

Kraujo komponentų skyrimo indikacijos

Lina Kryžauskaitė
VUL Santaros klinikos
2025-04-08



VUL Santaros Klinikų
**KRAUJO
CENTRAS**

LR SAM įsakymų pakeičiai nuo 2025 05 01

2009 m. gruodžio 30 d. Nr. V-1087

DĖL KRAUJO KOMPONENTŲ TRANSFUZIJOS INDIKACIJŲ PATVIRTINIMO

2025 m. sausio 15 d. Nr. V-24

DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRO 1999 M. BALANDŽIO 20 D. ĮSAKYMO NR. 174
„DĖL TRANSFUZIJOS ATLIKIMO METODIKOS PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

2009 m. gruodžio 30 d. Nr. V-1087
DĖL KRAUJO KOMPONENTŲ
TRANSFUZIJOS INDIKACIJŲ PATVIRTINIMO

Pakeitimai nuo **2025 05 01**

5.2. eritrocitų transfuzijos indikacijos:

5.2.1. klinikiniai ar laboratoriniai hipoksijos požymiai dėl mažakraujystės, jei mažakraujystę būtina sumažinti per trumpesnį laiką, nei tai galima pasiekti kitais metodais, ar nėra alternatyvių mažakraujystės mažinimo metodų

2. p.

5.2.2. Hb < 60 – 70 g/l, esant normovolemijai, eritrocitai indikuotini daugumai pacientų;

5.2.3. **Hb < 80 – 100 g/l**, kai yra rizikos veiksnių, kurie gali sunkinti hipoksiją (koronarinė širdies liga, širdies vožtuvų patologija, galvos smegenų kraujagyslių patologija ar trauma, sunkios plaučių ligos, kt.);

5.2.4. masyvus kraujavimas, neatsižvelgiant į recipiento Hb koncentraciją. Esant masyviam kraujavimui, rekomenduojama vadovautis masyvaus kraujavimo diagnostikos ir gydymo protokolu;

Jeigu to reikalauja paciento sveikatos būklė, gydytojas, pagrįsdamas savo sprendimą medicinos dokumentuose, gali skirti kraujo ar kraujo komponentų transfuziją esant kitokioms indikacijomis nei nurodyta Sąrašo II skyriuje

Konservuoto (viso) kraujo sugrįžimas masyvaus kraujavimo vadymui

Konservuoto kraujo (VK) naudojimo atgimimas

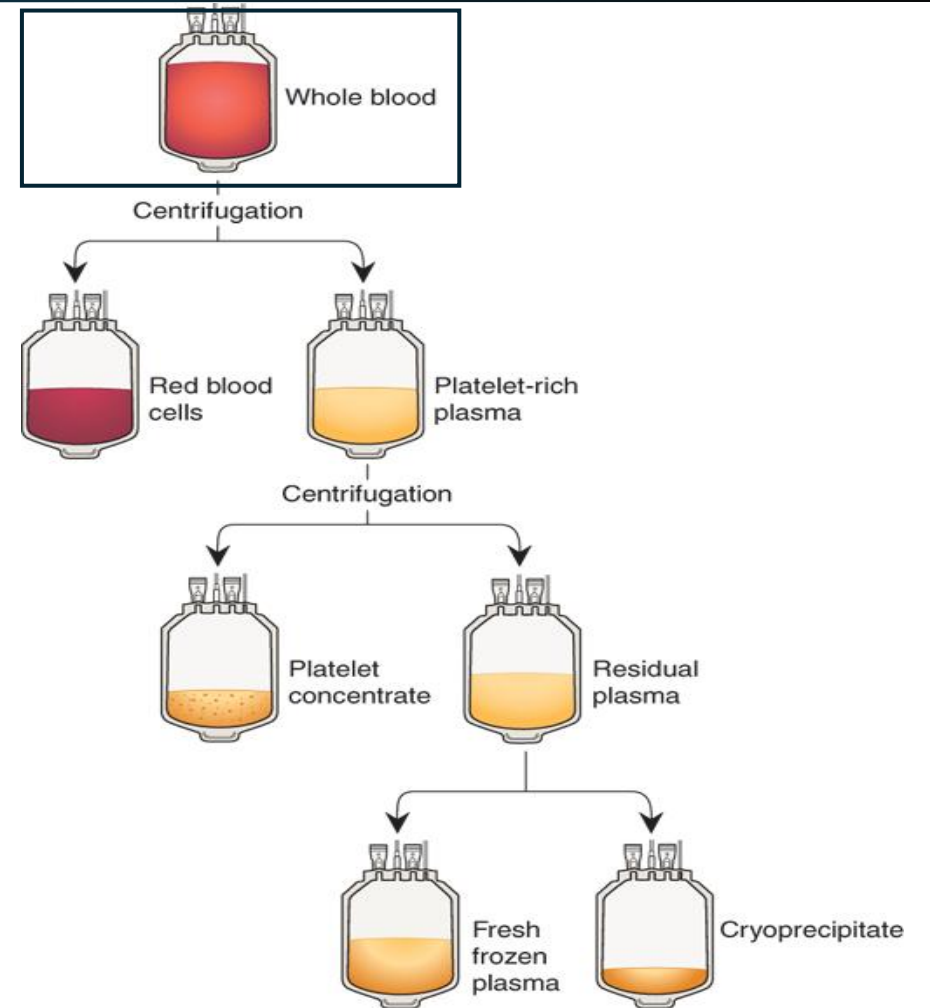
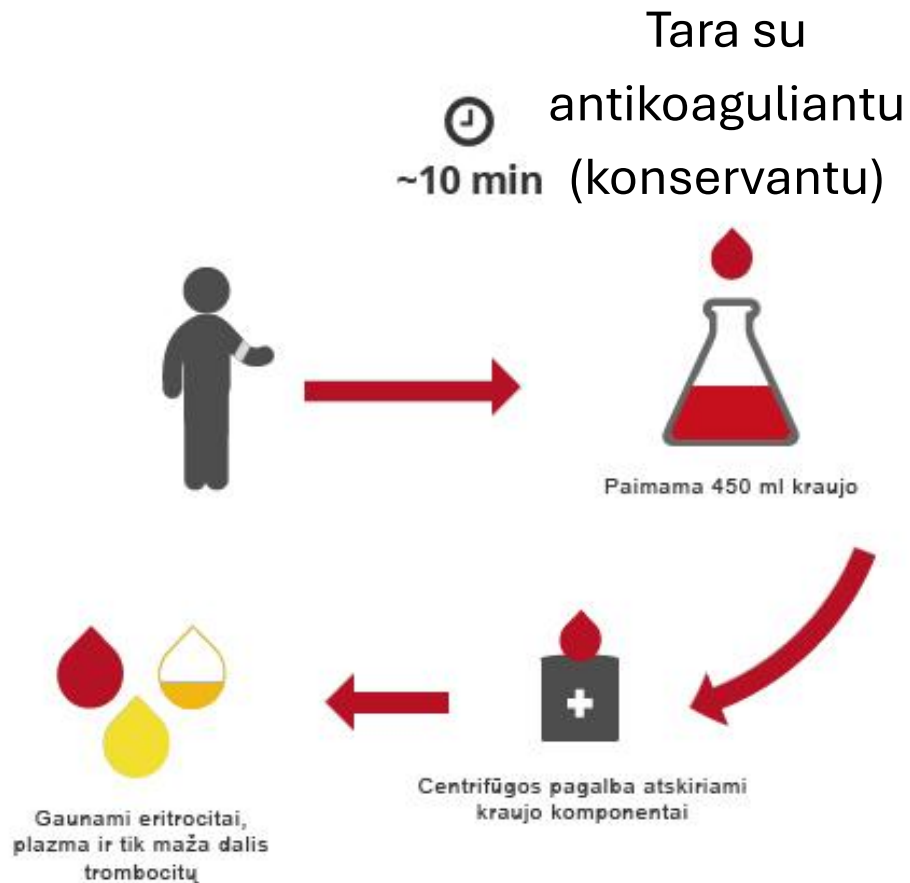
Taikymas:

- **Karinišėse misijose**
- **Civiliams**
 - Traumų gydymui
 - **Masyviam kraujavimui valdyti**
 - Naudojimo ikihospitalinėmis sąlygomis galimybė

Efektyvumas

Saugumas

Įprastinė (viso/konservuoto kraujo) donacija



Visas kraujas (VK (*eng. WB*) = Konservuotas kraujas Mažo antikūnų titro O visas kraujas (*eng. LTOWB, lt. MATOK*)

Konservuotas Kraujas (VK)
450 – 500 ml CPD, CP2D,
(CPD-1)



Leukofiltracija,
naudojant trombocitus
išsaugojančius filtrus



Atvėsintas VK
Saugojimas +1-6°C 21 d (35 d.)



MATOK:
O kr gr. Rh+/-,
jei Anti A/Anti B Ig M<256

	Group A	Group B	Group AB	Group O
Red Blood Cell Type				
Antibodies Present in Plasma			None	
Antigens Present on Red Cells	A Antigen	B Antigen	A and B Antigens	No Antigens

Užduotys

- Reikalingas išankstinis donorų testavimas
- Nepanaudoto kraujo perdirbimas į kraujo komponentus

Konservuoto kraujo dozė ir transfuzijos indikacijos

6. 6.1. konservuoto kraujo dozė:

6.1.1. suaugusiesiems viena konservuoto kraujo dozė yra lygi vienam konservuoto kraujo masės vienetui;

6.1.2. vaikams viena konservuoto kraujo dozė yra lygi 15–20 ml vienam kilogramui paciento kūno masės;

6.2. konservuoto kraujo transfuzijos indikacija – masyvus kraujavimas.

Konservuoto kraujo transfuzijos indikacija – gausus (masyvus) kraujavimas, kai:

- Nustatytas (sumatuotas) netektas kraujo kiekis viršija 30 proc cirkuliuojančio kraujo tūrio
- ir/arba kraujavimas tęsiasi >200 ml/min;
- Įtariamas (galimas, bet nesumatuotas) gausus kraujavimas, nustatomas pagal klininius požymius:
 - pacientas patyrė didelės energijos traumą (pvz., kritimas iš > 6m aukščio, rastas prispaustas autoįvykio metu, šautinis sužalojimas ir pan.),
 - randama sutrikusi sąmonė, padidėjęs širdies susitraukimų dažnis (> 100 k/min), sumažėjęs sistolinis kraujo spaudimas (<100 mmHg),
 - šoko indeksas >1,
 - sumažėjęs pulsinis spaudimas, padidėjęs kvėpavimo dažnis, sumažėjusi diurezė arba anurija,
 - tyrimuose nustatomas bazių deficitas > - 6 mEq/l.
- nėra galimybės pradėti arba iki pradedant transfuziją kraujo komponentais.

<https://anest-rean.lt/klinikines-gaires/>

MATOK privalumai masyvaus kraujavimo valdymo metu

- **Mažiau procedūrinių žingsnių:** 2 vienetai vs. 8 vienetai
- **Mažesnis logistinis krūvis:** mažiau vienetų atšildymo, paruošimo, identifikavimo
- **Greitesnis perpylimo laikas:** mažiau vienetų reiškia greitesnį perpylimą
- **Mažesnis bendras tūris:** ~180-370 ml mažiau skysčio pacientui
- **Fiziologiškesnis kraujo komponentų santykis:** visi komponentai natūraliame santykyje

Kraujo komponentų švitinimo indikacijos

Eritrocitai, konservuotas kraujas, trombocitai, kuriuose limfocitai inaktyvuoti jonizuojančiąja spinduliuote (ne mažiau kaip 25 Gy, ne daugiau kaip 50 Gy, į centrinį tašką (minimali dozė bet kurioje dalyje – 15 Gy) ar kitais metodais, kurie panaikina limfocitų aloreaktyvumą, perpilami šiais atvejais:

1. žmogaus leukocitų antigenų (toliau – ŽLA) artimo donoro recipientams (visi ŽLA tapatūs trombocitų preparatai, t. y. kai kraujo komponentai yra iš pirmosios ar antrosios eilės giminaičių);
2. intrauterininių transfuzijų metu;
3. naujagimiui, kuriam buvo atliktos intrauterininės transfuzijos (apšvitinti komponentai turėtų būti skiriami iki 6 mėnesių po numatytos gimdymo datos (40 nėštumo savaičių);
4. naujagimiams, kuriems atliekamos pakaitinės transfuzijos;
5. naujagimiams, kurių svoris < 1500 g;
6. pacientams, turintiems įgimtą imunodeficitą;
7. pacientams, gydomiems purinų analogais, ne mažiau kaip dvejus metus po gydymo purinų analogais;
8. pacientams, sergantiems įgyta aplazine anemija, gydomiems antitimocitiniu globulinu ir mažiausiai 6 mėn. baigus gydymą;
9. pacientams, sergantiems Hodžkino limfoma; po dokumentuotos visiškos remisijos pasiekimo švitinimo poreikis gali būti individualiai peržiūrimas po 12 mėnesių. Sprendimą nutraukti švitinimą priima gydytojas hematologas;
10. alogeninės kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacijos recipientams:
 - 10.1. mažiausiai 6 mėn. nuo kondicionavimo pradžios ir kai nėra lėtinės transplantato prieš šeimininką ligos bei nutrauktas imunosupresinis gydymas;
 - 10.2. sergantiems lėtine transplantato prieš šeimininką liga;
 - 10.3. tęsiant imunosupresinį gydymą;
11. alotransplantų donorams (2 sav. iki planuojamos donacijos);
 - 11.1. autologinės kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacijos recipientams mažiausiai 14 dienų iki kamieninių ląstelių rinkimo iki mažiausiai 3 mėnesių po transplantacijos;
 - 11.2. pacientams po **chimerinių antigeno receptorių T (toliau – CAR-T) ląstelių terapijos** – iki 6 mėn. po CAR-T infuzijos;
 - 11.3. pacientams po širdies ir plaučių transplantacijos (nuo įtraukimo į laukiančiųjų sąrašą iki mažiausiai 30 d. po transplantacijos);
 - 11.4. pacientams, **gydomiems anti-CD52 antikūnais (alemtuzumabu)**, purino analogais kartu su monokloniniais antikūnais **arba anti-CD20 antikūnais (rituximabu)** kartu su intensyvia chemoterapija, gydymo metu ir 6 mėnesius po jo;
 - 11.5. pacientams, gydomiems **anti-CD38 antikūnais (daratumumabu)**, švitinimo poreikis vertinamas individualiai, atsižvelgiant į bendrą gydymo režimą ir imunosupresijos lygį.
12. Visais granulocitų transfuzijos atvejais limfocitai turi būti inaktyvuoti jonizuojančiąja spinduliuote (ne mažiau kaip 25 Gy, ne daugiau kaip 50 Gy, į centrinį tašką (minimali dozė bet kurioje dalyje – 15 Gy) ar kitais metodais, kurie panaikina limfocitų aloreaktyvumą.

DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRO 1999 M.
BALANDŽIO 20 D. ĮSAKYMO NR. 174 „DĖL TRANSFUZIJOS ATLIKIMO
METODIKOS PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

2025 m. sausio 15 d. Nr. V-24

DĖL SPECIALIŲJŲ KRAUJO IR KRAUJO KOMPONENTŲ TRANSFUZIJOS
REIKALAVIMŲ APRAŠO PATVIRTINIMO

Suvestinė redakcija nuo 2025-02-05

Įsigalios nuo 2025-05-01

Konservuoto kraujo ir kraujo komponentų transfuzijos atlikimas ir stebėseną (I)

- Iki 2025 05 01

Gydytojas, atliekantis kraujo komponentų (konservuoto kraujo) perpylimą recipientui, **yra tiesiogiai atsakingas už kraujo komponentų (konservuoto kraujo) vienetų, suderintų su recipiento krauju, transfuziją gydomam ligoniui**

- Nuo 2025 05 01

19.3. už kiekvieno konservuoto kraujo ir (arba) kraujo komponento patikrą prieš pat transfuziją ir transfuzijos atlikimą **atsakingas transfuziją atliksiantis sveikatos priežiūros specialistas.**

Konservuoto kraujo ir kraujo komponentų transfuzijos atlikimas ir stebėseną (I)

• Iki 2025 05 01

14.7. transfuzijos metu:

atliekamas biologinis tapatumo mėginys: 3 kartus su 3-jų minučių pertraukomis, perpilant į ligonio veną srove po 10–15 ml eritrocitų masės (konservuoto kraujo). Jei biologinio mėginio metu ar po jo neatsiranda netapatumo požymių (pulso ar kvėpavimo padažnėjimo, dusulio, veido hiperemijos, neramumo, arterinio kraujospūdžio kritimo, skausmų pilve ar juosmens srityje), kraujo komponentų (konservuoto kraujo) perpylimas tęsiamas;

vaikams perpilamų kraujo komponentų (konservuoto kraujo) biologinis mėginys daromas 3 kartus su 3-jų minučių pertraukomis perpilant:

vaikui iki 1 metų amžiaus – 1–2 ml eritrocitų masės (kraujo),

2–5 metų amžiaus – 2–3 ml eritrocitų masės (kraujo),

6–10 metų amžiaus – 3–5 ml eritrocitų masės (kraujo),

10–15 metų amžiaus – 5–10 ml eritrocitų masės (kraujo).

Perpilant eritrocitų masę (konservuotą kraują), biologinis mėginys būtina atliekamas su kiekvienu eritrocitų masės (konservuoto kraujo) vienetu.

• Nuo 2025 05 01

20. Transfuzijos atlikimas:

20.1. **iki transfuzijos įvertinami paciento gyvybinių funkcijų rodikliai** (temperatūra, arterinis kraujo spaudimas, pulsas ir kvėpavimo dažnis ir (arba) įsotinimas deguonimi (toliau – SpO₂);

20.2. parenkama saugi konservuoto kraujo ir (arba) kraujo komponentų transfuzijai tinkama veninė prieiga, paruošiamos transfuzijai skirtos vienkartinės priemonės;

20.3. **per pirmas 15 min.** stebima, ar nėra su transfuzija susijusių nepageidaujamų reakcijų.

21. Po konservuoto kraujo ir (arba) kraujo komponentų transfuzijos:

21.1. **iki 60 min. po transfuzijos** turi būti stebimi **paciento gyvybinių funkcijų rodikliai** (temperatūra, arterinis kraujo spaudimas, pulsas ir kvėpavimo dažnis ir (arba) SpO₂);

21.2. jei transfuzija atliekama **ne stacionare** ir jei po transfuzijos pacientas išleidžiamas namo, jam primenama apie galimas su transfuzija susijusias nepageidaujamas reakcijas, apie veiksmus jiems įvykus ir būtinybę **informuoti ASPĮ, kurioje atlikta transfuzija;**

KONSERVUOTO KRAUJO IR KRAUJO KOMPONENTŲ TRANSFUZIJOS REGISTRAVIMO DUOMENŲ RINKINYS

Kraujo, jo komponentų ir
preparatų transfuzijos
protokolas
(f. Nr. 475/a) (4 priedas)

- Paciento, kuriam atlikta konservuoto kraujo arba kraujo komponento transfuzija, duomenys:
 - paciento vardas, pavardė;
 - gimimo data;
 - paciento gydymo stacionare ligos istorijos arba ambulatorinės asmens sveikatos istorijos numeris.
- Konservuoto kraujo arba kraujo komponento transfuzijos data.
- Perpilto konservuoto kraujo arba kraujo komponento pavadinimas.
- Perpilto konservuoto kraujo arba kraujo komponento numeris.
- Padalinio, kuriame atlikta konservuoto kraujo arba kraujo komponento transfuzija, pavadinimas.
- Konservuoto kraujo arba kraujo komponento transfuziją atlikusio asmens sveikatos priežiūros specialisto vardas, pavardė, parašas.
- Pavojingos nepageidaujamos reakcijos po transfuzijos, jei buvo, tipas.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija						JOK	
						VDK	
<i>įstaigos pavadinimas</i>						Aps. f. Nr. 474/a	
Kraujo, jo komponentų ir preparatų transfuzijos protokolas							
Ligonio Vardas: Pavardė: Gimimo data: Ligos istorijos Nr.: Skyrius: ASPI pavadinimas: Klinikinė diagnozė: Parodymai transfuzijai:					Laboratorijos tyrimo rezultatas Kraujo grupė O A B A B Rh(D) teig/ineig Antikūnai teig/ineig (reikiamą apibraukti)		
Suderinamumo mėginiai, atlikti ligoninės laboratorijoje, Kraujo centro laboratorijoje (reikiamą pabraukti)					Ligonio kraujo grupės patikrinimo rezultatas prieš pat transfuziją Kraujo grupė O A B A B (reikiamą pabraukti)		
Ligonio stebėjimas prieš transfuziją:							
Kūno temperatūra		Kraujospūdis		Pulsas		Kvėpavimo dažnis	
Perpilta Transfuzinė reakcija							
Nr.	Komponento (preparato) pavadinimas	Vieneto Nr. arba serija	ABO kontrolė prieš pat transfuziją	Rh etiketėje	Biologinis mėginio rezultatas	Ne	Taip
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Transfuzijos pradžia		val. min.		Pabaiga		val. min.	
Transfuziją atlikta prieš operaciją, po operacijos, operacijos metu, narkozės metu (reikiamą pabraukti)							
Perpilta iš viso		vnt. Transfuzijos		gydytojas		(vardas, pavardė, parašas)	
Recipiento stebėjimas iškart po transfuzijos							
3 valandos po transfuzijos		kas valandą				Kraujospūdis	
val. min.		val. min.		val. min.			
Šlapimo pūslės patikrinimas val. po transfuzijos							
Šlapimo kiekis		ml				min. (praėjus 3 val. po transfuzijos)	
Šlapimo spalva: geltona, rausva							
Slaugos darbuotoja:							
Gydytojas:							
(vardas, pavardė, parašas)							
Kitą dieną po transfuzijos:							
Kraujo tyrimas:		Hb		Ht		Er	
Tr 16							
Pastaba. Po transfuzijos tarą su transfuzinės terpės likučiais saugoti skyriaus šaldytuve (+ 2° +6°C) 72 val.							

Dėkoju už dėmesį

Kontaktai

lina.kryzauskaite@santa.lt

370 688 62995