

LIETUVOS PARENTERINĖS IR ENTERINĖS MITYBOS DRAUGIJA

2017 02 21

Vilnius

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijai

DĖL MITYBOS TERAPIJOS METODIKOS

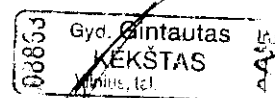
Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugija parengė Mitybos terapijos metodiką.

Prašome Mitybos terapijos metodiką paskelbti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos tinklapyje.

PRIDEDAMA. Mitybos terapijos metodika, 39 lapai.

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugijos prezidentas

Gintautas Kėkštas



Mitybos terapijos metodika

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugija

2017-02-21

Turiny

| | |
|---|----|
| 1. BENDROJI DALIS..... | 2 |
| 2. GYDYMO APRAŠYMAS..... | 7 |
| 3. LITERATŪRA /NUORODOS..... | 34 |
| 4. PRIEDAI | 37 |
| 1 Priedas. SU MITYBOS NEPAKANKAMUMU SUSIJUSIOS RIZIKOS ATRANKINIO ĮVERTINIMO FORMA SUAUGUSIEMS - NRS 2002..... | 37 |
| 2 Priedas. SU MITYBOS NEPAKANKAMUMU SUSIJUSIOS RIZIKOS ATRANKINIO ĮVERTINIMO FORMA VAIKAMS..... | 38 |

1. BENDROJI DALIS

Mitybos terapija indikuotina:

- Pacientams, kuriems mitybos nepakankamumas jau yra.
- Kai pacientui jo būklė, liga ar atliekamos gydymo procedūros lemia mitybos nepakankamumo riziką.
- Kai pacientas negali gauti pakankamo kiekio maisto įprastiniu būdu per burną (suaugusiam ir vaikui vyresniam nei 12m. > 500 kcal/p. ilgiau nei 5-7 paras, suaugusiam ITS pacientui– 24-48 val. Neišnešiotam naujagimiui – 0-12 val., naujagimiui – 24-48 val., kūdikiui 2-4 paras, vaikui iki 12 m. 3-4 paras atsižvelgiant į atitinkamo amžiaus energijos poreikį.)

1.1. Mitybos terapijos indikacijos

1.1.1. *Papildomų maisto medžiagų (specialios paskirties medicininiai mišiniai, milteliai ir kt.) skyrimo per burną indikacijos:*

Kai virškinimo trakto funkcija yra pakankama, tačiau pacientas su maistu negauna pakankamai maistinių ar energinių medžiagų, atitinkančių jo poreikius.

1.1.2. *Enterinės mitybos terapijos indikacijos stacionare:*

Kai virškinimo trakto funkcija yra pakankama, o vaikui nuo 12 m. ar suaugusiam pacientui ilgiau nei 5-7 paras (ITS 24-48 val.), neišnešiotam naujagimiui - 12-24 val., naujagimiui – 24-48 val., kūdikiui 2-4 paras, vaikui iki 12 m. 3-4 paras. dėl ligos ar būklės neįmanoma/nebus įmanoma užtikrinti pilnaverčio maitinimo per burną arba pacientas yra su ryškiai mitybos nepakankamumu/yra mitybos nepakankamumo rizika.

Suaugusiųjų EMT indikacijų dažniausios priežastys:

- hiperkatabolinė būklė: trauma, sepsis, didelės apimties operacija su ryškia pooperacine kataboline reakcija;
- neurologinė liga: smegenų insultas, išsėtinė sklerozė, galvos trauma ir kt. neurologinės būklės, kurias lydi rijimo sutrikimai;
- virškinimo trakto liga: įvairios kilmės stemplės, skrandžio stenozė/obstrukcija, stemplės, skrandžio, dvylikapirštės ir tuščiosios, storosios žarnos fistulės, kitos enterinės fistulės, kai išsiskiria > 500ml turinio per parą, trumpos žarnos sindromas, malabsorbcijos sindromas, skrandžio/plonųjų žarnų funkcijos sutrikimai po operacijos (anastomozitas ir kt.), ūmus pankreatitas;
- onkologinė liga: chemoterapija (pykinimas, vėmimas, mukozitas ir kt. būklės, susijusios su gydymu), radioterapija, operacinis gydymas, vėžinė kacheksija;
- įvairios kilmės anoreksija, tame tarpe ir dėl somatinių susirgimų;
- raidos ir vystymosi sutrikimas: cerebrinis paralyžius, medžiagų apykaitos ligos ir kt.

- psichikos sutrikimas: valgymo sutrikimas (bulimija, anoreksija), demensija, ir kt.;
- medžiagų apykaitos sutrikimai: uždegiminės žarnų ligos, celiakija, cistinė fibrozė, AIDS, kepenų funkcijos nepakankamumas ir kt.

Neišnešiotų, išnešiotų naujagimių ir vaikų enterinės mitybos terapijos indikacijos:

Neišnešiotų ir išnešiotų naujagimių enterinės mitybos terapijos indikacijos remiasi metodika: "Išnešiotų ir neišnešiotų naujagimio maitinimo rekomendacijos", paruošta autorių kolektyvo 2014 (žr. 3.45).:

- tokios pat kaip suaugusių, be to:
 - neišnešiotam naujagimiui, sveriančiam mažiau negu 1800 g, ar esant didesniai svoriui, tačiau naujagimiui blogai čiulpiant ir ryjant, maitinamam pro zondą;
 - kai vaikas yra maitinamas per burną, tačiau jis pakankamai neauga, ir:
 - Vyresni nei 12 m. dešimt ir daugiau parų suvalgo mažiau nei 60-80% reikalingo paros energijos poreikio.
 - Nepakankamai suvalgant papildoma mityba turi būti pradėta: vaikams vyresniems nei 1m. amžiaus po 3-4 parų, o kūdikiams po 2-4 parų.
 - Neįgaliems vaikams, kurie maitinami ilgiau nei 6 val./p
- Diagnozuota hipotorofija ar hipostatūra.
- Jaunesnio nei 2 m. amžiaus vaiko augimas yra sutrikęs daugiau kaip 1 mėn.;
- Neauga svoris ar sumažėjo svoris 3 mėnesių laikotarpyje, vyresniems nei 2m. vaikams.
- Augimo diagramose, svoris pagal amžių sumažėjo per du ar daugiau augimo procentilių koridorius;
- Odos raukšlė ties trigralviu raumenu pagal amžių pastoviai yra mažiau 3-5 procentilių.
- Ūgis brendimo pradžioje ar viduryje auga <2cm/m.

1.1.3. Parenterinės mitybos terapijos indikacijos stacionare:

- Kai neišnešiotas naujagimio - 0-12 val., naujagimio – 24-48 val., kūdikio 2-4 paras, vaiko iki 12 m. 4-5 paras, vaiko nuo 12 m. ar suaugusio paciento ilgiau nei 5 paras dėl ligos ar būklės neįmanoma/nebus įmanoma maitinti per žarnyną (žr. EMT absoliučios ir santykinės indikacijos).
- Normalios mitybos būklės suaugęs ar daugiau nei 12 m. amžiaus pacientas daugiau nei 10 parų per os ar su EMT gauna < 60 % paskaičiuoto energijos poreikio.

- Suaugęs ar daugiau nei 12 m. amžiaus pacientas, turintis mitybos nepakankamumą arba didelę mitybos nepakankamumo riziką daugiau nei 5 paras per os ar su EMT gauna < 60 % paskaičiuoto energijos poreikio.
- Kai neišnešiotam naujagimiui - 0-12 val., naujagimiui – 24-48 val., kūdikiui 2-4 paras (iki 80-90 % poreikių), vaikui iki 12 m. 3-4 paras neužtikrinama pilnavertė mityba per žarnyną.

1.1.4. Enterinės ir parenterinės mitybos terapijos indikacijos namuose:

Ilgo laikotarpio visiška ar dalinė enterinė ar parenterinė mitybos terapija skiriamas pacientams, kuriems su maistu ar spec. paskirties papildomomis maisto medžiagomis neužtikrinamas pilnavertis (energinių, baltyminių ir kitų maisto medžiagų) maitinimas per os (žr. Enterinės ir parenterinės mitybos terapijos indikacijas), tačiau kitų priežasčių hospitalizacijai nėra.

1.2. Mitybos terapijos kontraindikacijos

1.2.1. Bendros kontraindikacijos:

- Nestabili trumpalaikė ligonio būklė po operacijos ar traumos, reikalaujanti homeostazės korekcijos
- Bet kokios kilmės sunkus šokas su sunkia organų disfunkcija
- Mirštantis ligonis
- Laktatas serume > 3mmol/L
- Sunki acidozė pH <7.2
- Hipoksija paO₂< 50mmHg
- Hiperkapnija paCO₂> 75 mmHg

1.2.2. Mitybos per burną (papildomo maitinimo) kontraindikacijos:

- Rijimo sutrikimai (įvairios kilmės), kai pacientas springsta, yra aspiracinės pneumonijos rizika.
- Tokios pačios, kaip EMT kontraindikacijos (žr. 1.2.3.)

1.2.3. Enterinės mitybos terapijos kontraindikacijos:

1.2.3.1. Absoliučios

- Ūminis pilvas.
- Žarnų perforacija.
- Ūminis kraujavimas virškinamajame trakte
- Visiškas žarnyno nepraeinamumas.
- Difuzinis ar totalinis peritonitis
- Šokas

1.2.3.2. Santykinės (galima keisti zondo vietą, taikyti minimalų EMT ir kt. korekcijos būdus):

- Paralitinis (dinaminis) žarnų nepraeinamumas

- Liekamasis skrandžio tūris >500 ml suaugusiems (maitinimo į skrandį, bet galima maitinti į plonąją žarną), naujagimiams ir vaikams – pagal amžių
- Nekontroliuojamas vėmimas
- Enterokutaninė fistulė, kai suaugusiems išsiskiria > 500 ml turinio per parą, naujagimiams ir vaikams – pagal amžių ir maisto kiekį
- Intraabdominalinė hipertenzija (spaudimas ≥ 15 mm Hg)
- Viduriavimas > 10 karų per parą
- DODS su sutrikusia žarnyno funkcija
- Sunkus pankreatitas
- Radiacinis ar cheminis enteritis
- TŽS (nėra kontraindikacija minimaliam EM)

1.2.4. *Parenterinės mitybos terapijos kontraindikacijos:*

- Tokios pačios, kaip bendros kontraindikacijos skirti mitybos terapiją.
- EMT užtikrinamas 100% energijos ir maisto medžiagų poreikis.
- EMT užtikrinimas 60% energijos ir maisto medžiagų poreikis artimuoju pooperaciniu laikotarpiu iki 5 parų

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

A– angliavandeniai

AKM – adaptuota kūno masė

ASPJ – asmens sveikatos priežiūros įstaiga

B - baltymai

CV – centrinė vena

CVK – centrinės venos kateteris

DEMT – dalinė enterinė mitybos terapija

DODS – dauginis organų disfunkcijos sindromas

DPMT– dalinė parenterinė mitybos terapija

EKG - elektrokardiograma

EMT– enterinė mitybos terapija

EPA - eikozapentaeno rūgštis

GFG – glomerulų filtracijos greitis

IFN – inkstų funkcijos nepakankamumas

IKM – ideali kūno masė

ITS – intensyvios terapijos skyrius

MT– mitybos terapija

KM – kūno masė

KMI – kūno masės indeksas

LIFN – lėtinis inkstų funkcijos nepakankamumas

LOPL - lėtinė obstrukcinė plaučių liga

LST– liekamasis skrandžio tūris

NRS 2002 – (ang. Nutritional risk screening) mitybos nepakankamumo rizikos atrankos anketa

PEG – perkutaninė endoskopinė gastrostoma
PEJ – perkutaninė endoskopinė jejunostoma
PMP – peroraliniai maisto papildai

PMT – parenterinė mitybos terapija
PPMT– pilna parenterinė mitybos terapija
PVC - polivinilchloridas
R – riebalai
Refeeding sindromas – permaitinimo sindromas
VT – virškinimo traktas
SV - streso veiksnys
TV - temperatūros veiksnys
TŽS trumpos žarnos sindromas

Mitybos terapija – gydymo būdas, apimantis paciento mitybos būklės, energijos, baltymų, elektrolitų, vitaminų, mikroelementų ir vandens poreikio įvertinimą, mitybos užtikrinimą, siekiant pagerinti arba išlaikyti esamą paciento mitybos būklę ir (arba) užtikrinti tinkamą gydymo eigą, pagerinti organizmo funkcijas ir pagreitinti paciento pasveikimą.

Papildoma mitybos terapija – pacientui skiriami papildomi specialios paskirties medicininiai mišiniai/milteliai, vartojami per burną, skirti energijos ar tam tikrų medžiagų trūkumui pašalinti ar užtikrinti, kad jo nebūtų (pvz. padidintos energinės vertės gėrimai, baltyminiai ar glutamino milteliai, specialios sudėties adaptuoti pieno mišiniai kūdikiams ir vaikams).

Enterinė mitybos terapija – maitinimas specialios sudėties mitybos mišiniais pro burną, zondą į skrandį, žarnas ar maitinimas pro stoma (maisto arba maistinių medžiagų, energijos, elektrolitų, vitaminų, mikroelementų skyrimas į virškinimo traktą)

Parenterinė mitybos terapija – organizmo aprūpinimas reikalingomis maisto medžiagomis (baltymais, angliavandeniais, riebalais, elektrolitais, vitaminais, mikroelementais ir vandeniu) skiriant juos į veną.

Pilna parenterinė mitybos terapija – aprūpinimas visomis reikalingomis maisto medžiagomis per veną, be jokio maitinimo per burną ar enteraliai.

Dalinė parenterinė mitybos terapija – dalis paciento energinių poreikių patenkinama maisto medžiagas tiekiant per virškinamąjį traktą, trūkstamas kiekis - intraveniniu keliu, tam kad būtų užtikrinti optimalūs poreikiai.

Kombinuota mitybos terapija – kai taikomi du ir daugiau maitinimo būdai.

Mitybos būklės įvertinimas – kompleksinė procedūra, apimanti klinikinę ir socialinę maitinimosi anamnezę, fizinės būklės, metabolinių rodiklių įvertinimą, vizualinius, antropometrinius bei biocheminius tyrimus, vaistų ir maisto sąveiką siekiant parengti mitybos korekcijos planą bei kontroliuoti šį gydymą.

Mitybos mišinys/tirpalas – griežtai apibrėžtos sudėties maistinių medžiagų mišinys/tirpalas, kuris visas, arba jo sudedamosios dalys pagamintos pramoninėmis sąlygomis, skiriamas į virškinimo traktą/veną, parenkamas individualiai kiekvienam pacientui.

Mitybos nepakankamumo rizika – ligos arba gydymo komplikacijų išsivystymo rizika, kurią sukelia esami arba laukiami mitybos būklės sutrikimai, reikalaujantys gydymo arba profilaktinės priežiūros.

Mitybos nepakankamumas – sveikatos būklė su tam tikrais simptomais, atsiradusiais dėl netinkamo ar nevisaverčio maitinimosi, maistinių medžiagų disbalanso ar baltymų, energijos stokos.

Naujagimis – vaikas nuo gimimo momento iki 28 parų (jam gimus prieš laiką – iki 28 parų koreguoto amžiaus).

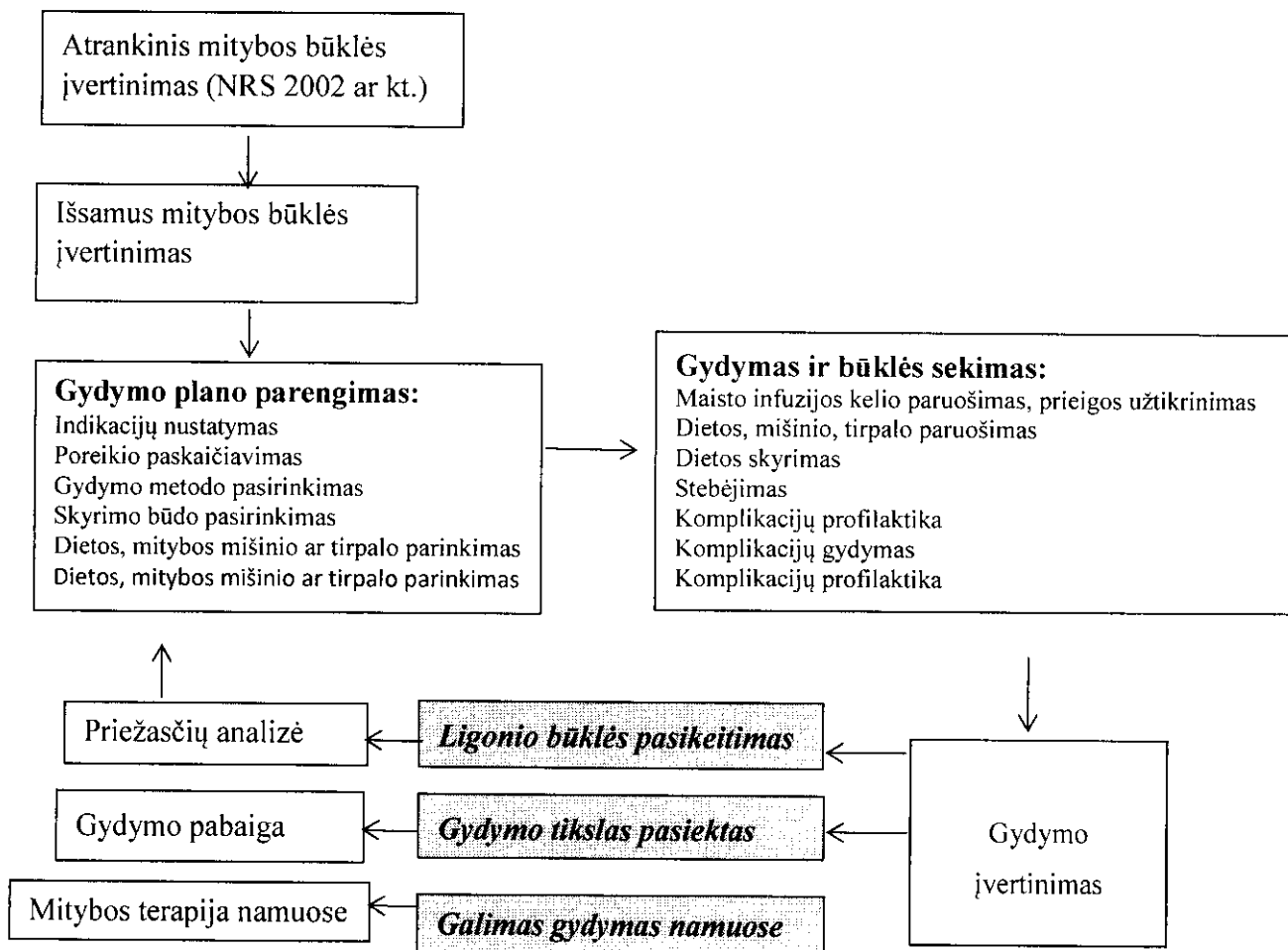
Neišnešiotas naujagimis - naujagimis, gimęs 22 – 36+6 d. nėštumo savaitę.

Kūdikis – vaikas nuo 28 parų iki 1 metų.

Vaikas – asmuo iki 18 metų amžiaus.

2. GYDYMO APRAŠYMAS

Mitybos terapija apima mitybos būklės įvertinimą, MT plano parengimą, skyrimą ir vykdymą, paciento būklės sekimą, komplikacijų prevenciją ir gydymą, MT korekcijas, gydymo rezultatų įvertinimą:





2.1. Mitybos būklės įvertinimas

2.1.1. Naudojant mitybos rizikos atrankos skalę, patvirtintą ASPJ, nustatoma paciento mitybos nepakankamumo rizika. Suaugusiems pacientams rekomenduojama naudoti NRS 2002 (žr. 1Priedą), vaikams – su mitybos nepakankamumu susijusios rizikos atrankinio įvertinimo formą (žr. 2Priedą) ar adekvačias mitybos nepakankamumo rizikos įvertinimo sistemas. Jei yra mitybos nepakankamumo rizika arba indikacijos mitybos terapijai – atliekamas išsamus mitybos būklės įvertinimas.

2.1.2. Išsamus mitybos būklės įvertinimas.

- 2.1.2.1. Išsamaus mitybos būklės įvertinimo tikslas yra apibrėžti ligonio esamą mitybos būklę ir poreikį maistinėms medžiagoms bei pagrindinius subjektyvius ir objektyvius požymius, įrodančius maisto medžiagų stygių, riziką, susijusią su ligonio mitybos būkle ir medicininius bei psichosocialinius veiksnius, kurie gali įtakoti gydymo planavimą ir taikymą.
- 2.1.2.2. Išsamų mitybos būklės įvertinimą turi atlikti gydantis gydytojas/gydytojas dietologas/mitybos terapijos grupė.
- 2.1.2.3. Vertinant mitybos būklę, būtina atsižvelgti į psichosocialinius ir socialinius ekonominius veiksnius, kurie gali įtakoti dietos pasirinkimą ir skyrimą. Turi būti įvertinta su pacientu susiję veiksniai (paskutinę savaitę suvartoto maisto kiekis, pykinimas/vėmimas, pakitęs kvapo ir skonio suvokimas, blogas apetitas, kramtymo ir/ar rijimo sutrikimai, burnos sausumas, dehidratacija, skausmas, burnos gleivinės išopėjimas, virškinamojo trakto disfunkcija/pakenkimas, diarėja, vidurių užkietėjimas, demencija/kognityvinis pažeidimas, nesugebėjimas apsitarnauti, lėtinės ligos, ūminė liga, karščiavimas, padidėję poreikiai, dializė, specialus medikamentinis gydymas ir kt.), socialiniai ir psichosocialiniai rizikos veiksniai (baimė, depresija, socialinė izoliacija ir kt.), su maitinimu susiję rizikos veiksniai (alergija maistui/netoleravimas, vegetarinis/veganinis racionas, restrikcinė dieta, socialiniai/kultūriniai poreikiai ir įpročiai).
- 2.1.2.4. Objektyvus mitybos būklės įvertinimas yra pagrįstas antropometrinių, laboratorinių ir papildomų tyrimų rezultatų analize:
- 2.1.2.4.1. Amžius, ūgis, faktinė kūno masė, KMI, periferinio kraujo morfologiniai rodikliai, elektrolitų (Na, K, Cl, Ca, Mg, P), šlapalo,

kreatinino, gliukozės, albumino, trigliceridų ir cholesterolio koncentracija.

- 2.1.2.4.2. Būtiniais atvejais papildomai yra atliekami šie antropometrinių ir laboratorinių rodiklių matavimai: žąsto apimtis, odos raukšlės storio virš trigalvio raumens bei virš dvigalvio raumens, po mente (mentikauliu) išmatavimas, odos hiperjautrumo testai, transferino ir prealbuminio koncentracija, azoto balansas, energetinės sąnaudos ramybės būsenoje, kvėpavimo rodiklis, kūno sudėjimo matavimas ir atskirų maistingų medžiagų balanso tyrimai, bioimpedanso tyrimas.
- 2.1.2.5. Paciento poreikis maistinėms medžiagoms nustatomas vadovaujantis subjektyviu ir objektyviu mitybos būklės įvertinimu ir pagrindiniu poreikiu maisto medžiagoms, atsižvelgiant į ligonio metabolinę ir klinikinę būklę.
- 2.1.2.6. Tiek subjektyvaus, tiek objektyvaus mitybos būklės įvertinimo rezultatai gydantis gydytojas ir/arba gydytojas dietologas dokumentuoja ligos istorijoje ar įklijuojamoje mitybos terapijos skyrimo ir kontrolės formoje. Nustatoma mitybos sutrikimo diagnozė, kuri taip pat įrašoma ligos istorijoje.
- 2.1.2.7. Maitinimosi/maitinimo priežiūros bei dietinio gydymo planas, įskaitant dietos koregavimą bei adaptavimą, taip pat mitybos terapija turi būti peržiūrimi ir koreguojami ne rečiau nei kas 7 paras atsižvelgiant į informaciją apie paciento suvalgomo maisto kiekį, svorio pokyčius, objektyvius požymius, laboratorinius ir kitus svarbius klinikinius duomenis.

2.2. Mitybos terapijos skyrimas ir vykdymas

Gydantis gydytojas/gydytojas dietologas/mitybos terapijos grupė nustato ligonio mitybos poreikius atsižvelgdama (-a) į mitybos būklę, gretutines ligas ir judėjimo aktyvumą:

2.2.1. SUAUGUSIŲ PACIENTŲ ENERGINIŲ POREIKIŲ PASKAIČIAVIMAS.

- 2.2.1.1. Paciento energinių poreikių paskaičiavimas priklauso nuo ūgio, kūno masės bei lyties.
- Kūno masė (KM), naudojama energinių ir baltymų bei kitų maisto medžiagų poreikiui nustatyti:
- 2.2.1.1.1. Jei paciento $KMI < 30 \text{ kg/m}^2$, $KMI \geq 18 \text{ kg/m}^2$ ir hidratacijos statusas normalus, tai naudojama **esama kūno masė** (pacientas pasvertas) arba paskaičiuota **ideali kūno masė**:

Idealios kūno masės (IKM) formulė:

| |
|--|
| <p>Vyrams: $IKM = 48 + (\text{ūgis [cm]} - 152) \times 1,06$ Moterims: $IKM = 45 + (\text{ūgis [cm]} - 152) \times 0,91$</p> |
|--|

2.2.1.1.2. **esama kūno masė (EKM), jei paciento KMI < 18 kg/m²;**

2.2.1.1.3. **adaptuota kūno masė (AKM), jei paciento KMI > 30 kg/m².**

adaptuotos kūno masės (AKM) formulė:

$$AKM = IKM + 0,4(EKM - IKM)$$

2.2.1.1.4. **Netiesioginė kalorimetrija - tiksliausia priemonė kritinių būklių ventiliuojamų ligonių energijos poreikiams paskaičiuoti**

2.2.1.2. **Paciento paros energijos ir baltymų poreikiai.**

1 lentelė. Paciento paros **energiniai ir baltymų poreikiai**, užtikrinami pasirinktu mitybos terapijos būdu (-ais), paskaičiuojami priklausomai nuo situacijos*.

| | Energijos poreikis kcal/kg | Baltymų poreikis g/kg |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| Stabilus metabolizmas | | |
| Iki 65 m. amžiaus mobilus pacientas | 30–35 | 0,8-1,0 |
| Vyresnio amžiaus (>65 m.) mobilus pacientas | 25–30 | 0,9-1,2 |
| Iki 65 m. amžiaus gulintis (nemobilus) pacientas | 25 | 1,25-1,5 |
| Vyresnio amžiaus (>65 m.) nemobilus pacientas | 20 | 1,25-1,5 |
| Hipometabolinė būklė | | |
| Nervinė anoreksija/ permaitinimo sindromo rizika (pradėti nuo ≤ 50% reikiamo energijos kiekio, didinti po 10% kasdien) | 25 kcal esamam kūno svoriui | 0,8 – 1 |
| Vidutiniškai hipermetabolinė būklė | | |
| Pooperacinis didelės apimties operacijos periodas (~14 d.), infekcija, temperatūra > 38°C, galvos trauma, onkologinė liga (be svorio kritimo), peritonitas, LOPL paūmėjimas | 30 - 35 | 1,2 - 1,5 |
| Spindulinė ar chemospindulinė terapija | 30 | ≥ 1,2 |
| Pankreatitas (ūminis pankreatitas su DODS, sepsiu ar permaitinimo („refeeding“) sindromo rizika) | 25 - 35 | 1,2 - 1,5 |
| Audinių sutraiškymo sindromas („Crash“ sindromas) | 30 - 35 | 1,3 - 1,5 |
| Vėžinė kacheksija | ≥ 30 | ≥ 1,4 |

| Hipermetabolinė būklė | | |
|--|---------|------------|
| Politrauma | 35 - 40 | 1,5 - 2,0 |
| Kepenų ligos (cirozė, alkoholinis steatohepatitas, po transplantacijų) | 35 - 40 | 1,2 - 1,5 |
| Nudegimas (10-20 % kūno paviršiaus), besiformuojančios pragulos, žaizdos | 30 - 35 | 1,2 - 1,5 |
| Nudegimas (> 20 % kūno paviršiaus), didelės pragulos, negyjančios žaizdos | 35 - 40 | 1,5 - 2,0 |
| Inkstų pažeidimai | | |
| Ūmus inkstų funkcijos nepakankamumas be pakaitinės terapijos | 20-30 | 0,6-0,8 |
| 3 stadijos LIFN: GFG>30; nefrozinis sindromas | 25 - 30 | 0,55 – 0,6 |
| 4 stadijos LIFN: GFG<30 | ≥ 35 | 0,55 –0,6 |
| 4 stadijos LIFN > 65 m. amžiaus pacientai | 30 - 35 | 0,55 –0,6 |
| Peritoninė dializė (priskaičiuoti gaunamą gliukozę) | 35 | ≥ 1,2 |
| Hemodializė | 35 | 1,2- 1,4 |
| Intensyvios terapijos pacientai | | |
| <i>Kritinė liga</i> (ūmus periodas).Didelis energijos paskyrimas šiuo periodu nerekomenduojamas dėl prastesnių išeičių | 20-25 | 1,2-1,5 |
| Išreikštas katabolizmas su pakaitine inkstų terapija | 20-25 | 2,0 – 2,5 |
| <i>Anabolinė fazė</i> arba sunkus mitybos nepakankamumas | 25 - 30 | 1,3 - 1,5 |

* Pacientas vertinamas individualiai. Paciento poreikiai, priklausomai nuo situacijos, maitinimo būdo gali skirtis nuo pateiktų rekomendacijų.

2.2.1.3. Suaugusio paciento kitų maisto medžiagų **paros poreikiai**:

- 2.2.1.3.1. Gliukozė 3-5 g/kg.
- 2.2.1.3.2. Lipidai 0,8 – 1,5 g/kg (ITS pacientams 0,7-1,0 g/kg). EPA 2-3 g/parai. onkologiniams pacientams.
- 2.2.1.3.3. Vitaminai, mikroelementai – 1-2 rekomenduojamos paros normos (priklausomai nuo paciento būklės), elektrolitai – pagal poreikį.
- 2.2.1.3.4. Glutaminas (0,2-0,5 g/kg), kai PM taikomas hiperkatabolinių būklių metu (kai nėra kontraindikacijų skirti glutaminą).

2.2.2. SERGANČIŲ VAIKŲ ENERGINIŲ POREIKIŲ PASKAIČIAVIMAS.

Sveikiems vaikams, kuriems *streso veiksnys(SV)* ir *temperatūros veiksnys (TV)* – lygus 1, energijos poreikiai priklauso nuo amžiaus, kūno svorio bei fizinio aktyvumo. Sergančio vaiko energinisporeikis priklauso nuo fizinio aktyvumo (reanimacijoje esančiam pacientui, kuriam yra vaistais sukeltas miegas, raumenų atsipalaidavimas, reikia mažiau energijos nei gulinčiam ar vaikstančiam pacientui), SV bei TV (energijos poreikį ryškiai padidina kai kurios ligos ir traumos. Esant karščiavimui, nudegimams ir kitoms būklėms, energiniai poreikiai taip pat gali didėti):

2. Lentelė. Energijos bei maisto medžiagų poreikio priklausomybė nuo vaiko amžiaus.

| Amžiaus grupė | Enterinė mitybos terapija | | | | Parenterinė mitybos terapija | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------|-----------------|---------|--------|
| | Energija, kcal | B g/kg | R g/kg | A g/kg | Energija, kcal | B g/kg | R g/kg | A g/kg |
| Neišnešioti naujagimiai | 110-135 | 4,0-4,5/ 3,5-4,0 (<1 kg/>1 kg) | 4,8-6,6 | 11,6-13,2 | 110-120 | 3,5-4 | 3-4 | 10-18 |
| 0-1 mėn. | 100-120 | 1,5-3 | 4-5 | 18-20 | 90-100 | 1,5-3 | 3-4 | 16-18 |
| 1-7 mėn. | 100-120 | 1,5-3 | 4-5 | 16-20 | 90-100 | 1,5-3 | 3-4 | 14-18 |
| 7-12 mėn. | 100-120 | 1,5-3 | 3-4 | 16-20 | 90-100 | 1,5-3 | 3-4 | 14-18 |
| 1-2 m. | 80-100 | 1,0-2,5 | Iki 3 | 14-16 | 75-90 | 1-2,5 | Iki 2-3 | 12-14 |
| 3-6 m. | 80-100 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 3 | 12-14 | 75-90 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 2-3 | 10-12 |
| 7-12 m. | 65-80 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 3 | 10-12 | 60-75 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 2-3 | 7-10 |
| 12-18 m. | 40-70 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 3 | 9-12 | 30-60 | 1-2 (ITS iki 3) | Iki 2-3 | 8-9 |

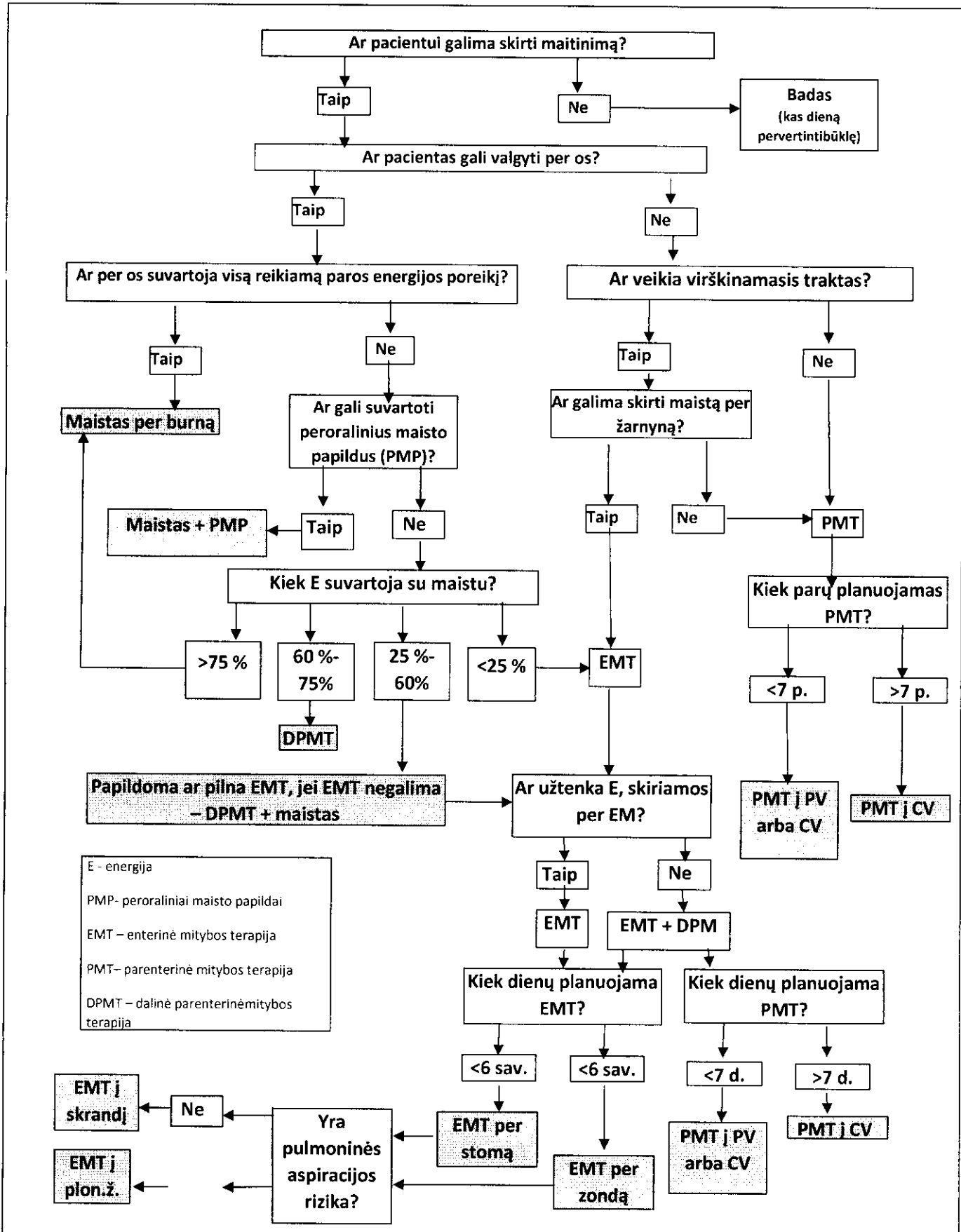
3. Lentelė. Vaikams rekomenduojamas parenteriniu būdu tiekiamos gliukozės kiekis (g/kg ir infuzijos diena).

| KM, kg | 1 para | 2 para | 3 para | 4 para |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| Iki 2,5 | 8-10 | 10-12 | 12,5 | 13 |
| 2,5-10 | 8 | 12 | 14 | 16-18 |
| 10-15 | 6 | 8 | 10 | 12-14 |
| 15-20 | 4 | 6 | 8 | 10-12 |
| 20-30 | 4 | 6 | 8 | <12 |
| >30 | 3 | 5 | 8 | <10 |

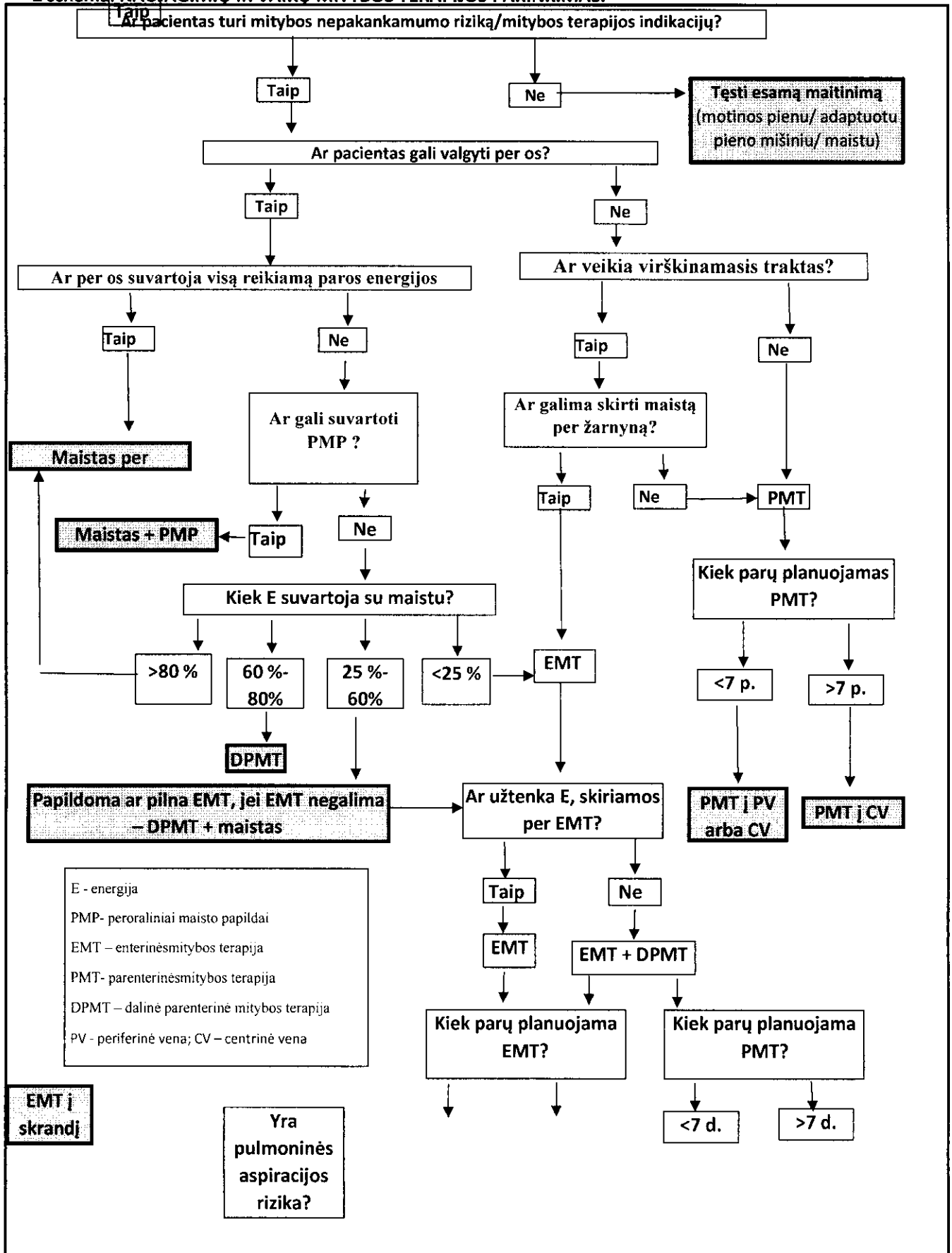
4. Lentelė. Vaikams energijos poreikį lemiantys veiksniai (energijos ir baltymų poreikį dauginti iš nurodyto koeficiento).

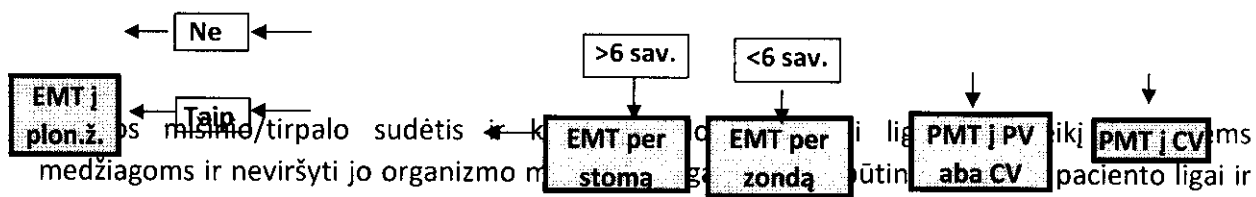
| Streso veiksnys | | Temperatūros veiksnys | |
|---------------------|-----|-----------------------|-----|
| Sepsis: | | 37 °C | 1,0 |
| • Vidutinio sunkumo | 1,3 | 38 °C | 1,1 |
| • Sunkus | 1,6 | 39 °C | 1,2 |

1 Schema. MITYBOS KELIO PARINKIMAS SUAUGUSIEMS.



2 schema. NAUJAGIMIŲ IR VAIKŲ MITYBOS TERAPIJOS PARINKIMAS.





medžiagoms ir neviršyti jo organizmo m...
 jo būklei. Mitybos mišinio sudėtis turėtų būti atitinkamai modifikuojama atsižvelgiant į
 metabolinės būklės, ligos, maisto infuzijos būdo ir skiriamų vaistų pokyčius.

- 2.2.3.1. Mitybos mišinio/tirpalo sudėtį parenka gydantis gydytojas ir/arba gydytojas dietologas ir/arba mitybos terapijos grupės narys.
- 2.2.3.2. Gydantis gydytojas ir mitybos mišinį/tirpalą skirianti slaugytoja privalo patikrinti naudojamų preparatų atitiktį farmacinei paskirčiai bei tinkamumo naudoti terminą.
- 2.2.3.3. Mitybos mišinį/tirpalą skiriantys gydytojas ir slaugytoja privalo žinoti maistinio mišinio sudėtį, paskirtį, vartojimo būdą bei suderinamumą su kitais skysčiais, tirpalais, vaistais ir kitomis medžiagomis.
- 2.2.3.4. Enterinės mitybos terapijos maitinimo mišinių parinkimas:
 - 2.2.3.4.1. Enterinei mitybos terapijai turi būti skiriami tik pramoniniu būdu pagaminti subalansuoti enterinės mitybos mišiniai arba natyvinis ar donorės motinos pienas (jei reikia MP papildomas MP papildais) ar adaptuoti pieno mišiniai (naujagimiams ir kūdikiams), pagal sudėtį parinkti atsižvelgiant į pacientą.
 - 2.2.3.4.2. Adaptuoti pieno mišiniai parenkami pagal naujagimio ar kūdikio amžiaus grupę, žarnyno funkcijos galimybes, pagrindinį susirgimą ir gretutines ligas.
 - 2.2.3.4.3. Vaikams ir suaugusiems EMT pradėti nuo standartinio (1 ml = 1 kcal) polimerinio (polimeriniai (nesuskaldyti) baltymai, polisacharidai, trigliceridai – maistinė vertė atitinka įprasto homogenizuoto raciono sudėtį, patenkina visų maistinių medžiagų rekomenduojamas paros normas) enterinio mišinio.
 - 2.2.3.4.4. Padidinto baltymų, kalorijų kiekio, su skaidulom ar imunomoduliuojančius mišinius skirti pagal indikacijas, kai bus pasiektas reikiamas optimalus normokalorinio enterinio mišinio greitis. Vaikams iki 8 – 10 m. maksimalus papildomo maitinimo ar enterinio maitinimo mišinio tankis – 1,3-1,5 kcal/ml.
 - 2.2.3.4.5. Hidrolizuoti (dalinai hidrolizuoti, labai hidrolizuoti) maitinimo mišiniai, sudaryti iš hidrolizuotų baltymų (iki peptidų) ir kitų maisto medžiagų. Jie gali būti skiriami pacientams su virškinimo sutrikimais: ūminė ar lėtinė maisto alergija (tik labai hidrolizuoti maitinimo mišiniai), netoleruojant kitų maisto produktų, esant trumpos žarnos sindromui, uždegiminėmis žarnų ligomis ar skiriant maitinimą į tuščiąją žarną, kai netoleruojamas polimerinis maitinimo mišinys.

- 2.2.3.5. Parenterinės mitybos terapijos maitinimo tirpalų parinkimas:
- 2.2.3.5.1. Pacientai turi gauti pilnavertį PMT tirpalą (angliavandeniai, baltymai, riebalai, vitaminai, mikroelementai), nebent kurios nors tirpalo medžiagos skyrimui yra kontraindikacija (pvz. alergija, padidėję trigliceridai ir kt.).
 - 2.2.3.5.2. Naujagimių, kūdikių ir vaikų iki 2 m. amžiaus maitinimas parenteriniu būdu turi būti užtikrinamas maišant parenterinius maisto medžiagų tirpalus (geriausiai į vieną ar du maišus) pagal vaiko kasdieninius poreikius.
 - 2.2.3.5.3. Vaikams nuo 2 iki 12 m. rekomenduojama maišyti parenterinius tirpalus iš atskirų maisto medžiagų pagal vaiko poreikius (galima adaptuoti pagal vaiko poreikius standartizuotus subalansuotus pramoniniu būdu paruoštus mitybos tirpalus, pridodant papildomai kitų maisto medžiagų, pvz. gliukozės). Galima naudoti ir standartizuotus, subalansuotus, pramoniniu būdu paruoštus mitybos tirpalus.
 - 2.2.3.5.4. Vaikų nuo 12 metų ir suaugusiųjų PMT geriausia naudoti standartizuotus subalansuotus pramoniniu būdu paruoštus mitybos tirpalus, tačiau jei šis tirpalas nepatenkina paciento poreikių, jis gali būti pilnai paruošiamas ligoninėje arba dalinai paruošiamas gamykliniu būdu bei papildomas ligoninėje.
 - 2.2.3.5.5. Pramoniniai „Viskas viename“ tirpalai – tai baziniai tirpalai, kurių sudėtyje dažniausiai yra tik pagrindinės maistinės medžiagos: amino rūgštys, riebalai ir gliukozė. Kai kurių tirpalų sudėtyje yra ir elektrolitų, tačiau jų kiekis ne visada užtikrina individualius poreikius.
 - 2.2.3.5.6. Ligoninės vaistinėje paruošti „Viskas viename“ tirpalai.
 - 2.2.3.5.7. Mikroelementai, elektrolitai, vitaminai ir kiti priedai privalo būti įdedami į maišus „Viskas viename“ prieš panaudojimą, jei nėra kontraindikacijų.
 - 2.2.3.5.8. Maišai gali būti naudojami iki 24 - 36 val. be padidintos infekcijos rizikos.
- 2.2.3.6. Enterinės mitybos terapijos skyrimas
- 2.2.3.6.1. Enteriniai mišiniai neskiedžiami, skiriami kambario ar kūno temperatūros.
 - 2.2.3.6.2. EMT skyrimo vieta, pradžia, greitis ir greičio didinimas paaiškinti 5-7 lentelėse:

5 lentelė. EMT mišinio skyrimo būdai.

| | <i>Tęstinė infuzija</i> | | <i>Maitinimas porcijomis (boliusais)</i> |
|--------------------|--|--|--|
| Vieta | Skrandis | Plonoji žarna | Skrandis |
| Trukmė | Gali būti nuolatinė, taikoma 24 val. /parą, rekomenduojama ITS pacientams arba cikliška, su 4-8 val. nakties pertauka. | | Maitinama kas 2 – 4 val. 5 – 8 k./d. Maksimalus boliuso dydis suaugusiems – 300 ml, vaikams – pagal amžių ir toleravimą. |
| Skyrimas | Gravitacinis arba maitinimo pompa (sunkiems pacientams, naujagimiams ir vaikams) | Maitinimo pompa | Porcijomis su švirkštu, gravitacinis būdas ar maitinimo pompa |
| Skysčiai praplauti | Kas 4-8 val. zondą/stomą praplauti 20-30 ml skysčio | Kas 4-8 val. zondą/stomą praplauti 5-10 ml skysčio | Prieš ir po maitinimo zondą praplauti 5-20 ml skysčio. |

6 lentelė. EMT pradžia.

| | |
|------------------------------------|---|
| Zondas | Maitinimas enteriniu mišiniu pradamas 2 val. po zondo įvedimo. |
| Suformuotas PEG/PEJ | Suaugusiems pirmą parą (24 val.), vaikams 4-6 val. po suformavimo per stomą skiriami izotoniniai tirpalai, po to pradamas skirti enterinis mišinys. |
| Stoma, suformuota chirurginiu būdu | Enterinis maitinimas, nesant kontraindikacijų, turėtų būti pradamas kaip ir po PEG/PEJ suformavimo. |

7 lentelė. EMT pradžia, greičio (porcijų) didinimas, maksimalus greitis (porcijos dydis).

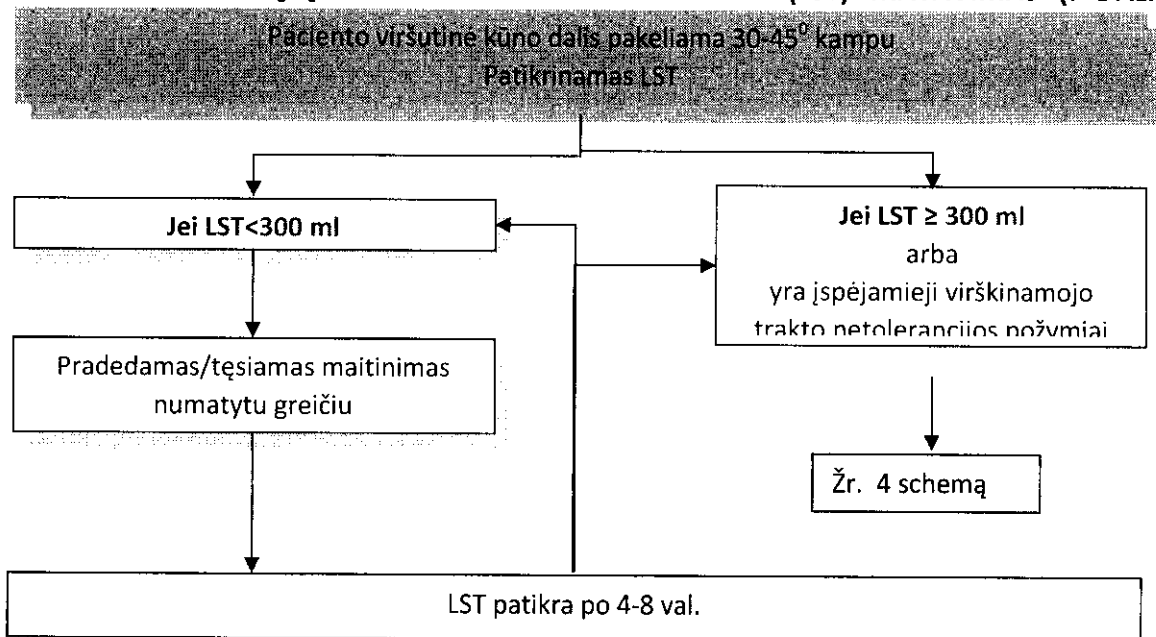
| <i>Greitis /porcijos dydis</i> | <i>Tęstinė infuzija</i> | <i>Maitinimas porcijomis (boliusais)</i> |
|--------------------------------|---|--|
| Pradinis | <ul style="list-style-type: none"> Naujagimiams ir kūdikiams nuo 1-2 ml/kg/val., Vaikams nuo 0,5-1 ml/kg/val. Suaugusiems nuo 20-30 ml/val. (minimalus EM – 10-15 ml/val.) | <ul style="list-style-type: none"> Naujagimiams – nuo 5-30 ml/k. Vyresniems vaikams - nuo 20-50 ml/k. mišinio (maitinimo skaičių parinkti pagal amžių, svorį) Suaugusiems nuo 50 ml x 6 k./p. (jei pacientas labai išsekęs ir nėra galimybės maitinti tęstiniu būdu, pradėti nuo 25 ml/k.). <p>Maitinti <30 ml/min greičiu.</p> |
| Didinimas | <p>Kas 12 val.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Naujagimiams ir vaikams – po 0,5-1 ml/kg Suaugusiems po 10 ml (minimali EMT nedidinama). | <p>Kas 12-24 val.:</p> <ul style="list-style-type: none"> naujagimiams ir kūdikiams kiekį didinti po 10 ml, 1-5 metų vaikams po 20 ml, 5-12 m. vaikams po 30 ml, vyresniems vaikams ir suaugusiems - po 50 ml, kol bus pasiektas paskirtas maksimalus porcijos dydis. <p>Jei pacientas netoleruoja didelio enterinio mišinio kiekio, porcijų dydį didinti lėčiau, skirti didesnį maitinimų skaičių per parą.</p> |
| Maksimalus | Maksimalus greitis suaugusiems j | <ul style="list-style-type: none"> Naujagimiams ir kūdikiams nuo 2 iki 15 kg svorio 50- |

| | | |
|--|--|---|
| | plonąją žarną - 125 ml/val. Vaikams –toleruojamas. | 200 ml (maitinama kas 4 val.) <ul style="list-style-type: none"> • Kūdikiams ir vaikams nuo 15 iki 30 kg svorio 150-350 ml (maitinama kas 4 val.) • Vaikams nuo 30 kg svorio 240-400 ml (maitinama kas 4 val.) Maitinti <10-30 ml/min greičiu dideliu švirkštu ar pompos pagalba. |
|--|--|---|

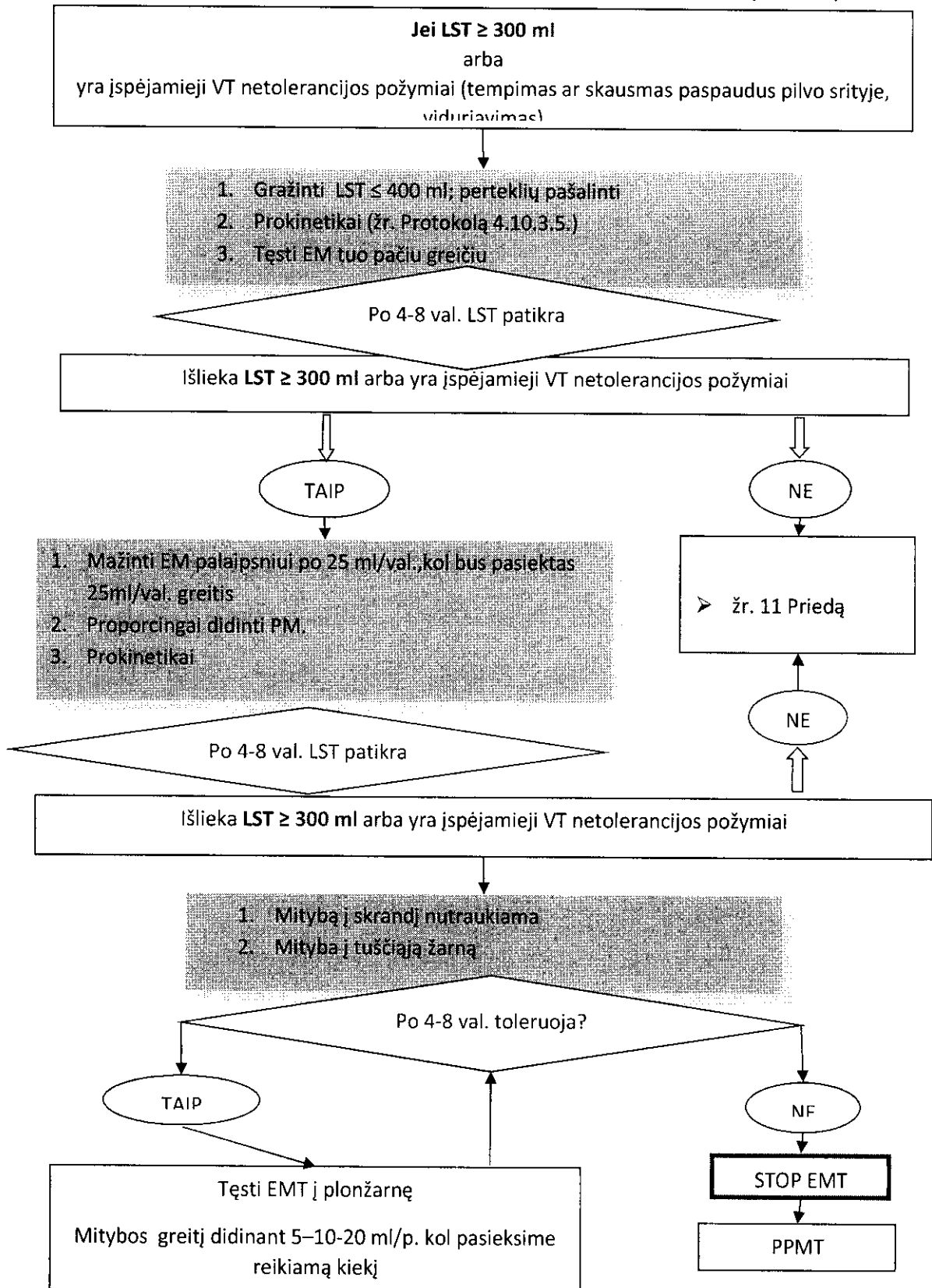
2.2.3.6.3. Taikant EMT į skrandį ITS ir nesąmoningiems pacientams turi būti atliekamas liekamojo skrandžio tūrio matavimas kaip parodyta 3 ir 4 Schemose 3 pirmas paras kas 4-8 val. (jei taikomas tęstinis maitinimas) arba prieš kiekvieną maitinimą (jei maitinama porcijomis). Jei liekamas skrandžio turis nedidelis (iki 150 ml/4 val., iki 300 ml/8 val.), LST vėliau galima matuoti 1 k./parą. Vėliau, nesant netoleravimo reiškinių, kontroliuoti LST nereikia. Ne ITS sąmoningiems pacientams LST matavimai atliekami esant turinio stazės sukeltiems negalavimams arba įtariant skrandžio evakuacijos sutrikimus. Vaikams skrandžio liekamas tūris kas 4 val. vertinamas priklausomai nuo maitinimo būdo:

- Maitinimas porcijomis: Jei LST daugiau negu pusę prieš tai sumaitinto kiekio, sumažinti porcijas arba keisti maitinimą į tęstinę infuziją/maitinimą į plonąją žarną, skirti prokinetikus.
- Tęstinis maitinimas: Jei LST 2 k. didesnis nei greitis, mažinti greitį (pridėti DPM) arba spręsti dėl maitinimo į plonąją žarną.

3 Schema. SUAUGUSIŲJŲ LIEKAMOJO SKRANDŽIO TŪRIO (LST) MATAVIMAS (I DALIS).



4. Schema.SUAUGUSIŲJŲ LIEKAMOJO SKRANDŽIO TŪRIO (LST) MATAVIMAS (II DALIS)



2.2.3.6.4. Jei maitinama porcijomis į skrandį, tarpuose tarp maitinimų galima skirti trūkstamus skysčius (skysčio kiekis vienu metu neturi viršyti enterinio mišinio kiekio, kuris tuo metu skiriamas).

| <i>Tinka</i> (kambario temp): | <i>Netinka</i> : |
|-------------------------------|--|
| Geriamasis vanduo | Arbata |
| Negaz. mineralinis vanduo | Karštas skystis |
| Izotoninis NaCl tirp. | Vaisių sultys |
| Ringerio infuzinis tirp. | Mineral.vanduo su angliarūgšte, limonadai, kiti saldūs, gazuoti vaisvandeniai. |

2.2.3.6.5. Skysčių ir elektrolitų balansas, maitinant enteriniu būdu, turi būti atidžiai sekamas:

- vandens paros norma: 20–40 ml/kg kūno masės (pvz., 70 kg pacientui – 1400–2800 ml) įskaitant EMT ir PMT tirpalus;
- skysčio skyrimas turi būti numatomas pagal individualius paciento poreikius (karščiavimas – didesnis kiekis; širdies ir inkstų nepakankamumas – mažesnis kiekis);
- zondų praplovimo skystis taip pat turi būti skaičiuojamas, vertinant skysčių balansą;
- enteriniame mišinyje skystoji dalis sudaro 75–85 % viso tūrio;
- kūno masės ir hidracijos monitoringas.

2.2.3.6.6. Jei maitinimas skiriamas per zondą į skrandį arba yra suformuota gastrostoma, tačiau stemplės anatomija išlikusi (susisiekiama su kvėpavimo takais), maitinant galvūgalį reikia pakelti mažiausiai 30 laipsnių kampą. Nuleisti galima praėjus 1 val. po paskutinio maitinimo (maitinant porcijomis) arba po maitinimo nutraukimo, prasidėjus naktinei pertraukai.

2.2.3.6.7. Priešoperacinis badavimas neindikuotinas daugeliui ligonių. Jei planuojama operacija, nesunkiai virškinamas maistas gali būti valgomas 6 val. iki operacijos, skaidrūs skysčiai, angliavandenių gėrimai privalomai geriama – 2 val. iki operacijos. Išimtis: ligoniai su sunkiais kvėpavimo takais, su žarnyno nepraeinamumu, nėščios moterys; skubi operacija.

2.2.3.6.8. Vaistų suleidimas į maitinimo zondą:

- visuomet skirti atskirai nuo maitinamojo mišinio;
- prieš ir po kiekvieno suleidimo praplauti zondą su 20 ml (naujagimiams ir vaikams – 5-10 ml)
- praplovimo skysčio (praplovimo skystį reikia įskaičiuoti į skysčių balansą!);
- jei skiriami keli vaistai, juos sutrynus, suleisti atskirai;

- jei įmanoma, duoti vaistus skysčių pavidalu (kietus pavidalus ištirpinti vandenyje arba sutrinti
- sausus, išmaišyti pakankamame kiekyje vandens (ne arbatos) – ir iš karto suleisti);
- klampus skysčius (pvz. sirupus) stipriai atskiesti → gali užsikimšti zondas;
- vaistai turėtų būti skiriami į skrandį.
- Kad išvengti skiriamų vaistų tarpusavio sąveikos, tartis su klinikiu farmakologu.
- Bet kokia manipuliacija vaistais (sutrynimasis, ištirpinimas) gali pakeisti jų įsisavinimą ir tuo pačiu
- poveikį (sąveikų, poveikio praradimo pavojus).

2.2.3.6.9. Vaistų suleidimo taisyklės, kai zondas įkištas į tuščiąją žarną:

- jei įmanoma, vaistus duoti proksimaliu kanalu, įkištu į skrandį! Į tuščiąją žarną įkišti zondą reikia turėti ir antrą kanalą skrandyje:
- kai kuriems medikamentams, kad jie rezorbuotųsi ar veiktų, reikia rūgšties pH;
- vengti didelio osmoliariškumo – per daug koncentruotų vaistų įvedimas į tuščiąją žarną gali sukelti viduriavimą;
- jei skrandžio liekamasis tūris didelis (> nei 300ml vienkartinai arba 1000 ml per parą), EM ir vaistus reikia leisti į tuščiąją žarną.

2.2.3.7. Parenterinės mitybos terapijos skyrimas

2.2.3.7.1. PMT skyrimo pradžia ir infuzijos greitis nurodyti 9 ir 10 lentelėse:

9 lentelė. PMT pradžia.

| | ITS pacientai | Ne ITS pacientai |
|---|--|---|
| Pilna PMT (yra absoliučios EMT skyrimo kontraindikacijos) | <ul style="list-style-type: none"> • Neišnešiotiems naujagimiams PMT pradedama per - 0-12 val.; • Naujagimiams, kūdikiams, vaikams ir suaugusiems: skiriama per 24-48 val. nuo ūminės ligos pradžios (pvz., po operacijos ar traumos) arba po gyvybinių funkcijų stabilizavimo (hemodinamikos, tūrio ir elektrolitų subalansavimo). • Vyresniems vaikams ir suaugusiems: jei per 5 paras nepradedama mityba į žarnyną | <ul style="list-style-type: none"> • Neišnešiotiems naujagimiams PMT pradedama per - 12-24 val., Naujagimiams – per 24-48 val., Kūdikiams per 2-4 paras, • Vaikams iki 12 m. 4-5 paras. • Vyresniems vaikams ir suaugusiems: jei mityba per žarnyną nepradedama 7-10 d. (pacientams su sunkiu mitybos nepakankamumu ar išsekusiems – iš karto) |
| Dalinė PMT (kartu su EMT) | Neišnešiotiems naujagimiams 0-12 val., naujagimiams per 24 val. neužtikrinamas reikiamas energijos poreikis. Kūdikiams, vaikams ir suaugusiems: per 2-4 | Kūdikiams, vaikams ir suaugusiems: per 7-10 d. (naujagimiams, pacientams su sunkiu mitybos nepakankamumu ar išsekusiems –5 d.) kiti mitybos būdai |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>paras neužtikrinamas reikiamas energijos poreikis.</p> <p>Vyresniems vaikams ir suaugusiems išsekusiems ir ligoniams su sunkiu mitybos nepakankamumu: jei per 3 paras nepradedama mityba į žarnyną</p> <p>Vyresniems vaikams ir suaugusiems: jei per 5 paras nepradedama mityba į žarnyną</p> | <p>neužtikrina 60% energijos poreikio .</p> |
|--|--|---|

10 lentelė. PMT greitis.

| Greitis | |
|-------------------|---|
| Pradinis | <p>Naujagimiams ir kūdikiams infuzijos greitis parenkamas pagal gliukozės kiekį tirpale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • neišnešiotiems naujagimiams gliukozės pradinis greitis (3,5) 4-6 mg/kg/min, didinti po 1-3mg/kg/min. Maksimalus greitis – 12mg/kg/min (18g/kg/p) • naujagimiams ir vaikams iki 2 m. pradėti nuo 6,5 mg/kg/min. Vaikams nuo 0,5-1 ml/kg/val. • Suaugusiems nuo 30-35 ml/val. (išsekusiems – nuo 20 ml/val.) |
| Didinimas | <p>Kas 12 val.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naujagimiams ir vaikams – individualiai. • Suaugusiems po 10 ml. |
| Maksimalus | <ul style="list-style-type: none"> • Naujagimiams ir kūdikiams infuzijos greitis parenkamas pagal gliukozės kiekį tirpale: <ul style="list-style-type: none"> ✓ neišnešiotiems naujagimiams maksimalus gliukozės greitis– 8,3 mg/kg/min (12g/kg/p), ✓ naujagimiams ir vaikams iki 2 m. maksimalus gliukozės greitis – 13 mg/kg/min (18 g/kg/p). • Vaikams maksimalus greitis neturi viršyti 5mg/kg/min. (7.2 g/kg/p). <p>Suaugusiems infuzijos greitis priklauso nuo tirpalo. Standartizuotų pramoniniu būdu pagamintų tirpalų infuzijos greitis paskaičiuotas kiek ml/min/kg galima maksimaliai lašinti per valandą. Individualiai pagaminto tirpalo greitis priklauso nuo sudėtinių dalių: didžiausias gliukozės infuzijos greitis 0,25 g/kg/val., riebalų – 0,10–0,20 g/kg/val., amino rūgščių – 0,1 g/kg/val..</p> |

2.2.3.7.2. Standartizuoti, pramoniniu būdu pagaminti tirpalai gali būti naudojami iki 36 val. (stabilūs) be padidintos infekcijos rizikos. Jei į šį tirpalą yra įdėta vitaminų, mikroelementų arba glutamino, tirpalas stabilus 24 val. „Viskas viename“ tirpalai, paruošti ligoninės farmakologų turi būti naudojami pagal farmakologo nurodymus.

2.2.3.7.3. Apsauga nuo šviesos (papildomai pridengti maišus) būtina, jei tirpalas yra be riebalinių emulsijų (skaidrūs tirpalai) ir turi vandenyje tirpių vitaminų, nes šviesa gali juos inaktyvinti. Kartu su lipidais

inaktyvinimas yra lėtas, todėl apsaugoti reikia tik nuo tiesioginių saulės spindulių.

2.2.3.7.4. Maitinimo būdai:

2.2.3.7.4.1. PMT į centrinę veną turi būti taikomas tik naudojant infuzinę pompą (maitinant be pompos, gravitaciniu būdu, kyla pavojus, kad pacientas per greitai gali gauti per didelį kiekį maitinamojo tirpalo).

2.2.3.7.4.2. Į periferinę veną PMT geriausiai skirti tik infuzinės pompos pagalba. Skiriant į periferinę veną, svarbu atsižvelgti į tirpalo osmoliariškumą (suaugusiems tirpalo osmoliariškumas gali būti iki 850 mosmol/l, naujagimiams, kūdikiams ir vaikams iki 12 m. – 600 mosmol/l).

2.2.3.7.5. Maitinimo režimas:

2.2.3.7.5.1. Nuolatinis (tęstinis) be pertraukų 24 val. infuzija. Turi būti skiriama ITS pacientui pirmas 2 sav., naujagimiams, kūdikiams.

2.2.3.7.5.2. Intermituojantis (ciklinis): 16 val. infuzija + 8 val. pauzė. Stabiliems pacientams, kai taikoma DPMT ar PMT. Taip pat ITS pacientams, kai PMT tęsiamas daugiau nei 2 sav.

2.2.4. Numatomas gydymo tikslas. Sudaromas mitybos terapijos planas.

2.2.5. Visa informacija surašoma ligonio ligos istorijoje.

2.2.6. Medicininių priemonių, skirtų maitinimui, įvedimas/įkišimas į virškinimo traktą ar veną:

2.2.6.1. Teisę maitinti į veną arba per į virškinimo traktą įkištas medicininės priemonės dirbtiniam maitinimui atlikti turi tik gydytojai ir slaugytojos, mokantys bei turintys patyrimo naudotis kateteriu, jungtimi, zonu arba gastrostominiu vamzdeliu.

2.2.6.2. Teisę maitinti į veną arba per į virškinimo traktą įkištas medicininės priemonės taip pat turi enterine ir parenterine mityba namų sąlygomis gydomi apmokyti ligoniai arba jų globėjai (slaugytojai), apmokyti mitybos terapijos centruose, kaip naudotis tokiais įtaisais.

2.2.6.3. Naudotis į veną arba į virškinimo traktą įstatomais įkištomis medicininėmis priemonėmis galima tik vadovaujantis rašytine atitinkamo tipo kateterio, jungties arba zondo naudojimo instrukcija.

2.2.6.4. Zondo įkišimas į virškinimo traktą: nosies-skrandžio (nazogastrinį) įkiša gydytojas arba slaugytoja, nosies-plonosios žarnos (nazojejuninį) zondą įkiša gydytojas endoskopuotojas.

2.2.6.5. PEG/PEJ atlieka gydytojas endoskopuotojas arba gydytojas chirurgas chirurginiu būdu. Stomas, per kurias bus skiriamas maitinimas, suformuoja gydytojas chirurgas chirurginiu būdu.

- 2.2.6.6. Centrinės venos kateterizavimo procedūrą, įkišant parenteriniam maitinimui skirtą kateterį arba jungtį, privalo atlikti gydytojas, į kurio specialybės normą įtrauktas centrinių venų kateterizavimas.
- 2.2.6.7. Periferinės venos kateterizavimo procedūrą, įkišant parenteriniam maitinimui skirtą kateterį arba jungtį, privalo atlikti gydytojas arba slaugytojas, į kurio specialybės normą įtrauktas periferinių venų kateterizavimas.
- 2.2.6.8. Slaugytojas/ apmokytas pacientas ar jo artimieji vykdo gydančio gydytojo paskirtus mitybos terapijos nurodymus savo kompetencijos ribose.
- 2.2.6.9. Maitinimo mišinio/tirpalo įvedimo būdą, infuzijos pražią, greitį, kintant paciento būklei ar esant komplikacijoms, koreguoja gydantis gydytojas po konsultacijos su mitybos centro gydytoju.

2.3. Galimos komplikacijos ir jų valdymas

- 2.3.1. Jei paaugliams ar suaugusiems yra permaitinimo („refeeding“) sindromo rizika (kriterijai nurodyti 11 lentelėje), tai MT skiriamas didesnis dėmesys dėl galimų komplikacijų (12 lentelė).

11 lentelė. Permaitinimo sindromo kriterijai.

| <i>Jei yra 1 iš kriterijų:</i> | <i>2 ar daugiau kriterijų:</i> |
|--------------------------------|---|
| kacheksiškas pacientas | KMI < 18,5 kg/m ² |
| KMI < 16 kg/m ² | nemesdamas svorio neteko > 10% buvusios KM per 3-6 mėn. |
| badavimas > 7 d | badavo ar gavo < negu 25% reikiamos energijos kiekio > 5 d. |
| | gausus alkoholio ar vaistų vartojimas |

12 lentelė. MT skyrimas ir galimi metabolinių rodiklių pokyčiai, esant permaitinimo sindromo rizikai.

| | 1-3 para | 4-6 para | 7-10 para |
|--|--|--|---------------|
| Energijos kiekis | Pradėti nuo 10 kcal/kg, iš lėto didinti iki 15 kcal/kg | 15-20 kcal/kg | 20-30 kcal/kg |
| Maisto medžiagų santykis | 50-60 % energijos turi sudaryti angliavandeniai, 30-40 % riebalai, 15-20 % baltymai. | | |
| Fosfatai (PO ₄ ³⁻), kalis (K ⁺), magnis (Mg ²⁺) | Skirti prevencines dozes. Rekomenduojamas vidutinis kiekis: PO ₄ ³⁻ 0,5 – 0,8 mmol/kg K ⁺ 1 – 3 mmol/kg Mg ²⁺ 0,3 – 0,4 mmol/kg | Tęsti trūkstamų medžiagų papildymą priklausomai nuo koncentracijos serume. Jei vis dar išlieka permaitinimo sindromas, pasiekti normos ribas plazmoje: PO ₄ ³⁻ < 0,6 mmol/l – dozė 30 – 50 mmol fosfatų i/v per 12 val. K ⁺ < 3,5 mmol/l - dozė 20–40 mmol KCl i/v per 4 val. Mg ²⁺ < 0,5 mmol/l - dozė 24 MgSO ₄ i/v per 12 h | |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|--|
| Skysčiai | Įprastai 20 – 30 ml/kg (jei reikia, koreguoti pagal inkstų funkciją, tam kad išvengti trūkumo ar pertekliaus). | Įprasta dozė 25 – 30 ml/kg , priklausomai nuo hidracijos būklės, svorio pokyčių. | Įprasta dozė 30 ml/kg , atsižvelgti į skysčių balansą. |
| Natris | Apriboti < 1 mmol/kg ; jei edema – dar daugiau sumažinti. | | |
| Mikroelementai, kiti mineralai | Rekomenduojamos paros dozės. Neskirti geležies pirmas 7 paras. | Rekomenduojamos paros dozės, įskaitant ir geležį. | |
| Vitaminai | Dvigubos rekomenduojamos paros dozės. 200 – 300 mg tiamino per paskutines 30 min iki pradedant maitinti ir 200 - 300 mg kasdieną i/v ar per os. | | |
| Stebėjimas | Elektrolitai (PO_4^{3-} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+}) prieš pradedant mitybos terapiją, vėliau kas 4-6 val. Kūno svoris (hidracijos būklė). Klinikinė apžiūra (edemos, kraujo spaudimas, pulsas, kardiovaskulinė ir kvėpavimo funkcija) kasdien. Laboratoriniai testai (gliukozė, urea, kreatininas, jei reikia – tiaminas) kasdien. Sunkiais atvejais EKG. | Klinikinė apžiūra (edemos, kraujo spaudimas, pulsas, kardiovaskulinė ir kvėpavimo funkcija) kasdien, Kūno svoris (hidracijos būklė) 2 k./sav. Laboratoriniai testai (gliukozė, urea, kreatininas, jei reikia – tiaminas) 2 k./sav. | |

Vaikams permaitinimo („refeeding“) sindromas gali būti esant dideliame arba lėtiniam kūno svorio kritimui, esant nervinei anoreksijai, vėžinei kacheksijai, ryškiam mitybos nepakankamumui. Pirmą savaitę stebėti ir koreguoti makroelementus kaip ir suaugusiems. Korekcijai skirti: Na^+ - 1 mmol/kg/p, K^+ - 4 mmol/kg/p, Mg^{2+} - 0,6 mmol/kg/p, PO_4^{3-} iki 1 mmol/kg/p. Hipokalcemiją koreguoti pagal reikalą. Prieš pradedant mitybos terapiją, esant permaitinimo sindromo rizikai, skirti vienkartinį 100 mg tiamino boliusą.

2.3.2. Mitybos terapijos metabolinės komplikacijos ir jų korekcija.

13. Lentelė. Biocheminių rodiklių (metabolinių komplikacijų) korekcija.

| Kraujo analizė | Koncentracijos padidėjimas | Koncentracijos sumažėjimas |
|----------------|--|--|
| Gliukozė | > 8 mmol/l → skirti insuliną | |
| Trigliceridai | > 4,6 mmol/l → sumažinti riebalų skyrimą, jei > 12 mmol/l → nutraukti riebalų skyrimą. | |
| Azotemija | sumažinti skiriamų baltymų ir aminorūgščių kiekį iki 0.5 g/kg , kol bus pašalinta priežastis (žarnyno išvalymas esant kraujavimui iš VT, volelijos korekcija prerrenalinio inkstų funkcijos nepakankamumo atveju). | |
| Kalis | ≥ 5 mmol/l – koreguoti acidozę, HD, K sujungiamosios dervos (priežastis: IFN, acidozė, vaistai) | ≤ 3,5 mmol/l – skirti papildomai kalio |
| Fosforas | | ≤ 0,9- 0,6 mmol/l (≤ 0,3 mmol/l – |

| | | |
|--------|--|---|
| | | pavojus gyvybei). Skirti fosforo preparatus. |
| Magnis | ≥ 1,05 mmol/ dažniausiai pasitaiko skiriant didelius kiekius su inksų funkcijos nepakankamumu. | ≤ 0,7 mmol/l (klinikinio maitinimo metu dažniausiai sumažėja dėl „Refeeding“ sindromo, dėl padidėjusio renalinio ar intestinalinio netekimo, naudojant antikoagulecijai citratus) – skirti Mg preparatus. |

2.3.3. Enterinės mitybos terapijos komplikacijos ir jų korekcija:

2.3.3.1. Viduriavimas (>5 k/p. tuštinimasis skysčiu ar skystomis išmatomis):

| Tikėtina priežastis | Prevencija/ gydymas |
|---|--|
| Su mityba susijusios priežastys: | |
| Per didelė porcija. | Viena porcija suaugusiems į skrandį turi būti ne didesnė kaip 300 ml, naujagimiams, kūdikiams, vaikams – pagal jų toleravimo ribas. |
| Per greitai supilamas mišinys. | Jei maitinama porcijomis, mišinį reikia pilti lėtai – geriausiai maistą supilti į prie zondo prijungtą švirkšto cilindrą ir leisti savaime subėgti. Porcijomis maitinama tik į skrandį. Jei maitinama tęstiniu būdu – sumažinti maitinimo greitį. |
| Per greitai didinamas maitinimo greitis. | Maitinant į skrandį kas parą greitį didinti iki 25 ml/val. (geriausiai per du kartus kas 12 val.). Maitinant tuščiąją žarną greitį didinti lėčiau po 10-20ml kas parą. |
| Naudojami mišiniai su laktoze. | Dalis ligonių netoleruoja mišinių su laktoze. Naudoti mišinius be laktozės. |
| Nepakankamas skaidulų kiekis mišinyje. | Pakeisti į enterinį mišinį su skaidulomis (netinka kai pašalinta storžarnė). |
| Netinka mišinys (viduriavimas atsiranda pakeitus mišinį). | Maitinti anksčiau naudotu mišiniu. |
| Per didelis mišinio osmoliariškumas. | Naudoti mažesnio osmoliariškumo (300-500 mosmol/l) mišinius. |
| Infekcinės kilmės viduriavimas (bakterinis užteršimas). | Griežtai laikytis higienos reikalavimų maitinant ligonį. Tiekimo sistemas, atidarytus mišinius keisti kas 24 val. |
| Per šaltas mišinys. | Skirti kambario temperatūros mišinį. |
| Zondo dislokacija į plonąją žarną | Mišinį skirti tęstiniu būdu, kai maitinama porcijomis. Jei maitinama tęstiniu būdu – sumažinti greitį. |

| | |
|--|---|
| Su liga susijusios priežastys: | |
| Hipoalbuminemija (<30 g/l). | Skirti padidinto baltymų kiekio EM mišinius, jei reikia – papildomai baltymus skirti su PM. |
| Blogai kontroliuojamas gliukozės kiekis kraujyje. | Tikrinti metabolizmą, enterinius mišinius skirti tik tęstiniu būdu pompos pagalba. |
| Malabsorbcija (dėl trumpos žarnos sindromo, uždegiminės žarnų ligų, kasos nepakankamumo, tulžies rūgščių trūkumo). | Gali būti naudingi hidrolizuoti, monomeriniai enteriniai mišiniai, pankreatinas. |
| VT infekcija (pvz. <i>C.difficile</i> kolonizacija) | Toksinų nustatymas išmatose, bakteriologinis, virusologinis išmatų tyrimas. Gydyti infekciją. EM skirti pompos pagalba. |
| Skydliaukės, prieskydinių liaukų ligos. | Tikrinti hormonų kiekį |
| Pieno baltymų netoleravimas. | Skirti mišinį be pieno baltymų ar labai hidrolizuotą, ar elementinį mišinį. |
| Intraabdominalinė infekcija: spontaniškas peritonitas, abscesas | Chirurginė intervencija, gydymas antibiotikais |
| Su vaistais susijusios priežastys: | |
| Antibiotikų naudojimo pasekmė. | Jei galima – nutraukti antibiotikus. Naudoti probiotikus. |
| Naudojami medikamentai, sukiantys viduriavimą (turintys sorbitolio, magnio, laktuliozės). | Jei įmanoma, keisti medikamentus. |
| Hiperosmoziniai vaistai. | Skiesti vaistus (konsultuotis su farmakologu). |
| Chemo/radioterapija. | Naudoti mažo molekulinio svorio peptidinius enterinius mišinius. |

2.3.3.2. Diskomfortas epigastriumo srityje tuoj po maisto supylimo, pykinimas, atpylimas ir vėmimas.

| Tikėtina priežastis | Prevencija/ gydymas |
|---|--|
| Per didelė porcija. | Viena porcija suaugusiems turi būti ne didesnė kaip 300 ml, naujagimiams, kūdikiams, vaikams – pagal jų toleravimo ribas. |
| Per šaltas mišinys. | Skirti kambario temperatūros mišinį. |
| Per greitai supilamas mišinys. | Jei maitinama porcijomis, mišinį reikia pilti lėtai – geriausiai maistą supilti į prie zondo prijungtą švirkšto cilindrą ir leisti savaime subėgti. Jei maitinama tęstiniu būdu – sumažinti maitinimo greitį. |
| Per didelė mišinio koncentracija. | Naudoti nekoncentruotus mišinius (1 ml = 1 kcal). Prie koncentruotų pereiti tik pasiekus reikiamą mišinio greitį. Visus enterinius mišinius skirti tęstine infuzija (ne porcijomis). |
| Maitinama nepakėlus lovos galvūgalio 30° kampu. | Prieš kiekvieną maitinimą galvūgalį pakelti 30° kampu. |
| Skrandžio motorikos sutrikimai dėl naudojamų medikamentų. | Vengti medikamentų, lėtinančių skrandžio evakuacijos greitį. Maitinti tęstiniu būdu ar mažesnėmis porcijomis. |

2.3.3.3. Obstipacija

| Tikėtina priežastis | Prevencija/ gydymas |
|---|---|
| Per mažas skysčio kiekis. | Didinti skysčio kiekį, papildomai skiriant skysčius per sondą ar intraveniškai (enterinį mišinį sudaro 80-85% vandens). |
| Ilgai maitinama mišiniais be ląstelienos. | Naudoti mišinius su skaidulomis. |
| Naudojami peristaltiką lėtinantys medikamentai. | Jei įmanoma – keisti medikamentus. |

2.3.3.4. Aspiracija į kvėpavimo takus

| Tikėtina priežastis | Prevencija/ gydymas |
|--|--|
| Pasikeitusi zondo padėtis. | Prieš maitinimą įsitikinti, ar nepasislinko zondas (geriausiai po zondo įkišimo pažymėti markeriu vietą, iki kurios buvo įkištas zondas). |
| Per greitai supilamas mišinys ir pacientas vemia. | Jei maitinama porcijomis, mišinį reikia pilti lėtai – geriausiai maistą supilti į prie zondo prijungtą švirkšto cilindrą ir leisti savaime subėgti. Jei maitinama tęstiniu būdu – sumažinti maitinimo greitį. |
| Sulėtėjusi skrandžio evakuacija. | Vengti medikamentų, lėtinančių skrandžio evakuacijos greitį. Zondą įvesti į plonąją žarną. |
| Maitinama nepakėlus galvūgalio. | Maitinti pakėlus galvūgalį 30° kampu. |
| Naudojami zondai neskirti enteriniam maitinimui, ilgiau nei savaitę įkištas netinkamas zondas. | Pakeisti zondą į tinkamą, kas savaitę keisti zondą arba naudoti zondą, kurį galima laikyti ilgesnį laiką. |

2.3.3.5. Gleivinės ar odos pažeidimai

| Priežastis | Priemonės |
|--|--|
| zondas iš PVC | → naudoti zondą iš poliuretano arba silikono |
| nosies gleivinėje dėl spaudimo atsiradusios opos | → hidrokoloido tvarstis |
| dėl spaudimo atsiradusi nekrozė PEG vietoje | → atlaisvinti išorinį fiksuojantį žiedą |

Ligos pradžioje arba operacijos metu dažnai naudojamus kietus zondus iš PVC enteriniam maitinimui kuo greičiau reikia pakeisti minkštais maitinimo zondais!

2.3.3.6. Zondo praeinamumo sutrikimas

| Priežastys | Šalinimo būdai | Profilaktika |
|---|--|--|
| Zondo užsikimšimas mišiniu. | Zondą praplauti šiltu vandeniu. | Sulašinus EM mišinį, zondą kiekvieną kartą praplauti vandeniu. |
| Zondas persilenkė distalinėje skrandžio dalyje. | Patraukti zondą, leidžiant jį vandens. Rentgeno kontrolė prieš pradedant vėl maitinti. | Įkišus zondą tuoj pat patikrinti jo praeinamumą. |
| Zondas persilenkė nosiaryklėje. | Ištiesinti tikrinant vizualiai, prieš tai nujautrinus nosiaryklę 5% trimekaino | |

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| | arba 5% lidokaino tirpalu. | |
| Zondas persilenkė nosies ertmėje. | Patraukus zoną 2-3 cm, jį ištiesinti. | |

2.3.3.7. „Neokliuzinė“ žarnyno nekrozė

Neokliuzinė žarnyno nekrozė yra sunki enterinės mitybos terapijos komplikacija. **Dideliu greičiu ir per dideliu tūriu, taip pat per greitai didinamas didelį baltymų kiekį turinčio enterinio mišinio greitis**, kai enterinė mitybos terapija skiriama į plonąją žarną, gali sukelti žarnos ištempimą, jos nepraeinamumą, padidinti intraabdominalinį spaudimą ir sukelti žarnos nekrozę. Ji gali išsivystyti hemodinamiškai nestabiliems kritinių būklių ligoniams gaunantiems dideles dozes vazopresorių.

Ligoniai su dauginiu organų pažeidimo sindromu yra rizikos grupėje.

Tai ekstrinė situacija, reikalaujanti chirurginės intervencijos ir mechaninės dekompresijos.

Neokliuzinė žarnyno nekrozė enterinio maitinimo metu ir jos gydymo būdai:

| Priežastis | Terapinės priemonės |
|---|--|
| Didesnis sulašinimo greitis, per didelis skiriamo mišinio tūris | <ul style="list-style-type: none"> → Sustabdyti EM → Išmėginti endoskopinę dekompresiją → Paskirti prokinetikus → Nedvejoti, paskiriant chirurginę mechaninę dekompresiją, esant padidintam intraabdominaliniam spaudimui → Chirurginė nekrotizavusių žarnų rezekcija |

2.3.3.8. Didelis liekamojo skrandžio turinio kiekis, vėmimas (prokinetikų skyrimas):

2.3.3.8.1. Metoklopramidą 10 mg x 3 k./p (5-6 paras) į veną, per os, į raumenis

2.3.3.8.2. Eritromicinas 100 - 200 mg x 1 k./p (2-3 paras) lėtai per 20 min, į veną. Jeigu išlieka sutrikusi žarnyno motorika pagal galimybes mažinti ar nutraukti dopaminą, opiatus, propofolį bei kitus sedacinius vaistus.

2.3.3.8.3. Jei priemonės neveiksmingos zoną nustumti į plonąją žarną.

2.3.4. Parenterinės mitybos terapijos komplikacijos.

2.3.4.1. Metabolinės komplikacijos (žr. bendras mitybos terapijos metabolinės komplikacijas)

2.3.4.2. Su kateteriu susijusios komplikacijos:

2.3.4.2.1. Su periferiniu kateteriu susijusios komplikacijos gali būti flebitas, tromboflebitas, kateterio įkišimo vietos infekcija, kateterio kolonizacija, oro embolija. Siekiant išvengti komplikacijų – privaloma laikytis aseptikos taisyklių, didelio osmoliariškumo mišinius lašinti lėtai.

2.3.4.2.2. Su centriniu venos kateteriu susijusios komplikacijos:

- Infekcija: sisteminė (sepsis), lokali (kateterio įvedimo vietos audinių), kateterio kolonizacija:
- - Manipuliuojant centrinės venos kateteriu bei parenterinės mitybos mišinių talpomis – privaloma laikytis aseptikos ir antiseptikos taisyklių.
 - Esant CVK infekcijos (vietinės ar sisteminės) požymiams – privalomai imamas kraujo pasėlis. Esamas CVK ištraukiamas (imamas pasėlis iš cvk), įkišamas kitas kateteris (periferinės ar centrinės venos kateteris), skiriami antibiotikai empyriškai. Antibiotikų skyrimas koreguojamas pagal pasėlio rezultatus.
 - Esant kateterio kolonizacijai be sisteminės infekcijos požymių – imamas kraujo pasėlis iš kitos venos ir galimai kolonizuoto CVK bei - kateterio užrakinimas antibiotikais, kurių pasirinkimą lemia ankstesnių pasėlių duomenys arba jie pasirenkami empyriškai), 70° etilo alkoholiu, Taurosept®, Taurolock™, kt. Antibiotikų pasirinkimas kateterio užrakinimui koreguojamas pagal pasėlių duomenis
- Trombozė (naudoti antikoagulantus).
- Oro embolija.
- Metabolinės (hepatitas, medžiagų apykaitos sutrikimas, kt.). Išvengti – ne rečiau nei 2-4 kartus per metus konsultacijos mitybos terapijos centre.

2.4. Mitybos terapijos pabaiga

2.4.1. Parenterinei arba enterinei mitybos terapijai nutraukti arba užbaigti, yra būtina viena iš žemiau išvardintų sąlygų:

2.4.2. Parenterinę mitybos terapiją galima nutraukti tik tuomet, kai ligonio mitybos poreikiai gali būti patenkinti maitinant per virškinimo traktą;

2.4.3. Enterinę mitybos terapiją galima nutraukti (užbaigti) tik tuomet, kai ligonio mitybos poreikiai gali būti patenkinti maitinant įprastu būdu pro burną;

- 2.4.4. Mitybos terapiją būtina laikinai nutraukti atsiradus šio gydymo komplikacijoms arba pablogėjus ligonio sveikatos būklei, kuomet neįmanoma saugiai tęsti maitinimą;
- 2.4.5. Mitybos terapiją galima nutraukti, jeigu ligonis pageidauja ją nutraukti;
- 2.4.6. Mitybos terapiją galima nutraukti, jeigu ligonis (arba jo globėjas) ir gydytojas kartu nusprendžia, kad tolimesnis terapijos tęsimas neatneš ligoniui laukiamos naudos.
- 2.4.7. Sprendimas nutraukti mitybos terapiją ir tokio sprendimo priežastys turi būti nurodytos ligonio medicininėje dokumentacijoje.

3. Literatūra

- 3.1. J. Kondrup ir kt. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 22 (2003) 415-421.
- 3.2. Jessie M. Hulst, Henrike Zwart ir kt. Dutch national survey to test the Strong Kids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical Nutrition* 29 (2010) 106–111.
- 3.3. ASPEN. The A.S.P.E.N. nutrition support core curriculum: a case – based approach – the adult patient. 1 edition (2007).
- 3.4. ASPEN The A.S.P.E.N. Pediatric Nutrition Support Core Curriculum. The second edition (2015).
- 3.5. Beth E. Taylor ir kt. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). www.ccmjournal.org, (2016).
- 3.6. Singer P. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 387–400.
- 3.7. Kreimann KG ir kt. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. *Clinical Nutrition* 25 (2006) 210–223.
- 3.8. AKE.Recomendations for enteral and parenteral nutrition in adults. AKE, 2008/2010;Wien.
- 3.9. Kreimann KG. Energy expenditure and energy intake – Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 3. *GMS German Medical Science* 2009;7: Doc25 OK/AW.
- 3.10. Cano N. ir kt. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult Renal Failure. *Clinical Nutrition* 25 (2006) 295–310.
- 3.11. Cano N. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Adult Renal Failure. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 401–414.
- 3.12. National Kidney Foundation. Kidney disease outcomes quality initiative. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal of Kidney diseases* 35 (2000) S56 – 65.
- 3.13. Bozzetti F ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Nonsurgical Oncology. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 445–454.

- 3.14. Arends J ir kt. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Nonsurgical Oncology. *Clinical Nutrition* 25 (2006) 245–259.
- 3.15. Barak. N. ir kt. Evaluation of stress factors and body weight adjustments currently used to estimate energy expenditure in hospitalized patients. *JPEN* 26 (2002) 231-238.
- 3.16. Plauth M. ir kt. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver disease. *Clinical Nutrition* 25 (2006) 285–294.
- 3.17. Van Gossum A. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Gastroenterology. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 414–427.
- 3.18. Braga M ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 378–386.
- 3.19. Sobotka L. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 461–416.
- 3.20. Gianotti L. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Pancreas. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 428–435.
- 3.21. Plauth M. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Hepatology. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 436–444.
- 3.22. Basics in clinical nutrition. Editor: L. Sobotka. Galen 2011.
- 3.23. Kreimann KG. Intensive medicine – Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 14. *GMS German Medical Science* 2009;7: Doc14.
- 3.24. Aldauskienė I. ir kt. Metodika. Išnešioti ir neišnešioti naujagimio maitinimo rekomendacijos, 2014.
- 3.25. Rombeau J.L, R.H. Rolandelli R.H. Clinical nutrition: parenteral nutrition. A Saunders Title; 2000.
- 3.26. Rolandelli R. H. Enteral and tube feeding. Elsevier Saunders; 2005.
- 3.27. Dudrick S. J. The Biology And Practice Of Current Nutritional Support. Landes Bioscience; 2003.
- 3.28. WHO. Infant and young child feeding. Model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. 2009.
- 3.29. Hay WW. Nutrient supplies for optimal health in preterm infants. *JPGN*. 2007.
- 3.30. Agostoni C. et al. Enteral nutrient Supply for Preterm Infants: Commentary from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition, *JPGN*, vol.50, N.1, January 2010. P.85-91.
- 3.31. Fallon E.M. et al. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of Neonatal Patients at Risk for Necrotizing Enterocolitis. *Journal of Parenteral and Enteral nutrition*, 2012, P.506-23.
- 3.32. www.uptodata.com Schanler R.J. Approach to enteral nutrition in the premature infant, 2013.
- 3.33. Jauch KW ir kt. Access technique and its problems in parenteral nutrition - Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 9. *GMS German Medical Science* 2009;7: Doc19.

- 3.34. Pittirutti M. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Centrous venous catheters. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 365–377.
- 3.35. Staun M. ir kt. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Home parenteral nutrition (HPN) in adult patients. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 467–479.
- 3.36. Loser C. ir kt. ESPEN Guidelines on artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition* 24 (2005) 848–861.
- 3.37. Stanga Z. ir kt. Nutrition in clinical practice – the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *European journal of Clinical Nutrition* 62 (2008) 687–694.
- 3.38. Herbert MK ir kt. Standartized concept fort he treatment of gastrointestinal dysmotility in critically ill . Current status and future options. *Clinical Nutrition* 27 (2008) 25–41.
- 3.39. Agostoni C. ir kt. ESPGHAN Guidelines: Enteral Nutrient Supply for Preterm Infants: Commentary From the European Society for aediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 30 (2010) 85-91.
- 3.40. Koletzko B. ir kt. Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR). *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* (2005) 41:S1-S87.
- 3.41. Kolacek S. Enteral nutrition in paediatric patients. LLL Session - Nutrition in paediatric patients. ESPEN Congress Leipzig 2013.
- 3.42. Harborview Medical Center ENTERAL FEEDING GUIDELINES.
http://courses.washington.edu/hmed665i/Enteral_Feeding_Guidelines.pdf
- 3.43. Torun, B. 2001. Energy requirements of children and adolescents. Background paper prepared for the joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation on Energy in Human Nutrition, 2001.
- 3.44. Rokaitė R., Labanauskas L. ir kt. Vaikų dietologija. Universiteto vadovėlis. Kaunas, 2009, „Aušra“.
- 3.45. Metodika: “Išnešioti ir neišnešioti naujagimio maitinimo rekomendacijos”, autorių kolektyvas, 2014.
https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Programos_ir_projektai/Sveicarijos_parama/Neonatologines_metodikos/Isnesioto%20ir%20neisnesioto%20naujagimio%20maitinimo%20rekomendacijos.pdf

Mitybos terapijos metodikos 1 priedas

SU MITYBOS NEPAKANKAMUMU SUSIJUSIOS RIZIKOS ATRANKINIO ĮVERTINIMO FORMA SUAUGUSIEMS - NRS 2002 (rekomenduojama).

| | | | | | |
|--|---|--|--|---------------------------|----|
| Paciento Vardas, Pavardė | | Amžius | | | |
| Atvykimo data | Vertinimo data | Svoris (kg) | Ūgis (m) | KMI (kg/m ²) | |
| 1 žingsnis: Pradinė patikra | | | | | |
| Nr. | | | | Taip | Ne |
| 1. | Ar Kūno masės indeksas (KMI) < 20,5 kg/m ² ? | | | | |
| 2. | Ar per 3 mėnesius pacientas neteko svorio? | | | | |
| 3. | Ar per paskutinįją savaitę pacientas sumažino suvalgomo maisto kiekį? | | | | |
| 4. | Ar pacientas sunkiai serga (t. y. Ar reikalinga intensyvi terapija? Ar planuojama didelės apimties operacija?)? | | | | |
| <p>Taip: jei nors vienas atsakymas yra „Taip“, atliekamas antras patikros etapas. Ne: Jei į visus klausimus yra atsakymas „Ne“, paciento būklė turi būti įvertinama po 7 dienų.</p> | | | | | |
| 2 žingsnis: Galutinė patikra | | | | | |
| I BALAS | BLOGA MITYBOS BŪKLĖ | II BALAS | LIGOS SUNKUMAS (=PADIDĖJĘS POREIKIS) | | |
| <i>Nėra – 0 balų</i> | Normali mitybos būklė | <i>Nėra - 0 balų</i> | Normalus maisto medžiagų poreikis | | |
| <i>Nedidelio laipsnio sutrikimas 1 balas</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Svorio netekimas > 5% per 3 mėn. Arba - Suvalgomo maisto kiekis yra 50-75% normos per paskutinę savaitę | <i>Nedidelio laipsnio sutrikimas 1 balas</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Pacientas, sergantis lėtine liga, bet patekęs į ligoninę dėl komplikacijų, didesnę dalį aktyvus ne lovos ribose - LOPL su komplikacijomis - Lėtinė hemodializė - Cukrinis diabetas - Onkologinė liga - Šlaunikaulio lūžis | | |
| <i>Vidutinio laipsnio sutrikimas 2 balai</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Svorio netekimas > 5% per 2 mėn. Arba - KMI 18,5-20,5 + liga Arba - Suvalgomo maisto kiekis yra 25-50% normos per paskutinę savaitę | <i>Vidutinio laipsnio sutrikimas 2 balai</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Didelės apimties pilvo chirurgija - Insultas - Sunki pneumonija - Piktybinės kraujosligos | | |
| <i>Didelio laipsnio sutrikimas 3 balai</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Svorio netekimas > 5% per 1 mėn. Arba - > 15% svorio netekimas per 3 mėn. Arba - KMI <18,5 + liga Arba - Suvalgomo maisto kiekis yra 0-25% normos per paskutinę savaitę | <i>Didelio laipsnio sutrikimas 3 balai</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Galvos trauma - Kaulų čiulpu transplantacija - Intensyvios terapijos ligoniai (APACHE II>10) | | |
| Amžius: jei ≥ 70 metų: pridėti 1 tašką | | | | | |
| Viso balų: + + = | | | | | |
| | <i>I balas</i> | <i>II balas</i> | <i>Amžiaus balas</i> | <i>Suma</i> | |
| <p>Suma ≥ 3 – yra mitybos nepakankamumo rizika, reikalingas mitybos terapijos plano sudarymas. Suma < 3 – pakartotinas vertinimas po 7 d. , išskyrus planines didelės apimties chirurgines operacijas, kurioms reikalingas mitybos terapijos plano sudarymas prieš intervenciją.</p> | | | | | |

Mitybos terapijos metodikos 2 priedas

**SU MITYBOS NEPAKANKAMUMU SUSIJUSIOS RIZIKOS ATRANKINIO ĮVERTINIMO
FORMA VAIKAMS** (parengta pagal "StrongKids nutritional risk screening tool in hospitalized children" Jessie M. Hulst, Henrike Zwart ir kt., 2010).

| Paciento Vardas, Pavardė | | Gimimo data | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| Atvykimo data | Vertinimo data | Svoris (kg) | Ūgis (m) | | |
| Svorio pagal amžių procentilė | | Amžius | | | |
| Ūgio pagal amžių procentilė | | | | | |
| Svorio pagal ūgį procentilė | | | | | |
| Nr. | Jei nors vienas atsakymas „Taip“, gauna nurodytą balų sumą | Taip | Ne | | |
| 1. | Subjektyvus mitybos būklės įvertinimas (1 balas): Ar pacientas yra prastos mitybos pagal subjektyvų klinikinį įvertinimą (mažai poodinių riebalų, ir/ar sumažėjusi raumenų masė, ir/ar įdubęs veidas)? | 1 | 0 | | |
| 2. | Maisto patekimo ir netekimo sutrikimai (1 balas): <ul style="list-style-type: none"> • Per paskutines 5 paras sumažėjo suvalgomo maisto kiekis • Viduriavimas (≥5 kartų per parą) ir/ar vėmimas (≥3 kartų per parą) pastarąsias keletą parų? • Negalėjimas pakankamai valgyti dėl skausmo • VPM/enterinis maitinimas per zondą • Modifikuota dieta/mitybos apribojimai | 1 | 0 | | |
| 3. | Svorio netekimas arba prastas svorio augimas (1 balas): <ul style="list-style-type: none"> • Kūno masės netekimas ≥5% per paskutinį 1 mėn. - vaikui (kūdikiui neauga svoris arba nukrito) • Svorio/ūgio procentilė <10‰ • Ūgio ar svorio procentilė nukrito per 2 koridorius | 1 | 0 | | |
| 4. | Vertinamas ligos sunkumas (2 balai): Serga liga susijusia su mitybos nepakankamumo atsiradimo rizika ir/arba numatoma didelės apimties chirurgine operacija. Didelės rizikos ligos: | | | | |
| | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Nervinė anoreksija Nudegimai Bronchopulmoninė displazija Celiakija Cistinė fibrozė Neišnešiotumas (koreguotas amžius 6 mėn.) Širdies ligos, lėtinės Infekcinės ligos (AIDS) Uždegiminės žarnų ligos Vėžys </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Kepenų ligos, lėtinės Inkstų ligos, lėtinės Pankreatitas Trumpos žarnos sindromas Raumenų ligos Metabolinės ligos Trauma Raidos sutrikimas Numatomos didelės chirurginės operacijos Kitos (klasifikuotos gydytojo) </td> </tr> </table> | Nervinė anoreksija Nudegimai Bronchopulmoninė displazija Celiakija Cistinė fibrozė Neišnešiotumas (koreguotas amžius 6 mėn.) Širdies ligos, lėtinės Infekcinės ligos (AIDS) Uždegiminės žarnų ligos Vėžys | Kepenų ligos, lėtinės Inkstų ligos, lėtinės Pankreatitas Trumpos žarnos sindromas Raumenų ligos Metabolinės ligos Trauma Raidos sutrikimas Numatomos didelės chirurginės operacijos Kitos (klasifikuotos gydytojo) | 2 | 0 |
| Nervinė anoreksija Nudegimai Bronchopulmoninė displazija Celiakija Cistinė fibrozė Neišnešiotumas (koreguotas amžius 6 mėn.) Širdies ligos, lėtinės Infekcinės ligos (AIDS) Uždegiminės žarnų ligos Vėžys | Kepenų ligos, lėtinės Inkstų ligos, lėtinės Pankreatitas Trumpos žarnos sindromas Raumenų ligos Metabolinės ligos Trauma Raidos sutrikimas Numatomos didelės chirurginės operacijos Kitos (klasifikuotos gydytojo) | | | | |
| Galutinis balas..... | | | | | |
| Mitybos rizikos balai ir mitybos intervencijos rekomendacijos | | | | | |
| Balai | Rizika | Intervencija ir sekimas | | | |
| 4 – 5 balai | Didelė rizika | Reikalinga gyd. dietologo/mitybos terapijos grupės konsultacija dėl individualių mitybos patarimų ir sekimo. /Reikalinga pradėti papildomą maitinimą mitybos papildais. | | | |
| 1 – 3 balai | Vidutinė rizika | Aptarti mitybos terapijos reikalingumą su gyd. dietologu/mitybos terapijos grupe. Matuoti svorį 2 kartus per savaitę ir vertinti mitybos riziką po 1 savaitės. | | | |
| 0 balų | Maža rizika | Nereikalinga mitybos intervencija. Matuoti svorį reguliariai ir įvertinti mitybos riziką po 1 savaitės. | | | |

Autorius susirašinėjimui:

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugijos valdybos narys.
Dr. Andrius Klimašauskas. andrius.klimasauskas@santa.lt

Autoriai:

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugijos prezidentas.
Gyd. Gintautas Kėkštas.

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugijos valdybos narė.
Doc. Edita Gavelienė.

Lietuvos parenterinės ir enterinės mitybos draugijos valdybos narys.
Doc. Vaidotas Urbonas.