



2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

**Projektas “Integruoto Lietuvos vaikų sveikatos priežiūros paslaugų modelio sukūrimas ir specialistų mokymai” , projekto Nr. 08.4.2\_ESFA-V-622-01-0007**

**Leukocitų patologija vaikams:  
diagnostikos ir gydymo algoritmai, pacientų logistika.**

---

Metodinio dokumento patvirtinimo data

---

Metodinio dokumento galiojimo terminas

**Lietuvos Pediatrių draugija, Lietuvos Vaikų onkohematologų draugija**

---

Metodiniam dokumentui pritarusios institucijos

---

Elektroninė nuoroda į metodinį dokumentą

**1. Pavadinimas:**

Leukocitų patologija vaikams: diagnostikos ir gydymo algoritmai, pacientų logistika.

**2. Metodinio dokumento patvirtinimo data:**

**3. Metodiniam dokumentui pritarusių institucijų sąrašas:**

- 3.1. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Vaikų ligų klinika
- 3.2. Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas, Vaikų ligų klinika
- 3.3. Lietuvos pediatrių draugija
- 3.4. Lietuvos Vaikų onkohematologų draugija

**4. Elektroninė nuoroda į metodinį dokumentą:**

**5.**

## **Turinys**

1. Pavadinimas:.....	2
2. Metodinio dokumento patvirtinimo data: .....	2
3. Metodiniam dokumentui pritarusių institucijų sąrašas: .....	2
4. Elektroninė nuoroda į metodinį dokumentą: .....	2
5. Turinys.....	3
6. APIBENDRINIMAS .....	4
7. AUTORIAI.....	7
8. SĄVOKOS, SUTRUMPINIMAI IR REIKŠMINIAI ŽODŽIAI.....	8
9. REIKŠMINIAI ŽODŽIAI .....	10
10. ĮVADAS .....	10
11. METODINIO DOKUMENTO ĮGYVENDINIMO PRIORITETAI.....	12
12. PACIENTO KELIO APRAŠYMAS .....	12
12.2. Vaikų leukocitų sutrikimus sukeliančių susirgimų priežastys, diagnostika ir.....	13
13. PACIENTO KELIO ORGANIZAVIMO APRAŠYMAS ( <i>Algoritmas 1 priedas</i> ).....	45
14. REIKALAVIMAI ASPI, TEIKIANČIOMS VAIKŲ ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGAS VAIKAMS SU NUSTATYTA LEUKOCITŲ PATOLOGIJA, KURIEMS ĮTARIAMA KRAUJODAROS SISTEMOS PATOLOGIJA. ....	50
15. METODINIO DOKUMENTO DIEGIMO KONKRETAUS LYGIO PASLAUGAS TEIKIANČIOJE ASPI TVARKOS APRAŠYMAS .....	58
16. PACIENTŲ PASITENKINIMO SUTEIKTOMIS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGOMIS VERTINIMO APRAŠYMAS .....	59
17. METODINIO DOKUMENTO ATNAUJINIMAS .....	61
18. METODINIO DOKUMENTO AUDITO APRAŠYMAS .....	61
19. SVARBIAUSIŲ KRITERIJŲ SĄRAŠAS .....	62
20. KONTAKTINIS ASMUO (INSTITUCIJA).....	62
21. LITERATŪRA .....	62
22. REKOMENDACIJOS MOKSLINIAMS TYRIMAMS .....	67
23. INFORMACIJA VISUOMENEI IR PACIENTUI .....	67
24. PRIEDAI .....	71

## 6. APIBENDRINIMAS

6.1. Metodinio dokumento tikslas - remiantis geriausiais medicinos įrodymais aptarti įvairaus amžiaus vaikų leukocitų patologijos diagnostikos, diferencinės diagnostikos, gydymo ir ūmių bei lėtinių susirgimų prevencijos taktiką, siekiant kuo anksčiau diagnozuoti susirgimus, reikalaujančius specializuoto ištyrimo ir stacionarinio gydymo, anksti išaiškinti pacientus, sergančius įvairių sistemų ligomis, kurių metu nustatomi leukocitų frakcijų skaičiaus ir funkcijos sutrikimai, ir pagerinti jų gydymo rezultatus, bei pacientų logistiką.

6.2. Algoritmai apibrėžia įvairių lygių sveikatos priežiūros specialistų veiksmus teikiant pagalbą vaikams su leukocitų patologija ir sergantiems kraujodaros sistemos susirgimais, pagal Tarptautinės statistinės ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacijos Australijos modifikaciją **TLK-10-AM (toliau – TLK-10-AM) žymimų kodais** :

- A00-A09 Žarnyno infekcinės ligos.
- A15-A19 Tuberkuliozė
- A20-A28 Tam tikros bakterinės zoonozinės ligos
- A30-a49 Kitos bakterijų sukeltos ligos
- A50-A64 Dažniausiai lytiškai plintančios infekcijos
- A65-A69 Kitos spirochetų sukeltos ligos
- A70-A74 Kitos chlamidijų sukeltos ligos
- A75-A79 Riketsijų sukeltos ligos
- A80-A89 Virusų sukeltos centrinės nervų sistemos ligos
- A92-A99 Nariuotakojų platinamos virusų sukeltos karštinės ir hemoraginės karštligės
- B00-B09 Virusų sukeltos infekcijos, kurioms būdingi odos ir gleivinės pažeidimai
- B15-B19 Virusiniai hepatitai.
- B20-B24 Žmogaus imunodeficito viruso [ŽIV] sukelta liga
- B25-B34 Kitos virusų sukeltos ligos.
- B35-B49 Mikožės
- B50-B64 Pirmuonių sukeltos ligos
- B65-B83 Helmintozės.
- B95-B97 Infekcines ligas sukeliančios bakterijos, virusai ir kiti sukėlėjai
- B99 Kitos infekcinės ligos
- C00-C96 Piktybiniai navikai
- C81-C96 Limfinio, kraujodaros ir jiems giminingų audinių piktybiniai navikai.
- D50-D89 Kraujodaros ir kraujodaros organų ligos bei tam tikri sutrikimai, susiję su imuniniais mechanizmais
- E20-E35 Kitų endokrininių liaukų funkcijų sutrikimai
- E40-E46 Mitybos nepakankamumas
- E50-E64 Kitų medžiagų stoka dėl mitybos nepakankamumo
- E84 Cistinė fibrozė
- E86 Kruajo tūrio sumažėjimas
- E88.3 Navikų lizės sindromas
- E89 Vidaus sekrecijos ir medžiagų apykaitos sutrikimai, pasireiškę po procedūrų, neklasifikuojami kitur
- G00-G09 Uždegiminės centrinės nervų sistemos ligos
- H65-H75 Vidurinės ausies ir speninės ataugos ligos.
- I00-I99 Kraujotakos sistemos ligos
- J00-J99 Kvėpavimo sistemos ligos
- K29 Gastritas ir duodenitas
- K35 Ūminis apendicitas
- K50-K52 Neinfekcinis enteritas ir kolitas.
- K55-K63 Kitos žarnyno ligos.
- K65-K67 Pilvaplėvės ligos.

- K75 Kitos uždegiminės kepenų ligos
- K80-K87 Tulžies pūslės, tulžies latakų ir kasos pažeidimai.
- K90 Žarnų malabsorbcija
- L04 Ūminis limfadenitas
- L08.0 Piodermija
- L27 Dermatitas, sukeltas į vidų patekusių medžiagų
- L50-L54 Dilgėlinė ir eritema (raudonė)
- L93 Raudonoji vilkligė
- M00-M25 Atropatijos
- M30-M36 Sisteminės jungiamojo audinio ligos
- M86 Osteomielitas
- N10-N16 Inkstų kanalėlių ir intersticinio audinio ligos.
- N20-N23 Inkstų ir šlapimo takų akmenligė.
- N39.0 Šlapimo takų infekcija, kurios lokalizacija nepatikslinkta
- N70-N77 Moters dubens organų uždegiminės ligos.
- O00-O07 Patologinis nėštumas.
- O09 Nėštumas.
- P10-P15 Gimdymo trauma
- P35-P39 Perinataliniam laikotarpiui būdingos infekcijos
- P50-P61 Vaisiaus ir naujagimio kraujavimas ir hematologiniai sutrikimai
- P80-P83 Vaisiaus ir naujagimio dangų bei temperatūros reguliavimo sutrikimai
- R50 Neaiškios kilmės karščiavimas
- R52 Skausmas, neklasifikuojamas kitur
- R57 Šokas, neklasifikuojamas kitur
- R65 Sisteminis uždegiminio atsako sindromas (SUAS)
- R72 Baltųjų kraujo kūnelių (leukocitų) pakitimai, neklasifikuojami kitur
- S20-S39 Krūtinės ląstos, pilvo, juosmens, stuburo juosmeninės dalies ir dubens sužalojimai.
- T20-T31 Nudegimai
- T33-T35 nušalimai
- T36-T50 Apsinuodijimai narkotikais, vaistais ir biologinėmis medžiagomis
- T66 Nepatikslinktas radiacijos poveikis. Spindulinė liga
- T67 Šilumos ir šviesos poveikis
- T68 Hipotermija
- T73 kito trūkumo poveikiai
- T75 Kitų išorinių priežasčių poveikis
- T78 Nepageidaujami poveikiai, neklasifikuojami kitur
- T79.4 Trauminis šokas
- T80.2 Infekcijos po infuzijos, transfuzijos ir gydomosios injekcijos
- T81 Procedūrų komplikacijos, neklasifikuojamos kitur
- T85.7 Infekcija ar uždegiminė reakcija dėl kitų vidinių prietaisų, implantų ir transplantų
- T86 Transplantuotų organų ar audinių nepakankamumas ir atmetimas
- T88 Kitos chirurginio ir terapinio gydymo komplikacijos, neklasifikuojamos kitur

**6.3.** Šie veiksmai apima minėtomis ligomis sergančių vaikų patologijos įtarimą ir atpažinimą, paciento ištyrimą, ligos diagnostiką, diferencinę diagnostiką bei gydymą. Algoritmuose pateikiamas paciento kelias sveikatos priežiūros sistemoje, apibūdinamos skirtingų sveikatos priežiūros lygių įstaigų ir jose dirbančių specialistų teikiamų ambulatorinių ir stacionarinių paslaugų apimtys. Apibrėžiami vaikų su leukocitų sutrikimais ambulatorinio ir stacionarinio, nemedikamentinio ir medikamentinio gydymo principai.

- 6.4. Metodinis dokumentas skirtas specialistams, pagal kompetenciją teikiantiems vaikų sveikatos priežiūros paslaugas: šeimos gydytojams, skubiosios medicinos gydytojams, vaikų ligų gydytojams, vaikų onkohematologams, vaikų chirurgams bei kitiems vaikų specialistams.
- 6.5. Šeimos gydytojai, skubiosios medicinos gydytojai, vaikų ligų gydytojai, vaikų pulmonologai bei kiti vaikų specialistai, sveikatos slaugytojai, socialiniai darbuotojai pagal savo kompetenciją teikdami paslaugas vaikams, ir priimdami sprendimus turi vadovautis šiuo metodiniu dokumentu visa apimtimi, tačiau kiekvienu individualiu atveju turi būti atsižvelgiama į individualius pacientų poreikius, pasirinkimus ir vertybes.
- 6.6. Metodinis dokumentas bus įdiegiamas ir taikomas organizuojant darbą sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikiančiose Asmens sveikatos priežiūros įstaigose (toliau ASPĮ).
- 6.7. Metodinio dokumento taikymo sritys:
- diagnozuojant ūminius ir lėtinius vaikų leukocitų sutrikimus, galinčius lemti ūminius ar lėtinius kraujodaros sistemos ar kt. organų bei sistemų sutrikimus;
  - atrenkant vaikus, turinčius padidintą riziką sirgti kraujodaros sistemos ligomis, siekiant imtis prevencinių priemonių ir išvengti sutrikimo išsivystymo;
  - atpažįstant vaikus, kuriems įtariamas kraujodaros sistemos susirgimas, kad kaip galima ankstesnėse stadijose pacientą nukreipti vaikų onkohematologo diagnostiniam įvertinimui ir gydymo ar prevencijos priemonių taikymui;
  - gydant vaikų leukocitų sutrikimus nemedikamentinėmis ir medikamentinėmis priemonėmis ambulatorinėje ir stacionarinėje vaikų sveikatos priežiūros grandyse;
  - įvertinant medicininės reabilitacijos poreikį ir nukreipiant šiai paslaugai
  - užbaigiant vaiko gydymą ir stebint dėl galimo sutrikimo atsikartojimo.
- 6.8. Metodinio dokumento įdiegimą koordinuojančių ir susijusių institucijų sąrašas:
- Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Vaikų onkohematologijos centras
  - Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos
  - Lietuvos sveikatos mokslų universitetas
  - Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas
  - Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Pediatrijos centras
  - Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Retų ligų koordinavimo centras
  - Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos
  - LSMU Kauno klinikų Vaikų onkologijos ir hematologijos sektorius
  - VULSK Europos referencijos tinklo ERN-Paedcan Vaikų onkohematologijos ir chirurgijos kompetencijos centras
  - VULSK Pirminių ir įgytų imunodeficitų kompetencijos centras
  - VULSK Retų kraujo ligų ERN-Eurobloodnet kompetencijos centras
  - VULSK Vaikų transplantacijos ERN-Transplantchild kompetencijos centras
  - LSMU Pirminio imunodeficito centras
  - Lietuvos vaikų onkohematologų draugija
  - Lietuvos pediatrų draugija
  - Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija
- 6.9. Metodinis dokumentas ir algoritmai parengti vadovaujantis teisės aktais, reglamentuojančiais diagnostikos ir gydymo metodinių dokumentų rengimą, vaikų sveikatos priežiūrą, joje dalyvaujančių specialistų pareigybių aprašus, vaistų ir gydymo procedūrų taikymą:
- Lietuvos Respublikos Sveikatos sistemos įstatymas, 1994 m. liepos 19 d. Nr. I-552.
  - Lietuvos Respublikos medicinos praktikos įstatymas, 1996 m. rugsėjo 25 d. Nr. I-1555.
  - Respublikos vaiko teisių apsaugos pagrindų įstatymas. 1996 m. kovo 14 d. Nr. I-1234.
  - Lietuvos Respublikos sveikatos priežiūros įstaigų įstatymas. 1996 m. Birželio 6 d. Nr. I-1367.
  - Lietuvos Respublikos pacientų teisių ir žalos sveikatai atlyginimo įstatymas. 1996 m. spalio 3 d. Nr. I-1562, 2019-07-18 buvo priimta nauja Lietuvos Respublikos pacientų teisių ir žalos sveikatai atlyginimo įstatymo redakcija, kuri įsigaliojo nuo 2020-01-01

- (LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl medicinos praktikos profesinių kvalifikacijų rūšių sąrašo patvirtinimo“, 2004 m. birželio 28 d. Nr. V-469.
- Lietuvos Respublikos vaiko minimalios ir vidutinės priežiūros įstatymas. 2007 m. birželio 28 d. Nr. X-1238.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. balandžio 8 d. įsakymas Nr. V-208 „Dėl Būtiniosios medicinos pagalbos teikimo tvarkos ir masto aprašo patvirtinimo“.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro, Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2005 m. kovo 23 d. įsakymas Nr. V-188/A1-84/ISAK-487 „Dėl neįgalumo lygio nustatymo kriterijų ir tvarkos aprašo patvirtinimo“.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. V-1033 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 66:2018 „Vaikų ligų gydytojas“ patvirtinimo“.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. gegužės 23 d. įsakymas Nr. V-411 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 111:2019 „Gydytojas vaikų onkohematologas“ patvirtinimo“;
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. gruodžio 22d. įsakymas Nr. V-1013 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 14:2019 „Šeimos gydytojas“ patvirtinimo“ (galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01).
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. rugpjūčio 26 d. įsakymas Nr. V-1031 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 159:2021 „Skubiosios medicinos gydytojas“ patvirtinimo“.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. sausio 27 d. įsakymas Nr. V-120 „Dėl Privalomų sveikatos statistikos apskaitos ir kitų tipinių formų bei Privalomų sveikatos statistikos ataskaitų formų patvirtinimo“.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011m. birželio 8 d. įsakymas Nr. V-591 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 28:2019 „Bendrosios praktikos slaugytojas“ patvirtinimo.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011m. birželio 30 d. įsakymas Nr. V-650 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 57:2011 „Bendruomenės slaugytojas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ patvirtinimo.
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. balandžio 16 d. įsakymas Nr. V-419 „Dėl asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių ambulatorinę asmens sveikatos priežiūros paslaugas, veikos kokybės ir efektyvumo vertinimo rodiklių sąrašo ir šių rodiklių duomenų suvestinių formų patvirtinimo“.
- Valstybinė vaistų kontrolės tarnyba ([www.vvkt.lt](http://www.vvkt.lt)), vaistinių preparatų registras.
- Tarptautinė statistinė ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacija, dešimtasys pataisytas ir papildytas leidimas, Australijos modifikacija (TLK-10-AM)

**6.10.** Metodinio dokumento šiuolaikiškumas ir taikymo efektyvumas grindžiamas praktikoje įrodytais medicinos pasiekimais, gautais, išanalizavus užsienio šalių patirtį, tarptautinėse duomenų bazėse PubMed (JAV Nacionalinės medicinos bibliotekos duomenų bazė Medline), Cochrane Library, ScienceDirect, SpringerLink, EBSCO Publishing, WHOSIS, UpToDate pateiktas sisteminės apžvalgas bei metodines rekomendacijas. Metodiniame dokumente įrodymais pagrįstos rekomendacijos apibendrintos ir adaptuotos Lietuvai.

**6.11.** 6.11. Metodinis dokumentas skirtas vaikų kraujodaros sistemos ūminių ir lėtinių susirgimų diagnostikai, diferencinei diagnostikai ir gydymu, bei pacientų logistikai. Šių veiksmų vieningų algoritmų sukūrimui ir įdiegimui kasdienėje specialistų, teikiančių sveikatos priežiūros paslaugas vaikams, praktikoje. Visų pirma – pirminio lygio grandyje bei skubioje pagalba.

## **7. AUTORIAI**

**7.1.** Metodikos vadovė doc. Goda Elizabeta Vaitkevičienė, biomedicinos mokslų daktarė, VULSK Vaikų onkohematologijos centras, gydytoja vaikų onkohematologė, el. paštas: [goda.vaitkeviciene@santa.lt](mailto:goda.vaitkeviciene@santa.lt).

- 7.2. Prof. Jelena Rascon, biomedicinos mokslų daktarė, VULSK Vaikų onkohematologijos centras, gydytoja vaikų onkohematologė, el. paštas: jelena.rascon@santa.lt
- 7.3. Sonata Šaulytė-Trakymienė, biomedicinos mokslų daktarė, VULSK Vaikų onkohematologijos centras, gydytoja vaikų onkohematologė, el.paštas: sonata.saulytetrakymiene@santa.lt

## 8. SAŲOKOS, SUTRUMPINIMAI IR REIKŠMINIAI ŽODŽIAI

### 8.1. Sąvokos ir jų apibrėžtys

- **Leukocitozė** – bendro leukocitų skaičiaus padidėjimas daugiau nei dviem standartiniais nuokrypiais virš amžiaus vidurkio.
- **Leukopenija** – kai bendras leukocitų kiekis nukrenta iki mažiau nei  $4,0 \times 10^9/L$ .
- **Neutrofilija** laikomas neutrofilų skaičius, viršijantis du standartinius nuokrypius nuo amžiaus vidurkio, tačiau yra žinoma, kad apie 2,5 proc. populiacijos turi didesnę neutrofilų skaičių.
- **Limfocitozė**. Vyresniems nei 12 metų asmenims limfocitozė apibrėžiama kaip  $ALC >4,0 \times 10^9/L$ . Naujagimių ir mažų vaikų kraujyje normalus absoliutus limfocitų kiekis gali siekti  $8,0 \times 10^9/L$ .
- **Recidyvas** – (lot. *recidivus* – grįžtantis), atkrytis, ligos atsinaujinimas sveikstant arba pasveikus. (Visuotinė lietuvių enciklopedija, [www.vle.lt](http://www.vle.lt)).
- **Remisija** – (lot. *remissio* – sumažėjimas, susilpnėjimas), lėtinės ligos reiškinių susilpnėjimas; ligos atoslūgis. Remisija laikomas visiškas simptomų išnykimas (visiška remisija) arba jų susilpnėjimas iki tokio mažo intensyvumo, kad jie neturi įtakos ligonio fizinei ir psichinei sveikatai. Gali trukti nuo kelių savaičių ar mėnesių iki kelerių metų. Savaiminė remisija būdinga cikliškomis (periodinėms) ligoms, gali prasidėti pvz., sergant inkstų akmenlige, kai iš šlapimo takų išplaunamas akmuo; medikamentinė atsiranda dėl gydymo vaistais (sergant opiniu kolitu, depresija, reumatoidiniu artritu, onkologinėms ligoms, cukriniu diabetu, bronchine astma, reumatu). Remisijos metu skiriamas palaikomasis gydymas ar tik stebėjimas. (Visuotinė lietuvių enciklopedija, [www.vle.lt](http://www.vle.lt))
- **Šeimos medicinos gydytojas (ŠG)** – šiame metodiniame dokumente tai gydytojas, teikiantis pacientui pirmines sveikatos priežiūros paslaugas.
- **Vaikų ligų gydytojas (VLG)** – medicinos gydytojas, teisės aktų numatyta tvarka įgijęs vaikų ligų gydytojo profesinę kvalifikaciją. Tai gydytojas specialistas, teikiantis asmens sveikatos priežiūros paslaugas vaikams iki 18 m.; šiuo metu teisės aktų numatyta tvarka galintis teikti pirminės asmens sveikatos priežiūros paslaugas komandoje (kartu su vidaus ligų gydytoju, chirurgu bei akušeriu – ginekologu).
- **Gydytojas specialistas** – medicinos gydytojas, įgijęs gydytojo specialisto profesinę kvalifikaciją. Gydytojo specialisto profesinė kvalifikacija įgyjama baigus medicinos studijas ir medicinos praktikos specializaciją universitete (*LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl medicinos praktikos profesinių kvalifikacijų rūšių sąrašo patvirtinimo“, 2004 m. birželio 28 d. Nr. V-469 <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.236895/asr>* ).
- Skubi pediatriinė pagalba – būtiniosios medicinos paslaugos, teikiamos skubios pagalbos centre/skyriuje pagal vaikų ligų gydytojo medicinos normoje numatyta apimtimi
- **Daugiadalykė specialistų komanda** – pacientui reikalingų kelių specializacijų gydytojų specialistų komanda, teikianti sveikatos priežiūros paslaugas stacionare, dienos stacionare ar ambulatoriškai.
- **Kompleksinė pagalba** – socialinės, sveikatos priežiūros, švietimo, psichologinės ir kitokios pagalbos priemonių derinys, sudarantis sąlygas vaiko atstovams pagal įstatymą užtikrinti vaiko saugumą, kokybišką šeimos funkcionavimą ir būtiną jos gerovę.
- **Vaikas** – pacientas iki 18 metų amžiaus.

### 8.2. Sutrumpinimai

- AIDS – įgytas imunodeficitas sindromas (*angl. – acquired immunodeficiency syndrome*)
- ANG gydytojas – ausų nosies gerklės gydytojas
- ALT – alanininė transaminazė
- AST – asparagininė transaminazė



- ASPI – asmens sveikatos priežiūros įstaiga
- ASP – asmens sveikatos priežiūra
- BKT – bendrasis kraujo tyrimas
- BŠT – bendras šlapimo tyrimas
- CMV – citomegalo virusas
- CRB – C reaktyvinis baltymas
- EBV – Epšteino Baro virusas
- G-KSF – granulocitų kolonijas stimuliuojantis faktorius
- Ig - imunoglobulinas
- IgA – imunoglobulinas A
- IgE – imunoglobulinas E
- JMML – juvenilinė mielomonocitinė leukemija
- KKLK – kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija
- kg – kilogramas
- KT – kompiuterinė tomografija
- LAD – leukocitų adhezijos sutrikimas
- LML – lėtinė mieloleukemija
- LR SAM – Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija
- max. – maksimali (-us)
- mg – miligramas
- m – metai
- mėn. – mėnuo
- 6-MP – 6-merkaptopurinas
- MRT – magnetinio rezonanso tyrimas
- MTX - metotreksatas
- NVNU – nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo
- ODM – odos dūrio mėginys
- OLM – odos lopo mėginys
- p – para
- PAASP – pirminė ambulatorinė asmens sveikatos priežiūra
- PCD – pirminė cilijų diskinezij
- PGR – polimerazių grandininė reakcija
- PID – pirminis imunodeficitas
- PSPC – pirminės sveikatos priežiūros centras
- RSV – respiracinis sincitijaus virusas
- Ro – rentgenograma
- sIgE – specifiniai imunoglobulinų E klasės antikūnai
- ŠF – šarminė fosfatazė
- ŠSD – širdies susitraukimo dažnis
- ŠG – šeimos gydytojas
- TAM – praeinanti nenormali mielopoėzė (angl. – *Transient Abnormal Myelopoiesis*)
- TB – tuberkuliozė
- TLK-10-AM – Tarptautinės statistinės ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacijos dešimtas pataisytas ir papildytas leidimas, Australijos modifikacija.
- ŪLL – ūminė limfoblastinė leukemija
- ŪML – ūminė mieloblastinė leukemija
- UŽL – uždegiminė žarnų liga.
- VKTI – virusinė kvėpavimo takų infekcija
- VITS – Vaikų intensyviosios terapijos skyrius
- VLG – vaikų ligų gydytojas
- VU – Vilniaus universitetas
- ŽIV – žmogaus imunodeficito virusas
- ŽMPV – žmogaus metapneumovirusas

## 9. REIKŠMINIAI ŽODŽIAI

9.1. Algoritmas, leukocitozė, neutrofilija, limfocitozė, limfopenija, leukocitų funkcijos sutrikimas, diagnostika, gydymas, vaikai.

Terminologija

Leukocitozė - bendro leukocitų skaičiaus padidėjimas daugiau nei dviem standartiniais nuokrypiais virš amžiaus vidurkio.

Leukemoidinė reakcija – kai leukocitų skaičius periferiniame kraujyje labai padidėja ( $>50,0 \times 10^9/L$ ), tačiau ne dėl kloninės proliferacijos. Dažniausia leukemoidinės reakcijos priežastis – infekcija.

Leukocitų formulės poslinkis į kairę – kai dėl ūmaus nesubrendusių formų išmetimo iš kaulų čiulpų rezervo periferiniame kraujyje padidėja  $>5\%$  nesubrendusių neutrofilų pirmtakų (pirmiausia lazdelinių).

Leukopenija – kai bendras leukocitų kiekis nukrenta iki mažiau nei  $4,0 \times 10^9/L$ .

## 10. ĮVADAS

10.1. Ligos ar sveikatos sutrikimo apibrėžimas.

Leukocitų skaičiaus pakitimai yra vienas dažniausių radinių vaikams su įvairia patologija tiek pirminėje grandyje, tiek skubios pagalbos skyriuje. Leukocitai yra imuninės sistemos ląstelės, apsaugančios organizmą nuo infekcinių ligų ir svetimkūnų. Bendras leukocitų ir jų subpopuliacijų ląstelių skaičius bei proporcinė sudėtis yra vertingas diagnostinis, gydymo efektyvumo ir įvairių vaikų ligų prognozės rodiklis. Normalus leukocitų skaičius ir absoliutus skirtingų subpopuliacijų skaičius vaikams skiriasi priklausomai nuo amžiaus.

*Leukocitozės* terminas apibūdina bendro leukocitų skaičiaus padidėjimą daugiau nei dviem standartiniais nuokrypiais virš amžiaus vidurkio. Dažniausiai leukocitozė isivysto dėl padidėjusio absoliutaus subrendusių neutrofilų skaičiaus (neutrofilija), bet gali atsirasti ir dėl absoliutaus limfocitų, monocitų, eozinofilų ar bazofilų skaičiaus padidėjimo. Leukocitozė gali būti ūminė arba lėtinė. 1 lentelėje išvardintos dažniausios leukocitozės priežastys, o 3 lentelėje – neutrofilijos priežastys.

*Leukemoidinė reakcija.* Kūdikiams ir vaikams būdinga tendencija į kraujotaką išmesti nesubrendusius granulocitus, o leukocitų kiekis gali pasiekti labai aukštą lygį ( $>50,0 \times 10^9/L$ ). Tai vadinama leukemoidine reakcija ir dažniausiai siejama su bakterinėmis infekcijomis.

*Poslinkis į kairę* reiškia  $>5\%$  nesubrendusių neutrofilų pirmtakų (pirmiausia lazdelinių) padidėjimą dėl ūmaus nesubrendusių formų išmetimo iš kaulų čiulpų rezervo. Poslinkis į kairę gali būti toks stiprus, kad leukogramos vaizdas primena mieloidinę leukemiją. 4 lentelėje pateikiami leukemoidinės reakcijos ir tikrosios leukemijos skiriamieji požymiai.

*Neutrofilija* laikomas neutrofilų skaičius, viršijantis du standartinius nuokrypius nuo amžiaus vidurkio, tačiau yra žinoma, kad apie 2,5 proc. populiacijos turi didesnę neutrofilų skaičių.

*Limfocitozė.* Vyresniems nei 12 metų asmenims limfocitozė apibrėžiama kaip  $ALC >4,0 \times 10^9/L$ . Naujagimių ir mažų vaikų kraujyje normalus absoliutus limfocitų kiekis gali siekti  $8,0 \times 10^9/L$ .

*Leukopenija* konstatuojama, kai bendras leukocitų kiekis nukrenta iki mažiau nei  $4,0 \times 10^9/L$ . Leukopenija gali išsivystyti dėl vienos ar kelių leukocitų frakcijų sumažėjimo. Pagrindinės neutropenijos priežastys išvardintos 5 lentelėje, o limfopenija – 7 lentelėje. Leukopenija gali išsivystyti dėl daugelio priežasčių, tačiau izoliuota leukopenija, kai sumažėja visų leukocitų frakcijų, pasireiškia retai.

*Neutropenija* gali būti ūminė ir lėtinė. Neutropenija laikoma lėtine, jeigu ji tęsiasi ilgiau nei 3 mėnesius. Ji gali išsivystyti dėl sumažėjusios gamybos arba dėl suintensyvėjusio neutrofilų irimo. Neutropenija gali būti įgimta, endogeninės kilmės arba įgyta, egzogeninė. Neutropenijos sunkumas ir trukmė koreliuoja su rizika išsivystyti įvairių tipų bakterinėms infekcijoms. Vyresniems nei 2 sav. amžiaus kūdikiams iki 1 metų amžiaus neutropenija diagnozuojama, kai neutrofilų skaičius nukrenta žemiau  $1,0 \times 10^9/L$ . Vyresniems vaikams neutropenija laikoma, jeigu neutrofilų skaičius  $<1,5 \times 10^9/L$ . Priklausomai nuo neutrofilų skaičiaus neutropenija skirstoma į:

- Lengvo laipsnio neutropeniją:  $1,0 - <1,5 \times 10^9/L$
- Vidutinio laipsnio neutropeniją:  $0,5 - <1,0 \times 10^9/L$
- Sunkaus laipsnio neutropeniją:  $<0,5 \times 10^9/L$

Diagnozuojant leukocitozės ar leukopenijos priežastis svarbus periferinio kraujo tepinėlis ir morfologinis leukocitų subpopuliacijų įvertinimas. Pavyzdžiui, esant sunkioms infekcijoms ar kitoms toksinėms būsenoms, neutrofiluose gali būti smulkių bazofilinių granulių (toksinis grūdėtumas) arba didesnių bazofilinės citoplazmos masių (Dohle kūneliai). Taip pat gali būti nustatoma neutrofilų vakuolizacija. Atitinkamai neutrofilų intarpai ir struktūros pakitimai randami tiriant kraujo tepinėlių nėštumo metu, nudegus, leukeminiuose blastuose ir esant daugeliui kitų būklių.

- *Limfopenija* vyresniems vaikams apibrėžiama kaip  $<1,5 \times 10^9/L$ . Kūdikiams paprastai turi didesnę limfocitų skaičių, todėl vaikams iki 8 mėn. amžiaus limfopenija paprastai apibrėžiama kaip  $<4,5 \times 10^9/L$ .

#### 10.2. Vaikų leukocitų patologijos epidemiologija, paplitimas Europoje ir pasaulyje.

Normalus leukocitų skaičius skiriasi priklausomai nuo amžiaus ir rasės. Kūdikių leukocitų skaičius yra žymiai didesnis nei suaugusiųjų. Bendras leukocitų ir neutrofilų skaičius jaunesniems nei 1 savaitės naujagimiams yra fiziologiškai didesnis nei vyresnių vaikų ir suaugusiųjų. Mažų vaikų periferinio kraujo tepinėlyje vyrauja limfocitai. Limfocitų santykinis ir absoliutus skaičius jaunesniems nei 6 metų vaikams yra didesnis nei suaugusiųjų. Neatpažinus su amžiumi susijusios limfocitozės gali būti atliekami nereikalingi tyrimai. Paauglystėje periferinio kraujo ląstelių santykis pasislenka link neutrofilų, kurie tampa vyraujančia leukocitų populiacija.

Kūdikiams (maždaug iki 3 mėnesių) turi mažus neutrofilų rezervus. Esant sunkioms infekcijoms, jų neutrofilų poreikis dažnai viršija atsargas. Todėl mažiems kūdikiams kaip reakcija į sunkią infekciją gali pasireikšti neutropenija.

Juodaodžiams, Vidurio Rytų ir Vakarų Indijos kilmės žmonėms būdingas mažesnis bendras leukocitų skaičius ir mažesnis absoliutus neutrofilų skaičius, lyginant su europiečiais ar ispanų kilmės žmonėmis. Taip vadinama gėrybinė etninė neutropenija (GEN) su nuolat aptinkamu mažu neutrofilų skaičiumi gali būti nustatyta afrikietiškos kilmės pacientui, neturinčiam jokios infekcinės ligos anamnezės ir klinikinių simptomų. Tokiu atveju svarbus vertinti ne tik absoliutų neutrofilų skaičių, bet ir jo dinamiką.

#### 10.3. Klinikinė problematika

Leukocitų skaičiaus pakitimai, leukogramos poslinkis į neutrofilų ar limfocitų vyravimo pusę, eozinofilijos ar monocitozės išsivystymas yra kone dažniausiai pasireiškiantys pokyčiai vaikams, su kuriais susiduria kiekvienas pirminės ir kitų sveikatos grandžių specialistas. Šie pokyčiai pasireiškia ne tik kaip organizmo reakcija į bakterinę ar virusinę infekcijas, bet ir į uždegimą, autoimunines būkles, alergiją, helmintozę, kitos kilmės organizmo stresą. Jie gali būti ir sunkesnės hematologinės ar onkologinės ligos požymis. Pirminės sveikatos priežiūros specialistui būtina mokėti įvertinti leukogramos pokyčius ir interpretuoti juos vaikams atsižvelgiant į amžių. Dažniausiai leukocitų skaičiaus ir santykio pokyčiai nustatomi kaip reakcija į infekciją, ir atpažįstant juos galima ne tik lengviau diferencijuoti tarp virusinės ir bakterinės infekcijų, kitų būklių, įvertinti esamos būklės sunkumo laipsnį, bet ir išvengti papildomų laboratorinių tyrimų bei siuntimo antrinio ar tretinio lygio specialistams.

Vaikų normalus leukocitų skaičiaus ir leukogramos vaizdas labai skiriasi nuo suaugusiųjų. Be to, labai skiriasi ir įvairių vaikų amžiaus grupių leukocitų skaičius ir populiacijų santykis, ypač pirmųjų savaičių naujagimių, kūdikių. Pokyčiai, kurie vienoje amžiaus grupėje rodo patologiją, kitai amžiaus grupei gali būti visiškai norma. Pirminės grandies specialistams būtina žinoti šiuos amžiaus ypatumus, kad būtų galima išvengti nereikalingų patologijos paieškų.

Vertinant periferinio kraujo tyrimus reikia atsižvelgti ir į vaikų leukocitų patologijos ypatumus. Vaikams dažniau negu suaugusiems galima įtarti pirminį imunodeficitą, kitą įgimtą, su sindromais susijusią periferinio kraujo patologiją.

Reikia žinoti ir etninius leukocitų skaičiaus ypatumus. Nors Lietuvoje dar retai susiduriame su kitų etninių grupių atstovais, tačiau turint tokį pacientą reikia įvertinti, kad afrikiečių, Vidurio rytų tautybių žmonių normalaus leukocitų skaičiaus ribos ir kitokios nei europiečių.

#### 10.4. Metodinio dokumento tikslas ir reikalingumas.

Šiuo metodiniu dokumentu siekiama:

- Atnaujinti sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikiančių specialistų žinias ir įgūdžius atpažįstant vaikų leukocitų sutrikimus norint priskirti periferinio kraujo pokyčius ir su jais susijusius simptomus tam tikrai amžiaus ir ligų grupei.
- pateikti vaikų leukocitų normos ir sutrikimų vertinimo algoritmus, kuriais galėtų remtis sveikatos paslaugas vaikams teikiantys gydytojai, diagnozuojant ir gydant dažniausius kraujodaros ir kitų sistemų susirgimus;
- pagerinti vaikų leukocitų sutrikimų ligų diagnostiką ir sutrumpinti laiką nuo sutrikimo išsivystymo iki gydymo pradžios;
- pagerinti įvairių specialistų bendradarbiavimą, užtikrinant vaikų ligų, kurioms būdingi tam tikri leukocitų sutrikimai, gydymo kompleksiskumą ir efektyvumą sprendžiant pacientų logistikos klausimus;
- Suaktyvinti vaikų ligų, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai, ir jas lydinčių medicininių bei socialinių problemų sprendimą.

## **11. METODINIO DOKUMENTO ĮGYVENDINIMO PRIORITETAI**

- 11.1. Vaikų kraujodaros sistemos ir kitų sistemų bei organų ligų, pasireiškiančių leukocitų sutrikimais, diagnostikos algoritmo sukūrimas ir įdiegimas į kasdieninę praktiką specialistams, teikiantiems skubios pagalbos, pirminio bei kitų lygių asmens sveikatos priežiūros paslaugas vaikams, kuriems nustatomi leukocitų sutrikimai, tokiu būdu užtikrinant paslaugų kokybę šiai pacientų grupei;
- 11.2. TLK-10-AM sisteminiu ligų sąrašu paremto vaikų kraujodaros sistemos ligų ir kitų sistemų patologijos, pasireiškiančios leukocitų sutrikimais, pradinio gydymo rekomendacijų sukūrimas bei įdiegimas ASPĮ, teikiančiose įvairių lygių asmens sveikatos priežiūros paslaugas vaikams, siekiant pagerinti gydymo kokybę ir efektyvumą.
- 11.3. Metodinė pagalba sveikatos priežiūros specialistams, siekiant atpažinti vaikų leukocitų sutrikimų rizikos veiksnius bei pradinius simptomus ir laiku nusiųsti pacientus reikiamų specialistų konsultacijai, siekiant išvengti sunkių būklių išsivystymo, uždelsto lėtinių susirgimų gydymo bei ankstyvų komplikacijų;
- 11.4. Pacientų ir jų tėvų (globėjų) mokymas geriau suprasti ir diferencijuoti fiziologinius leukocitų amžiaus ypatumus ir sutrikimus, lemiančius vaiko kraujodaros sistemos organų susirgimą bei jo gydymą, atpažinti pasireiškimus, būklės pokyčius, gauti reikiamą specialistų pagalbą, užtikrinti tinkamą ambulatorinę priežiūrą.

## **12. PACIENTO KELIO APRAŠYMAS**

- 12.1. Vaikų, kuriems nustatyti leukocitų sutrikimai, kraujodaros sistemos ligų diagnostikos ir gydymo principai pagal nustatytus paslaugų lygius:
  - Pirminio lygio asmens sveikatos priežiūros paslaugos teikiamos pagal SAM ministro 2005 m. gruodžio 5 d. įsakymą Nr. V-943 „Dėl pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo organizavimo ir šių paslaugų išlaidų apmokėjimo tvarkos aprašo tvirtinimo“ bei jo pakeitimus. Pirminio lygio paslaugos yra ambulatorinė vaikų sveikatos priežiūra, teikiama šeimos gydytojo arba vaikų ligų gydytojo pagal Lietuvos medicinos normoje MN 14:2005 „Šeimos gydytojas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ arba Lietuvos medicinos normą MN 66:2018 „Vaikų ligų gydytojas“ (jei paslaugas teikia vaikų ligų gydytojas) apibrėžtą kompetenciją.
  - Jei PSPC ar rajone yra  $\geq 1500$  vaikų, jų sveikatos priežiūrai privalomas vaikų ligų gydytojas.
  - Antrinio lygio paslaugos yra ambulatorinės konsultacijos ir stacionarinės vaikų ligų, vaikų specializuotos paslaugos (vaikų gastroenterologija, vaikų neurologija, vaikų onkohematologija, vaikų kardiologija, vaikų infekcinės ligos, vaikų nefrologija, vaikų pulmonologija, vaikų reumatologija, vaikų endokrinologija,). Taip pat LOR, vaikų chirurgijos, vaikų abdominalinės chirurgijos (IIA, IIB), vaikų krūtinės chirurgijos, vaikų ortopedijos ir traumatologijos, vaikų platinės ir rekonstrukcinės chirurgijos, vaikų širdies chirurgijos, vaikų urologijos. Vaikams

teikiamos dienos stacionaro, skubiosios medicinos pagalbos VRSAR, GMP paslaugos neskirstomos į lygius.

Tretinio lygio paslaugos yra ambulatorinės ir stacionarinės, teikiamos universitetų ligoninėse ir kitose gydymo įstaigose, turinčiose licenciją III lygio paslaugoms. Tretinio lygio licencijuojamos stacionarinės paslaugos: vaikų alergologija, vaikų endokrinologija, vaikų gastroenterologija, vaikų onkohematologija, vaikų kardiologija, vaikų nefrologija, vaikų neurologija, vaikų pulmonologija, vaikų reumatologija.

- Taip pat teikiamos III lygio licenzijuotos paslaugos kaip įgimtų vaikų ligų chirurgija, vaikų abdominalinė chirurgija (IIIA, IIIB, IIIC), vaikų burnos chirurgija, vaikų burnos, veido ir žandikaulių chirurgija, vaikų krūtinės chirurgija, vaikų ortopedija ir traumatologija, vaikų plastinė ir rekonstrukcinė chirurgija, vaikų širdies chirurgija (IIIA, IIIB, IIIC), vaikų urologija (IIIA, IIIB, IIIC).
- Antrinio ir tretinio lygio stacionariųjų paslaugų teikimas organizuojamas atsižvelgiant į rizikos veiksnius bei pediatriškos pagalbos poreikį: jeigu vaikui reikalingos aukštesnio lygio stacionarinės paslaugos, žemesnio lygio įstaiga apie tai turi informuoti pacientą (jo atstovą) ir užtikrinti, kad jie būtų pervežti į aukštesnio lygio paslaugas teikiančią įstaigą. Jeigu nesaugu vaiką pervežti į aukštesnio lygio paslaugas teikiančią įstaigą, paslaugos teikiamos įstaigoje, į kurią pacientas atvyko. Esant indikacijoms, kviečiamas konsultantas iš aukštesnio lygio paslaugas teikiančios įstaigos. Kritinės būklės vaikų konsultavimui ir /ar pervežimui kviečiama vaikų intensyviosios pagalbos skubios konsultacinės pagalbos komanda.

## 12.2. Vaikų leukocitų sutrikimus sukeliančių susirgimų priežastys, diagnostika ir gydymas

**12.2.1. Vaikų leukocitų sutrikimų priežastys, paciento, kuriam nustatyti leukocitų sutrikimai, tyrimo principai ir diagnostika.** Pacientą tiriančio gydytojo užduotis – greitai nustatyti ar įtarti tikslią diagnozę. Pirmiausias tikslas – nustatyti gyvybei grėsmingų ir neatidėliotinai gydytinų ligų atvejus. Svarbiausi tyrimo proceso komponentai – kruopščiai surinkta anamnezė ir išsamus fizinis ištyrimas. Specifinei diagnozei nustatyti gali prireikti radiologinių ir laboratorinių tyrimų. Tačiau tiriantis pacientą gydytojas turi suprasti, kad kartais diagnozė gali likti neaiški, nors ir kaip kruopščiai būtų iš pradžių tirta. Jei nėra aiškių neatidėliotino gydymo indikacijų, esant ūminių nerimą keliančių simptomų, pacientas turi būti stebimas ir toliau tiriamas ligoninėje ar priėmimo skyriaus stebėjimo palatoje, kur privaloma pakartotinai atlikti tyrimus, norint patikslinti diagnozę. Ypač daug dėmesio reikalauja kūdikiai ir maži vaikai, nes jie nesugeba apibūdinti ir lokalizuoti skausmų bei kitų simptomų, be to, jų klinikinės būklės blogėjimas gali labai greitai progresuoti. Apie pablogėjusią savijautą, skausmą dažnai sprendžiama pagal bendrą vaiko būklę, neramumą ar atvirkščiai, vangumą, mieguistumą, karščiavimą, periferinės kraujotakos ir hemodinamikos stabilumą. Mokyklinio amžiaus vaikai paprastai jau gali apibūdinti pablogėjusios savijautos ar skausmo vietą, intensyvumą ir progresavimą laiko atžvilgiu.

### 12.2.1.1. Vaikų leukocitų sutrikimų priežastys.

Leukocitų sutrikimai gali būti kiekybiniai (leukocitozė arba leukopenija ir atitinkamai skirtingų leukocitų populiacijų skaičiaus pakitimai – neutrofilija, neutropenija, limfocitozė, limfopenija, eozinofilija) arba kokybiniai (B- ir/ arba T-limfocitų ir/ arba NK ląstelių funkcijos nepakankamumas, leukocitų adhezijos funkcijos sutrikimas, neutrofilų granulinių defektai, oksidacinių procesų granulocituose nepakankamumas).

Gydytojo uždavinys yra nustatyti, kuriems pacientams būtinas specializuotas vaikų onkohematologo ištyrimas ir gydymas ambulatoriškai arba hospitalizuojant į specializuotą skyrių:

- Sunkūs virusinių, bakterinių, grybinių, kitų infekcijų sukelti pakitimai;
- Piktybinės kraujo ligos – ūminė limfoblastinė ar mieloblastinė leukemija, lėtinė mieloidinė leukemija, kitos retos leukemijos;
- Sunkios nepiktybinės kraujodaros sistemos ligos – mielodisplazinis sindromas, aplazinė anemija;
- Autoimuninių ir sisteminių jungiamojo audinio ligų sukelti leukocitų sutrikimai;

- Pirminiai arba antriniai imunodeficitai, susiję su leukocitų populiacijų (limfocitų arba neutrofilų) skaičiaus arba funkcijos sutrikimais;
- Leukocitų sutrikimai, susiję su sindromais, kurių metu pažeidžiama kraujodara (Fankoni sindromas, įgimta diskeratozė, *Schwachman-Diamond* sindromas).

### 12.2.1.2. Leukocitozė

1 lentelė. Dažniausios leukocitozės priežastys vaikams

Fiziologinės priežastys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naujagimystė (iki <math>38,0 \times 10^9/L</math>)</li> <li>• Intensyvi fizinė veikla</li> <li>• Emocinė įtampa, baimė, sujaudinimas</li> <li>• Ovuliacija, nėštumas, gimdymas</li> </ul>
Ūminės infekcijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterinės</li> <li>• Virusinės</li> <li>• Grybinės</li> <li>• Pirmuonių sukeltos</li> </ul>
Metabolinės būklės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetinė koma</li> <li>• Acidozė</li> <li>• Nudegimas</li> <li>• Traukuliai</li> <li>• Hipoksija</li> </ul>
Medikamentinės kilmės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steroidai</li> <li>• Epinefrinas</li> <li>• Serotoninas</li> <li>• Acetilcholinas</li> </ul>
Apsinuodijimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Švinu</li> <li>• Gyvsidabriu</li> <li>• Kamparu</li> </ul>
Ūmus kraujavimas	
Hematologinės ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leukemija ir mieloproliferacinės ligos</li> <li>• Hemolizinė anemija</li> <li>• Splenektomija, funkcinė asplenija</li> <li>• Megaloblastinė anemija gydymo metu</li> </ul>
Sisteminės jungiamojo audinio ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reumatoidinis artritas</li> <li>• Uždegiminės žarnyno ligos</li> </ul>

Dažniausiai leukocitozė išsivysto kurios nors leukocitų frakcijos sąskaita. Toliau įvairių leukocitų frakcijų ląstelių skaičiaus padidėjimas aptariamasi atskirai.

### 12.2.1.3. Neutrofilija

Normalus neutrofilų skaičius vaikams labai skiriasi priklausomai nuo amžiaus (2 lentelė).

2 lentelė. Leukocitų skaičiaus ir neutrofilų santykinės dalies pokyčiai periferiniame kraujyje priklausomai nuo amžiaus

Amžius	Leukocitų sk. (ribos), $\times 10^9/L$	Neutrofilų sk. (ribos), $\times 10^9/L$	Neutrofilai, proc.
--------	---	--	--------------------

Vaisius >30 sav.	7,71 (2,72 – 12,70)		23 proc. visų branduolių turinčių ląstelių, įskaitant branduolių turinčius eritrocitus
Gimimo metu	18,10 (9,00 – 30,00)	11,00 (6,00 – 26,00)	61 proc. visų leukocitų
24 val.	18,90 (9,00 – 34,00)	11,50 (5,00 – 21,00)	61 proc. visų leukocitų
1 sav.	12,20 (5,00 – 21,00)	5,50 (1,50 – 10,00)	45 proc. visų leukocitų
1 mėn.	10,80 (5,00 – 19,50)	3,80 (1,00 – 9,00)	35 proc. visų leukocitų
1 m.	11,40 (6,00 – 17,50)	3,50 (1,50 – 8,50)	31 proc. visų leukocitų
10 m.	8,10 (4,50 – 13,50)	4,40 (1,80 – 8,00)	54 proc. visų leukocitų

Be to, net ir to paties amžiaus vaikų neutrofilų normos ribos labai plačios. Pagal apibrėžimą neutrofilija laikomas neutrofilų skaičius, viršijantis du standartinius nuokrypius nuo amžiaus vidurkio, tačiau yra žinoma, kad apie 2,5 proc. populiacijos turi didesnę neutrofilų skaičių.

Neutrofilija periferiniame kraujyje gali išsivystyti:

- Dėl suintensyvėjusios neutrofilų gamybos kaulų čiulpuose;
- Dėl medikamentų sukkelto intensyvaus neutrofilų „išmetimo“ iš kaulų čiulpų į periferinį kraują;
- Neutrofilams persiskirsčius nuo kraujagyslių sienelių į kraujotaką kraujagyslių centre;
- Neutrofilams ilgiau išliekant kraujotakoje ir nepereinant iš periferinio kraujo į audinius.

Periferiniame kraujyje cirkuliuojantys neutrofilai sudaro tik nedidelę dalį kaulų čiulpuose pasigaminusių ląstelių. Didžioji dauguma neutrofilų lieka kaulų čiulpuose. Neutrofilų pirmtakų proliferacija, diferenciacija į mieloidinės eilės ląsteles ir subrendusių ląstelių patekimas į kraujotaką yra griežtai reguliuojamas procesas. Periferiniame kraujyje neutrofilai išlieka tik apie 10 valandų, po to jie patenka į periferinius audinius, reaguodami į infekciją/uždegimą arba patiria apoptozę.

Padidėjusi neutrofilų produkcija gali būti:

- Pirminė, pvz., sąlygota piktybinio proceso;
- Antrinė arba reaktyvi, pvz., kaip atsakas į infekciją ar uždegiminį procesą.

Apie pusę visų neutrofilų yra prisitvirtinę prie kraujagyslių sienelės endotelio, todėl atsikabinant nuo sienelės ir pereinant į cirkuliaciją organizmas sugeba labai greitai padidinti cirkuliuojančių neutrofilų skaičių.

### 3 lentelė. Dažniausios vaikų neutrofilijos priežastys

Suintensyvėjusi gamyba		
Kloninės ligos		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mieloproliferacinės ligos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lėtine mieloidinė leukemija (LML)</li> <li>• Juvenilinė mielomonocitinė leukemija (JMML)</li> <li>• Praeinanti nenormali mieloproliferacija naujagimiams su 21 chromosomos trisomija (TAM)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ūminė mieloleukemija (ŪML)</li> </ul>	
Įgimtos ligos		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autosominiu dominantiniu būdu paveldima įgimta neutrofilija</li> </ul>	
<b>Antrinės, reakcinės neutropenijos</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lėtinė infekcija</li> <li>Lėtinis uždegimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juvenilinis idiopatinis artritas</li> <li>Uždegiminė žarnų liga</li> <li>Kawasaki liga</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hodgkino tipo limfoma</li> <li>Lėtinė idiopatinė neutrofilija</li> </ul>	
<b>Padidėjusi mobilizacija iš kaulų čiulpų į periferinę kraujotaką</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medikamentinės kilmės</li> <li>Streso sukelta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kortikosteroidai</li> <li>G-KSF</li> <li>Ūminės infekcijos</li> <li>Hipoksija</li> </ul>
<b>Neutrofilų perėjimas iš prisieninės į centrinę kraujotaką</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensyvi fizinė veikla, sportas</li> <li>Epinefrinas</li> </ul>	
<b>Sulėtėjęs neutrofilų perėjimas iš kraujotakos į audinius</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leukocitų adhezijos deficitas (LAD)</li> </ul>	

Dažniausia neutrofilijos priežastis yra infekcija. Ūminės bakterinės infekcijos atveju dažniausiai nustatomas leukocitų formulės poslinkis į kairę, esant sunkiai infekcijai periferinio kraujo tepinėlyje gali būti matomas neutrofilų grūdėtumas, vakuolizuota citoplazma.

Virusinės infekcijos atveju kraujyje irgi gali pasireikšti neutrofilija, dažniausiai mažiau išreikšta, kartu dažnai matomi atipiniai dideli limfocitai. Neutrofilinė reakcija būdinga herpes infekcijai, vėjaraupiams.

Kūdikiams ir vaikams būdinga tendencija į kraujotaką išmesti nesubrendusius granulocitus, o leukocitų kiekis gali pasiekti labai didelį skaičių ( $>50,0 \times 10^9/L$ ). Tai vadinama leukemoidine reakcija ir dažniausiai siejama su bakterinėmis infekcijomis. Neutrofilija ir poslinkis į kairę gali būti toks stiprus, kad leukogramos vaizdas primena mieloidinę leukemiją.

**4 lentelė.** Leukemoidinės reakcijos ir tikrosios leukemijos diferencinė diagnostika

Požymis	Leukemoidinė reakcija	Leukemija
<b>Klinika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infekcijos simptomai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hepatosplenomegalija</li> <li>Limfadenopatija</li> </ul>
<b>Periferinis kraujas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra anemijos</li> <li>Nėra trombocitopenijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anemija</li> <li>Trombocitopenija</li> </ul>



<b>Kaulų čiulpai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normos ribose arba hiperląsteliniai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leukeminiai blastai</li> <li>• Užslopinta megakario-poezė</li> <li>• Užslopinta eritropoezė</li> </ul>
<b>Leukocitų šarminė fosfatazė</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padidėjusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma</li> </ul>

- Neinfekcinis uždegimas, lėtiniai uždegiminiai procesai irgi gali sukelti neutrofiliją. Autoimuninių ligų, pavyzdžiai: jaunatvinio reumatoidinio artrito, Kawasaki ligos, uždegiminės žarnų ligos, lėtinės granuliozinės ligos metu gali būti randama neutrofilinė periferinio kraujo reakcija, ypač proceso paūmėjimo metu. Kawasaki ligos metu gali pasireikšti ir leukemoidinė reakcija.
- Kai kurie vaistai – katecholaminai, gliukokortikosteroidai, kolonijas stimuliuojantys faktoriai, gali sukelti neutrofiliją arba skatindami jaunų neutrofilų formų išėjimą iš kaulų čiulpų į periferinę cirkuliaciją, arba sukeldami neutrofilų persiskirstymą nuo kraujagyslių sienelių į cirkuliuojančio kraujo srovę. Tokiais atvejais svarbi gerai surinkta anamnezė apie esamas ligas ir vartojamus medikamentus.
- Po splenektomijos, chirurginės ar funkcinės, ilgus metus gali išlikti saikinga neutrofilinė reakcija, o infekcijų metu gali išsivystyti leukemoidinė reakcija.
- Rūkymo sukelta neutrofilija labiau būdinga suaugusiems, tačiau gali būti nustatoma ir rūkantiems paaugliams. Su neutrofiline reakcija gali būti nustatomas ir hemoglobino koncentracijos padidėjimas.
- Piktybinės mieloidinės eilės ligos – leukemijos sudaro apie 20 - 25 proc. visų vaikų leukemijų. Vaikams mieloidinės eilės leukemijos žymiai mažiau būdingos nei suaugusiesiems. Dažniausia mieloidinės eilės leukemija vaikams yra ūminė mieloblastinė leukemija (ŪML). ŪML paplitimas vaikų iki 18 m. amžiaus grupėje yra 0,5-0,8 atvejai /100 000 vaikų. Lietuvoje vaikams iki 18 m. diagnozuojama maždaug 1-5 nauji ŪML atvejai per metus, atvejams pasiskirstam maždaug vienodai visose amžiaus grupėse. Vystantis ŪML periferiniame kraujyje paprastai nustatoma neutrofilija, dažnai su monocitoze ir kitų kraujodaros šakų pažeidimu – anemija ir/arba trombocitopenija. Periferinio kraujo tepinėlyje morfologiškai dažnai aptinkami mieloblastai, gali būti matomos Auerio lazdelės. Įtariant ŪML vaiką nedelsiant reikia siųsti vaikų onkohematologui į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą ištyrimui ir gydymui.
- Lėtinė mieloleukemija (LML) vaikams pasitaiko retai, ji sudaro mažiau negu 1 procentą visų vaikų onkologinių ligų. Jos metu nustatoma palaipsniui didėjanti neutrofilinė reakcija su monocitoze su arba be anemija ir trombocitopenija. Dažnai apčiuopiama labai padidėjusi blužnis ir/ar kepenys. Periferinio kraujo tepinėlyje matomas ryškus neutrofilų formulės poslinkis į kairę su labai jaunomis formomis.
- Juvenilinė mielomonocitinė leukemija (JMML) labai reta forma, sudaranti <1 procento visų vaikų leukemijų, būdinga mažiems vaikams iki 2-3 metų. JMML būdinga neutrofilinė reakcija su monocitoze kartu su anemija ir trombocitopenija. Dažniausiai nustatoma reikšminga hepatosplenomegalija, būdingas bėrimas odoje, primenantis atopinį dermatitą.
- Visų leukemijų atvejais neutrofilinė leukocitozė gali būti nuo saikingos – nuo normalių reikšmių iki 20 - 30 x 10<sup>9</sup>/L, tačiau gali siekti 100,0 x 10<sup>9</sup>/L ir daugiau. Visais atvejais įtariant leukemiją būtina kuo skubiau siųsti vaiką vaikų onkohematologo ištyrimui ir gydymui į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą.
- Naujagimiams su 21 chromosomos trisomija dažnai pasireiškia praeinančios nenormalios mielopoezės sindromas (*angl. – Transient Abnormal Myelopoiesis, TAM*). Ši patologija būdinga išskirtinai Down'o sindromą turintiems naujagimiams. Ji pasireiškia nuo saikingos iki labai reikšmingos neutrofilinės leukocitozės su morfologiškai nustatomais mieloblastais periferiniame kraujyje. Kartu gali vystytis hepatosplenomegalija su organų

funkcijos pažeidimu. *GATA1* geno mutacija patognominė šiai ligai. 80 procentų atveju būklė regresuoja savaime, kitais atvejais reikia gydymo nedidelėmis citostatikų dozėmis.

- Kai kuriais įgimtų neutrofilų funkcijos sutrikimų atveju, pavyzdžiui, leukocitų adhezijos deficito (LAD) atveju kraujyje pasireiškia neutrofilija, ypač ankstyvame amžiuje, naujagimystėje.

#### 12.2.1.4. Neutropenija

5 lentelė. Dažniausios neutropenijos priežastys vaikams

<b>Sumažėjusi gamyba</b>		
	Sunkaus laipsnio įgimta neutropenija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sporadinė (dažniausia)</li> <li>• Autosominiu dominantiniu keliu paveldima</li> <li>• Įgimta sunkaus laipsnio neutropenija (Kostmano sindromas, paveldima autosominiu recesyviniu keliu)</li> <li>• Ciklinė neutropenija</li> <li>• Chediak-Chigashi sindromas</li> <li>• Retikulinė disgenezė</li> <li>• Įgimta diskeratozė</li> </ul>
	Šeiminė gėrybinė lėtinė neutropenija (autosominis dominantinis paveldėjimas)	
	Kaulų čiulpų aplazijos sindromai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fankoni anemija</li> <li>• Įgimtos diskeratozė sindromas</li> </ul>
	Kasos funkcijos nepakankamumo sindromai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwachman – Diamond sindromas</li> <li>• Piersono sindromas</li> </ul>
	Neutropenija, susijusi su metabolinėmis ligomis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glikogeno kaupimo ligos (IB tipo)</li> <li>• Idiopatinė hiperglicinemija</li> <li>• Metilmalono r.acidemija</li> </ul>
<b>Padidėjusi destrukcija</b>		
<b>Įgimtos priežastys</b>	Neutropenija, susijusi su imunodeficitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XLA ir disgamaglobulinemija</li> <li>• Įprastas kintamas imunodeficitas</li> <li>• Hiperimunoglobulino M sindromas</li> <li>• IgA deficitas</li> </ul>
<b>Įgytos priežastys</b>	Vaistų sukelta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idiosinkracija: antibiotikai (sulfonamidai, penicilinas), anti-tiroidiniai, antipsichotiniai</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toksinis poveikis: citotoksiniai preparatai, sulfasalazinas</li> <li>• Vaistai-haptenai: penicilinas, propiltiouracilas</li> </ul>
	Infekcija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virusinės (ŽIV, EBV, HAV, HBV, RSV, vėjaraupių, tymų, raudonukės, gripo)</li> <li>• Bakterinės (tuberkuliozė, bruceliozė, vidurių šiltinė, paratifas)</li> <li>• Riketsijos</li> </ul>
	Kaulų čiulpų aplazija	
	Lėtinė idiopatinė neutropenija	
	Antrinė neutropenija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cheminės medžiagos, apšvitinimas, imuninės reakcijos, nepilnavertė mityba, vario trūkumas, vit. B12 deficitas, folio r. deficitas</li> </ul>
	Kaulų čiulpų infiltracija piktybinėmis ląstelėmis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirminė: leukemija</li> <li>• Antrinė: neuroblastoma, limfoma, raišdomiosarkoma</li> </ul>
	Kaulų čiulpų infiltracija, ne neoplastinė	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteopetrozė</li> <li>• Gošė liga</li> <li>• Nimano-Piko liga</li> </ul>
	Imuninės kilmės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaistų sukelta (priešepileptiniai preparatai)</li> <li>• Aloimuninė (izoimuninė)</li> <li>• Pirminė: autoimuninė neutropenija</li> <li>• Antrinė dėl autoimuninio proceso: sisteminė raudonoji vilkligė, limfoma, leukemija, reumatoidinis artritas, ŽIV infekcija, infekcinė mononukleozė, autoimuninė trombocitopenija, autoimuninė hemolizinė anemija</li> </ul>
	Hipersplenizmas	

Kartais susiduriama su pseudoneutropenija, kada normali neutrofilų populiacija persiskirsto iš kraujotakos srovės į priesieninę kraujagyslių sritį. Tokiu būdu cirkuliuojančiame kraujyje lieka mažiau ląstelių. Atliekant periferinio kraujo tyrimą nustatomas tik cirkuliuojančių kraujotakoje neutrofilų skaičius, tuo tarpu kraujagyslių pasienyje išsidėstę neutrofilai neužfiksuojami, todėl tokia būklė vadinama pseudoneutropenija. Kaulų čiulpų funkcija būna nesutrikusi. Neutrofilų funkcija nesutrikusi,

jie funkcionuoja normaliai, o neutrofilų skaičiaus pokyčiai paprastai nustatomi atsitiktinai. Kraujagyslių pasienyje išsidėsčiusius neutrofilus galima perskirstyti į kraujotaką sušvirkštus epinefrino.

- Neutropenija gali būti izoliuota ir pagrindinė liga, arba gali būti nustatoma kartu su kitų kraujodaros šakų pažeidimais, pvz., aplazinės anemijos, mielodisplazijos sindromas, ūminės leukemijos, chemoterapijos sukelta mielosupresija, vit. B12 ar foliatų stokos sukelta megaloblastinė anemija kaip vienas iš simptomų.
- Įgimtos neutropenijos yra labai retos patologijos, tačiau jos gali būti susijusios su sunkiomis pasikartojančiomis infekcijomis. Paminėtinas Kostmann sindromas (<1:1 mln.), Shwachman-Diamond-Oski liga (maždaug 1:160 tūkst. naujagimių), Chediak-Higashi sindromas (užregistruota <500 atvejų), retikulinė disgenezė (<1:1 mln.). Diagnozė įtariama diagnozavus ankstyvame gyvenimo periode sunkaus laipsnio neutropeniją, ištyrus kaulų čiulpus ir nustatčius mieloidinę hipoplaziją, atlikus genetinius tyrimus.
- Įgimtos neutropenijos gali būti diagnozuojamos tam tikrų įgimtų medžiagų apykaitos ligų atveju, pvz., glikogeno kaupimo ligos, kai kurie pirminiai imunodeficitai. Šiais atvejais neutropenijos gydymui irgi galima taikyti G-KSF.
- Ciklinė neutropenija diagnozuojama maždaug 1:1 000 000 žmonių populiacijoje. Šiai ligai būdingi reguliariai, maždaug kas 21 dieną, pasikartojantys neutrofilų, monocitų, eozinofilų, limfocitų ir retikulocitų kiekio kraujyje svyravimai ir su tuo susiję burnos gleivinės infekcijos. Dažniausiai ciklinė neutropenija pasireiškia vaikystėje kaip šeiminis sindromas, tačiau kai kuriais atvejais ši liga pasireiškia ir suaugusiems asmenims. Gydymui dažniausiai sėkmingai taikomos G-KSF injekcijos.
- Imuninė neutropenija išsivysto susidarius antineutrofiliniams antikūnams, kuriems dalyvaujant sudaromi neutrofilai arba dėl neutrofilų sekvestracijos blužnyje arba dėl neutrofilų lizės dalyvaujant komplementui. Imuninė neutropenija gali pasireikšti izoliuotai arba kartu su kitomis citopenijomis. Antineutrofiliniai antikūnai susidaro sergant kai kuriomis infekcijomis, dėl vaistų poveikio ar esant imunodeficitui. Be to, yra pirminių imunodeficitų, kuriems būdinga neutropenija ir antineutrofilinių antikūnų gamyba.
- Izoimuninė naujagimių neutropenija gali išsivystyti naujagimiams dėl per placenta patekusio imunoglobulinų G (IgG) klasės antikūnų, nukreiptų prieš neutrofilams specifinius antigenus, paveldėtus iš tėvo. Šis sutrikimas savo patogenezėje panašus į Rh nesuderinamumo hemolizinės anemijos patogenezę, tačiau neutropenija gali išsivystyti ir pirmo nėštumo metu. Daugumai kūdikių išsivysto lengvo laipsnio neutropenija, vidutiniškai trunkanti apie septynias savaites, tačiau gali išsivystyti ir vidutinio sunkumo ar sunkaus laipsnio neutropenija.
- Kūdikiams ir vaikams iki 3 metų kartais išsivysto pirminė autoimuninė neutropenija kitaip vadinama lėtine gerybine kūdikių ir mažų vaikų neutropenija. Šiuo atveju neutrofilų gamyba kaulų čiulpuose nebūna sutrikusi. Liga dažniausiai pasireiškia lengvo ar vidutinio sunkumo laipsnio neutropenija ir regresuoja spontaniškai per dvejus ar trejus metus nuo ligos pradžios. Daugumai vaikų rimtos infekcijos neišsivysto.
- Įgyta neutropenija yra dažnesnė, ir jos priežasčių yra daug. Dažniausia neutropeniją sukelia infekcija, vaistai arba imuninės sistemos sutrikimai. Kaip ir kitais neutropenijų atvejais, infekcijų rizika esant įgytai neutropenijai priklauso nuo kaulų čiulpuose vykstančios mielopoiezės ir kaulų čiulpų rezervų.
- Poinfekcinė neutropenija – dažniausia įgytos izoliuotos neutropenijos priežastis. Ją gali sukelti įvairios bakterinės, virusinės ir parazitinės infekcijos. Daugeliu atvejų, ypač virusinių infekcijų atveju, neutropenija būna trumpalaikė ir retai sudaro sąlygas bakterinei superinfekcijai. Poinfekcinė neutropenija išsivysto dėl perskirstymo arba neutrofilų suardymo susidariusiais cirkuliuojančiais

antikūnais. Hepatito B virusas, Epstein-Barr virusas ir žmogaus imunodeficitu virusas gali sukelti sunkesnę ir užsitęsusią neutropeniją.

- Vaistų sukelta neutropenija ir agranulocitozė. Vaistų sukelta neutropenija išsivysto dėl nepageidaujamos idiosinkrazijos reakcijos ir yra antra pagal dažnumą neutropenijos priežastis. Tikrasis vaistų sukeltos neutropenijos dažnis nežinomas. Praneštų retų, sunkesnių agranulocitozės atvejų dažnis svyruoja nuo maždaug 1 iki 10 atvejų milijonui gyventojų per metus. Pagal apibrėžimą, šiai neutropenijų grupei nepriskiriama neutropenija, išsivysčiusi po gydymo citostatiniais preparatais. Vaistas turi būti skirtas keturių savaičių bėgyje nuo neutropenijos pradžios.
- Nepakankamo maisto medžiagų kiekio sukelta neutropenija dėl nepakankamos gamybos kaulų čiulpuose gali pasireikšti esant sunkiam vitamino B12, folio rūgšties trūkumui ir/ ar vario trūkumui.
- Vit. B12 ir folio rūgšties trūkumas ir jų apykaitos sutrikimas sukelia megaloblastinę anemiją, tačiau kartu dažnai vystosi ir neutropenija. Šių medžiagų trūkumas gali pasireikšti kūdikiams ar mažiems vaikams, kurie dėl nepilnavertės mamos mitybos nėštumo metu vaisiaus vystymosi stadijoje nesuėmė pakankamai rezervų arba vėliau, paaugliams dėl nepilnavertės mitybos. Apie šią diagnozę reikia pagalvoti lėtinėmis ligomis sergantiems vaikams, ypač sergantiems malabsorbcijos sindromu, trumpo žarnyno sindromu. Įtariant B12 deficitą žindomiems kūdikiams, svarbu gerai surinkti anamnezę apie mamos mitybos įpročius, esant reikalui, ištirti vit. B12 koncentraciją mamai. Vit. B12 svarbus ne tik kraujodarai, bet ir nervinės sistemos vystymuisi, taiga esant vit. B12 deficitui gali pasireikšti ne tik megaloblastinė anemija, neutropenija, tačiau gali būti fiksuojama ir sulėtėjusi psichomotorinė raida.
- Vit. B12 ir folio rūgšties trūkumas diagnozuojamas nustatant šių medžiagų koncentraciją kraujo serume. Papildomai galima tirti vit. B12 ir folio r. metabolitų metilmalono ir homocisteino koncentraciją.
- Kitų medžiagų ir mikroelementų, pvz., vario trūkumas irgi gali tapti izoliuotos neutropenijos ar pancitopenijos priežastimi. Šios priežastys vaikams retos, tačiau jas reikia įtarti vaikams su malabsorbija, turintiems trumpos žarnos sindromą arba dėl kitų priežasčių gaunantiems maitinimą parenteriniu būdu. Trūkstant vario vystosi neutropenija ir bendras mielodisplazijos kaulų čiulpuose vaizdas. Apie šią priežastį reikėtų pagalvoti vaikams, kurie dėl sunkios būklės buvo ilgą laiką maitinami parenteriniu būdu, o būklei pagerėjus išliko ilgalaikė nesikoreguojanti neutropenija.

### 12.2.1.5. Limfocitozė ir limfopenija

Limfocitai yra vyraujanti leukocitų frakcija mažiems vaikams iki 6 – 7 metų amžiaus. Vėliau limfocitų ir neutrofilų santykis keičiasi ir tampa panašus į suaugusiųjų, kai pradeda vyrauti granulocitų eilės ląstelės (2 lentelė). Limfocitai yra svarbi ląstelinio ir humoralinio imuniteto dalis. Limfocitozė gana dažnai nustatoma vaikams esant infekcijai, dažniausiai virusinės kilmės. Ryški santykinė ir absoliuti limfocitozė būdinga infekcinei mononukleozei, kokliušui. Limfocitozė nustatoma periferiniame kraujyje esant kloninei limfocitų proliferacijai - vaikams būdinga ūminė limfoblastinė leukemija. Limfopenija gali vystytis dėl panašių priežasčių – virusinės infekcijos, ūminės limfoblastinės leukemijos. Nesant aiškaus etiologinio veiksnio, kūdikiams ir mažiems vaikams limfocitų sutrikimus reikia diferencijuoti su pirminiais imunodeficitais ir kita įgimta patologija.

#### *Limfocitozė*

- Vyresniems nei 12 metų asmenims limfocitozė apibrėžiama kai absoliutus limfocitų skaičius  $>4,0 \times 10^9/L$ .
- Naujagimių ir mažų vaikų kraujyje normalus absoliutus limfocitų kiekis gali siekti ir  $8,0 \times 10^9/L$ .
- Svarbu žinoti, kad net ir esant normaliam pagal amžių absoliučiam limfocitų skaičiui, gali būti padidėjęs atskirų limfocitų subpopuliacijų skaičius.

- Reaktyvi limfocitozė dažniausiai nustatoma virusinių infekcijų, kokliušo metu ir normalizuojasi greičiau nei per du mėnesius po pasveikimo.
- Kloninė limfocitozė būdinga piktybiniam limfoproliferacijos procesui. Vaikų amžiuje dažniausiai susiduriama su ūmine limfoblastine leukemija.

### ***Limfopenija***

- Limfopenija vyresniems vaikams apibrėžiama kaip  $<1,5 \times 10^9/L$ .
- Kūdikiai paprastai turi didesnį limfocitų skaičių, todėl vaikams iki 8 mėn. amžiaus limfopenija paprastai apibrėžiama kaip  $<4,5 \times 10^9/L$ .

**6 lentelė.** Limfocitozės ir limfopenijos priežastys vaikams

<b>Limfocitozė</b>		
Fiziologinė limfocitozė		4 mėn. – 4 m.
Reaktyvi limfocitozė		
	Virusinės infekcijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infekcinė mononukleozė – EBV arba kitos kilmės (CMV, kiti herpes virusai, ŽIV, adenovirusas)</li> <li>• CMV</li> <li>• Mononukleozės sindromas (HSV-6, ADV-12)</li> <li>• Raudonukė, tymai, vėjaraupiai, tridienė karštinė, hepatitas,</li> <li>• Su X chromosoma susijusi proliferacinė liga, CMV infekcija, toksoplazmozė, kokliušas</li> </ul>
	Bakterinės infekcijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kokliušas</li> <li>• Kačių įdrėskimo liga</li> <li>• Tuberkuliozė, bruceliozė, sifilis</li> </ul>
	Pirmuonys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toksoplazmozė</li> </ul>
	Parazitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Babezozė</li> </ul>
	Alerginė reakcija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medikamentų sukelta</li> <li>• Seruminė liga</li> </ul>
	Stresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Po traumos</li> <li>• Po splenektomijos</li> <li>• Rūkymas</li> </ul>
	Autoimuninės būklės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reumatoidinis artritas</li> <li>• Piktybinė tymoma</li> </ul>
	Endokrininė patologija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertiroidizmas</li> </ul>
Limfoproliferacinės ligos		
	Ūminė limfoblastinė leukemija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B-limfocitų pirmtakų leukemija</li> <li>• T-limfoblastinė leukemija</li> </ul>

#### 12.2.1.5.1. Reaktyvios limfocitozės priežastys

- Infekcinė mononukleozė. Pagrindinis infekcinės mononukleozės sukėlėjas – Epstein-Barr virusas (EBV), kuris sukelia labai ženklia limfocitozę su taip vadinamais atipiniais mononuklearais, t.y. atipiniais limfocitais leukogramoje. Šių atipinių limfocitų pikas pasiekia antrą ir trečią ligos savaitę

ir gali išlikti keletą savaičių, net mėnesių. Virusų išskyrimas per burną tęsiasi vidutiniškai 174 dienas, o viremija išlieka net 90 dienų.

- Mononukleozės sindromas. Panašų klinikinį vaizdą ir periferinio kraujo pakitimus gali sukelti ir kiti virusiniai sukėlėjai, dažniausiai citomegaloviruso (CMV) ir žmogaus imunodeficitu viruso (ŽIV) infekcijos.
- Kitos infekcijos, kurioms gali būti būdingas mononukleozės sindromas, - adenoviruso, žmogaus herpes 6 tipo viruso sukelta infekcija, toksoplazmozė.
- Reaktyvi limfocitozė apibūdina reaktyvų limfocitų skaičiaus padidėjimą, sukeltą išorės veiksnių, dažniausiai virusinių infekcijų. Limfocitų skaičius normalizuojasi persirgus per kelias savaites, tačiau gali išlikti ir mėnesį – du.
- Kai kurie virusai, pvz., koksaki virusas, poliovirusas, kiti enterovirusai sukelia taip vadinamą infekcinę limfocitozę. Sergančių vaikų periferiniame kraujyje gali būti nustatoma leukocitozė  $>20,0 \times 10^9/L$  net iki  $100,0 \times 10^9/L$ , vyraujant mažiems subrendusiems T- limfocitams, kurie gali sudaryti iki 60-90 procentų visų leukocitų. Šią ligą dažnai lydi lengva eozinofilija. Periferinio kraujo vaizdas normalizuojasi po 4–10 savaičių. Diagnozė dažnai nustatoma atsitiktinai, atlikus profilaktinį kraujo tyrimą. Dauguma pacientų yra besimptomiai, nors gali pasireikšti karščiavimas, kvėpavimo takų infekcijos požymiai, pilvo skausmas, viduriavimas. Retais atvejais gali pasireikšti meningoencefalitas ar morbilliforminis bėrimas.
- Bakterinės infekcijos gali sukelti saikingą limfocitinę leukocitozę pirmomis infekcijos dienomis, tačiau ilgalaikė reikšminga limfocitozė bakterinei infekcijai nebūdinga.
- Kokliušas – vienintelė bakterinė infekcija, kuriai būdinga infekcinė limfocitozė. Nors limfocitozė sergant kokliušu nėra patognominis simptomas, bet jeigu nėra limfocitozės, kokliušo diagnozė mažai tikėtina.
- Kačių įdrėskimo liga. Sukėlėjas – Bartonella henselae. Periferinio kraujo tepinėlyje randami dideli atipiniai limfocitai. Kartu gali būti nustatoma saikinga eozinofilija, monocitozė, anemija, trombocitopenija. Kitos lėtinės infekcijos – tuberkuliozė, bruceliozė sukelia panašius periferinio kraujo pakitimus.
- Toksoplazmozei būdingas infekcinės mononukleozės vaizdas periferiniame kraujyje, t.y. limfocitozė ir dideliais reaktyviais atipiniais limfocitais. Apie 10 – 20 procentų atvejų nustatoma eozinofilija. Liga pasižymi besimptome eiga, kartais randama limfadenopatija. Tačiau žmonėms su susilpnėjusiu imunitetu be limfadenopatijos gali pasireikšti sisteminė ligos forma. Apie 30 procentų atvejų randama hepatosplenomegalija.

#### 12.2.1.5.2. Ne infekcinės priežastys

- Dažniausios ne infekcinės limfocitozės priežastys yra alerginė reakcija ir stresas.
- Po splenektomijos. Vienoje studijoje, tyrusioje periferinio kraujo pokyčius vaikams po splenektomijos, limfocitozė buvo reikšmingai didesnė lyginant su sveika populiacija, ypač vaikams, kuriems blužnis buvo pašalinta dėl potrauminių komplikacijų. Limfocitozė buvo ilgalaikė,  $> 4$  metų.
- Saikinga limfocitozė kartu esant vienos ar kelių kitų kraujodaros šakų pažeidimams – neutropenijai, trombocitopenijai, anemijai, ir nesant anamnezėje virusinės infekcijos gali būti aplazinės anemijos požymis. Pakitimams išliekant būtina siųsti vaiką vaikų onkohematologo konsultacijai.
- Limfocitozė, nuo saikingos iki labai didelės ( $>100,0 \times 10^9/L$ ) gali būti nustatoma esant kloninei limfocitų proliferacijai. Dėl piktybiniam limfocitų klonu proliferacijos vaikams dažniausiai išsivysto ūminė T- arba B-limfocitų pirmtakų leukemija. Tai dažniausiai pasitaikančios vaikų leukemijos formos vaikams, sudarančios apie 75 procentus visų vaikų leukemijų. Labai retais atvejais vaikai serga subrendusių B-limfocitų leukemija. Ūminė limfoblastinė leukemija (ŪLL) yra reta

liga, pasireiškianti 3 – 4,5/100 000 vaikų. Lietuvoje vaikams iki 18 m. diagnozuojama maždaug 15 – 20 naujų ŪLL atvejų per metus. Susirgimų pikas yra tarp mažų, ikimokyklinio ir jaunesniojo mokyklinio amžiaus, maždaug 3 – 7 m. vaikų. Diagnozuojant ŪLL leukogramoje vyrauja limfocitai su leukeminiais blastais periferiniame kraujyje. Absoliutus limfocitų (tuo pačiu ir leukocitų) skaičiaus ribos svyruoja nuo limfo- ir leukopenijos iki normalių reikšmių ir reikšmingos leukocitozės, apie 10 - 15 proc. atvejų leukocitozė būna  $>200 \times 10^9/L$ . Esant tokiai leukocitozei būklė vadinama ūmine būkle onkologijoje, jos gydymas aprašytas žemiau. Visais atvejais, įtariant vaikui leukemiją, būtina nedelsiant jį su tėvais /globėjais siųsti ištyrimui į VULSK Vaikų onkohematologijos skyrių.

- Vaikams lėtinė fimfoidinė leukemija nebūdinga, tai pagyvenusių žmonių liga. Įtariant limfoblastus periferiniame kraujyje būtina nedelsiant siųsti vaiką vaikų onkohematologo konsultacijai.

### 12.2.1.5.3. Limfopenija

- Limfopenijos priežastys (t.y. absoliutus limfocitų skaičius  $<1,5 \times 10^9/L$  vyresniems vaikams, ir  $<4,5 \times 10^9/L$  kūdikiams) yra labai įvairios. Dažniausia priežastis – virusinė infekcija, tačiau gali būti sukelta tam tikrų medikamentų, automuninių ligų (7 lentelė).
- Alerginės būklės – maisto alergija, astma, atopinis dermatitis gali būti limfopenijos priežastis.
- Išliekant limfopenijai, nenustatant kitos aukščiau minėtos limfopenijos priežasties, būtinas ištyrimas dėl imunodeficito.
- ŽIV infekciją reikia atmesti išliekant ilgalaikiai limfopenijai ir nenustatant kitos priežasties. ŽIV infekcijos atveju periferinio kraujo pokyčiai labai panašūs į T-limfocitų eilės imunodeficito sukeltus pakitimus.
- Limfopenija gali būti nustatoma diagnozuojant ŪLL (aprašyta aukščiau). Įtariant vaikui leukemiją, būtina nedelsiant jį su tėvais /globėjais siųsti ištyrimui į VULSK Vaikų onkohematologijos skyrių.

7 lentelė. Dažniausios limfopenijos priežastys

<b>Infekcijos</b>		
	Virusinės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ŽIV, SARS, SARS-CoV-2, gripas, tymai, hepatitas</li> </ul>
	Bakterinės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberkuliozė</li> <li>• Bruceliozė</li> </ul>
	Grybinės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histoplazmozė</li> </ul>
	Parazitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maliarija</li> </ul>
<b>Įgimti imunodeficitai</b>		
<b>Jatrogeninės kilmės</b>		
	Imunosupresiniai preparatai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliukokortikoidai</li> <li>• Antilimfocitinis imunoglobulinas</li> <li>• Ciklosporinas</li> <li>• Rituksimabas</li> </ul>
	Citotoksiniai preparatai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fludarabinas, kladribinas</li> <li>• Kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija</li> </ul>
	Švitinimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viso kūno apšvitinimas</li> <li>• Radiacinis pažeidimas</li> </ul>
<b>Sisteminės ligos</b>		
	Autoimuninės ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemine raudonoji vilkligė</li> <li>• Reumatoidinis artritas</li> <li>• Šiogreno sindromas</li> </ul>



	Limfoma	
	Piktybinės kraujo ligos	• Ūminė limfoblastinė leukemija
	Aplazinė anemija	
	Inkstų funkcijos nepakankamumas	
	Sarkoidozė	
	Kušingo sindromas	

### 12.2.1.6. Eozinofilų sutrikimai

- Sveikų vaikų periferiniame kraujyje eozinofilų būna <5 procentų, tačiau procentas priklauso nuo bendro leukocitų skaičiaus.
- Eozinofilija paprastai apibrėžiama, kai absoliutus eozinofilų skaičius  $\geq 0,5 \times 10^9/L$ .
- Hipereozinofilija apibrėžiama kaip  $\geq 1,5 \times 10^9/L$  (su galimų organų pažeidimu arba be jo).
- Hipereozinofilinis sindromas (HES) diagnozuojamas, kai du kartus su  $\geq 1$  mėnesio pertrauka absoliutus eozinofilų skaičius  $\geq 15,0 \times 10^9/L$ . Kartu gali būti organų funkcijos sutrikimo požymių. Vaikams ši būklė pasireiškia labai retai.
- Eozinofilijos laipsnis nebūtinai koreliuoja su organų pažeidimu. Vaikas su lengvo laipsnio eozinofilija gali turėti rimtų organų pažeidimų.
- Vien eozinofilijos laipsnio neužtenka nustatyti diagnozei, tačiau kartais atsižvelgiant į eozinofilų skaičių galima susidaryti tyrimų planą. Pvz.,  $20 \times 10^9/L$  eozinofilija nėra būdinga astmai ar atopiniam dermatitui. Tokį vaiką reikėtų tirti dėl mieloleukemijos ar medikamentinės alergijos.
- Net ir nustatius galimą priežastį, pvz., helmintozę ar atopinį dermatitą, tačiau kartotiniuose kraujo tyrimuose po taikyto gydymo išliekant eozinofilijai, reikia ieškoti kitų priežasčių, pvz., imunodeficito, eozinofilinės granulomos, autoimuninių ligų.
- Eozinofilija vaikams dažnai nustatoma atsitiktinai profilaktinio ištyrimo metu arba tiriant dėl kitų ligų. Nuo eozinofilijos laipsnio ir klinikinių simptomų priklauso kaip greitai ir intensyviai reikia pradėti tirti dėl galimos priežasties.
- Greitai didėjant eozinofilų skaičiui ir atsirandant klinikinių simptomų vaiką būtina hospitalizuoti ištyrimui ir gydymui.

### 8 lentelė. Dažniausios eozinofilijos priežastys vaikams

Alerginės būklės		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astma,</li> <li>• Alerginis rinitas,</li> <li>• Atopinis dermatitas</li> </ul>	
	Hiperjautrumas vaistams	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reakcija į vaistus su eozinofilija ir sisteminiais simptomais (DRESS)</li> <li>• Eozinofilijos-mialgijos sindromas</li> <li>• Intersticinis nefritas</li> <li>• Eozinofilinis hepatitas</li> </ul>
Infekcinės ligos		
	Helmintai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trichineliozė,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filariazė,</li> <li>• Toksokarozė</li> <li>• Nematodai</li> </ul>
	Pirmuonys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarkocistozė</li> <li>• Izosporiazė</li> </ul>
	Parazitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niežai</li> <li>• Miazės</li> </ul>
	Grybinės infekcijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kokcidiodomikozė</li> <li>• Alerginė bronchopulmoninė aspergiliozė</li> <li>• Histoplazmozė</li> </ul>
	Virusai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ŽIV</li> </ul>
<b>Neoplastinės ligos</b>		
	Pirminis hipereozinofilijos sindromas	
	Ūminė arba lėtinė eozinofilinė leukemija	
	Limfoidiniai navikai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B-ląstelių limfoma</li> <li>• B-pirmtakų arba T-limfocitų leukemija ar limfoma</li> <li>• Odos T-limfoma/Sezary sindromas</li> </ul>
	Solidiniai navikai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adenokarcinoma</li> <li>• skvamozinių ląstelių karcinoma</li> </ul>
<b>Imuninės sistemos ligos</b>		
	Imunodeficitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiper IgE sindromas</li> <li>• Omeno sindromas</li> </ul>
	Autoimuninės ir idiopatinės ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarkoidozė</li> <li>• Uždegiminė žarnyno liga</li> <li>• Kitos jungiamojo audinio ligos</li> </ul>
<b>Eozinofilų patologija</b>		
	Idiopatinis hipereozinofilijos sindromas	
	Eozinofilinis gastrointestininis sindromas	
<b>Kita</b>		
	Radiacijos poveikis	
	Cholesterolio embolija	
	Hipoadrenalizmas	
	Gydymas IL-2	

- Dažniausia lengvos ar vidutinio sunkumo eozinofilijos priežastis vaikams yra astma ir atopinės ligos.
- Mažiems vaikams būtinais reikia pagalvoti ir ištirti dėl imunodeficito. Imunodeficitai ankstyvoje kūdikystėje, vaikystėje gali dažnai pasireikšti atopinio dermatito, egzemos klinika, o periferiniame

kraujyje gali būti nustatyta įvairaus laipsnio eozinofilija. Tuo pačiu gali būti randami ir įvairių organų eozinofiliniai infiltratai. Pavyzdžiui, hiperimunoglobulino E sindromas (dažniausiai nustatomas vaikams, sergantiems pasikartojančiomis pneumonijomis ar abscesais), autoimuninis limfoproliferacinis sindromas (ALPS), Omenn sindromas.

- Viena dažnesnių eozinofilijos priežasčių vaikams - alergija maistui.
- Eozinofilinis ezofagitas gali būti eozinofilijos priežastimi vaikų amžiuje, kurį diagnozuoti būtina labai kruopščiai surinkti anamnezę. Kartais vienintelis vaikų eozinofilinio ezofagito požymis gali būti epizodinis vėmimas.
- Viena iš eozinofilijos priežasčių vaikams - parazitų ir helmintų infekcijos. Pavyzdžiui, toksokarozė būdinga mažiems vaikams, kadangi ja užsikrečiama patekus į žarnyną dirvožemio, užteršto gyvūnų išmatomis, kuriame yra toksokaros kiaušinėlių. Tuo tarpu filariozė, kuri plinta per užkrėstų vabzdžių įkandimus, retai nustatoma jaunesniems nei 4 metų vaikams.
- Piktybiniai hematologiniai navikai kai periferiniame kraujyje randama eozinofilija, nėra labai dažni vaikų amžiuje, tačiau juos reikia įtarti, kai be eozinofilijos nustatomas ir kitų kraujodaros šakų pažeidimas – anemija, trombocitopenija, neutrofilija su monocitoze.
- Kai kurie pirminiai imunodeficito sindromai yra susiję su eozinofilija, vaikams gali pasireikšti dažniau nei suaugusiems. IPEX arba ZAP-70 trūkumas, kurie dažniausiai pastebimi kūdikiams ar mažiems vaikams. Atskirai aptariamoms paveldimos ir įgytos imunodeficito priežastys, kurios gali būti susijusios su eozinofilija.
- Vaikams, kaip ir suaugusiems, gali pasireikšti retos šeiminės eozinofilijos priežastys (pvz., eozinofilinis ezofagitas, autosominė dominantinė šeiminė hipereozinofilija).

Atsitiktinai nustatyta eozinofilija vaikams pasitaiko gana dažnai. Detalaus ištyrimo skubumas vertinamas pagal tai, ar yra skundų ir organų pažeidimo simptomų, taip pat priklausomai nuo eozinofilijos laipsnio. Esant besimptomai lengvo ar vidutinio laipsnio eozinofilijai galima tęsti stebėseną kartojant BKT po mėnesio ar daugiau (esant lengvo laipsnio eozinofilijai) arba po poros savaičių (vidutinio laipsnio eozinofilijos atveju). Tačiau nustačius eozinofiliją  $\geq 5000/\text{mikroL}$ , vaikas turi būti tiriamas nedelsiant.

### 12.2.1.7. Monocitų sutrikimai

9 lentelė. Monocitozės ir monocitopenijos priežastys

Monocitozė		
	<b>Hematologinės ligos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ūminė mieloblastinė leukemija</li> <li>• Lėtinė mieloleukemija</li> <li>• Limfoma (Hodžkino ir ne Hodžkino tipo)</li> <li>• Kraujodaros atsistatymas po chemoterapijos sukeltos mielosupresijos</li> </ul>
	<b>Jungiamojo audinio ligos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisteminė raudonoji vilkligė</li> <li>• Reumatoidinis artritas</li> <li>• Miozitas</li> <li>• Granuliominė liga</li> <li>• Uždegiminė žarnyno liga</li> <li>• Sarkoidozė</li> </ul>
	<b>Infekcijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poūmis bakterinis endokarditas</li> <li>• Tuberkuliozė</li> <li>• Sifilis</li> </ul>

	<b>Kitos priežastys</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po splenektomijos</li> <li>Lipidozės, pvz., Niemann'o – Pick'o liga</li> </ul>
<b>Monocitopenija</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gliukokortikoidų vartojimas</li> <li>Infekcija, susijusi su endotoksemija</li> </ul>	

### 12.2.1.8. Leukocitų funkcijos sutrikimai

- Pacientai, turintys įgimtą neutrofilų funkcijos defektą, dažniausiai jau kūdikystėje ir ankstyvoje vaikystėje pradeda sirgti pasikartojančiomis, kartais sunkiomis infekcijomis. Šie sutrikimai sudaro apie 20% visų imunodeficitų.
- Esant normaliai neutrofilų funkcijai bakterinės infekcijos atveju neutrofilai migruoja iš kaulų čiulpų į cirkuliaciją, iš ten - į audinius ir veiksmingai sunaikina patogeną. Po suaktyvinimo neutrofilų baltymai jungiasi su kraujagyslių endotelio baltymais. Tvirtą sukibimą reguliuoja adhezijos molekulės, neutrofilų judėjimui link taikinio, chemotaksiui, reikalinga integrinų veikla. Fagocitozės metu neutrofilų granulės išskiria proteazes, fermentus ir antibakterinius baltymus, kurie oksidacinių reakcijų būdu sunaikina patogeną. Esant vienam ar daugiau šios sistemos defektų neutrofilai nebeatlieka savo funkcijos.

**10 lentelė.** Pagrindiniai pirminiai imunodeficitai ir juos lemiantys limfocitų ir neutrofilų funkcijos defektai

<b>PID kategorija</b>	<b>PID pavyzdžiai</b>
Kombinuoti T- ir B-limfocitų sutrikimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunkus kombinuotas imunodeficitas</li> <li>DiGeorge sindromas</li> <li>CD40 ir CD40L deficitas</li> </ul>
Sindromai, kuriems būdingas imunodeficitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiscott-Aldrich sindromas (WAS)</li> <li>Ataksia telangiektazija</li> <li>Hiper imunoglobulino E sindromas</li> </ul>
Vyraujantis antikūnų deficitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Įprasti kintami imunodeficito sutrikimai</li> <li>Įvairūs imunoglobulinų (Ig) deficitai, pvz., su X-chromosoma susijusi agamaglobulinemija (XLA arba Brutono liga), selektyvus IgA deficitas</li> <li>CD40 ir CD40L deficitas</li> </ul>
Imunodisreguliacijos ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limfoproliferaciniai sindromai</li> <li>Šeiminė hemofagocitinė limfohistiocitozė</li> <li>CD24 deficitas</li> </ul>
Įgimti fagocitų skaičiaus ir/ arba funkcijos sutrikimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutrofilų diferenciacijos defektai (pvz., sunki įgimta neutropenija, su X chromosoma susijusi neutropenija)</li> <li>Lėtinė granuliozinė liga</li> <li>Leukocitų adhezijos deficitas (LAD)</li> </ul>
Vidinio imuniteto deficitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kai kurie molekuliniai defektai, sukeliantys imlumą virusinėms infekcijoms</li> </ul>

	(pvz., herpes encefalitui) ir grybinėms infekcijoms (pvz., lėtinė kandidiazė) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anhidrotinė ektodermos displazija su imunodeficitu</li> </ul>
Autouždegiminės ligos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šeiminė Viduržemio jūros karštinė</li> <li>• Su TNF receptoriais susijusi periodinis sindromas</li> </ul>
Komplemento deficitai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įvairūs komplemento deficitai</li> </ul>

LAD – leukocitų adhezijos deficitas; PID – pirminis imunodeficitas; TNF – tumoro nekrozės faktorius; WAS – Wiscott-Aldrich sindromas

- Leukocitų adhezijos deficitas gali pasireikšti jau naujagimystėje komplikuoju omfalitu, vėlyvu virkštelės nukritimu, nekrozinu enterokolitu. Vėliau išlieka nuolatinė neutrofilija, dažnos odos ir periodonto infekcinės ligos, pararektaliniai abscesai, pneumonijos, sepsis. Pagrindiniai sukėlėjai – *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Candida*, *Aspergillus sp*.
- Hiperimunoglobulino E sindromas (Job'o sindromas) paveldimas autosominiu dominantiniu ar recesyviniu būdu arba išsivysto dėl spontaninių genų mutacijų. Kliniškai pasireiškia egzema, vėlyvu dantų dygimu, padidėjusia sąnarių ekstensija, skolioze, polinkiu kaulų lūžiams, sulėtėjusiu augimu. Dažnai kartojasi stafilokokiniai odos, plaučių, sąnarių infekcijos, abscesai. Būdinga lėtinė odos ir nagų kandidozė. Biocheminiais tyrimais nustatoma labai didelė IgE koncentracija, sumažėjusi IFN-gama ir TNF koncentracija. Profilaktiškai skiriamas biseptolis.
- Neutrofilų granuliu defektai. Chediak-Higashi sindromas. Paveldimas autosominiu recesyviniu būdu. Kliniškai pasireiškia kūdikystėje arba ankstyvoje vaikystėje besikartojančiomis pūlingomis odos, kvėpavimo takų, burnos gleivinės infekcijomis. Pagrindiniai sukėlėjai – *S. aureus*, *Str. pyogenes*, *Pneumococcus*. Būdingas kitų sistemų pažeidimas – dėl melanocitų funkcijos sutrikimo pasireiškia dalinis okulokutaninis albinizmas, fotofobija, nistagmas. Neurologiniai simptomai – ataksija, jutimų praradimas, raumenų silpnumas. Periferiniame kraujyje pasireiškia visų kraujodaros šakų pažeidimas. Vidutinis išgyvenamumas – 6 metai. Gydomas didelėmis askorbo rūgties dozėmis, antibiotikų profilaktika, G-KSF. Atliekant alogeninę KKLТ potencialiai galima išgydyti kraujodaros sutrikimus ir imunodeficitą, tačiau tai neužkerta kelio kitų sistemų, pvz., nervų sistemos, pažeidimų progresavimui.
- Oksidacinių procesų sutrikimas. Lėtinė granuliozinė liga. Sergant šia liga neutrofilų fagocitinė funkcija nesutrikusi, tačiau fagocituoti mikroorganizmai granulocituose nesunaikinami dėl sumažėjusios arba nevykstančios superoksido produkcijos. Šiems pacientams ypač pavojingi mikroorganizmai, patys sintetinantys katalazes, kurios suskaido mikrobocidiškai turintį veikti vandenilio peroksidą iki vandens taip apsisaugodami nuo sunaikinimo granulocituose. Tokiu būdu fagocituotos bakterijos ar grybai lieka gyvybingi fagocituose apsaugoti nuo humoralinio imuniteto ir nuo antibiotikų, kurie neprasiskverbia į ląstelę. Pacientams skiriamas profilaktinis antibakterinis ir priešgrybinis gydymas, pasireiškus infekcijos simptomams – plataus veikimo spektro antibiotikai, kortikosteroidai. Esant sunkiai ligos eigai taikoma alogeninė kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija.
- Sunkus kombinuotas imunodeficitas (SKID) – būklė, kai pažeidžiamas ir ląstelinis, ir humoralinis imunitetas, t.y. sutrikusi ir B-, ir T-limfocitų funkcija. Šios imunodeficitų grupės ligas ir panašius simptomus sukelti skirtingų genų, reguliuojančių imuninės sistemos veiklą, mutacijos. Tai patys sunkiausi imunodeficitai, pasižymintys sunkia eiga, besikartojančiomis infekcijomis. Vaikams

simptomai pasireiškia labai ankstyvame amžiuje, negydant dažniausiai kūdikiams miršta per pirmuosius gyvenimo metus.

- Wiscott-Aldrich sindromu serga dažniausiai berniukai, kadangi ligos išsivystymas susijęs su WAS geno, esančio X chromosomoje, mutacija. Pažeidžiama B-limfocitų funkcija, dėl to sutrinka antikūnų gamyba – paprastai nustatomas IgM koncentracijos sumažėjimas, o IgA ir IgE padidėjimas. Sutrikusi ir T-limfocitų funkcija didina jautrumą bakterinėms infekcijoms. Kartu nustatoma mikrotrombocitopenija.

#### 12.2.1.9. Mielodisplaziniai sindromai

- Mielodisplaziniai ir mielodisplaziniai/mieloproliferaciniai sindromai (MDS) yra heterogeninė kraujodaros kloninių sutrikimų grupė, kuriai būdinga periferinė citopenija, neefektyvi hemopoezė ir padidėjusi rizika išsivystyti ūminei, dažniausiai mieloblastinei leukemijai.
- Vaikų sergamumas šia liga siekia 1 – 4 atvejus 1 mln. vaikų. MDS sudaro mažiau nei 5% vaikų hematologinių piktybinių navikų. Liga reta ir yra įtraukta į retų ligų sąrašą (ORPHA:52688).
- Juvenilinė mielomonocitinė leukemija (JMML) yra piktybinė kloninė mielodisplazinė/mieloproliferacinė liga, kuria dažniausia serga maži iki 4 metų vaikai, ligonių amžiaus vidurkis yra 2 metai. Ligai būdinga leukocitozė, anemija, trombocitopenija ir ženkliai padidėjęs absoliutus monocitų skaičius. JMML berniukai serga dažniau nei mergaitės (2:1, atitinkamai). Liga reta ir yra įtraukta į retų ligų sąrašą (ORPHA:86834).

**11 lentelė.** Mielodisplazinių sindromų klasifikacija

<b>2008 metų WHO (Pasaulio Sveikatos Organizacijos) vaikų mielodisplazijų klasifikacija:</b>	
<b>Mielodisplaziniai sindromai:</b>	
1.	Refrakterinė citopenija (periferiniame kraujyje blastų < 2%, kaulų čiulpuose blastų < 5%)
2.	Refrakterinė citopenija su blastų pertekliumi (periferiniame kraujyje blastų > 2%, kaulų čiulpuose blastų 5% - 19%)
3.	Refrakterinė citopenija su blastų pertekliumi transformacijos stadijoje (kaulų čiulpuose blastų > 20%) ar ūminė mieloblastinė leukemija susijusi su MDS
<b>Mielodisplaziniai/mieloproliferaciniai sindromai:</b>	
1.	Juvenilinė mielomonocitinė leukemija Su Dauno sindromu susijusios ligos:
1.	Ūminė mieloblastinė leukemija esant Dauno sindromui
2.	Praeinantys mielopoezės pokyčiai esant Dauno sindromui (TAM)

#### 12.2.2. Su leukocitų sutrikimais susiję simptomai

**Karščiavimas** – dažniausias simptomas esant neutrofilų arba limfocitų patologijai. Karščiavimas dažniausiai būna sukeltas infekcijos, tačiau piktybinių kraujo ligų atveju tai gali būti vienas iš sisteminių ligos simptomų.

- Karščiuojančiam vaikui periferiniame kraujyje nustačius neutrofilinę leukocitozę su leukogramos poslinkiu į kairę - didžiausia bakterinės infekcijos tikimybė. Esant sunkiai bakterinei infekcijai leukogramoje gali būti matomas toksinis neutrofilų grūdėtumas
- Karščiavimas ir kvėpavimo sistemos ar virškinamojo trakto simptomai kartu nustatant limfocitozę arba limfopeniją būdingiausias virusinei infekcijai, tačiau pradinėse virusinės infekcijos stadijose gali būti randama ir saikinga neutrofilinė reakcija
- Infekcinei mononukleozei būdingas agresyvus febrilinis karščiavimas ir limfadenopatija

- Karščiavimas gali būti sisteminė leukemijos išraiška. Leukocitų kiekis periferiniame kraujyje gali būti nuo leukopenijos iki hiperleukocitozės  $>100 \times 10^9/L$ . Apie 10 procentų atvejų leukocitozė būna  $>200 \times 10^9/L$ . Leukemijos atveju dažnai būna pažeistos ir kitos kraujodaros šakos, diagnozuojama anemija, trombocitopenija su klinikine atitinkamų sindromų išraiška.
- Karščiavimas su vienos ar kelių limfmazgių grupių neskausmingu padidėjimu būdingas limfomai kaip vienas sisteminių simptomų
- Karščiavimas, dažnai be matomo infekcijos židinio, tačiau tyrimuose – su padidėjusia infekcinių žymenų koncentracija, kartu esant pancitopenijai gali būti aplazinės anemijos, mielo-displazinio sindromo išraiška
- Besikartojantys karščiavimo epizodai, ypač padažnęję antrąjį gyvenimo pusmetį kūdikiams gali būti sunkaus kombinuoto imunodeficito simptomas

### **Limfmazgių padidėjimas, limfadenopatija**

- Regioninių limfmazgių padidėjimas priklausomai nuo infekcijos lokalizacijos būdingas bakterinėms ar virusinėms infekcijoms.
- Limfadenitas – dažniausiai vienos limfmazgių grupės asimetriškas padidėjimas. Apžiūrint limfmazgiai skausmingi, uždegiminiai. Kraujyje būdinga uždegiminė neutrofilinė leukocitozė.
- Limfadenopatija – simetriškas, neskausmingas vienos ar kelių limfmazgių grupių padidėjimas būdingas leukemijoms. Periferiniame kraujyje kartu su atitinkamos leukocitų frakcijos pakitimais – limfocitoze ar neutrofilija leukocitozės ar pancitopenijos fone dažniausiai nustatomas ir kitų kraujodaros šakų pažeidimas – trombocitopenija ir/ar anemija.
- Asimetriškas vienos ar kelių limfmazgių grupių, kartais sušokusį į konglomeratus, padidėjimas būdingas limfomoms.

### **Organomegalija**

- Infekcinei mononukleozei būdingas žymus kepenų ir blužnies padidėjimas
- Leukemijoms, ir ŪLL, ir ŪML būdingas kepenų ir/ ar blužnies padidėjimas. Hepatosplenomegalija gali būti reikšminga
- Maždaug 10 proc. ligonių, beveik išimtinai T-ŪLL atvejais, padidėja užkrūčio liauka, krūtinės ląstos rentgenogramoje identifikuojamos masės priekiniame tarpuplaučyje. Tarpuplaučio masių išvešėjimas gali sukelti gyvybei pavojingą tracheobronchinę ar kardiovaskulinę kompresiją.
- Retais atvejais leukeminiai blastai infiltruoja sėklides. Paprastai organų infiltracija koreliuoja su periferiniame kraujyje esančiu blastemijos laipsniu ir rodo naviko masės dydį.

### **Odos pažeidimai**

- Hemoraginio sindromo požymiai – petechijos, mėlynės, atsirandančios be aiškios priežasties, gali būti gausios. Leukemijai būdingas simptomas dėl kartu su limfoidinės ar granulocitinės ląstelių pažeidimu dažnai išsivystančios trombocitopenijos.
- Odos blyškumas – dėl anemijos sindromo, kuris dažnai pasireiškia ūminės leukemijos metu.
- Egzema, atopinis dermatitas – esant eozinofilijai kaip sisteminės alergijos išraiška. Taip pat labai būdingas simptomas kūdikiams su Omeno sindromu (viena sunkaus kombinuoto imunodeficito formų), žr. žemiau.
- Odos infiltratai būdingi naujagimių leukemijai, kartais pasitaiko ir vyresniems ŪML susirgusiems vaikams.
- JMML srgantiems vaikams kartais pasireiškia būdingas odos bėrimas, primenantis atopinį dermatitą.

## **Žarnyno funkcijos sutrikimas.**

- Esant leukocitozei ar leukopenijai sergant virusinėmis ir bakterinėmis žarnyno infekcijomis pasireiškia joms būdingi simptomai
- Viduriavimas, pilvo skausmas, anoreksija gali būti susijęs su eozinofilija. Jų kilmė gali būti infekcijos, autoimuninės ligos.

## **Omeno sindromas – būdingas SKID sergantiems vaikams**

- Lėtinis viduriavimas
- Eritrodermija, odos deskvamacija, alopecija
- Hipereozinofilija, labai padidėjusi serumo IgE koncentracija
- Padidėję limfmazgiai, hepatosplenomegalija
- Hipoproteinemija dėl baltymų netekimo viduriuojant ir dėl egzemos

## **Kiti simptomai**

- Bendra būklė ir savijauta. Apžiūrint vaiką labai svarbu atkreipti dėmesį į bendrą vaiko būklę. Jeigu vaikas pasidaręs vangus, mieguistas, praradęs apetitą, reikia įtarti sunkią būklę, reikalaujančią detalesnio ištyrimo ir hospitalizacijos.
- Esant leukemijai arba aplazinei anemijai greitas nuovargis, galvos svaigimas, fizinio krūvio netoleravimas atsiranda dėl išsivysčiusios anemijos.
- Blogą savijautą ir sunkią būklę gali sukelti ir sunki dažniausiai bakterinės kilmės infekcija, sepsis.
- Kojų skausmai, kuriuos dažniausiai tėvai įvardija retrospektyviai, būdingi ūminei B-limfocitų pirmtakų leukemijai dėl kaulų čiulpų infiltracijos ir antkaulio dirginimo esant leukeminei kaulų čiulpų infiltracijai. Šie skausmai - būdingas simptomas mažiems vaikams, todėl dažnai į juos neatkreipiama dėmesio priskiriant juos fiziologiniam nuovargiui.
- Retais atvejais dėl leukeminių blastų infiltracijos į likvorą, meninginius dangalus ar CNS, gali pasireikšti neurologiniai simptomai – galvos skausmas, pykinimas, vėmimas, letargija, galvinių nervų (ypač veidinio nervo) parėzė, regos sutrikimas. Tokie patys simptomai būdingi ir virusinėms ar bakterinėms CNS infekcijoms, kurių metu dažnai dėl sisteminio poveikio atsiranda ir atitinkami periferinio kraujo leukocitų sutrikimai.

### **12.2.3. Vaikų su leukocitų pakitimais diagnostika**

#### **12.2.3.1. Anamnezė ir fizinis ištyrimas.**

*Anamnezė.* Anamnezės surinkimas labai svarbus diferencijuojant priežastį vaikui su nustatytais leukocitų sutrikimais.

- Ligos pradžia – ūmi ar lėtinė.
- Infekcijos požymiai – karščiavimas, viršutinių ar apatinių kvėpavimo takų simptomai.
- Kiti požymiai – kelių savaičių bėgyje atsirandančios mėlynės be paaiškinamos priežasties arba jų pagausėjimas lyginant su ankstesniu laikotarpiu
- Blyškumas, kelių savaičių ar mėnesių bėgyje nustatyta mažakraujystė neaiškios kilmės ir/arba nepasiduodanti gydymui
- Kiti simptomai: kurį laiką vaikas pasidaręs mažiau aktyvus, pasiskundžia kojų skausmu, mažesnis vaikas prašosi paimamas ant rankų.
- Dažnai besikartojančios infekcijos su limfopenija kūdikiams, mažiems vaikams iki 3 metų amžiaus – pagalvoti apie galimą imunodeficitą



- Anamnezė renkama aiškinantis dėl galimos astmos, atopinio dermatito, reumatoidinio artrito, infekcijų, naudojami medikamentai, maisto produktai, šeimos anamnezė.
- Pasiteirauti, ar namuose laikomi kokie nors gyvūnai, ar gyvūnai skiepijami, ar jiems reguliariai taikoma dehelmintizacija.
- Teiraujamasi dėl konstitucinių simptomų - karščiavimo, naktinio prakaitavimo, svorio kritimo, nuovargio (žr. toliau „Konstituciniai simptomai“)
- Dėl odos niežulio, bėrimo, egzemos, dilgėlinės epizodų.
- Dusulys, skausmas krūtinės ąstos srityje, širdies plakimas gali būti hipereozinofilinio sindromo požymis
- Išsiaiškinti, ar anamnezėje nebuvo rinito, pasikartojančio sinusito, dažnų kosulio epizodų
- Klausiami dėl virškinamojo trakto simptomų – dispepsijos, pykinimo, vėmimo, viduriavimo epizodų.
- Medikamentų, vastažolių, maisto papildų vartojimas. Organizmas gali reaguoti alergine reakcija į bet kurią medžiagą.
- Kai kurie vartoti medikamentai, pvz., kortikosteroidai, gali laikinai sumažinti eozinofiliją, taiga reikia išsiaiškinti, ar pastaruoju metu nebuvo skirtas gydymas sisteminiais kortikosteroidais
- Mitybos įpročius – ar nevartojama nepakankamai gerai termiškai apdorotos žuvies ar mėsos kaip galimų parazitinės infekcijos šaltinių (trichineliozės, toksokarozės). Ar nėra maisto alergijos anamnezėje.
- Kelionių anamnezė – ar nesilankė ar gyveno egzotinėse šalyse dėl galimų infekcijos židinių.

*Fizinis ištyrimas.* Diferencinė diagnostika labai priklauso nuo vaiko amžiaus ir simptomų.

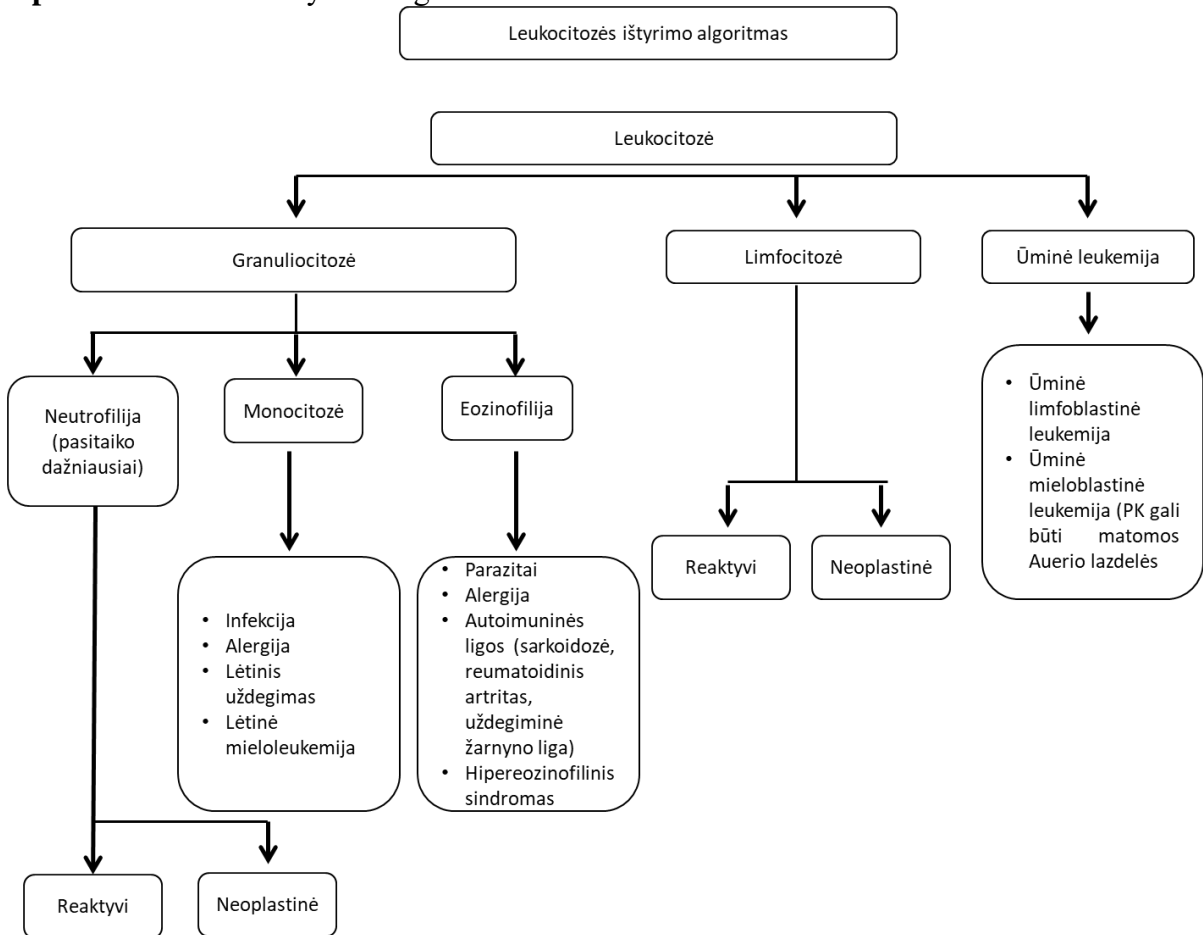
- Vaikams saikinga limfocitozė arba limfopenija pagal amžių yra gana būdingas reiškinys. Jeigu liga pasireiškė ūmiai, sukarščiavus, o klinškai matomi viršutinių ar apatinių kvėpavimo takų infekcijos simptomai, taip pat gali būti regioninė simetriška limfadenopatija, didžiausia banalios virusinės infekcijos tikimybė. Dažnai periferiniame kraujyje randami atipiniai limfocitai.
- Žymi limfadenopatija ar splenomegalija esant limfocitų skaičiaus pakitimams gali būti EBV infekcijos požymis, net jeigu ir nėra sisteminių simptomų. Serologinį tyrimą dėl EBV rekomenduojama skirti esant neaiškiai vaikų ir paauglių limfocitozės etiologijai.
- Esant vienos ar kelių grupių limfadenopatijai su/ arba kepenų ir/ arba blužnies padidėjimu, ypač kartu pasireiškiant anemijos sindromo (blyškumas, bendras silpnumas) ar hemoraginio (smulkios petechijos odoje, burnos gleivinėje; mėlynės, ypač išreikštos kojų, tačiau gali būti matomos viso kūno odoje; kraujavimas iš dantenu, nosies gleivinės, hematurija) sindromo klinikai reikia diferencijuoti su leukemija, išplitusia limfomos forma
- Esant limfopenijai be ūmios infekcijos požymių ir limfadenopatijos ir organomegalijos diferencijuoti su aplazine anemija. Dažnai kartu nustatomas ir kitų kraujodaros šakų pažeidimas (neutropenija, anemija, trombocitopenija) su atitinkama klinicine išraiška
- Anemija, trombocitopenija ar neutropenija kartu su limfocitoze rodo piktybinio proceso (ūminės leukemijos) arba aplazinės anemijos įtarimą, todėl reikia nedelsiant vaiką siųsti vaikų onkohematologo konsultacijai.
- Jei limfocitozė yra vidutinio laipsnio ir pakartotinai matuojant laikui bėgant, reikia atlikti tėkmės citometriją su limfocitų pogrupio analize. Šiems tyrimams reikia siųsti III lygio vaikų onkohematologo konsultacijai.
- Odos būklė dėl galimo bėrimo (atopinio dermatito, egzemos), kačių įdrėskimų (galima įtarti kačių įdrėskimo ligą)

- Įvertinti dėl galimo rinito, sinusito klinikos
- Įvertinama dėl limfadenopatijos – gali būti sisteminės infekcijos ar piktybinės ligos požymis
- Kepenų, blužnies padidėjimas
- Neurologiniai požymiai, židininiai neurologiniai simptomai

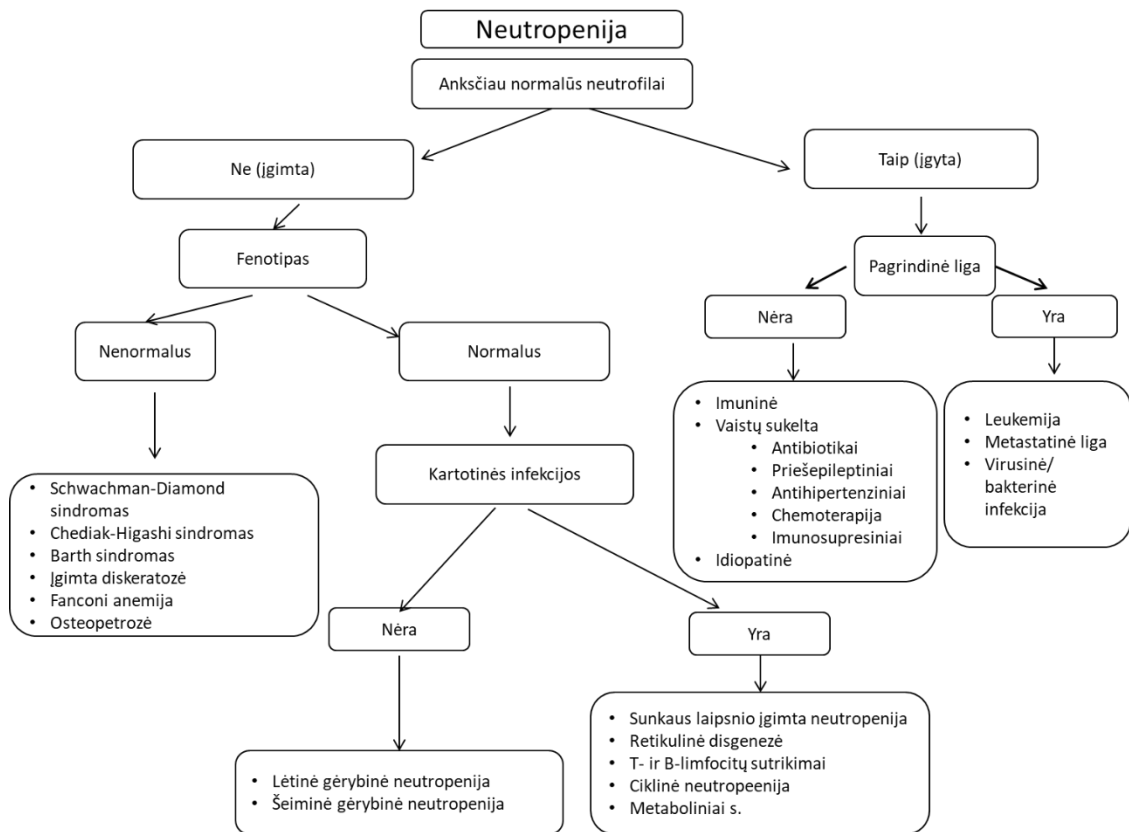
### 12.2.3.2. Laboratorinis ir radiologinis ištyrimas.

Laboratorinių ir radiologinių tyrimų pasirinkimą lemia anamnezės ir fizinio ištyrimo duomenys.

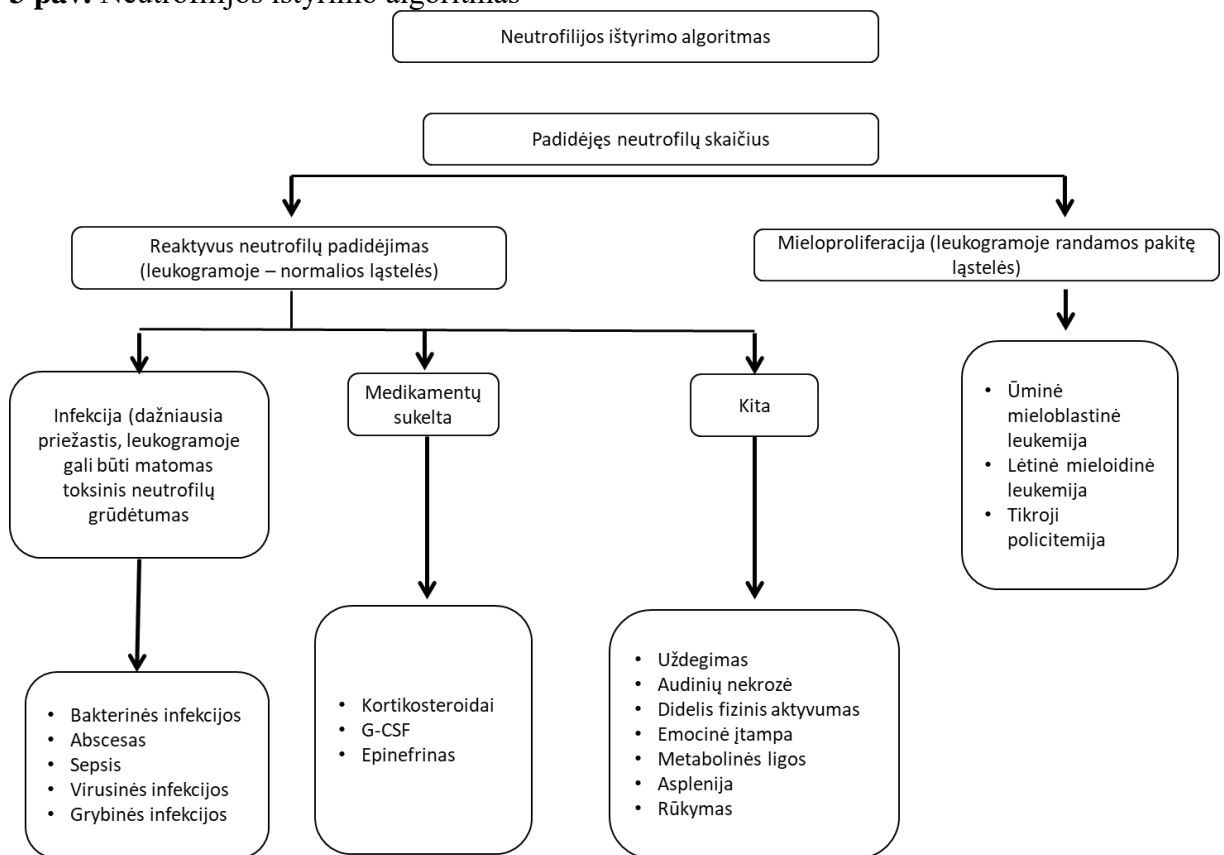
1 pav. Leukocitozės ištyrimo algoritmas



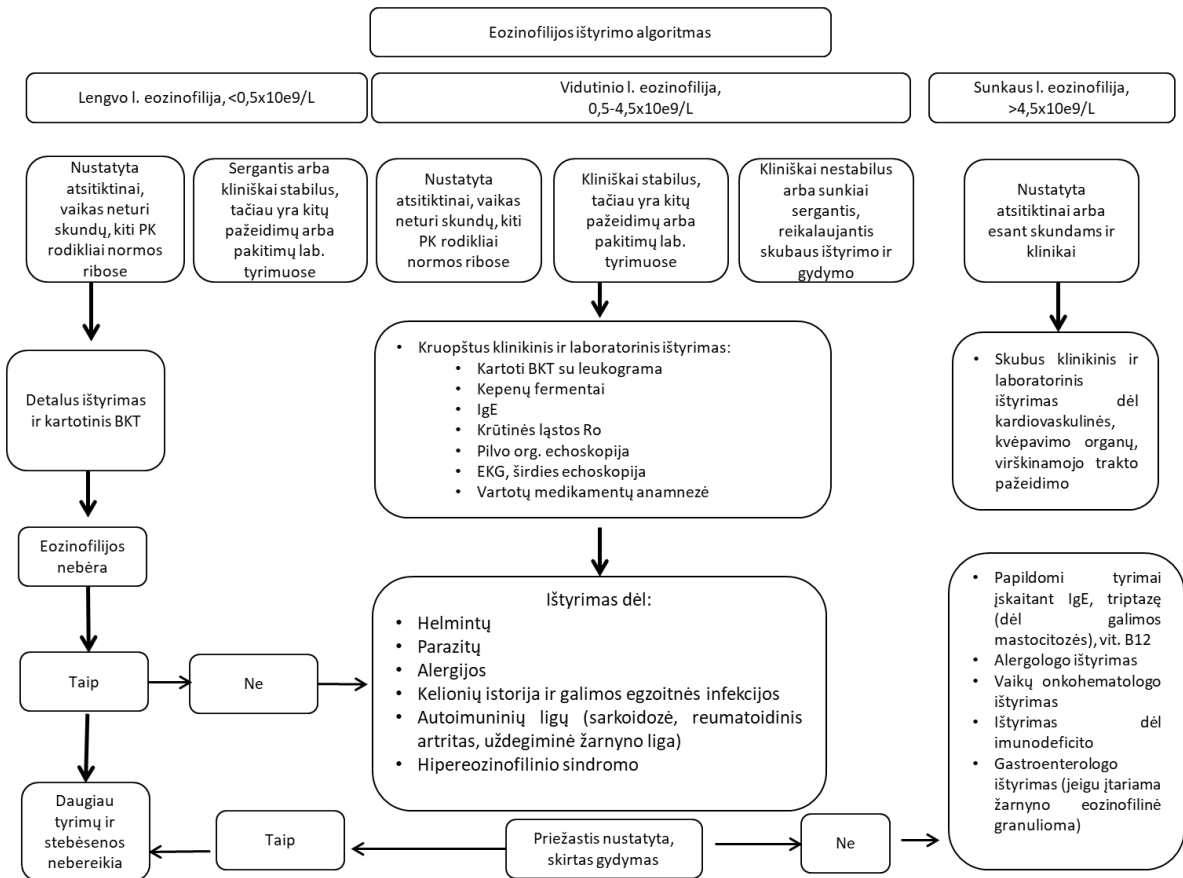
2 pav. Neutropenijos diferencinės diagnostikos algoritmas



3 pav. Neutrofilijos ištyrimo algoritmas



4 pav. Eozinofilijos ištyrimo algoritmas



### 12.2.3.2.1. Periferinio kraujo vaizdas ir leukograma.

- Leukograma ir morfologinis periferinio kraujo ląstelių įvertinimas gali labai padėti diferencinei diagnostikai. Reikia pabrėžti, kad svarbu, jog morfologinį tyrimą atliktų patyręs specialistas, žinantis amžinius periferinio kraujo leukocitų ir jų frakcijų ypatumus.
- Absoliutus normaliai atrodančių limfocitų padidėjimas būdingas virusinėms infekcijoms, kokliušui.
- Absoliutus didesnių limfocitų su gausia bazofiline citoplazma ir dideliu netaisyklingos formos branduoliu paprastai nustatomas sergant infekcine mononukleoze. Tokių ląstelių aptinkama antrą - trečią ligos savaitę. Tai taip vadinami atipiniai limfocitai. Panašūs limfocitai gali būti matomi ir sergant kitomis virusinėms infekcijomis.
- Morfologiniu būdu vertinant Wright-Giemsma būdu dažytą kraujo tepinėlį, reaktyvūs limfocitai gali būti palaikyti leukeminiais limfoblastais. Esant įtarimų būtina nedelsiant pacientą siųsti vaikų onkohematologo konsultacijai.
- Naujagimių ir pirmų mėnesių kūdikių normalūs periferinio kraujo limfocitai gali atrodyti kaip nesubrendę limfoblastai, ir laboratorijos gydytojai, neturintys patirties vertinant vaikų kraujo tepinėlių gali palaikyti juos limfoblastais. Mažų vaikų kaulų čiulpų punktato tepinėlyje gali būti hematogonų (t. y. normalių bręstančių B-limfocitų pirmtakų), kurie morfologiškai atrodo nesubrendę ir kuriuos gali būti sunku morfologiškai atskirti nuo limfoblastinės leukemijos blastų. Tiksliai identifikuoti šias ląsteles galima tėkmės citometrijos būdu, tačiau visų pirma reikėtų pasikonsultuoti su laboratorija ir paprašyti, kad tepinėlį įvertintų patyręs specialistas. Apie 60 procentų, jaunesnių nei vieno mėnesio kūdikių periferiniame kraujyje nustatoma hematogonų, kurie gali sudaryti iki 6,4 procentų periferinių limfocitų.
- Labai retais atvejais kai kurių limfomų atveju periferiniame kraujyje galima rasti cirkuliuojančių limfoblastų, tačiau tai išskirtiniai, labai reti atvejai, vaikams nebūdingi.

- Esant eozinofilijai įvertinamas eozinofilijos laipsnis, palyginama su anksčiau atliktų bendro kraujo tyrimų rezultatais vertinant eozinofilijos dinamiką.
- Leukogramoje vertinama, ar eozinofilija izoliuota, ar yra pažeistos ir kitos kraujodaros šakos – esant neutrofilijai galima galvoti apie infekciją ar lėtinį uždegimą, kartu esanti monocitozė ar bazofilija galėtų būti mieloidinės leukemijos, o limfocitozė ir limfoblastai periferiniame kraujyje – limfoblastinės leukemijos požymis.
- Nesubrendę eozinofilai periferinio kraujo tepinėlyje gali būti randami leukemijos atveju, tačiau jų gali būti ir esant helmintozei.
- Tais atvejais, kai absoliutus eozinofilų skaičius  $\geq 1,5 \times 10^9/L$ , net ir nesant klinikinių simptomų, BKT turi būti kartojamas kas vieną ar dvi savaites, siekiant nustatyti, ar eozinofilija yra mažėjanti, stabili ar didėjanti. BKT turėtų būti kartojamas net ir tuo atveju, kai eozinofilija buvo aptikta atsitiktinai besimptominiam pacientui. Išliekant eozinofilų skaičiui  $\geq 1,5 \times 10^9/L$  arba esant didėjimo tendencijai, reikia įvertinti dėl hipereozinofilinio sindromo. Dažniausiai tokie pacientai nebūna besimptomiai.
- Besimptomiams pacientams, kurių eozinofilija  $< 1500/\text{mikroL}$ , BKT galima kartoti po mėnesio ar daugiau. Tačiau prieš tai svarbu įvertinti, ar nėra klinikinių požymių, leidžiančių įtarti infekcines helmintais ar kitais parazitais, eozinofilinę granuliomą.
- Leukemijos atveju periferiniame kraujyje leukeminių blastų randama nuo kelių iki keliasdešimt procentų cirkuliuojančių leukocitų, tačiau kai kuriais, ypač leukopenijos, atvejais, blastemijos gali ir nebūti. Paprastai nustatoma normochrominė normocitinė anemija ir įvairaus laipsnio trombocitopenija.

#### **12.2.3.2.2. Biocheminiai tyrimai**

- Bendrieji tyrimai - elektrolitai, inkstų, kepenų funkcijos ir uždegimo rodikliai – kepenų transaminazės, bilirubino koncentracija, rūgščių-šarmų balansas, uždegiminiai žymenys tiriami pagal indikacijas siekiant įvertinti sisteminio pažeidimo laipsnį ir lokalizaciją
- Esant eozinofilijai rekomenduojama nustatyti vitamino B12 ir triptazės koncentraciją kraujyje mastocitozės diferenciacijai, jeigu absoliutus eozinofilų skaičius  $\geq 1500/\text{mikroL}$ . Periferiniame kraujyje be eozinofilijos nustatoma anemija ir/ arba trombocitopenija, apžiūros metu nustatomas blužnies ir/ arba kepenų padidėjimas arba anamnezėje yra buvę anafilaksijos ar dilgėlinės epizodų.
- Koaguliograma. ŪML susijusi su dažniais krešėjimo faktorių pokyčiais – hipofibrinogenemija, V, IX, X krešėjimo faktorių deficitu.

#### **12.2.3.2.3. Vaizdiniai tyrimai**

- Priklauso nuo skundų ir klinikos.
- Esant dusuliui, kosuliui, rinosinusito anamnezei rekomenduojama priekinė krūtinės ląstos rentgenograma. Rentgenologiškai nustačius tarpuplaučio mases, plaučių infiltratus, gali būti indikuotinas patikslinimas atliekant kompiuterinę tomografiją.
- Tarpuplaučio navikinėms masėms įvertinti ir visada prieš bendroje nejauroje atliekamas diagnostines intervencijas (kaulų čiulpų punkciją, liumbalinę punkciją) atliekama priekinė krūtinės ląstos Ro. Tarpuplaučio masės būdingos T-ŪLL.
- Pilvo organų ultragarsinis tyrimas atliekamas pagal indikacijas įtariant

#### **12.2.3.2.4. Kaulų čiulpų punkcija**

- Atliekama įtariant leukemiją, aplazinę anemiją, mielodisplazinį sindromą. Ši procedūra atliekama tik tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas atliekančioje įstaigoje. Įtariant leukemiją arba ligas, kurių gydymui gali prireikti KKLT procedūros, diagnostinei kaulų čiulpų punkcijai reikia siųsti į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą, kadangi diagnostiniais tikslais svarbu atlikti specializuotus testus, kurie vėliau gali turėti reikšmės monitoruojant gydymo efektyvumą, ligos atsinaujinimą.
- Leukemijai identifikuoti kaulų čiulpai tiriami
  - Imunologiniais metodais. Tėkmės citometrijos būdu, naudojant specifinius antikūnus, nustatomi ląstelių paviršiaus antigenų deriniai, pagal kuriuos identifikuojamas leukeminių blastų imunofenotipas.
  - Citogenetiniais, molekulinės genetikos metodais. Nustatomos būdingos genetinės aberacijos, kurios turi prognostinės reikšmės.
- Leukemija diagnozuojama, kai blastai kaulų čiulpuose sudaro  $\geq 25$  proc. branduolėtų ląstelių. Limfomos atveju, esant išplitimui į kaulų čiulpus, blastų skaičiui kaulų čiulpuose esant  $< 25$  proc., nustatoma IV limfomos stadija su metastazėmis kaulų čiulpuose. Jeigu blastų skaičius kaulų čiulpuose siekia  $\geq 25$  proc., nustatoma leukemijos diagnozė.

#### **12.2.3.2.5. Liumbalinė punkcija**

- Diagnostikos tikslu liumbalinė punkcija atliekama visiems naujai ūmine leukemija susirgusiems vaikams. Leukeminių blastų skaičius likvoro nustatomas:
  - morfologiškai vertinant centrifuguoto likvoro tepinėlių
  - imunofenotipuojant likvoro blastus tėkmės citometrijos būdu
  - tiriant likvoro blastus citogenetiniais ir molekulinės genetikos metodais.
- Liumbalinė punkcija atliekama įtariant infekcinės kilmės CNS pažeidimą. Likvoras tuo atveju tiriamas priklausomai nuo įtariamo patogeno pagal atitinkamas rekomendacijas.

#### **12.2.3.2.6. Papildomi tyrimai**

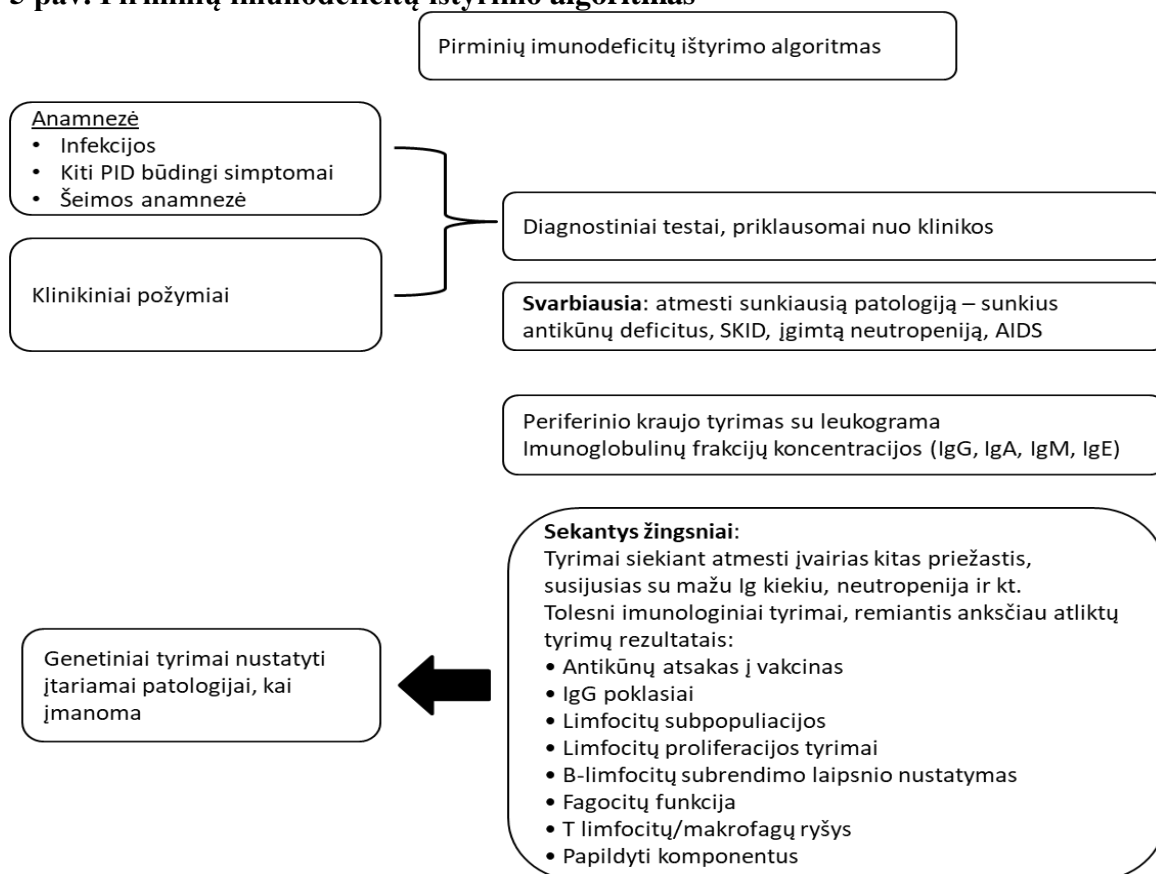
- Periferinio kraujo ar kitos biologinės medžiagos pasėliai, virusologiniai tyrimai atliekami priklausomai nuo įtariamos infekcinės ligos etiologijos ir lokalizacijos. krūtinės ląstos rentgenograma
- Išmatų tyrimas dėl parazitų esant eozinofilijai periferiniame kraujyje.
- Tyrimai dėl infekcinės etiologijos priklauso nuo anamnezės duomenų (namuose laikomų gyvūnų, mitybos įpročių, kelionių anamnezės) ir klinikinių simptomų įtariant atitinkamas infekcijas ar parazitus.

#### **12.2.3.2.7. Pirminių imunodeficitų diagnostika**

- Pirminis imunodeficitas (PID) paprastai pirmiausia įtariamas dėl besikartojančių infekcijų
- Vaikams PID galima įtarti, jeigu jie serga neįprastai dažnomis, sunkiomis ar nuolatinėmis infekcijomis, arba jas sukelia sukelia neįprasti mikroorganizmai.
- Priklausomai nuo infekcijos tipo galima įtarti, kokio PID galima tikėtis.
- PID galima įtarti išsivysčius įvairioms autoimunitinėms būklėms – artritui, autoimuninei hemolizinei anemijai.
- Kai kurie sunkūs PID kliniškai pasireiškia įvairiomis komplikacijomis iškart po gimimo. Pavyzdžiui, DiGeorge sindromo atveju gali būti įvairūs apsigimimai – dismorfinis veidas, širdies ydos ir nervų sistemos patologija.
- Naudinga ir šeimos anamnezė aiškinantis, ar šeimoje nebuvo atvejų su panašiais simptomais ir sutrikimais.

- Remiantis surinkta anamneze ir klinikiniais duomenimis, sudaromas tolimesnis imuninės sistemos ištyrimo planas. Šie tyrimai atliekami III lygio vaikų onkohematologijos ir/ ar imunologijos paslaugas teikiančioje įstaigoje
- Tyrimai atliekama laipsniškai, siekiant atmesti sunkiausias PID rūšis, pvz. sunkų kombinuotą imunodeficitą (SKID). Svarbiausi iš šių testų yra:
  - Pilnas kraujo tyrimas su diferencijuotu baltųjų kraujo kūnelių skaičiumi.
  - Imunoglobulino frakcijų koncentracijos nustatymas.

### 5 pav. Pirminių imunodeficitų ištyrimo algoritmas



### 12.2.4. Pavojingos būklės vaikams su leukocitų sutrikimais

#### 12.2.4.1. Sunkūs kombinuoti imunodeficitai

- Pacientai, sergantys sunkiais kombinuotais imunodeficitais (SKID), viena iš rimčiausių PID formų, paprastai turi labai mažai T-limfocitų kas labai didina gyvybei pavojingų infekcijų riziką.
- Kūdikiams, kuriems diagnozuotas SKID, kyla didelė rizika gyvybei pavojingų infekcijų, todėl jiems reikia neatidėliotinos medicininės pagalbos tretinio lygio gydymo įstaigoje
- Šiems pacientams kritiškai svarbi ankstyva diagnostika ir gydymas stengiantis padidinti paciento galimybę išgyventi.
- Tarptautinės pirminių pacientų imunodeficitų organizacijos deda pastangas, kad naujagimiai būtų skringuojami dėl įgimtų sunkių imunodeficitų. Lietuvoje skringavimas kol kas neatliekamas
- Ataksija telangiektazija yra dar vienas PID, susijęs su sumažėjusiu T limfocitų kiekiu, ir šis sutrikimas laikui bėgant progresuoja, šių ląstelių mažėja.
- Daugelis PID susijęs ir su neutropenija. Periferiniame kraujyje nustatomas labai žemas neutrofilų kiekis, pvz., sunki įgimta neutropenija ir su X chromosoma susijusi neutropenija.
- PID atveju taip pat gali būti nustatoma trombocitopenija ir trombocitų funkcijos defektas. Pvz., pacientai, sergantys Wiskott-Aldrich sindromu (WAS), turi mažai trombocitų, be to, trombocitai yra maži ir jų funkcija yra sutrikusi. Todėl šiems pacientams gresia kraujavimas.
- Kai kuriais atvejais periferiniame kraujyje gali būti nustatoma anemija.

- Šie įvairių tipų periferinio kraujo pakitimai dažnai yra nespecifiniai, kuriuos, be PID, gali sukelti ir daugybė kitų skirtingų ligų. Todėl periferinio kraujo rezultatai turi būti interpretuojami atidžiai, atsižvelgiant į kliniką ir anamnezę.
- Be to, kadangi imuninė sistema vystosi vaikystėje, ląstelių lygis ir jų sudėtis turi būti vertinamas ir interpretuojamas atsižvelgiant į paciento amžių.
- Periferinio kraujo rodikliai yra gyvybiškai svarbių imuninės sistemos funkcionavimo dalių požymis, tačiau vien periferinio kraujo ląstelių sudėties interpretavimo neužtenka. Pirminėje grandyje įtarus PID pagal periferinio kraujo rodiklius, vaikas skubiai turi būti siunčiamas tolesniam ištyrimui dėl smulkesnių leukocitų frakcijų norint tiksliau diferencijuoti imunodeficitą.
- Tolesniam ištyrimui ir gydymui vaikas turi būti siunčiamas į tretinio lygio įstaigą vaikų onkohematologo ir gydytojo imunologijos specialisto ištyrimui ir gydymui.

#### **12.2.4.2. Hiperleukocitozė**

- Hiperleukocitozė (leukocitų  $>100 \times 10^9/L$ ) labai retais atvejais gali sukelti sunkios infekcijos, TAM. Tačiau dažniausia hiperleukocitozės priežastis yra ŪML, ŪLL arba LML.
- Dėl labai didelio periferiniame kraujyje cirkuliuojančių ląstelių skaičiaus gali pasireikšti leukostazės sukelti gyvybei pavojingi simptomai, todėl nustačius labai didelę, ypač dinamikoje didėjančią leukocitozę vaikas, suteikus pirmą pagalbą, turi būti nedelsiant siunčiamas ištyrimui ir gydymui į tretinio lygio gydymo įstaigą vaikų onkohematologo priežiūrai ir gydymui.
- Dėl plaučių infiltracijos gali išsivystyti kvėpavimo nepakankamumas,
- CNS simptomai dėl leukostazės ir hemoragijų galvos smegenyse (galvos skausmas, sutrikusi sąmonė, traukuliai),
- Inkstų funkcijos sutrikimas, sumažėjusi diurezė gali vystytis dėl inkstų kanalėlių infiltracijos.
- Ligoniams su didele naviko mase dėl spontaneo arba gydymo sukulto masyvaus leukeminių blastų irimo periferiniame kraujyje vystosi hiperurikemija ir elektrolitų pusiausvyros sutrikimas (hiperkalemija, hiperfosfatemija ir antrinė hipokalcemija). Vystosi taip vadinamas naviko lizės sindromas, kurio pagrindinės gyvybei grėsmingos komplikacijos – inkstų funkcijos nepakankamumas, širdies ritmo sutrikimas – gali baigtis mirtimi.

#### **12.2.5. Vaikų ligų, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai, gydymas**

Patologijų, kurios pasireiškia leukocitų sutrikimais gydymas priklauso nuo pirminės etiologijos.

12.2.5.1 Neutrofilinė leukocitozė būdingiausia įvairios etiologijos infekcijoms, kurios gydomos pagal atitinkamų infekcijų gydymo rekomendacijas

12.2.5.2. Neutropenijos gydymas

- Įgytos trumpalaikės neutropenijos, susijusios su piktybiniais navikais, mielosupresine chemoterapija arba imunosupresine chemoterapija gydymas skiriasi nuo įgimtų ar lėtinių neutropenijos formų gydymo.
- Esant antrinei neutropenijai sepsis yra pagrindinė mirties priežastis. Ankstyvas infekcijų atpažinimas ir gydymas gali išgelbėti gyvybę.
- Sunkių lėtinių neutropenijų gydymas priklauso nuo klinikinės išraiškos.
- Pacientams, kuriems yra gėrybinė neutropenija ir nėra pasikartojančių bakterinių infekcijų ar lėtinio gingivito požymių, specifinio gydymo nereikia.
- Paviršinės infekcijos vaikams, sergantiems lengva ar vidutinio sunkumo neutropenija, gali būti gydomos atitinkamais geriamaisiais antibiotikais. Pacientams, sergantiems invazinėmis ar gyvybei pavojingomis infekcijomis, reikia nedelsiant pradėti plataus veikimo spektro intraveninius antibiotikus. Vaikai turi būti hospitalizuojamai į II arba III lygio gydymo instituciją.



- Sunkaus laipsnio neutropenija (antrinė, pvz., sukelta chemoterapijos ar pirminė, pvz., ciklinė neutropenija ir lėtinė simptominė idiopatinė neutropenija) gali būti gydoma po oda švirksčiamu G-KSF. Gydimu padidinamas neutrofilų skaičius, todėl galima lengviau kovoti su infekcija.

### **12.2.5.3. Leukemijų gydymas**

- Vaikų leukemijos gydomos sistemine kombinuota chemoterapija pagal tarptautinius chemoterapijos protokolus.
- Visos leukemijos turi būti gydomos III lygio paslaugas teikiančioje ligoninėje. Lietuvoje vaikų leukemijos gydomos VULSK Vaikų onkohematologijos centre
- Ligoniams, kuriems yra labai didelė leukemijos recidyvo rizika, taikoma alogeninė kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija.
- Įvertinus diagnostinius duomenis ir ankstyvo atsako į gydymą rezultatus ligoniai priskiriami standartinei, vidutinei arba didelei gydymo rizikos grupei, kas lemia gydymo intensyvumą.

#### **12.2.5.3.1. ŪLL gydymo principai**

- ŪLL gydymas trunka, priklausomai nuo taikomo protokolo, 2,0 – 2,5 metų.
- Skiriamos gydymo fazės:
- Indukcija. Trunka pirmas 28 – 35 gydymo dienas. Indukcijos fazės tikslas – pasiekti ligos remisiją, kuri įvertinama atlikus kaulų čiulpų punkciją indukcijos pabaigoje. Gydant pagal šiuolaikinius protokolus, remisija konstatuojama 98 – 100 proc. ligonių.
- ŪLL indukcijoje taikomas gydymas trimis arba keturiais preparatais: kortikosteroidais (prednizolonu arba deksametazonu), vinkristinu, L-asparaginaze ir antraciklinais (doksorubicinu arba daunorubicinu). Neuroleukemijos gydymui arba profilaktikai skiriamas intratekalinis gydymas metotreksatu (MTX) arba kombinuojant su citarabinu bei kortikosteroidais.
- Konsolidacija užtvirtinama leukemijos remisija. Konsolidacijos fazės metu skiriamas kombinuotas gydymas ciklofosfamidu, citarabinu, L-asparaginaze, 6-merkaptopurinu (6MP). Taikomas lokalus CNS gydymas intratekalinėmis MTX injekcijomis.
- Vėlyva intensifikacija - tai intensyvi chemoterapija, kurios tikslas – kartotinė indukcija ir kartotinė konsolidacija. Šių fazių metu skiriamas panašus į indukcijos ir palaikomojo gydymo fazėmis taikomą gydymą, šiek tiek modifikavus preparatų dozes ir gydymo schemas.
- Palaikomasis gydymas yra mažiau intensyvus gydymas, tęsiamas iki 2 ar 3 metų, priklausomai nuo protokolo. Palaikomojo gydymo auksinis standartas yra geriamas MTX ir 6MP, dažniausiai kombinuojant su steroidų (deksametazono arba prednizolono) ir vinkristino pulsais. MTX ir 6MP dozės yra individualizuotos, koreguojamos pagal ligonio periferinio kraujo hematologinius rodiklius.
- Lokalus CNS gydymas ir profilaktika. Dėl hematoencefalinio barjero CNS susidaro nepakankama sistemiškai skiriamų preparatų koncentracija. Todėl neuroleukemijos gydymui ir profilaktikai intratekaliai leidžiamas MTX arba trijų preparatų kombinacija (MTX, prednizolonas ir citarabinas).

#### **12.2.5.3.2. ŪML gydymo principai**

- ŪML gydymo principai labai panašūs į ŪLL. Kaip ir ŪLL, pagrindinis indukcijos tikslas yra pasiekti klinikinę ir biologinę remisiją greitai sumažinant piktybinių ląstelių skaičių. Maždaug 80 proc. vaikų indukcijos fazės pabaigoje pasiekama remisija. Skirtingai nuo ŪLL, ŪML gydymui palaikomasis gydymas neskiriamas.

- Ūminė promielocitinė leukemija reikšmingai skiriasi nuo kitų ŪML tipų. Promielocitinė leukemija turi savybę sukelti reikšmingas hemoragines komplikacijas, todėl mirtingumas nuo promielocitinės leukemijos indukcijos fazės metu siekia maždaug 3 proc. Tačiau bendrai promielocitinė leukemija pasižymi labai gera prognoze dėl taikomos taikinių terapijos. Ligoniai gydomi preparatais, skatinančiais nesubrendusių ląstelių diferenciaciją – trans retinoine rūgštimi (ATRA) ir arseno trioksidu.
- Vaikai, sergantys ŪML ir turintys Down sindromą labai gerai pasiduoda gydymui, tuo tarpu chemoterapiją jie toleruoja blogai, didelis šių vaikų mirštamumas nuo gydymo sukkelto toksiškumo. Todėl buvo sukurtas specialus mažesnio intensyvumo ŪML gydymo protokolas vaikams su Down'o sindromu.

12.2.5.3.3. JMML gydymui chemoterapija yra mažai veiksminga, gydymui pirmos eilės gydymas yra alogeninė KKLТ.

#### 12.2.5.4. Imunodeficitų gydymas

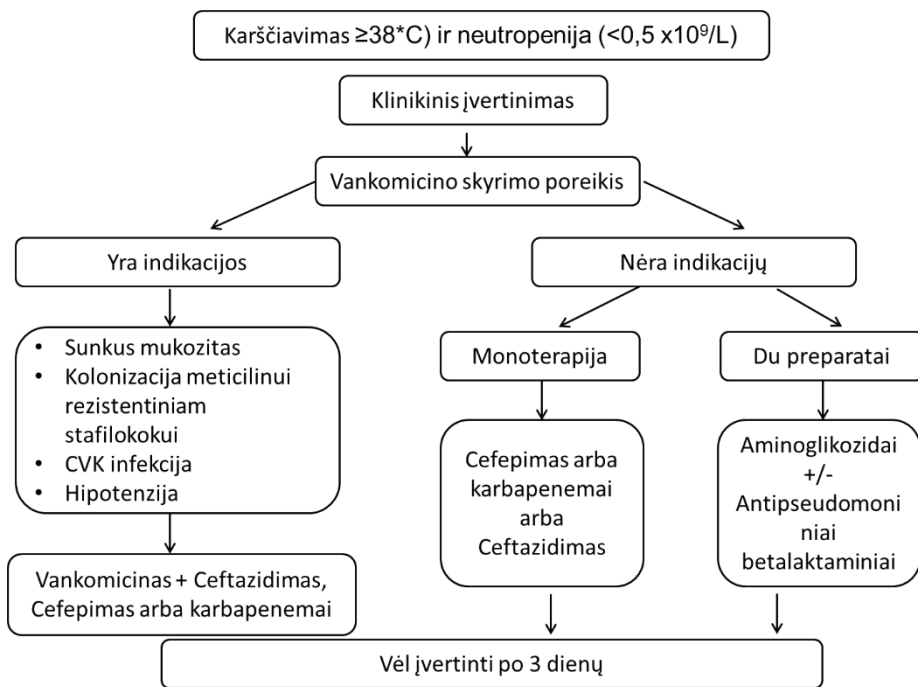
- Žinios apie galimą imunodeficitą ir laikas, kada pradedamas gydymas, yra svarbūs veiksniai gydant SKID sergantį vaiką. Kuo greičiau bus pradėtas gydymas, tuo mažesnė tikimybė, kad vaikui išsivystys gyvybei grėsminga infekcija, kuri gali būti mirtina esant susilpnėjusiai vaiko imuninei sistemai.
- Vaikai su PID, įskaitant SKID ir kitus sunkius imunodeficitus, turi būti tiriami ir gydomi tretinio lygio ligoninėje dalyvaujant vaikų onkohematologui, imunologui ir daugiadalykei kitų specialistų, įskaitant genetikus ir kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacijos gydytojų komandą.
- Daugeliu atvejų gydymas apima:
  - Plataus spektro antibiotikų ir priešgrybinių preparatų terapiją, skirtą gydyti patvirtintas ir įtariamas esamas infekcijas ir skiriamą profilaktiškai norint užkirsti kelią naujoms infekcijoms
  - Imunoglobulinų pakaitinę terapiją
  - Izoliaciją nuo kontakto su kitais žmonėmis, kad būtų išvengta naujų infekcijų
  - Pagrindinis gydymas sunkių imunodeficitų, įskaitant SKID, WAS, kai kuriuos kitus imunodeficitus, atveju yra alogeninė kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija
- Kiti gydymo būdai, kurie gali būti naudojami
  - Fermentų terapija
  - Genų terapija

### 12.2.6. Atskirų leukocitų patologijos simptomų valdymas.

#### 12.2.6.1. Febrilinė neutropenija

- Apibūdinama kaip febrilus karščiavimas  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  ir neutrofilų skaičius  $< 0,5 \times 10^9/\text{L}$ .
- Febrilinė neutropenija yra potencialiai pavojinga gyvybei būklė.
- Įtariant sukarščiavusiam vaikui sumažėjusį arba krentantį neutrofilų skaičių (iš anamnezės – vaikas gydomas chemoterapija, radioterpija arba serga įgimtu imunodeficitu su neutropenija, būtina nedelsiant pradėti gydymą plataus veikimo spektro antibakterine terapija. Prieš pradėdant gydymą antibiotikais būtina paimti kraujo pasėlį (ir pasėlius iš kitų infekcijos vietų, jeigu yra) sukėlėjo nustatymui.
- Vaiką būtina hospitalizuoti ir stebėti gyvybinius parametrus.
  - Plataus veikimo spektro antibakterinės terapijos skyrimas per pirmas dvi valandas sumažina vaikų su febriline neutropenija mirtingumą 60 proc.

6 pav. Febrilinės neutropenijos gydymo algoritmas



#### 12.2.6.2. Hiperleukocitozė ir naviko lizės sindromas

- Maždaug 10-15% vaikų, kuriems diagnozuojama ŪLL ar ŪML, pradinis leukocitų skaičius viršija  $100 \times 10^9/L$ . Keliems procentams ligonių leukocitozė siekia  $\geq 400 \times 10^9/L$ .
- Hiperleukocitozės sukeltų komplikacijų patogenezėje svarbiausias yra padidėjęs kraujo klampumas (viskoziškumas). Esant hiperleukocitozei visų pirma vystosi neurologinės, kvėpavimo sistemos ir/ar metabolinės komplikacijos.
- Naviko lizės sindromas (NLS) – ūmi ir potencialiai pavojinga gyvybei būklė, išsivystanti sergant onkologine liga su didele naviko mase. Dėl greito ir masyvaus ląstelių irimo (citolizės) iš ląstelių į kraujotaką išsiskiria didelis kiekis šlapimo rūgšties, fosfatų ir kalio. Dėl hiperfosfatemijos gali išsivystyti antrinė hipokalcemija. Šie procesai gali sukelti uratinę nefropatiją ir ūminį inkstų funkcijos nepakankamumą. NLS dažniausiai išsivysto per pirmas 12 – 72 valandas nuo gydymo pradžios.
- Taikant tinkamas priemones NLS dažniausiai galima išvengti arba jį koreguoti. Pagrindinis tikslas yra palaikyti inkstų funkciją skiriant didelę skysčių infuziją ir monitoruojant diurezę kartu pagal indikacijas skiriant alopurinolį arba rasburikazę.
- Nustačius didelę NLS išsivystymo riziką (leukemija su hiperleukocitoze, Burkitt'o limfoma) nedelsiant pradėti lašinę skysčių infuziją (nešarminti)  $\geq 3000 \text{ ml/m}^2/24 \text{ h}$ . Masyvi skysčių infuzija didina inkstų perfuziją ir kalio bei fosforo šalinimą iš organizmo, mažėja šlapimo rūgšties, ksantino ir/arba kalcio fosfatų precipitatu susidarymas inkstuose. Inkstų perfuziją galima padidinti skiriant furozemido, tačiau esant hipovolemijai ar šlapimo takų obstrukcijai diuretikai kontraindikuotini.
- Esant leukemijai ir leukocitų skaičiui  $\geq 100 \times 10^9/L$ , specifinį gydymą reikia pradėti per pirmas 24 valandas, kai tik būna paimti diagnostiniai mėginiai, pradėta lašinė skysčių infuzija, ir suleista uratoksidazė arba suduotas alopurinolis.
- Būtina tolesnė intensyvi gyvybinių organizmo funkcijų, adekvačios diurezės, leukocitozės ir naviko lizės sindromo simptomų stebėseną kol leukocitų skaičius sumažėja iki normalaus, normalizuojasi biocheminiai ir inkstų funkcijos rodikliai.
- Nustačius hiperleukocitozę būtina vaiką hospitalizuoti į tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas teikiančią įstaigą. Kai tik yra galimybė, vaiką reikia pervežti tolesniam gydymui į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą.

#### 12.2.7. Prognozė

Prognozė priklauso nuo pagrindinės ligos, sukeliančios leukocitų patologiją etiologijos, greitos diagnostikos ir tinkamo skirto gydymo.

12.2.7.1. Leukocitų patologija esant banaliai bakterinei, virusinei ar parazitinei infekcijai

- Laiku diagnozavus ligą ir skyrus tinkamą gydymą prognozė priklauso nuo sukėlėjo, tačiau didžiaja dauguma atvejų yra gera.

12.2.7.2. Leukemijos ir kitos retos nepiktybinės hematologinės ligos

- Šių ligų prognozė priklauso nuo pagrindinės ligos, taip pat nuo adekvataus gydymo prieš tai pritaikius šiuolaikinius diagnostikos, įskaitant molekulinės genetikos, tėkmės citometrijos ir kt. metodus. Kadangi šios ligos vaikams priklauso retoms ir labai retoms patologijoms, prognozė gerina gydymo centralizavimas.
- ŪLL bendras išgyvenamumas siekia beveik 90 proc. Lietuvoje, kaip ir kitose išsivysčiusiose valstybėse, matomas labai ryškus ŪLL gydymo rezultatų progresas. Prieš mažiau negu 20 metų pasveikdavo tik apie pusė ligonių, tuo tarpu šiuo metu išgydomi devyni iš dešimties vaikų.
- ŪML gydymo rezultatai šiek tiek blogesni, negu ŪLL, išgydoma apie 70 proc. ligonių.
- Sunkaus laipsnio aplazinės anemijos prognozė, laiku pritaikius tinkamą gydymą – atlikus alogeninę KKL per pirmus 6 mėnesius, prognozė yra santykinai gera, išgydoma apie 90 proc. pacientų. Pagrindinė mirties priežastis iki KLT procedūros – infekcinės komplikacijos.
- Vaikų su JMML išgyvenamumas pritaikius tinkamą gydymą ir atlikus alogeninę KKL siekia apie 70 proc.
- MDS prognozė netaikant gydymui alogeninės KKL yra bloga. Pagrindinė mirties priežastis – infekcinės komplikacijos dėl MDS sukeltos pancitopenijos. Prognozė blogėja MDS progresuojant į ŪML. Kai kurios citogenetinės aberacijos, pvz., 7 chromosomos monosomija, *GATA2* geno mutacijos yra blogos prognozės rodikliai. Europos vaikų, sergančių MDS ekspertų grupės EWOG duomenimis, vaikų, sergančių pažengusiu MDS bendras 5 metų išgyvenamumas yra 63 proc. Pacientų, sergančių su gydymu susijusiu antriniu MDS, rezultatų rodikliai yra prastesni, svyruoja nuo 10 iki 35%.
- Pirminiai imunodeficitai yra labai heterogeninė ligų grupė. Ankstyva diagnostika ir pradėtas tinkamas gydymas gali apsaugoti nuo mirtinų infekcinių komplikacijų. Kai kurių PID atveju visą gyvenimą taikoma pakaitinė Ig terapija ir infekcijų profilaktika. SKID ir kitų sunkių PID gydymui laiku diagnozavus, pritaikius agresyvų simptominių gydymą iki KKL ir laiku atlikus aloKKL prognozės siekia 90 proc.

12.3. Vaikų su leukocitų sutrikimais indikacijos siuntimui pas specialistus.

- 12.3.1. *Siuntimas pas gydytoją vaikų onkohematologą* gali būti pagrįstas vaikams ir paaugliams, įtariant piktybinę onkohematologinę ligą, sunkią ir/ ar retą nepiktybinę kraujo ligą arba pirminį imunodeficitą.
- 12.3.2. Kraujo onkologinės ligos įtarimas, jeigu periferiniame kraujyje be leukocitų patologijos randamas ir kitų kraujodaros šakų pažeidimas, taip pat esant sisteminių simptomų, pvz., pasikartojantys karščiavimo epizodai be aiškios infekcinės priežasties, svorio kritimas, gausus prakaitavimas, odos niežulys.
- 12.3.3. Įtariant MDS arba aplazinę anemiją esant pancitopenijai periferiniame kraujyje su arba be besikartojančiais karščiavimo epizodais
- 12.3.4. Įtariant pirminį arba sunkų antrinį imunodeficitą kartojantis įvairios lokalizacijos infekcijos epizodams, ypač mažiems vaikams, kūdikiams
- 12.3.5. Įtarus onkohematologinį procesą, pacientą būtina nukreipti į gydymo įstaigą, teikiančią tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas – t. y. yra į tas gydymo įstaigas, kuriose gydomi retomis onkologinėmis ligomis sergantys vaikai (VULSK arba LSMU KK). Įtarus leukemiją, limfomos leukemizaciją, pacientą reikia siųsti į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą, kuris yra Europos referencijos tinklo Vaikų onkologijos srityje

(ERN PaedCan) visavertis narys. Siekiant maksimalaus pasveikimo sergant piktybinėmis kraujo ligomis, kurios yra labai retos ir potencialiai mirtinos, bei įgyvendinant „Nacionalinį veiklą, susijusių su retomis ligomis, planą“ šie pacientai koncentruojami vienoje gydymo įstaigoje.

- 12.3.6. Įtariant sunkų pirminį imunodeficitą, MDS ar sunkaus laipsnio aplazinę anemiją, simptominiam gydymui vaikai turi būti siunčiami į tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas teikiančią įstaigą. Planuojant etiologinį gydymą aloKKLT, vaikai turi būti siunčiami į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą.
- 12.3.7. Esant sunkiai ar užsitęsusiai infekcijai kartais gali prireikti vaiką siųsti antrinio lygio specialistams arba hospitalizuoti į antrinio ar tretinio lygio stacionarą

### 13. PACIENTO KELIO ORGANIZAVIMO APRAŠYMAS (*Algoritmas 1 priedas*)

13.1. Sveikatos priežiūros paslaugų organizavimo tvarkos tikslas ir uždaviniai:

13.1.1. Tikslas – užtikrinti kiekvienam kraujodaros sistemos sutrikimų, pasireiškiančių leukocitų sutrikimais, turinčiam vaikui kokybiškų ambulatorinių bei stacionarinių diagnostikos, gydymo, slaugos paslaugų prieinamumą.

13.1.2. Uždaviniai:

13.1.2.1. įdiegti vaikų su nustatytais leukocitų sutrikimais diagnostikos ir gydymo algoritmą visose sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikiančiose ASPĮ, kad būtų teikiamos vienodai kokybiškos, individualizuotos, šiuolaikinės diagnostikos ir gydymo, slaugos paslaugos, kontroliuojami kokybės rodikliai;

13.1.2.2. kuo anksčiau diagnozuoti susirgimus, reikalaujančius specializuoto ištyrimo ir stacionarinio gydymo;

13.1.2.3. anksti išaiškinti pacientus, sergančius kraujodaros sistemos ligomis ir pagerinti jų gydymo rezultatus.

13.2. **Vaikams, kuriems nustatyti leukocitų sutrikimai, teikiamų sveikatos priežiūros paslaugų lygiai.** Teikiamos pirminiame ambulatoriniame lygyje, specializuotame ambulatoriniame lygyje vaikų ligų gydytojo ar vaikų specialisto (vaikų onkohematologų, imunodeficitų specialistų, vaikų reumatologų, kt.), kitų specialistų (pvz. LOR) ir specializuotame stacionariniame II ir III lygyje bei, esant indikacijoms, universiteto ligoninių centruose.

13.2.1. Vaikui su nustatytais leukocitų sutrikimais gali būti teikiamos skubios medicinos pagalbos paslaugos bei gydymas dienos stacionare. Šios paslaugos neskirstomos į lygius.

13.2.2. **Vaikų pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugos teikiamos** pirminės sveikatos centruose, turinčiuose įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti pirmines ambulatorines asmens sveikatos priežiūros paslaugas. Pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikia šeimos gydytojas pagal Lietuvos medicinos normoje MN 14:2005 „Šeimos gydytojas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ apibrėžtą kompetenciją arba vaikų ligų gydytojas pagal Lietuvos medicinos normoje MN 66:2018 „Vaikų ligų gydytojas“ apibrėžtą kompetenciją.

13.2.2.1. Jei PSPC ar rajone yra  $\geq 1500$  vaikų, jų sveikatos priežiūrai privalomas vaikų ligų gydytojas.

13.2.2.2. Vaikų ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugos teikiamos ASPĮ, turinčiose įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti ambulatorines vaikų ligų paslaugas.

13.2.2.3. Teikiant pirminio lygio paslaugas vaikui iki 7 m. amžiaus, nustačius rizikos veiksnių ar nustačius ar įtarus diagnozę, kurios gydymas viršija šeimos gydytojo normą, pacientas ambulatoriškai pirmiausiai siunčiamas vaikų ligų gydytojo konsultacijai. Išskyrus atvejus, kai reikia šių specialistų konsultacijos: oftalmologo, ortopedo - traumatologo, vaikų chirurgo, arba yra skubus vaikų onkohematologo konsultacijos poreikis.

Jei šeimos medicinos paslaugas teikia vaikų ligų gydytojas, vaikai siunčiami atitinkamos srities profesinės kvalifikacijos gydytojo specialisto ambulatorinei konsultacijai.

**13.2.3. Specializuotos antrinio lygio ambulatorinės ir stacionarinės paslaugos vaikams su nustatytais leukocitų sutrikimais** teikiamos gydymo įstaigose, turinčiose licenciją šių paslaugų teikimui.

13.2.3.1. Įstaigų skirstymas atsižvelgiant į paslaugų teikimo lygius

13.2.3.1.1. Antrinio A (Rajono) lygio paslaugas teikiančios įstaigos yra stacionarines nespecializuotas vaikų ligų paslaugas, ambulatorines konsultacijas, dienos stacionaro bei skubiosios pagalbos paslaugas vaikams teikiančios įstaigos.

13.2.3.1.2. Antrinio B (Regiono) lygio paslaugas teikiančios įstaigos yra stacionarinės kelių profilių, dienos stacionaro bei ambulatorines vaikų gydytojų specialistų paslaugas vaikams teikiančios įstaigos:

- VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė
- LSMU Kauno ligoninė
- VšĮ Marijampolės ligoninė
- VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė\*<sup>1</sup>
- VšĮ Tauragės ligoninė
- VšĮ Utenos ligoninė
- VšĮ Regioninė Telšių ligoninė

Šiose ASPĮ užtikrinamas vaikams su nustatytais leukocitų sutrikimais vaikų ligų gydytojo darbas visą parą, teikiama skubi pediatrinė pagalba. Įstaigos teikia vaikų ligų gydytojo, gali teikti antrinio lygio gydytojų vaikų onkohematologo vaikų chirurgo, vaikų neurologo ir kt.

13.2.3.1.3. Antrinio C (Respublikos) lygio paslaugas teikiančios įstaigos, teikiančios stacionarines kelių profilių paslaugas vaikams, tarp jų vaikų onkohematologijos, vaikų chirurgijos ir vaikų intensyviosios terapijos, bei ambulatorines vaikų gydytojų ir kitų gydytojų specialistų, turinčių vaikų gydymo kompetencijas konsultacijas, atliekančios regiono pediatrinį paslaugų koordinatoriaus funkcijas:

- VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė;
- VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė;
- VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė;

Šiose ASPĮ užtikrinamas vaikų ligų gydytojo, neonatologo, vaikų chirurgo, vaikų intensyviosios terapijos gydytojo darbas visą parą, teikiama skubi pediatrinė pagalba. Paslaugas vaikams su leukocitų sutrikimais teikia vaikų ligų gydytojas, vaikų onkohematologas ir kt. specialistai pagal indikacijas.

13.2.3.2. Visose šiose įstaigose teikiamos specializuotos vaikų ligų gydytojo paslaugos ir ambulatorinės specializuotos vaikų onkohematologo paslaugos. Vaikai su specialaus gydymo nereikalaujančiomis ligomis, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai, turi būti nuolat prižiūrimi vaikų ligų gydytojo savo rajone bei vaikų onkohematologo artimiausiame regione.

13.2.3.3. Vaiką prižiūrintis vaikų ligų gydytojas ar vaikų onkohematologas pagal poreikį pacientą gali siųsti kitų specialistų konsultacijoms.

13.2.3.4. Stacionarinės II lygio vaikų ligų paslaugos teikiamos kuo arčiau namų esančioje gydymo įstaigoje.

13.2.3.5. Antrinio ir tretinio lygio stacionariųjų paslaugų teikimas organizuojamas atsižvelgiant į rizikos veiksnius bei pediatrinės pagalbos poreikį:

13.2.3.6. jeigu vaikui reikalingos aukštesnio lygio stacionarinės paslaugos, žemesnio lygio įstaiga apie tai turi informuoti pacientą (jo atstovą) ir užtikrinti, kad jie būtų pervežti į aukštesnio lygio paslaugas teikiančią įstaigą;

13.2.3.7. kai nesaugu vaiką pervežti į aukštesnio lygio paslaugas teikiančią įstaigą, paslaugos teikiamos įstaigoje, į kurią pacientas atvyko. Esant indikacijoms, kviečiamas konsultantas iš aukštesnio lygio paslaugas teikiančios įstaigos. Kritinės būklės vaikų konsultavimui ir

---

\*<sup>1</sup> teikiamos vaikų onkohematologijos ir tam tikrų kitų profilių paslaugos vaikams sergantiems infekciniais žarnyno susirgimais

/ar pervežimui kviečiama vaikų intensyvosios pagalbos skubios konsultacinės pagalbos komanda.

**13.2.4. Tretinio lygio specializuotos ambulatorinės ir stacionarinės paslaugos** vaikams teikiamos universitetų ligoninėse ir kitose gydymo įstaigose, turinčiose licenciją teikti III lygio paslaugas.

13.2.4.1. Tretinio lygio paslaugas teikiančios įstaigos (Universitetų ligoninės), kurios teikia stacionarines antrinio ir tretinio lygio visų profilių paslaugas vaikams, atlieka regiono pediatriinių paslaugų koordinatoriaus bei kompetencijos centro funkcijas:

- VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos;
- VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos.

13.2.4.2. Esant rizikos veiksnių ir mažam vaiko amžiui (iki 1m.), įtarus sudėtingą ar ūminę kraujodaros sistemos organų ligą arba imunodeficitą, pacientas turi būti siunčiamas ambulatorinei III lygio vaikų onkohematologo konsultacijai. Reta kraujodaros sistemos patologija sergantys vaikai specializuotas ambulatorines paslaugas nuolat gauna universitetų ligoninėse.

13.2.4.3. VULSK Vaikų onkohematologijos centras, LSMU ligoninės Kauno klinikų vaikų onkohematologijos sektorius

13.2.4.4. Specializuotas ambulatorines III lygio paslaugas sudėtinga patologija sergantiems pacientams teikia specialistų komanda, kurią sudaro gydytojas vaikų onkohematologas ir pagal poreikį kiti specialistai (vaikų chirurgas, gydytojas vaikų neurologas, vaikų intensyvosios terapijos gydytojas, LOR gydytojas kt). Į specialistų komandą gali būti įtraukiami ir socialinis darbuotojas, psichologas.

13.2.4.5. Vaikų onkohematologijos ar pagal poreikį kitos specializuotas stacionarinės paslaugos teikiamos ASPĮ, turinčiose įstaigos sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti atitinkamos specializacijos vaikų stacionarines paslaugas. Stacionarines vaikų onkohematologijos paslaugas retomis onkohematologinėmis ir sunkiomis nepiktybinėmis kraujodaros sistemos ligomis sergantiems pacientams teikia specialistų komanda: vaikų onkohematologas, pagal poreikį – vaikų chirurgas, vaikų neurologas, vaikų intensyvosios terapijos gydytojas, LOR gydytojas bei kt. specialistai, taip pat bendrosios praktikos slaugytoja, pagal poreikį – kineziterapeutas, psichologas, socialinis darbuotojas.

**13.3. Ligomis, kurių metu pasireiškia leukocitų sutrikimai sergančiam vaikui teikiamų asmens sveikatos priežiūros diagnostikos, gydymo ir ilgalaikės priežiūros paslaugų teikimo organizavimo etapai.**

13.3.1. Vaikas, kuriam buvo nustatyta leukocitų patologija turėtų būti apžiūrėtas, įvertinta jo būklė ir esami leukocitų pakitimai jiems pirmines ambulatorines sveikatos priežiūros paslaugas teikiančiose ASPĮ (PSC arba PSCP) dirbančių gydytojų – šeimos gydytojo arba vaikų ligų gydytojo. ŠG, įvertinęs vaiko sveikatos būklę ir pastebėjęs rizikos veiksnių ar „pavojaus“ simptomų, kurių įvertinimas ir gydymas viršija jo kompetenciją arba įtaręs onkohematologinę ar sunkią nepiktybinę hematologinę ligą, siunčia pacientą savo rajono vaikų ligų gydytojui arba II ar III lygio paslaugas teikiančiam vaikų onkohematologui. Jei ŠG paslaugas teikia vaikų ligų gydytojas, jis, esant poreikiui, vaiką siunčia vaikų onkohematologui ar kitiems specialistams į specializuotas ambulatorines vaikų asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikiančią ASPĮ.

13.3.2. Įtarus onkohematologinį procesą, pacientą būtina nukreipti į gydymo įstaigą, teikiančią tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas – t. y. yra į tas gydymo įstaigas, kuriose gydomi retomis onkologinėmis ligomis sergantys vaikai (VULSK arba LSMU KK). Įtarus leukemiją, t. y. kraujo vėžį (C91-C93) ar limfomos leukemizaciją, t. y. metastazavimą į kaulų čiulpus (C81-C89) pacientą reikia siųsti į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą, kuris yra Europos referencijos tinklo Vaikų onkologijos srityje (ERN PaedCan) visavertis narys. Siekiant maksimalaus pasveikimo sergant piktybinėmis kraujo ligomis, kurios yra labai retos ir potencialiai mirtinos, bei įgyvendinant „Nacionalinį veiklą, susijusių su retomis ligomis, planą“ šie pacientai koncentruojami vienoje gydymo įstaigoje.

- 13.3.3. Specializuotai ambulatorinei vaikų onkohematologo paslaugai gauti pacientai, kuriems nustatyta leukocitų patologija, siunčiami:
  - 13.3.3.1. diagnozei nustatyti ir gydymui skirti ir (ar) keisti,
  - 13.3.3.2. diagnozei patikslinti, kai PSC neturi reikiamų diagnostikos priemonių arba taikomas ambulatorinis gydymas yra neefektyvus;
  - 13.3.3.3. Įtariant piktybinę ar retą kraujodaros sistemos organų patologiją.
- 13.3.4. II lygio paslaugas teikiantis vaikų onkohematologas organizuoja paciento ištyrimą pagal poreikį ambulatoriškai ar stacionare. Arba siunčia pacientą III lygio vaikų onkohematologo ar kito vaikų specialisto konsultacijai.
- 13.3.5. Esant poreikiui, pacientas konsultuojamas III lygio specialistų komandos, kurios sudėtis priklauso nuo paciento būklės ir įtariamos patologijos. Ištyrimas ir gydymas gali būti vykdomas ambulatoriškai, dienos stacionare ar stacionare.
- 13.3.6. III lygio specialistai, įtarę ar diagnozavę retą ligą, kuriai nereikalingas gydymas III lygio vaikų onkohematologinių ligų stacionare, sudaro gydymo ir ilgalaikės priežiūros planą ir teikia informaciją apie pacientą ŠG ir rajono vaikų ligų gydytojui, kurie teiks nuolatinę ilgalaikę priežiūrą. Papildomą ištyrimą ir gydymo korekcijas planuoja, o taip pat dienos stacionaro paslaugas ir paūmėjimų gydymą skiria III lygio specialistai, pvz. vaikų onkohematologas.
- 13.3.7. Gydymo vieta nustatoma gydytojo vaikų onkohematologo, atsižvelgiant į diagnozę, paciento būklę, taikomo gydymo efektyvumą, specifinių diagnostikos ar gydymo procedūrų poreikį. Gydytojas vaikų onkohematologas, konsultacijos metu įvertinęs paciento būklę, gali:
  - 13.3.7.1. teikti išvadą ir rekomendacijas siuntusiam gydytojui;
  - 13.3.7.2. Nustačius ligos diagnozę ir paskyrus gydymą, pacientas tolimesnei priežiūrai ir gydymui turėtų būti perduodamas arti jo namų esančiam vaikų ligų gydytojui.
  - 13.3.7.3. siųsti pacientą konsultuoti pas kitą gydytoją specialistą.
  - 13.3.7.4. siųsti pacientą į specializuotą vaikų dienos stacionarą arba stacionarą;
- 13.3.8. Į specializuotą II ar III lygio stacionarinę pagalbą teikiančias ASPĮ pacientai siunčiami vaikų onkohematologo ar kito vaikų gydytojo specialisto:
  - 13.3.8.1. Esant sunkiai ar blogėjančiai paciento būklei
  - 13.3.8.2. Esant specializuoto ištyrimo poreikiui
  - 13.3.8.3. Esant neefektyviam ambulatoriniam gydymui
  - 13.3.8.4. Įtariant komplikacijas
  - 13.3.8.5. Įtariant sudėtingą kraujodaros sistemos ir kitos sistemos patologiją, ištyrimui ir gydymui.
  - 13.3.8.6. Įtarus onkohematologinę arba retą hematologinę ligą, pirminį imunodeficitą.
- 13.3.9. Vaikų ligų gydytojas arba vaikų ligų gydytojas specialistas, siųsdamas pacientą į vaikų dienos stacionarą ar stacionarą, formoje Nr. 027/a „Medicinos dokumentų išrašas/siuntimas“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. sausio 27 d. įsakymu Nr. V-120 „Dėl Privalomų sveikatos statistikos apskaitos ir kitų tipinių formų bei Privalomų sveikatos statistikos ataskaitų formų patvirtinimo“ (toliau – forma 027/a):
  - 13.3.9.1. nurodo siuntimo priežastį, ligos anamnezę, aprašo paciento ir tėvų/gobėjų nusiskundimus, sutrikimo eigą, paciento būklę;
  - 13.3.9.2. aprašo pacientui suteiktas sveikatos priežiūros paslaugas, nurodo ambulatorinio gydymo neefektyvumą ir stacionaro paslaugų indikacijas;
  - 13.3.9.3. Siunčiant pakartotinai - nurodo suteiktas ambulatorines, stacionaro ar dienos stacionaro paslaugas, pateiktų specialistų komandos gydymo rekomendacijų įgyvendinimo rezultatus.
  - 13.3.9.4. Jeigu yra indikacijos skubiai medicininei pagalbai (mažas vaiko amžius, blogėjanti būklė, karščiavimas, mėlynės ar kitoks hemoraginis bėrimas, kraujavimas, kt.), pacientas su tėvais/globėjais gali pats kreiptis į specializuotas stacionarines paslaugas vaikams teikiančios ASPĮ Vaikų skubios pagalbos skyrių.
  - 13.3.9.5. Gydymo stacionare trukmę ir rekomendacijas tolimesniam gydymui nustato pacientą stacionare gydantis gydytojas vaikų onkohematologas. Išrašant iš stacionarines vaikų onkohematologijos paslaugas teikiančios ASPĮ, gydantis gydytojas vaikų



onkohematologas užpildo formą 027/a ir joje nurodo ambulatorinės priežiūros rekomendacijas, stebėjimo ir specialistų konsultacijų planą, ilgalaikio gydymo planą, paūmėjimų gydymo rekomendacijas.

13.3.10. Indikacijos vaikų su leukocitų sutrikimais dienos stacionaro paslaugoms:

13.3.10.1. Vaisto skyrimas infuzijos ir (ar) gydamosios procedūros atlikimas.

13.3.10.2. Vaikų su leukocitų sutrikimais, kuriems yra buvusi alerginė reakcija į skiepus, vakcinacija.

13.3.10.3. Centralizuotai perkamų vaistų skyrimas ir suleidimas infuzijos būdu.

13.3.10.4. Biologinės terapijos ar pakaitinės fermentų terapijos ar vaisto, skirto retai kraujodaros sistemos ligai gydyti, taikymas.

13.3.10.5. Laringoskopija, bronchoskopija ar ezofagogastroduodenoskopija, atliekama taikant bendrinę nejautrą.

13.3.10.6. Kaulų čiulpų punkcija, trepanobiopsija ar liumbalinė punkcija su/ arba be medikamentų suleidimu į nugaros smegenų kanalą, kai atliekamas diagnostinis ir (ar) išplėstinis kraujodaros sistemos ligų tyrimas ar gydymas taikant bendrinę inhaliacinę ar intraveninę nejautrą vaikams.

13.3.10.7. Vaiko, kuriam įtariama ar diagnozuota onkohematologinė liga arba pirminis imunodeficitas arba , kuri atliekama taikant bendrinę nejautrą, kai atliekama biopsija.

13.3.10.8. Vaiko, kuriam nustatytas vidutinis ar sunkus neįgalumo lygis, arba vaiko, kuriam įtarta ar diagnozuota reta liga, arba vaiko, kuriam yra įtariama ar pirmą kartą diagnozuota onkologinė liga, išplėstinis daugiadalykės komandos konsultavimas.

**13.4. Pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių gydytojų (šėimos ar vaikų ligų gydytojų) kompetencijai, gydant leukocitų sutrikimus lemiančias lėtines kraujodaros sistemos organų ligas vaikams, priskiriama:**

13.4.1. įtarus kraujodaros sistemos ligą arba pirminį imunodeficitą, vaiko siuntimas pas vaikų ligų gydytoją, gydytoją vaikų onkohematologą ar kitą vaikų specialistą, diagnozės nustatymui ir gydymo plano sudarymui;

13.4.2. Vykdyti specialistų gydymo ir ilgalaikės priežiūros rekomendacijas. Paciento stebėjimą, kaip aprašyta šio metodinio dokumento 12.3; 13.4.2; 13.5.1.) skyriuose;

13.4.3. Teikti priežiūrą namuose teisės aktų numatyta tvarka.

13.4.4. Pagal kompetenciją užtikrina būtinąją pagalbą.

13.4.5. Vykdyti sveikatos profilaktines priemones ir užkrečiamų ligų profilaktiką (vakcinaciją) vaikams teisės aktų nustatyta tvarka.

13.4.6. Išduoti nedarbingumo pažymėjimus ir kitas pažymas paciento tėvams/globėjams.

13.4.7. Esant indikacijoms, nukreipti pacientą į Neįgalumo ir darbingumo nustatymo tarnybą (NDNT) neįgalumo lygio nustatymui;

13.4.8. Išrašyti kompensuojamus vaistus bei slaugos priemones (kateterius, PEG ir kt).

13.4.9. pagal individualius paciento poreikius rekomenduoti ugdymo įstaigai skirti individualų mokymą ar kitokią pagalbą mokymosi procese.

13.4.10. Rūpintis socialinių paciento poreikių įvertinimu ir jų užtikrinimu.

**13.5. Specializuotas vaikų onkohematologijos sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikiančio gydytojo vaikų onkohematologo kompetencijai gydant leukocitų patologija pasireiškiančias vaikų kraujodaros sistemos ligas priskiriama:**

13.5.1. kraujodaros sistemos patologijos diagnozės nustatymas;

13.5.2. gydymo plano sudarymas bei kompleksinio gydymo nemedikamentiniais metodais ir vaistais derinimas, daugiadisciplinės komandos specialistų darbo koordinavimas gydymo procese;

13.5.3. Gydymas vaistais ir nemedikamentiniais metodais

13.5.4. kraujo vėžys (C91-C93) ar limfoma su leukemizacija, t. y. metastazavimu į kaulų čiulpus (C81-C89), mielodisplazijos sindromai (D, sunkūs pirminiai imunodeficitai, kurių gydymui numatoma kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija (KLLT), gydomi VULSK Vaikų onkohematologijos centre

13.5.5. nemedikamentinių gydymo metodų taikymas savo kompetencijos ribose.

13.5.6. paciento tėvų/globėjų, šėimos konsultavimas su gydymu susijusiais klausima (Dis, mokymas;

- 13.5.7. indikacijų pradėti gydymą nustatymas;
- 13.5.8. gydymo parinkimas, įvertinimas ir, esant indikacijų, sprendimas jį keisti kitais vaistais;
- 13.5.9. gydymui skiriamų vaistų gydomųjų dozių nustatymas ir keitimas;
- 13.5.10. paciento stebėseną ir atsaką į gydymą vertinimas;
- 13.5.11. kompensuojamųjų medikamentų išrašymas
- 13.5.12. Kartu su kitais gydytojais specialistais - slaugos priemonių PEG organizavimas, keitimas, priežiūra.
- 13.5.13. gydymo vaistais ir nemedikamentiniais metodais užbaigimas;
- 13.5.14. esant reikalui, tarpinstitucinio bendradarbiavimo organizavimas.

#### **14. REIKALAVIMAI ASPI, TEIKIANČIOMS VAIKŲ ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGAS VAIKAMS SU NUSTATYTA LEUKOCITŲ PATOLOGIJA, KURIEMS ĮTARIAMA KRAUJODAROS SISTEMOS PATOLOGIJA.**

##### **14.1. Pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros (PAASP) paslaugos vaikams teikiamos, remiantis:**

- 2005 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. V-943 „Dėl pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugų organizavimo ir apmokėjimo tvarkos aprašo bei pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros paslaugų ir bazinių kainų sąrašo tvirtinimo“ bei galiojančiais jo pakeitimais. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.267313/asr>
  - Taip pat 2004 m. gegužės 14 d. įsakymu Nr. V-364 „Dėl licencijuojamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų sąrašų patvirtinimo“ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.234192/asr>
  - 2014 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. V-444 Dėl Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2004 m. gegužės 14 d. įsakymo Nr. V-364 „Dėl licencijuojamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų sąrašo patvirtinimo pakeitimo“;
  - 2000-11-09 įsakymu Nr. 644 „Dėl Vaikų ligų antrinio lygio paslaugų teikimo specialiųjų reikalavimų“ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.114872/asr>
  - 2000-11-09 įsakymu Nr. 647 „Dėl Vaikų pulmonologijos antrinio ir tretinio lygio paslaugų teikimo specialiųjų reikalavimų“ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.114875?jfwid=4t02btxp0>
  - Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. birželio 6 d. įsakymas Nr. V-660. „Dėl dienos stacionaro paslaugų teikimo ir jų išlaidų apmokėjimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
  - 2012 m. lapkričio 22 d. įsakymas Nr. V-1064 „Dėl alerginių ir imuninių ligų diagnostikos ir gydymo dienos stacionare tvarkos aprašo patvirtinimo“.
  - Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 22 d. įsakymas Nr. V-528 „Dėl ambulatorinių specializuotų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo reikalavimų“;
  - Reikalavimai medicinos priemonėms ir laboratoriniams tyrimams – pagal LR sveikatos apsaugos ministro įsakymus: 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. V-1225 ir 2000 m. lapkričio 9 d. Nr. V-647. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.335181/asr>
- Kitais susijusiais teisės aktais:
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. vasario 28 d. įsakymas Nr. V-288 „Dėl Ilgalaikio pacientų, sergančių lėtinėmis ligomis, sveikatos būklės stebėjimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
  - Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. sausio 30 d. įsakymas Nr. V-133 „Dėl Šeimos medicinos paslaugų teikimo namuose organizavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
  - Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 31 d. įsakymas Nr. 301 „Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose“

14.1.1. Paslaugos teikiamos pirminės sveikatos priežiūros centruose, turinčiuose įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti pirmines ambulatorines sveikatos

- priežiūros paslaugas, taip pat, priimti vaikus, kuriems nustatytos ligos, kurių metu randama leukocitų patologija.
- 14.1.2. Pirminės ambulatorines asmens sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikia šeimos gydytojas (pagal Šeimos (bendrosios praktikos) gydytojo ir Bendrosios praktikos slaugytojo bei Bendruomenės slaugytojo medicinos normų ir (ar) Akušerio medicinos normos, ir (ar) išplėstinės praktikos slaugytojo medicinos normos reikalavimus) arba vaikų ligų gydytojas kartu su vidaus ligų gydytoju, gydytoju akušeriu ginekologu ir gydytoju chirurgu, ambulatorinėje asmens sveikatos priežiūros įstaigoje.
- 14.1.3. PAASP paslaugos teikiamos visiems prie PSPC prisirašiusiems vaikams iki 18 m.
- 14.1.4. PSPC, teikdamas pirminės ambulatorines vaikų asmens sveikatos priežiūros paslaugas, vykdo šias funkcijas:
- 14.1.4.1. pagal kompetenciją užtikrina (suteikia ir organizuoja) būtinąją medicinos pagalbą esant leukocitų sutrikimams;
  - 14.1.4.2. vykdo ambulatorinę asmens sveikatos priežiūrą;
  - 14.1.4.3. propaguoja sveiką gyvenseną;
  - 14.1.4.4. atlieka pirminį asmens sveikatos būklės patikrinimą;
  - 14.1.4.5. vykdo profilaktinius sveikatos tikrinimus
  - 14.1.4.6. vykdo užkrečiamųjų ligų profilaktiką (vakcinavimą)
  - 14.1.4.7. vykdo kraujodaros sistemos sutrikimais sergančių pacientų priežiūrą esant III lygio vaikų onkohematologo rekomendacijoms;
  - 14.1.4.8. tęsia specialistų paskirtą gydymą.
  - 14.1.4.9. Išrašo kompensuojamus receptus medikamentams ir slaugos priemonėms;
  - 14.1.4.10. išduoda pacientams sveikatos pažymas;
  - 14.1.4.11. išduoda pacientams nedarbingumo pažymėjimus;
  - 14.1.4.12. nepriskirtais jo kompetencijai, taip pat visais neaiškiais leukocitų sutrikimų atvejais siunčia pacientus antrinio ar tretinio lygio ambulatorinėms ar stacionarinėms paslaugoms gauti; bendradarbiauja su konsultuojančiais vaikų specialistais, ypač artimiausio rajono vaikų ligų gydytoju.
  - 14.1.4.13. pagal kompetenciją siunčia asmenis dėl neįgalumo, darbingumo lygio ir specialiųjų poreikių nustatymo;
  - 14.1.4.14. tvarko medicinos dokumentaciją ir teikia statistikos ir kitus privalomosios atskaitomybės duomenis;
  - 14.1.4.15. informuoja apie galimai pažeistas vaiko teises vaiko teisių apsaugos skyrius;
  - 14.1.4.16. bendradarbiauja su socialiniais darbuotojais ir kitais specialistais, dirbančiais sveikatos priežiūros ar kitose įstaigose;
  - 14.1.4.17. teikia kitas sveikatos priežiūros ir kitas paslaugas, numatytas Lietuvos Respublikos teisės aktuose.
- 14.1.5. Teikiant pirminio lygio paslaugas vaikams su leukocitų sutrikimais, nustačius rizikos veiksnių ar nustačius ar įtarus diagnozę, kurios gydymas viršija šeimos gydytojo normą, pacientas pirmiausiai siunčiamas vaikų ligų gydytojo ar vaikų onkohematologo konsultacijai ar gydymui, išskyrus atvejus kai reikia šių specialistų konsultacijos: oftalmologo, ortopedo traumatologo, vaikų chirurgo, infekcinių ligų specialisto. Jei šeimos medicinos paslaugas teikia vaikų ligų gydytojas, vaikai siunčiami ambulatorinės konsultacijos atitinkamos srities profesinės kvalifikacijos gydytojo specialisto konsultacijai. Įtarus psichomotorinės raidos sutrikimą pacientai turi būti siunčiami vaikų raidos sutrikimų ankstyvajai reabilitacijai arba gydytojams specialistams (socialiniam pediatrai, vaikų ir paauglių psichiatrai arba vaikų neurologui).
- 14.1.6. Nustačius didelės rizikos patologiją, bei vaikams, kurie gimė neišnešioti ar su įgimta patologija, turintiems psichomotorinės raidos sutrikimus bei lėtinėmis ligomis sergantiems vaikams iki 7 metų pirminės asmens sveikatos priežiūros paslaugas turėtų būti teikiamos vaikų ligų gydytojo.

14.2. **Antrinio lygio vaikų ligų bei vaikų onkohematologo specializuotos paslaugos** teikiamos ASPĮ, turinčiose įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti ambulatorines bei stacionarines atitinkamos specializacijos vaikų sveikatos priežiūros paslaugas. Reikalavimai specializuotų ambulatorinių paslaugų teikimui apibrėžiami Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 22 d. įsakymu Nr. V-528. „Dėl ambulatorinių specializuotų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo reikalavimų patvirtinimo“.

#### **14.2.1. Antrinio A lygio paslaugų teikimas:**

14.2.1.1. antrinio A lygio ambulatorinės vaikų ligų gydytojo paslaugos - tai vaikų ligų gydytojo konsultacijos, dienos stacionaro paslaugos, skubios pagalbos ar stebėjimo paslaugos;

14.2.1.2. antrinio A lygio paslaugas teikiančios įstaigos konsultacijų padalinyje konsultuojami vaikai su leukocitų sutrikimais atsiųsti iš pirminės asmens sveikatos priežiūros įstaigų.

14.2.1.3. antrinio A lygio paslaugas teikiančių įstaigų stacionare gali būti gydomi vaikai su leukocitų sutrikimais, kai nėra onkohematologinės ligos ar sunkios nepiktybinės kraujo sistemos ligos įtarimo, nėra rizikos veiksnių ar komplikacijų rizikos;

14.2.1.4. esant rizikos veiksnių, ar įtariant komplikacijas, vaikai siunčiami konsultuotis ar gydytis į aukštesnio lygio paslaugas teikiančias įstaigas. Tais atvejais, kai vaiko neįmanoma greitai pervežti į aukštesnio lygio paslaugas teikiančią įstaigą ir atsiranda grėsmė jo gyvybei ar sveikatai, kviečiamas konsultantas iš aukštesnio lygio paslaugas teikiančios įstaigos (vaikų intensyviosios terapijos skubios konsultacinės pagalbos brigada);

14.2.1.5. Įtariant kraujo vėžį (C91 – C93), sunkią nepiktybinę kraujo ligą, mielodisplazinį sindromą, vaikai siunčiami III lygio vaikų onkohematologo konsultacijai ir gydymui.

14.2.1.6. Antrinio A lygio stacionariniai padaliniai vaikams turi būti savivaldybėje (ar keliose gretimose), jeigu vaikų skaičius aptarnaujamoje teritorijoje yra 5000 ir daugiau, o atstumas tarp ligoninių yra 50 km ir daugiau arba gretima ligoninė yra pasiekama ilgiau nei per 1 val.

14.2.1.7. Medicinos prietaisai ir kitos priemonės, kurias turi turėti antrinio A lygio paslaugas teikianti įstaiga vaikams su leukocitų sutrikimais : ambulatorinėms paslaugoms teikti – nurodyti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 22 d. įsakymu Nr. V-528 „Dėl ambulatorinių specializuotų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo reikalavimų“; stacionarinėms pediatrinėms paslaugoms ir skubiai medicinos pagalbai teikti jei atvyksta vaikai su leukocitų sutrikimais\*

- medicininės lovos įvairaus amžiaus vaikams;
- slaugančio asmens lova ar išskleidžiamas krėslas;
- procedūrinio kušetė ir kiti baldai;
- elektroninės svarstyklės visų amžiaus grupių vaikams;
- termometras;
- pulsinis oksimetras su jutikliais;
- stetoskopas;
- otoskopas;
- arterinio kraujospūdžio matavimo aparatas (su pediatrinėmis manžetėmis);
- pediatrinių formų ir dozių vaistai skubiai pagalbai ir gydymui stacionare;
- infuzinių tirpalų šildytuvas;
- \* tūrinė infuzinė pompa;
- \*periferinės venos kateteriai (įvairių dydžių);
- vienkartiniai 1 ml, 10 ml, 20 ml švirkštai su adatomis;
  - \* pleistras, apžiūros pirštinės, žirkklės, sterilios dezinfekuojančios servetėlės, skirtos odai paruošti prieš injekcijas, incizijas ir pan.;
- \* priemonės klizmavimui
- \* skrandžio zondavimo priemonės

- inhaliatorius;
- deguonies tiekimo įranga;
- silikoninių kaukių rinkinys (įvairių dydžių);
  - Ambu tipo kvėpavimo maišas (240 ir 750 ml talpos) su apsauginiu slėgio vožtuvu
- laringoskopas;
- intubaciniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- oro-faringiniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- elektrokardiografas ir defibriliatorius, prieinami visą parą;
  - monitorius, skirtas gyvybinėms funkcijoms (arterinis kraujo spaudimas (AKS), pulsas, saturacija) vertinti.
- \*centrinių venų kateterizavimo rinkiniai
- \* mobilus ultragarso aparatas (su kraujagysliniu davikliu)
- \*kitos priemonės, reikalingos vaikų ligų gydytojo, vaikų gastroenterologo, vaikų chirurgo, vaikų neurologo, vaikų kardiologo, vaikų gastroenterologo, vaikų alergologo, vaikų endokrinologo ambulatorinėms konsultacijoms teikti.

**14.2.2. Antrinio B lygio paslaugas teikiančioje įstaigoje turi būti:**

- 14.2.2.1. konsultacijų padalinys;
- 14.2.2.2. vaikų stacionarinis (-iai) padalinys (-iai), kuriame yra palatos su vietomis slaugantiems asmenims;
- 14.2.2.3. atskiras B tipo vaikų skubios medicinos pagalbos padalinys arba atskiros patalpos B tipo skubios pagalbos skyriuje, kur vaikams atvykus su ligomis, kai nustatyti leukocitų sutrikimai, privalomai teikiama pagalba;
- 14.2.2.4. atskiras vaikų intensyviosios terapijos skyrius arba vaikams įrengta lova su reikalinga medicinine įranga reanimacijos intensyvios terapijos skyriuje kritinės būklės pacientams.
- 14.2.2.5. visą parą veikianči laboratorinė ir radiologinė tarnyba.
- 14.2.2.6. Antrinio B lygio paslaugas teikiančioje įstaigoje turi būti užtikrinamas vaikų ligų gydytojo ir bendrosios praktikos slaugytojo paros postas paslaugų vaikams teikimui.
- 14.2.2.7. Turi būti teikiamos socialinio darbuotojo, medicinos psichologo paslaugos vaikams ir šeimai.
- 14.2.2.8. Antrinio B lygio paslaugas teikiančių įstaigų paslaugų teikimo tvarka:
- 14.2.2.9. Ambulatorinės paslaugos vaikams - tai vaikų ligų gydytojo, gydytojo specialisto – vaikų onkohematologo ar kitos profesinės kvalifikacijos gydytojo konsultacijos, dienos stacionaro paslaugos, skubios pagalbos ar stebėjimo paslaugos;
- 14.2.2.10. antrinio B lygio paslaugas teikiančios įstaigos konsultacijų padalinyje konsultuojami vaikai su ligomis, kurių metu nustatomi leukocitų sutrikimai, atsiųsti iš pirminės asmens sveikatos priežiūros įstaigų ar iš antrinio A lygio įstaigų.
- 14.2.2.11. Medicinos prietaisai ir kitos priemonės, kuriuos privalo turėti antrinio B lygio paslaugas teikianti įstaiga, jei atvyksta vaikai su leukocitų sutrikimais\*.
  - medicininės lovos įvairaus amžiaus vaikams;
  - slaugančio asmens lova ar išskleidžiamas krėslas;
  - procedūrinio kušetė ir kiti baldai;
  - elektroninės svarstyklės visų amžiaus grupių vaikams;
  - termometras;
  - pulsinis oksimetras su jutikliais;
  - stetoskopas;
  - otoskopas;
  - arterinio kraujospūdžio matavimo aparatas (su pediatrišiais manžetėmis);
  - pediatriškas formų ir dozių vaistai skubiai pagalbai ir gydymui stacionare;
  - infuzinių tirpalų šildytuvai;
  - \*tūrinė infuzinė pompa;

- \*periferinės venos kateteriai (įvairių dydžių);
- vienkartiniai 1 ml, 10 ml, 20 ml švirkštai su adatomis;
- \*pleistras, apžiūros pirštinės, žirklys, sterlios dezinfekuojančios servetėlės, skirtos odai paruošti prieš injekcijas, incizijas ir pan.;
- šlapimo pūslės kateterizavimo priemonės, tinkamos įvairaus amžiaus vaikams
- \*priemonės klizmavimui;
- \*skrandžio zondavimo priemonės;
- inhaliatorius;
- deguonies tiekimo įranga;
- silikoninių kaukių rinkinys (įvairių dydžių);
- Ambu tipo kvėpavimo maišas (240 ir 750 ml talpos) su apsauginiu slėgio vožtuvu
- laringoskopas;
- intubaciniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- oro-faringiniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- elektrokardiografas ir defibriliatorius, prieinami visą parą;
- monitorius, skirtas gyvybinėms funkcijoms (arterinis kraujo spaudimas (AKS), pulsas, saturacija) vertinti.
- DPV aparatas skirtas vaikams;
- intrakaulinių adatų rinkiniai;
- \*centrinių venų kateterizavimo rinkiniai;
- mobilus rentgeno aparatas (rekomenduojama);
- \*mobilus ultragarso aparatas (su kraujagysliniu davikliu);
- \*kitos priemonės, reikalingos vaikų ligų gydytojo, vaikų gastroenterologo, vaikų chirurgo, vaikų neurologo, vaikų kardiologo, vaikų gastroenterologo, vaikų alergologo, vaikų endokrinologo ambulatorinėms konsultacijoms teikti.

#### 14.2.3. Antrinio C lygio paslaugas teikiančioje įstaigoje turi būti:

- 14.2.3.1. konsultacijų padalinys;
- 14.2.3.2. vaikų stacionariniai padaliniai, kuriuose yra palatos su vietomis slaugantiems asmenims;
- 14.2.3.3. atskiras C tipo vaikų skubiosios medicinos pagalbos padalinys;
- 14.2.3.4. atskiras vaikų intensyviosios terapijos skyrius;
- 14.2.3.5. visą parą veikianči laboratorinė ir radiologinė tarnyba
- 14.2.3.6. Antrinio C lygio paslaugas teikiančioje įstaigoje turi būti užtikrinama, kad 1 vaikų intensyviosios terapijos gydytojas bei bendrosios praktikos slaugytojas sveikatos apsaugos ministro nustatyta tvarka visą parą teiktų skubią konsultacinę pagalbą atitinkamose paslaugų teikimo teritorijose.
- 14.2.3.7. Turi būti teikiamos socialinio darbuotojo, medicinos psichologo paslaugos vaikams ir šeimai.
- 14.2.3.8. Antrinio C lygio paslaugas teikiančių įstaigų paslaugų teikimo tvarka:
- 14.2.3.9. ambulatorinės paslaugos vaikams - tai vaikų ligų gydytojo, ar kitos profesinės kvalifikacijos gydytojo vaikų onkohematologo ir kt.specialistų konsultacijos, dienos stacionaro paslaugos, skubios pagalbos ar stebėjimo paslaugos;
- 14.2.3.10. antrinio C lygio paslaugas teikiančios įstaigos konsultacijų padalinyje konsultuojami vaikai su ligomis, kai nustatyti leukocitų sutrikimai, atsiūsti iš pirminės asmens sveikatos priežiūros įstaigų ar iš antrinio A ir B lygio įstaigų.
- 14.2.3.11. Konsultacijoms į antrinio C lygio paslaugas teikiančias įstaigas siunčiami vaikai su leukocitų sutrikimais po vaikų ligų gydytojo konsultacijos įtarus ar diagnozavus patologiją, kai yra komplikacijų rizika, jeigu konsultavę specialistai nenurodė, kad būtina tretinio lygio specializuota pagalba.
- 14.2.3.12. Medicinos prietaisai ir kitos priemonės, kuriuos privalo turėti antrinio C lygio paslaugas teikianči įstaiga, jei atvyksta vaikai su leukocitų sutrikimais\*:

- medicininės lovos įvairaus amžiaus vaikams;
- slaugančio asmens lova ar išskleidžiamas krėslas;
- procedūrinio kušetė ir kiti baldai;
- elektroninės svarstyklės visų amžiaus grupių vaikams;
- termometras;
- pulsinis oksimetras su jutikliais;
- stetoskopas;
- otoskopas;
- arterinio kraujospūdžio matavimo aparatas (su pediatrinėmis manžetėmis);
- pediatrinių formų ir dozių vaistai skubiai pagalbai ir gydymui stacionare;
- infuzinių tirpalų šildytuvas;
- \*tūrinė infuzinė pompa;
- \*periferinės venos kateteriai (įvairių dydžių);
- vienkartiniai 1 ml, 10 ml, 20 ml švirkštai su adatomis;
- \*pleistras, apžiūros pirštinės, žirklys, sterlios dezinfekuojančios servetėlės, skirtos odai paruošti prieš injekcijas, incizijas ir pan.;
- šlapimo pūslės kateterizavimo priemonės, tinkamos įvairaus amžiaus vaikams
- \*priemonės klizmavimui;
- \*skrandžio zondavimo priemonės;
- inhaliatorius;
- deguonies tiekimo įranga;
- silikoninių kaukių rinkinys (įvairių dydžių);
- Ambu tipo kvėpavimo maišas (240 ir 750 ml talpos) su apsauginiu slėgio vožtuvu
- laringoskopas;
- intubaciniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- oro-faringiniai vamzdeliai (įvairių dydžių);
- elektrokardiografas ir defibriliatorius, prieinami visą parą;
- monitorius, skirtas gyvybinėms funkcijoms (arterinis kraujo spaudimas (AKS), pulsas, saturacija) vertinti.
- DPV aparatas skirtas vaikams;
- kraujo komponentų ir skysčių šildytuvas;
- intrakaulinių adatų rinkiniai;
- \*centrinių venų kateterizavimo rinkiniai;
- pleuros ertmės punkcijos ir drenavimo rinkinys;
- \*mobilus rentgeno aparatas;
- \*mobilus ultragarso aparatas (su kraujagysliniu davikliu);
- paros AKS matuoklis (Holter monitorius);
- paros EKG matuoklis (Holter monitorius);
- spirometras;
- kita įranga ir priemonės, reikalingos vaikų sveikatos priežiūros paslaugoms teikti pagal LR SAM paslaugų teikimo reikalavimus.

14.3. **Tretinio lygio paslaugų teikimas.** Universiteto ligoninės yra Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos ir VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, teikiamos pirminio, antrinio ir tretinio lygio paslaugos. Pirminio lygio paslaugos teikiamos tik mokslo ir mokymo tikslais. Universiteto ligoninių kokybės rodikliai:

14.3.1. Turi dirbti visų profesinių kvalifikacijų gydytojai, turintys vaikų gydymo kompetencijas.

14.3.2. Teikiamos visų rūšių paslaugos vaikams.

14.3.3. Atlieka koordinuojančios ligoninės funkcijas, bendradarbiauja su rajono, regiono ligonine savo teritorijoje, priima pacientus, kuriems reikalingas papildomas ištyrimas ar yra potenciali

- sunkių komplikacijų grėsmė; teikia skubią konsultacinę pediatrinę pagalbą, vykdo koordinacinę veiklą.
- 14.3.4. Veikia retų ligų koordinaciniai centrai, prižiūrintys retomis ligomis sergančius pacientus ir teikia metodinę pagalbą kitoms ASPĮ.
  - 14.3.5. Universiteto ligoninės teikia metodinę pagalbą paslaugas vaikams teikiančioms įstaigoms, atlieka mokslinius tyrimus, analizuoja statistinius rodiklius, susijusius su vaikų sveikatos priežiūra, diegia naujus diagnostikos ir gydymo metodus, dalyvauja rengiant sveikatos priežiūros specialistus vientisųjų ir podiplominių studijų programose.
  - 14.3.6. Universiteto ligoninės priskirtoje teritorijoje užtikrinama skubi konsultacinė pagalba ir konsultanto išvykimas į žemesnio lygio paslaugas teikiančias įstaigas kritinės būklės vaikams konsultuoti ir, esant reikalui, pervežti.
  - 14.3.7. Universiteto ligoninėse teikiamos antrinio ir tretinio lygio ambulatorinės ir stacionarinės paslaugos vaikams, atitinkančios LR SAM paslaugų teikimo reikalavimus.
  - 14.3.8. Stacionarių vaikų onkohematologijos paslaugų teikimo metu taikomi šie gydymo metodai: vaikų onkohematologo konsultacija, medikamentinis gydymas (antibakterinis, priešvirusinis, antirefliuksinis ir kt.), chemoterapija, kraujo komponentų transfuzijos, biologinė terapija, imunosupresinis gydymas, parenterinis ir enterinis maitinimas, gydomosios dietos skyrimas, kitų gydytojų specialistų skiriamas gydymas (tame tarpe ir chirurginis).
  - 14.3.9. VULSK Vaikų onkohematologijos centre vaikams taikomas gydymas autologine ir alogenine KKLТ.
  - 14.3.10. Universiteto ligoninėse veikia arba yra bendradarbiaujama su patologijos centru, molekulinės genetikos ir kitomis specializuotos laboratorijos.
  - 14.3.11. Medicinos prietaisai ir kitos priemonės, kuriuos privalo turėti III lygio paslaugas teikianti įstaiga, jei atvyksta vaikai su leukocitų sutrikimais\*:
    - sroviniai vaistų purkštuvai;
    - deguonies tiekimo įranga, didelės tėkmės deguonies terapija (HiFlow);
    - monitorius, skirtas gyvybinėms funkcijoms (arterinis kraujo spaudimas (AKS), pulsas, saturacija, kapnometrija) vertinti.
    - DPV aparatas skirtas vaikams (invazinės ir neinvazinės);
    - \*kraujo komponentų transfuzijos sistemos;
    - \*mobilus ultragarso aparatas (su vaikiškais davikliais, kraujagysliniu davikliu);
    - paros oksikapnometrija;
    - bronchoskopas (pediatrinių dydžių);
    - kvėpavimo funkcijos ištyrimui reikalinga įranga įvairaus amžiaus vaikams (spirometras, viso kūno pletyzmografas kūdikiams ir vaikams; aparatūra, reikalinga matuoti FeNO iškvepiamame ore, vertinti LCI – kvėpavimo takų išsivalymo indeksą; kvėpavimo takų rezistentiškumui, įranga provokaciniams mėginiams);
    - įranga kardio-pulmoniniams fizinio krūvio mėginiams atlikti;
    - pakaitinė inkstų terapija;
    - plazmaferezės;
    - įranga urodinaminiam tyrimams;
    - \* endoskopinė aparatūra vaikams (EGDS, kolonoskopas, enteroskopai, endoretrocholangiografija su pravedėjais vaikams);
    - \*parenterinio maitinimo sistemos;
    - biopsinės adatos (vaikų parametru);
    - genetikos laboratorinė įranga
    - imunologijos laboratorinė įranga;
    - priemonės alergologiniam ištyrimui (odos lopo mėginiams, provokaciniams mėginiams, odos dūrio mėginiams);
    - \* radiologinio ištyrimo įranga (rentgeno aparatas, kompiuterinis tomografas, branguolinio magnetinio rezonanso tomografas, scintigrafijai reikalinga įranga)



- kita įranga ir priemonės, nurodytos 14.2.1.6; 14.2.2.11; 14.2.3.12 punktuose bei įranga, reikalinga paslaugų teikimui pagal LR SAM paslaugų teikimo reikalavimus.

**14.4. Vaikų ligų dienos stacionaro** paslaugos teikiamos ASPĮ, kuri turi įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją, suteikiančią teisę teikti vaikų ligų dienos stacionaro paslaugas.

- 14.4.1. Reikalavimai vaikų ligų dienos stacionaro paslaugų teikimui apibrėžiami Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. V-660 „Dėl dienos stacionaro paslaugų teikimo ir jų išlaidų apmokėjimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ bei 2012 m. lapkričio 22 d. įsakymu Nr. V-1064 „Dėl alerginių ir imuninių ligų diagnostikos ir gydymo dienos stacionare tvarkos aprašo patvirtinimo“.
- 14.4.2. Vaikų ligų dienos stacionaro paslaugas teikiančioje ASPĮ turi būti: gydytojo kabinetas su baldais ir įranga, pritaikytas pacientui konsultuoti ir dienos stacionaro procedūrų atlikimui (su lova ir žaidimais); slaugytojo/ procedūrų kabinetas.
- 14.4.3. Vaikų ligų dienos stacionare paslaugas teikia vaikų ligų gydytojas ar vaikų onkohematologas (priklausomai nuo paslaugos lygio) ir bendrosios praktikos slaugytoja. Į specialistų komandą gali būti įtraukti ir kiti specialistai (pvz. kineziterapeutas). Komandos darbą koordinuoja vaikų ligų gydytojas ar vaikų gydytojas specialistas.
- 14.4.4. ASPĮ turi užtikrinti vaikų ligų dienos stacionaro paslaugų teikimą ne trumpiau kaip 5 dienas per savaitę ir ne trumpiau kaip 4 val. per dieną.
- 14.4.5. Pacientui, besikreipiančiam dėl ligos, kurios metu nustatyta leukocitų patologija, gali būti taikomi šie diagnostikos ir gydymo metodai: kaulų čiulpų punkcija, treapanobiopsija, liumbalinė punkcija su/ arba be medikamentų suleidimu į stuburo kanalą, ezofagogastroduodenoskopija ar kolonoskopija su biopsijomis (ar be jų), magnetinio rezonanso tyrimas ar kompiuterinė tomografija atliekama taikant bendrinę nejautrą; vaiko, kuriam nustatytas vidutinis ar sunkus neįgalumo lygis, arba vaiko, kuriam įtarta ar diagnozuota reta liga, išplėstinis daugiadalykės komandos konsultavimas; vaisto skyrimas infuzijos būdu, centralizuotai perkamų vaistų skyrimas ir suleidimas infuzijos būdu, biologinės terapijos ar hormonų terapijos, enterinės ir parenterinės mitybos taikymas.
- 14.4.6. Suteiktos specializuotos vaikų ligų bei vaikų onkohematologo ambulatorinės paslaugos aprašomos paciento formoje Nr. 025/a „Ambulatorinė asmens sveikatos istorija“, patvirtintoje 2014 m. sausio 27 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-120 „Dėl Privalomų sveikatos statistikos apskaitos ir kitų tipinių formų bei Privalomų sveikatos statistikos ataskaitų formų patvirtinimo“ (toliau – forma 025/a), bei užpildoma forma Nr. 025/a-LK „Asmens ambulatorinio gydymo statistinė kortelė“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 1998 m. lapkričio 26 d. įsakymu Nr. 687 „Dėl medicininės apskaitos dokumentų formų tvirtinimo“ (toliau – forma 025/a-LK).
- 14.4.7. Šioje metodikoje aprašomų sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir organizavimo procese informacinės ir ryšio technologijos naudojamos, rodikliai susiejami su ESPBI IS, įstaigos informacine sistema, kaip tai apibrėžia dabar galiojantys teisiniai aktai.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. sausio 27 d. įsakymas Nr. V-120 „Dėl Privalomų sveikatos statistikos apskaitos ir kitų tipinių formų bei Privalomų sveikatos statistikos ataskaitų formų patvirtinimo“

<https://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/e-sveikata/espbi-is-e-recepto-medvais-naudotoju-gaires>.

**14.5. Reikalavimai personalui:**

- 14.5.1. Teisės aktai, reglamentuojantys reikalavimus sveikatos priežiūros specialistams, dalyvaujantiems vaikų, sergančių ligomis, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai diagnostikos procese ir gydyme:
  - Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymas Nr. 1225 „Dėl bendrųjų vaikų ligų ir specializuotų vaikų ligų stacionarinių antrinio ir tretinio lygio paslaugų teikimo reikalavimų aprašų patvirtinimo“;

- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. liepos 18 d. įsakymas Nr. V-638 „Dėl vaikų onkohematologijos antrinio ir tretinio lygio stacionariųjų paslaugų teikimo specialiuųjų reikalavimų aprašo patvirtinimas“;
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. gegužės 23 d. įsakymo Nr. V-411 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 111:2019 „Gydytojas vaikų onkohematologas“ patvirtinimo“.
- 2019 m. liepos 12 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-828 Dėl Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 8 d. įsakymo nr. V-591 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 28:2011 „Bendrosios praktikos slaugytojas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ patvirtinimo“ pakeitimo.
- 2017 m. vasario 1 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-93 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 31:2017 „Gydytojas dietologas“ patvirtinimo
- 2004 m. kovo 23 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-146 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 54:2019 „Gydytojas otorinolaringologas“ patvirtinimo
- 2019 m. balandžio 25 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-501 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 56:2019 „Gydytojas genetikas“ patvirtinimo
- 2019 m. liepos 29 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-939 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 164:2019 „Vaikų infekcinių ligų gydytojas“ patvirtinimo.
- 2018 m. rugsėjo 20 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-1033 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 66:2018 „Vaikų ligų gydytojas“ patvirtinimo.
- 2021 m. sausio 25 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-148 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 151:2021 „Vaikų intensyviosios terapijos gydytojas“ patvirtinimo
- 2018 m. balandžio 10 d. Sveikatos apsaugos ministro įsakymas nr. V-400 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 61:2018 „Gydytojas vaikų chirurgo“ patvirtinimo
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. gegužės 30 d. įsakymas Nr. V-627 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 162:2018 „Medicinos psichologas“ patvirtinimo“.

14.5.2. Vaikų onkohematologijos paslaugas gali teikti tik galiojančią Valstybinės akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnybos prie sveikatos apsaugos ministerijos išduotą licenciją verstis medicinos praktika pagal savo specialybę turintis specialistas.

14.5.3. Daugiadalykės, vaikų onkohematologijos paslaugas teikiančios specialistų komandos sudėtis gali skirtis priklausomai nuo teikiamų paslaugų pobūdžio, lygmens ir paslaugas teikiančios ASPĮ darbo organizavimo tvarkos. Komandai vadovauja gydytojas vaikų onkohematologas, atsakingas už vaikų onkohematologijos paslaugas šioje ASPĮ. Komandos vadovo atsakomybė ir atskaitomybė nustatoma ASPĮ vidaus tvarkos taisyklės apibrėžiančiuose dokumentuose.

14.5.4. Specialistai, teikiantys vaikų onkohematologijos paslaugas, turi reguliariai kelti profesinę kvalifikaciją dalyvaudami Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos, universitetų ar profesinių organizacijų organizuojamuose profesinės kvalifikacijos tobulinimo mokymuose, respublikinėse ir tarptautinėse konferencijose, aktyviai domėtis naujausia mokslinė literatūra, atnaujinti žinias ir įgūdžius. Gydytojų vaikų onkohematologų kvalifikacija keliami įvairiuose seminaruose, konferencijose bei mokymuose. Relicencijavimui kiekvienas gydytojas kas 5 metai turi pateikti dokumentus apie 120 kreditinių valandų, patvirtinančių kvalifikacijos kėlimą per einamuosius 5 metus, ne mažiau kaip 70 proc. pagal savo specializaciją t.y. vaikų onkohematologijoje.

## **15. METODINIO DOKUMENTO DIEGIMO KONKRETAUS LYGIO PASLAUGAS TEIKIANČIOJE ASPĮ TVARKOS APRAŠYMAS**

15.1. Metodiniam dokumentui įdiegti konkrečioje ASPĮ reikalingi specialistai, teikiantys vaikų onkohematologo paslaugas atitinkamu lygiu ir patalpos bei medicininė įranga šioms paslaugoms teikti, atitinkantys reikalavimus aprašytus šio metodinio dokumento 14.2 – 14.5. poskyriuose.

- 15.2. Rekomenduojama ASPĮ įdiegti šio metodinio dokumento pagrindu parengtą, medicinos etikos komiteto bei įstaigos vadovo įsakymu patvirtintą vaikų būklėms, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai, diagnostikos ir gydymo protokolą.
- 15.3. Šiam metodiniam dokumentui įgyvendinti reikalingi asmens sveikatos paslaugas teikiančių specialistų (šėimos gydytojų, vaikų ligų gydytojų, vaikų onkohematologo, vaikų chirurgo, skubios pagalbos gydytojų, kitų vaikų specialistų) vaikų leukocitų sutrikimų diagnostikos ir gydymo įgūdžiai, atitinkantys jų profesines normas bei gebėjimas taikyti įgūdžius praktikoje.
- 15.4. Diegiant šį metodinį dokumentą, numatyti mokymai sveikatos priežiūros paslaugas vaikams teikiantiems specialistams, kurių metu gydytojai bus supažindinti su šiuo dokumentu bei jame išdėstytu vaikų su pilvo skausmais diagnostikos ir gydymo algoritmu; šių mokymų finansavimas numatytas iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamo projekto "Integruoto Lietuvos vaikų sveikatos priežiūros paslaugų modelio, apimančio pirminio, antrinio ir tretinio lygio paslaugas, sukūrimas ir specialistų mokymai"(pagal priemonę NR. 08.4.2-ESFA-V-622) apimtyje.
- 15.5. Informacija apie metodinį dokumentą bus pristatyta 14.4. punkte aprašytuose mokymuose, jo įdiegimą koordinuojančioms ir susijusioms institucijoms Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Lietuvos pediatrų draugija, Lietuvos vaikų onkohematologų draugija, Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija. Numatoma metodinį dokumentą pristatyti profesinėse konferencijose, vaikų sveikatos priežiūros specialistų tobulinimo kursuose, aukščiau išvardintų institucijų internetinėse svetainėse bei socialiniuose tinkluose.
- 15.6. Metodinio dokumento įdiegimo ASPĮ, teikiančiose sveikatos priežiūros paslaugas vaikams, kokybės vertinimas numatytas atliekant jo įdiegime dalyvaujančių specialistų apklausą, praėjus 6 mėnesiams po jo pristatymo 14.4. punkte aprašytuose mokymuose; bus vertinama specialistų nuomonė apie algoritmo kokybę, jame numatytų paslaugų prieinamumą, efektyvumą ir rezultatyvumą.

## **16. PACIENTŲ PASITENKINIMO SUTEIKTOMIS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGOMIS VERTINIMO APRAŠYMAS**

- 16.1. Pacientų pasitenkinimo suteiktomis stacionarinėmis, ambulatorinėmis paslaugomis vertinimas vykdomas pagal įstaigų pasitvirtintą bendrąją pacientų pasitenkinimo tvarką ir keliamus reikalavimus, vadovaujantis esančiais teisės aktais.
- 16.2. Paciento ir/ar jo tėvų/globėjų pasitenkinimo ambulatoriškai suteiktomis sveikatos priežiūros paslaugomis vertinimas atliekamas remiantis: Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-419 „Dėl asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių ambulatorine asmens sveikatos priežiūros paslaugas, veikos kokybės ir efektyvumo vertinimo rodiklių sąrašo ir šių rodiklių duomenų suvestinių formų patvirtinimo“. Anketa priede nr. 2
- 16.3. Paciento ir/ar jo tėvų/globėjų pasitenkinimo stacionariškai suteiktomis sveikatos priežiūros paslaugomis vertinimas atliekamas remiantis: Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. lapkričio 29 d. įsakymu Nr. V-1073 „Dėl Asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas, veiklos kokybės ir veiklos efektyvumo vertinimo rodiklių sąrašų ir šių rodiklių duomenų suvestinių formų patvirtinimo“ (suvestinė redakcija). Anketa priede nr. 3
- 16.4. Ambulatorinio apsilankymo metu arba pasibaigus stacionariniam gydymui, pacientui ir jo artimiesiems pateikiama anoniminė anketa, kuri pildoma savanoriškai, užpildytą anketą asmuo palieka specialioje anketų dėžutėje prie įėjimo/išėjimo durų.
- 16.5. Siekiama, kad bent 80 proc. pacientų būtų patenkinti arba labai patenkinti jiems suteiktomis sveikatos priežiūros paslaugomis: atsakymai į 6 klausimą ambulatorinių paslaugų anketoje arba į 11 klausimą stacionarinių paslaugų anketoje būtų 7-10.
- 16.6. ASPĮ vadovo pasirašytinai įgaliotas asmuo kartą per kalendorinius metus atlieka užpildytų anketų duomenų analizę ir pateikia pacientų pasitenkinimo ASPĮ teikiamomis paslaugomis (6 ambulatorinių paslaugų anketos klausimas arba 11 stacionarinių paslaugų anketos klausimas) anketinius duomenis šia forma:

Eil. Nr.	Anketos	Skaičius, vnt.
1.	Anketos, kuriose įvertinimas „1“	
2.	Anketos, kuriose įvertinimas „2“	
3.	Anketos, kuriose įvertinimas „3“	
4.	Anketos, kuriose įvertinimas „4“	
5.	Anketos, kuriose įvertinimas „5“	
6.	Anketos, kuriose įvertinimas „6“	
7.	Anketos, kuriose įvertinimas „7“	
8.	Anketos, kuriose įvertinimas „8“	
9.	Anketos, kuriose įvertinimas „9“	
10.	Anketos, kuriose įvertinimas „10“	
11.	Iš viso tinkamai užpildytų anketų	
12.	Iš viso apklausoje dalyvavusių anketų	

- 16.7. Pacientų arba jų artimųjų stacionariųjų sveikatos priežiūros paslaugų vertinimas turi būti vykdomas reguliariai anketavimo būdu, siekiant apklausti ne mažiau nei 10 proc. pacientų ir (arba) jų artimųjų (tėvų, globėjų).
- 16.8. ASPĮ vadovo sprendimu į anketą gali būti įtraukta papildomų klausimų ir (ar) pacientams pateikiamos papildomos anketos ASPĮ suteiktų asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybei įvertinti.
- 16.9. Pacientų pasitenkinimo ASPĮ teikiamomis asmens sveikatos priežiūros paslaugomis lygis (atsakymas į 6 klausimą ambulatorinių paslaugų anketoje arba į 11 klausimą stacionariųjų paslaugų anketoje) – teigiamo įvertinimo anketų skaičiaus ir visų apklausoje dalyvavusių anketų skaičiaus santykis.
- 16.10. Vertinamos tik tinkamai užpildytos anketos, t. y. ambulatorinių paslaugų anketos, kuriose į 6-ą klausimą arba stacionariųjų paslaugų anketos, kuriose į 11-tą klausimą pateiktas tik vienas atsakymas. Teigiamo įvertinimo anketos – anketos, kuriose pacientų bendras pasitenkinimas ASPĮ teikiamomis asmens sveikatos priežiūros paslaugomis vertinamas 7–10:

Pacientų pasitenkinimo ASPĮ

Teigiamo įvertinimo anketų skaičius

teikiamomis asmens sveikatos = Visų apklausoje dalyvavusių tinkamų anketų skaičius  
 priežiūros paslaugomis lygis

## 17. METODINIO DOKUMENTO ATNAUJINIMAS

1. Galiojančio metodinio dokumento paskutinės peržiūros data	...
2. Galiojančio metodinio dokumento atnaujinimo data	Rekomenduojama dokumentą peržiūrėti ir pagal poreikį atnaujinti kas penkis metus
3. Ankstesnės metodinio dokumento versijos ir metodinio dokumento atnaujinimo (jei metodinis dokumentas atnaujintas) turinys (t. y. kas atnaujinta, palyginti su anksčiau patvirtinta metodinio dokumento versija)	...
4. Metodinio dokumento atnaujinimo iniciatorius	SAM
5. Metodinio dokumento atnaujinimo vykdytojai	SAM
6. Kitos peržiūros, atnaujinimo data	2027

## 18. METODINIO DOKUMENTO AUDITO APRAŠYMAS

- 18.1. Audito atlikimo tvarkos aprašas yra rekomendacinio pobūdžio. Auditas atliekamas remiantis LR SAM įsakymu 2019 m. lapkričio 15 d. Nr. V-1296 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008 m. balandžio 29 d. įsakymo Nr. V-338 „Dėl minimalių asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybės reikalavimų aprašo tvirtinimo“ pakeitimo“. Metodinio dokumento kontrolę atlieka ASPĮ vidaus medicininio audito tarnyba.
- 18.2. Auditas atliekamas vieną kartą per 12 mėn. ASPĮ atliekamas įdiegto metodinio dokumento efekto auditas. Jei reikia, auditas gali būti atliekamas ir dažniau.
- 18.3. Audito uždavinys – vaikų, sergančių ligomis, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai diagnostikos ir gydymo bei pacientų logistikos įvertinimas.
- 18.4. Audito metu naudojami informacijos šaltiniai:
- 18.5. ambulatorinė asmens sveikatos istorija (F025/a)
- 18.6. dienos stacionaro ligonio kortelė;
- 18.7. gydymo stacionare ligos istorija (F003/a);
- 18.8. elektroninė sveikatos paslaugų ir bendradarbiavimo infrastruktūros informacinė sistema (*ESPBI IS*)
- 18.9. įstaigos informacinė sistema
- 18.10. VLK duomenys;
- 18.11. pacientų atsiliepimai (paciento ir tėvų/globėjų pasitenkinimo suteiktomis sveikatos priežiūros paslaugomis vertinimo anketa).

- 18.12. Audito vertinimo kriterijai - atvejų, kai vaiko su ligomis, kurioms būdingi leukocitų sutrikimai būklė buvo vertinta, kraujodaros sistemos ir kt. susirgimai diagnozuoti ir gydyti laikantis metodinio dokumento rekomendacijų, skaičius (procentais).
- 18.13. Nuasmeninti audito duomenys ir rezultatai aptariami su ASPĮ administracija bent kartą per 12 mėn. Audito duomenys ir ataskaitos turi tiksliai atspindėti audito veiklas, neišspręstus auditorių ir audituojamo subjekto nesutarimus ar reikšmingas kliūtis atliekant auditą. Audito ataskaitos pagrindu, jei yra nustatytos neatitiktys, pateikiamos rekomendacijos, audituotas įdiegto metodinio dokumento ASPĮ padalinys rengia koregavimo veiksmus išaiškintų neatitiktųjų pašalinimui, rekomendacijų įgyvendinimui. Nustatytu terminu audito vadovas arba jo įgaliotas audito grupės narys patikrina, ar koregavimo veiksmai atlikti ir patikrinimo rezultatus įrašo audito ataskaitoje. Audito metu nustatytas neatitiktis, galinčias turėti neigiamą įtaką atliekamoms paslaugoms, gali būti numatytas pakartotinis vidaus medicininis auditas įgyvendintų koregavimo veiksmų veiksmingumui nustatyti. Vidinio medicininio audito ataskaita skelbiama ASPĮ tinklalapyje
- 18.14. Atlikto medicininio audito dokumentacijos nusistato pati ASPĮ pagal savo patvirtintą dokumentų pildymo ir saugojimo tvarką.
- 18.15. Auditą vykdančių asmenų kompetencijos ir funkcijos:
- 18.15.1. Medicininį auditą vykdo įstaigoje paskirta audito grupė. Audito komisijos narių funkcijas, konkretų darbą nustato audito vadovas. Įstaigoje, kurioje dirba iki 50 asmens sveikatos priežiūros specialistų, vidaus medicininio audito veiklą vykdo įstaigos vadovo įgaliotas asmuo arba ji vykdoma pagal sutartį su fiziniu arba juridiniu asmeniu. Įstaigoje, kurioje dirba daugiau kaip 50 asmens sveikatos priežiūros specialistų, steigiamas vidaus medicininio audito padalinys.
- 18.15.2. Audito apimtys - 10 proc. atsitiktinai parinktų dėl elgesio sutrikimų besikreipusių pacientų pacientų gydymo stacionare ligos istorijų (F003/a) ar ambulatorinių asmens sveikatos istorijų (F025/a) ar dienos stacionaro ligoonio kortelių.
- 18.16. Vidaus medicininio audito padalinio vadovas yra tiesiogiai pavaldus įstaigos vadovui, kuris užtikrina vidaus medicininio audito veiklos organizacinę nepriklausomumą, negali perduoti šios valdymo funkcijos kitiems įstaigos darbuotojams bei nedaro poveikio atliekant vidaus medicininį auditą ir pateikiant vidaus medicininio audito rezultatus. Auditoriai turi būti nepriklausomi nuo audituojamos veiklos, auditus atliekantys auditoriai neturi būti pavaldūs audituojamo proceso vadovams.
- 18.17. Auditorius arba auditorių grupė registruoja vertinimo rezultatus audito ataskaitoje ir neatitiktis, koregavimo ir prevencinių veiksmų formoje. Kiekvienai neatitiktčiai pildoma atskira neatitiktis forma. Prie ataskaitos pateikiami: audito planas-grafikas, neatitiktis formos (jei audito metu nustatoma neatitiktis).

## **19. SVARBIAUSIŲ KRITERIJŲ SĄRAŠAS**

- 19.1. Nacionaliniu mastu informacinėje sistemoje galima stebėti laiką, per kurį vaikas su ligomis, kurioms būdinga leukocitų sutrikimai dėl kraujodaros sistemos problemų (pagal TLK) patenka pas šeimos gydytoją ir vaikų ligų gydytoją, vaikų onkohematologą bei kokia pacientų dalis siunčiama tiesiai III lygio specialistams vaikų onkohematologams.

## **20. KONTAKTINIS ASMUO (INSTITUCIJA)**

Doc. Dr. Goda Vaitkevičienė, VULSK Vaikų onkohematologijos centras, gyd. vaikų onkohematologė, tel. nr.: +37052720445, el. paštas: [goda.vaitkeviciene@santa.lt](mailto:goda.vaitkeviciene@santa.lt)

## **21. LITERATŪRA**

1. Al-Kersh S, Golnik R, Flasiński M, et al. Recommendations for Diagnosis and Treatment of Children with Transient Abnormal Myelopoiesis (TAM) and Myeloid Leukemia in Down Syndrome (ML-DS). Empfehlungen für die Diagnose und Behandlung von Kindern mit transienter abnormer Myelopoese (TAM) und myeloischer Leukämie bei Down Syndrom (ML-DS). *Klin Padiatr.* 2021;233(6):267-277. doi:10.1055/a-1532-2016

2. Arber DA, Orazi A, Hasserjian RP, et al. International Consensus Classification of Myeloid Neoplasms and Acute Leukemias: integrating morphologic, clinical, and genomic data. *Blood*. 2022;140(11):1200-1228. doi:10.1182/blood.2022015850
3. Arnold DE, Heimall JR. A Review of Chronic Granulomatous Disease. *Adv Ther*. 2017;34(12):2543-2557. doi:10.1007/s12325-017-0636-2
4. Aydogan M, Aydogan A, Kara B, Basim B, Erdogan S. Transient peripheral leukocytosis in children with afebrile seizures. *J Child Neurol*. 2007;22(1):77-79. doi:10.1177/0883073807299961
5. Banday AZ, Bhattarai D, Bhagat N, Sreedharanunni S, Khurana S, Suri D. Pediatric hypereosinophilia and toxoplasma: Peregrination beyond facileness. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(9):3511-3514. doi:10.4103/jfmpe.jfmpe\_257\_21
6. Bar-Meir M, Guri A, Godfrey ME, et al. Characterizing the differences between multisystem inflammatory syndrome in children and Kawasaki disease. *Sci Rep*. 2021;11(1):13840. Published 2021 Jul 5. doi:10.1038/s41598-021-93389-0
7. Battini V, Mari A, Gringeri M, et al. Antibiotic-Induced Neutropenia in Pediatric Patients: New Insights From Pharmacoepidemiological Analyses and a Systematic Review. *Front Pharmacol*. 2022;13:877932. Published 2022 Jun 2. doi:10.3389/fphar.2022.877932
8. Brauner M, Goldman M, Kozer E. Extreme leucocytosis and the risk of serious bacterial infections in febrile children. *Arch Dis Child*. 2010;95(3):209-212. doi:10.1136/adc.2009.170969
9. Bucchia M, Barbarot S, Reumaux H, et al. Age-specific characteristics of neutrophilic dermatoses and neutrophilic diseases in children. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2019;33(11):2179-2187. doi:10.1111/jdv.15730
10. Cai X, Ebell MH, Haines L. Accuracy of Signs, Symptoms, and Hematologic Parameters for the Diagnosis of Infectious Mononucleosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Board Fam Med*. 2021;34(6):1141-1156. doi:10.3122/jabfm.2021.06.210217
11. Carbonetti NH. Pertussis leukocytosis: mechanisms, clinical relevance and treatment. *Pathog Dis*. 2016;74(7):ftw087. doi:10.1093/femspd/ftw087
12. Carli L, Tani C, Vagnani S, Signorini V, Mosca M. Leukopenia, lymphopenia, and neutropenia in systemic lupus erythematosus: Prevalence and clinical impact--A systematic literature review. *Semin Arthritis Rheum*. 2015;45(2):190-194. doi:10.1016/j.semarthrit.2015.05.009
13. Chinn IK, Shearer WT. Severe Combined Immunodeficiency Disorders. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2015;35(4):671-694. doi:10.1016/j.iac.2015.07.002
14. Christensen RD, Rothstein G. Pitfalls in the interpretation of leukocyte counts of newborn infants. *Am J Clin Pathol*. 1979;72(4):608-611. doi:10.1093/ajcp/72.4.608
15. Connelly JA, Walkovich K. Diagnosis and therapeutic decision-making for the neutropenic patient. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2021;2021(1):492-503. doi:10.1182/hematology.2021000284
16. Deshpande DR, Demirdag YY, Marsh RA, Sullivan KE, Orange JS; USIDNET Consortium. Relationship Between Severity of T Cell Lymphopenia and Immune Dysregulation in Patients with DiGeorge Syndrome (22q11.2 Deletions and/or Related TBX1 Mutations): a USIDNET Study. *J Clin Immunol*. 2021;41(1):29-37. doi:10.1007/s10875-020-00854-y
17. Devonshire AL, Makhija M. Approach to primary immunodeficiency. *Allergy Asthma Proc*. 2019;40(6):465-469. doi:10.2500/aap.2019.40.4273
18. Cutts L, Bakshi A, Walsh M, Parslew R, Eustace K. Diagnosing Omenn syndrome. *Pediatr Dermatol*. 2021;38(2):541-543. doi:10.1111/pde.14401
19. Dinauer MC. Neutrophil Defects and Diagnosis Disorders of Neutrophil Function: An Overview. *Methods Mol Biol*. 2020;2087:11-29. doi:10.1007/978-1-0716-0154-9\_2

20. Donadieu J, Frenz S, Merz L, et al. Chronic neutropenia: how best to assess severity and approach management?. *Expert Rev Hematol*. 2021;14(10):945-960. doi:10.1080/17474086.2021.1976634
21. Dorsey MJ, Puck JM. Newborn Screening for Severe Combined Immunodeficiency in the United States: Lessons Learned. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2019;39(1):1-11. doi:10.1016/j.iac.2018.08.002
22. Drewry AM, Samra N, Skrupky LP, Fuller BM, Compton SM, Hotchkiss RS. Persistent lymphopenia after diagnosis of sepsis predicts mortality. *Shock*. 2014;42(5):383-391. doi:10.1097/SHK.0000000000000234
23. Ebell MH, Call M, Shinholser J, Gardner J. Does This Patient Have Infectious Mononucleosis?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA*. 2016;315(14):1502-1509. doi:10.1001/jama.2016.2111
24. Felmet KA, Hall MW, Clark RS, Jaffe R, Carcillo JA. Prolonged lymphopenia, lymphoid depletion, and hypoprolactinemia in children with nosocomial sepsis and multiple organ failure. *J Immunol*. 2005;174(6):3765-3772. doi:10.4049/jimmunol.174.6.3765
25. Fioredda F, Calvillo M, Bonanomi S, et al. Congenital and acquired neutropenias consensus guidelines on therapy and follow-up in childhood from the Neutropenia Committee of the Marrow Failure Syndrome Group of the AIEOP (Associazione Italiana Emato-Oncologia Pediatrica). *Am J Hematol*. 2012;87(2):238-243. doi:10.1002/ajh.22242
26. Ghizlane EA, Manal M, Abderrahim EK, et al. Lymphopenia in Covid-19: A single center retrospective study of 589 cases. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;69:102816. doi:10.1016/j.amsu.2021.102816
27. Girardot T, Rimmelé T, Venet F, Monneret G. Apoptosis-induced lymphopenia in sepsis and other severe injuries. *Apoptosis*. 2017;22(2):295-305. doi:10.1007/s10495-016-1325-3
28. Güngör T. Children with WAS: prefer early transplant!. *Blood*. 2020;135(23):2018-2020. doi:10.1182/blood.2020006079
29. Guo C, Bochner BS. Workup for eosinophilia. *Allergy Asthma Proc*. 2019;40(6):429-432. doi:10.2500/aap.2019.40.4264
30. Gupta AK, Meena JP, Chopra A, Tanwar P, Seth R. Juvenile myelomonocytic leukemia-A comprehensive review and recent advances in management. *Am J Blood Res*. 2021;11(1):1-21. Published 2021 Feb 15.
31. Henry B, Cheruiyot I, Vikse J, et al. Lymphopenia and neutrophilia at admission predicts severity and mortality in patients with COVID-19: a meta-analysis. *Acta Biomed*. 2020;91(3):e2020008. Published 2020 Sep 7. doi:10.23750/abm.v91i3.10217
32. Hoofien A, Yarden-Bilavski H, Ashkenazi S, Chodick G, Livni G. Leukemoid reaction in the pediatric population: etiologies, outcome, and implications. *Eur J Pediatr*. 2018;177(7):1029-1036. doi:10.1007/s00431-018-3155-5
33. Hudnall SD, Patel J, Schwab H, Martinez J. Comparative immunophenotypic features of EBV-positive and EBV-negative atypical lymphocytosis. *Cytometry B Clin Cytom*. 2003;55(1):22-28. doi:10.1002/cyto.b.10043
34. Johnston A, Uetrecht J. Current understanding of the mechanisms of idiosyncratic drug-induced agranulocytosis. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. 2015;11(2):243-257. doi:10.1517/17425255.2015.985649
35. Inaba H, Fan Y, Pounds S, et al. Clinical and biologic features and treatment outcome of children with newly diagnosed acute myeloid leukemia and hyperleukocytosis. *Cancer*. 2008;113(3):522-529. doi:10.1002/cncr.23581



36. Justiz Vaillant AA, Qurie A. Immunodeficiency. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 8, 2022.
37. Kairiene I, Pasauliene R, Lipunova N, Vaitkeviciene G, Rageliene L, Rascon J. Improved outcome of childhood acute myeloid leukemia in an Eastern European country: Lithuanian experience. *Eur J Pediatr*. 2017;176(10):1329-1337. doi:10.1007/s00431-017-2978-9
38. Karavanaki K, Polychronopoulou S, Giannaki M, et al. Transient and chronic neutropenias detected in children with different viral and bacterial infections. *Acta Paediatr*. 2006;95(5):565-572. doi:10.1080/08035250500477537
39. Kayiran SM, Ozbek N, Turan M, Gürakan B. Significant differences between capillary and venous complete blood counts in the neonatal period. *Clin Lab Haematol*. 2003;25(1):9-16. doi:10.1046/j.1365-2257.2003.00484.x
40. Kim JH, Lee JY, Cho HR, Lee JS, Ryu JM, Lee J. High Concentration of C-Reactive Protein Is Associated With Serious Bacterial Infection in Previously Healthy Children Aged 3 to 36 Months With Fever and Extreme Leukocytosis. *Pediatr Emerg Care*. 2019;35(5):347-352. doi:10.1097/PEC.0000000000001080
41. Korematsu T, Koga H. Transient Neutropenia in Immunocompetent Infants with Respiratory Syncytial Virus Infection. *Viruses*. 2021;13(2):301. Published 2021 Feb 15. Kyono W, Coates TD. A practical approach to neutrophil disorders. *Pediatr Clin North Am*. 2002;49(5):929-viii. doi:10.1016/s0031-3955(02)00030-5
42. Krupka JA, Samelska K, Tomasik A, Stelmaszczyk-Emmel A, Pawelec K. Infectious mononucleosis-like syndrome with high lymphocytosis and positive IgM EBV and CMV antibodies in a three-year-old girl. *Cent Eur J Immunol*. 2017;42(2):210-212. doi:10.5114/ceji.2017.69364
43. Lawrence YR, Raveh D, Rudensky B, Munter G. Extreme leukocytosis in the emergency department. *QJM*. 2007;100(4):217-223. doi:10.1093/qjmed/hcm006
44. Lee CC, Lu X, Xiao Z, Yang M, Zhu Y. Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptide, Leukocytosis, and Hyperglycemia in Children with Severe Hand, Foot, and Mouth Disease. *Shock*. 2016;45(6):620-625. doi:10.1097/SHK.0000000000000545
45. Lindqvist H, Carlsson G, Moell J, Winiarski J, Sundin M. Neutropenia in childhood: a 5-year experience at a tertiary center. *Eur J Pediatr*. 2015;174(6):801-807. doi:10.1007/s00431-014-2465-5
46. Maheshwari A. Neutropenia in the newborn. *Curr Opin Hematol*. 2014;21(1):43-49. doi:10.1097/MOH.0000000000000010
47. Maloney KW, Shuster JJ, Murphy S, Pullen J, Camitta BA. Long-term results of treatment studies for childhood acute lymphoblastic leukemia: Pediatric Oncology Group studies from 1986-1994. *Leukemia*. 2000;14(12):2276-2285. doi:10.1038/sj.leu.2401965
48. Mehta B. Leukocyte-Related Disorders: A Review for the Pediatrician. *Pediatr Ann*. 2020;49(1):e17-e26. doi:10.3928/19382359-20191213-01
49. Mohebbi MR, Holden KR, Mohammadi M. Peripheral leukocytosis in children with febrile seizures. *J Child Neurol*. 2004;19(1):47-50. doi:10.1177/08830738040190010704
50. Mukherjee S, Sivakumar G, Goodden JR, Tyagi AK, Chumas PD. Prognostic value of leukocytosis in pediatric traumatic brain injury. *J Neurosurg Pediatr*. 2020;27(3):335-345. Published 2020 Dec 25. doi:10.3171/2020.7.PEDS19627
51. Muloiwa R, Nicol MP, Hussey GD, Zar HJ. Diagnostic limitations of clinical case definitions of pertussis in infants and children with severe lower respiratory tract infection. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235703. Published 2020 Jul 17. doi:10.1371/journal.pone.0235703

52. O'Brien SH, Badawy SM, Rotz SJ, et al. The ASH-ASPHO Choosing Wisely Campaign: 5 hematologic tests and treatments to question. *Blood Adv.* 2022;6(2):679-685. doi:10.1182/bloodadvances.2020003635
53. O'Donnell DR, Carrington D. Peripheral blood lymphopenia and neutrophilia in children with severe respiratory syncytial virus disease. *Pediatr Pulmonol.* 2002;34(2):128-130. doi:10.1002/ppul.10140
54. Pulcini CD, Lentz S, Saladino RA, et al. Emergency management of fever and neutropenia in children with cancer: A review. *Am J Emerg Med.* 2021;50:693-698. doi:10.1016/j.ajem.2021.09.055
55. Rosenberg CE, Fulkerson PC, Williams KW. Diagnosis and Management of Pediatric Hypereosinophilic Syndrome. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2022;10(5):1131-1138. doi:10.1016/j.jaip.2022.02.007
56. Rustogi D, Soraisham AS, Murguia-Favela L, Leaker M, Shah RM, Lodha A. Agranulocytosis and lymphopenia in neonate: A neonatal emergency. *J Paediatr Child Health.* 2021;57(7):1096-1098. doi:10.1111/jpc.15109
57. Schwartz JT, Fulkerson PC. An Approach to the Evaluation of Persistent Hypereosinophilia in Pediatric Patients. *Front Immunol.* 2018;9:1944. Published 2018 Sep 3. doi:10.3389/fimmu.2018.01944
58. Shah SS, Shofer FS, Seidel JS, Baren JM. Significance of extreme leukocytosis in the evaluation of febrile children. *Pediatr Infect Dis J.* 2005;24(7):627-630. doi:10.1097/01.inf.0000168753.60433.e2
59. Shearer WT, Rosenblatt HM, Gelman RS, et al. Lymphocyte subsets in healthy children from birth through 18 years of age: the Pediatric AIDS Clinical Trials Group P1009 study. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;112(5):973-980. doi:10.1016/j.jaci.2003.07.003
60. Shojaei J, Saffar M, Hashemi A, Ghorbani G, Rezaei M, Shahmohammadi S. Clinical and laboratory features of pertussis in hospitalized infants with confirmed versus probable pertussis cases. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(6):910-914. doi:10.4103/2141-9248.144911
61. Smith CJ, Kluck LA, Ruan GJ, et al. Leukocytosis and Tobacco Use: An Observational Study of Asymptomatic Leukocytosis. *Am J Med.* 2021;134(1):e31-e35. doi:10.1016/j.amjmed.2020.06.014
62. Spoor J, Farajifard H, Rezaei N. Congenital neutropenia and primary immunodeficiency diseases. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2019;133:149-162. doi:10.1016/j.critrevonc.2018.10.003
63. Sullivan KE. Neutropenia as a sign of immunodeficiency. *J Allergy Clin Immunol.* 2019;143(1):96-100. doi:10.1016/j.jaci.2018.09.018
64. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study [published correction appears in *Lancet Oncol.* 2017 Jun;18(6):e301]. *Lancet Oncol.* 2017;18(6):719-731. doi:10.1016/S1470-2045(17)30186-9
65. Suttorp M, Millot F, Sembill S, Deutsch H, Metzler M. Definition, Epidemiology, Pathophysiology, and Essential Criteria for Diagnosis of Pediatric Chronic Myeloid Leukemia. *Cancers (Basel).* 2021;13(4):798. Published 2021 Feb 14. doi:10.3390/cancers13040798
66. Tanha N, Hansen RB, Yang J, et al. Lymphopenia and neutropenia are associated with subsequent incident proteinuria in Danish patients with systemic lupus erythematosus. *Scand J Rheumatol.* 2020;49(2):122-130. doi:10.1080/03009742.2019.1650107
67. Vaitkeviciene G, Heyman M, Jonsson OG, et al. Early morbidity and mortality in childhood acute lymphoblastic leukemia with very high white blood cell count. *Leukemia.* 2013;27(11):2259-2262. doi:10.1038/leu.2013.137

68. Vaitkevičienė G, Matuzevičienė R, Stoškus M, Žvirblis T, Ragelienė L, Schmiegelow K. Cure rates of childhood acute lymphoblastic leukemia in Lithuania and the benefit of joining international treatment protocol. *Medicina (Kaunas)*. 2014;50(1):28-36. doi:10.1016/j.medic.2014.05.005
69. Wang G, Lv C, Liu C, Shen W. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a potential biomarker in predicting influenza susceptibility. *Front Microbiol*. 2022;13:1003380. Published 2022 Oct 6. doi:10.3389/fmicb.2022.1003380
70. Ward HN, Reinhard EH. Chronic idiopathic leukocytosis. *Ann Intern Med*. 1971;75(2):193-198. doi:10.7326/0003-4819-75-2-193
71. Watanabe K. Recent advances in the understanding of transient abnormal myelopoiesis in Down syndrome. *Pediatr Int*. 2019;61(3):222-229. doi:10.1111/ped.13776
72. Wolach B, Gavrieli R, Roos D, Berger-Achituv S. Lessons learned from phagocytic function studies in a large cohort of patients with recurrent infections. *J Clin Immunol*. 2012;32(3):454-466. doi:10.1007/s10875-011-9633-4
73. Yamato G, Deguchi T, Terui K, et al. Predictive factors for the development of leukemia in patients with transient abnormal myelopoiesis and Down syndrome. *Leukemia*. 2021;35(5):1480-1484. doi:10.1038/s41375-021-01171-y
74. Yo CH, Hsieh PS, Lee SH, et al. Comparison of the test characteristics of procalcitonin to C-reactive protein and leukocytosis for the detection of serious bacterial infections in children presenting with fever without source: a systematic review and meta-analysis. *Ann Emerg Med*. 2012;60(5):591-600. doi:10.1016/j.annemergmed.2012.05.027
75. Zafar R, Ver Heul A, Beigelman A, et al. Omenn Syndrome Presenting with Striking Erythroderma and Extreme Lymphocytosis in a Newborn. *Pediatr Dermatol*. 2017;34(1):e37-e39. doi:10.1111/pde.13023
76. Zanardo V, Savio V, Giacomini C, Rinaldi A, Marzari F, Chiarelli S. Relationship between neonatal leukemoid reaction and bronchopulmonary dysplasia in low-birth-weight infants: a cross-sectional study. *Am J Perinatol*. 2002;19(7):379-386. doi:10.1055/s-2002-35612
77. Zhang J, Wu XY, Jin RM. Neutropenia: diagnosis and management. *World J Pediatr*. ;18(11):771-777. doi:10.1007/s12519-022-00593-7 doi:10.3390/v13020301

## 22. REKOMENDACIJOS MOKSLINIAMS TYRIMAMS

Rekomenduojama atlikti epidemiologinius tyrimus Lietuvoje, ligų, kurioms būdinga leukocitų patologija, paplitimui nustatyti. Šiuos duomenis būtų galima lyginti su kitų šalių duomenimis ir vertinti vaikų sergamumo bei sveikatos priežiūros paslaugų kokybės prasme.

## 23. INFORMACIJA VISUOMENEI IR PACIENTUI

Leukocitai, dar vadinami baltaisiais kraujo kūneliais, yra imuninės sistemos ląstelės, apsaugančios organizmą nuo infekcinių ligų, alergijų ir kitų svetimkūnių.

Leukocitų skaičius kraujyje gali padidėti ar sumažėti esant įvairioms priežastims. Gydytojui leukocitų skaičiaus pakitimai dažnai leidžia įtarti, kokia liga serga vaikas. Normalus leukocitų skaičius kraujyje paprastai svyruoja nuo 4000 iki 11000/ viename mikrolitre kraujo. Jei leukocitų kiekis kraujyje didesnis nei įprasta, tai vadinamas leukocitoze, o jei mažesnis – leukopenija.

Leukocitai yra nevienalytė ląstelių grupė. Periferiniame kraujyje cirkuliuoja keletas tipų leukocitai, atliekantys skirtingas funkcijas organizme.

Neutrofilai sudaro didžiausią leukocitų dalį. Vyresniems nei 6 – 7 metų amžiaus vaikams ir suaugusiesiems jį sudaro maždaug 60 – 70 procentų visų cirkuliuojančių leukocitų. Kūdikiams ir

mažiems vaikams neutrofilai sudaro apie 30 procentų, vėliau tas santykis didėja ir apie 6 – 7 metus sudaro panašią frakciją kaip ir suaugusiems žmonėms. Neutrofilai pagauna ir suvirškina infekcijų sukėlėjus taip apsaugodamos organizmą nuo bakterinių ir grybelinių infekcijų. Šis procesas vadinamas fagocitoze.

Eozinofilai sudaro mažesnę frakciją, tačiau jie atlieka svarbų vaidmenį alerginių reakcijų metu ir atlieka kitas funkcijas. Įprastai kraujyje eozinofilai sudaro tik apie 2–4 procentus visų leukocitų, tačiau šis skaičius padidėja išsivysčius alergijai, užsikrėtus parazitais, susirgus autoimunine liga, pavyzdžiui, reumatoidiniu artritu.

Bazofilai reaguoja į alergenų ir kitus svetimkūnus išskirdami dvi chemines medžiagas, kurios padeda organizmui apsaugant nuo dukėlėjų - histaminą ir hepariną. Histaminas sukelia kraujagyslių išsiplėtimą taip padidindamas kraujo pritekėjimą į pažeistus audinius, o heparinas yra antikoaguliantas, neleidžiantis kraujui sukrešėti.

B-limfocitai gamina baltymus, vadinamus antikūnais, kurie gali prisijungti prie patogenų/ ligos sukėlėjų ir sustiprina jų naikinimą organizme.

T-limfocitai būna 3 tipų: helperiai arba pagalbinės ląstelės, citotoksiniai limfocitai ir natūralūs kileriai arba žudančios ląstelės. Jų funkcijos organizme tarpiai susijusios, kartu jie padeda koordinuoti imuninį organizmo atsaką ir išlaikyti imuninės sistemos vientisumą.

Monocitai panašiai kaip ir neutrofilai, naikina į organizmą patekusius organizmus juos suvirškindami (fagocituodami), bet taip pat ir pristato ligas sukeliančias bakterijas ir kitus organizmus T-limfocitams, kad šie jas sunaikintų.

### **Dažniausi leukocitų sutrikimai**

Leukocitų sutrikimai yra dviejų tipų – padidėjusi gamyba arba leukocitų skaičiaus sumažėjimas arba leukopenija.

Esant padidėjusiai leukocitų gamybai, padidėja leukocitų skaičius, vystosi leukocitozė. Leukocitozė dažniausiai išsivysto dėl infekcijos arba uždegimo, bet rečiau gali būti susijęs su kai kuriomis vėžio rūšimis.

Leukopenijos atveju leukocitų organizme sumažėja. Leukocitų sumažėjimas gali išsivystyti, kai kaulų čiulpuose užslopinama leukocitų gamyba arba kai leukocitai dėl įvairių būklių ar ligų kraujyje yra sunaikinami. Viena dažniausių leukopenijos priežasčių yra virusinė infekcija.

Viena iš specifinių leukopenijos rūšių yra neutropenija, reiškianti, kad kraujyje yra mažiau neutrofilų. Išorinės priežastys, galinčios sukelti neutropeniją, yra kai kurie vaistai, įskaitant chemoterapiją, toksinai. Dažniausia neutropenijos priežastis populiacijoje yra virusinės ligos. Labai retais atvejais kaulų čiulpuose, kuriuose normaliai dauginasi ir bręsta visų tipų kraujo ląstelės, dėl neaiškių priežasčių sutrinka ir neatsistato neutrofilų gamyba. Pasitaiko ir įgimtos neutropenijos atvejų, kada žmogaus kaulų čiulpuose nuo gimimo gaminama per mažai neutrofilų.

Jeigu sutrinka ne tik limfocitų, bet ir kitų kraujodaros šakų gamyba, t.y. vystosi anemija (mažakraujystė), trombocitopenija, tokia būklė vadinama aplazine anemija.

Tiek leukopenija, tiek neutropenija sukelia imuninės sistemos deficitą ir padidina infekcijos išsivystymo riziką.

Retais atvejais kaulų čiulpuose pradeda daugintis piktybinio klonu ląstelės ir išsivysto piktybinė kraujo liga – leukemija. Priklausomai nuo limfocitų tipo, kuris supiktybėja (pakinta), leukemija gali būti limfoblastinė (dažniausia vaikams) arba mieloblastinė.

### **Simptomai**

Leukocitų sutrikimų simptomai gali skirtis priklausomai nuo pagrindinės priežasties, kuri sukėlė leukocitų ar kurios nors jų frakcijos padidėjimą arba sumažėjimą. Kartais leukocitų skaičiaus pakitimai aptinkami atsitiktinai, nesant jokių simptomų. Jei atsiranda simptomų, jie dažnai gali būti nespecifiniai. Leukopenijos ir leukocitozės simptomai gali būti panašūs.

- Karščiavimas. Dažniausias simptomas, sukliamas bakterinės ar virusinės infekcijos. Bet kokios infekcijos metu leukocitų ir jų frakcijų ląstelių skaičius pakinta – periferiniame kraujyje randama leukocitozė arba leukopenija, neutrofilų arba limfocitų skaičiaus padidėjimas.

- Pablogėjusi bendra savijauta, vangumas, suprastėję apetitas. Tai gali būti infekcijos, tiek virusinės, tiek bakterinės, sukelti simptomai, praeinantys gyjant nuo infekcijos.
- Besikartojantys karščiavimo epizodai, dažnos infekcijos gali būti imuninės sistemos nepakankamumo požymis. Susilpnėjusi imuninė sistema būdinga piktybinėms kraujo ligoms arba įgimtam (pirminiam) imunodeficitui. Pirminis imunodeficitas yra labai reta liga, dažniausiai pasireiškianti infekcijos simptomais ankstyvoje vaikystėje.
- Kosulys, skaudanti gerklė yra kvėpavimo takų infekcijos požymis, dėl ko gali padidėti (arba sumažėti, jeigu infekcija virusinės kilmės) leukocitų ir jų frakcijos dalies neutrofilų arba limfocitų skaičius.
- Mėlynės, atsirandančios be aiškios priežasties, smulkios taškinės kraujosrūvos odoje arba burnos gleivinėje, pakraujavimas iš dantenu, kartu periferiniame kraujyje dažniausiai padidėjus, bet gali būti ir sumažėjus limfocitų skaičiui ir/ ar neutrofilų skaičiui, galibūti kraujo vėžio simptomai.
- Galvos skausmas, pykinimas, vėmimas gali būti infekcijos požymis. Retais atvejais – kai periferiniame kraujyje atsiranda labai daug leukocitų, gali būti leukemijos požymis.
- Odos bėrimas, niežulys – alergijos požymiai, kada kraujyje gali būti padidėjęs eozinofilų kiekis.
- Opelės burnoje, burnos skausmas, dėl ko atsiranda seilėtekis, atsisakymas valgyti – gali išsivystyti esant giliai neutropenijai.

### Diagnostika

Pirmasis tyrimas, kuris atliekamas – periferinio kraujo aparatinis tyrimas. Jis parodo bendrą leukocitų ir atskitų leukocitų frakcijų skaičių. Periferinio kraujo tepinėlis daromas, kai norima atidžiau peržiūrėti kraujo ląsteles, jų išvaizdą. Tokiu atveju laboratorijoje ląstelės nudažomos specialiais dažais ir apžiūrimos bei įvertinamos per mikroskopą.

Leukocitų ir jų frakcijų skaičius ir santykis vertinamas lyginant su normaliomis reikšmėmis. Įvairaus amžiaus vaikų leukocitų ir skirtingų leukocitų frakcijų skaičius labai skiriasi nuo suaugusiųjų, todėl reikia rezultatus interpretuoti pagal amžių. Vyresnio amžiaus vaikų ir paauglių periferinio kraujo leukocitų sudėtis panaši į suaugusiųjų, kai vyrauja neutrofilai, tuo tarpu kūdikių, mažų vaikų kraujyje vyrauja limfocitai.

Jei jūsų vaiko leukocitai arba leukocitų frakcijų ląstelių skaičius yra didesnis arba mažesnis už normalų, gydytojas ištirs galimas priežastis. Esant neaiškiai priežastčiai, Jūsų šeimos arba vaikų ligų gydytojas gali siųsti jus pas specialistą, pvz., infekcinių ligų specialistą, alergologą. Įtariant kraujo ligą, Jūs ir Jūs vaikas galite būti siunčiami pas gydytoją vaikų onkohematologą konsultacijai ir/ arba gydymui. Jeigu kraujyje nustatomas labai didelis leukocitų skaičius Jūsų vaikas turi būti nedelsiant hospitalizuotas į ligoninę, teikiančią tretinio lygio vaikų onkohematologijos paslaugas.

Visos kraujodaros ląstelės auga ir bręsta taip vadinamuose kaulų čiulpuose. Kaulų čiulpai yra korėta skysta medžiaga kaulo viduje. Kai reikia nustatyti kraujo ląstelių skaičiaus ar santykio priežastį, įtariant kraujo ligą, atliekama kaulų čiulpų punkcija. Kaulų čiulpų punkcija atliekama tik tretinio lygio įstaigoje vaikų onkohematologo. Jos metu bendroje nejauroje su specialia adata ir švirkštu iš klubakalio paimama keli mililitrai kaulų čiulpų ir siunčiami į laboratoriją ištyrimui. Atliekami sudėtingi tyrimai tiksliai nustatant pakitusių leukocitų kilmę ir subrendimo laipsnį, dažnai atliekami ir šių ląstelių genetiniai tyrimai.

Įtariant kai kurias ligas, pavyzdžiui, aplazinę anemiją, gali būti atliekama kaulo trepanobiopsija. Ji atliekama bendroje nejauroje, panašiai kaip kaulų čiulpų punkcija, tik jos metu kaulų čiulpai ne atitraukiami švirkštu, o su specialia adata paimams jų nedidelis gabaliukas kartu su kaulo gabaliuku histologiniam ištyrimui. Toks tyrimas laboratorijoje užtrunka iki kelių savaičių, ląstelės dažomos specialiais dažais ir vertinamos gydytojo patologo.

Įtariant imuninės sistemos sutrikimą, imunodeficitą, gydytojas vaikų onkohematologas arba gydytojas imunologas atlieka specialius imuninės sistemos tyrimus, kurie dažniausiai atliekami laboratorijoje tiriant periferinio kraujo mėginius.

Retais atvejais, įtariant įgimtą leukocitų patologiją, Jūs su vaiku galite būti siunčiami gydytojo klinikinio genetiko konsultacijai ir ištyrimui.

### Gydymas

Leukocitų sutrikimų gydymas priklausomai nuo pagrindinės priežasties, sukėlusiuos šiuos pakitimus. Dažniausiai taikomi gydymo metodai pagrindinei ligai gydyti, tačiau kartais taikoma taip vadinama simptominė terapija, kad būtų kontroliuoti ligos sukelti simptomai.

*Antibiotikai.* Esant virusinei infekcijai antibiotikai neskiriami, taikoma simptominė terapija. Jeigu simptomus sukėlė bakterinė infekcija, skiriami antibiotikai, priklausomai nuo nustatyto ar įtariamo infekcijos sukėlėjo. Šie gydymo metodai yra dažniausiai taikomi, todėl, kad infekcijos yra dažniausia leukocitų pakitimų vaikams priežastis.

*Antiparazitiniai vaistai.* Naudojami parazitinėms infekcijoms, sukeliančioms eozinofiliją, gydyti.

*Kraujo komponentų transfuzijos.* Sergant piktybinėmis ir nepiktybinėmis kraujo ligomis, kai kaulų čiulpai negamina pakankamai ląstelių, atliekamos kraujo komponentų – trombocitų (ląstelių, reikalingų kraujo krešėjimui užtikrinti) ir/ arba eritrocitų (raudonųjų kraujo kūnelių), transfuzijos.

*Granulocitų kolonijas stimuliuojantys faktoriai (G-KSF).* Tai vaistai, stimuliuojantys neutrofilų gamybą ir išėjimą iš kaulų čiulpų į periferinį kraują. Šis preparatas skiriamas, kai kraujyje būna labai mažas neutrofilų skaičius arba vartojant tam tikrus vaistus, pavyzdžiui, vaikams, gydomiems chemoterapija. Kartais G-KSF skiriamas esant įgimtai neutropenijai simptominiam gydymui ir infekcijų profilaktikai.

*Gliukokortikoidai.* Įtariant, kad leukocitų gamyba sutrikusi dėl autoimuninių mechanizmų, kartais gydymui skiriami kortikosteroidai – prednizolonas arba deksametazonas. Šie preparatai stimuliuoja neutrofilų gamybą kaulų čiulpuose.

*Imunosupresantai.* Jeigu neutropenija arba limfopenija sukeliama dėl pagrindinės autoimuninės ligos, pvz., sisteminės raudonosios vilkligės arba reumatoidinio artrito, skiriamas gydymas imunosupresiniais preparatais. Tai gali būti kortikosteroidai (prednizolonas, deksametazonas), ciklosporinas, mikofenolato mofetilis arba kitik preparatai, priklausomai nuo pagrindinės ligos.

*Chemoterapija.* Jeigu leukocitų sutrikimo priežastis yra leukemija, gydymui skiriama chemoterapija.

*Kraujodaros kamieninių ląstelių transplantacija (KKLT).* Šis gydymo metodas taikomas sunkių imunodeficitų, sunkios aplazinės anemijos, mielodisplaziniam sindromui, labai didelės rizikos grupės arba atsinaujinusioms leukemijoms gydyti.

## **Santrauka**

Leukocitų sutrikimai vaikams yra pakankamai dažnai nustatoma patologija, didžiąja dauguma atvejų susijusi su banalia virusine arba bakterine infekcija. Šiais atvejais gydymą ir kontrolinius tyrimus skiria šeimos gydytojas arba vaikų ligų gydytojas. Pagydžius pagrindinę ligą leukocitų skaičius greitai susinormalizuoja.

Tačiau yra ir retų leukocitų patologijos priežasčių, įskaitant genetinius sutrikimus, autoimunines ligas ir retais atvejais vėžį. Įtariant imunodeficitą, leukemiją, aplazinę anemiją, eant neaiškiai priežasčiai, vaiką būtina siųsti vaikų onkohematologo konsultacijai ir gydymui. Sudėtingų ir brangių tyrimų reikalaujanti diagnostika atliekama Kauno medicinos universiteto klinikų (KMUK) Vaikų onkohematologijos sektoriuje ir Vilniaus universiteto ligoninėje Santaros klinikose (VULSK), Vaikų onkohematologijos centre.

Šie vaikai gali būti gydomi KMUK Vaikų onkohematologijos sektoriuje ir VULSK Vaikų onkohematologijos centre. Tačiau visos leukemijos, taip pat sunkaus laipsnio aplazinės anemijos, sunkūs kombinuoti imunodeficitai, kuriems gydymui būtina planuoti ir atlikti kraujodaros kamieninių ląstelių transplantaciją, turi būti siunčiami gydymui į VULSK Vaikų onkohematologijos centrą.

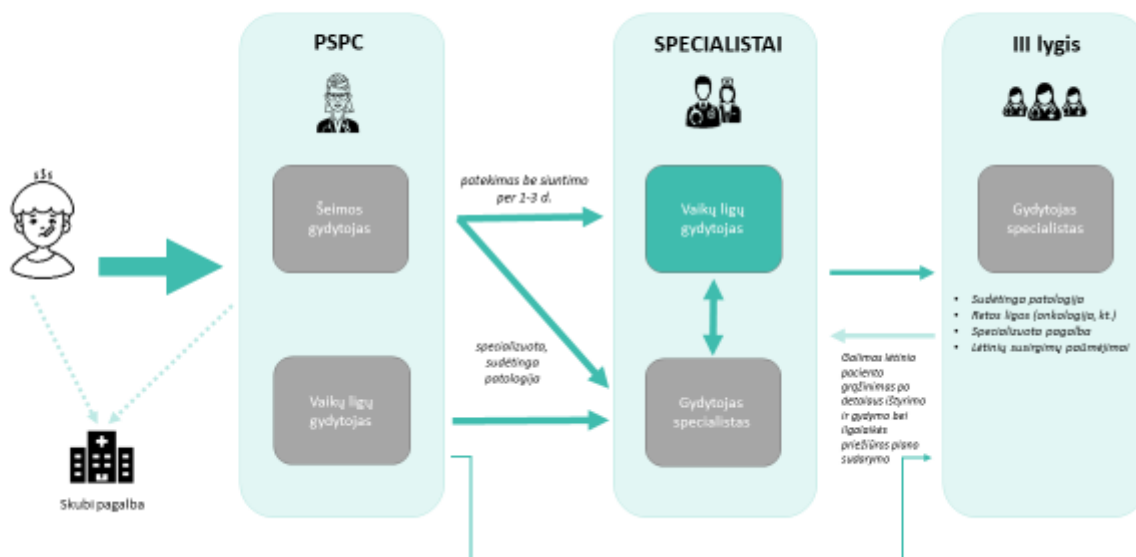
## 24. PRIEDAI

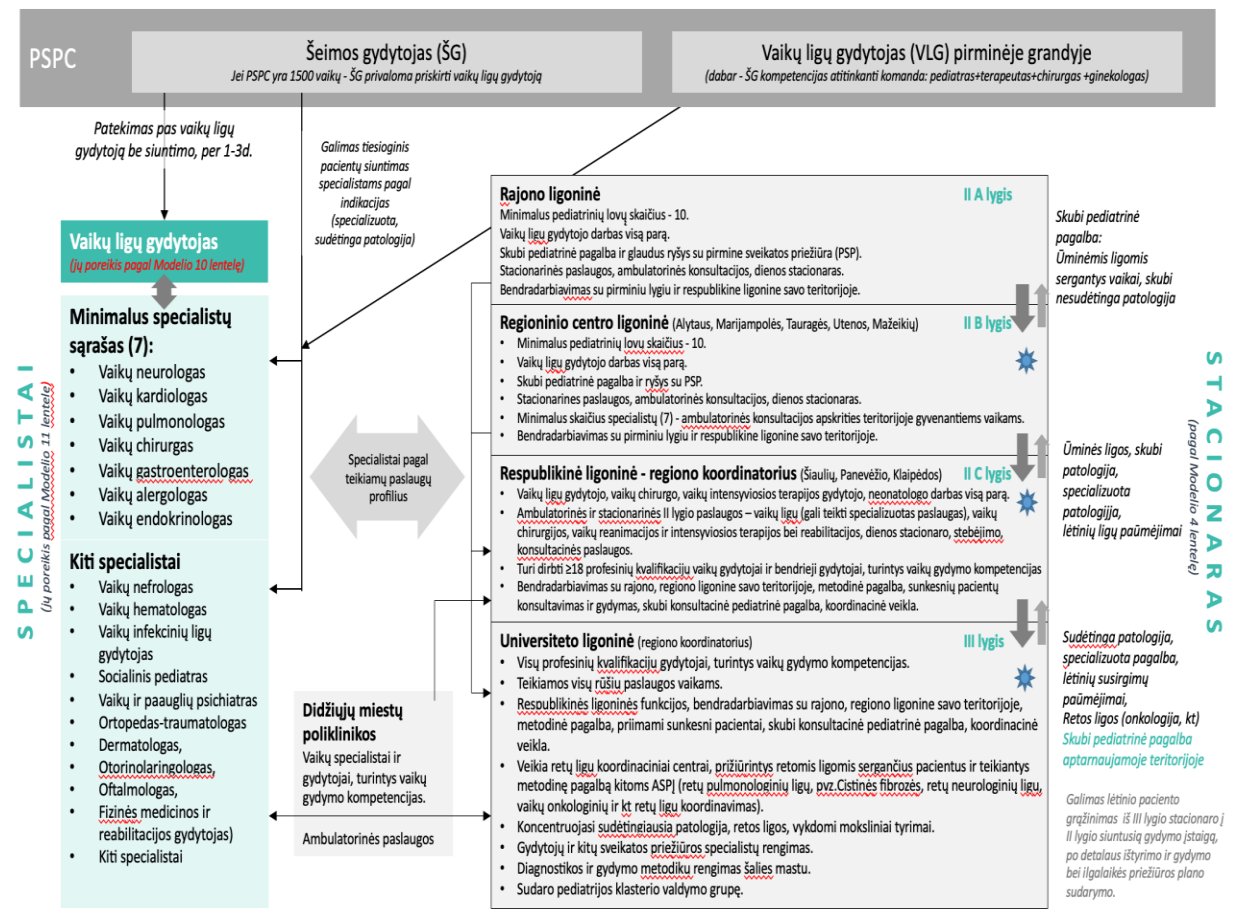
### 24.1. Metodinio dokumento priedų sąrašas:

- 24.1.1. Priedas. Paciento/vaiko sveikatos priežiūros paslaugų teikimo algoritmas pagal sveikatos paslaugų teikimo lygius
- 24.1.2. Priedas. Ambulatorinių asmens sveikatos priežiūros paslaugų vertinimo anketa.
- 24.1.3. Priedas. Stacionarinių asmens sveikatos priežiūros paslaugų vertinimo anketa
- 24.1.4. Priedas ASPI, teikiančios ambulatorines vaikų ligų sveikatos priežiūros paslaugas
- 24.1.5. Priedas. ASPI, teikiančios stacionarines vaikų ligų sveikatos priežiūros paslaugas
- 24.1.6. Priedas, ASPI, teikiančios specializuotas ambulatorines vaikų onkohematologijos sveikatos priežiūros paslaugas vaikams.

**1 priedas.** Paciento/vaiko sveikatos priežiūros paslaugų teikimo algoritmas pagal sveikatos paslaugų teikimo lygius.

### Paciento/vaiko kelias





## 2 priedas. Ambulatorinių asmens sveikatos priežiūros paslaugų vertinimo anketa

Gerb. Paciente (Paciento atstove),

Dėkojame, kad pasirinkote mūsų gydymo įstaigą.

Mes nuolat siekiame gerinti teikiamų paslaugų kokybę, teikti pacientų lūkesčius atitinkančias sveikatos priežiūros paslaugas, todėl Jūsų nuomonė mums labai svarbi. Maloniai prašytume užpildyti šią anketa. Anketa anoniminė, Jūsų atsakymai bus analizuojami tik apibendrintos statistikos tikslu, todėl neturės jokios įtakos Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) tolesniems santykiams su mūsų gydymo įstaigos personalu.

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) amžius (pilnais metais):

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) lytis (pabraukti):      Vyras      Moteris

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) socialinė padėtis (pabraukti):

Vaikas      Studentas

Dirbantis asmuo

Bedarbis

Pensininkas

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai (žymėti tik vieną)				
		Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Blogai	Labai blogai
1.	Kaip vertinate mūsų gydymo įstaigos registratūros darbą?					
2.	Kaip vertinate mūsų gydymo įstaigos slaugytojų darbą?					
3.	Kaip vertinate mūsų gydymo įstaigos gydytojų darbą?					
4.	Įvertinkite, ar suteikta informacija apie					



	Jūsų ligą ir tolesnį gydymą buvo aiški, ar jos suteikta pakankamai?											
Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai (žymėti tik vieną)										
		Tikrai taip	Galbūt taip	Abejoju	Galbūt ne	Tikrai ne						
5.	Ar rekomenduotumėte savo draugams ir pažįstamiems pasirinkti mūsų gydymo įstaigą?											
6.	Prašome savo bendrą pasitenkinimą suteiktų paslaugų kokybe įvertinti balais nuo 1 iki 10:											
		Atsakymai (žymėti tik vieną)										
Labai blogai		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Labai gerai

**Dėkojame Jums už atsakymus ir linkime geros sveikatos.**

### **3 priedas. Stacionarinių asmens sveikatos priežiūros paslaugų vertinimo anketa**

Gerb. Paciente (Paciento atstove),

Dėkojame, kad pasirinkote mūsų ligoninę. Mes siekiame nuolat gerinti teikiamų paslaugų kokybę, todėl Jūsų nuomonė mums labai svarbi. Šiuo metu Jūs (Jūsų atstovaujamas pacientas) baigėte gydymą (gydymo etapą) mūsų ligoninėje. Maloniai prašytume užpildyti šią anketa. Anketa anoniminė, Jūsų atsakymai bus analizuojami tik apibendrintoje statistikoje, todėl neturės jokios įtakos Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) tolimesniems santykiams su ligoninės personalu.

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) amžius (pilnais metais):

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) lytis (tai, kas tinka, pabraukti): Vyras Moteris

Jūsų (Jūsų atstovaujamo paciento) socialinė padėtis (tai, kas tinka, pabraukti):

Vaikas Studentas Dirbantis asmuo Bedarbis Pensininkas

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai (žymėti tik vieną)				
		Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Blogai	Labai blogai
1.	Kaip Jūs vertinate ligoninės gydytojų darbą?					
2.	Kaip Jūs vertinate ligoninės slaugytojų ir (ar) akušerių darbą?					
3.	Kaip Jūs vertinate ligoninės maisto kokybę?					
4.	Kaip Jūs vertinate personalo pagarbą gydymo ligoninėje metu?					
5.	Kaip Jūs vertinate ligoninės patalpų švarą ir jaukumą?					
6.	Įvertinkite, kaip suprantamai Jus gydę gydytojai suteikė Jums (ar Jūsų atstovaujamo pacientui) svarbią informaciją?					
7.	Įvertinkite, kaip suprantamai Jus slaugiusios					

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai (žymėti tik vieną)				
		Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Blogai	Labai blogai
	slaugytojos ir (ar) akušerės suteikė Jums (ar Jūsų atstovaujamaam pacientui) svarbią informaciją?					

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai (žymėti tik vieną)				
		Tikrai taip	galbūt taip	Abejoju	galbūt ne	tikrai ne
8.	Ar personalas atsižvelgė į Jūsų nuomonę, priimant sprendimus dėl tyrimų ir gydymo eigos?					
9.	Ar Jūs rinktumėtės šią ligoninę dar kartą?					
10.	Ar rekomenduotumėte gydytis šioje ligoninėje savo artimam žmogui?					
11.	Prašome įvertinti savo bendrą pasitenkinimą suteiktų paslaugų kokybe balais skalėje nuo 1 iki 10:					

Labai blogai	Atsakymai (žymėti tik vieną)										Labai gerai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Dėkojame Jums už atsakymus ir linkime geros sveikatos

\_\_\_\_\_

## 4 priedas. ASPI, teikiančios ambulatorines vaikų ligų sveikatos priežiūros paslaugas vaikams

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
<b>AB „Ortopedijos technika“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Partizanų g. 17, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Eivenių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos
<b>MB Jurgitos klinika</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Rotušės g. 30C, Biržai	Biržų r. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Affidea Lietuva“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Naujoji g. 48A, Alytus	Alytaus m. sav.	VšĮ Alytaus apskritys S. Kudirkos ligoninė	VšĮ Alytaus rajono savivaldybės pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Alytaus rajono savivaldybės pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Alytaus rajono savivaldybės pirminės sveikatos priežiūros centras
<b>UAB „Affidea Lietuva“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	K. Donelaičio g. 5, Klaipėda Paryžiaus Komunos g. 10A, Klaipėda Liepojos g. 43, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Affidea Lietuva“	VšĮ Klaipėdos psichikos sveikatos centras	VšĮ „Ori senatvė“
<b>UAB „Affidea Lietuva“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Gluosnių g. 4, Šilutė	Šilutės r. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Ave vita medicinos centras“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Kovo 11-osios g. 22, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Baltic Medics“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Zauerveino g. 9A Klaipėda Dragūnų g. 2-6, Klaipėda Taikos pr. 48 B, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Baltic Medics“	UAB „Baltic Medics“	UAB „Baltic Medics“
<b>UAB „Gruodė“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	P. Cvirkos g. 3, Širvintos	Širvintų r. sav.	VšĮ Širvintų ligoninė	UAB „Gruodė“	UAB „Gruodė“	UAB „Gruodė“
<b>UAB „Imchotepas“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ligoninės g. 2A, Eišiškės	Šalčininkų r. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Implanteria“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ateities g. 5, Raseiniai	Raseinių r. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „InMedica“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Spaustuvės g. 4, Tauragė Vytauto g. 76A, Tauragė Turgas a. 5, Skaudvilė S. Dariaus ir S. Girėno g. 28A, Tauragė	Tauragės r. sav.	VšĮ Tauragės ligoninė	UAB „InMedica“	VšĮ Tauragės rajono pirminės sveikatos priežiūros centras	UAB „InMedica“
<b>UAB „InMedica“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Zirmūnų g. 70, Vilnius Jonaziolių g. 3, Vilnius Seškinės g. 30 Vilnius L. Asanavičiūtės g. 20, Vilnius J. Baltrušaičio g. 3, Vilnius P. Baublio g. 2, Vilnius A. Vivulskio g. 7, Vilnius Kęstučio g. 32, Vilnius Antakalnio g. 46A, Vilnius Seimyniškių g. 19, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „InMedica“	UAB „InMedica“	UAB „InMedica“
<b>UAB „Jūsų medicinos namai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Basanavičiaus g. 12, Kuršėnai	Šiaulių r. sav.	VšĮ Kuršėnų ligoninė	UAB „Jūsų medicinos namai“	VšĮ Šiaulių rajono pirminės sveikatos priežiūros centras	UAB „Jūsų medicinos namai“
<b>UAB „Mano šeimos gydytojas“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Dragūnų g. 2, Klaipėda Šermukšnių g. 1, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Mano šeimos gydytojas“	UAB „Mano šeimos gydytojas“	UAB „Mano šeimos gydytojas“
<b>UAB „Mano šeimos gydytojas“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Klaipėdos g. 8, Klaipėda Taikos pr. 119-1, Klaipėda Mogilovo g. 15-3, Klaipėda Naujoji Uosto g. 20-1, Klaipėda Dragūnų g. 2-8, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Mano šeimos gydytojas“	VšĮ Klaipėdos psichikos sveikatos centras	UAB „Mano šeimos gydytojas“

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
<b>UAB „Mano šeimos gydytojas“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Klaipėdos g. 8, Klaipėda Taikos pr. 119-1, Klaipėda Mogilovo g. 15-3, Klaipėda Naujoji Uosto g. 20-1, Klaipėda Dragūnų g. 2-8, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Mano šeimos gydytojas“	VšĮ Klaipėdos psichikos sveikatos centras	UAB „Mano šeimos gydytojas“
<b>UAB „Mažeikių MCT“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Šaulių g. 21, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Mažeikių MCT“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Laisvės g. 7, Mažeikiai	Mažeikių r. sav.	-	-	-	-
<b>UAB „Medica“ klinika</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Taikos pr. 14, Klaipėda Vingio g. 16-1, Klaipėda Šilutės pl. 38-1, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Medica“ klinika	UAB „Medica“ klinika	VšĮ „Ori senatvė“
<b>UAB „Medica“ klinika</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ežero g. 43, Slengiai	Klaipėdos r. sav.	VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	UAB „Medica“ klinika	UAB „Medica“ klinika	VšĮ „Ori senatvė“
<b>UAB „Medica“ klinika</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Žalioji g. 16, Radviliškis	Radviliškio r. sav.	VšĮ Radviliškio ligoninė	UAB „Medica“ klinika	VšĮ Radviliškio rajono pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Šiaulių paliatyvos pagalbos ir slaugos centras „Prasmė“
<b>UAB „Medica“ klinika</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Kreivasis skg. 1, Vilnius Laisvės pr. 64A, Vilnius Zirmūnų g. 2, Vilnius Genių g. 2, Vilnius J. Balčikonio g. 3, Vilnius Kedrų g. 4, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „Medica“ klinika	UAB „Medica“ klinika	UAB „InMedica“
<b>UAB „Medicinos namai šeimai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	K. Donelaičio g. 70D, Kaunas V. Putvinskio g. 50, Kaunas	Kauno m. sav.	VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	VšĮ Kauno miesto poliklinika	VšĮ Kauno miesto poliklinika	UAB „Medicinos namai šeimai“
<b>UAB „Medicinos namai šeimai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Birutės g. 4, Pagėgiai Johaneso Bobrovskio g. 10-2, Vilkyskių mstl.	Pagėgių sav.	VšĮ Tauragės ligoninė VšĮ Šilutės ligoninė	UAB „Medicinos namai šeimai“	UAB „Ego PS“	UAB „Medicinos namai šeimai“
<b>UAB „Medicinos namai šeimai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto Didžiojo a. 2, Pasvalys	Pasvalio r. sav.	VšĮ Pasvalio ligoninė	UAB „Medicinos namai šeimai“	VšĮ Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras	UAB „Medicinos namai šeimai“
<b>UAB „Medicinos namai šeimai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Grinkiškių g. 9, Baisogala	Radviliškio r. sav.	VšĮ Radviliškio ligoninė	UAB „Medicinos namai šeimai“	VšĮ Radviliškio rajono pirminės sveikatos priežiūros centras	UAB „Medicinos namai šeimai“
<b>UAB „Medicinos namai šeimai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Tumo-Vaižganto g. 118, Tauragė Gedimino g. 23, Tauragė Tilžės g. 7, Lauksargiai	Tauragės r. sav.	VšĮ Tauragės ligoninė	UAB „Medicinos namai šeimai“	VšĮ Tauragės rajono pirminės sveikatos priežiūros centras	UAB „Medicinos namai šeimai“
<b>UAB „Medicinos namai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Biiliūno g. 9, Anykščiai	Anykščių r. sav.	VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė	UAB „Medicinos namai“	Anykščių rajono psichikos sveikatos centras	UAB „Medicinos namai“
<b>UAB „Medicinos namai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vilniaus g. 55, Biržai	Biržų r. sav.	VšĮ Biržų ligoninė	UAB „Medicinos namai“	VšĮ Biržų rajono savivaldybės poliklinika	UAB „Medicinos namai“
<b>UAB „Medicinos namai“</b>	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Šimtmečio g. 2A, Kupiškis Aukštaičių a. 1, Subačius	Kupiškio r. sav.	VšĮ Kupiškio ligoninė	UAB „Medicinos namai“	VšĮ Kupiškio rajono savivaldybės pirminės asmens sveikatos priežiūros centras	UAB „Medicinos namai“

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorinės slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
UAB „Medicum centrum“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Birutės g. 4, Pagėgiai	Pagėgių sav.	-	-	-	-
UAB „Medicum centrum“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Maironio g. 20A, Šilalė	Šilalės r. sav.	-	-	-	-
UAB „Medicum centrum“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Dariaus ir Girėno g. 28A, Tauragė J. Tumo-Vaižganto g. 118-2, Tauragė	Tauragės r. sav.	-	-	-	-
UAB „Medikano“ diagnostikos ir gydymo centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	S. Daukanto g. 22, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
UAB „Medikvita“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Mažeikių g. 75, Juodeikiai Vilniaus g. 2, Mažeikiai	Mažeikių r. sav.	VšĮ Regioninė Mažeikių ligoninė	UAB „Medikvita“	UAB Mažeikių psichinės sveikatos centras	UAB „Rezus.lt“
UAB „Pagalba mažyliui“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Senasis Ukmergės kelias 50A, Raisteniškės	Vilniaus r. sav.	-	-	-	-
UAB „SK Impeks“ medicinos diagnostikos centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	V. Grybo g. 32, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	UAB Saulėtekio klinika	VšĮ Žirmūnų psichikos sveikatos centras	UAB „SK Impeks“ medicinos diagnostikos centras
UAB „Tavo profilaktika“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Lvovo g. 37, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „Tavo profilaktika“	VšĮ Vilniaus psichoterapijos ir psichoanalizės centras	UAB „Medicinos namai šeimai“
UAB „Unavita“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Gedimino g. 60, Kaišiadorys	Kaišiadorių r. sav.	-	-	-	-
UAB „Unavita“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Mokyklos g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „Unavita“	VšĮ Vilniaus psichoterapijos ir psichoanalizės centras	VšĮ Krikščionių medicinos centras
UAB „Vilniaus sveikatos namai“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	A. J. Povilaičio g. 18, Vilnius Viršuliškių g. 34, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „Vilniaus sveikatos namai“	UAB „Vilniaus sveikatos namai“	UAB „Hcasista“
UAB „Vita longa“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	A. Stulginskio g. 67, Kaunas	Kauno m. sav.	VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	UAB „Vita longa“	UAB „Vita longa“	UAB „Vita longa“
UAB „Vita Simplex specialistai“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytėnio g. 16, Prienai	Prienų r. sav.	-	-	-	-
UAB Baltijos ir Amerikos terapijos ir chirurgijos klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Nemėninės pl. 54A, Vilnius	Vilniaus m. sav.	UAB Baltijos ir Amerikos terapijos ir chirurgijos klinika	UAB Tarandės šeimos klinika	VšĮ Vilniaus psichoterapijos ir psichoanalizės centras	VšĮ Integruotų sveikatos paslaugų centras
UAB CD8 klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Jonavos g. 7, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
UAB Diagnostikos laboratorija	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Kareivių g. 9, Vilnius Antakalnio g. 45, Vilnius S. Konarskio g. 2, Vilnius Lvovo g. 37, Vilnius Šiaurės g. 37A, Vilnius Viršuliškių g. 65A, Vilnius Zemaičių g. 31, Kaunas	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	UAB „Tavo praktika“	VšĮ Vilniaus psichoterapijos ir psichoanalizės centras	UAB „Medicinos namai šeimai“
UAB Diagnostinis centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Sveikatos g. 34, Druskininkai	Druskininkų sav.	-	-	-	-
UAB Druskininkų Pušyno klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Sveikatos g. 30B, Druskininkai	Druskininkų sav.	VšĮ Druskininkų ligoninė	UAB Druskininkų šeimos klinika	VšĮ Druskininkų pirminės sveikatos priežiūros centras	UAB Druskininkų šeimos klinika
UAB Druskininkų šeimos klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	V. Kudirkos g. 5, Marijampolė	Marijampolės sav.	VšĮ Marijampolės ligoninė	UAB Gydytojų Keršansų klinika	VšĮ Marijampolės pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ „Slauga jums“
UAB Gydytojų Keršansų klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)						
Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorinės slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
UAB Šeimos klinikos diagnostikos centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	L. Asanavičiūtės g. 20, Vilnius	Vilniaus m. sav.	-	-	-	-
UAB SG konsultacinė klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	S. Daukanto g. 22, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
UAB SG konsultacinė klinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Teišių g. 13, Plungė	Plungės r. sav.	-	-	-	-
UAB Vaiku ir jaunimo klinika „Empatija“	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	M. K. Čiurlionio g. 82A, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika
VĮ Zarasų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vilniaus g. 1B, Zarasai	Zarasų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ligoninės g. 12, Alytus	Alytaus m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Alytaus poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Naujoji g. 48, Alytus Lelijų g. 44, Alytus Daugų g. 5A, Alytus	Alytaus m. sav.	VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė	VšĮ Alytaus poliklinika	VšĮ Alytaus poliklinika	VšĮ Alytaus poliklinika
VšĮ Antakalnio poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vilniaus m. sav.	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Antakalnio poliklinika	VšĮ Antakalnio poliklinika	VšĮ Antakalnio poliklinika
VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ramybės g. 15, Anykščiai Vytauto g. 15, Troškūnai	Anykščių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Biržų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vilniaus g. 115, Biržai	Biržų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Centro poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Pylimo g. 3, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Centro poliklinika
VšĮ Druskininkų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Sveikatos g. 30, Druskininkai	Druskininkų sav.	-	-	-	-
VšĮ Elektrėnų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Taikos g. 8, Elektrėnai	Elektrėnų sav.	-	-	-	-
VšĮ Garoždų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Tilto g. 2, Gargždai	Klaipėdos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Ignalinos rajono ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ligoninės g. 13A, Ignalina	Ignalinos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Jonavos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Žeimių g. 19, Jonava	Jonavos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Jurbarko ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vydūno g. 56, Jurbarkas	Jurbarko r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kaišiadorių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Beržyno g. 27, Kaišiadorys	Kaišiadorių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Karoliniškių poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	L. Asanavičiūtės g. 27A, Vilnius Karaliaučiaus g. 11, Vilnius Architektų g. 17, Vilnius Erfurto g. 15, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Karoliniškių poliklinika	VšĮ Karoliniškių poliklinika	VšĮ Karoliniškių poliklinika
VšĮ Kauno miesto poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Baltų pr. 7, Kaunas A. Mickevičiaus g. 4, Kaunas Pramonės pr. 31, Kaunas Savanorių pr. 369, Kaunas Juozapavičiaus pr. 72, Kaunas	Kauno m. sav.	VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	VšĮ Kauno miesto poliklinika	VšĮ Kauno miesto poliklinika	VšĮ Kauno miesto poliklinika
VšĮ Kazlų Rūdos pirminės sveikatos priežiūros centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto g. 45, Kazlų Rūda	Kazlų Rūdos sav.	VšĮ Marijampolės ligoninė	VšĮ Kazlų Rūdos pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Kazlų Rūdos pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Kazlų Rūdos pirminės sveikatos priežiūros centras
VšĮ Kėdainių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Budrio g. 5, Kėdainiai	Kėdainių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kelmės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Nepriklausomybės g. 2, Kelmė	Kelmės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos jūrininkų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Liepjos g. 45, Klaipėda Taikos pr. 46, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorinės slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
VšĮ Klaipėdos jūrininkų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto g. 170, Palanga Klaipėdos pl. 76, Palanga	Palangos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos miesto poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Taikos pr. 76, Klaipėda Vaidauų 7, Klaipėda Mokyklos g. 13, Klaipėda Taikos pr. 33, Klaipėda Naikupės g. 14, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	VšĮ Klaipėdos miesto poliklinika VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė	VšĮ Klaipėdos miesto poliklinika	VšĮ Klaipėdos psichikos sveikatos centras	VšĮ Klaipėdos miesto poliklinika
VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Liepojos g. 39, Klaipėda Liepojos g. 41, Klaipėda Liepojos g. 43, Klaipėda Liepojos g. 49, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	K. Donelaičio g. 5, Klaipėda K. Donelaičio g. 7, Klaipėda K. Donelaičio g. 9, Klaipėda J. Karoso g. 13, Klaipėda Taikos pr. 76, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kretingos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Žemaitės al. 1, Kretinga	Kretingos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kriškionių medicinos centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Geležinkelio g. 6, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Centro poliklinika	VšĮ Kriškionių medicinos centras	VšĮ Antakalnio psichiatros konsultacijų centras	VšĮ Kriškionių medicinos centras
VšĮ Kuršėnų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Basanavičiaus g. 10, Kuršėnai	Šiaulių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Lazdijų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Kauno g. 8, Lazdijai	Lazdijų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Josvainių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Marijampolės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Palangos g. 1, Marijampolė	Marijampolės sav.	-	-	-	-
VšĮ Molėtų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Grauzinių g. 3, Molėtai	Molėtų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Žemaitijos g. 6, Naujoji Akmenė	Akmenės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Naujosios Vilnios poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	V. Sirokomiės g. 8, Vilnius Dariaus ir Girėno g. 18, Vilnius P. Žvirkos g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Naujosios Vilnios poliklinika	VšĮ Naujosios Vilnios poliklinika	VšĮ Naujosios Vilnios poliklinika
VšĮ Pakruojio ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	L. Girso g. 3, Pakruojis	Pakruojio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Panevėžio rajono savivaldybės poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	A. Jakšto g. 4, Panevėžys S. Dariaus ir S. Girėno g. 28, Ramygala Nevėžio g. 2, Berčiūnai Gegužinės g. 28, Pajstrys Ramioji g. 3, Smilgiai Paežerio g. 2A, Tiltagalai Tulpių g. 2, Vadokliai Dariaus ir Girėno g. 28, Naujamiestis Laisvės a. 10, Raguva Maironio g. 8, Krekenava Geležinkelio g. 70, Pasvalys Vytauto g. 1, Joniškėlis	Panevėžio r. sav.	VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė	VšĮ Panevėžio rajono savivaldybės poliklinika	VšĮ Panevėžio rajono savivaldybės poliklinika	VšĮ Panevėžio rajono savivaldybės poliklinika
VšĮ Pasvalio ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Geležinkelio g. 70, Pasvalys Vytauto g. 1, Joniškėlis	Pasvalio r. sav.	-	-	-	-
Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorinės slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
VšĮ Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Geležinkelio g. 70, Pasvalys Vytauto g. 1, Saločiai Ugniagesių g. 1, Daujėnai Žalgirio g. 16, Krinčinas Panevėžio g. 7, Pumpėnai Joniškėlio g. 16, Pušalotas Vytauto g. 1, Joniškėlis Pasvalio g. 4, Vaškai Draugystės g. 2, Raubonys Žalioji g. 1, Namiaiši	Pasvalio r. sav.	VšĮ Pasvalio ligoninė	VšĮ Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras	VšĮ Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras	VšĮ Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras
VšĮ Plungės rajono savivaldybės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	J. Tumo-Vaižganto g. 89, Plungė	Plungės r. sav.	-	-	-	VšĮ Plungės rajono savivaldybės ligoninė
VšĮ Prienų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Pušyno g. 2, Prienai	Prienų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Radviliškio ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Gedimino g. 9, Radviliškis	Radviliškio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Raseinių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Ligoninės g. 4, Raseiniai	Raseinių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Regioninė Mažeikių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Birutės g. 17, Mažeikiai	Mažeikių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Regioninė Telšių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Kalno g. 40, Telšiai	Telšių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	S. Neries g. 3, Klaipėda Puodžių g. 9, Klaipėda Bokštų g. 6, Klaipėda H. Manto g. 49, Klaipėda Taikos pr. 103, Klaipėda S. Daukanto g. 35, Klaipėda Prano Lideikio g. 2, Klaipėda Puodžių g. 11, Klaipėda Bangų g. 6a., Klaipėda Baltikalnio g. 10a., Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Satrijos g. 3, Skuodas	Skuodo r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Smėlynės g. 25, Panevėžys Jakšto g. 6, Panevėžys Ramygalos g. 25, Panevėžys Smėlynės g. 38, Panevėžys Likėnų g. 43, Likėnai	Panevėžio m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Architektų g. 77, Šiauliai V. Kudirkos g. 97, Šiauliai V. Kudirkos g. 99, Šiauliai Darželio g. 10, Šiauliai M. K. Ciurlionio g. 12, Šiauliai	Šiaulių m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Rokiškio rajono ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	V. Lašo g. 3, Rokiškis Puodžialaukės g. 1B, Pandėlys	Rokiškio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šakių ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Bažnyčios g. 37, Šakiai	Šakių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Nepriklausomybės g. 38, Šalčininkai Ligoninės g. 2A, Eišiškės Šeškinės g. 24, Vilnius	Šalčininkų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šeškinės poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Architektų g. 77, Šiauliai V. Kudirkos g. 97, Šiauliai V. Kudirkos g. 99, Šiauliai Darželio g. 10, Šiauliai M. K. Ciurlionio g. 12, Šiauliai	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Šeškinės poliklinika	VšĮ Šeškinės poliklinika	VšĮ Šeškinės poliklinika
VšĮ Šiaulių centro poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto g. 101, Šiauliai Energetikų g. 18, Rėkyva Žemaitės g. 102, Šiauliai Varpo g. 9, Šiauliai	Šiaulių m. sav.	VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	VšĮ Šiaulių centro poliklinika	VšĮ Šiaulių centro poliklinika	VšĮ Šiaulių centro poliklinika



VšĮ Šilalės rajono ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto Didžiojo g. 19, Šilalė	Šilalės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šilutės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Rusnės g. 1, Šilutė Tulpių g. 8, Šilutė	Šilutės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Širvintų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vilniaus g. 85, Širvintos P. Cvirkos g. 13, Širvintos	Širvintų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Švenčionių rajono ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Partizanų g. 4, Švenčionys Upės g. 40, Pabradė	Švenčionių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Tauragės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	V. Kudirkos g. 2, Tauragė Jūros g. 5, Tauragė Prezidento g. 7, Tauragė	Tauragės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Trakų ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Mindaugo g. 17, Trakai Mindaugo g. 13, Trakai	Trakų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Trakų pirminės sveikatos priežiūros centras	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Mindaugo g. 17, Trakai Sveikatos g. 4., Paluknis	Trakų r. sav.	VšĮ Trakų ligoninė	VšĮ Trakų pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Trakų pirminės sveikatos priežiūros centras	VšĮ Trakų pirminės sveikatos priežiūros centras
VšĮ Ukmergės ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Vytauto g. 105, Ukmergė	Ukmergės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Utenos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Aukštakalnio g. 3, Utena Kupiškio g. 66, Utena	Utenos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Varėnos ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	M. K. Ciurlionio g. 61, Varėna	Varėnos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Vilkaviškio ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Maironio g. 25, Vilkaviškis	Vilkaviškio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Antakalnio g. 57, Vilnius Antakalnio g. 124, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė
VšĮ Vilniaus rajono centrinė poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Laisvės pr. 79, Vilnius Šv. Uršulės g. 25, Juodšilai Vilniaus g. 15, Maišiagala Vilniaus g. 26A, Paberžė Bažnyčios g. 7A, Kalveliai Liepos g. 9, Lavoriškės Pušų g. 1, Marijampolis Medaus g. 28, Medininkai Mickūnų g. 3, Mickūnai Kelininkų g. 3, Nemėžis Šiltamųjų g. 15, Pagiriai Taikos g. 10, Rudamina Vaikų g. 2, Rukainiai Rudaminos g. 12A, Skaidiškės Maišiagalos g. 3, Sudervė Statybininkų g. 12, Vaidotai A. Kojelavičiaus g. 146, Vilnius	Vilniaus r. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus rajono centrinė poliklinika	VšĮ Vilniaus rajono centrinė poliklinika	VšĮ Vilniaus rajono centrinė poliklinika
VšĮ Vilniaus rajono Nemenčinės poliklinika	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Švenčionių g. 86, Nemenčinė Statybininkų g. 7, Bezdonys Žalioji g. 4, Sužionys	Vilniaus r. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus rajono Nemenčinės poliklinika	VšĮ Vilniaus rajono centrinė poliklinika	VšĮ Vilniaus rajono Nemenčinės poliklinika
VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Santariškių g. 2, Vilnius Santariškių g. 7, Vilnius Santariškių g. 4, Vilnius Santariškių g. 14, Vilnius Kairiūkščio g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos
VšĮ Visagino ligoninė	Vaikų ligų gydytojo (ambulatorinė specializuota)	Taikos pr. 15A, Visaginas Malūno g. 4, Zarasai	Visagino sav.	-	-	-	-

## 5 priedas ASPI, teikiančios stacionarines vaikų ligų sveikatos priežiūros paslaugas vaikams

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Vaikų ligos (stacionarinė)	Eivenių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos
VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Ligoninės g. 12, Alytus	Alytaus m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Ramybės g. 15, Anykščiai Vytauto g. 15, Troškūnai	Anykščių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Druskininkų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Sveikatos g. 30, Druskininkai	Druskininkų sav.	-	-	-	-
VšĮ Elektrėnų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Taikos g. 8, Elektrėnai	Elektrėnų sav.	-	-	-	-
VšĮ Gargždų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Tilto g. 2, Gargždai	Klaipėdos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Jonavos ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Žeimių g. 19, Jonava	Jonavos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Jurbarko ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Vydūno g. 56, Jurbarkas	Jurbarko r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kaišiadorių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Beržyno g. 27, Kaišiadorys	Kaišiadorių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kėdainių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Budrio g. 5, Kėdainiai	Kėdainių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Kelmės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Nepriklausomybės g. 2, Kelmė	Kelmės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Liepojos g. 39, Klaipėda Liepojos g. 41, Klaipėda Liepojos g. 43, Klaipėda Liepojos g. 49, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	K. Donelaičio g. 5, Klaipėda K. Donelaičio g. 7, Klaipėda K. Donelaičio g. 9, Klaipėda J. Karoso g. 13, Klaipėda Taikos pr. 76, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
VšĮ Kretingos ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Karoso g. 15, Klaipėda Taikos pr. 76, Klaipėda	Kretingos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Josvainių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Marijampolės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Palangos g. 1, Marijampolė	Marijampolės sav.	-	-	-	-
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Žemaitijos g. 6, Naujoji Akmenė	Akmenės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Prienų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Pušyno g. 2, Prienai	Prienų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Raseinių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Ligoninės g. 4, Raseiniai	Raseinių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Regioninė Mažeikių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Birutės g. 17, Mažeikiai	Mažeikių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Regioninė Telšių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Kaino g. 40, Telšiai	Telšių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Smėlynės g. 25, Panevėžys Jakšto g. 6, Panevėžys Ramygalos g. 25, Panevėžys Smėlynės g. 38, Panevėžys Likėnų g. 43, Likėnai	Panevėžio m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Architektų g. 77, Šiauliai V. Kudirkos g. 97, Šiauliai V. Kudirkos g. 99, Šiauliai Darželio g. 10, Šiauliai M. K. Čiurlonio g. 12, Šiauliai	Šiaulių m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Rokiškio rajono ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	V. Lašo g. 3, Rokiškis Puodžialaukės g. 1B, Pandėlys	Rokiškio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šakių ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Bažnyčios g. 37, Šakiai	Šakių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Nepriklausomybės g. 38, Šalčininkai Ligoninės g. 2A, Eišiškės	Šalčininkų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šilalės rajono ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Vytauto Didžiojo g. 19, Šilalė	Šilalės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Šilutės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Rusnės g. 1, Šilutė Tulpių g. 8, Šilutė	Šilutės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Švenčionių rajono ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Partizanų g. 4, Švenčionys Upės g. 40, Pabradė	Švenčionių r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Tauragės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	V. Kudirkos g. 2, Tauragė Jūros g. 5, Tauragė Prezidento g. 7, Tauragė	Tauragės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Trakų ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Mindaugo g. 17, Trakai Mindaugo g. 13, Trakai	Trakų r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Ukmergės ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Vytauto g. 105, Ukmergė	Ukmergės r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Utenos ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Aukštakalnio g. 3, Utena Kupiškio g. 66, Utena	Utenos r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Vilkaviškio ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Maironio g. 25, Vilkaviškis	Vilkaviškio r. sav.	-	-	-	-
VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Antakalnio g. 57, Vilnius Antakalnio g. 124, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė
VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	Vaikų ligos (stacionarinė)	Santariškių g. 2, Vilnius Santariškių g. 7, Vilnius Santariškių g. 4, Vilnius Santariškių g. 14, Vilnius Kairiūkščio g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos
VšĮ Visagino ligoninė	Vaikų ligos (stacionarinė)	Taikos pr. 15A, Visaginas Malūno g. 4, Zarasai	Visagino sav.	-	-	-	-

## 6 priedas. ASPĮ, teikiančios specializuotas stacionarines ir ambulatorines vaikų onkohematologijos sveikatos priežiūros paslaugas vaikams.

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Onkohematologija (vaikams, stacionarinė)	Eivenių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno kli
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Eivenių g. 2, Kaunas	Kauno m. sav.	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno kli
UAB „Ave vita medicinos centras“ UAB „Kardiolita“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota) Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Kovo 11-osios g. 22, Kaunas Savanorių pr. 421, Kaunas	Kauno m. sav.	-	-	-	-
UAB „Kardiolita“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Tilžės g. 11A, Šiauliai	Šiaulių m. sav.	-	-	-	-
UAB „Kardiolita“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Laisvės pr. 64A, Vilnius	Vilniaus m. sav.	-	-	-	-
UAB „Medicinos namai šeimai“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	J. Biliūno g. 9, Anykščiai	Anykščių r. sav.	VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė	UAB „Medicinos namai šeimai“	Anykščių rajono psichikos sveikatos centras	UAB „Medicinos n šeimai“
UAB „Medicum centrum“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Birutės g. 4, Pagėgiai	Pagėgių sav.	-	-	-	-
UAB „Medicum centrum“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Maironio g. 20A, Šilalė	Šilalės r. sav.	-	-	-	-
UAB „Medicum centrum“	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Dariaus ir Girėno g. 28A, Tauragė J. Tumo-Vaižganto g. 118-2, Tauragė V. Grybo g. 32, Vilnius	Tauragės r. sav.	-	-	-	-
UAB „SK Impeks“ medicinos diagnostikos centras	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Dariaus ir Girėno g. 28A, Tauragė J. Tumo-Vaižganto g. 118-2, Tauragė V. Grybo g. 32, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	UAB Saulėtekio klinika	VšĮ Žirmūnų psichikos sveikatos centras	UAB „SK Impeks“ medicinos diagnozės centras
UAB Baltijos ir Amerikos terapijos ir chirurgijos klinika	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Nemenčinės pl. 54A, Vilnius	Vilniaus m. sav.	UAB Baltijos ir Amerikos terapijos ir chirurgijos klinika	UAB Tarandės šeimos klinika	VšĮ Vilniaus psichoterapijos ir psichoanalizės centras	VšĮ Integruotų sveikatos paslaugų centras
VšĮ Antakalnio poliklinika	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Antakalnio g. 59, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	VšĮ Antakalnio poliklinika	-	VšĮ Antakalnio poli
VšĮ Druskininkų ligoninė	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Sveikatos g. 30, Druskininkai	Druskininkų sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	Onkohematologija (vaikams, stacionarinė)	K. Donelaičio g. 5, Klaipėda K. Donelaičio g. 7, Klaipėda K. Donelaičio g. 9, Klaipėda J. Karoso g. 13, Klaipėda Taikos pr. 76, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Klaipėdos vaikų ligoninė	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	K. Donelaičio g. 5, Klaipėda K. Donelaičio g. 7, Klaipėda K. Donelaičio g. 9, Klaipėda J. Karoso g. 13, Klaipėda Taikos pr. 76, Klaipėda	Klaipėdos m. sav.	-	-	-	-

Gydymo įstaiga	Paslauga	Paslaugos teikimo adresas (teirautis gydymo įstaigoje)	Savivaldybė	Ne darbo metu paslaugas teikianti įstaiga	Pirminės odontologijos paslaugų įstaiga	Psichikos sveikatos įstaiga	Ambulatorines slaugos paslaugas namuose teikianti įstaiga
VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė	Onkohematologija (vaikams, stacionarinė)	Smėlynės g. 25, Panevėžys Jakšto g. 6, Panevėžys Ramygalos g. 25, Panevėžys Smėlynės g. 38, Panevėžys Likėnų g. 43, Likėnai	Panevėžio m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Smėlynės g. 25, Panevėžys Jakšto g. 6, Panevėžys Ramygalos g. 25, Panevėžys Smėlynės g. 38, Panevėžys Likėnų g. 43, Likėnai	Panevėžio m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Architektų g. 77, Šiauliai V. Kudirkos g. 97, Šiauliai V. Kudirkos g. 99, Šiauliai Darželio g. 10, Šiauliai M. K. Čiurlionio g. 12, Šiauliai	Šiaulių m. sav.	-	-	-	-
VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros Klinikos	Onkohematologija (vaikams, stacionarinė)	Santariškių g. 2, Vilnius Santariškių g. 7, Vilnius Santariškių g. 4, Vilnius Santariškių g. 14, Vilnius Kairiūkščio g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos
VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros Klinikos	Vaikų hematologo (ambulatorinė specializuota)	Santariškių g. 2, Vilnius Santariškių g. 7, Vilnius Santariškių g. 4, Vilnius Santariškių g. 14, Vilnius Kairiūkščio g. 2, Vilnius	Vilniaus m. sav.	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos	VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos