš limbo srities. Šis procesas gali sąlygoti ilgalaikį regėjimo sutrikimą, sukelti ragenos drumstumą ir ragenos transplantato atmetimą [1]. RNV yra sudėtinga ir regėjimui pavojinga būklė, todėl svarbu taikyti efektyvias gydymo strategijas. Šiuo metu dažniausiai naudojamos dvi pagrindinės vaistų grupės: kraujagyslių endotelio augimo

faktoriaus inhibitoriai (anti-KEAF preparatai), kurie užblokuoja kraujagyslių augimo faktorių, ir gliukokortikoidai (GKK), kurių poveikyje mažėja uždegimas ir kraujagyslių augimas [2].

**Tyrimo tikslas** – palyginti anti-KEAF ir gliukokortikoidų terapijos veiksmingumą, gydant ragenos neovaskuliarizaciją, remiantis naujausiais moksliniais tyrimais.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta pasitelkus tarptautinę duomenų bazę PubMed. Į tyrimą įtraukti straipsniai, publikuoti anglų kalba 2004-2024 metais. Straipsnių paieškai naudoti raktažodžiai: ragenos neovaskuliarizacija, anti-KEAF, gliukokortikoidai (angl. corneal neovascularization, anti-VEGF, steroids).

### Tyrimo rezultatai

**Ragenos neovaskuliarizacijos patogenezė.** Fiziologinėmis sąlygomis rageną yra avaskuliari akies struktūra, o tai yra būtina siekiant išlaikyti jos skaidrumą. Ragenos sluoksnius maistinėmis medžiagomis aprūpina priekinės akies kameros skystis, ašarų plėvelė ir ragenos periferijoje esančios kraujagyslės, iš kurių medžiagos rageną pasiekia difuzijos būdu [3]. Naujadarinių kraujagyslių augimą slopina angiogenezės inhibitoriai, tokie kaip trombospodinas – tarpląstelinis baltymas, veikiantis kaip KEAF antagonistas. Jis mažina KEAF išsiskyrimą, suriša jį ir nutraukia signalo transdukciją [4]. Pigmentinio epitelio kilmės faktorius (angl. pigment epithelium-derived factor, PEDF) taip pat yra svarbus glikoproteinas, kuris palaiko ragenos avaskuliarumą. Jis slopina kraujagyslių endotelio ląstelių proliferaciją ir migraciją [5]. Ragenos neovaskuliarizacija pasireiškia, kai sutrinka pusiausvyra tarp angiogeninių ir antiangiogeninių faktorių. Vienas iš pagrindinių neovaskuliarizacijos mechanizmų yra siejamas su KEAF. Tai yra signalinis baltymas, kuris didina kapiliarų pralaidumą, daly-

vauja audinių uždegiminio proceso vystymosi metu ir taip pat skatina naujų kraujagyslių susidarymą. KEAF veiklą dažniausiai stimuliuoja lėtinė hipoksija, kuri suaktyvina hipoksijos sukeltą faktorių (HIF-1 $\alpha$ ), skatinantį KEAF gamybą ir jo išsiskyrimą [6]. Uždegiminiai citokinai, tokie kaip interleukinai (IL), tumoro nekrozės faktorius (TNF), taip pat prisideda prie kraujagyslių formavimosi, skatindami endotelio ląstelių migraciją ir proliferaciją [6]. Ilgalaikėje 14 metų trukusioje studijoje nustatyta, kad abipusė RNV 76,8 % atvejo išsivystė dėl neinfekcinės kilmės priežasčių, tokių kaip reumatoidinis artritas ar netinkamas kontaktinių lęšių nešiojimas. Vienpusę RNV 32,6 % atvejo sukėlė infekciniai keratitai, dažniausiai virusinės kilmės, o tarp neinfekcinių priežasčių buvo ragenos distrofija, traumos bei pooperacinės komplikacijos [7].

**Anti-KEAF terapija** veikia blokuodama KEAF sąveiką su jo receptoriais ant endotelio ląstelių paviršiaus, taip slopindama patologinį kraujagyslių susidarymą. Tai padeda sumažinti RNV, užkirsti kelią regėjimo pablogėjimui ir išlaikyti ragenos skaidrumą. Šiuo metu dažniausiai naudojami bevacizumabas ir ranibizumabas – monokloniniai antikūnai, kurie selektyviai blokuoja KEAF izoformų veiklą [8]. Bevacizumabas – iš pradžių sukurtas onkologinėms ligoms gydyti, tačiau vėliau pritaikytas oftalmologijoje. Jis veikia prieš visas KEAF izoformas, slopindamas jų prisijungimą prie receptorių [9]. Medikamentas gali būti vartojamas akių lašų pavidalu arba skiriamas subkonjunktyvinėmis injekcijomis. Vietiškai naudojamas bevacizumabas RNV plotą vidutiniškai sumažina 61% - 83,7% [10,11]. Vis dėlto ilgalaikio poveikio vertinimą sunkina trumpa tyrimų trukmė. Vienoje trejus metus trukusioje studijoje nustatyta, kad 66% atvejų RNV plotas sumažėjo, tačiau didžiausia nauda stebėta pacientams, kurių RNV atsirado dėl pirminių priežasčių, tokių kaip infekcijos ar vernalinis keratokonjunktyvitas. Pacientams, kurių ragenos pažeidimas buvo antrinis, reikšmingo pagerėjimo nepastebėta [12]. Histologiniai tyrimai su triušiais parodė mažesnę naujadarinių kraujagyslių kiekį ir reikšmingai sumažėjusią KEAF koncentraciją, lyginant su kontroline grupe [13]. Ranibizumabas - trečdaliu mažesnis antikūnas, kuris sukuria geresnes sąlygas prasiskverbti į rageną. Ši savybė leidžia manyti, kad ranibizumabas gali būti efektyvesnis negu bevacizumabas [14]. Tyrimai rodo, kad vietoje vartojamo ranibizumabo efektyvumas siekia 42–55 %, mažinant neovaskuliarizacijos plotą, o kraujagyslių skersmuo sumažėja 59 % atvejų [14,15]. Lyginant abu vaistus pastebėta, kad ranibizumabo vienkartinė dozė, arba jo panaudojimas, kai bevacizumabas neveikia, parodė teigiamų rezultatų, siekiant mažinti RNV [16,17]. Nepaisant veiksmingumo, anti-KEAF terapija gali sukelti vietinį šalutinį poveikį, tokį kaip laikina ragenos

epitelio erozija, skausmas ar uždegiminės reakcijos, todėl būtina atidi paciento būklės stebėseną ir tinkamas gydymo režimo parinkimas [18].

**Gliukokortikoidų terapija** yra vienas iš pagrindinių metodų, naudojamų uždegimiam atsakui slopinti ir kraujagyslių formavimuisi mažinti RNV atvejais. GKK veikia mažindami uždegiminių citokinių (IL-1, IL-6), TNF ekspresiją. Jie taip pat slopina KEAF gamybą, todėl mažina naujų kraujagyslių atsiradimą ir padeda išsaugoti ragenos skaidrumą. Skirtingai nuo anti-KEAF, gliukokortikoidai ne tik pasižymi antiangiogeniniu poveikiu, bet ir slopina uždegimą [19]. Tyrimai rodo, kad gliukokortikoidai yra veiksmingiausi, kai skiriami iškart po ragenos pažeidimo. Eksperimentiniuose modeliuose su žiurkėmis nustatyta, kad ankstyvas deksametazono paskyrimas reikšmingai sumažina naujų kraujagyslių formavimąsi, palyginti su kontroline grupe [20]. Yra pasiūlyta infekcinės kilmės RNV iš karto gydyti didelėmis dozėmis [21]. Prednizolonas, nors ir silpnesnis gliukokortikoidas nei deksametazonas, taip pat dažnai naudojamas siekiant kontroliuoti uždegimą po akių operacijų ir traumų. Tyrimuose, lyginant su kontroline grupe, prednizolono efektyvumas mažinant RNV buvo reikšmingas [22]. Nepaisant prieinamumo, mažos kainos ir veiksmingumo, gliukokortikoidų terapija turi šalutinį poveikį. Dažniausias iš jų – akispūdžio padidėjimas, kuris gali lemti antrinės glaukomos išsivystymą. Taip pat ilgalaikis gliukokortikoidų vartojimas gali skatinti kataraktos progresavimą. Dėl šių priežasčių gliukokortikoidų naudojimas turi būti atsakingai kontroliuojamas, o pacientai reguliariai stebimi dėl galimų komplikacijų.

**Anti-KEAF ir gliukokortikoidų palyginimas.** Anti-KEAF ir gliukokortikoidų veikimo mechanizmai ir klininis efektyvumas skiriasi priklausomai nuo neovaskuliarizacijos priežasties. Šiuo metu trūksta tiesioginių klinikinių tyrimų, lyginančių šių dviejų vaistų grupių veiksmingumą, o dauguma atliktų tyrimų yra eksperimentiniai ir atlikti su gyvūnais. 2014 metais publikuotame straipsnyje buvo lyginamas ankstyvasis deksametazono ir anti-KEAF terapijos efektyvumas. Nustatyta, kad deksametazonas efektyviausiai mažino makrofagų aktyvumą ir po 7 dienų slopino neovaskuliarizaciją beveik 90%, tuo tarpu anti-KEAF veiksmingumas siekė tik 14 %. Histologinė analizė atskleidė, kad abu gydymo būdai sumažino KEAF-A ir IL-6 ekspresiją [23]. Po ragenų cheminio nudegimo šarmais gydymo, buvo lyginamas deksametazono, bevacizumabo ir šių medikamentų derinio efektyvumas. Nustatyta, kad naujadarinių kraujagyslių dydį efektyviausiai mažino deksametazonas, po jo – kombinuota terapija. Visos trys grupės statistiškai reikšmingai mažino kraujagyslių skersmenį, lyginant su kontroline grupe. Tyrimo išvadose re-

komenduojama kombinuota terapija, nes steroidų ir anti-KEAF derinys buvo veiksmingiausias. Anti-KEAF slopino kraujagyslių formavimąsi, o steroidai mažino uždegimą ir rizikos veiksnius. [20]. Steroidai silpnai veikia lėtinę RNV, tačiau jų derinys su anti-KEAF leidžia sumažinti vartojamų vaistų dozes, geriau toleruoti gydymą ir sumažinti nepageidaujamus reiškinius.

### Išvados

1. Anti-KEAF preparatai veiksmingai slopina naujadarinių kraujagyslių formavimąsi ragenoje, mažindami pataloginę angiogenezę.

2. Gliukokortikoidai ne tik mažina uždegiminį atsaką, bet ir prisideda prie ragenos neovaskularizacijos progresavimo stabdymo, veikdami kompleksinius uždegiminius mechanizmus.

3. Kombinuota terapija leidžia pasiekti geresnių klininių rezultatų, optimizuojant gydymo strategiją ir sumažinant galimų nepageidaujamų reiškinių riziką.

### Literatūra

- Nicholas MP, Mysore N. Corneal neovascularization. *Exp Eye Res* 2021;202:108363. <https://doi.org/10.1016/j.exer.2020.108363>
- Sharif Z, Sharif W. Corneal neovascularization: updates on pathophysiology, investigations & management. *Romanian J Ophthalmol* 2019;63(1):15-22. <https://doi.org/10.22336/rjo.2019.4>
- Sridhar MS. Anatomy of cornea and ocular surface. *Indian J Ophthalmol* 2018;66(2):190-4. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_646\\_17](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_646_17)
- Cursiefen C, Masli S, Ng TF, Dana MR, Bornstein P, Lawler J, et al. Roles of thrombospondin-1 and -2 in regulating corneal and iris angiogenesis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004;45(4):1117-24. <https://doi.org/10.1167/iovs.03-0940>
- Gysbert VS, Abdiu O. Possible Role of Pigment-epithelium-derived Factor in Corneal Angiogenesis. *touchOPHTHALMOLOGY* 2011. <https://tinyurl.com/ydr9rafh>
- Drzyzga Ł, Śpiewak D, Dorecka M, Wyględowska-Promieńska D. Available Therapeutic Options for Corneal Neovascularization: A Review. *Int J Mol Sci* 2024;25(10):5479. <https://doi.org/10.3390/ijms25105479>
- Lasagni Vitar RM, Triolo G, Fonteyne P, Acuti Martellucci C, Manzoli L, Rama P, et al. Epidemiology of Corneal Neovascularization and Its Impact on Visual Acuity and Sensitivity: A 14-Year Retrospective Study. *Front Med* 2021;8:733538. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.733538>
- Avery RL, Castellarin AA, Steinle NC, Dhoot DS, Pieramici DJ, See R, et al. SYSTEMIC PHARMACOKINETICS AND PHARMACODYNAMICS OF INTRAVITREAL AFLIBERCEPT, BEVACIZUMAB, AND RANIBIZUMAB. *RETINA* 2017;37(10):1847. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000001493>
- Krizova D, Vokrojova M, Liehneova K, Studeny P. Treatment of Corneal Neovascularization Using Anti-VEGF Bevacizumab. *J Ophthalmol* 2014;2014:178132. <https://doi.org/10.1155/2014/178132>
- Dohlman TH, Singh RB, Amparo F, Carreno-Galeano T, Dastjerdi M, Coco G, et al. Suppression of neovascularization by topical and subconjunctival bevacizumab after high-risk corneal transplantation. *Ophthalmol Sci* 2024;4(4):100492. <https://doi.org/10.1016/j.xops.2024.100492>
- Koenig Y, Bock F, Horn F, Kruse F, Straub K, Cursiefen C. Short- and long-term safety profile and efficacy of topical bevacizumab (Avastin) eye drops against corneal neovascularization. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009;247(10):1375-82. <https://doi.org/10.1007/s00417-009-1099-1>
- Jamaludin MI, Wan AH, WH, Cheng TC. Clinical outcomes of topical bevacizumab for the treatment of corneal neovascularization. *Cureus* 2024;16(5):e59548. <https://doi.org/10.7759/cureus.59548>
- Kim W-J, Jeong H-O, Chung S-K. The effect of bevacizumab on corneal neovascularization in Rabbits. *Korean J Ophthalmol* 2010;24(4):230-6. <https://doi.org/10.3341/kjo.2010.24.4.230>
- Stevenson W, Cheng S-F, Dastjerdi MH, Ferrari G, Dana R. Corneal neovascularization and the utility of topical VEGF inhibition: Ranibizumab (Lucentis) vs Bevacizumab (Avastin). *Ocul Surf* 2012;10(2):67-83. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2012.01.005>
- Ferrari G, Dastjerdi MH, Okanobo A, Cheng SF, Amparo F, Nallasamy N, et al. Topical ranibizumab as a treatment of corneal neovascularization. *Cornea* 2013;32(7):992-7. <https://doi.org/10.1097/ICO.0b013e3182775f8d>
- Dratviman O, Avisar I, Kremer I, Weinberger D, Goldenberg-Cohen N. Ranibizumab vs. Bevacizumab Treatment of Corneal Neovascularization in Mice. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49(13):1474. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2376928>
- Ahn YJ, Hwang HB, Chung SK. Ranibizumab Injection for Corneal Neovascularization Refractory to Bevacizumab Treatment. *Korean J Ophthalmol* 2014;28(2):177. <https://doi.org/10.3341/kjo.2014.28.2.177>
- Chang JH, Garg NK, Lunde E, Han KY, Jain S, Azar DT. Corneal Neovascularization: An Anti-VEGF Therapy Review. *Surv Ophthalmol* 2012;57(5):415-29. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2012.01.007>
- Gaballa SA, Kompella UB, Elgarhy O, Alqahtani AM,

- Pierscionek B, Alany RG, et al. Corticosteroids in ophthalmology: drug delivery innovations, pharmacology, clinical applications, and future perspectives. *Drug Deliv Transl Res* 2021;11(3):866-93.  
<https://doi.org/10.1007/s13346-020-00843-z>
20. Hoffart L, Matonti F, Conrath J, Daniel L, Ridings B, Masson GS, et al. Inhibition of corneal neovascularization after alkali burn: comparison of different doses of bevacizumab in monotherapy or associated with dexamethasone. *Clin Exp Ophthalmol* 2010;38(4):34652.  
<https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2010.02252.x>
21. Roshandel D, Eslani M, Baradaran-Rafii A, Cheung AY, Kurji K, Jabbehdari S, et al. Current and emerging therapies for corneal neovascularization. *Ocul Surf* 2018;16(4):398-414.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtos.2018.06.004>
22. Phillips K, Arffa R, Cintron C, Rose J, Miller D, Kublin CL, et al. Effects of prednisolone and medroxyprogesterone on corneal wound healing, ulceration, and neovascularization. *Arch Ophthalmol* 1983;101(4):640-3.  
<https://doi.org/10.1001/archophth.1983.01040010640024>
23. Mirabelli P, Peebo BB, Xeroudaki M, Koulikovska M, Lagali N. Early effects of dexamethasone and anti-VEGF therapy in an inflammatory corneal neovascularization model. *Experimental Eye Research* 2014;125:118-27.  
<https://doi.org/10.1016/j.exer.2014.06.006>

**COMPARISON OF ANTI-VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR AND GLUCOCORTICOID EFFECTIVENESS IN THE TREATMENT OF CORNEAL NEOVASCULARIZATION**

**A. Majauskaitė, S. Galgauskas**

**Keywords:** corneal neovascularization, anti-vascular endothelial growth factor, glucocorticoids.

**Summary**

Corneal neovascularization is the ingrowth of new blood vessels into the cornea, which can lead to visual impairment and graft rejection. Its treatment most commonly involves vascular endothelial growth factor inhibitors and glucocorticoids. Vascular endothelial growth factor inhibitor drugs (bevacizumab, ranibizumab) suppress vascular growth, while glucocorticoids (dexamethasone, prednisolone) reduce inflammatory response and vascular endothelial growth factor production. Studies indicate that glucocorticoids are more effective in the early stages of corneal neovascularization, whereas vascular endothelial growth factor inhibitors better suppress long-term angiogenesis. Since these therapies target different pathogenic mechanisms, their combination may provide better treatment outcomes, reduce drug dosages, and minimize adverse effects. An individualized treatment plan is essential to ensure effective and safe therapy.

Correspondence to: majauskaite.aleksandra@gmail.com  
Gauta 2025-04-01

## KERATOKONUSO GYDYMO INTRARAGENINIAIS ŽIEDAIS IR RAGENOS SUTVIRTINIMO OPERACIJOS EFEKTYVUMO Palyginimas

Aleksandra Majauskaitė<sup>1</sup>, Saulius Galgauskas<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,

<sup>3</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos institutas

**Raktažodžiai:** keratokonusas, intrarageniniai žiedai, ragenos sutvirtinimo operacija.

### Santrauka

Keratokonusas – progresuojanti ragenos liga, sukianti jos išsigaubimą ir plonėjimą, dėl kurio blogėja regėjimo aštrumas ir atsiranda vaizdo iškraipymų. Gydytojai apima konservatyvias priemones, tokias kaip akiniai ir kontaktiniai lęšiai, tačiau ligai progresuojant, reikalingos invazinės procedūros. Viena iš jų – intrarageniniai žiedai, kurie mažina ragenos gaubtumą ir padeda pagerinti regėjimą. Taip pat taikoma ragenos sutvirtinimo operacija, kurios metu ultravioletiniai spinduliai ir riboflavinai sustiprina ragenos struktūrą ir stabdo ligos progresavimą. Tyrimai rodo, kad intrarageninių žiedų ir ragenos sutvirtinimo operacijos derinys yra efektyvesnis nei kiekviena procedūra atskirai – jis ne tik pagerina regėjimo aštrumą, bet ir suteikia ilgalaikį ragenos stabilumą. Ilgalaikiai stebėjimai patvirtino, kad šis kombinuotas metodas sumažina ragenos išgaubtumą, astigmatizmą ir keratokonuso progresavimo riziką, todėl laikomas vienu efektyviausių gydymo būdų, esant vidutinio sunkumo ir progresuojančiam keratokonusui.

### Įvadas

Keratokonusas (KK) – progresuojantis ragenos išsigaubimas į kūgio formą, lemiantis išplonėjimą centre arba paracentrinėje dalyje. KK lemia regėjimo aštrumo sumažėjimą, vaizdų iškraipymą, o vėlesnėse stadijose pacientams gali prireikti ragenos transplantacijos. Nors ankstyvosiose stadijose regėjimą galima koreguoti akiniais arba kontaktiniais lęšiais, ligai progresuojant konservatyvūs metodai neveiksmingi. Pastaraisiais dešimtmečiais buvo sukurti inovatyvūs gydymo metodai, tarp jų – intrarageniniai žiedai (angl.

intrastromal corneal ring segments, ICRS), kurie padeda stabilizuoti ragenos formą ir pagerinti regėjimą, bei ragenos sutvirtinimo operacija (angl. corneal cross-linking, CXL), kurios metu ultravioletinių A (UVA) spindulių ir riboflavino sąveika sustiprina ragenos biomechaninį tvirtumą ir stabdo ligos progresavimą.

**Tyrimo tikslas** – palyginti intrarageninių žiedų ir ragenos sutvirtinimo operacijos taikymą ir efektyvumą, gydant keratokonusą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Straipsnių paieška atlikta pasitelkus tarptautinę duomenų bazę PubMed. Į tyrimą įtraukti straipsniai, publikuoti anglų kalba 2013-2024 metais. Straipsnių paieškai naudoti raktažodžiai: intrarageniniai žiedai, keratokonusas, ragenos sutvirtinimo operacija (angl. intrastromal ring segments, keratoconus, corneal cross-linking).

### Tyrimo rezultatai

**Intrarageniniai žiedai (ICRS) kaip keratokonuso gydymo metodas.** ICRS – nedideli, pusiau lankstūs polimetilmetakrilato segmentai, kurie implantuojami į ragenos stromą specialiai suformuotais tuneliais chirurginiu būdu arba panaudojant femtosekundinį lazerį. ICRS mechaniniu būdu keičia ragenos topografiją, mažina gaubtumą ir padeda gerinti regėjimą [1]. ICRS implantuojami siekiant sureguliuoti KK, veikiant pagal Barraquer dėsnį – audinys pridedamas prie ragenos periferijos, taip išlyginamas jos centras. ICRS veikia tarpiniai elementai, suplokštinami rageną ir sukeldami korekcinį efektą, kuris priklauso nuo implanto storio ir skersmens. Toks mechanizmas leidžia pasiekti norimą ragenos gaubtumą ir pagerinti regėjimo kokybę [2]. ICRS implantavimo metu ragenos tuneliai gali būti suformuojami dviem būdais: mechaniniu metodu arba

femtosekundinio lazerio pagalba. Mechaninis metodas reikalauja tikslaus chirurginių įgūdžių taikymo – naudojant specialius instrumentus, tuneliai suformuojami mechaniniu būdu, atliekant laipsnišką stromos sluoksnių atskyrimą. Tuo tarpu femtosekundinis lazeris leidžia preciziškai sukurti reikiamo gylio intrastromalines ertmes fotodisrupcijos principu, sumažinant mechaninį poveikį akies audiniams ir užtikrinant didesnę procedūros tikslumą [2]. ICRS implantacija tapo svarbia KK gydymo strategija. Šis metodas rekomenduojamas pacientams, kurių ragenos centrinėje dalyje nėra randų, pjūvio vietoje storis viršija 450 μm, o regėjimo korekcija akiniais ar lęšiais tampa neefektyvi dėl netaisyklingos ragenos topografinės ir progresuojančio astigmatizmo. ICRS ypač naudingi vidutinio sunkumo KK atvejais, siekiant pagerinti regėjimą ir atidėti ragenos transplantaciją [3]. Moksliniame tyrime ištirti 659 pacientai po ICRS implantacijos, stebėti nuo dviejų iki dešimties metų laikotarpio. Buvo nustatytas statistiškai reikšmingai pagerėjęs nekoreguotas regėjimo aštrumas (NRA) nuo  $0,75 \pm 0,43$  log MAR iki  $0,53 \pm 0,41$  logMAR ir tik 18 akių su ICRS buvo užfiksuotas KK progresavimas. Vidutinė keratometrijos reikšmė (VKR) taip pat statistiškai reikšmingai buvo sumažėjusi. Tik 0,4% pacientų pasireiškė vėlyvoji ICRS implantavimo komplikacija – žiedo dislokacija [4]. Stebint pacientus ilgalaikėje 5 metų perspektyvoje, buvo nustatyta, kad NRA reikšmingai pagerėja per pirmuosius metus ir išlieka stabilus vidutiniškai trejus metus po operacijos. Vėliau stebėta nežymi regresija, bet regėjimas vis tiek išliko geresnis nei prieš operaciją. Koreguotas regėjimo aštrumo (KRA) pagerėjimas po operacijos išliko visą laiką, regresijos požymių nebuvo. Vidutiniškai NRA, KRA pagerėja 2-4 eilutėmis regėjimo aštrumo lentelėje. VKR reikšmė taip pat sumažėjo po šešių mėnesių ir išliko stabiliai sumažėjusi penkerių metų laikotarpyje vidutiniškai 4 D [5–7]. ICRS yra pažangus KK gydymo metodas, esant mažam kiekiui šalutinių reiškinių ir maža nesėkmingų atvejų tikimybe. Retai, tačiau pasitaikantys nepageidaujami reiškiniai yra žiedo dislokacija, aureolių matymas aplink šviesos šaltinius, svetimkūnio jausmas akyje [8].

**Kombinuotas gydymas: ICRS ir ragenos sutvirtinimo operacija (CXL).** Ragenos sutvirtinimo operacija (angl. corneal cross-linking, CXL) yra procedūra, kurios metu naudojant ultravioletinius A (UVA) spindulius ir riboflaviną, sulėtinamas arba sustabdomas KK progresavimas [9]. Šių dviejų medžiagų reakcija sukuria papildomus kovalentinius ryšius tarp kolageno skaidulų ragenoje, taip padidindamas ragenos biomechaninį tvirtumą [10]. Ištyrus pacientus po CXL procedūros, nustatyta kad NRA pagerėjo nuo  $0,49 \pm 0,38$  logMAR iki  $0,47 \pm 0,39$  logMAR, KRA nuo  $0,15 \pm 0,14$  logMAR iki  $0,14 \pm 0,15$  logMAR. Stebint pacientus 10 metų, KK progresavimas nebuvo užfiksuotas [11].

Kai kuriais atvejais taikomas kombinuotas gydymas, derinant ICRS ir CXL. Šis metodas pasirenkamas, kai vien ICRS nepakanka ragenos stabilizavimui arba pacientams KK progresuoja. Kombinuotas ICRS ir CXL gydymas pasirodė esąs efektyvesnis nei vien tik ICRS ar CXL, užtikrinant geresnius regėjimo ir ragenos topografinius parametrus. NRA pagerėjo vidutiniškai 0,31 logMAR (apie 3 eilutes), o CDVA –  $0,22$ – $0,23$  logMAR, kas buvo statistiškai reikšminga ( $p < 0.001$ ) [12,13]. Maksimali keratometrijos reikšmė (Kmax) sumažėjo 3,21–4,48 D, t. y. apie 6–8% nuo pradinės vertės, o ragenos astigmatizmas taip pat reikšmingai sumažėjo [12,14]. Refrakciniai rodikliai, įskaitant sferinį ekvivalentą, pagerėjo jau po 6 mėn., o šie pokyčiai išliko stabilūs ir po 5 metų [14,15]. Be to, pacientams, kuriems taikytas ICRS+CXL, buvo stebėta geresnė ragenos biomechanika ir mažesnis ligos progresavimo pavojus, lyginant su monoterapija [14]. ICRS kartu su CXL ne tik pagerina regėjimo aštrumą, bet ir stabilizuoja ragenos būklę, mažindamas progresuojančio KK riziką ilgalaikėje perspektyvoje. ICRS segmentai mechaniniu būdu keičia ragenos formą, sumažindami nereguliarų astigmatizmą ir pagerindami optinę kokybę. Tuo tarpu CXL sutvirtina kolageninius ryšius ragenos stromoje, didindamas jos biomechaninį stabilumą ir sulėtindamas arba sustabdydamas ligos progresavimą. Tyrimai rodo, kad šis derinys efektyviau sumažina keratometrijos reikšmes bei užtikrina didesnę regėjimo pagerėjimą nei vien tik CXL ar ICRS atskirai. Be to, kombinuotas gydymas lemia ilgalaikį efektą, nes po intervencijos pokyčiai lieka stabilūs net ir po 5 metų stebėjimo. Dėl šios priežasties ICRS ir CXL derinys laikomas vienu iš geriausių metodų pacientams, kuriems diagnozuotas progresuojantis KK.

### Išvados

1. Intrarageniniai žiedai pagerina regėjimo aštrumą, sumažina ragenos gaubtumą ir astigmatizmą bei stabilizuoja keratokonuso eigą.

2. Tyrimai rodo, kad po intrarageninių žiedų implantacijos nekoreguotas ir koreguotas regėjimo aštrumas reikšmingai pagerėja, o teigiamas poveikis išlieka ilgą laiką.

3. Jei vien intrarageninių žiedų nepakanka arba keratokonusas progresuoja, papildomai taikoma ragenos sutvirtinimo operacija, kuri sustiprina rageną ir stabdo jos plonėjimą.

### Literatūra

- Zadnik K, Money S, Lindsley K. Intrastromal corneal ring segments for treating keratoconus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019;2019(5):CD011150. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011150.pub2>
- Sakellaris D, Balidis M, Gorou O, Szentmary N, Alexoudis A, Grieshaber MC, et al. Intracorneal Ring Segment Implantation

- in the Management of Keratoconus: An Evidence-Based Approach. *Ophthalmol Ther* 2019;8(Suppl 1):5-14.  
<https://doi.org/10.1007/s40123-019-00211-2>
3. Drzyzga L, Wygledowska-Promienska D, Piotrowska-Gwozdz A, Gosciniewicz P, Mrukwa-Kominek E. The use of intrastromal corneal ring segments in patients with myopia and keratoconus. *Klin Oczna* 2016;118(1):72-7.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29715413/>
  4. Warrak EL, Serhan HA, Ayash JG, Wahab CH, Baban TA, Daoud RC, et al. Long-term follow up of intracorneal ring segment implantation in 932 keratoconus eyes. *J Fr Ophtalmol* 2020;43(10):1020-4.  
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2020.03.019>
  5. Vega-Estrada A, Alió JL, Plaza-Puche AB. Keratoconus progression after intrastromal corneal ring segment implantation in young patients: Five-year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(6):1145-52.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2014.08.045>
  6. Kang MJ, Byun YS, Yoo YS, Whang WJ, Joo CK. Long-term outcome of intrastromal corneal ring segments in keratoconus: Five-year follow up. *Sci Rep* 2019;9(1):315.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-36668-7>
  7. Vega-Estrada A, Alió JL, Brenner LF, Burguera N. Outcomes of intrastromal corneal ring segments for treatment of keratoconus: five-year follow-up analysis. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(8):1234-40.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2013.03.019>
  8. Bautista-Llamas M, Sánchez-González MC, López-Izquierdo I, López-Muñoz A, Gargallo-Martínez B, De-Hita-Cantalejo C, et al. Complications and Explantation Reasons in Intracorneal Ring Segments (ICRS) Implantation: A Systematic Review. *J Refract Surg* 2019;35(11):740-7.  
<https://doi.org/10.3928/1081597X-20191010-02>
  9. Wu D, Lim DK, Lim BXH, Wong N, Hafezi F, Manotosh R, Lim CHL. Corneal Cross-Linking: The Evolution of Treatment for Corneal Diseases. *Frontiers in Pharmacology* 2021;12:686630.  
<https://doi.org/10.3389/fphar.2021.686630>
  10. Richo O, Hammer A, Tabibian D, Gatzoufas Z, Hafezi F. The Biomechanical Effect of Corneal Collagen Cross-Linking (CXL) With Riboflavin and UV-A is Oxygen Dependent. *Transl Vis Sci Technol* 2013;2(7):6.  
<https://doi.org/10.1167/tvst.2.7.6>
  11. Knutsson KA, Genovese PN, Paganoni G, Ambrosio O, Ferrari G, Zennato A, et al. Safety and Efficacy of Corneal Cross-Linking in Patients Affected by Keratoconus: Long-Term Results. *Med Sci* 2023;11(2):43.  
<https://doi.org/10.3390/medsci11020043>
  12. Singal N, Ong Tone S, Stein R, Bujak MC, Chan CC, Chew HF, et al. Comparison of accelerated CXL alone, accelerated CXL-ICRS, and accelerated CXL-TG-PRK in progressive keratoconus and other corneal ectasias. *J Cataract Refract Surg* 2020;46(2):276-86.  
<https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000000049>
  13. Cohen E, Ong Tone S, Mimouni M, Stein R, Chan CC, Chew HF, et al. Comparison of long-term outcomes of simultaneous accelerated corneal crosslinking combined with intracorneal ring segment or topography-guided PRK. *J Cataract Refract Surg* 2024;50(4):378.  
<https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000001369>
  14. Mohammadpour M, Khoshtinat N, Khorrami-Nejad M. Comparison of Visual, Tomographic, and Biomechanical Outcomes of 360 Degrees Intracorneal Ring Implantation With and Without Corneal Crosslinking for Progressive Keratoconus: A 5-Year Follow-up. *Cornea* 2021;40(3):303-10.  
<https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000002407>
  15. El-Massry A, Rashid K, Saad S, Osman I. One-Year Outcomes of Intracorneal Ring-Segment Insertion Assisted by Femtosecond Laser Simultaneously Performed with Corneal Collagen Cross-Linking for Treatment of Keratoconus. *Clin Ophthalmol Auckl NZ* 2021;15:4447-53.  
<https://doi.org/10.2147/OPHT.S333832>

**COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF  
INTRASTROMAL CORNEAL RING SEGMENTS AND  
CORNEAL CROSS-LINKING IN THE TREATMENT OF  
KERATOCONUS**

**A. Majauskaitė, S. Galgauskas**

Keywords: keratoconus, intracorneal rings, corneal cross-linking.

Summary

Keratoconus is a progressive corneal disease that causes corneal thinning and bulging, leading to decreased visual acuity and image distortion. Treatment methods include conservative measures such as glasses and contact lenses; however, as the disease progresses, invasive procedures become necessary. One of these is intracorneal rings, which reduce corneal curvature and help improve vision. Another approach is corneal cross-linking, in which ultraviolet light and riboflavin strengthen the corneal structure and slow disease progression. Studies show that the combination of intracorneal rings and corneal cross-linking is more effective than either procedure alone—it not only improves visual acuity but also provides long-term corneal stability. Long-term observations confirm that this combined method reduces corneal curvature, astigmatism, and the risk of keratoconus progression, making it one of the most effective treatment options for moderate and progressive keratoconus.

Correspondence to: majauskaite.aleksandra@gmail.com

Gauta 2025-04-01

# ŠARLIO BONĖ SINDROMAS: REGOS HALIUCINACIJŲ NEUROKOGNITYVINIAI MECHANIZMAI IR JŲ DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA SU PSICHOZINĖMIS BŪKLĖMIS

Eglė Ruseckytė<sup>1</sup>, Grėta Nekrasovaitė<sup>1</sup>, Giedrė Pakulienė<sup>2</sup>, Ramunė Mazaliauskienė<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kauno klinikos, Akių ligų klinika,

<sup>3</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kauno ligoninė, Psichiatrijos klinika

**Raktažodžiai:** Šarlio Bonė sindromas, psichozė, regos haliucinacijos.

## Santrauka

Šarlio Bonė sindromas (ŠBS) yra būklė, kuriai būdingos sudėtingos regos haliucinacijos (RH) pacientams, turintiems regos sutrikimų, tačiau išlaikantiems normalią kognityvinę funkciją. Šios haliucinacijos skiriasi nuo psichozinių būklių sukeltų haliucinacijų, kurios dažniausiai apima ne tik regos, bet ir kitus jutimus. Nepakankamas supratimas apie ŠBS gali lemti klaidingą psichozinių sutrikimų diagnozę ir netinkamą gydymą. ŠBS ir psichozinių būklių diferencinė diagnostika reikalauja išsamaus paciento klinikinio įvertinimo, įskaitant regos funkcijos tyrimus, neurovizualinius metodus ir psichologinius testus. Farmakologinės intervencijos ŠBS atvejais dažniausiai yra neefektyvios, o kai kuriais atvejais antipsichotikų vartojimas gali pabloginti paciento būklę.

## Įvadas

ŠBS yra būklė, kuri pasižymi sudėtingų RH atsiradimu, susijusiu su regos pažeidimais [1]. RH buvo pastebėtos 16–72 % pacientų, sergančių šizofrenija ir šizoafektiniu sutrikimu [2]. Teisinga ŠBS ir psichozinių būklių diferenciacija padeda išvengti netinkamo gydymo, mažina paciento nerimą, užtikrinant tinkamą priežiūrą.

**Tyrimo tikslas** – remiantis mokslinės literatūros duomenimis, peržvelgti atliktų tyrimų išvadas ir įvertinti ŠBS RH neurokognityvinius mechanizmus ir jų diferencinę diagnostiką su psichozinėmis būklėmis.

## Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros apžvalga atlikta PubMed duomenų bazėje pagal pasirinktus terminus ir jų derinius (angl. Charles Bonnet syndrome, psychosis, visual hallucinations). Į literatūros

apžvalgą įtraukta 19 straipsnių, paskelbtų 2009-2024 metais. Pagal pirminius raktažodžius rastos 38 publikacijos. Pritaikius konkretesnius raktažodžius bei atsirenkant aktualius tyrimus, išfiltruota iki pagrindinių, panaudotų šioje apžvalgoje. Įtraukimo kriterijai: straipsniai, kuriuose nagrinėti Šarlio Bonė sindromo RH neurokognityviniai mechanizmai ir jų diferencinė diagnostika su psichozinėmis būklėmis. Atmetimo kriterijai: studijos, kuriose nenagrinėti minėti mechanizmai.

## Tyrimo rezultatai

ŠBS gali atsirasti po ūmios progresuojančios regos netekties ar akipročio sumažėjimo dėl regos kelio pažeidimo, sergant amžine geltonosios dėmės degeneracija, diabetine retinopatija ar esant priekinės kameros patologijai. Nors regėjimo funkcija sutrikusi, smegenys vis tiek reikalauja apdoroti vaizdus, o negavus jų, pačios juos sukuria ar atkuria iš atminties [1]. Haliucinacijos taip pat apibūdinamos kaip fantominės vizijos: pacientai mato vaizdus, nors regos funkcija yra sumažėjusi ar visai išnykusi. Kalbant apie ŠBS RH kilmę, labiausiai paplitusi teorija teigia, kad regos deafe-rentacija sukelia žievės slopinimą, kuris lemia spontaniškas haliucinacijas [3]. Smegenys reaguoja į sumažėjusią regos funkciją, sumažindamos žievės aktyvacijos slenkstį, kad atkurtų homeostazę. Dėl tokios kompensacijos neuronai tampa nestabilūs, pakitęs žievės jaudrumas sužadina aktyvumą jutimų slopinamiesiems tinklams [4].

Psichozės haliucinacijų patogenezėje skiriami psichofiziologinis, psichobiocheminis (neurohumoralinis) ir psichodinaminis mechanizmai. Psichofiziologinis aiškinamas atsiradusių žievinių centrų jaudinimu. Veikiant psichobiocheminiams procesams, sutrinka neuromediatorių išsiskyrimas, vienių molekulių gali padaugėti, kitų sumažėti. Čia taip pat galima paminėti ir deafe-rencijos mechanizmą, kuris įprastai leidžia suvokti realius vaizdus, garsus. Vystosi tam tikros CNS srities perdirginimas, kuris sukelia haliucinacijas. Psi-

chodinaminis modelis aiškina haliucinacijų atsiradimą, kaip nesąmoningų (pasąmoningų) potyrių, jutimų prasiveržimą į sąmonę. Neretai šie mechanizmai veikia įvairiomis kombinacijomis, o kartais pavieniui [5].

Nėra vieno patikimo būdo diagnozuoti ŠBS, tačiau pirmiausia šį sindromą būtina diferencijuoti nuo kitų neurologinių, psichiatrinų būklių bei vaistų sukulto poveikio. Tam reikalingi smegenų vaizdai, EEG, laboratoriniai, genetiniai tyrimai. Būtinai oftalmologinis ištyrimas, regos funkcijos tyrimai: akies dugno, regos aštrumo ir akipločio [3,6,7]. Surenkama medicininė anamnezė. ŠBS pacientai suvokia, kad haliucinacijos nėra tikros, atsiradusių vaizdinių turinys nesukelia jiems baimės [1]. Psichozinės haliucinacijos turi įtakos ne tik regai, bet ir kitiems jutimams, tuo ši būklė ir išsiskiria nuo ŠBS [8]. Psichozės diagnozė remiasi klinikiniais požymiais, psichologiniais testais ir diagnostinėmis klasifikacijomis. Psichoziniai epizodai gali būti ūmūs, trumpalaikiai arba ilgalaikiai, kaip šizofrenijos ar bipolinio sutrikimo atvejais. DSM-5 (angl. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition) trumpalaikę psichozę apibrėžiama kaip būklę, kuriai būdingi kliesesiai, haliucinacijos, dezorganizuota kalba ar elgesys, trunkantys nuo vienos dienos iki mėnesio, po kurių pacientas visiškai atsigauna. ICD-10 (angl. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision) apibrėžia ūmius ir trumpalaikius psichozinius sutrikimus, kuriems būdinga staigi psichozinių simptomų pradžia per 48 valandas ir greitas simptomų kintamumas. Diagnozuojant psichozę, atliekamas psichikos būklės įvertinimas (MSE), kurio metu vertinami paciento suvokimo, mąstymo ir emocijų sutrikimai. Svarbu diferencijuoti psichozinius epizodus nuo afektyvių sutrikimų, todėl būtina įvertinti emocinį nestabilumą ir sąmonės būklės pokyčius. Psichometriniai testai, tokie kaip BLIPS (angl. Brief Limited Intermittent Psychotic Symptoms) ir BIPS (angl. Brief Intermittent Psychotic Symptoms), leidžia įvertinti trumpalaikius psichozinius simptomus ir jų pasikartojimo riziką. Neurovizualiniai tyrimai, tokie kaip MRT (magnetinio rezonanso tyrimas) ir fMRT (funkcinis magnetinio rezonanso tyrimas), gali būti naudojami diferencinei diagnostikai, tačiau jie dažniausiai neparodo struktūrinių smegenų pokyčių esant trumpalaikiams psichoziniams epizodams. Tačiau ilgalaikės psichozės, tokios kaip šizofrenija, gali būti susijusios su specifiniais smegenų pokyčiais [9].

Dar nėra atrastas ŠBS gydymas, tačiau ši būklė yra susijusi su regos sutrikimu, todėl svarbu gydyti grįžtamąsias regos praradimo priežastis. Tikslas - didinti regos aštrumą, sumažinti simptomus, pagerinti paciento gyvenimo kokybę. Taip pat svarbi ankstyva išvengiamų oftalmologinių ligų diagnostika [10–12]. Nors antipsichotikai dažnai naudo-

jami haliucinacijoms gydyti, jų skyrimas pacientams, sergantiems ŠBS, gali turėti neigiamų pasekmių. Klinikiniai stebėjimai rodo, kad jie gali ne tik nesumažinti RH, bet ir pabloginti paciento būklę. Vieno atvejo analizė parodė, kad gydymas risperidonu pacientui, sergančiam ŠBS, sukėlė haliucinacijų progresavimą – jos išplito iš vienos akies į abi, pacientas prarado įžvalgą, pradėjo manyti, jog jo namai užkrėsti vabzdžiais, išsivystė kliesesinis parazitozės sindromas. Nepaisant antipsichotikų dozės keitimo ir papildomo gydymo, paciento būklė nesureagavo į standartinį psichozės gydymą, todėl prirėikė pakartotinės hospitalizacijos [13]. Farmakologinės intervencijos, taikomos ŠBS klinikinių atvejų apžvalgose, apima antikonvulsantus, cholinesterazės inhibitorius ir antipsichotikus, kurie dažnai teikia mažai arba visiškai neteikia akivaizdžios naudos, tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu. Be to, farmakologinės intervencijos dažnai siejamos su reikšmingu šalutiniu poveikiu [14].

Suprasti ŠBS ir psichozinių būklių diferencinę diagnostiką itin svarbu. Remiantis K. Gordon ir T. Felfeli nurodoma, kad daugelis gydytojų nėra susipažinę su šiuo sindromu, o tai gali lemti klaidingas diagnozes ir netinkamą gydymą. Kanadoje atliktoje apklausoje 54,7 % gydytojų nurodė, kad jie visiškai nežino apie ŠBS, o 19,7 % – kad tik šiek tiek žino [15]. Informacijos trūkumas apie ŠBS gali sukelti papildomą stresą ir nerimą pacientams, ypač jei jie nesupranta haliucinacijų kilmės [16]. ŠBS gali turėti reikšmingą įtaką paciento psichinei būklei ir gyvenimo kokybei [17]. Tyrimai rodo, kad šie pacientai dažnai patiria emocinį diskomfortą [17]. Remiantis B. Higgins ir bendraautorais, 5% respondentų nurodė, kad ŠBS neigiamai veikia jų gyvenimo kokybę [17].

Apibendrinant, tiek psichozėi, tiek ŠBS būdingos haliucinacijos, tačiau ŠBS sindromas pasižymi tik RH, o psichozės metu paveikiami ir kiti jutimai [8]. ŠBS pacientai pasižymi ne kognityviniais, bet regėjimo sutrikimais. Patiriantys haliucinacijas ŠBS pacientai, skirtingai nei psichozę patiriantys asmenys, suvokia, kad jos nėra tikros [18].

### Išvados

1. Diferencinė diagnostika yra būtina. ŠBS pacientai išlaiko kritišką suvokimą. Psichozės atveju haliucinacijos dažnai apima ir kitus jutimus.

2. Netinkamas gydymas gali pabloginti būklę. Antipsichotikų vartojimas ŠBS atvejais dažnai neefektyvus arba gali sukelti nepageidaujamų pasekmių, todėl būtina atsargiai vertinti farmakologines intervencijas.

3. Sveikatos priežiūros specialistų informuotumas apie ŠBS yra nepakankamas. Tyrimai rodo, kad didelė dalis gydytojų nėra susipažinę su šiuo sindromu, o tai gali lemti klaidingas diagnozes ir pacientų nerimą.

4. Kadangi ŠBS siejamas su regos sutrikimais, svarbu anksti diagnozuoti ir gydyti pagrindines oftalmologines ligas, siekiant sumažinti haliucinacijų atsiradimą.

#### Literatūra

- Jurišić D, Sesar I, Cavar I, Sesar A, Zivkovic M, Curkovic M. Hallucinatory experiences in visually impaired individuals: Charles Bonnet syndrome - implications for research and clinical practice. *Psychiatr Danub* 2018;30(2):122-8. <https://doi.org/10.24869/psyd.2018.122>
- Teeple RC, Caplan JP, Stern TA. Visual Hallucinations. The Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry 2009;11(1):26-32. <https://doi.org/10.4088/PCC.08r00673>
- Khan FMA, Dave D, Nirhale S, Rohatgi S, Rao P, Naphade P. Charles Bonnet Syndrome. *Medical Journal of Dr DY Patil Vidyapeeth* 2023;14(4):449-51. [https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu\\_321\\_19](https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_321_19)
- Marschall TM, Brederoo SG, Ćurčić-Blake B, Sommer IEC. Deafferentation as a cause of hallucinations. *Curr Opin Psychiatry* 2020;33(3):206-11. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000586>
- Račkauskaitė, J., Danilevičiūtė, V., Navickas, A. Haliucinacijų etiologijos aspektai. *Sveikatos mokslai*, 2014;24(1):77-83. <https://doi.org/10.5200/sm-hs.2014.013>
- Peters D, Molander S, Lomo T, Singh A. Charles Bonnet Syndrome in Patients with Open-Angle Glaucoma: Prevalence and Correlation to Visual Field Loss. *Ophthalmol Glaucoma* 2022;5(3):337-44. <https://doi.org/10.1016/j.ogla.2021.10.010>
- Hamedani AG, Pelak VS. The Charles Bonnet Syndrome: a Systematic Review of Diagnostic Criteria. *Curr Treat Options Neurol* 2019;21(9):1-13. <https://doi.org/10.1007/s11940-019-0582-1>
- Pang L. Hallucinations Experienced by Visually Impaired: Charles Bonnet Syndrome. *Optometry and Vision Science* 2016;93(12):1466. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000000959>
- Fusar-Poli P, Salazar de Pablo G, Rajkumar RP, López-Díaz Á, Malhotra S, Heckers S, et al. Diagnosis, prognosis, and treatment of brief psychotic episodes: a review and research agenda. *Lancet Psychiatry* 2022;9(1):72-83. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00121-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00121-8)
- Niazi S, Krogh Nielsen M, Singh A, Sørensen TL, Subhi Y. Prevalence of Charles Bonnet syndrome in patients with age-related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *Acta Ophthalmol* 2020;98(2):121-31. <https://doi.org/10.1111/aos.14287>
- Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, Keeffe J, Kempen JH, Leasher J, Limburg H, Naidoo K, Pesudovs K, Silvester A, Stevens GA, Tahhan N, Wong TY, Taylor HR; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2017;5(12):e1221-e1234. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30393-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30393-5)
- Lindekleiv H, Erke MG. Projected prevalence of age-related macular degeneration in Scandinavia 2012-2040. *Acta Ophthalmol* 2013;91(4):307-11. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2012.02399.x>
- Risi E, Bagla P, Allen L, Das A. Charles Bonnet Syndrome Leading to Delusional and Ocular Delusional Parasitosis. *Prim Care Companion CNS Disord* 2023;25(6). <https://doi.org/10.4088/PCC.23cr03545>
- daSilva Morgan K, Schumacher J, Collerton D, Colloby S, Elder GJ, Olsen K, et al. Transcranial Direct Current Stimulation in the Treatment of Visual Hallucinations in Charles Bonnet Syndrome. *Ophthalmology* 2022;129(12):1368-79. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2022.06.041>
- Gordon KD, Felfeli T. Family physician awareness of Charles Bonnet syndrome. *Fam Pract* 2018;35(5):595-8. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz006>
- Best J, Liu PY, Ffytche D, Potts J, Moosajee M. Think sight loss, think Charles Bonnet syndrome. *Ther Adv Ophthalmol* 2019;11. <https://doi.org/10.1177/2515841419895909>
- Higgins B, Taylor D, Crabb D, Callaghan T. Emotional well-being in Charles Bonnet syndrome: exploring associations with negative affect, loneliness and quality of life. *Ther Adv Ophthalmol* 2024;16. <https://doi.org/10.1177/25158414241275444>
- Jackson ML, Ferencz J. Charles Bonnet syndrome: visual loss and hallucinations. *Canadian Medical Association Journal* 2009;181(3-4):175. <https://doi.org/10.1503/cmaj.090049>

#### CHARLES BONNET SYNDROME: NEUROCOGNITIVE MECHANISMS OF VISUAL HALLUCINATIONS AND THEIR DIFFERENTIAL DIAGNOSIS FROM PSYCHOTIC CONDITIONS

E. Ruseckytė, G. Nekrasovaitė, G. Pakulienė,  
R. Mazaliauskienė

Keywords: Charles Bonnet syndrome, psychosis, visual hallucinations.

#### Summary

Charles Bonnet Syndrome (CBS) causes complex visual hallucinations (VH) in visually impaired patients with normal cognition. Unlike psychotic disorders, CBS affects only vision. Misdiagnosis can lead to inappropriate treatment. The results indicate that CBS originates from cortical disinhibition due to visual deafferentation, leading to spontaneous hallucinations. The differential dia-

---

gnosis between CBS and psychotic conditions requires a comprehensive clinical evaluation, including visual function assessments, neuroimaging techniques, and psychological testing. Pharmacological interventions for CBS are generally ineffective, and in some cases, antipsychotic use may worsen the patient's condition. Early recognition of CBS and appropriate differentiation from psychotic disorders are crucial to avoiding unnecessary treatment and improving patients' quality of life.

**Aim:** This study aims to review the existing scientific literature and evaluate the neurocognitive mechanisms underlying VH in CBS and their differential diagnosis from psychotic conditions.

**Materials and methods:** A literature review was conducted using the PubMed database, searching for relevant terms and their combinations (e.g., Charles Bonnet syndrome, psychosis, visual hallucinations). 19 studies published between 2009 and 2024 were included in the review. An initial search yielded 38 publications, which were refined by applying specific keywords and selecting the most relevant studies for this analysis. Inclusion criteria: stu-

dies examining the neurocognitive mechanisms of visual hallucinations in CBS and their differential diagnosis from psychotic conditions. Exclusion criteria: studies that did not address the mentioned mechanisms.

**Conclusions:** CBS patients retain insight. Psychotic hallucinations often affect multiple sensory modalities. Antipsychotic medications are often ineffective in CBS and may cause adverse effects. Studies show that many physicians are unfamiliar with CBS, leading to misdiagnosis and increased patient distress. Since CBS is associated with visual impairments, early diagnosis and management of underlying ophthalmic conditions are crucial in reducing hallucinations.

Correspondence to: gretan.nekrasovaite@gmail.com

Gauta 2025-03-25

---

## BIOMARKERS FOR PREDICTING POSTOPERATIVE COMPLICATIONS FOLLOWING CARDIAC SURGERY

Ernesta Pilnikovaitė<sup>1</sup>, Gerda Falkauskaitė<sup>1</sup>, Vilius Venckus<sup>2</sup>, Povilas Jakuška<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Lithuanian University of Health Sciences, Faculty of Medicine, Medical academy,*

<sup>2</sup>*Lithuanian University of Health Sciences Kaunas Clinics, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Surgery*

**Keywords:** Cardiac surgery, biomarkers, postoperative complications, risk stratification, prediction, low cardiac output syndrome, acute kidney injury.

### Summary

Postoperative complications (PC) remain a serious concern in cardiac surgery, having an impact on patient outcomes and healthcare costs. Traditional risk models (EuroSCORE II, STS) may not predict individual risk with sufficient accuracy, which has led to an increasing focus on biomarkers. This literature review reveals that certain markers can improve the early detection of PC: neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and soluble suppression of tumorigenicity-2 (sST2), linked to myocardial dysfunction, are significant for low cardiac output syndrome (LCOS) prognosis; In acute kidney injury (AKI), cystatin C (CyC), and galectin-3 (Gal-3) outperform creatinine in sensitivity. These biomarkers may complement risk models and facilitate personalised care, however, their practical application necessitates further large-scale research and the establishment of clinically validated cut-offs.

### Introduction

Despite advances in surgical techniques and perioperative care, cardiac surgery (CS) with cardiopulmonary bypass (CPB) still imposes considerable physiological stress, increasing the risk of PC such as LCOS, AKI and POAF, all of which can significantly affect postoperative recovery. These complications are common in clinical practice, with reported incidence rates of approximately 10% for LCOS [1], 5-43% for AKI [2]. Traditional risk assessment tools, such as EuroSCORE II and the STS score, are widely used to estimate perioperative risk. However, these models rely on clinical and demographic parameters and often fail to capture the complex physiological changes that precede

clinical deterioration. This has prompted growing interest in biomarkers – objective indicators of physiological and pathological processes – for earlier detection and prediction of PC.

**Aim of the study.** To evaluate whether biomarkers such as NLR, sST2, Gal-3 and CyC can improve early prediction of postoperative complications, specifically LCOS and AKI, in cardiac surgery patients.

### Research Materials and Methods

A narrative literature review was conducted using PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. The review focused on recent studies examining biomarkers, specifically, NLR, sST2, Gal-3, and CyC in patients undergoing cardiac surgery and the prediction of postoperative complications. Both original clinical studies and relevant systematic or narrative reviews were used to summarise prognostic value, reported thresholds, and potential clinical relevance. Publications not involving cardiac surgery populations were excluded.

### Results

**Prediction of LCOS.** LCOS typically emerges shortly after CS and is characterised by inadequate tissue perfusion due to impaired myocardial contractility. LCOS frequently requires inotropic support or mechanical circulatory assistance and is associated with prolonged ventilation, ICU readmission, and increased mortality. Given its complex pathophysiology, early identification of patients at risk is essential, and several biomarkers have shown potential to predict LCOS.

*The NLR* is a readily available inflammatory marker derived from routine blood counts, which has gained attention as a potential predictor for PC including LCOS. The association between the preoperative NLR and the incidence of LCOS was evaluated in a prospective study by Rödel et al.

involving 444 patients undergoing various CS procedures, including isolated coronary artery bypass grafting (CABG), valve surgery (VS), combined operations, and aortic interventions [4]. Elevated NLR levels were significantly associated with higher likelihood of LCOS (OR 1.23; 95% CI: 1.057-1.448;  $p = 0.008$ ), underscoring its clinical relevance as a simple tool for risk stratification. Building upon this, Silberman et al. in a study of 3027 CS patients revealed that elevated NLR group demonstrated a markedly higher incidence of LCOS compared to those with lower values (19% vs. 11%,  $p < 0.0001$ ),  $NLR \geq 2.6$  independently predicted LCOS (HR 1.54; 95% CI: 1.23-1.93;  $p = 0.0002$ ) [5]. These findings suggest that even modest elevations in preoperative NLR may be a valuable early indicator for the development of LCOS following CS.

*sST2*. Elevated levels have been associated with increased LCOS incidence. In a prospective study of 156 CS patients, higher preoperative *sST2* (mean  $27.26 \pm 15.52$  ng/mL) was associated with increased early postoperative LVESV ( $b = -0.136$ ;  $p = 0.035$ ), LVEDV ( $b = -0.225$ ;  $p = 0.036$ ), and reduced LVEF ( $b = 0.056$ ;  $p = 0.008$ ) [6]. *sST2* negatively correlated with LVEF ( $r = -0.168$ ;  $p = 0.039$ ), positively with LVESV ( $r = 0.214$ ,  $p = 0.008$ ) and LVEDV ( $r = 0.168$ ;  $p = 0.039$ ), thereby, higher *sST2* implying impaired contractility. Kundi et al. found that in 80 CABG patients with impaired LVEF, *sST2*  $\geq 26$  ng/mL was more common in LCOS-group compared to non-LCOS (71% vs 21%,  $p < 0.01$ ), with a cut-off of 26.5 ng/mL (74.1% sensitivity and 75.3% specificity) [7]. *sST2* outperformed NT-proBNP (AUC 0.812 vs 0.765, both  $p < 0.0001$ ), and their combination resulted in an improved risk stratification (NRI 46.1%,  $p = 0.0446$ ), underscoring its prognostic value.

**Prediction of AKI.** AKI represents a common PC post-CS, often emerging within the first 48h postoperatively [8]. Even mild AKI may negatively affect patient recovery, and its underlying mechanisms are known to be multifactorial, involving renal ischemia-reperfusion injury and systemic inflammation. Early identification of AKI remains challenging due to delayed creatinine rise, prompting the need for biomarkers with greater sensitivity.

*Gal-3* contributes to AKI pathogenesis through inflammatory and fibrotic processes [9]. A study of 1498 CABG and/or VS patients, reported that the highest *Gal-3* tertile was associated with 2.95-fold increased risk of moderate-to-severe AKI (OR 2.95; 95% CI 2.05-4.24;  $p < 0.001$ ), with modest improvement in model's predictive accuracy (c-statistic: 0.69 to 0.70;  $p = 0.042$ ) [10]. A study by Sun et al. involving 52 post-CS patients revealed significantly higher *Gal-3* at ICU admission in patients who later developed AKI [11]. Serum and urinary *Gal-3* levels were more than twice as high in

the AKI group (serum *Gal-3*: 18,37 ng/mL vs 8,08 ng/mL in the non-AKI group; urinary: 13.27 ng/mL vs 6.27 ng/mL; both  $p < 0.001$ ). Both serum and urine *Gal-3* showed strong predictive accuracy (AUC 0.88 and 0.87, respectively), outperforming serum creatinine (AUC 0.75). Importantly, *Gal-3* remained an independent predictor after the adjustment for age, BMI and illness severity, highlighting *Gal-3*'s potential for clinical utility.

CyC is widely recognized as a muscle-independent marker of glomerular filtration rate, rising earlier than serum creatinine [12], and offering improved sensitivity in AKI detection. In a study of 40 CS patients, preoperative CyC predicted AKI [13], with a cut-off value of 1.8 mg/L (50% sensitivity, 90% specificity,  $p = 0.04$ ) and postoperative CyC levels correlated with creatinine rise ( $r = 0.48-0.67$ , both  $p = 0.001$ ). A threshold of 1.88 mg/L improved prediction (80% sensitivity and 65% specificity). Shlipak et al. showed CyC's superiority over creatinine and eGFR in a larger study ( $n = 1147$ ) [14], with highest quintile patients exhibiting a nearly a 3-fold increased AKI risk (21%-58%) outperforming creatinine and eGFR, and improving risk models (NRI 0.17, IDI 0.04 ( $p < 0.001$ )). Recent findings by Karamaz et al. support this in a study evaluating oxidative stress and renal biomarkers in 42 adult CS patients, where serum CyC demonstrated excellent predictive value (AUC 0.902, 95% CI 0.79-1.00,  $p < 0.001$ ) rising earlier than serum creatinine [15]. Despite accumulating evidence supporting its predictive utility, CyC remains underutilised in clinical practice, reflecting a gap between research and implementation into routine care.

## Conclusions

1. Emerging biomarkers – such as NLR and *sST2* for LCOS, CyC, and *Gal-3* for AKI – show promise for early risk stratification. Their use in perioperative care may enable earlier intervention and improved outcomes.

2. Further large-scale studies are needed to confirm clinical utility, refine cut-offs, and assess integration into existing risk models.

## References

- Algarni KD, Maganti M, Yau TM. Predictors of low cardiac output syndrome after isolated coronary artery bypass surgery: trends over 20 years. *Ann Thorac Surg* 2011;92(5):1678-1684. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.06.017>
- Scurt FG, Bose K, Mertens PR, Chatzikyrkou C, Herzog C. Cardiac Surgery-Associated Acute Kidney Injury. *Kidney* 2024;5(6):909-926. <https://doi.org/10.34067/KID.0000000000000466>
- Lopes LA, Agrawal DK. Post-Operative Atrial Fibrillation: Current Treatments and Etiologies for a Persistent Surgical

- Complication. *J Surg Res* 2022;5(1):159-172.  
<https://doi.org/10.26502/jsr.10020209>
4. Rödel APP, Fernandes YM, Brisolaro JV, De Carvalho JAM, Moresco RN. Role of Preoperative Inflammatory Blood Cell Indexes as a Postoperative Risk Predictor Among Patients Undergoing On-Pump Cardiac Surgery. *Int J Lab Hematol* 2025;47(1):87-92.  
<https://doi.org/10.1111/ijlh.14390>
  5. Silberman S, Abu-Yunis U, Tauber R, Shavit L, Grenader T, Fink D, Bitran D, Merin O. Neutrophil-Lymphocyte Ratio: Prognostic Impact in Heart Surgery. *Early Outcomes and Late Survival. Ann Thorac Surg* 2018;105(2):581-586.  
<https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.07.033>
  6. Zhu Y, Pei L, Li N, Zhu Y. Preoperative sST2 levels relate to myocardial remodeling and cardiac function improvement after cardiac valve surgery. *ESC Heart Fail* 2024;11(1):91-98.  
<https://doi.org/10.1002/ehf2.14541>
  7. Dolapoglu A, Avci E, Yildirim T, Kadi H, Celik A. Using Soluble ST2 to Predict Adverse Postoperative Outcomes in Patients with Impaired Left Ventricular Function Undergoing Coronary Bypass Surgery. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(9):572.  
<https://doi.org/10.3390/medicina55090572>
  8. Goyal A, Daneshpajouhnejad P, Hashmi MF, Bashir K. *Acute kidney injury*. StatPearls Publishing, 2023.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441896/>
  9. Yin Y, Zhou J, Li Y, Liu Y, Zhang Y. Soluble ST2 as a novel biomarker for predicting perioperative adverse events in cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology* 2023;13:1090724.
  10. Wyler von Ballmoos M, Likosky DS, Rezaee M, Lobdell K, Alam S, Parker D, Owens S, Thiessen-Philbrook H, MacKenzie T, Brown JR. Elevated preoperative Galectin-3 is associated with acute kidney injury after cardiac surgery. *BMC Nephrol* 2018;19(1):280.  
<https://doi.org/10.1186/s12882-018-1093-0>
  11. Sun H, Peng J, Cai S, Nie Q, Li T, Kellum JA, Eliaz I, Peng Z. A translational study of Galectin-3 as an early biomarker and potential therapeutic target for ischemic-reperfusion induced acute kidney injury. *J Crit Care* 2021;65:192-199.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.06.013>
  12. Herget-Rosenthal S, Marggraf G, Hüsing J, Göring F, Pietruck F, Janssen O, Philipp T, Kribben A. Early detection of acute renal failure by serum cystatin C. *Kidney Int* 2004;66(3):1115-1122.  
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00861.x>
  13. Samy M, Fahmy TS, Effat H, Ashour A. Serum Cystatin C as a predictor of cardiac surgery-associated acute kidney injury in patients with normal preoperative renal functions: a prospective cohort study. *Egypt J Crit Care Med* 2017;5(1):41-47.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejccm.2017.02.002>
  14. Shlipak MG, Coca SG, Wang Z, Devarajan P, Koyner JL, Patel UD, Thiessen-Philbrook H, Garg AX, Parikh CR. Presurgical serum cystatin C and risk of acute kidney injury after cardiac surgery. *Am J Kidney Dis* 2011;58(3):366-373.  
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2011.03.015>
  15. Kararmaz A, Arslantas MK, Aksu U, Ulugol H, Cinel I, Toraman F. Evaluation of acute kidney injury with oxidative stress biomarkers and Renal Resistive Index after cardiac surgery. *Acta Chir Belg* 2021;121(3):189-197.  
<https://doi.org/10.1080/00015458.2019.1702371>

### BIOŽYMENYS POOPERACINIŲ KOMPLIKACIJŲ PO ŠIRDIES OPERACIJŲ PROGNOZAVIMUI

**E. Pilnikovaitė, G. Falkauskaitė, V. Venckus, P. Jakuška**

Raktažodžiai: širdies chirurgija, biožymenys, pooperacinės komplikacijos, rizikos vertinimas, prognozė, mažo minutinio širdies tūrio sindromas, ūminė inkstų pažeida.

**Santrauka**

Pooperacinės komplikacijos (PC) išlieka svarbia širdies chirurgijos problema, turinčia įtakos pacientų gydymo baigčiai ir sveikatos priežiūros kaštams. Tradiciniai rizikos modeliai (EuroSCORE II, STS) gali nepakankamai tiksliai prognozuoti individualią riziką, todėl vis daugiau dėmesio skiriama biožymenims.

Tyrimo tikslas. Įvertinti, ar tokie biožymenys kaip neutrofilų-limfocitų santykis (NLR), tirpusis navikų slopinimo faktorius-2 (sST2), galektinas-3 ir cistatinas C gali pagerinti ankstyvą pooperacinių komplikacijų (mažo minutinio širdies tūrio sindromo (LCOS) ir ūminės inkstų pažeidos (AKI)) prognozavimą širdies chirurgijos pacientams. Literatūros apžvalga atskleidė, jog tam tikri žymenys gali pagerinti ankstyvą PC atpažinimą: mažo minutinio širdies tūrio (LCOS) prognozei reikšmingi neutrofilų-limfocitų santykis (NLR) ir tirpusis navikų slopinimo faktorius-2 (sST2), susiję su miokardo disfunkcija; ūminės inkstų pažeidos (AKI) metu cistatinas C (CyC) ir galektinas-3 (Gal-3) pranoksta kreatininą jautrumu. Šie biožymenys galėtų papildyti esamus rizikos modelius ir padėti personalizuoti pacientų priežiūrą, tačiau jų praktinis pritaikymas reikalauja tolesnių didelės apimties tyrimų bei standartizuotų ribinių reikšmių nustatymo.

Adresas susirašinėti: [ernesta.pilnikovaite@stud.lsmu.lt](mailto:ernesta.pilnikovaite@stud.lsmu.lt)

Gauta 2025-03-31

## LĒTINIO NUOVARGIO SINDROMAS ŠEIMOS GYDYTOJO PRAKTIKOJE: SIMPTOMAI, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Jonas Pipiras<sup>1</sup>, Eliza Viktorija Sinkevič<sup>1</sup>, Rūta Minelgienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Šeimos medicinos klinika

**Raktažodžiai:** lėtinio nuovargio sindromas, lėtinis nuovargis.

### Santrauka

Lėtinio nuovargio sindromas (LNS) – lėtinė liga, dažniau pasireiškianti 50–59 metų moterims. Tikslī ligos priežastis nežinoma, tačiau siejama su imunologiniais, neuroendokrininiais ir mitochondrijų veiklos sutrikimais. Pagrindinis simptomas – ilgiau nei šešis mėnesius trunkantis nuovargis, kuris nemažėja ilsintis ir dėl kurio labai sumažėja ankstesnė darbinė, socialinė ar asmeninė veikla. Būdingi miego sutrikimai, pažinimo problemos, raumenų ir sąnarių skausmai, autonominės nervų sistemos disfunkcija, po fizinio nuovargio atsiradęs silpnumas praėjus 12-72 valandoms. Specifinių laboratorinių ar instrumentinių tyrimų nėra, diagnostika remiasi 2015 m. sudarytais kriterijais. Gydyamas simptominis, rekomenduojamas kasdienės veiklos reguliavimas, siekiant pagerinti gyvenimo kokybę.

### Įvadas

Lėtinio nuovargio sindromas yra sudėtinga, ilgalaikė liga, pažeidžianti įvairias organizmo sistemas. Jai būdingas ne mažiau kaip šešis mėnesius trunkantis didelis nuovargis, kurio nesumažina poilsis ir kuris dažnai sustiprėja dėl fizinės ar protinės veiklos. Lydintys simptomai yra miego ir pažinimo sutrikimai bei ortostatinis netoleravimas [1,6]. Tikslī LNS priežastis vis dar nežinoma, tačiau įtariami imuninės sistemos bei neuroendokrininės sistemos pokyčiai bei mitochondrijų veiklos sutrikimai. LNS gali sirgti bet kurio amžiaus asmenys, įskaitant vaikus, tačiau dažniausiai serga 40-60 metų žmonės, suaugusios moterys serga dažniau nei vyrai [3]. Dėl nespecifinių klinikinių požymių ir nesant specifinių diagnostikos priemonių, liga dažnai nediagnozuojama arba priskiriama kitoms patologijoms. Specifinio gydymo šiuo metu nėra, galimas tikėtai simptomų palengvinimas, taikant individualius priežiūros planus [5].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti pastarųjų penkerių metų mokslinę literatūrą ir aprašyti lėtinio nuovargio sindromo epidemiologiją, etiopatogenezę, simptomus, diagnostiką bei gydymą.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Publikacijų paieška atlikta naudojant PubMed, UpToDate, ScienceDirect duomenų bazes bei Google Scholar paieškos sistemą. Literatūros paieškai buvo naudojami raktažodžiai anglų kalba: Chronic fatigue syndrome, chronic fatigue (Lėtinio nuovargio sindromas, lėtinis nuovargis). Į apžvalgą įtraukti 2020 – 2025 m. anglų kalba publikuoti moksliniai straipsniai, kurių pavadinimai ar raktažodžiai susiję su šia straipsnyje nagrinėjama tema.

### Tyrimo rezultatai

**Epidemiologija.** Dėl skirtingų diagnostikos kriterijų ir tyrimų metodikų LNS paplitimas vertinamas skirtingai: nuo 0,4 % iki 2,5 % pasaulio populiacijos. Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) ligų kontrolės ir prevencijos centro 2021 ir 2022 metais atliktame tyrime nustatyta, kad 1,3 proc. suaugusiųjų JAV serga LNS. Moterys serga beveik dvigubai dažniau nei vyrai (1,7 % moterų ir 0,9 % vyrų). Mažiausia liga diagnozuota 18-39 metų suaugusiesiems (0,7 %), o tarp 50-59 metų asmenų paplitimas didžiausias (2,0 %). Didžiausias paplitimo rodiklis buvo tarp baltaodžių kilmės suaugusiųjų - 1,5 proc. [3].

**Etiopatogenezė.** Tikslī LNS priežastis nežinoma, tačiau manoma, kad ji susijusi su aplinkos, imunologiniais ir neuroendokrininiais komponentais. Asmenims, tiriamiems dėl LNS, nustatyta sutrikusi interleukinų IL-1, IL-6, naviko nekrozės faktorių alfa (TNF- $\alpha$ ) ir natūraliųjų ląstelių žudikių (NK) funkcija bei kiekis [2,6]. Taip pat nustatyta autoantikūnų gamyba prieš nervinį ir raumeninį audinį. Mažesnis kortizolio kiekis atspindi hipotalaminės ašies hipofunkciją ir sutrikusią reakciją į stresą. Neuroendokrininių kontrolės mechanizmų disreguliacija siejama su ortostatinu netole-

ravimu bei pakitusiu širdies ritmu. Naujausi tyrimai kaip pagrindinę ligos priežastį nurodo mitochondrijų disfunkciją, kadangi LNS sergantiems pacientams nustatyta sumažėjusi ATP gamyba ir nenormalus oksidacinis fosforilinimas [5].

**Klinika.** Specifinių, tik LNS būdingų klinikinių požymių nėra, tačiau dažniausiais simptomais yra nuolatinis, nepaaiškinamas nuovargis, trunkantis ne mažiau kaip šešis mėnesius, kuris nemažėja ilsintis ir dėl kurio labai sumažėja ankstesnė darbinė, socialinė ar asmeninė veikla [1]. Toliau išvardijami dažniausiai pasireiškiantys simptomai kurie gali padėti įtarti ir diferencijuoti LNS nuo kitų ligų.

Po fizinio nuovargio atsiradęs silpnumas (apibūdinamas kaip griuvimas, bejėgiškumas) pasireiškia praėjus 12-72 valandoms po fizinio krūvio ir gali tęstis kelias dienas ar net savaites. Minimalus fizinis krūvis sukelia jėgų praradimą [4,6]. Dažnai pasireiškia nemiga, uždelstos miego fazės sindromas ir neramių kojų sindromas, miegas jėgų negražina [7].

Pasireiškia dėmesio koncentracijos, atminties, mąstymo ir kalbos sutrikimai. Kartais jaučiamas išplitęs, deginantis ar pulsuojančias raumenų ir sąnarių skausmas. Skausmo vieta paprastai nebūna paraudusi ar patinusi. LNS pacientams dažnai pasireiškia autonominės nervų sistemos disreguliacijos simptomai: ortostatinis netoleravimas, galvos svaigimas, tachikardija ir alpimas [5].

Ši būklė gali būti klaidingai diferencijuojama kaip posturalinės ortostatinės tachikardijos sindromas (POTS). Fotofobija, hiperakuzinis jautrumas ir temperatūros svyravimai yra nereti ligos požymiai. Dalis pacientų gali nurodyti gerklės skausmą, limfmazgių padidėjimą ar subfebrilais karščiavimo epizodus [6].

**Diagnostika.** LNS diagnostikai naudojamų specifinių laboratorinių ar instrumentinės diagnostikos žymenų nėra, todėl diagnozė nustatoma vertinant ligos kriterijus [6]. Labiausiai pripažinti yra 2015 m. JAV paskelbti Nacionalinės medicinos akademijos (angl. National Academy of Medicine) kriterijai, pagal kuriuos diagnozei patvirtinti turi būti visi trys nurodyti kriterijai bei vienas iš dviejų pasireiškiančių veiksmų [1,5]. 3 privalomieji kriterijai: 1) ženklus gebėjimo užsiimti profesine, mokymosi, socialine ar asmenine veikla sumažėjimas, trunkantis ilgiau nei šešis mėnesius ir lydinas didelio nuovargio, kurio nesumažina poilsis; 2) simptomų pablogėjimas po fizinio ar protinio krūvio, kuris prieš ligą nebūtų kėlęs problemų; 3) nepaisant pakankamos miego trukmės, jaučiamas nuolatinis nuovargis.

Privalomas bent vienas iš šių dviejų kriterijų: 1) mąstymo, atminties ir dėmesio koncentracijos sunkumai; 2) ortostatinis netoleravimas: simptomai, kurie pablogėja atsistojus ir pagerėja atsigulus (dažniausiai pasireiškia galvos svaigimas) [5,8].

**Gydymas.** Šiuo metu LNS gydymo dar nėra, todėl tai-

komas simptominis gydymas ir kasdienės veiklos reguliavimas, siekiant pagerinti gyvenimo kokybę. Ligos valdymui rekomenduojama daugiadisciplininė medicinos darbuotojų komanda. Veiklos valdymas naudojamas siekiant išvengti „pakilimo ir nuosmukio“ ciklą, subalansuojant veiklą ir poilsį. Pacientai skatinami atpažinti savo energijos ribas ir laikytis nustatyto dienos režimo, kad būtų išvengiama simptomų paūmėjimo [1,4,7].

Kognityvinė elgesio terapija taip pat veiksmingai naudojama siekiant padėti pacientams valdyti stresą ir emocinius iššūkius, susijusius su lėtine liga. Medikamentinis gydymas skiriamas priklausomai nuo varginančių simptomų [9].

Skausmo malšinimui gali būti vartojami NVNU, mažos triciklių antidepresantų dozės arba gabapentinoidai [5]. Su miegu susijusiems simptomams šalinti naudojamas melatoninas, mažos amitriptilino dozės arba raminamieji ir migdomieji vaistai. Ortostatiniui netoleravimui mažinti rekomenduojama vartoti didesnių valgomosios druskos ir skysčių kieki, mūvėti kompresines kojines [6,8].

### Išvados

1. LNS dažniausiai pasireiškia baltaodžiams bei vidutinio amžiaus moterims.

2. LNS etiopatogenezė nėra gerai žinoma, tačiau siejama su imunologiniais, neuroendokrininiais ir mitochondrijų veiklos sutrikimais.

3. LNS diagnozės nustatymas remiasi Medicinos instituto (angl. Institute of Medicine) kriterijais, specifinių laboratorinių ar instrumentinių tyrimų nėra.

4. Gydymas skirtas simptomų palengvinimui ir gyvenimo kokybės gerinimui. Specifinio gydymo nėra.

### Literatūra

1. Seton KA, Espejo-Oltra JA, Giménez-Orenga K, Haagmans R, Ramadan DJ, Mehlsen J; on behalf of the European ME Research Group for Early Career Researchers (Young EMERG). Advancing Research and Treatment: An Overview of Clinical Trials in Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS) and Future Perspectives. *J Clin Med* 2024;13(2):325.  
<https://doi.org/10.3390/jcm13020325>
2. Maksoud R, Magawa C, Eaton-Fitch N, et al. Biomarkers for myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS): a systematic review. *BMC Med* 2023;21:189.  
<https://doi.org/10.1186/s12916-023-02893-9>
3. Vahratian A, Lin JS, Bertolli J, Unger ER. Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome in adults: United States, 2021-2022. *NCHS Data Brief* 2023;(488).  
<https://doi.org/10.15620/cdc:134504>
4. Sanal-Hayes NEM, Mclaughlin M, Mair JL, Ormerod J, Carless

- D, Meach R, Hayes LD. 'Pacing' for management of myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS): a systematic review and meta-analysis. *Fatigue Biomed Health Behav* 2024;13(1):36-53.  
<https://doi.org/10.1080/21641846.2024.2433390>
5. Deumer U-S, Varesi A, Floris V, Savioli G, Mantovani E, López-Carrasco P, Rosati GM, Prasad S, Ricevuti G. Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS): An Overview. *J Clin Med* 2021;10(20):4786.  
<https://doi.org/10.3390/jcm10204786>
6. Noor N, Urits I, Degueure A, et al. A Comprehensive Update of the Current Understanding of Chronic Fatigue Syndrome. *Anesth Pain Med* 2021;11(3):e113629.  
<https://doi.org/10.5812/aapm.113629>
7. Vernon SD, Hartle M, Sullivan K, Bell J, Abbaszadeh S, Unutmaz D, Bateman L. Post-exertional malaise among people with long COVID compared to myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS). *Work* 2023;74(4):1179-1186.  
<https://doi.org/10.3233/WOR-220581>
8. Grach SL, Seltzer J, Chon TY, Ganesh R. Diagnosis and Management of Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome. *Mayo Clin Proc* 2023;98(10):1544-1551.  
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2023.07.032>
9. Nacul L, Authier FJ, Scheibenbogen C, Lorusso L, Helland IB, Martin JA, Sirbu CA, Mengshoel AM, Polo O, Behrends U, et al. European Network on Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (EUROMENE): Expert Consensus on the

Diagnosis, Service Provision, and Care of People with ME/CFS in Europe. *Medicina* 2021;57(5):510.  
<https://doi.org/10.3390/medicina57050510>

### **CHRONIC FATIGUE SYNDROME IN THE PRACTISE OF FAMILY MEDICINE DOCTOR: SYMPTOMS, DIAGNOSIS AND TREATMENT**

**J. Pipiras, E. V. Sinkevič, R. Minelgienė**

Keywords: Chronic fatigue syndrome, chronic fatigue.

#### Summary

Chronic fatigue syndrome (CFS) is a chronic condition that primarily affect women, especially those aged 50-59. The exact cause is unknown, a possible link is thought to exist between the disease and immunological, neuroendocrine and mitochondrial disorders.

The main symptom of the disease is fatigue lasting more than six months, intensifying 12-72 hours after physical exercise, which does not diminish with rest, and which significantly reduces previous work, social or personal activities. It is characterised by sleep disturbances, cognitive problems, muscle and joint pain, dysfunction of the autonomic nervous system. Diagnosis is based on Institute of Medicine (IOM) criteria, there are no specific laboratory or instrumental tests. Treatment is symptomatic, and regulation of daily activities to improve quality of life is recommended.

Correspondence to: [jonas.pipiras@stud.lsmu.lt](mailto:jonas.pipiras@stud.lsmu.lt)

Gauta 2025-03-05

## NEINVAZINIO KLAJOKLIO NERVO STIMULIATORIAUS PANAUDOJIMAS MIGRENOS GYDYMUI

Rugilė Povilanskaitė<sup>1</sup>, Ieva Sereikė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

*Klinikinės medicinos institutas, Neurologijos ir neurochirurgijos klinika*

**Raktažodžiai:** neinvazinis, klajoklio nervo stimulatorius, migrenos gydymas.

### Santrauka

Migrena – visą gyvenimą trunkanti, neurovaskulinė liga, galinti pasireikšti stipriu galvos skausmu, lydima tokių simptomų kaip pykinimas, jautrumas šviesai ar garsui. Daugiau kaip milijardą žmonių paveikiančios ligos pagrindinis - medikamentinis gydymas gali būti neefektyvus, todėl neretai taikomi nemedikamentiniai gydymo metodai. Viena iš priemonių yra neuromoduliacija, naudojant neinvazinį klajoklio nervo stimulatorių. Atliktos mokslinės literatūros apžvalgos rezultatai parodė, kad stimulatorius yra saugus ir mažai pavojingų nepageidaujamų reiškinių sukeliantis prietaisas. Klajoklio nervo stimuliavimas yra efektyvus, siekiant sumažinti ūminės migrenos epizodo metu kylantį skausmą, ir veikia prevenciškai, mažindamas galvos skausmo dienų skaičių.

### Įvadas

Migrena yra lėtinė neurovaskulinė liga, kurios sergamumas siekia apie 15 % visų pasaulio gyventojų [1]. Pagrindinis migrenos gydymas yra medikamentinis. Tačiau net ir esant rinkoje efektyvių medikamentų pasirinkimui, ne visada toks gydymas duoda teigiamų rezultatų ir migrena iki šių dienų išlieka antra pagrindine negalios priežastimi visame pasaulyje [1]. Nesant pakankamai veiksmingo gydymo, turi būti svarstoma apie papildomas migrenos stiprumą ir priepuolių dažnį mažinančias priemones. Viena iš alternatyvų yra neuromoduliacija neinvaziniu klajoklio nervo stimulatoriumi, plačiai tyrinėjama ir taikomu įvairiems galvos skausmams malšinti. Nors neinvazinio klajoklio nervo stimuliacija nėra laikoma pirmo pasirinkimo gydymo metodu, tačiau šios technologijos veikimo mechanizmas susijęs su migrenos patofiziologija, todėl galėtų būti pasirenkamas gydymo procese [2].

**Tyrimo tikslas** - išanalizuoti mokslinę literatūrą apie neinvazinio klajoklio nervo stimulatoriaus panaudojimą migrenos gydymui. Aptarti neinvazinio klajoklio nervo stimuliacijos privalumus ir trūkumus migrenos prevencijai ir

ūminės migrenos epizodo gydymui. Apžvelgti uždegiminių mediatorių pokyčius periferiniame kraujyje, taikant neinvazinę stimuliaciją.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta literatūrinė apžvalga, mokslinių straipsnių ieškant PubMed duomenų bazėje. Naudoti raktažodžiai anglų kalba: non-invasive OR noninvasive AND vagus nerve stimulation AND treatment AND migraine (liet. neinvazinė, klajoklio nervo stimuliacija, migrenos gydymui). Taikyti straipsnių atrankos kriterijai: 1) parašyti anglų kalba; 2) klinikiniai tyrimai arba randomizuoti klinikiniai tyrimai; 3) publikuoti dešimties metų laikotarpiu. Darbe buvo pasiremta 5 straipsniais, iš kurių 3 paskelbti per pastaruosius penkerius metus.

### Tyrimo rezultatai

**Veikimo mechanizmas.** Neinvazinis klajoklio nervo stimulatorius yra nedidelis, lengvai ranka valdomas elektroninis prietaisas, generuojantis elektros išrovą [2]. Neinvazinis prietaisas sukuria žemos įtampos elektrinį signalą, susidedantį iš 5 kHz sinusinės bangos impulsų, kurie kartojami kas 40 ms (25 Hz dažniu). Didžiausia kiekvieno impulso bangos generuojama įtampa yra 24 V, o stimulatoriaus stiprumas siekia iki 60 mA [2-5].

Klajoklio nervo stimulatorius taikomas gydyti įvairius galvos skausmus, tokius kaip klasterinis ar lėtinis galvos skausmas. Pastebėta, kad stimulatoriaus veikimo mechanizmas glaudžiai siejasi ir su migrenos patofiziologija. Stimuliuojant klajoklį nervą, galima užkirsti skausmo kelią per apatinę trišakio nervo nugarinio branduolio dalį (*lot. pars caudalis nucleī spinalis nervi trigemini*) bei reguliuoti uždegiminius procesus per klajoklio nervo aferentines skaidulas ir vienišąjo trakto branduolį (*lot. nucleus tractus solitarii*) [2]. Uždegiminiame procese dalyvauja įvairūs uždegimą veikiantys mediatoriai, interleukinai (IL-1beta, IL-6, IL-8, IL-10, IL-13), interferonas alfa, navikų nekrozės faktorius alfa, didelio judrumo grupės baltymas 1 (HMGB-1), kurių išsiskyrimą skatina neuroimuninė sąveika tarp periferinių imuninių ląstelių ir autonominės nervų sistemos [3].

**Taikymas.** Priklausomai nuo siekiamo migrenos gydymo rezultato, šaltiniuose rekomenduojamas skirtingas neinvazinio klajoklio nervo stimulatoriaus taikymas. Ūminio migrenos epizodo metu stimulatorius pridedamas prie odos anterolateraliai toje pačioje kaklo pusėje, kurioje dominuoja galvos skausmas. Pacientas, per 20 minučių nuo simptomų pradžios, turi pradėti 2 minučių trukmės vienkartinę stimuliaciją neinvaziniu aparatu [2]. Siekiant sumažinti migrenos epizodų kiekį ir dažnį arba išvengti priepuolių, gydymas turėtų būti sudarytas dviejų iš eilės, dvi minutes truncančių stimuliacijų tris kartus per dieną (atsikėlus, vidury dienos, prieš miegą). Naudojant prietaisą kelis kartus per dieną, rekomenduojama stimuliuoti abi kaklo puses [3-5].

**Metodo privalumai.** Išanalizavus randomizuotus tyrimus, pastebėta, kad neinvazinis klajoklio nervo stimulatorius yra saugus, gerai toleruojamas prietaisas, kuriam būdingi tik retai pasireiškiantys, gyvybei nepavojingi nepageidaujami reiškiniai [2,3,5].

Tyrimai parodė, kad naudojant klajoklio nervo stimuliatorių migrenos epizodo metu galvos skausmas efektyviai sumažėja per 30 - 120 minučių, lyginant su placebo tiriamąja grupe. Naudojant prietaisą, sumažėjo medikamentų naudojimas; per 50 % pacientų neprireikė medikamentų ūmiam migrenos epizodui nutraukti [2]. Nustatyta, kad taikant klajoklio nervo stimuliatorių migrenos prevencijai, apie 45 % tiriamųjų migrenos dienų skaičius sumažėjo  $\geq 50$  %. Didesnis migrenos dienų kiekio sumažėjimas pastebėtas pacientams, kurių migrena yra su aura [2,4,5]. Atlikus tyrimus pastebėta, kad naudojant neinvazinį klajoklio nervo stimuliatorių, uždegiminio mediatoriaus interleukino 1 beta kiekis ženkliai mažesnis, lyginant su kontroline grupe [3].

**Metodo trūkumai.** Nors neinvazinis klajoklio nervo stimulatorius yra saugus prietaisas, tačiau mažai daliai pacientų gali sukelti šalutines reakcijas. Dažniausi nepageidaujami reiškiniai buvo viršutinių kvėpavimo takų infekcijos, raumenų patempimas, artralgijos ir galvos skausmai. Dar rečiau pasireiškė pykinimas, vėmimas, fotofobija ar skausmas smakro srityje [2,5].

Atlikus tyrimus naudojant stimuliatorių, ženkliai reikšmingų uždegimą veikiančių mediatorių pokyčių nenustatyta [3].

### Išvados

1. Neinvazinis klajoklio nervo stimulatorius yra saugi ir veiksminga nemedikamentinė priemonė gydant migreną.
2. Stimuliuojant klajoklį nervą ūmaus migrenos epizodo metu, efektyviai sumažėja galvos skausmas ir medikamentų poreikis.
3. Stimulatoriaus naudojimas, ypač gydant migreną su aura, padeda sumažinti migrenos dienų skaičių.
4. Neuromoduliacija klajoklio nervo stimulatoriumi neturi didelės įtakos priešuždegiminių mediatorių pokyčiams periferiniame kraujyje.

### Literatūra

1. Ashina M, Katsarava Z, Do TP, Buse DC, Pozo-Rosich P, Özge A, Krymchantowski AV, Lebedeva ER, Ravishankar K, Yu S, Sacco S, Ashina S, Younis S, Steiner TJ, Lipton RJ. Migraine: epidemiology and systems of care. *The Lancet* 2021;397(10283):1485-1495.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32160-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32160-7)
2. Blech B, Starling AJ, Marks LA, Wingerchuk DM, O'Carroll CB. Is Noninvasive Vagus Nerve Stimulation a Safe and Effective Alternative to Medication for Acute Migraine Control? *The Neurologist* 2020;25(4):97-100.  
<https://doi.org/10.1097/NRL.0000000000000274>
3. Chaudhry SR, Lendvai IS, Muhammad S, Westhofen P, Kruppenbacher J, Scheef L, Boecker H, Scheele D, Hurlmann R, Kinfe TM. Inter-ictal assay of peripheral circulating inflammatory mediators in migraine patients under adjunctive cervical non-invasive vagus nerve stimulation (nVNS): A proof-of-concept study. *Brain Stimulation* 2019;12(3):643-651.  
<https://doi.org/10.1016/j.brs.2019.01.008>
4. Diener HC, Goadsby PJ, Ashina M, Al-Mahdi Al-Karagholi M, Sinclair A, Mitsikostas D, Magis , Patricia Pozo-Rosich P, Sieira PI, Lainez MJa, Gaul Ch, Silver N, Hoffmann J, Marin J, Liebler E, Ferrari MD. Non-invasive vagus nerve stimulation (nVNS) for the preventive treatment of episodic migraine: The multicentre, double-blind, randomised, sham-controlled PREMIUM trial. *International Headache Society* 2019;39(12):1475-1487.  
<https://doi.org/10.1177/0333102419876920>
5. Najib U, Smith T, Hindiyeh N, Saper J, Nye B, Ashina S, McClure CK, Marmura MK, Chase S, Liebler E, Lipton RB. Non-invasive vagus nerve stimulation for prevention of migraine: The multicenter, randomized, double-blind, sham-controlled PREMIUM II trial. *International Headache Society* 2022;42(7):560-569.  
<https://doi.org/10.1177/03331024211068813>

### USE OF NON-INVASIVE VAGUS NERVE STIMULATOR FOR MIGRAINE TREATMENT

R. Povilanskaitė, I. Sereikė

Keywords: non-invasive, vagus nerve stimulator, migraine treatment.

#### Summary

Migraine is a lifelong neurovascular condition that can cause severe headaches, accompanied by symptoms such as nausea, light and sound sensitivity. Migraine, affecting over one billion people worldwide, does not always respond to traditional pharmacological treatment, which is why non-pharmacological methods are frequently used. An alternative approach involves neuromodulation with a non-invasive vagus nerve stimulator. A review of scientific literature has shown that the stimulator is a safe device with minimal risk of adverse effects. Vagus nerve stimulation is effective in reducing pain during an acute migraine episode and works preventively by decreasing the number of headache days.

Correspondence to: rugilepovilanskaite@gmail.com

Gauta 2025-03-22

## PRESBIOPIJOS KOREKCIJA „INTRACOR“ METODU

Viltė Radavičiūtė<sup>1</sup>, Saulius Galgauskas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Sveikatos mokslų institutas,  
Ausų, nosies, gerklės ir akių ligų klinika

**Raktažodžiai:** presbiopija, „Intracor“, femtosekundinis lazeris.

### Santrauka

Presbiopija yra dažna amžinė refrakcijos yda, kuriai koreguoti taikomi įvairūs metodai, tarp jų ir „Intracor“ – femtosekundinio lazerio procedūra, pirmą kartą aprašyta 2009 metais. Literatūros apžvalga parodė, kad daugumai pacientų ši procedūra suteikia reikšmingą nekoreguoto artimojo matymo pagerėjimą, kuris ilgai išlieka stabilus. Viena dažnesnių komplikacijų – regėjimo aštrumo pokytis trumparegystės link. Pasitaiko ir ragenos ektazijos atvejų, ypač derinant su lazerine in situ keratomileze. „Intracor“ metodas yra perspektyvus sprendimas presbiopijos korekcijai, tačiau būtinas atidus pacientų vertinimas ir tinkamas jų informavimas apie galimą riziką.

### Įvadas

Presbiopija, arba amžinė (senatvinė) toliaregystė, yra dažna refrakcijos yda, kuri vystosi su amžiumi, paveikdama gebėjimą aiškiai matyti iš arti [1]. Galimi šios būklės gydymo būdai: akiniai skaitymui, kontaktiniai arba intraokuliniai lęšiai, intrastrominiai ragenos implantai arba lazerinė chirurgija [2].

„Intracor“ metodas – pirmą kartą 2009 metais aprašyta procedūra, skirta presbiopijos korekcijai femtosekundiniu lazeriu [3]. Šia technika padaromi penki koncentriniai 2-4 mm skersmens pjūviai ragenos stromoje aplink akies vyzdį, sukuriantys biomechaninius pokyčius, dėl kurių padidėja fokusavimo gylis [3]. Lyginant su eksimeriniu lazeriu, femtosekundinio lazerio spindulys nepažeidžia ragenos paviršiaus, mažina infekcijų ir pjūvio komplikacijų tikimybę [4,5].

**Tyrimo tikslas** – remiantis literatūros duomenimis, aptarti presbiopijos gydymo „Intracor“ metodu rezultatus.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Publikacijų ieškota PubMed ir Google Scholar duomenų

bazėse, taikant raktažodžius anglų kalba: „presbyopia“, „Intracor“, „femtosecond“. Peržiūrėti gauti rezultatai ir jų literatūros šaltiniai.

### Tyrimo rezultatai

Pirmosios publikacijos „Intracor“ pristatė kaip efektyvų ir saugų metodą. L. Ruiz ir kitų [3] tyrime, įtraukusiame 45 pacientus, kuriems buvo gydytos 83 akys, ankstyvieji pooperaciniai rezultatai visiems pacientams parodė pasiektą reikšmingą nepakoreguoto artimojo matymo pagerėjimą (iki J1-J2 lygio pagal Jęgerio skalę), kuris išliko nepakitęs 6 mėnesius. Dviejose akyse (2,4 %) per šešis mėnesius sumažėjo koreguotas tolimojo matymo aštrumas dviem Sneleno lentelės eilutėmis, tačiau to nepasitaikė nei vienoje iš 22 akių, stebėtų metų. Visose išliko nepakoreguotasis artimasis matymas J1 lygiu. Kitas 2009 metais publikuotas tyrimas [6] taip pat atskleidė reikšmingą nepakoreguoto artimojo regėjimo aštrumo padidėjimą (vidutiniškai iki J2-J3 lygio) dviem iš 25 pacientų (8 %), sumažėjus koreguotam tolimojo matymo aštrumui dviem eilutėmis, pacientus stebėjus tris mėnesius po „Intracor“ operacijos. Dar vienoje studijoje, vertinusioje tik trijų mėnesių rezultatus, tirtos 72 pacientų 95 akys [7]. Kaip ir įprasta, autoriai pirmiausia gydė nedominuojančią akį, tačiau po 4 savaičių buvo gydyta ir kita akis, jei pasireiškė netenkinantis matymas iš arti arba prastas tik vienos akies korekcijos toleravimas (nuovargis ir dvejinimasis skaitymo metu). Nepakoreguotas artimasis matymas pagerėjo nuo vidutiniškai J 7,21 iki J 1,67. Pacientams, kuriems buvo gydytos abi akys, nustatyti statistiškai reikšmingai geresni nepakoreguoto tolimojo matymo rezultatai, nei tik po vienos akies operacijos „Intracor“ metodu. R. Khoramnia ir kiti pastebėjo, jog asmenys po tokios abiejų akių procedūros, buvo labiau patenkinti nei kontrolinėje grupėje ir reikšmingai dažniau galėjo atlikti veiklą artimame ir vidutiniame diapazone be pagalbinių regos korekcijos priemonių [8].

Didelių imčių ir ilgesnio stebėjimo tyrimai taip pat patvirtina „Intracor“ taikymo patikimumą. Į M. Holzer ir kt.

daugiacentrį tyrimą buvo įtraukta 63 pacientų tiek pat akių su mažiausiai +2 dioptrijomis (D) ties 40 cm. [4]. Vidutinis nepakoreguotasis artimasis matymas pagerėjo nuo 0,7 logMAR prieš operaciją iki 0,2 logMAR po metų. Bendrai tolimojo regėjimo aštrumo įverčiai išliko stabilūs, nors 7,1 % asmenų koreguotas tolimojo matymo aštrumas suprastėjo dviem eilutėmis. 71,4 % pacientų išreiškė patenkinimą procedūra. 18 mėnesių trukmės stebėjimas taip pat atskleidė reikšmingą nekoreguoto artimojo regėjimo aštrumo padidėjimą, kuris, kaip ir ragenos storis bei vientisumas, išliko stabilus [9]. Kliniškai reikšmingų ragenos pokyčių nepastebėta ir trejus metus po operacijos vykusiame 23 pacientų stebėjime, o nekoreguotas artimojo regėjimo aštrumas padidėjo vidutiniškai nuo 0,7 logMAR iki 0,1 logMAR (nuo vienos iki aštuonių eilučių) [10]. Kai kuriose gydytose akyse pasireiškė koreguoto regos aštrumo tiek tolumui, tiek artumui praradimas iki dviejų-trijų eilučių, tačiau 92,9 % šio tyrimo dalyvių liko patenkinti operacijos rezultatu [10]. 90 % M. O'Keefe ir N. O'Keefe pacientų nebenaudojo akinių praėjus ir penkeriems metams po atliktos presbiopijos korekcijos „Intracor“ metodu [11].

**Komplikacijos.** Regėjimo iš arti pagerėjimas gali lemti kompromisų priėmimą, kurie turi būti aptarti su pacientu prieš operaciją, ypač turint galvoje jos negrįžtamumą. Viena dažnesnių „Intracor“ operacijos komplikacijų – nežymus regėjimo pokytis trumparegistės link [4,7,8], kuris su laiku linkęs mažėti [7,10].

Pastebėta, jog po „Intracor“ procedūros kai kurių akių regėjimo iš arti aštrumas pagerėdavo tik šiek tiek, nesant aiškių tokio skirtumo tarp pacientų rezultatų priešasčių [4;6]. Pranešta ir apie nepakitusį šį rodiklį, praėjus mėnesiui po gydymo, tačiau galiausiai visų pacientų nekoreguotas artimasis regėjimas pagerėjo bent viena eilute [6,9]. Daliai pacientų vis tiek gali tekti naudoti skaitymo akinius, ypač esant mažam arba vidutiniam apšvietimui [9,12]. Ankstyvosiomis pooperacinėmis valandomis regėjimo aštrumas gali būti laikinai kiek sumažėjęs dėl dujų ragenoje per operaciją sukurtose erdmėse [6,7].

Po operacijos pacientai neretai skundėsi matomais žiedais aplink šviesos šaltinius, tačiau beveik visiems šis simptomas išnyko per kelis mėnesius arba liko tik silpnas [3,6,7,9,11-13]. Vis dėlto prieš gydymą su pacientais reikėtų aptarti galimas pasekmes gebėjimui vairuoti naktį [14,15].

Retesnė pasitaikanti komplikacija – ragenos ektazija. Aprašyti du atvejai, kai praėjus penkeriems metams po sėkmingai taikyto „Intracor“ metodo, pacientams pasireiškė reikšmingas ragenos suplonėjimas, lėmęs neryškų matymą, net ir pritaikius kontaktinius lęšius [16,17].

**Deriniai su kitomis chirurginėmis intervencijomis.** Pacientams, turintiems presbiopiją, gali išsivystyti ir su amžiumi susijusi katarakta. T. Rabsilber ir kiti atliko teo-

rinius intraokulinio lęšio galios skaičiavimus pacientams, kuriems buvo atlikta „Intracor“ operacija, ir nustatė, jog galios skaičiavimo korekcija tokiu atveju nėra reikalinga [18]. Tai patvirtino ir klinikiniai bandymai, kurių metu taikytos standartinės formulės, o kataraktos operacijos monofokalinių lęšių atliktos be komplikacijų [10,19].

Lazerinė in situ keratomilezė (LASIK) ir „Intracor“ derinys nerekomenduojamas dėl kombinuoto šių procedūrų ragenos stabilumo silpninimo, galinčio lemti kliniškai reikšmingos ragenos ektazijos išsivystymą [20-22].

### Išvados

1. „Intracor“ yra presbiopijos korekcijos metodas, suteikiantis reikšmingą nekoreguoto artimojo matymo pagerėjimą daugumai pacientų.

2. Po šios procedūros neretai stebimas koreguoto tolimojo matymo aštrumo suprastėjimas. Pasitaiko ir mažo efektyvumo rezultatų arba matomų ratilų aplink šviesos šaltinius.

3. „Intracor“ neturi įtakos tolesniam kataraktos gydymui intraokulinio lęšiu, tačiau nerekomenduojama „Intracor“ metodu operuotoje akyje atlikti lazerinę in situ keratomilezę.

### Literatūra

1. Wolffsohn JS, Davies LN. Presbyopia: effectiveness of correction strategies. *Progress in Retinal and Eye Research* 2019;68:124-43. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2018.09.004>
2. Katz JA, Karpecki PM, Dorca A, Chiva-Razavi S, Floyd H, Barnes E, Wuttke M, Donnenfeld E. Presbyopia - A Review of Current Treatment Options and Emerging Therapies. *Clin Ophthalmol* 2021;15:2167-2178. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S259011>
3. Ruiz LA, Cepeda LM, Fuentes VC. Intrastromal correction of presbyopia using a femtosecond laser system. *Journal of Refractive Surgery* 2009;25(10):847-54. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20090917-05>
4. Holzer MP, Knorz MC, Tomalla M, Neuhann TM, Auffarth GU. Intrastromal femtosecond laser presbyopia correction: 1-year results of a multicenter study. *Journal of Refractive Surgery* 2012;28(3):182-8. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20120203-01>
5. Rabsilber TM, Haigis W, Auffarth GU, Mannsfeld A, Ehmer A, Holzer MP. Intraocular lens power calculation after intrastromal femtosecond laser treatment for presbyopia: theoretic approach. *Journal Cataract Refractive Surgery* 2011;37(3):532-7. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2010.10.042>
6. Holzer MP, Mannsfeld A, Ehmer A, Auffarth GU. Early outcomes of INTRACOR femtosecond laser treatment for presbyopia. *Journal of Refractive Surgery* 2009;25(10):855-61. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20090917-06>

7. Bohac M, Gabric N, Anticic M, Draca N, Dekaris I. First results of Intracor procedure in Croatia. *Collegium Antropologicum* 2011;35(2):161-6.
8. Khoramnia R, Holzer MP, Fitting A, Auffarth GU, Rabsilber TM. Functional results after bilateral intrastromal femtosecond laser correction of presbyopia. *Der Ophthalmologe* 2013;110:1163-70.  
<https://doi.org/10.1007/s00347-012-2760-3>
9. Menassa N, Fitting A, Auffarth GU, Holzer MP. Visual outcomes and corneal changes after intrastromal femtosecond laser correction of presbyopia. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2012;38(5):765-73.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2011.11.051>
10. Thomas BC, Fitting A, Khoramnia R, Rabsilber TM, Auffarth GU, Holzer MP. Long-term outcomes of intrastromal femtosecond laser presbyopia correction: 3-year results. *British Journal of Ophthalmology* 2016;100(11):1536-41.  
<https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2015-307672>
11. O'Keefe M, O'Keefe N. Corneal surgical approach in the treatment of presbyopia. *J Clin Exp Ophthalmol* 2016;7(512):2.  
<https://doi.org/10.4172/2155-9570.1000512>
12. Žiak MP, Lucká K, Mojžiš P, Katuščáková I, Halička J. First experience with femtosecond laser presbyopia correction method Intracor. *Ceska a Slovenska Oftalmologie: Casopis Ceske Oftalmologicke Spolecnosti a Slovenske Oftalmologicke Spolecnosti* 2016;72(3):51-7.
13. Lee VW. Femtosecond intrastromal presbyopia correction effective for Asian eyes. *Ocular Surgery News* 2010;28(11).
14. Fitting A, Menassa N, Auffarth GU, Holzer MP. Effect of intrastromal correction of presbyopia with femtosecond laser (INTRACOR) on mesopic contrast sensitivity. *Der Ophthalmologe* 2012;109:1001-7.  
<https://doi.org/10.1007/s00347-012-2624-x>
15. Mai EL, Lian IB, Chang DC. Assessment of contrast sensitivity loss after intrastromal femtosecond laser and LASIK procedure. *International Journal of Ophthalmology* 2016;9(12):1798.
16. Dukic A, Bohac M, Pasalic A, Koncarevic M, Anticic M, Patel S. Apparent corneal ectasia after bilateral intrastromal femtosecond laser treatment for presbyopia. *Cornea* 2016;35(11):1495-8.  
<https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000000926>
17. Lun K, Ray M. Keratectasia after presbyopia treatment with INTRACOR. *Eye & Contact Lens* 2018;44:S333-6.  
<https://doi.org/10.1097/ICL.0000000000000339>
18. Rabsilber TM, Haigis W, Auffarth GU, Mannsfeld A, Ehmer A, Holzer MP. Intraocular lens power calculation after intrastromal femtosecond laser treatment for presbyopia: theoretic approach. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2011;37(3):532-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2010.10.042>
19. Fitting A, Rabsilber TM, Auffarth GU, Holzer MP. Cataract surgery after previous femtosecond laser intrastromal presbyopia treatment. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2012;38(7):1293-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2012.04.023>
20. Saad A, Grise-Dulac A, Gatinel D. Bilateral loss in the quality of vision associated with anterior corneal protrusion after hyperopic LASIK followed by intrastromal femtolaser-assisted incisions. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 2010;36(11):1994-8.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2010.07.006>
21. Taneri S, Oehler S. Keratectasia after treating presbyopia with INTRACOR followed by SUPRACOR enhancement. *Journal of Refractive Surgery* 2013;29(8):573-6.  
<https://doi.org/10.3928/1081597X-20130620-02>
22. Courjaret JC, Matonti F, Savoldelli M, D'Hermies F, Legeais JM, Hoffart L. Corneal ectasia after intrastromal presbyopic surgery. *Journal of Refractive Surgery* 2013;29(12):865.  
<https://doi.org/10.3928/1081597X-20131115-07>

## PRESBYOPIA CORRECTION WITH INTRACOR

V. Radavičiūtė, S. Galgauskas

Keywords: presbyopia; Intracor; femtosecond laser.

### Summary

Presbyopia is a common age-related refractive error that can be corrected using various methods, including INTRACOR – a femtosecond laser procedure first described in 2009. A review of the literature shows that for most patients, this procedure provides a significant improvement in uncorrected near vision acuity, which remains stable for a long time. One of the more common complications is a myopic shift. Cases of corneal ectasia also occur, especially when combined with laser in situ keratomileusis. The INTRACOR method is a promising solution for presbyopia correction, but careful patient assessment and proper information about potential risks are essential.

Correspondence to: vilterada@gmail.com

Gauta 2025-03-18

## PSIHIKOS SVEIKATOS SUTRIKIMŲ TURINČIŲ ASMENŲ DISKRIMINACIJA ĮSIDARBINANT IR GALIMOS INTERVENCIJOS

Aistis Ščerbavičius<sup>1</sup>, Eimantas Matiekus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus miesto Psichikos sveikatos centras*

**Raktažodžiai:** psichikos sveikata, stigma, diskriminacija, įsidarbinimas.

### Santrauka

Psichikos sveikatos sutrikimų turintys asmenys dažnai susiduria su diskriminacija įsidarbiant. Tyrimai rodo, kad net ir pasveikus nuo ligos, reikšmingai mažėja galimybės būti pakviestam į darbo pokalbį. Darbdaviai neretai vadovaujasi stereotipais, manydami, kad žmonės, turintys psichikos sveikatos sutrikimų, yra mažiau produktyvūs, patikimi ir reikalaujantys papildomos priežiūros. Ilgalais nedarbas, kuris neretai būna susijęs su diskriminacija įsidarbinimo procese, dar labiau sunkina žmonių psichinę gerovę ir įvelia juos į užburtą ratą. Straipsnyje aptariama psichikos sveikatos sutrikimų turinčių asmenų diskriminacijos problema įsidarbiant ir galimos intervencijos šiai diskriminacijai mažinti.

### Įvadas

Darbas yra svarbus veiksnys, padedantis asmenims integruotis į visuomenę ir užsitikrinti ekonominį stabilumą. Deja, psichikos sveikatos sutrikimų (PSS) turintys asmenys neretai susiduria su sunkumais darbo rinkoje, ypač įsidarbinimo procese. Tyrimai atskleidžia, kad net ir tada, kai žmonės yra pasveikę nuo depresijos ar kitos psichikos ligos, darbdaviai yra linkę juos diskriminuoti. Belgijoje atlikto tyrimo metu buvo pastebėta, kad buvusios depresijos fakto paminėjimas prašyme įsidarbinti reikšmingai sumažino kvietimų į darbo pokalbius dažnį, nepaisant nurodyto pasveikimo [1]. Jungtinėse Amerikos Valstijose atlikto eksperimento metu taip pat pastebėta, kad kandidatus, atskleidusius PSS, darbdaviai rečiau pakviesdavo į interviu [2]. Tai parodo, kad stigma darbo rinkoje yra opi problema.

Nedarbas, kuris neretai yra susijęs su diskriminacija darbo rinkoje, daro neigiamą įtaką žmonių psichinei gerovei. PSS turintys asmenys dvigubai dažniau susiduria su nedarbu, lyginant su žmonėmis, kuriems šie sutrikimai nenustatyti [3].

Pastebėta ir tai, kad ilgesnis nedarbo laikas gali dar labiau pabloginti psichikos būklę, padidinti nerimo ir depresinių sutrikimų dažnį bei savižudybių riziką [4]. PSS turintys žmonės taip gali įsivelti į užburtą ratą: sutrikusi psichologinė gerovė mažina galimybes įsidarbinti, o nedarbas dar labiau blogina sveikatą.

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinius tyrimus apie PSS turinčių asmenų patiriamą diskriminaciją įsidarbiant, įvertinti jos padarinius ir pristatyti galimas intervencijas, padedančias mažinti stigmą darbo aplinkoje.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros apžvalgos paieškos procesas vyko elektroninėje duomenų bazėje PubMed ir Google Scholar platformoje. Buvo naudojamos įvairūs pateiktų raktažodžių deriniai, o atrinkti tik straipsniai, publikuoti anglų kalba, ne senesni nei 10 metų. Iš viso buvo įtraukta 15 straipsnių ir Higienos instituto atliktas tyrimas Lietuvoje.

### Tyrimo rezultatai

**Diskriminacija įsidarbinimo procese.** Tyrimai parodė, kad darbdaviai neretai turi neigiamas išankstines nuostatas, jei kandidatai nurodo turintys PSS [1,2,5,9,10]. Darbo rinkoje susidaro situacija, kad net ir visiškai darbingeriems žmonėms yra gerokai sunkiau laimėti pirmąjį atrankos procesą – jų gyvenimo aprašymai yra atmetami ir į darbo pokalbius jie nekviečiami. Interviu su darbdaviais ir darbuotojais metu buvo nustatyta, kad jie neretai mano, jog PSS turintiems žmonėms darbe reikės papildomos priežiūros, jiems gali būti sunkiau integruotis į darbo aplinką [5]. Minimoms tokios išankstinės nuostatos, kad žmonės, turintys PSS, yra neprognozuojami, nepatikimi ir jiems turėtų būti paliekami mažesnės kvalifikacijos darbai [5]. Išankstinės nuostatos dažnai neatspindi realybės, o remiasi nepagrįstais stereotipais [6]. Neretai kompanijų įdarbinimo gairėse trūksta informacijos, kaip teisingai įvertinti PSS turinčius kandidatus, todėl atsakingas personalas neretai yra priverstas remtis asmenine patirtimi

ar įsivaizduojamais scenarijais, kurie neretai būna perdėtai neigiami [7,8]. Nors teisiškai tokio tipo diskriminacija yra draudžiama, duomenys rodo, kad ji vis dar pasireiškia darbo rinkoje [9]. Pavyzdžiui, apklausti žmoniškųjų išteklių specialistai nurodė, kad nėra linkę samdyti asmenų, turinčių PSS, dėl nusistatymo, kad tokie asmenys gali sutrikdyti darbovietės saugumo jausmą, jiems trūksta gebėjimų suvaldyti stresines situacijas ir gali dažniau neatvykti į darbą [10].

**Stigma darbovietėje.** Sėkmingas įsidarbinimas negarantuoja stigmatizacijos pabaigos. PSS turintys darbuotojai ir toliau gali patirti pasitikėjimo trūkumą ir neigiamą nusistatymą. Tyrimai rodo, kad tiek kolegoms, tiek vadovams, be nerimą keliančių stereotipų, neretai trūksta ir aiškumo, kaip pritaikyti darbo aplinką tokiems žmonėms, ar kaip elgtis esant sutrikimo paūmėjimui [11,12]. Tokiais atvejais bendradarbiai, nežinodami kaip elgtis, gali vengti PSS turinčių žmonių, taip dar labiau juos izoliuojant. Egzistuojanti stigma skatina darbuotojus slėpti savo sunkumus, kad išvengtų galimų patyčių ir rizikos būti atleistiems iš darbo. 2022 metais Lietuvoje atliktas tyrimas parodė, kad 53,3 proc. Lietuvos gyventojų pritarė PSS turinčių asmenų lygioms teisėms į darbą, tačiau tik 35,8 procentai žmonių pasitikėtų tokių asmenų atliekamu darbu [13]. Svarbu pabrėžti darbuotojų ir darbdavių psichikos sveikatos raštingumo svarbą. Skiriant pakankamai dėmesio mokymams, darbdaviai būtų labiau linkę samdyti tokius žmones, taip griaudami stereotipus ir gerindami PSS turinčių žmonių įtraukimą į darbo aplinką [14].

**Psichikos sveikatos ir nedarbo sąveika.** Ilgalaikis nedarbas neigiamai veikia asmenų psichikos sveikatą, didina finansinius sunkumus, stiprina socialinę izoliaciją ir padidina kitų PSS dažnį [3]. Tyrimai rodo, kad nedarbas taip pat didina stigmą savęs atžvilgiu, verčiančią žmones manyti, jog jie nėra pajėgūs dirbti ar apskritai nebus priimti į darbą [15]. Taip manantys žmonės mažiau linkę ieškoti darbo, tikėdamiesi vien neigiamų atsakymų. Socialinė stigma yra itin svarbus, tačiau nepakankamai vertinamas veiksnys, lemiantis PSS turinčių asmenų nedarbą [16]. Dėl patiriamos baimės žmonės ne tik atsitraukia nuo darbo rinkos, pradeda vengti kreiptis pagalbos, o tai tik pablogina jų psichikos sveikatą [16].

**Galimi sprendimai ir intervencijos.** Tyrimai siūlo keletą strategijų, galinčių sumažinti diskriminaciją darbo rinkoje. Viena iš jų – kontaktinio tipo intervencijos, kurių metu žmonės, turintys PSS, tiesiogiai bendrauja su darbdaviais, žmoniškųjų išteklių specialistais ir darbuotojais, siekdami paneigti egzistuojančius stereotipus ir parodyti galimą sėkmingą bendradarbiavimą bei įsitraukimą į darbo rinką [6,7]. Kitas būdas – finansinės paskatos, kompensuojančios mokymų ir darbo aplinkos pritaikymo išlaidas, darbdaviui reikšmingai mažinančios galimą ekonominę riziką [8]. Tokio

tipo paskatos skatina įtraukiančios darbovietės formavimą bei mažina PSS turinčių žmonių „naštos“ stereotipą. Svarbus ir darbuotojų bei darbdavių psichikos sveikatos raštingumo didinimas. Geresnis ligos simptomų gydymas, bei darbo sąlygų pritaikymo supratimas lemia geresnius PSS turinčių žmonių įdarbinimo rodiklius ir įtraukimą į darbo aplinką [14]. Nors daugelis valstybių turi diskriminaciją draudžiančius įstatymus, diskriminacija išlieka rimta kliūtimi įsidarbinti [9]. Siekiant sumažinti stigmą, įmonėms svarbu užtikrinti įstatymų laikymąsi, investuoti į psichikos sveikatos mokymus bei diegti įvairovės politiką [9].

### Išvados

1. Psichikos sveikatos sutrikimų turintys asmenys susiduria su ryškia diskriminacija įsidarbinimo procese. Asmenys, turintys PSS, rečiau sulaukia kvietimų į darbo pokalbius, o darbdaviai dažnai vadovaujasi neigiamais stereotipais, laikydami šiuos žmones nepatikimais, mažiau produktyviais ar reikalaujančiais papildomos priežiūros.

2. Net ir sėkmingai įsidarbinę, PSS turintys asmenys patiria kolegų nepasitikėjimą, socialinę izoliaciją. Neretai darbuotojai slepia savo sveikatos būklę, kad išvengtų diskriminacijos ar atleidimo iš darbo.

3. Ilgalaikis nedarbas sunkina psichikos sveikatos problemas. PSS turintys asmenys dvigubai dažniau susiduria su nedarbu, o ilgalaikis nedarbas dar labiau pablogina psichologinę gerovę, didina nerimo ir depresijos simptomus bei mažina pasitikėjimą savo gebėjimais.

4. Kontaktinio tipo intervencijos, psichikos sveikatos raštingumo didinimas, finansinės paskatos darbdaviams ir įvairovės politika yra veiksmingi būdai mažinti stigmą ir didinti PSS turinčių asmenų įsitraukimo į darbo rinką galimybes.

### Literatūra

- Baert S, de Visschere S, Schoors K, Vandenberghe D, Omeij E. First depressed, then discriminated against? *Social Science and Medicine* 2016;170. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.06.033>
- Hipes C, Lucas J, Phelan JC, White RC. (). The stigma of mental illness in the labor market. *Social Science Research* 2016;56. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2015.12.001>
- Subramaniam M, Lau JH, Abidin E, Vaingankar JA, Tan JJ, Zhang Y, Chang S, Shahwan S, Shafie S, Sambasivam R, Chong SA. Impact of unemployment on mental disorders, physical health and quality of life: Findings from the Singapore Mental Health Study. *Annals of the Academy of Medicine* (2021;50(5)). <https://doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.2020637>
- Virgolino A, Costa J, Santos O, Pereira ME, Antunes R, Ambrósio S, Heitor MJ, Vaz Carneiro A. Lost in transition: a systematic review of the association between unemployment and mental

- health. In *Journal of Mental Health* (2022;31(3)).  
<https://doi.org/10.1080/09638237.2021.2022615>
5. Shahwan S, Yunjue Z, Satghare P, Vaingankar JA, Maniam Y, Janrius GCM, Lin TW, Roystonn K, Subramaniam M. Employer and Co-worker Perspectives on Hiring and Working with People with Mental Health Conditions. *Community Mental Health Journal* 2022;58(7).  
<https://doi.org/10.1007/s10597-021-00934-2>
  6. Thornicroft G, Mehta N, Clement S, Evans-Lacko S, Doherty M, Rose D, Koschorke M, Shidhaye R, O'Reilly C, Henderson C. Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. *Lancet* 2016;387(10023).  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00298-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00298-6)
  7. Hanisch SE, Twomey CD, Szeto ACH, Birner UW, Nowak D, Sabariego C. The effectiveness of interventions targeting the stigma of mental illness at the workplace: A systematic review. *BMC Psychiatry* 2016;16(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12888-015-0706-4>
  8. Delman J, Kovich L, Burke S, Martone K. The promise of demand side employer-based strategies to increase employment rates for people living with serious mental illnesses. *Psychiatric Rehabilitation Journal* 2017;40(2).  
<https://doi.org/10.1037/prj0000264>
  9. Lippens L, Vermeiren S, Baert S. The state of hiring discrimination: A meta-analysis of (almost) all recent correspondence experiments. *European Economic Review* 2023;151.  
<https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2022.104315>
  10. Dolce JN, Bates FM. Hiring and employing individuals with psychiatric disabilities: Focus groups with human resource professionals. *Journal of Vocational Rehabilitation* 2019;50(1).  
<https://doi.org/10.3233/JVR-180990>
  11. Janssens KME, van Weeghel J, Dewa C, Henderson C, Mathijssen JJP, Joosen MCW, Brouwers EPM. Line managers' hiring intentions regarding people with mental health problems: A cross-sectional study on workplace stigma. *Occupational and Environmental Medicine* 2021;78(8).  
<https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106955>
  12. Østerud KL. Mental illness stigma and employer evaluation in hiring: Stereotypes, discrimination and the role of experience. *Sociology of Health and Illness* 2023;45(1).  
<https://doi.org/10.1111/1467-9566.13544>
  13. Higienos institutas, Psichikos sveikatos centras. Stigmatizuojančių nuostatų psichikos sveikatos srityje apklausos duomenų analizė. Higienos institutas, 2022. [https://www.hi.lt/uploads/DU/Naujienos\\_dok/Stigmatizuojanciu\\_nuostatu\\_psichikos\\_sveikatos\\_srityje\\_apklauso\\_duomenu\\_analize\\_\(1\).pdf](https://www.hi.lt/uploads/DU/Naujienos_dok/Stigmatizuojanciu_nuostatu_psichikos_sveikatos_srityje_apklauso_duomenu_analize_(1).pdf)
  14. Ottewell N. The association between employers' mental health literacy and attitudes towards hiring people with mental illness. *Work* 2019;64(4).  
<https://doi.org/10.3233/WOR-193036>
  15. Charette-Dussault É, Corbière M. An Integrative Review of the Barriers to Job Acquisition for People With Severe Mental Illnesses. *Journal of Nervous and Mental Disease* 2019;207(7).  
<https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001013>
  16. Brouwers EPM. Social stigma is an underestimated contributing factor to unemployment in people with mental illness or mental health issues: Position paper and future directions. *BMC Psychology* 2020;8(1).  
<https://doi.org/10.1186/s40359-020-00399-0>

## EMPLOYMENT DISCRIMINATION AGAINST INDIVIDUALS WITH MENTAL HEALTH CONDITIONS AND POTENTIAL INTERVENTIONS

A. Ščerbavičius, E. Matiekus

Keywords: mental health, stigma, discrimination, employment. Summary

Individuals with mental health conditions often face significant challenges during the hiring process. Numerous studies show that even individuals who recover from mental illness receive fewer job interview invitations if they choose to disclose their conditions. Employers view them as less productive, trustworthy, or requiring additional supervision. This discrimination leads to prolonged unemployment, which in turn worsens mental health issues. This article aims to review findings related to employment discrimination against people with mental health conditions and to explore interventions designed to reduce negative stereotypes and promote inclusion in the workplace.

Methods: A literature search was conducted in PubMed and Google Scholar, including articles written in English and published within the last 10 years. Fifteen articles and one study in Lithuania discussing mental health stigma in the workplace were included in this review.

Results: Evidence suggests that employers often rely on negative stereotypes, considering individuals with mental health conditions as unreliable or needing additional supervision. Such biases persist even after hiring, as employees with mental health conditions may encounter social isolation. Additionally, long-term unemployment further intensifies mental health problems. However, targeted interventions, such as contact-based programs, financial incentives for employers, and mental health literacy initiatives, are effective in reducing stigma and improving job prospects for people with mental health conditions.

Conclusions: Discrimination against individuals with mental health conditions remains an issue in the labor market, particularly in the hiring process. Effective interventions, including contact-based programs, mental health literacy training, and employer incentives, can reduce stigma and improve job prospects.

Correspondence to: scerbavicius.aistis@gmail.com

Gauta 2025-02-27

## MOTERŲ AUTIZMAS: DIAGNOSTINIAI IŠŠŪKIAI IR GALIMOS INTERVENCIJOS

Aistis Ščerbavičius<sup>1</sup>, Sigita Lesinskienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,*

<sup>2</sup>*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Psichiatrijos klinika*

**Raktažodžiai:** autizmo spektro sutrikimas, moterų autizmas, maskavimas, psichosocialinė pagalba.

### Santrauka

Moterų autizmo spektro sutrikimas neretai yra pavėluotai arba klaidingai diagnozuojamas, nes dabartiniai kriterijai buvo sukurti remiantis vyrišku autizmo fenotipu. Moterys yra linkusios efektyviau maskuoti autizmo bruožus, stengtis palaikyti socialinius santykius ir domėtis ne stereotipinėmis, socialiai priimtinais sritimis, kas dar labiau atitolina diagnozės laiką. Autizmo simptomai moterims gali sutapti su kitų psichikos sutrikimų simptomais, kas dažnai lemia klaidingą diagnozę ir netinkamą gydymą. Straipsnyje aptariami moterų autizmo diagnostiniai iššūkiai, gretutinių sutrikimų vaidmuo ir diferencinė diagnostika. Pateikiamos moterų autizmo diagnostikos gerinimo ir potencialių intervencijų rekomendacijos.

### Įvadas

Autizmo spektro sutrikimas (ASS) – kompleksinis raidos sutrikimas, pasireiškiantis įvairaus lygio sunkumais socialinio bendravimo, elgesio ir komunikacijos srityse. Ilgą laiką manyta, kad autizmas vyrams pasitaiko gerokai dažniau nei moterims, dėl to ASS diagnostikos kriterijai buvo sukurti remiantis vyriško autizmo fenotipo tyrimais [1,2]. Naujais tyrimais rodo, kad vyrų ir moterų autizmo santykis populiacijoje yra ne 5:1, o 3:1 ar net 1,8:1. Tokie duomenys rodo, kad moterims autizmas dažnai lieka nedideliu, arba klaidingai diagnozuotas [1,3]. Moterys efektyviau maskuoja autizmo simptomus, geriau prisitaiko prie socialinių normų, todėl joms ASS diagnozuojamas rečiau. Vyrų labiau linkę simptomus nukreipti į išorę, kurie pasireiškia kaip agresija ar hiperaktyvumas [2,3]. Vėluojanti diagnozė atima anksstyvų intervencijų galimybes ir didina gretutinių psichikos sveikatos sutrikimų išsivystymo riziką [4,5]. Pastebėta, kad moterys yra labiau linkusios internalizuoti autizmo spektro sutrikimo simptomus, todėl joms dažniau diagnozuojami

nerimo, depresijos ar kiti sutrikimai [5–8]. Didėjantis dėmesys moterų autizmui leidžia geriau suprasti ir identifikuoti moterišką autizmo fenotipą. Autistiškos moterys turi daugiau motyvacijos siekti socialinių ryšių ir juos išlaikyti, domisi platesnėmis, socialiai labiau priimtinais sritimis (pvz., garsenybės, knygos, gyvūnai). Visa tai leidžia joms geriau įsilieti į visuomenę ir sunkina ASS diagnostiką [8].

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti mokslinę literatūrą apie moterų autizmą, identifikuoti pagrindinius diagnostinius iššūkius, dažniausiai pasitaikančius gretutinius psichikos sveikatos sutrikimus ir galimas intervencijas spręsti šias problemas.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros apžvalga buvo atlikta PubMed ir Google Scholar duomenų bazėse. Paieškai naudoti raktažodžiai anglų kalba ir jų deriniai: moterys, autizmas, autizmo spektro sutrikimas, maskavimas, gydymas, psichosocialinės intervencijos, fenotipas. Į apžvalgą įtraukti ne senesni nei 10 metų straipsniai, publikuoti anglų kalba. Iš viso į apžvalgą buvo įtraukta 13 straipsnių.

### Tyrimo rezultatai

**Vyriško autizmo fenotipu grįsti diagnostikos kriterijai.** Autizmo diagnostiniai kriterijai buvo sudaryti remiantis tyrimais su vyrų imtimis, dėl to egzistuojantys modeliai, tokie kaip ADOS (angl. Autism Diagnostic Observation Schedule), ADOS-2 ar SCQ (angl. Social Communication Questionnaire) nėra pakankamai jautrūs nustatyti moterų autizmą [2]. Tyrimai rodo, kad dabartinės priemonės, naudojamos autizmui diagnozuoti, geriau identifikuoja į išorę nukreiptus stereotipinius ASS požymius (pvz., hiperaktyvumas, agresija) [3]. Moterys, tuo tarpu, yra labiau linkusios ASS simptomus internalizuoti ir turėti socialiai priimtinas domėjimosi sritis [6,8].

**Moteriškas autizmo fenotipas.** Maskavimas (angl. camouflaging) yra vienas pagrindinių moterų autizmo požymių,

galintis paaiškinti, kodėl joms autizmo diagnozė dažniausiai nustatoma pavėluotai, arba, užuot įtarus ASS, diagnozuojamos kitos psichikos sveikatos ligos [5,8,9]. Maskavimas, tai sąmoningas arba nesąmoningas elgesys, kai autizmui specifiniai požymiai nėra išreiškiami socialinėje aplinkoje (pvz., mimikos mėgdžiojimas) [8]. Išoriškai atrodo, kad autistiška moteris gali neturėti jokių bendravimo sunkumų, tačiau prisitaikymas prie tipinės socialinės aplinkos labai ją vargina emociškai, dažnai sukelia nerimą ar depresiją [6]. Pavargusios nuo nuolatinės įtampos „pritapti“, autistiškos moterys gali atsakyti maskavimo strategijos, išryškindamos autizmo simptomatiką, kuri neretai priskiriama kitoms problemoms, pavyzdžiui, ribiniam asmenybės sutrikimui [9].

**Gretutiniai sutrikimai ir diferencinė diagnostika.** Moterys, turinčios ASS, reikšmingai dažniau patiria depresijos, nerimo, asmenybės bei valgymo sutrikimams priskiriamus simptomus [7,10]. Dėl patiriamo sensorinio perkrovimo ir išsekimo bendrauti, autistėms gali sunkiau sektis išlaikyti stabilius santykius ar stabilias emocijas, kas dažnai gali būti priskiriama ribiniam asmenybės sutrikimui [1,4,5]. Esant valgymo sutrikimų, autizmui būdingas išrankumas maistui ar griežti mitybos ritualai gali būti supainioti su anoreksijos ar kitų valgymo sutrikimų simptomais [2,4]. Dėl šių panašumų ir sutapimo su kitais sutrikimais, autistės gali būti ilgą laiką gydamos nuo depresijos, nerimo, ribinio asmenybės sutrikimo ar kitų psichikos sveikatos sutrikimų [5]. Vėlyvas tikslios ASS diagnozės nustatymas mažina pacientės savivertę, neigiamai veikia socialinės adaptacijos galimybes, blogina sveikatos prognozę ir didina finansinę naštą, susijusią su tinkamos diagnozės ir gydymo paieškomis [5,6,11].

### Diagnostinės ir terapinės rekomendacijos

- Svarbu tinkamai taikyti esamas diagnostikos priemones ar kurti naujas, padedančias lengviau identifikuoti moterišką autizmo fenotipą, ypač maskavimo fenomeną [4,9].

- Diagnostiką reikėtų grįsti ne vien esamais standartizuotais testais, bet ir išsamiais klinikiniais tyrimais, tėvų ir artimųjų apklausomis, raidos vertinimu, siekiant identifikuoti subtilesnius moterų autizmo simptomus [1,12].

- Atkreipti dėmesį į pacientes, nurodančias nerimo, depresijos, valgymo ir asmenybės sutrikimų simptomus. Esant neproduktyviam gydymui, įvertinti autizmo diagnozės galimybę [5–7].

- Psichosocialinės intervencijos autistėms gali būti ypač naudingos. Kognityvinė elgesio terapija, savipagalbos grupės gali būti naudingos, bandant pašalinti nerimo ar depresijos simptomus. Psichoedukacija, skirta socialinių įgūdžių lavinimui, savo diagnozės ir simptomų supratimui, yra labai svarbi, siekiant padėti pacientėms priimti ASS diagnozę ir lengviau adaptuotis [5,6,8,11].

- Pagalba ir psichoedukacija turėtų apimti šeimos narius ir artimuosius, jei reikia, ir bendruomenę, darbdavius ar mokyklas, siekiant palankių sąlygų ASS turinčioms moterims [6,7,11].

### Išvados

1. Autizmo diagnostikos kriterijai nėra pakankamai jautrūs moterų autizmo fenotipui, todėl nemažai moterų ASS diagnozuojamas pavėluotai ar klaidingai.

2. Moterų autizmo fenotipui būdingas efektyvus simptomų maskavimas, kuris sukuria socialinio prisitaikymo vaizdą, tačiau didina nerimo, depresijos ir kitų psichikos sveikatos sutrikimų riziką.

3. Moterų autizmo simptomai gali sutapti su nerimo, depresijos, valgymo ir asmenybės sutrikimo požymiais, kurie lemia vėlyvą ar klaidingą diagnozę.

4. Siekiant gerinti moterų autizmo diagnostiką, būtina adaptuoti esamas diagnostikos priemones ir atlikti visapusišką klinikinį ištyrimą.

5. Moterų autizmo psichologinę ir socialinę naštą mažintų visapūsė psichosocialinės intervencijos, įskaitant kognityvinę elgesio terapiją ir psichoedukaciją.

### Literatūra

1. Ochoa-Lubinoff C, Makol BA, Dillon EF. Autism in Women. *Neurol Clin* 2023;41:381-97.  
<https://doi.org/10.1016/j.ncl.2022.10.006>
2. Rynkiewicz A, Janas-Kozik M, Słopeń A. Girls and women with autism. *Psychiatr Pol* 2019;53:737-52.  
<https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/95098>
3. Lockwood Estrin G, Milner V, Spain D, Happé F, Colvert E. Barriers to Autism Spectrum Disorder Diagnosis for Young Women and Girls: a Systematic Review. *Rev J Autism Dev Disord* 2021;8:454-70.  
<https://doi.org/10.1007/s40489-020-00225-8>
4. Cook J, Hull L, Mandy W. Improving Diagnostic Procedures in Autism for Girls and Women: A Narrative Review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2024;20:505-14.  
<https://doi.org/10.2147/NDT.S372723>
5. Bargiela S, Steward R, Mandy W. The Experiences of Late-diagnosed Women with Autism Spectrum Conditions: An Investigation of the Female Autism Phenotype. *J Autism Dev Disord* 2016;46:3281-94.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2872-8>
6. Hamdani Y, Kassee C, Walker M, Lunskey Y, Gladstone B, Sawyer A, et al. Roadblocks and detours on pathways to a clinical diagnosis of autism for girls and women: A qualitative secondary analysis. *Womens Health* 2023;19.  
<https://doi.org/10.1177/17455057231163761>
7. Zener D. Journey to diagnosis for women with autism. *Adv*

- Autism 2019;5.  
<https://doi.org/10.1108/AIA-10-2018-0041>
8. Hull L, Petrides KV, Mandy W. The Female Autism Phenotype and Camouflaging: a Narrative Review. *Rev J Autism Dev Disord* 2020;7:306-17.  
<https://doi.org/10.1007/s40489-020-00197-9>
  9. Cumin J, Pelaez S, Mottron L. Positive and differential diagnosis of autism in verbal women of typical intelligence: A Delphi study. *Autism* 2022;26:1153-64.  
<https://doi.org/10.1177/13623613211042719>
  10. DaWalt LS, Taylor JL, Movaghar A, Hong J, Kim B, Brilliant M, et al. Health profiles of adults with autism spectrum disorder: Differences between women and men. *Autism Res* 2021;14:1896-904.  
<https://doi.org/10.1002/aur.2563>
  11. Green RM, Travers AM, Howe Y, McDougle CJ. Women and Autism Spectrum Disorder: Diagnosis and Implications for Treatment of Adolescents and Adults. *Curr Psychiatry Rep* 2019;21:22.  
<https://doi.org/10.1007/s11920-019-1006-3>
  12. Chellew T, Barbaro J, Freeman NC. The Early Childhood Signs of Autism in Females: a Systematic Review. *Rev J Autism Dev Disord* 2024;11:249-64.  
<https://doi.org/10.1007/s40489-022-00337-3>

#### **AUTISM IN WOMEN: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND POSSIBLE INTERVENTIONS**

**A. Ščerbavičius, S. Lesinskienė**

Keywords: autism spectrum disorder, female autism, camouflaging, psychosocial support.

#### **Summary**

Autism spectrum disorder in females is an underdiagnosed condition, partly because the diagnostic criteria was created based on male autism phenotype. Males often externalize their frustration, while women tend to internalize it and develop socially acceptable interests, leading to subtle symptom profiles that are missed by standard diagnostic tools and often attributed to other mental health disorders. Females with autism tend to use camouflaging to mask their autistic traits to blend into societal norms. These strategies are linked to increased emotional distress, which in turn increases the rates of comorbid disorders, such as anxiety, depression or eating disorders. All of this leads to frequent misdiagnosis or a delayed diagnosis, which negatively affects self-esteem and social adaptation of women with autism. To improve the outcomes of women with autism, diagnostic procedures and tools must be improved and adapted to the female autism phenotype. Cognitive-behavioral therapy and support groups are beneficial in addressing anxiety and depression symptoms, while psychoeducation can help foster a better understanding of individual traits and symptoms. Including family, educators and employers in psychoeducation is crucial in creating supportive environment for women with autism.

Correspondence to: [scerbavičius.aistis@gmail.com](mailto:scerbavičius.aistis@gmail.com)

Gauta 2025-02-27

## PERIFERINĖ NEUROPATIJA ŠEIMOS GYDYTOJO PRAKTIKOJE: SIMPTOMAI, DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Eliza Viktorija Sinkevič<sup>1</sup>, Jonas Pipiras<sup>1</sup>, Rūta Minelgienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Šeimos medicinos klinika

**Raktažodžiai:** periferinė neuropatija, nervų pažeidimai, polineuropatija.

### Santrauka

Periferinė neuropatija (PN) yra periferinės nervų sistemos sutrikimas, pasireiškiantis sensoriniais, motoriniais ir autonomiais simptomais. Dažniausiai serga vyresni nei 50 metų asmenys. Etiologija yra heterogeniška, apimanti metabolinius, infekcinius, autoimuninius ir toksinius veiksnius. Dažniausios priežastys yra cukrinis diabetas, autoimuninės ligos ir B grupės vitaminų deficitas. Šie veiksniai gali sukelti ne tik nervų pažeidimus, bet ir įvairius sisteminius sutrikimus. Klinikiniai simptomai priklauso nuo paveiktų nervų skaidulų tipo ir gali pasireikšti sensorinėmis, motorinėmis ar autonominėmis disfunkcijomis. Simptomai gali progresuoti palaipsniui arba pasireikšti staigiai, priklausomai nuo pagrindinės priežasties. Diagnostikai svarbu klinikiniai simptomai, neurologinis ištyrimas, elektroneuromiografija ir laboratoriniai tyrimai. Tiksliai diagnozė yra būtina užtikrinti efektyvų gydymą ir užkirsti kelią ilgalaikėms komplikacijoms. Gydymas apima pagrindinės priežasties šalinimą bei simptominę terapiją.

### Įvadas

Periferinė neuropatija yra patologija, pažeidžianti neurologinę sistemą. Ji pasireiškia sensoriniais, motoriniais ir autonomiais sutrikimais. Pacientai gali jausti tirpimą, dilgčiojimą, deginantį skausmą, raumenų silpnumą ar koordinacijos sutrikimus. Neuropatijos priežastis dažniausiai būna susieta su kita organizmo liga ar patologine būkle [2]. Periferine neuropatija dažniausiai serga vyresni nei 50 metų asmenys, ypač tie, kuriems nustatytas cukrinis diabetas [4]. Diagnostika remiasi klinikiniais simptomais, elektroneuromiografija ir neurologiniu ištyrimu. Gydymas aprėpia pagrindinės priežasties, sukėlusios periferinę neuropatiją, šalinimą ir simptomų palengvinimą [7].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti pastarųjų penkerių metų mokslinę literatūrą ir aprašyti periferinės neuropatijos epidemiologiją, etiopatogenezę, klinikinius simptomus, diagnostiką ir gydymo metodus.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Publikacijų paieška atlikta naudojant PubMed, UpToDate, ScienceDirect duomenų bazes bei Google Scholar paieškos sistemą. Literatūros paieškai buvo naudojami raktažodžiai anglų kalba: Peripheral neuropathy, nerve damage, polyneuropathy (periferinė neuropatija, nervų pažeidimai, polineuropatija). Į apžvalgą įtraukti 2020-2025 m. anglų kalba publikuoti moksliniai straipsniai, kurių pavadinimai ar raktažodžiai siejosi su šiame straipsnyje nagrinėjama tema.

### Tyrimo rezultatai

**Epidemiologija.** Periferinė neuropatija paveikia apie 1,66 proc. pasaulio populiacijos ir dažniausiai pasireiškia vyresnio amžiaus bei cukriniu diabetu sergantiems asmenims [2]. Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) nacionalinio sveikatos ir mitybos tyrimo apžvalgoje teigiama, kad labiausiai pažeidžiama amžiaus grupė yra 50 metų ir vyresni asmenys: 40-69 metų asmenys sudaro 10,4 proc., o 70 metų ir vyresni sudaro nuo 26,8 proc. iki 39,2 proc. visų JAV sergančiųjų periferine neuropatija. Vyrų tikimybė sirgti periferine neuropatija yra 2 kartus didesnė nei moterų. Didžiausias paplitimo rodiklis yra tarp sergančiųjų cukriniu diabetu (CD). Iš visų CD sergančių pacientų, 42,2 proc. sudaro sergantieji 2 tipo CD ir 29,1 proc. - 1 tipo CD [1].

**Etiopatogenezė.** Periferinė neuropatija yra polietiologinė liga, kurią sukelia metaboliniai, autoimuniniai, infekciniai ar toksiniai veiksniai [3,5]. Cukrinis diabetas yra dažniausia periferinės neuropatijos priežastis. Ilgalaikė hiperglikemija sukelia oksidacinį stresą, mikrocirkuliacijos sutrikimus ir nervinių skaidulų degeneraciją [5]. Autoimuniniai susirgimai, tokie kaip Guillain-Barré sindromas ar reumatoidinis artritas, gali sukelti periferinių nervų uždegimą ir imuninio atsako

sukeltą nervinių audinių destrukciją [6]. Infekcinės ligos, pavyzdžiui, herpes zoster virusas ar Laimo liga, sukelia nervinių struktūrų uždegimą, lemiantį ilgalaikį nervų pažeidimą. Toksiniai veiksniai: alkoholis ir kai kurie chemoterapiniai preparatai tiesiogiai pažeidžia nervų ląsteles. B12, B1 ir E hipovitaminozė gali lemti mielino apvalkalo degeneraciją ir aksonų disfunkciją [5,8].

**Klinika.** Simptomai dažnai progresuoja palaipsniui. Periferinės neuropatijos simptomai priklauso nuo paveiktų nervinių skaidulų tipo. Dažniausiai pasireiškia sensorinė neuropatija. Simptomai pasireiškia parestezijomis, hipestezija, deginančiu ar duriančiu skausmu, o sunkesniais atvejais – visišku jutimo praradimu [2,6]. Dėl sumažėjusio gebėjimo jausti galūnių padėtį erdvėje, gali sutrikti pusiausvyra ir koordinacija. Motorinė neuropatija pasitaiko rečiau ir sukelia raumenų silpnumą, hipotoniją, refleksų sumažėjimą ar raumenų atrofiją. Pacientai gali skųstis raumenų įsitempimu, nevalingu jų trūkčiojimu, o ligai progresuojant – vis didėjančiu judėjimo sutrikimu [3,4]. Rečiausiai pasireiškia autonominė neuropatija, pažeidžianti autonominę nervų sistemą. Simptomai apima ortostatinę hipotenziją, intensyvių prakaitavimą, širdies ritmo bei virškinamojo trakto sutrikimus. Kai kuriais atvejais pažeidžiamos šlapimo bei lytinės sistemos funkcijos, pasireiškiančios šlapimo pūslės disfunkcija ar erekcijos sutrikimais vyrams [6].

**Diagnostika.** Periferinės neuropatijos diagnozė nustatoma remiantis klinikiniais simptomais, neurologiniu ištyrimu ir papildomais laboratoriniais bei instrumentiniais tyrimais [7]. 2021 m. Europos neurologijos akademija pateikė tris būtinus periferinės neuropatijos diagnostikos kriterijus:

1. Vienas ar keli klinikiniai simptomai: tirpimas, deginantis skausmas galūnėse; raumenų silpnumas ar atrofija; autonominės nervų sistemos sutrikimai; simetriniai ar asimetriniai pojūčių pakitimai galūnėse, rizikos veiksnių įvertinimas (CD, alkoholis, toksinės medžiagos, infekcijos, genetiniai veiksniai, amžius ir lytis) [4,7].

2. Neurologinis ištyrimas: sumažėję arba išnykę gilieji sausgyslių refleksai; nustatomas lytėjimo, adatos dūrio, vibracijos, temperatūros ir skausmo jutimo sutrikimas; raumenų silpnumas, tonuso sumažėjimas ar atrofija, fascikuliacijos [7].

3. Elektroneuromiografija (ENMG). Įvertinamas nervų laidumo greitis ir raumenų elektrinis aktyvumas. Periferinės neuropatijos atveju nervų laidumo sulėtėjimas rodo demielinizaciją, o sumažėjusi amplitudė – aksonų pažeidimą. Sergant periferine neuropatija ENMG metu taip pat galima stebėti F bangos pailgėjimą arba jų visišką nebuvimą [4,7].

Dažniausiai atliekami tyrimai ir jų laboratorinė bei instrumentinė reikšmė:

*Laboratoriniai tyrimai.* Gliukozės kiekio veniniame kraujyje tyrimas - padidėjęs gliukozės kiekis gali būti sąly-

gotas CD, kuris yra dažna neuropatijos priežastis. B grupės vitaminų, ypač B12 kiekio tyrimas – trūkumas gali sukelti neuropatiją. Inkstų ir kepenų funkcijos rodikliai: padeda nustatyti galimus metabolinius sutrikimus, galinčius sukelti neuropatiją [2,4,7].

*Vaizdo tyrimai.* Jeigu įtariamas struktūrinis nervų pažeidimas ar kita centrinės nervų sistemos patologija, gali būti atliekama magnetinio rezonanso tomografija (MRT): padeda įvertinti nervų ir aplinkinių audinių būklę, nustatyti galimas spaudimo priežastis ar navikus. Kompiuterinė tomografija naudojama kaulinių struktūrų ir galimų kaulinių pažeidimų ar deformacijų vertinimui, kurie galėtų turėti įtakos nervų eigai [4,7].

**Gydymas.** Periferinės neuropatijos gydymas priklauso nuo jos tipo ir pagrindinės priežasties, todėl svarbu gydyti ne tik neuropatiją, bet ir ją sukėlusią priežastį. Visiems pacientams rekomenduojama reabilitacija, padedanti sumažinti negalią ir išlaikyti gyvenimo kokybę [2].

Sensorinės neuropatijos gydymas apima pagrindinės ligos kontrolę. Dažniausia jos priežastis yra cukrinis diabetas, todėl būtina griežta glikemijos kontrolė ir gyvenimo būdo pokyčiai. Neuropatiniam skausmui mažinti naudojami gabapentinoidai, tricikliai antidepresantai ir serotonino bei norepinefrino reabsorbcijos inhibitoriai. Jei sensorinė neuropatija išsivysto dėl vitamino B12 trūkumo, skiriama vitamino B12 papildų. Esant sunkiems skausmo atvejams, gali būti taikoma transkutaninė nervų stimuliacija ar nervų blokados [8].

Motorinės neuropatijos gydymas orientuotas į raumenų funkcijos palaikymą ir komplikacijų prevenciją. Fizioterapija padeda sumažinti raumenų atrofiją ir palaikyti sąnarių judrumą. Esant Guillain-Barré sindromui ar kitoms uždegiminėms polineuropatijoms, gali būti skiriama intraveninė imunoglobulinų terapija (IVIG) ar plazmaferozė [9]. Sergant paveldima motorine neuropatija, tokia kaip Charcot-Marie-Tooth liga, gali būti naudojamos ortopedinės priemonės, tokios kaip įtvantai ar specialūs batai, lengvinantys judėjimą [10].

Autonominės neuropatijos gydymas priklauso nuo pažeistų funkcijų. Esant ortostatinei hipotenzijai, gali būti skiriami kraujospūdį stabilizuojantys vaistai. Jei pasireiškia virškinamojo trakto disfunkcija, gali būti naudojami prokinetikai, o šlapimo pūslės funkcijai gerinti gali būti skiriami anticholinerginiai arba adrenerginiai vaistai. Lytinės disfunkcijos atvejais gali būti naudojami fosfodiesterazės inhibitoriai, tokie kaip sildenafilis. Efektyvus gydymas apima ne tik specifinių simptomų mažinimą, bet ir pagrindinės ligos kontrolę. Pavyzdžiui, alkoholio sukeltos neuropatijos atveju būtina visiškai nutraukti alkoholio vartojimą, infekcinės kilmės neuropatijos atveju skiriama antivirusinė arba antibiotikų terapija [7].

## Išvados

1. Periferine neuropatija dažniausiai serga vyresni nei 50 metų, cukriniu diabetu sergantys asmenys.
2. Periferinė neuropatija gali sukelti sensorinių, motorinių ir autonominių funkcijų sutrikimus.
3. Diagnostika apima klinikinių simptomų vertinimą, neurologinį ištyrimą, elektroneuromiografiją ir laboratorinius tyrimus.
4. Gydymas yra kompleksinis, apimantis etiologinę terapiją bei simptominį gydymą.

## Literatūra

1. Hicks CW, Wang D, Windham BG, Matsushita K, Selvin E. Prevalence of peripheral neuropathy defined by monofilament insensitivity in middle-aged and older adults in two US cohorts. *Sci Rep* 2021;11(1):19159.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-98565-w>
2. Castelli G, Desai KM, Cantone RE. Peripheral Neuropathy: Evaluation and Differential Diagnosis. *Am Fam Physician*. 2020;102(12):732-739.
3. Ring MJ, Davalos L. Peripheral Neuropathy. *Prim Care* 2024;51(2):327-344.  
<https://doi.org/10.1016/j.pop.2023.12.002>
4. Nold CS, Nozaki K. Peripheral neuropathy: Clinical pearls for making the diagnosis [published correction appears in *JAAPA* 2020;33(2):1-3].  
<https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000650940.57275.fd>;  
*JAAPA* 2020;33(1):9-15.  
<https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000615460.45150.e0>
5. Roth B, Schiro DB, Ohlsson B. Diseases which cause generalized peripheral neuropathy: a systematic review. *Scand J Gastroenterol* 2021;56(9):1000-1010.  
<https://doi.org/10.1080/00365521.2021.1942542>
6. Bender C, Dove L, Schmid AB. Does Your Bedside Neurological Examination for Suspected Peripheral Neuropathies Measure Up? *J Orthop Sports Phys Ther* 2023;53(3):107-112.  
<https://doi.org/10.2519/jospt.2022.11281>
7. Van den Bergh PYK, van Doorn PA, Hadden RDM, et al. European Academy of Neurology/Peripheral Nerve Society guideline on diagnosis and treatment of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy: Report of a joint Task Force-Second revision [published correction appears in *Eur J Neurol* 2022;29(4):1288]. *Eur J Neurol* 2021;28(11):3556-3583.  
<https://doi.org/10.1111/ene.14959>
8. Julian T, Syeed R, Glasgow N, Angelopoulou E, Zis P. B12 as a Treatment for Peripheral Neuropathic Pain: A Systematic Review. *Nutrients* 2020;12(8):2221.  
<https://doi.org/10.3390/nu12082221>
9. Expósito J, Carrera L, Natera D, Nolasco G, Nascimiento A, Ortez C. Síndrome de Guillain-Barré y otras neuropatías autoinmunes: tratamiento actual [Guillain-Barré syndrome and other autoimmune neuropathies: current therapy]. *Medicina (B Aires)* 2022;82 Suppl 3:82-88.
10. Singh D, Gray J, Laura M, Reilly MM. Charcot neuroarthropathy in patients with Charcot Marie Tooth Disease. *Foot Ankle Surg* 2021;27(8):865-868.  
<https://doi.org/10.1016/j.fas.2020.11.005>

## PERIPHERAL NEUROPATHY IN FAMILY MEDICINE PRACTICE: SYMPTOMS, DIAGNOSIS AND TREATMENT

E. V. Sinkevič, J. Pipiras, R. Minelgienė

Keywords: Peripheral neuropathy, nerve damage, polyneuropathy.

### Summary

Peripheral neuropathy (PN) is a disorder of the peripheral nervous system, characterised by sensory, motor and autonomic symptoms. It is most common in people aged over 50. The ethiology is heterogeneous, involving metabolic, infectious, autoimmune and toxic factors.

The most common causes are diabetes mellitus, autoimmune diseases and B vitamin deficiency. It is important to note that these factors can cause not only nerve damage but also various systemic disorders. Clinical symptoms depend on the type of nerve fibre affected and may manifest as sensory, motor or autonomic dysfunctions. Symptoms may progress gradually or may appear suddenly, depending on the underlying cause.

Diagnosis is based on clinical symptoms, neurological examination, electroneuromyography and laboratory tests. Accurate diagnosis is essential to ensure effective treatment and prevent long-term complications. Treatment includes addressing the underlying cause and symptomatic therapy.

Correspondence to: [eliza.viktorija.sinkevic@stud.lsmu.lt](mailto:eliza.viktorija.sinkevic@stud.lsmu.lt)

Gauta 2025-03-23

## NERAMIŲ KOJŲ SINDROMO PAPLITIMAS TARP GALUTINĖS STADIJOS INKSTŲ LIGA SERGANČIŲ IR DIALIZE GYDOMŲ PACIENTŲ

Augustė Konstancija Šuminaitė<sup>1</sup>, Aistė Račaitė<sup>2</sup>,  
Laurynas Rimševičius<sup>2</sup>, Marius Miglinas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Nefrologijos centras

**Raktažodžiai:** neramių kojų sindromas, galutinės stadijos inkstų liga, hemodializė, peritoninė dializė, paplitimas.

### Santrauka

Neramių kojų sindromas (NKS) yra dažnas galutinės stadijos inkstų liga (GSIL) sergančių pacientų, kuriems taikoma pakaitinė inkstų terapija, neurologinis sutrikimas. Nors NKS gali reikšmingai bloginti miego ir bendrą gyvenimo kokybę, jis dažnai lieka nediagnozuotas, o susiję veiksniai nėra pakankamai išanalizuoti. Šiame tyrime buvo vertinamas NKS paplitimas tarp dializuojamų pacientų ir jo ryšys su įvairiais klinikiniais bei demografiniais rodikliais. Tyrime dalyvavo 28 pacientai, gydomi hemodialize (HD) arba peritonine dialize (PD), kurių NKS dažnumas ir sunkumas buvo įvertinti naudojant Tarptautinę neramių kojų sindromo vertinimo skalę (TNKSVS). Rezultatai parodė, kad NKS paplitimas šioje grupėje siekė 64,3%. Tai didesnis rodiklis nei įprastai nurodoma literatūroje. Tyrimo metu NKS būdingus požymius dažniau jautė moterys. Taip pat pastebėta, jog NKS sąlygotus miego sutrikimus patiria hemodializuojami asmenys, tačiau PD gydomi pacientai dažniau vartoja vaistus miegui gerinti. Nustatyta, kad vyrai patiria ilgesnius NKS epizodus, tačiau moterys dažniau susiduria su sunkesne sindromo forma. Šie rezultatai parodė, jog NKS pasireiškimas dializuojamų pacientų grupėje turi sąsają su demografiniais ir klinikiniais ypatumais.

### Įvadas

Galutinės stadijos inkstų liga (GSIL) – tai negrįžtamas inkstų funkcijos nepakankamumas, Tarptautinėse KDIGO klinikinės praktikos gairėse apibrėžiamas kaip sumažėjęs glomerulų filtracijos greitis (GFG < 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) arba pacientui reikalinga pakaitinė inkstų terapija, nepriklausomai nuo ligos priežasties. Ši būklė yra paskutinė lėtinės inkstų ligos stadija, kuriai būdingas progresuojantis ureminių toksinų kaupimasis organizme, elektrolitų ir skysčių pusiausvyros sutrikimai bei didelė su inkstų nepakankamumu susijusių

kompliakacijų rizika [1]. Pacientai, sergantys GSIL, dažniau patiria įvairius miego sutrikimus, lyginant su sveika žmonių populiacija [2]. Tarp miego sutrikimų vienas dažniausiai pastebimas yra neramių kojų sindromas (NKS), dar žinomas kaip Willis-Ekbom liga. Tai neurologinis sutrikimas, kuriam būdingi degeneraciniai motorinių ir sensorinių smegenų sričių pokyčiai, dažnai siejami su geležies trūkumu. Sindromui būdingas nemalonus pojūtis ar diskomfortas kojose, apibūdinamas kaip tempimas, niežėjimas, maudimas, deginimas ir nenumaldomas noras jas judinti [2,3]. Šie simptomai paprastai paūmėja ramybės būsenoje ir turi cirkadinį ritmą – dažnesni vakare ir naktį, o tai neigiamai veikia miego ir gyvenimo kokybę [4,5]. Diagnozė įprastai remiasi penkiais pagrindiniais požymiais:

- 1) nenumaldomas noras judinti kojas, kurį dažniausiai sukelia diskomfortas kojose;
- 2) noras judinti kojas ir diskomfortas jose prasideda ar pablogėja ramybės būsenoje;
- 3) noras judinti kojas ir diskomfortas jose sumažėja višškai arba iš dalies, judinant kojas, pavyzdžiui, vaikstant;
- 4) noras judinti kojas ir diskomfortas jose ramybės būsenoje atsiranda vakare ar naktį;
- 5) minėti požymiai neturi kitos paaiškinamos priežasties, pavyzdžiui, polineuropatijos.

Neramių kojų sindromas yra klinikinė diagnozė, kurios tikslumą neretai sunkina diferencinė diagnostika. Literatūros duomenimis, teisingai nustatoma apie 85% atvejų, tačiau dažnai pasitaiko ir klaidingai neigiamų variantų [5]. Išskiriami du NKS tipai: pirminis (idiopatinis) ir antrinis. Dažniausias yra pirminis, kurio priežastis gali būti paveldima arba sąlygota geležies trūkumo smegenyse, dopamino sistemos disfunkcijos ir padidėjusio gliutamato kiekio gumbure [6]. Antrinis – tai sukeltas kitų ligų ar vartojamų medikamentų. Yra žinoma bent dvidešimt ligų, kurios siejamos su NKS atsiradimu. Dažniausiai minimos yra GSIL, nėštumas, Parkinsono liga, geležies stokos anemija, hiperparatiroidizmas, amiloidozė [6–8]. Moteriška lytis ir įvairūs gyvenimo būdo veiksniai: kavos, alkoholio vartojimas, rūkymas, ants-

voris gali didinti NKS pasireiškimo riziką [9,10]. NKS paplitimas pasaulyje yra apie 7% visų gyventojų, kurių didžiausias paplitimas stebimas Europoje, mažiausias – Afrikoje [11]. Pastebima, kad paplitimas tarp GSIL pacientų yra didesnis – siekia apie 24% [12]. NKS pacientų didesnė rizika sirgti širdies ir kraujagyslių ligomis [13,14].

Neramių kojų sindromo gydymas yra nukreiptas į galimus patogenetinius mechanizmus. Pirmiausia rekomenduojama iširti geležies atsargas organizme (feritiną ir transferriną) ir, esant trūkumui, pradėti gydymą nuo peroralinių ar intraveninių geležies preparatų. Esant persistuojančiam vidutinio sunkumo ar sunkiam NKS, svarstomas medikamentinis gydymas alfa2-delta kalcio kanalų ligandais (gabapentinas ir pregabalinas) arba dopamino agonistais (levodopa, pramipeksolis, ropiniolis arba rotigotino pleistras). Pastarųjų metų tyrimai vis dažniau atkreipia dėmesį į dopaminerginės terapijos nepageidaujamus reiškinius, iš kurių reikšmingiausias - augmentacijos sindromas. Jo metu gydymo fone NKS simptomai ima intensyvėti ir praranda cirkadinį ritmą – atsiranda įvairių paros metu. Pradžioje šis reiškinys stebėtas mažiau nei 10% pacientų, tačiau po maždaug 10 metų gydymo pasireiškia 42-68% atvejų [13]. Kelios studijos atrado reikšmingą NKS simptomų palengvėjimą, GSIL pacientams taikant aerobinius sporto pratimus ir masažą su levandų aliejumi [13].

NKS yra dažnas sutrikimas sergančiųjų lėtine inkstų liga populiacijoje, tačiau dažnai nediagnozuojamas dėl nespecifiškai didelio jų subjektyvumo (sudėtinga tiksliai įvardinti juntamą diskomfortą). Ankstyvas NKS atpažinimas ir gydymas turi didelę reikšmę pacientų gyvenimo kokybei.

**Tyrimo tikslas** – iširti neramių kojų sindromo paplitimą tarp galutinės stadijos inkstų liga sergančių ir dializė gydomų pacientų bei nustatyti su šio sindromo pasireiškimu susijusius veiksnius.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Teorinė dalis. Mokslinės literatūros paieška atlikta anglų kalba MEDLINE ir Scopus duomenų bazėse, pasitelkiant raktažodžius anglų kalba: Restless legs syndrome OR RLS OR Willis-Ekbom disease. Analizei atrinkti per pastaruosius dešimt metų publikuoti straipsniai, tačiau, siekiant užtikrinti išsamų temos kontekstą, įtraukti ir keli anksčiau publikuoti šaltiniai.

Tiriamieji. Į tyrimą įtraukti Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų dializė skyriaus pacientai, sergantys galutinės stadijos inkstų liga (GSIL), kuriems ambulatoriškai taikoma pakaitinė inkstų terapija: hemodializė (HD) arba peritoninė dializė (PD). Iš viso buvo apklausti 28 pilnamečiai asmenys – 15 moterų ir 13 vyrų.

Anketinė apklausa. Apklausoje naudota Tarptautinė neramių kojų sindromo vertinimo skalė (TNKSVS, angl. International Restless Legs Syndrome Rating Scale) [15] ir klausimai apie demografinius duomenis, miegą, gyvenimo ir šeiminių anamnezę bei gyvenimo kokybę. Pagal TNKSVS

surinktus atsakymų balus, pacientai suskirstyti į penkias NKS sunkumo grupes (1 lentelė) [16]. Apklausa turėtų būti užpildyta savarankiškai, tačiau dėl įvairių priežasčių tą pavyko padaryti tik 6 tiriamiesiems. Kitiems dalyviams tyrėjas perskaitydavo klausimus ir pažymėdavo tiriamųjų atsakymus.

Etikos principai. Tyrimas buvo vykdomas laikantis pagrindinių mokslinių tyrimų etikos principų – savanoriškumo, konfidencialumo ir pagarbos. Visiems tyrimo dalyviams paaiškintas tyrimo tikslas, eiga ir paskirtis. Tiriamieji informuoti apie duomenų anonimiškumą, konfidencialumą bei apie galimybę bet kuriuo metu atsisakyti dalyvauti apklausoje. Apklausos vykdymas patvirtintas ligoninės leidimu.

Duomenų analizė. Surinkti duomenys analizuoti naudojant MS Excel ir IBM SPSS Statistics 30.0 programas, taikant Pearson Chi-kvadrato kriterijų, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis testus, Spearman ranginę koreliaciją ir ordinalią regresiją. Rezultatai laikyti reikšmingais, kai  $p < 0,05$ .

### Tyrimo rezultatai

Iš viso buvo apklausti 28 pacientai: 13 (46,6%) vyrų ir 15 (53,6%) moterų. Daugiausia jų priskirti 61-75 metų amžiaus grupei (N=14; 50%). Dauguma apklaustųjų 23(82,1%) gydomi hemodialize (HD), o 5 (17,9%) - peritonine dialize (PD).

Pagal TNKSVS kriterijus, NKS simptomai nustatyti 18(64,3%) pacientų, iš kurių 7(38,9%) buvo vyrai ir 11(61,1%) moterų. Surinktų balų mediana – 6,5 [IKP 0-16]. Tarp NKS simptomus jaučiančių pacientų 15 (83,3%) buvo gydomi HD, o 3 (16,7%) – PD (toliau – HD/PD-NKS pacientų grupės). HD-NKS grupėje 9 (60%) pacientams dializė buvo atliekama per arterioveninę fistulę, o PD grupėje 2 (66,7%) – aparatinės PD metodu.

Tirtas NKS simptomų sunkumo skirtumas tarp HD ir PD pacientų. HD-NKS pacientų grupėje TNKSVS balų mediana siekė 3 [IKP 0-15], o PD-NKS grupėje – 15 [IKP 0-20]. Tai atitinka lengvą ir vidutinį simptomų sunkumą (1 lentelė), tačiau šis skirtumas bei pacientų pasiskirstymas į sunkumo grupes (2 lentelė) nebuvo statistiškai reikšmingas ( $p > 0,05$ ). Vis dėlto PD-NKS pacientai reikšmingai prasciau vertino savo miego kokybę, dažniausiai įvardydami miego sutrikimus kaip vidutinio sunkumo, o HD-NKS pacientai dažniausiai juos įvardijo kaip lengvus ( $p < 0,05$ ). Be to, PD-

1 lentelė. NKS sunkumas TNKSVS balais.

NKS sunkumas	TNKSVS balai
Labai sunkus	31-40
Sunkus	21-30
Vidutinis	11-20
Lengvas	1-10
Ne NKS	0

NKS pacientai reikšmingai dažniau vartojo vaistus miegui gerinti nei HD-NKS pacientai ( $p < 0,05$ ).

Analizuojant visą tiriamųjų populiaciją ( $N=28$ ), nustatyta, kad hipertenzija ir geležies stokos anemija buvo dažnesnės HD pacientų grupėje ( $p < 0,05$ ). Tiriant tik NKS simptomus turinčių pacientų pogrupį ( $N=18$ ), statistiškai reikšmingų skirtumų tarp HD ir PD pacientų gretutinių ligų dažnio nebuvo nustatyta ( $p > 0,05$ ).

Vertinant pacientų atsakymus į klausimą „Kaip laikui bėgant keičiasi NKS simptomai?“, nustatyta, kad HD-NKS grupės pacientai dažniau nurodė, jog jų simptomai išlieka stabilūs, o PD-NKS grupei būdingesnis simptomų svyravimas, įskaitant jų paūmėjimą arba pablogėjimą ( $p < 0,05$ ).

Vertinant bendrą NKS simptomų keliamą diskomfortą ir poreikį judėti dėl nemalonių pojūčių, abu rodikliai dažniausiai įvardinti kaip vidutinio intensyvumo (atitinkamai  $N=11$ ; 61,1% ir  $N=5$ ; 27,8%). Beveik pusė pacientų nurodė, kad NKS simptomai pasireiškia 2-3 kartus per savaitę ir trunka ne ilgiau kaip valandą ( $N=8$ ; 44,4%).

Statistinė analizė neatskleidė reikšmingų skirtumų tarp NKS turinčių ir neturinčių GSIL pacientų miego ypatumų ( $p > 0,05$ ). Dauguma pacientų ( $N=11$ ; 61,1%) vidutiniškai miegojo 6-7 valandas per naktį, o trečdalis pabudavo naktį dėl diskomforto kojose, dažniausiai 1-2 kartus per naktį. Apklausos metu dauguma NKS pacientų savo miego kokybę įvertino kaip gerą ( $N=8$ ; 44,4%), tačiau pažymėtina, kad pusė jų vartojo vaistus miegui gerinti ( $N=9$ ; 50%).

Kalbant apie gyvenimo kokybę, bendrą NKS simptomų sunkumą daugiausia apklaustųjų įvertino kaip mažą ( $N=6$ ; 33,3%) arba vidutinį ( $N=6$ ; 33,3%). Vertinant pacientų atsakymus į klausimą „Kaip bendrai vertinate NKS simptomų palengvėjimą, kurį sukelia judėjimas?“, nustatyta, kad daugiausia pacientų nurodė visišką arba beveik visišką palengvėjimą ( $N=7$ ; 38,9%). Patiriami NKS simptomai daugumai turėjo mažą įtaką kasdienei veiklai ( $N=10$ ; 55,6%) arba įtakos neturėjo ( $N=6$ ; 33,3%). Trečdalis nurodė, jog dėl atsiradusių NKS simptomų patiria vidutinio – labai didelio intensyvumo nuotaikos sutrikimus ( $N=6$ ; 33,3%). Taip pat pastebėta, kad NKS simptomai pasireiškia vienodu dažniu tiek dializės atlikimo, tiek kitomis dienomis ( $N=6$ ; 33,3%).

Vertinant šeiminių anamnezę bei gretutinių ligų įtaką, beveik trečdalis pacientų (27,8%;  $N=5$ ) pažymėjo, kad jų

pirmos eilės giminaičiai taip pat patiria panašius NKS simptomus, įskaitant nemalonių pojūčių kojose bei nenumaldomą norą jas judinti. Gretutinių ligų dažnis tarp NKS simptomus patiriančių pacientų statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo likusios populiacijos ( $p > 0,05$ ). Tiriant žalingų įpročių įtaką NKS simptomų pasireiškimui, iš NKS simptomus patiriančių pacientų 38,9% ( $N=7$ ) nurodė, kad rūko, 22,2% ( $N=4$ ) vartoja alkoholį, o dauguma reguliariai vartojo kofeiną ( $N=15$ ; 83,3%).

Specifinius vaistus NKS simptomams mažinti buvo vartoję 22,2% ( $N=4$ ) pacientų. Alternatyvius, nemedikamentinius NKS simptomų palengvinimo būdus išbandė 50% ( $N=9$ ) pacientų, dažniausiai masažą (33,3%) ir sportą ar tempimo pratimus (22,2%).

Pastebėti skirtumai tarp lyčių: moterys įvertino savo NKS simptomus kaip sunkesnius nei vyrai ( $p < 0,05$ ), tačiau vyrai dažniau patirdavo ilgesnius NKS simptomų epizodus ( $p < 0,05$ ), o jų užmigimo laikas buvo ilgesnis ( $p < 0,05$ ). Be to, nustatyta, jog vyresnio amžiaus pacientai rečiau jautė visišką palengvėjimą judindami kojas ( $p < 0,05$ ) ir buvo dažniau išbandę nemedikamentinius NKS gydymo metodus, tokius kaip masažą ar sportą ( $p < 0,05$ ). Visoje tyrimo imtyje moterims dažniau pasireiškė hipertenzija ir dažnas naktinis vaikščiojimas į tualetą, jos dažniau vartojo alkoholį ir kavą ( $p < 0,05$ ). Reikšmingai NKS dažnumą ar sunkumo lygį lemiančių veiksnių nenustatyta.

### Diskusija

Šiuo tyrimu siekėme išsiaiškinti, koks yra NKS paplitimas tarp galutinės stadijos inkstų liga sergančių ir dializuojamų pacientų bei atrasti su tuo susijusius veiksnius. Tyrimo rezultatai parodė, kad NKS paplitimas tarp GSIL sergančių ir dializuojamų pacientų siekia 64,3%. Šis skaičius yra didesnis nei nurodoma daugumoje literatūros šaltinių [17–19], tačiau didesnės imties tyrime Graikijoje aptikta panašių rezultatų [20]. Skirtumą gali lemti keletas priežasčių: mažas pacientų imties dydis bei tikslios NKS diagnozės neturėjimas – vertinimas buvo pagrįstas tik TNKSVS balų rezultatais, o ne oficialia klinikiška NKS diagnoze. Literatūros duomenys patvirtina, jog NKS simptomai dažnesni moterims. Įvairiuose šaltiniuose nurodoma, jog moterys dažniau patyrė skausminį sindromą ir prabudimus naktį [10]. Tai galėtų paaiškinti, kodėl mūsų tyrime moterys statistiškai reikšmingai sunkiau vertino savo patiriamus NKS simptomus nei vyrai. Taip pat literatūroje aprašyta, kad moterų, turinčių NKS, geležies koncentracija kraujo serume buvo žemesnė nei vyrų ir jos dažniau vartojo geležies preparatus [10]. Tai paaiškintų NKS simptomų stiprumą, remiantis viena pagrindinių NKS patofiziologinių teorijų, jog geležis yra būtina dopamino metabolizmui ir funkcijai centrinėje nervų sistemoje, ypač smegenų branduoliuose, susijusiuose su motorine kontrole [3,21].

Literatūroje nurodoma, kad svarbūs NKS vystymosi rizikos veiksniai yra genetiniai. Tai patvirtina didelis teigiamas

2 lentelė. NKS sunkumo grupės TNKSVS balais.

NKS sunkumas	HD	PD
Labai sunkus	7 (30,4%)	2 (40%)
Sunkus	1 (4,3%)	0
Vidutinis	2 (8,7%)	1 (20%)
Lengvas	7 (30,4%)	2 (40%)
Ne NKS	6 (26,1%)	0

šeiminės anamnezės dažnis tarp šia liga sergančiųjų bei didesnis ligos pasireiškimo dažnis tarp monozigotinių dvynių [22]. Nors specifiniai genai, atsakingi už NKS pasireišimą, nėra galutinai nustatyti, genetiniai tyrimai atskleidė keletą variantų, kurie gali būti susiję su padidėjusia NKS rizika [23–25]. Mūsų tyrime 27,8% (N=5) NKS simptomus patiriančių pacientų nurodė teigiamą pirmos eilės giminaičių NKS anamnezę. Nors tai nebuvo statistiškai reikšminga, tačiau pažymėtina, jog dar 16,7% (N=3) apklaustųjų nebuvo tikri dėl atsakymo.

Atrastas ryšys, kad vyrai patiria reikšmingai ilgesnius (1-3 val. per parą) NKS epizodus nei moterys (iki 1 val. per parą). Literatūroje neaptikome panašaus paaiškinamojo ryšio. Tokie skirtumai gali atsirasti dėl mažos tyrimo imties ar atsakymų pasirinkimo, griežtai remiantis tik pastarosios savaitės patirtimi. Galimi elgsenos ir gyvenimo būdo skirtumai ar lytinių hormonų įtaka dopamino neurotransmisijai ir geležies homeostazei, kurie iki šiol nėra iki galo suprasti [26].

Skirtinguose literatūros šaltiniuose išvados apie miego sutrikimų pasiskirstymą tarp hemodializės ir peritoninės dializės grupių yra nevienareikšmės, tačiau dažniau parodančios, jog peritoninės dializės pacientai patiria nemigą ar kitus miego sutrikimus bei didesnę mieguistumą dieną [27]. Mūsų tyrimo NKS simptomus patiriančių pacientų grupėje, hemodializuojami pacientai dažniau jautė NKS sukeltus miego sutrikimus nei peritoninės dializės pacientai.

Vienas iš klinikinių diagnostinių NKS kriterijų yra tai, kad judėjimas sukelia bent dalinį diskomforto ir nenumaldomo noro judinti kojas palengvėjimą. Palengvėjimas judant paprastai apibūdinamas kaip prasidedantis iš karto arba labai greitai nuo judesio pradžios, tačiau bet kokio palengvėjimo atsiradimo greitis nėra plačiai aprašytas [15]. Iš mūsų atliktos apklausos rezultatų galima daryti išvadą, kad vyresnio amžiaus pacientai rečiau jautė visišką arba beveik visišką simptomų palengvėjimą judant, lyginant su jaunesniais pacientais. Tai gali būti susiję su gretutinių ligų sukeliama skausmu ar diskomfortu kojose, ilgesne GSIL, dializių ir NKS trukme, kai simptomai yra pažengę, palyginus su pradiniais NKS simptomais, nes TNKSVS atsakymai pateikiami remiantis tyrimo dalyvių pastarosios savaitės patirtimi.

### Išvados

1. Atliktame tyrime nustatytas didesnis nei įprastai literatūroje aprašomas neramių kojų sindromo (NKS) simptomų paplitimas tarp galutinės stadijos inkstų liga (GSIL) sergančių pacientų siekia 64,3%.
2. NKS dažniau nustatytas moterims bei vyresnio amžiaus pacientams.
3. Hemodializuojami pacientai dažniau patyrė NKS sukeltus miego sutrikimus.
4. Peritonine dialize gydomi pacientai dažniau vartojo vaistus miegui gerinti.
5. Vyrai jautė ilgesnius NKS simptomų epizodus.
6. Moterys dažniau susidūrė su sunkesne NKS forma.

7. Vyresnio amžiaus pacientams rečiau atsirado visiškas arba beveik visiškas NKS simptomų palengvėjimas judant.

### Literatūra

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* 2024;105(4):S117-314.  
<https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>
2. Davydov GG, Nashat H, Ghali S, Afifi S, Suryadevara V, Habab Y, et al. Common Sleep Disorders in Patients With Chronic Kidney Disease: A Systematic Review on What They Are and How We Should Treat Them. *Cureus* 2023;15(8):e44009.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.44009>
3. Lyu S, DeAndrade MP, Mueller S, Oksche A, Walters AS, Li Y. Hyperactivity, dopaminergic abnormalities, iron deficiency and anemia in an in vivo opioid receptors knockout mouse: Implications for the restless legs syndrome. *Behav Brain Res* 2019;374:112123.  
<https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.112123>
4. Silber MH, Buchfuhrer MJ, Earley CJ, Koo BB, Manconi M, Winkelman JW, et al. The Management of Restless Legs Syndrome: An Updated Algorithm. *Mayo Clin Proc* 2021;96(7):1921-37.  
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.12.026>
5. Poplawska-Domaszewicz K, Rota S, Qamar MA, Chaudhuri KR. The complexities in the differential diagnosis of restless legs syndrome (Willis-Ekbom disease). *Expert Rev Neurother* 2025;25(2):157-73.  
<https://doi.org/10.1080/14737175.2025.2450639>
6. Kambampati S, Wasim S, Kukkar V, Awad VM, Malik BH. Restless Leg Syndrome in the Setting of Patients With End-Stage Renal Disease on Hemodialysis: A Literature Review. *Cureus* 2020;12(8):e9965  
<https://doi.org/10.7759/cureus.9965>
7. Gangadharan S, Perkins L, Sauerbier A, Chaudhuri KR. The treatment challenges of restless legs syndrome. *Prescriber* 2016;27(9):15-21.  
<https://doi.org/10.1002/psb.1495>
8. Pozzilli V, Toro S, Tabacco G, Naciu AM, Palermo A, Di Lazzaro V, et al. Restless leg syndrome as a complication of primary hyperparathyroidism: insights from a retrospective study. *Neurol Sci* 2024;45(5):2325-9.  
<https://doi.org/10.1007/s10072-024-07342-w>
9. Batool-Anwar S, Li Y, De Vito K, Malhotra A, Winkelman J, Gao X. Lifestyle Factors and Risk of Restless Legs Syndrome: Prospective Cohort Study. *J Clin Sleep Med* 2016;12(02):187-94.  
<https://doi.org/10.5664/jcsm.5482>
10. Kim J, Kim JR, Park HR, Joo EY. Sex-specific patterns of discomfort in patients with restless legs syndrome. *J Clin Sleep Med* 2024;20(2):253-9.  
<https://doi.org/10.5664/jcsm.10848>
11. Song P, Wu J, Cao J, Sun W, Li X, Zhou T, et al. The global and regional prevalence of restless legs syndrome among adults:

- A systematic review and modelling analysis. *J Glob Health* 2024;14:04113.  
<https://doi.org/10.7189/jogh.14.04113>
12. Liu Y, Du Q, Jiang Y. Prevalence of restless legs syndrome in maintenance hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med* 2024;114:15-23.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2023.11.1138>
  13. Safarpour Y, Vaziri ND, Jabbari B. Restless Legs Syndrome in Chronic Kidney Disease- a Systematic Review. *Tremor Hyperkinetic Mov* 2023;13(1):10.  
<https://doi.org/10.5334/tohm.752>
  14. Department of Cardiology, Adiyaman Training and Research Hospital, Adiyaman, Turkey, Abus S, Kapici Y, Department of Psychiatry, Kahta State Hospital, Adiyaman, Turkey, Ayhan S, Department of Cardiology, Adiyaman Training and Research Hospital, Adiyaman, Turkey, et al. Elevated Cardiovascular Disease Risk in Patients with Restless Legs Syndrome. *Alpha Psychiatry* 2023;24(3):95-9.  
<https://doi.org/10.5152/alphapsychiatry.2023.221043>
  15. Allen RP, Picchiotti D, Hening WA, Trenkwalder C, Walters AS, Montplaisi J. Restless legs syndrome: diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology. *Sleep Med* 2003;4(2):101-19.  
[https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(03\)00010-8](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(03)00010-8)
  16. Walters AS, LeBrocq C, Dhar A, Hening W, Rosen R, Allen RP, Trenkwalder C; International Restless Legs Syndrome Study Group. Validation of the International Restless Legs Syndrome Study Group rating scale for restless legs syndrome. *Sleep Med* 2003;4(2):121-32.  
[https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(02\)00258-7](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(02)00258-7)
  17. Hadia R, Joshi H, Rana K, Gleetas F, Tailor D, Tailor V, et al. Examining Restless Leg Syndrome in Chronic Kidney Disease: Comprehensive Analysis. *J Young Pharm* 2024;16(3):556-62.  
<https://doi.org/10.5530/jyp.2024.16.69>
  18. Yaseen M, Jarullah FA, Yaqoob S, Shakeel HA, Maqsood H, Naveed S. Association of quality of life, anxiety, and depression with restless leg syndrome in the hemodialysis patients. *BMC Res Notes* 2021;14(1):284.  
<https://doi.org/10.1186/s13104-021-05701-w>
  19. Lin XW, Zhang JF, Qiu MY, Ni LY, Yu HL, Kuo SH, et al. Restless legs syndrome in end stage renal disease patients undergoing hemodialysis. *BMC Neurol* 2019;19(1):47.  
<https://doi.org/10.1186/s12883-019-1265-y>
  20. Stergiannis P, Govari M, Jahaj E, Marvaki C, Toulia G, Marvaki K, et al. Sleep Disorders and Restless Legs Syndrome in Hemodialysis Patients in Greece: A Cross-Sectional Study. *Adv Exp Med Biol* 2020;1195:155-162.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-32633-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32633-3_21)
  21. Connor JR, Patton SM, Oexle K, Allen RP. Iron and restless legs syndrome: treatment, genetics and pathophysiology. *Sleep Med* 2017;31:61-70.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.07.028>
  22. Ondo WG, Dat Vuong K, Wang Q. Restless legs syndrome in monozygotic twins: Clinical correlates. *Neurology* 2000;55(9):1404-7.  
<https://doi.org/10.1212/WNL.55.9.1404>
  23. Liang R, Zhu W, Gao Y, Zhao C, Zhang C, Xu L, et al. Clinical features, polysomnography, and genetics association study of restless legs syndrome in clinic based Chinese patients: A multicenter observational study. *Sleep Med* 2024;117:123-30.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.03.022>
  24. Champion D, Bui M, Aouad P, Ng G, Joyce E, Teng A, et al. 0698 Contrasting Painful and Painless Restless Legs Phenotypes: An Adult Twin Family Study. *Sleep* 2023;46(Supplement\_1):A307-A307.  
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsad077.0698>
  25. Winkelmann J, Schormair B. The genetics of restless legs syndrome. In: *Encyclopedia of Sleep and Circadian Rhythms*. Elsevier 2023:591-600.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00279-6>
  26. Mogavero MP, Lanza G, DelRosso LM, Lanuzza B, Bruni O, Ferini Strambi L, et al. Exploring sex differences in periodic leg movements during sleep across the lifespan of patients with restless legs syndrome. *Sleep Med* 2024;122:253-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.08.023>
  27. Al-Jahdali H. A comparison of sleep disturbances and sleep apnea in patients on hemodialysis and chronic peritoneal dialysis. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2011;22(5):922-30.

#### RESTLESS LEGS SYNDROME IN END-STAGE KIDNEY DISEASE PATIENTS UNDERGOING DIALYSIS

A. K. Šuminaitė, A. Račaitė, L. Rimševičius, M. Miglinas

Keywords: restless legs syndrome, end-stage kidney disease, hemodialysis, peritoneal dialysis, prevalence.

##### Summary

This study examines the prevalence and characteristics of Restless Legs Syndrome (RLS) in patients with End-Stage Kidney Disease (ESKD) undergoing dialysis. A total of 28 patients receiving hemodialysis (HD) or peritoneal dialysis (PD) were included in this study. RLS presence and severity were assessed using the International Restless Legs Syndrome Rating Scale (IRLS). The findings revealed a 64.3% prevalence of RLS, which is higher than commonly reported in the literature. Women were more frequently affected. HD patients more often experienced sleep disturbances associated with RLS, whereas PD patients reported a higher frequency of sleep medication use. Additionally, men reported longer RLS episodes, whereas women frequently exhibited more severe symptoms. Furthermore, older patients were less likely to experience complete or near-complete relief of RLS symptoms with movement. These results indicate that the manifestation of RLS in dialysis patients is influenced by demographic and clinical factors, highlighting the need for individualized assessment and management strategies.

Correspondence to: [auguste.suminaite@mf.stud.vu.lt](mailto:auguste.suminaite@mf.stud.vu.lt)

## ĮGIMTA EKSTRAOKULINIŲ RAUMENŲ FIBROZĖ

Monika Vaškaitė<sup>1</sup>, Arvydas Gelžinis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė, Kauno klinikos, Akių ligų klinika

**Raktažodžiai:** įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė, CFEOM.

(CFEOM) klinikinį pasireiškimą, diferencinę diagnostiką ir gydymą.

### Santrauka

Įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė (CFEOM) sąlygoja paveldimus neprogresuojančius akių judesių sutrikimus, kai dėl įvykusios genų mutacijos ir susiformavusios netaisyklingos raumenų inervacijos matoma vienpusė ar abipusė oftalmoplegija su ptoze ar be jos. Remiantis oftalmologiniais simptomais ir molekuliniais genetikos tyrimų rezultatais, šiuo metu išskiriami penki CFEOM potipiai. Kiekvienas iš jų pasižymi skirtingu fenotipu, remiantis mutavusių genų funkcijų skirtumais. Tyrimo tikslas yra išanalizuoti ir aptarti įrodymais grįstą informaciją apie CFEOM klinikinį pasireiškimą, diferencinę diagnostiką ir gydymą.

### Įvadas

Įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė (angl. Congenital fibrosis of the extraocular muscles, CFEOM) yra reta genetinė liga (paplitimas apie 1:230 000), kai dėl įvykusios genų mutacijos ir susiformavusios netaisyklingos inervacijos, išsivysto akis judinančių raumenų atrofija ir fibrozė, sąlygojanti nuolatinis akių judesių sutrikimus [1]. Liga pasireiškia žvairumu, neprogresuojančiu ribotu vertikaliu akių judesiu, ptoze bei dažnu smakro kėlimu aukštyn ar galvos pakreipimu, siekiant kompensuoti ribotą regėjimo lauką [1,2]. Svarbų indėlį į šio sutrikimo diagnostiką įnešė garsus amerikiečių oftalmologas, žvairumo specialistas H. Brown, 1950 m. literatūroje pirmą kartą aprašęs įgimtą žvairumo sindromą ir padėjęs pagrindą ateities žvairumo tyrimams. Nuo 2002 m. susisteminta klasifikacija ir sukurta bendra įgimtų kaukolės inervacijos sutrikimų grupė (angl. Congenital cranial dysinnervation disorder, CCDD), kuriai priskiriami CFEOM, Duane, Markuso-Guno ir kiti sindromai, susiję su įgimtais akių judrumo sutrikimais [1,3-5].

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti ir aptarti įrodymais grįstą informaciją apie įgimtą ekstraokulinių raumenų fibrozės

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Taikyta sisteminė mokslinės literatūros apžvalga bei analizė, remiantis PRISMA (angl. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement) atrankos sistemos principais (1 pav.). Mokslinių straipsnių paieška buvo atlikta PubMed duomenų bazėje, naudojant raktažodžius anglų kalba: congenital fibrosis of the extraocular muscles, CFEOM. Įtraukti papildomi šaltiniai rankiniu būdu iš jau atrinktų straipsnių literatūros sąrašų, siekiant užtikrinti išsamesnę analizę. Iš viso į literatūros apžvalgą įtrauktos 32 mokslinės publikacijos.

### Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė sąlygoja paveldimus neprogresuojančius akių judesių sutrikimus, kai dėl įvykusios genų mutacijos matoma vienpusė ar abipusė oftalmoplegija su ptoze ar be jos. Genetinis defektas lemia netaisyklingą išorinių akies raumenų inervacijos vystymąsi, kai pažeidžiama dalis arba visas III galvinio nervo (lot. *n. oculomotorius*) branduolys ir/ar nervas bei jo inervuojami raumenys (viršutinis, vidinis ir apatinis tiesusis, apatinis įstrižinis ir viršutinis voko keliamasis raumuo). Kartais gali būti pažeidžiami ir IV galvinio nervo (lot. *n. trochlearis*) ar VI galvinio nervo (lot. *n. abducens*) branduoliai ir/ar nervai bei jų inervuojami raumenys (atitinkamai viršutinis įstrižinis ir šoninis tiesusis raumuo). Vėliau, kaip antrinis požymis, išsivysto raumenų fibrozė [1,6]. Remiantis oftalmologiniais simptomais ir molekuliniais genetikos tyrimų rezultatais, išskiriami keli CFEOM potipiai: CFEOM 1, CFEOM 2, CFEOM 3, CFEOM 4 (Tukelio sindromas), CFEOM 5 ir CFEOM 3 su polimikrogirija. Ši liga fenotipiškai dažniausiai pasireiškia ribotais akių judesiais ir vienpusiu ar abipusiu viršutinio voko nusileidimu, ypač vertikalių akies judesių (judesio į viršų) sutrikimu. Pacientai, kad kompensuotų sutrikusį akies pakilimą bei ptozę ir galėtų stebėti objektus,

judina ir kraipo galvą, kelia smakrą aukštyn [2]. Horizontalūs akių judesių sutrikimai varijuoja nuo nepastebimų iki beveik visiškos oftalmoplegijos, dažnai greta pasireiškia ambliopija [3]. CFEOM potipiai, paveldėjimas, klinikinė charakteristika ir susiję genai pateikti 1 lentelėje.

### Genetika

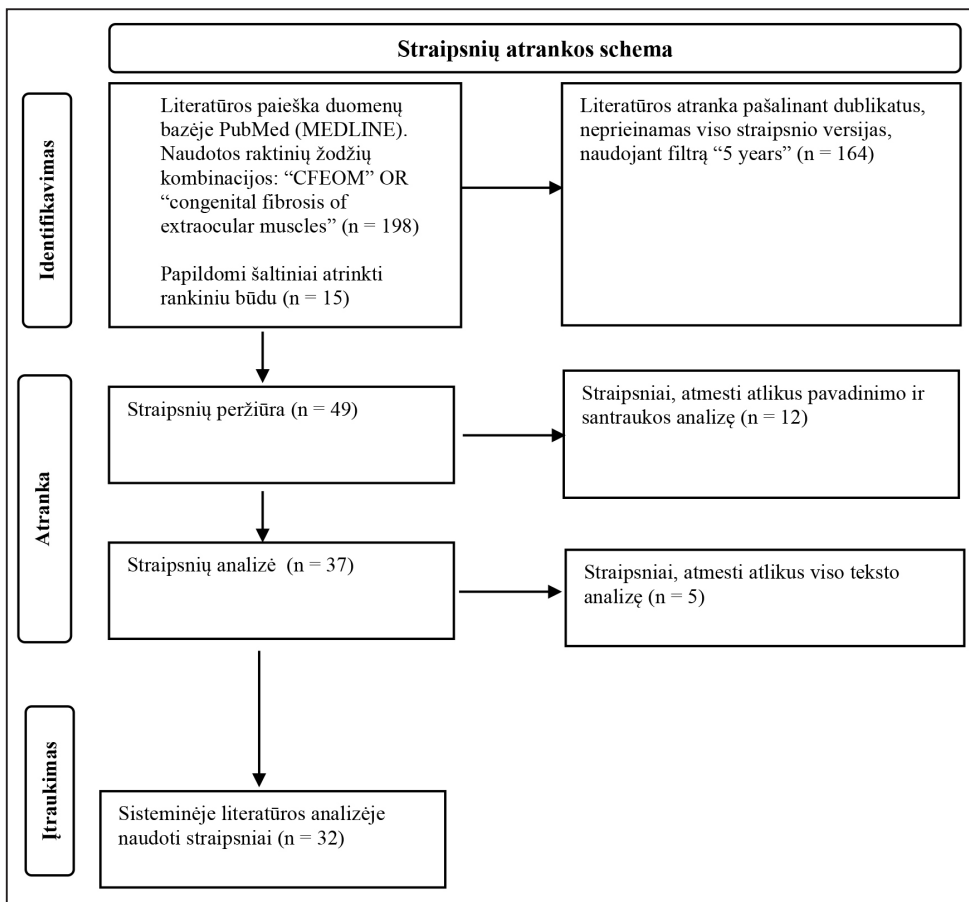
CFEOM yra monogeninis sutrikimas, turintis reikšmingą genetinį heterogeniškumą. Iki šiol buvo aprašyti septyni su CFEOM susiję ligą sukeliantys genai (*KIF21A*, *PHOX2A*, *TUBB3*, *TUBB2B*, *TUBA1A*, *ECEL1* ir *COL25A1*). Tarp jų *KIF21A*, *PHOX2A* ir *TUBB3* pripažinti jau daugiau nei du dešimtmečius, tuo tarpu *TUBB2B*, *TUBA1A*, *ECEL1* ir *COL25A1* mutacijos tik neseniai pripažintos kaip sporadiniai atvejai [3]. Patogeniniai šių genų variantai sukelia nenormalų kaukolės branduolių arba nervų aksonų, prisijungusių prie ekstraokulinių raumenų, vystymąsi, kuris žinomas kaip inervacijos sutrikimas [7]. Sutrikusios inervacijos kilmė ir sunkumas nevienalytis, todėl kliniškai galima išskirti CFEOM fenotipų skirtumus, remiantis mutavusių genų funkcijų skirtumais [3].

*KIF21A* (12q12 chromosomoje) geno mutacijos yra dažniausios ir sudaro daugiau nei pusę CFEOM atvejų visame pasaulyje (CFEOM 1, rečiau CFEOM 3). Iki šiol nustatyta mažiausiai 15 *KIF21A* patogeninių variantų, susijusių su aminorūgščių sekos pakeitimu, lemiančiu patologinius mechanizmus, turinčius įtakos akių motorinių neuronų aksonų veikimui [5]. *KIF21A* mutacijos fenotipiškai pasireiškia abipuse ptoze, hipotropija, ribotais

vertikaliais ir/ar horizontaliais akių judesiais, dažnai dideliu astigmatizmu, kartais sukelia periferinę sensomotorinę neuropatiją ar centrinės nervų sistemos apsigimimus [3,6]. Yra buvę atvejų, kai pacientams, sergantiems CFEOM 1 su nustatyta *KIF21A* mutacija, kartu pasireiškė ir Markuso-Guno sindromas (MGS), tačiau tai patvirtina tik susijusią neurogeninę šių būklių etiologiją, sutrikimų sudėtingumą ir kintamumą, o ne tai, jog *KIF21A* mutacija yra MGS priežastis [6].

*PHOX2A* (dar žinomas kaip *ARIX*) yra vienintelis genas, kuris įvykus mutacijai 11q13 chromosomoje, siejamas su CFEOM 2. Pacientams ši mutacija lemia III ir IV galvinio nervo motorinių neuronų nepakankamą išsivystymą ar visišką nesusiformavimą, todėl galvos magnetinio rezonanso tomografijoje (MRT) šių neuronų dažniausiai neaptinkama [8]. *PHOX2A* geno mutacijos metu pasireiškia abipusė ptozė, egzotropija, riboti vertikalūs ir horizontalūs akių judesiai. Sergančius CFEOM 2 atskirti nuo kitų potipių padeda vyzdžių pakitimai (dažniausiai pasireiškia miozė) bei silpna reakcija į šviesą [3,7].

*TUBB3* genas, koduojantis beta-tubulino III baltymą, kuris yra labai svarbus mikrotubulių formavimuisi ir tolesniam neuronų augimui ir funkcionalumui [9]. *TUBB3* geno



1 pav. Straipsnių atrankos schema pagal PRISMA reikalavimus

mutacija 16q24 chromosomoje yra susijusi su CFEOM 3 (rečiau su CFEOM 1). CFEOM 3 fenotipas plačiai varijuoja nuo lengvos iki sunkios formos (kintantys klinikiniai požymiai), net toje pačioje šeimoje požymiai gali būti ir vienusiai (asimetrija) [7]. Pacientai dažnai turi ne tik akių, bet ir kitų sistemų sutrikimų, pvz., raidos (intelektu, autizmo spektro, kalbos ir kalbėjimo) sutrikimų, lengvus smegenų apsigimimus, periferinę aksoninę neuropatiją, įgimtas sąnarių kontraktūras, epilepsiją, eisenos sutrikimus [3,10,11]. Iki šiol rasta 13 *TUBB3* aminorūgščių sekos pakitimų, kurie pripažinti CFEOM 3 [3]. Nustatyta, jog dalis *TUBB3* *missense* mutacijų yra susijusios su žievės displazija [12]. Nors CFEOM 3 ir žievės displazija laikomi skirtingais sutrikimais, pasitaiko ir išimčių, kai jie pasireiškia kartu [3]. Be to, išskiriami du skirtingi klinikiniai sutrikimai, kuriuos sukelia *E410K* ir *R262H* mutacijos. Be oftalmo-

plegijos ir III galvinio nervo hipoplazijos, *TUBB3 E410K* sindromo bruožai yra anosmija, hipogonadotropinis hipogonadizmas, pilorinė stenozė ir ciklinis vėmimas [13]. *TUBB3 R262H* sindromo fenotipas yra įgimtos sąnarių kontraktūros, ankstyva periferinė neuropatija, nenormali eisena [11].

*TUBB2B* (6p25.2 chromosomoje) ir *TUBA1A* (12q13.12 chromosomoje) genai koduoja alfa-tubulino ir beta-tubulino izotipą. Literatūroje teigiama, jog šių genų mutacijų yra daug mažiau nei *TUBB3*. Manoma, kad taip yra dėl didesnės mutacijų žalos embrionui ir dažniau pasitaikančio embrioninio mirtingumo [3]. Nustatyta, kad patogeninis *TUBB2B* aminorūgščių pakeitimas *E421K* sukelia aksonų inervacijos vystymosi sutrikimus ir dėl to vystosi CFEOM 3 fenotipas [10].

*TUBB2B* ir *TUBA1A* mutacijos susijusios su neuronų

1 lentelė. CFEOM potipiai [3,6].

Potipis	Paveldėjimas	Klinikinė charakteristika	Susiję genai
CFEOM 1	Autosominis dominantinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abipusė ptozė</li> <li>• Hipotropija (akis nukreipta žemyn)</li> <li>• Riboti vertikalūs akių judesiai (negali pakelti virš horizontalios vidurio linijos)</li> <li>• Riboti horizontalūs akių judesiai</li> <li>• Dažnai didelis astigmatizmas</li> <li>• Vyzdžiai (norma)</li> <li>• Neišsivystęs III galvinio nervo (<i>n. oculomotorius</i>) viršutinis segmentas</li> </ul>	<i>KIF21A</i> <i>TUBA1A</i> <i>TUBB3</i> (rečiau)
CFEOM 2	Autosominis recesyvinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abipusė ptozė</li> <li>• Egzotropija</li> <li>• Riboti vertikalūs ir horizontalūs akių judesiai</li> <li>• Vyzdžiai siauri ir silpna reakcija į šviesą</li> <li>• III ir IV galvinio nervo hipoplazija ar agenezija</li> </ul>	<i>PHOX2A</i>
CFEOM 3	Autosominis dominantinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abipusė ar vienpusė ptozė</li> <li>• Ne toks ryškus ribotas vienusis ar abipusis vertikalus akių judesys (gali atvesti akį per vidurio liniją)</li> <li>• Vyzdžiai (norma), rečiau siauri ir silpna reakcija į šviesą</li> <li>• Hipotropija arba norma</li> <li>• Neurologiniai sutrikimai, raidos sutrikimai ir kūno dismorfizmas</li> </ul>	<i>TUBB3</i> <i>TUBB2B</i> <i>TUBA1A</i> (rečiau) <i>KIF21A</i> (rečiau)
CFEOM 4 (Tukelio sindromas)	Autosominis recesyvinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CFEOM 3 fenotipas su poašine oligodaktilija arba oligosindaktilija</li> <li>• Stipriau pasireiškia dešinėje pusėje</li> <li>• Vyzdžiai (norma)</li> </ul>	Lokusas 21 chromosomoje
CFEOM 5	Autosominis recesyvinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abipusė ar vienpusė ptozė</li> <li>• Riboti vertikalūs ir/arba horizontalūs akių judesiai</li> <li>• Vyzdžiai (norma)</li> <li>• Egzotropija arba norma</li> </ul>	<i>COL25A1</i>
CFEOM 3 su polimikrogirija (nenormaliai daug mažų smegenų žievės raukšlių)	Autosominis dominantinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abipusė ptozė</li> <li>• Riboti vertikalūs akių judesiai</li> <li>• Vyzdžiai (norma)</li> <li>• Dažnai didelis astigmatizmas</li> <li>• Egzotropija arba norma</li> <li>• Protinis atsilikimas</li> <li>• Smegenų struktūrų hipoplazija arba agenezė (pvz., pamato branduoliai, gumburas, didžioji smegenų jungtis)</li> <li>• Epilepsija</li> <li>• Kalbos ir kognityviniai sutrikimai</li> </ul>	<i>TUBB2B</i>

vystymosi sutrikimais bei žievės displazija ir lemia akių judesių sutrikimus, protinį atsilikimą, epilepsiją, kalbos ir kognityvinius sutrikimus. *TUBB2B* mutacija atliktame galvos MRT pasireiškia polimikrogirija, *TUBA1A* mutacija – lisencefalija („lygios smegenys“) [14].

*ECEL 1* (*endothelin – converting enzyme – like 1*) genas (2q37.1 chromosomoje) koduoja endoteliną konvertuojantį fermentą, ypač svarbų neuronų vystymuisi ir nervų – raumenų jungties formavimuisi. *ECEL 1* autosominiu recesyviniu būdu paveldima mutacija dažnai sukelia įgimtą dauginę artrogripozę (*AMC / arthrogryposis multiplex congenita*), kai naujagimis gimsta su sąnarių kontraktūromis (sąnarių sustingimas, raumenų silpnumas) dėl sutrikusio raumenų ir nervų sistemos vystymosi. Literatūroje rašoma, jog keli šių mutacijų sporadiniai atvejai lėmę galūnių pakitimus pasireiškė kartu su oftalmoplegija, egzotropija ir ptoze, kas atitinka CFEOM. Šios *ECEL 1* mutacijos pasižymi skirtinga penetracija ir ekspresyvumu, todėl sunku priskirti tam tikrus atvejus konkrečiam CFEOM potipiui [15].

*COL25A1*. Normos atveju genas koduoja kolageno XXV tipo alfa – 1 grandinę, kuri yra būtina raumenų motorinei inervacijai, smegenų vystymuisi ir funkcijai. *COL25A1* geno mutacijos yra susijusios su CFEOM 5. Gali pasireikšti egzotropija, įgimta dauginė artrogripozė bei padidinti riziką susirgti neurodegeneracinėmis ligomis (pvz. Alzheimerio liga dėl galimos *COL25A1* sąsajos su  $\beta$  – amiloido formavimuisi) [16]. Skirtingai nuo anksčiau aptartų genų, išreikštų neuronuose, *COL25A1* pirmasis genas, kurio raiška raumenyse gali būti susijusi su ligos patogeneze [3].

### Diferencinė diagnostika

**Markuso-Guno sindromas (MGS).** Tai įgimtas sindromas, būdingas 2-13 proc. įgimtų ptozės atvejų, kurio pirmieji požymiai stebimi tik gimus naujagimiui [17]. Pagrindinis simptomas ramybės būsenoje yra voko ptozė (dažniausiai vienpusė), o judant žandikauliui, stebimas nevalingas viršutinio voko pakilimas. Ši sinkinezė (koordinuota nevalinga raumenų judesių seka, kuriuos inervuoja skirtingi nervai) geriausiai matoma naujagimiui žiūrint žemyn ir atsiranda, pvz., žindant, kramtant, čiulpiant, šypsantis, sukandus dantis ar atveriant burną [18]. Etiologija nėra visiškai aiški, bet sutrikimas siejamas su įgimtomis nervinėmis jungtimis ir netaisyklinga inervacija tarp viršutinį voko keliamąjį raumenį inervuojančio III galvinio nervo (lot. *n. oculomotorius*) ir žandikaulio judesius inervuojančio V galvinio nervo motorinės šakos (lot. *n. trigeminus*) [17].

**Mebiuso sindromas.** Tai retas įgimtas sutrikimas (paplitimas siekia apie 1:250 000), kuris gali įvykti dėl smegenų kamieno išemijos intrauterininiu laikotarpiu. Išskiriami du šio sindromo fenotipai: sporadinis (labiau paplitęs) ir šei-

minis. Nedažnas šeiminis fenotipas turi dvi genų mutacijas, kurios siejamos su *HOXA1* ir *TUBB3* genais. Mebiuso sindromas kliniškai pasireiškia vienpusiu/abipusiu veido paralyžiumi dėl VI ir VII galvinių nervų pažeidimo. Vertikalūs akių judesiai nesutrikę, nėra ptozės, bet matomas veido raumenų silpnumas, riboti akių judesiai į šonus [1,6]. Dažniausiai pasireiškia tik gimusiam naujagimiui kartu su sutrikusia veido, liežuvio, ryklės funkcija, galūnių apsigimimais, raumenų ir kaulų deformacijomis bei kitų galvos nervų paralyžiumi. Sulaukus 20-30 metų, gali pasireikšti protinis atsilikimas, traukuliai [1].

**Duane sindromas** (angl. Duane Retraction Syndrome, DRS). Tai gana dažnas CCDD tipas, kuris pasireiškia ribotais horizontaliais akių judesiais ankstyvoje kūdikystėje (70 proc. dažniau mergaitėms). Pagal Huberio klasifikaciją skirstomas į 3 tipus. I tipas pasireiškia vienpuse/abipuse sutrikusia abdukcija (ribotu atitraukimu) (70-80 proc.), II tipas – sutrikusia adukcija (ribotu pritraukimu) (7 proc.) ir III tipas – sutrikusia abdukcija ir adukcija kartu (15 proc.). DRS atsiranda dėl VI galvinio nervo (lot. *n. abducens*) neišsivystymo ir netipinės šoninio tiesiojo raumens inervacijos III galvinio nervu, kas lemia akies obuolio įtraukimą į akiduobę adukcijos metu [1,19,20]. Be to, atliekant judesius, susiaurėja akių plyšys, išryškėja žvairumas, o siekiant palaikyti geresnį matymą, stebimas antrinis tortikolis [1].

**Visiška III galvinio nervo parezė.** Pagrindinio akies motorinio nervo, kuris inervuoja akių judesius, vokų pakėlimą ir vyzdžių funkciją, pažeidimas [21]. Pagal etiologiją parezė gali būti įgimta (*n. oculomotorius* branduolio aplazija ar hipoplazija) ar įgyta (galvos trauma, aneurizmos, naviko sukelta kompresija ar dėl cukrinio diabeto (CD), arterinės hipertenzijos (AH), aterosklerozės sukeltų mikrokraujagyslinių ligų). Būdingi klinikiniai požymiai: ptozė, diplopija, sutrikusi elevacija, depresija, adukcija. Midriazė stebima, kai traumos metu, ar dėl aneurizmos, naviko sukulto spaudimo iš išorės pažeidžiamas paviršinis vyzdžio motorinių skaidulų pluoštas ir jo aprūpinimas krauju. Normali vyzdžio reakcija dažniausiai išlieka, esant išeminiams mikrokraujagyslių pokyčiams (CD, AH), kai paveikiamas *vasa vasorum* (kraujagyslių sienos kraujagyslės) [22].

**Lėtinė progresuojanti išorinė oftalmoplegija** (angl. Chronic progressive external ophthalmoplegia, CPEO). Abipusė lėtai progresuojanti miopatija, dažniausiai dėl mitochondrijų DNR mutacijų simetriškai pažeidžianti ekstraokulinius raumenis. Vadinama išorine dėl išlikusios normalios vyzdžių reakcijos. Pacientams palaipsniui vystosi ptozė ir silpsta akių judesiai visomis kryptimis iki visiško nejudrumo. Maždaug trečdalis pacientų patiria nuolatinę ar periodinę diplopiją, ją kontroliuoti padeda prizminiai lęšiai. Chirurginė operacija nėra išeitis, nes diplopija ar žvairu-

mas ilgainiui gali atsinaujinti dėl CPEO progresavimo [23].

**Izoliuota įgimta ptozė** yra įvairaus laipsnio viršutinio voko nusileidimas, neprogresuojantis (dažniau vienpusis), pastebimas naujagimystėje ar kūdikystėje. Sutrikimas susijęs su lokalizuota viršutinio voko keliamojo raumens disgeneze, kai raumenų skaidulas pakeičia skaidulinis riebalinis audinys, todėl raumuo praranda elastingumą ir negali tinkamai susitraukti bei atsipalaiduoti [24]. Įgimtos ptozės metu akių judesiai nesutrikę, žiūrint į viršų pažeistas vokas negali pakankamai pakilti, o žiūrint žemyn, yra pakilęs kiek aukščiau, lyginant su sveikuoju, todėl gali vystytis ragenos pažeidimai (keratopatija). Vaikų, turinčių šią patologiją, didesnė ambliopijos ar astigmatizmo išsivystymo rizika [25].

**Įgimtas miasteninis sindromas (IMS)** yra heterogeniška nervų ir raumenų genetinė liga, kurią sukelia pakitusi neuromuskulinių jungčių struktūra ir funkcija. Skirtingai nei autoimuninė miastenija (sukelta antikūnų prieš acetilcholino receptorių), IMS sukelia mutacijos genuose, dažniausiai paveldimos autosominiu recesyviniu, rečiau autosominiu dominantiniu būdu. Liga pasireiškia progresuojančiu nuovargiu (pablogėja po fizinio krūvio), ptoze, oftalmoplegija, trumpalaikiu arba nuolatinu veido, galūnių raumenų silpnumu, bulbariniais simptomais (dizartrija, disfagija, kvėpavimo sutrikimai). Dažnai pirmieji ligos požymiai pastebimi tik gimus, kūdikystėje, rečiau paauglystėje (kuo anksčiau, tuo sunkesnė ligos eiga) [26]. Intelektu sutrikimai IMS nėra būdingi. Kai kurios genetinės mutacijos gali lemti aukštą gomurį, hipertelorizmą, mikrocefaliją, skoliozę, pėdų deformacijas [27].

## Gydymas

**Konservatyvusis.** Esant refrakcijos ydai, reka koreguojama akiniais ar kontaktiniais lęšiais [2]. Pasireiškus dizartrijai ar dėl raidos (autizmo, intelekto, kalbos ir kalbėjimo) sutrikimo, kognityvinių funkcijų lavinimui gali būti reikalinga logopedo ar rehabilitologo pagalba [3,28].

Sergantiems CFEOM kartu stebima didelė ambliopijos išsivystymo rizika, todėl labai svarbu ankstyva diagnostika ir gydymas okliuzine terapija (stipresnės akies dengimu) [3,29]. Išoriniam akies paviršiui (ragenai) prižiūrėti skiriamas lubrikantas, atliekamos reguliarios oftalmologo konsultacijos ir genetiniai tyrimai, siekiant įvertinti paveldimumo riziką [6].

**Chirurginis.** Atliekama žvairumo korekcijos operacija, kuri apima fibrozuotų ekstraokulinių raumenų atpalaidavimą ir voko padėties korekciją. Operacijos metu nejudrus raumuo atpalaiduojamas, atliekant recesijas. Dažniausiai taikoma „hang-back“ siūlė (raumuo pakabinamas siūlais užpakalinėje insercijos vietoje, kad labiau atsipalaiduotų). Standartinė recesijos apimtis negali būti apskaičiuojama naudojantis lentelėmis dėl pakitusių raumenų ir sutrikdytos inervacijos [3].

Kai kurių autorių duomenimis, po „hang-back“ tipo raumens recesijos raumenys linkę prisitvirtinti į prieš tai buvusią vietą, todėl standartinė chirurginė žvairumo korekcija gali būti nepakankamas gydymo metodas, ypač esant dideliame žvairumo kampui. Tyrimai rodo, jog siekiant dar labiau pagerinti raumenų atpalaidavimą ir operacijos baigtį, siūlomas sausgyslių pailginimas, taikant galvijų perikardą, ar botulino toksinas, kaip papildoma priemonė žvairumui ir kitoms pooperacinėms komplikacijoms koreguoti [30,31].

Žvairumo korekcija turėtų būti atliekama pirmiausia ir yra svarbesnė, nes tikimasi, jog galvos, vokų padėtis ir/arba Bello fenomenas atsikurs po ekstraokulinių raumenų operacijos [32]. Išlikus ptozei, papildomai atliekama blefaroplastika (pakeliamas viršutinis vokas 1-2 mm virš vyzdžio) [3].

## Išvados

1. Įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė – reta genetinė liga, kai dėl įvykusios genų mutacijos ir susiformavusios netaisyklingos inervacijos, raumenys atrofuoja ir fibrozuoja, sukeldami nuolatinis akių judesių sutrikimus [1].

2. Šiuo metu išskiriami 5 CFEOM potipiai, kurių kiekvienas pasižymi skirtingu fenotipu, remiantis mutavusių genų funkcijų skirtumais [2].

3. *KIF21A* geno mutacijos yra dažniausios ir sudaro daugiau nei pusę CFEOM atvejų visame pasaulyje (CFEOM 1, rečiau CFEOM 3) [5].

4. CFEOM priklauso įgimtų kaukolės inervacijos sutrikimų grupei (angl. Congenital cranial dysinnervation disorder, CCDD), todėl svarbu šį sutrikimą diferencijuoti nuo kitų sindromų, susijusių su įgimtais akių judrumo sutrikimais [1,3-5].

5. CFEOM dažniausiai gydoma chirurginiu būdu – žvairumo korekcijos operacija, kuri apima fibrozuotų ekstraokulinių raumenų atpalaidavimą ir voko padėties korekciją [3].

## Literatūra

1. Razek AAKA, Maher H, Kasem MA, Helmy E. Imaging of congenital cranial dysinnervation disorders: What radiologist wants to know? *Clinical Imaging* 2021;71:106-16. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.10.055>
2. Vivian AJ. Congenital fibrosis of the extra-ocular muscles (CFEOM) and the cranial dysinnervation disorders. *Eye (Basinstoke)* 2020;34(2):251-5. <https://doi.org/10.1038/s41433-019-0700-z>
3. Xia W, Wei Y, Wu L, Zhao C. Congenital Fibrosis of the Extra-ocular Muscles: An Overview from Genetics to Management. *Children* 2022;9. <https://doi.org/10.3390/children9111605>
4. Luk HM, Lo IF, Lai CW, Ma LC, Tong TM, Chan DH, Lam ST. Congenital fibrosis of extraocular muscle type 1A due to

- KIF21A mutation: first case report from Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2013;19(2):182-5.  
[www.hkmj.org](http://www.hkmj.org)
5. Al-Haddad C, Boustany RM, Rachid E, Ismail K, Barry B, Chan WM, et al. KIF21A pathogenic variants cause congenital fibrosis of extraocular muscles type 3. *Ophthalmic Genet* 2021;42(2):195-9.  
<https://doi.org/10.1080/13816810.2020.1852576>
  6. Whitman MC, Jurgens JA, Hunter DG, et al. Congenital Fibrosis of the Extraocular Muscles Overview. 2004 [Updated 2021 Aug 12]. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, et al., editors. *GeneReviews*®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1348/>
  7. Price JM, Boparai RS, Wasserman BN. Congenital fibrosis of the extraocular muscles: review of recent literature. *Current Opinion in Ophthalmology* 2019;30(5):314-318.  
<https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000592>
  8. Bosley TM, Oystreck DT, Robertson RL, Al Awad A, Abu-Amro K, Engle EC. Neurological features of congenital fibrosis of the extraocular muscles type 2 with mutations in PHOX2A. *Brain* 2006;129(9):2363-74.  
<https://doi.org/10.1093/brain/awl161>
  9. Latremoliere A, Cheng L, Delisle M, Wu C, Chew S, Hutchinson EB, et al. Neuronal-Specific TUBB3 Is Not Required for Normal Neuronal Function but Is Essential for Timely Axon Regeneration HHS Public Access. *Cell Rep* 2018;24(7):1865-79.  
<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2018.07.029>
  10. Jurgens JA, Barry BJ, Lemire G, et al. Novel variants in TUBA1A cause congenital fibrosis of the extraocular muscles with or without malformations of cortical brain development. *Eur J Hum Genet* 2021;29:816-826.  
<https://doi.org/10.1038/s41431-020-00804-7>
  11. Whitman MC, Barry BJ, Robson CD, et al. TUBB3 Arg262His causes a recognizable syndrome including CFEOM3, facial palsy, joint contractures, and early-onset peripheral neuropathy. *Hum Genet* 2021;140:1709-1731.  
<https://doi.org/10.1007/s00439-021-02379-9>
  12. Jang Y, Kwak E, An JY, Jung JH. Infantile esotropia in a family with TUBB3 mutation associated congenital fibrosis of extraocular muscles. *Ophthalmic Genet* 2022;43(5):716-9.  
<https://doi.org/10.1080/13816810.2022.2092753>
  13. Dentici ML, Maglione V, Agolini E, Catena G, Capolino R, Lanari V, et al. TUBB3 E410K syndrome: Case report and review of the clinical spectrum of TUBB3 mutations. *Am J Med Genet A* 2020;182(8):1977-84.  
<https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61719>
  14. Jimenez J, Herrera DA, Vargas SA, Montoya J, Castillo M.  $\beta$ -Tubulinopathy caused by a mutation of the TUBB2B gene: magnetic resonance imaging findings of the brain. *The Neuroradiology Journal* 2019;32(2):148-150.  
<https://doi.org/10.1177/1971400919828142>
  15. Huddar A, Polavarapu K, Preethish-Kumar V, Bardhan M, Unnikrishnan G, Nashi S, et al. Expanding the phenotypic spectrum of ecel1-associated distal arthrogyposis. *Children* 2021;8(10).  
<https://doi.org/10.3390/children8100909>
  16. Leggieri A, Attanasio C, Palladino A, de Girolamo P, Lucini C, D'angelo L. Neuronal Phenotype of col4a1 and col25a1: An Intriguing Hypothesis in Vertebrates Brain Aging. *Int J Mol Sci* 2022;23(3).  
<https://doi.org/10.3390/ijms23031778>
  17. Ziga N, Biscevic A, Pjano MA, Pidro A. Marcus Gunn Jaw-Winking Syndrome: a Case Report. *Med Arch* 2019;73(4):282-284.  
<https://doi.org/10.5455/medarh.2019.73.282-284>
  18. Senthilkumar VA, Tripathy K. Marcus Gunn Jaw-Winking Syndrome. [Updated 2023]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559058/>
  19. Yang T, Li X, Wang K, et al. MRI evaluation of cranial nerve abnormalities and extraocular muscle fibrosis in duane retraction syndrome and congenital extraocular muscle fibrosis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2024;262:2633-2642.  
<https://doi.org/10.1007/s00417-024-06454-5>
  20. Barry BJ, Whitman MC, Hunter DG, et al. Duane Syndrome. 2007 [Updated 2019]. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, et al., editors. *GeneReviews*®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle 1993-2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1190/>
  21. Schroeder RM, Stunkel L, Gowder MTA, Kendall E, Wilson B, Nagia L, et al. Misdiagnosis of Third Nerve Palsy. *Journal of Neuro-Ophthalmology* 2022;42(1):121-5.  
<https://doi.org/10.1097/WNO.0000000000001010>
  22. Modi P, Arsiwalla T. Cranial Nerve III Palsy. [Updated 2023]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526112/>
  23. Lee AG, Kini A, Hasegawa N. Chronic Progressive External Ophthalmoplegia (CPEO). 2024.  
[https://eyewiki.org/Chronic\\_Progressive\\_External\\_Ophthalmoplegia\\_\(CPEO\)](https://eyewiki.org/Chronic_Progressive_External_Ophthalmoplegia_(CPEO))
  24. Shukla UV, Patel BC. Congenital Ptosis. [Updated 2023]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568688/>
  25. Kratky V. Treatment of congenital ptosis. *Annals of Eye Science* 2020;5.  
<https://doi.org/10.21037/aes-20-102>
  26. Iyadurai SJP. Congenital Myasthenic Syndromes. *Neurologic Clinics* 2020;38:541-52.  
<https://doi.org/10.1016/j.ncl.2020.03.004>
  27. Della Marina A, Wibbeler E, Abicht A, Kölbel H, Lochmüller H, Roos A, et al. Long Term Follow-Up on Pediatric Cases With Congenital Myasthenic Syndromes-A Retrospective Single Centre Cohort Study. *Front Hum Neurosci* 2020;14.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.560860>

- 
28. Carter J, Musher K. Speech and language impairment in children: Evaluation, treatment, and prognosis - UpToDate 2025. <https://www.uptodate.com/contents/speech-and-language-impairment-in-children-evaluation-treatment-and-prognosis/print>
  29. Mravicic I, Lukacevic S, Biscevic A, Pjano MA, Ziga N, Tusek M. A Treatment Approach in Congenital Fibrosis of Extraocular Muscles. *Medical Archives* 2023;77(2):137-41. <https://doi.org/10.5455/medarh.2023.77.137-141>
  30. Heidary G, Mackinnon S, Elliott A, Barry BJ, Engle EC, Hunter DG. Outcomes of Strabismus Surgery in Genetically Confirmed Congenital Fibrosis of the Extraocular Muscles. *J AAPOS* 2019;23(5):253.e1-253.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2019.05.018>
  31. Hedergott, A., Pink-Theofylaktopoulos, U., Neugebauer, A. et al. Tendon elongation with bovine pericardium in strabismus surgery-indications beyond Graves' orbitopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2021;259:145-155. <https://doi.org/10.1007/s00417-020-04939-7>
  32. Wu P, Ma J, Zhang T, Ma D. Advances in the Genetics of Congenital Ptosis. *Ophthalmic Research* 2022;65:131-9. <https://doi.org/10.1159/000521575>

## CONGENITAL FIBROSIS OF THE EXTRAOCULAR MUSCLES

M. Vaškaitė, A. Gelžinis

Keywords: congenital fibrosis of the extraocular muscles, CFEOM.

### Summary

Congenital fibrosis of the extraocular muscles (CFEOM) is an inherited, non-progressive eye movement disorder in which a gene mutation and abnormal muscle innervation result in unilateral or bilateral ophthalmoplegia, with or without ptosis. Based on ophthalmological symptoms and molecular genetic studies, five subtypes of CFEOM have been identified. Each subtype has a distinct phenotype due to differences in the functions of the mutated genes. The aim of this study is to analyse and discuss evidence-based information, differential diagnosis and treatment of CFEOM.

Correspondence to: monika.vaskaite@gmail.com

Gauta 2025-03-31

---

## NEMIGOS GYDYMO NAUJOVĖS PASAULYJE

Jonas Žalimas

*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Medicinos fakultetas,  
Psichiatrijos klinika*

**Raktažodžiai:** nemiga, dimdazenilis, daridoreksantas, kanabinoidai, tetrahidrokanabinolis, THC, kanabidiolis, CBD.

### Santrauka

Nemiga serga iki 10 proc. suaugusių asmenų visame pasaulyje, o Europoje paplitimas siekia iki 23,1 proc. Pirmo pasirinkimo gydymas - kognityvinė elgesio terapija nemigai (KET-N). Deja, KET-N vis dar sunkiai prieinama dėl specialistų trūkumo. Šio sutrikimo medikamentinis gydymas išlieka populiarus dėl greitesnio klinikinio efekto pasireiškimo, vaistų įvairovės. Tačiau dar nėra sukurta idealių vaistų nemigai gydyti, nes visi sukelia šalutinį poveikį. Įvairiose šalyse kuriami efektyvesni ir saugesni nauji medikamentai šios ligos gydymui. Straipsnyje apžvelgiama mokslinė literatūra apie įvairiose šalyse nemigai gydyti naudojamus naujus preparatus (dimdazenilį, daridoreksantą ir kanabinoidus) ir jų galimą pritaikymą pasauliniu mastu.

### Įvadas

Miegas yra gyvybiškai svarbus biologinis veiksnys, lemiantis mūsų kasdienį funkcionavimą, fizinę ir psichinę sveikatą [1]. Jis veikia daugumą žmogaus organizmo sistemų: pažintines funkcijas, nuotaiką, bendrą savijautą, metabolizmą ir imuninį atsaką [2]. Nemiga tai būklė, kuriai būdingas sunkumas užmigti bei prabudimai nakties metu, pasireiškianti dėmesio ir atminties sutrikimais, dirglumu, dienos mieguistumu, nuovargiu [3,4]. Ši būklė, paveikia iki 10 % suaugusiųjų visame pasaulyje, o jos paplitimas Europos valstybėse svyruoja nuo 5,7 % iki 23,1 % [4]. Asmenų, sergančių nemiga, didesnė rizika susirgti psichikos sveikatos ligomis, tokiomis kaip depresija, nerimo sutrikimai, alkoholizmas bei somatinės būklės, pavyzdžiui, širdies ir kraujagyslių ligomis [4]. Būtent dėl to šios ligos gydymui svarbus daugiadalykis požiūris. Tarptautinės nemigos gairės rekomenduoja kognityvinę elgesio terapiją nemigai (KET-N) kaip pirmo pasirinkimo gydymą [5]. Nors KET-N veiksmingumas yra pagrįstas moksliniais tyrimais, daugumai pacientų

šis gydymo būdas sunkiai prieinamas dėl riboto specialistų, galinčių taikyti KET-N, skaičiaus [6]. Tuo tarpu medikamentinis gydymas pasirenkamas dažniau, nes gaunamas greitesnis klinikinis efektas, lyginant su KET-N. Be to, vaistus vartoti patogiau, jų didesnis pasirinkimas, sutaupoma laiko, nes nereikia lankytis pas gydytoją. Tai lemia medikamentinio gydymo patrauklumą pacientams [7]. Nors iki šiol nėra sukurta idealaus vaisto nemigai gydyti, nes visi turi šalutinį poveikį, pasaulyje atsiranda naujų vaistų ir kuriami inovatyvūs gydymo metodai, kurie ateityje gali ženkliai pagerinti nemigos gydymo galimybes.

**Tyrimo tikslas** - išanalizuoti naujausią mokslinę literatūrą apie įvairiose šalyse vartojamų preparatų (dimdazenilio, daridoreksanto, kanabinoidų - tetrahidrokanabinolio (THC), kanabidiolio (CBD)) įtaką nemigos gydymui.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta mokslinių publikacijų analizė, naudojant kompiuterinę bibliografinę duomenų bazę PubMed. Straipsnių paieškai naudoti raktažodžiai ir jų deriniai anglų kalba: insomnia, dimdazenil, daridorexant, cannabinoids, tetrahydrocannabinol, THC, cannabidiol, CBD. Atrinkti moksliniai straipsniai, kurių pavadinimas, santrauka arba reikšminiai žodžiai nurodė, kad tyrimas tinkamas įtraukti į šią apžvalgą. Įtraukti straipsniai parašyti tik anglų kalba ir ne senesni nei 5 metų.

### Tyrimo rezultatai

**Dimdazenilis.** Tai naujas vaistas, kuris yra dalinis teigiamas alosterinis modulatorius, veikiantis gama-amino sviesto rūgšties A (GASRA) receptorius. Tirtas Kinijoje. Tyrimai teigia, kad jis selektyviai sąveikauja su GASRA receptorių alfa-1 potipiu, kuris dominuoja smegenų žievėje ir yra siejamas su migdomuoju bei raminamuoju poveikiu [8]. Kadangi dimdazenilis yra benzodiazepinų receptorių dalinis agonistas, jis nesukelia stiprios GASRA receptorių aktyvacijos, taip išvengiant kai kurio šalutinio poveikio, kurį sukelia visiškai benzodiazepinų receptorių agonistai, pavyzdžiui, zolpidemas. Dėl farmakokinetinių savybių, kaip

didžiausia koncentracija plazmoje (~1 val.), dimdazenilis pradeda veikti greičiau, o dėl ilgesnės pusinės eliminacijos laiko (4 val.) leidžia užtikrinti ilgesnę miego trukmę, lyginant su trumpai veikiančiais benzodiazepinų agonistais, tokiais kaip triazolamas (1,5–3,5 val.). Be to, palyginti su vidutinio ir ilgo veikimo benzodiazepiniais, tokiais kaip klonazepamas ar lorazepamas, dimdazenilis pasižymi mažesne liekamojo poveikio rizika. Tai reiškia, kad medikamentas greičiau pasišalina iš organizmo ir sukelia mažiau šalutinių reiškinių - mažesnę mieguistumą ir koordinacijos sutrikimus kitą dieną [9]. Tyrimai rodo, kad dimdazenilis ne tik sutrumpina užmigimo laiką, bet ir ilgina bendrą miego trukmę [10]. Dimdazenilis yra saugus ir gerai toleruojamas vaistas, išlaikantis taisyklingą miego struktūrą, todėl yra pranašesnis už žinomus benzodiazepinų grupės vaistus. Šis vaistas ilgina antrąją miego stadiją, kurios metu miegas gilesnis, širdies susitraukimų dažnis mažesnis, o kūno temperatūra žemesnė [11]. Tačiau antros stadijos ilgėjimas siejamas su didesne širdies ir kraujagyslių ligų rizika. Dimdazenilis nesutrumpina REM ir trečiosios miego stadijos, todėl nemažėja dėmesys ir jo koncentracija [11,12]. Tačiau šio vaisto tyrimai buvo atlikti tik Kinijoje. Juose dalyvavo tik Azijos kilmės asmenys. S. Ran ir kt. sisteminėje apžvalgoje apie gydymą dimdazeniliu nurodė, kad tiriant šį vaistą trūksta jį vartojusių pacientų demografinių duomenų, stebimasis pacientų laikotarpis per trumpas (14 dienų), imtys santykinai mažos, o vaisto klinikiniai tyrimai neatlikti su vaikais, paaugliais, nėščiosiomis, todėl sunku vertinti vaisto saugumą ir veiksmingumą [10].

**Dvigubi oreksino receptorių antagonistai (DORA)** – tai nauja vaistų grupė, kurios veikimo mechanizmas pagrįstas oreksino (neuropeptidas, kuris reguliuoja miego – būdravimo ciklą) aktyvumu, sąveikaujant su oreksino receptoriais OX1R ir OX2R. Oreksino aktyvumas yra didžiausias pabudimo metu ir mažiausias miego metu. Slopindamas abu šiuos receptorių, DORA leidžia žmogui užmigti. Dėl selektyvumo į specifinius neuroninius kelius, šie vaistai sumažina pabudimus miego metu ir išvengia šalutinių reiškinių, kurių pasitaiko vartojant kitas nemigos gydymo priemones [13].

**Daridoreksantas** yra vienas iš DORA vaistų, patvirtintas JAV ir Europoje 2022 metais [14]. Iki šiol jis yra pirmasis iš DORA vaistų, tiekiamų Europos rinkai, o Lietuvoje pradėtas platinti 2024 metais [15,16]. Jis buvo sukurtas siekiant pagerinti užmigimą ir miego išlaikymą, nesukeliant rytinio mieguistumo. Be to, tikimasi, kad jis pagerins dienos funkcionalumą ir turės mažesnę šalutinį poveikį nei GASR receptorių agonistai [17]. Tyrime su gyvūnais įrodyta, kad blokuodamas oreksino receptorių, daridoreksantas sumažina būdravimo laiką, bei prailgina tiek ne REM, tiek REM miego fazių trukmes. Manoma, kad daridoreksantas gali būti naudingas gydant nerimo sutrikimus, kai sutrikęs REM

miegas [18,19]. Daridoreksantas vartojamas 25 mg arba 50 mg dozėmis. Klinikiniai tyrimai parodė, kad abi dozės reikšmingai pagerino miego kokybę, sumažindamos pabudimus ir pailgindamos bendrą miego trukmę [18]. Daridoreksantas dažniausiai sukelia lengvą šalutinį poveikį. Tai gali būti nazofaringitas, galvos skausmas ar mieguistumas. Remiantis 2023 m. Europos nemigos gairėmis, daridoreksantą galima vartoti iki 3 mėnesių, tačiau išimtiniais atvejais gydymas gali būti pratęstas iki 1 metų. Atliktas tyrimas pagrindžia, kad daridoreksantas išlaiko savo efektyvumą ir nesukelia naujų šalutinių reiškinių, lyginant su jau žinomais [20]. Vartojant daridoreksantą 1–3 mėnesių laikotarpiu, buvo pastebėtas nuotaikos pagerėjimas, nerimo bei savižudiško elgesio požymių sumažėjimas bei emocijų stabilizavimas. Šis vaistas yra tinkamas vartoti ir vyresnio amžiaus pacientams, esant lengvam kognityviniam sutrikimui. Priešingai nei benzodiazepinai ir Z-vaistai, šis vaistas nesukelia priklausomybės ir abstinencijos simptomų, nutraukus gydymą [19]. Tačiau remiantis atlikta sisteminė apžvalga, kurioje buvo tiriami įvairūs vaistai nuo nemigos, daridoreksantas nebuvo priskirtas prie efektyviausių vaistų nemigai gydyti, ypač esant ilgalaikiam gydymui (po 4 savaičių gydymo), nes vaistas prastai toleruojamas ir iki šiol nėra pakankamai duomenų apie jo ilgalaikį poveikį [21]. Be to, atliktas daridoreksanto saugumo vertinimas parodė, jog vaistas gali sukelti ir jo anotacijoje neaprašytas šalutines reakcijas, tokias kaip burnos džiūvimas, košmariški sapnai, depresijos simptomų paūmėjimai. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, būtinas atidus pacientų stebėjimas, siekiant laiku aptikti galimus nepageidaujamus reiškinius ir užtikrinti pacientų saugumą [15].

**Medicininės kanapės.** Augalas, vis dažniau minimas šiuolaikinėje medicinoje. Šis vaistinis preparatas žinomas dėl savo gebėjimo malšinti skausmą bei gydyti miego sutrikimus. Kanapėse gausu cheminių medžiagų - kanabinoidų, iš kurių svarbiausi delta-9-tetrahidrokanabinolis (THC) ir kanabidiolis (CBD). Būtent THC pasižymi raminamuoju poveikiu, o CBD poveikis priklausomas nuo dozės: mažos veikia stimuliuojamai, o didelės - raminamai [22]. Abu kanabinoidai sąveikauja su endokanabinoidų sistema per kanabinoidų receptorių CB1 ir CB2, receptorių ligandus bei fermentus [23]. Tiek CBD, tiek THC veikia endokanabinoidų sistemos dalis, kurios yra atsakingos už cirkadinio miego – žadinimo ciklo reguliavimą, miego palaikymą ir miego skatinimą [24]. Šiuo metu kanapės yra laikomos medikamentu daugiau nei 20 pasaulio šalių. Tyrimai rodo, kad žmonės vartoja medicininės kanapės įvairių ligų, tarp jų ir nemigos, gydymui [25]. Iki šiol nėra pakankamai įrodymų, kurie patvirtintų kanabinoidų naudą pacientams, sergantiems nemiga. Manoma, kad CBD gali pagerinti miegą, slopindamas nerimą, tačiau mechanizmas nėra visiškai aiškus [23].

THC vartojimo pradžioje gali gerėti miego kokybė, tačiau vartojant ilgesnį laiką, gali pasikeisti miego struktūra ir pailgėti gilusis miegas [26]. Tačiau yra ir tokių nuomonių, kad trumpalaikis 2 savaičių medicininių kanapių aliejaus vartojimas reikšmingai pagerino miego kokybę, vidurnaktį padidindamas melatonino kiekį [22]. Šiuo metu yra žinoma, kad geriau toleruojamos mažesnės THC ir CBD dozės, lyginant su didelėmis [27]. Nustatyta, kad 10 mg THC ir 200 mg CBD yra saugu vartoti, nes nesukelia reikšmingo neigiamo poveikio kognityvinėms funkcijoms, judesių koordinacijai ir vairavimo įgūdžiams [28]. Taip pat CBD neturi įtakos priklausomybės susiformavimui ir yra saugesnis vartojant ilgesnį laiką, negu THC [26,27].

Remiantis atlikta sistemine apžvalga, kanapės gerina miegą asmenims, kuriems nemiga yra susijusi su skausmo sutrikimais, lyginant su pirmine nemiga ar nemiga, esant psichikos sveikatos sutrikimui [27]. Kiti tyrimai patvirtina, kad kanapės gali turėti netiesioginį poveikį miegui, pavyzdžiui mažinti skausmą, ar košmariško turinio sapnus, esant potrauminio streso sindromui (PTSS)[26,29]. Atliktoje apžvalgoje teigiama, kad medicininių kanapių naudojimas nemigai gydyti turėtų būti reglamentuotas ir griežtai kontroliuojamas, o kognityvinė elgesio terapija (KET–N) yra pirmojo pasirinkimo būdas nemigai gydyti [30].

### Išvados

1. Dimdazenilis galėtų būti alternatyva benzodiazepinams, tačiau šis preparatas šiuo metu patvirtintas tik Nacionalinės Kinijos medicinos produktų administracijos. Šio vaisto efektyvumui įrodyti trūksta detalesnių tyrimų. Iki šiol atliktose studijose stebimos mažos tiriamųjų imtys, tiriamasis laikotarpis per trumpas, o visi tyrimai atlikti tik Kinijoje, kur gaminamas šis vaistas.

2. Daridoreksantas yra naujos kartos nemigos gydymo vaistas, kuris nesukelia priklausomybės, abstinencijos simptomų, galimas vartoti ir vyresniems žmonėms, esant kognityviniam deficitui. Šį vaistą reikia skirti atidžiai dėl jo galimų, anotacijose neaprašytų, nepageidaujamų reakcijų.

4. Nuomonės dėl kanabinoidų vartojimo išlieka prieštaringos. Tyrimų duomenys parodė, kad kanabinoidai gali pagerinti miego kokybę labiausiai tais atvejais, kai nemiga susijusi su skausmu ar potrauminio streso sutrikimo atveju, tačiau šiuo metu nėra pakankamai įrodymų, patvirtinančių jų veiksmingumą gydant kliniškai diagnozuotą nemigą. Be to, ilgalaikis jų vartojimas gali sukelti nepageidaujamų padarinių, todėl būtina atlikti išsamesnius tyrimus, siekiant įvertinti jų efektyvumą ir saugumą.

### Literatūra

1. Delahoyde MK, Tyack C, Kugarajah S, Joseph D. Insomnia

- and other sleep disorders in adolescence. *BMJ Paediatr Open* 2024;8(1):e001229. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001229>
2. Porosnicu Rodriguez KA, Salas RME, Schneider L. *Insomnia. Neurol Clin* 2023;41(1):1-19. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2022.07.004>
3. Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Prog Cardiovasc Dis* 2023;77:59-69. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.02.005>
4. Riedel A, Benz F, Deibert P, Barsch F, Frase L, Johann AF, et al. The effect of physical exercise interventions on insomnia: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2024;76:101948. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2024.101948>
5. Steinmetz L, Simon L, Baumeister H, Spiegelhalter K, Terhorst Y. Treatment effect heterogeneity of cognitive behavioral therapy for insomnia - A meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2024;77:101966. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2024.101966>
6. Julie A, Dopheide P. Insomnia Overview: Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis and Monitoring, and Nonpharmacologic Therapy. *Am J Manag Care* 2020;26(4 Suppl):S76-S84. <https://doi.org/10.37765/ajmc.2020.42769>
7. Walker J, Muench A, Perlis ML, Vargas I. Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I): A Primer. *Klin Spetsialnaia Psikhologiiia Clin Psychol Spec Educ* 2022;11(2):123-37. <https://doi.org/10.17759/cpse.2022110208>
8. Wang F, He J, Zhou Y, Ye L, Li B, Ma Z, et al. A phase 1 study of dimdazenil to evaluate the pharmacokinetics, food effect and safety in Chinese healthy subjects. *Front Pharmacol* 2023;14:1226014. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1226014>
9. Wang W, Fu W, Zhu H, Ma J, Zhang J, Qi J. Progress in GABA receptor agonists for insomnia disorder. *Front Pharmacol* 2024;15:1432726. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1432726>
10. Ran S, Liu S, Yan K, Li X, Wu M, Peng H, et al. Dimdazenil for the treatment of insomnia: a systematic review and narrative synthesis. *Neurol Sci* 2025;46(3):1179-1190. <https://doi.org/10.1007/s10072-024-07872-3>
11. Huang Z, Zhan S, Chen C, Zhang R, Zhou Y, He J, et al. Efficacy and safety of Dimdazenil in adults with insomnia disorder: results from a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled phase III trials. *Sleep* 2023;47(2):zsad272. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsad272>
12. Patel AK, Reddy V, Shumway KR, Araujo JF. *Physiology, Sleep Stages. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing* 2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/>
13. Onge ESt, Phillips B, Rowe C. Daridorexant: A New Dual Orexin Receptor Antagonist for Insomnia. *J Pharm Technol* 2022;38(5):297-303. <https://doi.org/10.1177/87551225221112546>
14. dos Santos JBR, da Silva MRR. Daridorexant for the treatment

- of insomnia disorder: findings and implications. *Eur J Clin Pharmacol* 2022;78(11):1749-61.  
<https://doi.org/10.1007/s00228-022-03381-4>
15. Cicala G, Barbieri MA, Russo G, Salvo F, Spina E. Safety of Dual Orexin Receptor Antagonist Daridorexant: A Disproportionality Analysis of Publicly Available FAERS Data. *Pharmaceuticals* 2024;17(3):342.  
<https://doi.org/10.3390/ph17030342>
  16. Vitkus M. Pradedamas platinti unikalus, patentu apsaugotas vaistas Lietuvos rinkoje, skirtas nemigos gydymui - QUVIVIQ (daridoreksantas). Lietuvos psichiatrių asociacija, 2024. <https://www.psichiatrija.lt/2024/04/pradedamas-platinti-daridoreksantas/>
  17. Mignot E, Mayleben D, Fietze I, Leger D, Zammit G, Bassetti CLA, et al. Safety and efficacy of daridorexant in patients with insomnia disorder: results from two multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trials. *Lancet Neurol* 2022;21(2):125-39.  
[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00436-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00436-1)
  18. Markham A. Daridorexant: First Approval. *Drugs* 2022;82(5):601.  
<https://doi.org/10.1007/s40265-022-01699-y>
  19. Fernandes M, Placidi F, Mercuri NB, Liguori C. Daridorexant treatment for chronic insomnia: a real-world retrospective single-center study. *Neurol Sci* 2024;45(7):3443-8.  
<https://doi.org/10.1007/s10072-024-07326-w>
  20. Riemann D, Espie CA, Altena E, Arnardottir ES, Baglioni C, Bassetti CLA, et al. The European Insomnia Guideline: An update on the diagnosis and treatment of insomnia 2023. *J Sleep Res* 2023;32(6):e14035.
  21. De Crescenzo F, D'Alò GL, Ostinelli EG, Ciabattini M, Di Franco V, Watanabe N, et al. Comparative effects of pharmacological interventions for the acute and long-term management of insomnia disorder in adults: a systematic review and network meta-analysis. *The Lancet* 2022;400(10347):170-84.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00878-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00878-9)
  22. Ried K, Tamanna T, Matthews S, Sali A. Medicinal cannabis improves sleep in adults with insomnia: a randomised double-blind placebo-controlled crossover study. *J Sleep Res* 2023;32(3):e13793.  
<https://doi.org/10.1111/jsr.13793>
  23. Suraev AS, Marshall NS, Vandrey R, McCartney D, Benson MJ, McGregor IS, et al. Cannabinoid therapies in the management of sleep disorders: A systematic review of preclinical and clinical studies. *Sleep Med Rev* 2020;53:101339.  
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101339>
  24. Suraev A, Grunstein RR, Marshall NS, D'Rozario AL, Gordon CJ, Bartlett DJ, et al. Cannabidiol (CBD) and  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol (THC) for chronic insomnia disorder ('CANSLEEP' trial): protocol for a randomised, placebo-controlled, double-blinded, proof-of-concept trial. *BMJ Open* 2020;10(5):e034421.  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034421>
  25. Sakal C, Lynskey M, Schlag AK, Nutt DJ. Developing a real-world evidence base for prescribed cannabis in the United Kingdom: preliminary findings from Project Twenty21. *Psychopharmacology (Berl)* 2022;239(5):1147-55.  
<https://doi.org/10.1007/s00213-021-05855-2>
  26. D'Angelo M, Steardo L. Cannabinoids and Sleep: Exploring Biological Mechanisms and Therapeutic Potentials. *Int J Mol Sci* 2024;25(7):3603.  
<https://doi.org/10.3390/ijms25073603>
  27. Velzeboer R, Malas A, Boerkoel P, Cullen K, Hawkins M, Roesler J, et al. Cannabis dosing and administration for sleep: a systematic review. *Sleep* 2022;45(11):zsac218.  
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsac218>
  28. Suraev A, McCartney D, Marshall NS, Irwin C, Vandrey R, Grunstein RR, et al. Evaluating possible 'next day' impairment in insomnia patients administered an oral medicinal cannabis product by night: a pilot randomized controlled trial. *Psychopharmacology (Berl)* 2024;241(9):1815-25.  
<https://doi.org/10.1007/s00213-024-06595-9>
  29. Vickery AW, Roth S, Ernenwein T, Kennedy J, Washer P. A large Australian longitudinal cohort registry demonstrates sustained safety and efficacy of oral medicinal cannabis for at least two years. *PLOS ONE*. 2022;17(11):e0272241.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272241>
  30. Earl DC, Proano M. Updates in the use of cannabis for insomnia. *Curr Opin Pulm Med* 2022;28(6):511.  
<https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000914>

## INSOMNIA TREATMENT INNOVATIONS IN THE WORLD

J. Žalimas

Keywords: Insomnia, dimdazenil, daridorexant, cannabinoids, tetrahydrocannabinol, THC, cannabidiol, CBD.

### Summary

Insomnia affects up to 10 percent of adults worldwide, with prevalence in Europe reaching up to 23.1 percent. The first-line treatment is cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I). Unfortunately, CBT-I is not available to all individuals due to lack of specialists. Also, pharmacological treatments for insomnia remain popular due to their rapid clinical effects and drug variety. However, an ideal medication for insomnia treatment has not yet been developed, primarily due to adverse drug effects. Therefore, new medications continue to be developed in various countries, aiming to treat insomnia more effectively and safely. The aim of this literature review is to examine the scientific literature regarding new medication (dimdazenil, daridorexant, and cannabinoids) used in different countries for insomnia treatment and to discuss their potential for global application.

Correspondence to: [jonaszalimas1@gmail.com](mailto:jonaszalimas1@gmail.com)

Gauta 2025-03-25

# SVEIKATOS

2025'8

MOKSLAI

HEALTH SCIENCES  
IN EASTERN EUROPE

## TURINYS

### VISUOMENĖS SVEIKATA

- K. Tuzaitė, R. Norvaišaitė, Ž. Štreimikytė-Mockeliūnė.** Pacientų žinių apie antibiotikų vartojimą ir savigyda, sergant viršutinių kvėpavimo takų infekcijomis, vertinimas ..... 5
- J. Pargaliauskaitė, I. Kisielienė, M. Bylaitė-Bučinskienė.** Topicop® klausimyno vertimas ir validavimas Lietuvoje ..... 9
- T. Misiulytė, G. Bulotienė.** Onkologine liga sergančių pacientų streso įveikos tyrimas ..... 14
- I. Druėkaitė.** Relaksaciniai sodai: gydomoji aplinka pagyvenusiems žmonėms ..... 20
- V. Vičiulytė, G. Obolevičienė, V. Misevičienė.** Visuomenėje įgyta pneumonija vaikams: sukėlėjų spektras ir pokyčiai 2018-2024 metų laikotarpiu..... 25

### BIOMEDICINA

- G. Andrejauskaitė, N. Balčiūnienė, Karolis Bareikis, E. Savukynė, A. Tamašauskas.** Spontaneous non-aneurysmal subarachnoid hemorrhage in pregnancy: a case report ..... 35
- L. Kemežys, M. Butkus.** I tipo bipolinis sutrikimas su manija, išprovokuota tikslų pasiekimo: klinikinis atvejis ..... 40
- I. Murmokaitė, B. Vaišnytė, D. Palionis.** Įgimtos limfoveninės malformacijos vėlyvas pasireiškimas ir diagnostikos problemos ..... 46
- A. Ščerbavičius, G. Dailidė.** Ankstyvos pradžios šizofrenijos diagnostiniai iššūkiai ir gydymo strategijos: klinikinis atvejis ..... 50
- E. Narkevičiūtė, M. Karnickas.** Epilepsijos ir psichogeninių neepilepsinių priepuolių komorbidiškumas: klinikinio atvejo aprašymas ..... 55
- D. Astrauskas, D. Jonuškis, J. Ramonaitė, D. Masaitis.** Acetabular fractures and posterior hip dislocations in young adults: case presentation and literature review ..... 62

### SLAUGA

- R. Kėkštienė, A. Blaževičienė.** Slaugytojų psichologinio atsparumo didinimo intervencijos ir vertinimo priemonės .. 67

### REABILITACIJA

- F. Jankauskaitė, L. Leimonienė.** Pažintinių funkcijų, funkcinės būklės ir baimės griūti sąsajos su griuvimo rizika vyresniame amžiuje ..... 74

### APŽVALGA

- R. Akelaitytė, U. Kriščiūnaitė, Ž. Dambrauskas.** Lėtinis skausmas moterims po kirkšnies išvaržos operacijų ir chirurginiai aspektai ..... 79
- G. Andrejauskaitė, R. Jurkonis.** Efficacy of biomimetic collagen-hydroxyapatite scaffolds and bone marrow stimulation in articular cartilage and bone regeneration ..... 82

<b>A. Buškus, M. Miškinytė, S. Puolis.</b> Efficacy of different wavelength laser treatment modalities on facial telangiectasia .....	85
<b>P. Butkutė, G. Montrimas.</b> Hipokalemijos klinikinė reikšmė ir gydymas .....	87
<b>P. Butkutė, G. Montrimas.</b> Miksedeminė koma: klinikinė reikšmė ir gydymas .....	90
<b>K. Baranauskaitė, G. Dagytė, R. Bitinaitė-Paškevičienė.</b> Alzheimerio liga: globali grėsmė senstančiai visuomenei.....	93
<b>A. Drachnerytė, G. Petryla.</b> Pedžeto kaulų ligos etiopatogenezė ir klinikinis pasireiškimas .....	96
<b>V. Gorevska, M. A. Rimkienė.</b> Širdies laidžiosios sistemos stimuliacija – naujas požiūris į bradiaritmijų gydymą .....	99
<b>A. Jucaitytė, A. Ulevičius.</b> Migrena su tipine aura: klinika, diagnostika ir gydymas .....	103
<b>A. Jucaitytė, A. Ulevičius.</b> Žilibero sindromas: klinika, diagnostika ir gydymas .....	107
<b>M. E. Kairaitytė, A. Lučka.</b> Antibiotikais įsotinto kaulinio cemento poveikis pooperacinių infekcijų prevencijai .....	110
<b>I. Auglytė, A. Kairytė.</b> MOSH: patofiziologija, klinikiniai simptomai ir diagnostika .....	113
<b>G. Kanapienis, V. Černel.</b> Kleptomanija: etiologija, epidemiologija ir gydymas .....	116
<b>I. Karlonas, D. Grėskienė.</b> Herpes simplex encefalito diagnostikos ir gydymo metodai .....	118
<b>I. Karlonas, D. Grėskienė.</b> Įtampos galvos skausmas šeimos gydytojo praktikoje .....	120
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Išeminis insultas: požymiai ir simptomai, diagnostika ir gydymas .....	122
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Policistinių kiaušidžių sindromas ir psichikos sveikata .....	124
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Reumatoidinis artritas: simptomai, požymiai, diagnostika ir gydymas .....	126
<b>Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė.</b> Neigiamas karo traumos liudijimo patirties poveikis psichinei sveikatai .....	129
<b>Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė.</b> Teigiamas karo traumos liudijimo patirties poveikis psichinei sveikatai .....	131
<b>L. Leonavičius, A. Matulevičius.</b> Abipusis balso klosčių paralyžius: etiologija ir diagnostika .....	133
<b>L. Leonavičius, A. Matulevičius.</b> Abipusis balso klosčių paralyžius: gydymo būdų palyginimas .....	135
<b>M. Lipskytė, E. Morkūnas.</b> Antioksidantų terapijos įtaka H. pylori eradikacijai .....	137
<b>R. Liškauskaitė, S. Galgauskas.</b> Miopijos progresavimo stabdymas akinių lęšiais su D.I.M.S. technologija .....	146
<b>I. Lukauskaitė, I. Rojutė-Pocienė.</b> Racionali antibiotikų profilaktika septoplastikos metu .....	149
<b>A. Majauskaitė, S. Galgauskas.</b> Anti-keaf ir gliukokortikoidų efektyvumo palyginimas gydant ragenos neovaskularizaciją .....	151
<b>A. Majauskaitė, S. Galgauskas.</b> Keratokonuso gydymo intrarageniniais žiedais ir ragenos sutvirtinimo operacijos efektyvumo palyginimas .....	155
<b>E. Ruseckytė, G. Nekrasovaitė, G. Pakulienė, R. Mazaliauskienė.</b> Šarlio Bonė sindromas: regos haliucinacijų neurokognityviniai mechanizmai ir jų diferencinė diagnostika su psichozinėmis būklėmis .....	158
<b>E. Pilnikovaitė, G. Falkauskaitė, V. Venckus, P. Jakuška.</b> Biomarkers for predicting postoperative complications following cardiac surgery .....	162
<b>J. Pipiras, E. V. Sinkevič, R. Minelgienė.</b> Lėtinio nuovargio sindromas šeimos gydytojo praktikoje: simptomai, diagnostika ir gydymas .....	165
<b>R. Povilanskaitė, I. Sereikė.</b> Neinvazinio klajoklio nervo stimulatoriaus panaudojimas migrenos gydymui .....	168
<b>V. Radavičiūtė, S. Galgauskas.</b> Presbiopijos korekcija „Intracor“ metodu .....	170
<b>A. Ščerbavičius, E. Matiekus.</b> Psichikos sveikatos sutrikimų turinčių asmenų diskriminacija įsidarbinant ir galimos intervencijos .....	173
<b>A. Ščerbavičius, S. Lesinskienė.</b> Moterų autizmas: diagnostiniai iššūkiai ir galimos intervencijos .....	176
<b>E. V. Sinkevič, J. Pipiras, R. Minelgienė.</b> Periferinė neuropatija šeimos gydytojo praktikoje: simptomai, diagnostika ir gydymas .....	179
<b>A. K. Šuminaitė, A. Račaitė, L. Rimševičius, M. Miglinas.</b> Neramių kojų sindromo paplitimas tarp galutinės stadijos inkstų liga sergančių ir dialize gydomų pacientų .....	182
<b>M. Vaškaitė, A. Gelžinis.</b> Įgimta ekstraokulinių raumenų fibrozė .....	187
<b>J. Žalimas.</b> Nemigos gydymo naujovės pasaulyje .....	194

## CONTENT

## PUBLIC HEALTH

<b>K. Tuzaitė, R. Norvaišaitė, Ž. Štreimikytė-Mockeliūnė.</b> Assessment of patients' knowledge about antibiotic use and self-medication in upper respiratory tract infections .....	5
<b>J. Pargaliauskaitė, I. Kisielienė, M. Bylaitė-Bučinskienė.</b> Translation and validation of the Topicop® questionnaire in Lithuania .....	9
<b>T. Misiulytė, G. Bulotienė.</b> Stress coping strategies of cancer patients .....	14
<b>I. Druteikaitė.</b> Relaxation gardens: a healing environment for the elderly .....	20
<b>V. Vičiulytė, G. Obolevičienė, V. Misevičienė.</b> Community-acquired pneumonia in children: pathogen spectrum and changes during the period 2018–2024 .....	25

## BIOMEDICINE

<b>G. Andrejauskaitė, N. Balčiūnienė, Karolis Bareikis, E. Savukynė, A. Tamašauskas.</b> Spontaneous non-aneurysmal subarachnoid hemorrhage in pregnancy: a case report .....	35
<b>L. Kemežys, M. Butkus.</b> Bipolar I disorder exacerbated by mania, provoked by the pursuit of goals: a clinical case ..	40
<b>I. Murmokaitė, B. Vaišnytė, D. Palionis.</b> Late presentation and diagnostic challenges of congenital lymphovenous malformation .....	46
<b>A. Ščerbavičius, G. Dailidė.</b> Early-onset schizophrenia diagnostic challenges and treatment strategies: a case report	50
<b>E. Narkevičiūtė, M. Karnickas.</b> Comorbidity of epilepsy and psychogenic nonepileptic seizures: a case report .....	55
<b>D. Astrauskas, D. Jonuškis, J. Ramonaitė, D. Masaitis.</b> Acetabular fractures and posterior hip dislocations in young adults: case presentation and literature review .....	62

## NURSING

<b>R. Kėkštienė, A. Blaževičienė.</b> Nursing psychological resilience enhancement interventions and assessment tools ...	67
---	----

## REHABILITATION

<b>F. Jankauskaitė, L. Leimonienė.</b> Association of cognitive function, functional status and fear of falling with risk of falls in older age .....	74
---	----

## REVIEW

<b>R. Akelaitytė, U. Kriščiūnaitė, Ž. Dambrauskas.</b> Chronic pain after inguinal hernia surgical treatment and intra-operative considerations in women .....	79
<b>G. Andrejauskaitė, R. Jurkonis.</b> Efficacy of biomimetic collagen-hydroxyapatite scaffolds and bone marrow stimulation in articular cartilage and bone regeneration .....	82
<b>A. Buškus, M. Miškinytė, S. Puolis.</b> Efficacy of different wavelength laser treatment modalities on facial telangiectasia .....	85
<b>P. Butkutė, G. Montrimas.</b> Hypokalemia: clinical significance and treatment .....	87
<b>P. Butkutė, G. Montrimas.</b> Myxedema coma: clinical significance and treatment .....	90
<b>K. Baranauskaitė, G. Dagytė, R. Bitinaitė-Paškevičienė.</b> Alzheimer's disease: a global threat to an aging society .....	93
<b>A. Drachnerytė, G. Petryla.</b> Paget's disease of bone: etiopathogenesis and clinical manifestation .....	96
<b>V. Gorevska, M. A. Rimkienė.</b> Physiological cardiac pacing: a potential solution for the treatment of bradyarrhythmias .....	99
<b>A. Jucaitytė, A. Ulevičius.</b> Migraine with typical aura: clinical presentation, diagnosis and management .....	103
<b>Jucaitytė, A. Ulevičius.</b> Gilbert's syndrome: clinical presentation, diagnosis and management .....	107
<b>M. E. Kairaitytė, A. Lučka.</b> The impact of antibiotic-laden cement on the prevention of postoperative infections .....	110
<b>I. Auglytė, A. Kairytė.</b> MOSH: pathophysiology, clinical symptoms, and diagnosis .....	113
<b>G. Kanapienis, V. Černel.</b> The role of electroconvulsive therapy schizophrenia treatment: recent insights into efficacy and safety .....	116
<b>I. Karlonas, D. Grėskienė.</b> Diagnostic and treatment of herpes simplex encephalitis .....	118

---

<b>I. Karlonas, D. Grėskienė.</b> Tension-type headache in family doctor's practice .....	120
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Ischemic stroke: signs and symptoms, diagnosis and treatment .....	122
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Polycystic ovary syndrome and mental health .....	124
<b>U. Kavaliauskaitė, V. Jocienė.</b> Rheumatoid arthritis: signs, symptoms, diagnosis and treatment .....	126
<b>Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė.</b> The negative impact of war trauma testimony experience on mental health .....	129
<b>Ž. Kazlauskaitė, R. Viliūnienė.</b> The positive impact of war trauma testimony experience on mental health .....	131
<b>L. Leonavičius, A. Matulevičius.</b> Bilateral vocal cord paralysis: etiology and diagnosis .....	133
<b>L. Leonavičius, A. Matulevičius.</b> Bilateral vocal cord paralysis: comparison of treatment methods .....	135
<b>M. Lipskytė, E. Morkūnas.</b> The impact of antioxidant therapy on H.pylori eradication .....	137
<b>R. Liškauskaitė, S. Galgauskas.</b> Stopping the progression of myopia by spectacle lenses with D.I.M.S. technology ....	146
<b>I. Lukauskaitė, I. Rojutė-Pocienė.</b> Rational antibiotics prophylaxis in septoplasty .....	146
<b>A. Majauskaitė, S. Galgauskas.</b> Comparison of anti-vascular endothelial growth factor and glucocorticoid effectiveness in the treatment of corneal neovascularization .....	149
<b>A. Majauskaitė, S. Galgauskas.</b> Comparison of the effectiveness of intrastromal corneal ring segments and corneal cross-linking in the treatment of keratoconus .....	151
<b>E. Ruseckytė, G. Nekrasovaitė, G. Pakulienė, R. Mazaliauskienė.</b> Charles Bonnet syndrome: neurocognitive mechanisms of visual hallucinations and their differential diagnosis from psychotic conditions .....	155
<b>E. Pilnikovaitė, G. Falkauskaitė, V. Venckus, P. Jakuška.</b> Biomarkers for predicting postoperative complications following cardiac surgery .....	158
<b>J. Pipiras, E. V. Sinkevič, R. Minelgienė.</b> Chronic fatigue syndrome in the practise of family medicine doctor: symptoms, diagnosis and treatment .....	162
<b>R. Povilanskaitė, I. Sereikė.</b> Use of non-invasive vagus nerve stimulator for migraine treatment .....	165
<b>V. Radavičiūtė, S. Galgauskas.</b> Presbyopia correction with Intracor .....	168
<b>A. Ščerbavičius, E. Matiekus.</b> Employment discrimination against individuals with mental health conditions and potential interventions .....	170
<b>A. Ščerbavičius, S. Lesinskienė.</b> Autism in women: diagnostic challenges and possible interventions .....	173
<b>E. V. Sinkevič, J. Pipiras, R. Minelgienė.</b> Peripheral neuropathy in family medicine practice: symptoms, diagnosis and treatment .....	179
<b>A. K. Šuminaitė, A. Račaitė, L. Rimševičius, M. Miglinas.</b> Restless legs syndrome in end-stage kidney disease patients undergoing dialysis .....	182
<b>M. Vaškaitė, A. Gelžinis.</b> Congenital fibrosis of the extraocular muscles .....	187
<b>J. Žalimas.</b> Insomnia treatment innovations in the world .....	194

---

