

Algoritms
Drudža vadība bērniem stacionārā etapā

Autori: Asoc. prof. Jana Pavāre

Prof. Ilze Grope

Prof. Dace Gardovska

Prof. Aigars Pētersons

Doc. Reinis Balmaks

Dr. Gunita Pētersone

Dr. Ieva Kravale

Dr. Alla Silova

Dr. Zanda Pučuka

Dr. Urzula Nora Urbāne

Dr. Vija Siliņa

Dr. Ļubova Vītola

Dr. Zane Līkopa

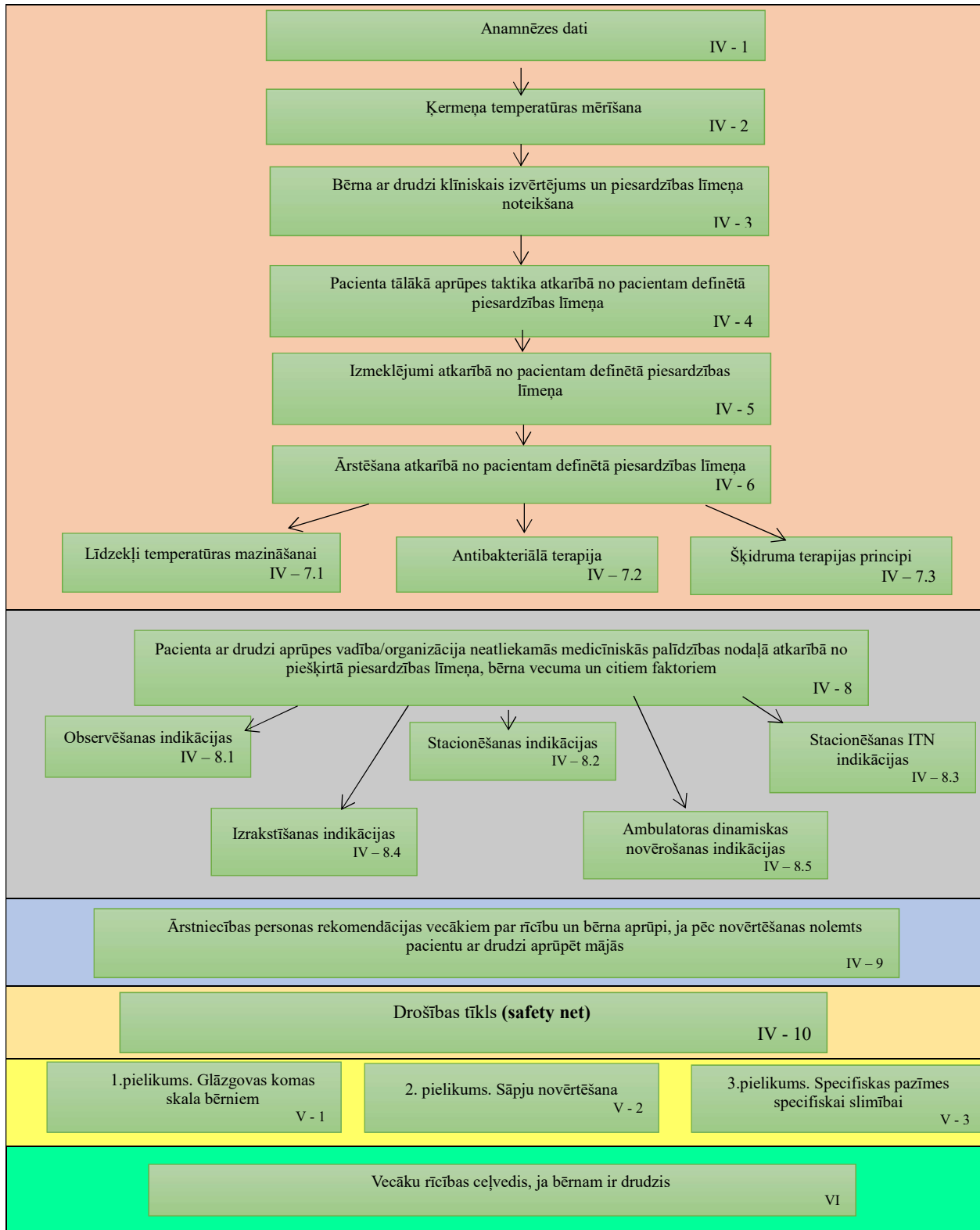
Dr. Vija Rimša

Saturs

Drudža vadība bērniem stacionārā etapā – algoritma shēma.....	4
Saīsinājumi.....	5
I Ievads.....	6
II Pacienta centrēta aprūpe.....	8
III Pamatprioritātes ieviešot algoritmu	8
IV Rekomendācijas.....	9
1. Anamnēzes dati	9
2. Ķermeņa temperatūras mērīšana.....	14
3. Bērna ar drudzi klīniskais izvērtējums un piesardzības līmeņa noteikšana.....	15
4. Pacienta tālākā aprūpes taktika atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa	25
5. Izmeklējumi atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa	28
6. Ārstēšana atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa.....	33
7. Terapija drudža gadījumā.....	37
7.1. Līdzekļi temperatūras mazināšanai.....	37
7.2. Antibakteriālā terapija.....	41
7.3. Šķidrums terapijas principi	41
8. Pacienta ar drudzi aprūpes vadība/organizācija neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā atkarībā no piešķirtā piesardzības līmeņa, bērna vecuma un citiem faktoriem	48
8.1. Observēšanas indikācijas	48
8.2. Stacionēšanas indikācijas.....	49
8.3. Stacionēšanas ITN indikācijas	49
8.4. Izrakstīšanas indikācijas.....	49
8.5. Ambulatoras dinamiskas novērošanas indikācijas.....	50
9. Ārstniecības personas rekomendācijas vecākiem par rīcību un bērna aprūpi, ja pēc novērtēšanas nolemts pacientu ar drudzi aprūpēt mājās	51
Papildus sniedzamie padomi vecākiem, kuriem ir izteikta drudža fobija.....	55
10. Drošības tīkls (safety net)	56
V Pielikumi	57
1. Pielikums. Glāzgovas komas skala bērniem.....	57
2. Pielikums. Sāpju novērtēšana	57
3. Pielikums. Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai	58
1. Meningīts	58
2. Pneimonija	59
3. Urīnceļu infekcija.....	60

4. Osteomielīts	60
5. Kavasaki slimība.....	61
6. Herpes simplex encefalīts	63
7. Akūts apendicīts	63
8. Toksiskā šoka sindroms	64
9. Ieildzis drudzis, nezināmas cilmes drudzis un drudzis bez lokālām pazīmēm	66
VI Vecāku rīcības ceļvedis, ja bērnam ir drudzis.....	70
Izmantotā literatūra	83

Drudža vadība bērniem stacionārā etapā – algoritma shēma



Saīsinājumi

ALAT - alanīnaminotransferāze
ASAT - aspartātaminotransferāze
BCG - Bacillus Calmete-Guerin vakcīna
CIV – cilvēka imūndeficīta vīruss
CRO – C reaktīvais olbaltums
GGT – gamma – glutamiltransferāze
ITN – Intensīvās terapijas nodaļa
IVIG - intravenozs imūnglobulīns
MAP - *mean arterial pressure* (vidējais arteriālais asinsspiediens)
MRI – magnētiskās rezonanses izmeklējums
NICE - *The National Institute for Health and Care Excellence*
NMPD – neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests
NMPON – neatliekamās medicīniskās palīdzības un observācijas nodaļa
RKL – rekapilarizācijas laiks
SBI - smaga bakteriāla infekcija
SMC – Specializētais medicīnas centrs
SpO2 – asins skābekļa saturācija
TŠS – Toksiskā šoka sindroms
ZVA – Zāļu valsts aģentūra

I Ievads

Drudzis bērniem, klasiski definēts kā serdes temperatūras paaugstināšanās virs 38.0 °C [1], ir viens no biežākajiem medicīniskās palīdzības meklēšanas iemesliem. Attīstītajās valstīs ziņots, ka tuvu 40% bērnu līdz 6 mēnešu vecumam, un 60% bērnu vecumā no 6 mēnešiem līdz 5 gadiem ir bijis drudzis[2]. Neatliekamāspalīdzības nodaļās drudzis bērniem ir pamatā līdz 30% vizīšu [3-5]. Latvijā Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Neatliekamās medicīnas palīdzības un observācijas nodaļu (BKUS NMPON) gada laikā apmeklē aptuveni deviņi tūkstoši bērnu ar drudzi. Jāpiebilst, ka aptuveni 75% bērnu, kuri vēršas BKUS NMPON ar sūdzībām par drudzi, dzīvība un veselība nav apdraudēta, tādējādi šie bērni būtu aprūpējami un ārstējami ambulatorā līmenī.

Drudža iemesls attīstītajās valstīs visbiežāk ir pašlimitējošas vīrusu saslimšanas, un tikai 1% bērnu, kuri sakarā ar drudzi vēršas primārās aprūpes iestādēs, tiek diagnosticētas smagas bakteriālas infekcijas (SBI) [9, 10]. Neatliekamās palīdzības nodaļās SBI īpatsvars bērniem ar drudzi ir lielāks, tās tiek diagnosticētas 4 – 25% gadījumu [11, 12]. Attīstītajās valstīs SBI vēl joprojām ir nozīmīgs mirstību izraisošs faktors [13], tādēļ ir svarīgi tās savlaicīgi diagnosticēt un uzsākt atbilstošu ārstēšanu. Vienlīdz svarīgi ir arī spēt atšķirt bērnus ar iespējamām SBI no bērniem, kuri atbilst zemam smagu infekciju riskam un kuru izmeklēšanā nav nepieciešami dārgi un laikietilpīgi izmeklējumi, kā arī stacionēšana.

Bērnu ar drudzi izvērtēšanai un ārstēšanai radītas vairākas uz zinātniskiem pierādījumiem balstītas vadlīnijas [3, 14, 15], no kurām Eiropā visplašāk tiek pielietotas britu *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) vadlīnijas [3] bērnu ar drudzi līdz piecu gadu vecumam izvērtēšanā, izmeklēšanā un ārstēšanā, kuras daļēji balstītas uz starptautiski atzīto Jēlas novērojumu skalu (*Yale Observation Scale*) [16]. Veicot sistemātisku literatūras apskatu, atlasītas dažādas pazīmes, kas saistāmas ar paaugstinātu SBI iespējamību [12]. Tomēr jāņem vērā, ka bērna izvērtēšana saslimšanas agrīnajā stadijā ir apgrūtināta, jo šajā laikā drudzis var būt vienīgais simptoms un par smagu infekciju liecinošās slimības pazīmes bieži vēl neizpaužas. Īpaša uzmanība jāvelta zīdaiņiem pirmo trīs dzīves mēnešu laikā, kuriem pat smagu infekciju gadījumā klasiskie simptomi bieži iztrūkst, taču viņu organisms ir īpaši uzņēmīgs pret bakteriālām infekcijām [17, 18].

Drudzis bez acīm redzama iemesla ir diagnostikas izaicinājums, kas nereti mudina ārstus nozīmēt antibakteriālo terapiju bez bakteriālas infekcijas diagnozes [19]. “Minimāla riska” pieeja

bērnu ar drudzi ārstēšanā pēdējo gadu laikā veicinājusi pieaugošu tendenci hospitalizēt bērnus ar pašlimitējošām vīrusu infekcijām [20]. Minētie apgrūtinājumi bērnu ar drudzi izvērtēšanā un ārstēšanas taktikas izvēlē rada nepieciešamību izstrādāt valsts veselības aprūpes sistēmai individuāli piemērojamus, uz pierādījumiem balstītus algoritmus un klīniskos ceļus bērnu ar drudzi klīniskai izvērtēšanai, izmeklēšanai un ārstēšanai.

Izstrādājot bērnu ar drudzi ārstēšanas algoritmu, apkopoti nespecifiski un specifiski simptomi un pazīmes, kas var liecināt par smagu slimību. Atkarībā no šo simptomu un pazīmju esamības, pacientiem tiek piešķirts kāds no trijiem piesardzības līmeņiem: augsts, vidējs vai zems piesardzības līmenis. Atbilstoši piešķirtajam piesardzības līmenim tiek rekomendēta tālāka pacienta aprūpes taktika, izmeklējumi, ārstēšana.

Algoritmā ietvertas sekojošas rekomendācijas bērnu ar drudzi līdz 18 gadu vecumam izmeklēšanai un ārstēšanai:

- Anamnēzes datu ievākšana
- Klīniskā izvērtēšana
- Nepieciešamie diagnostiskie izmeklējumi
- Drudža medikamentoza ārstēšana
- Indikācijas observēšanai slimnīcu neatliekamās palīdzības nodaļās, speciālista konsultācijām, stacionēšanai
- Indikācijas stacionēšanai Intensīvās terapijas nodaļā (ITN)
- Izrakstīšanas indikācijas no stacionāra
- Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā
- Ambulatoras dinamiskas novērošanas indikācijas

Algoritma mērķis:

- Uzlabot bērnu ar drudzi aprūpes kvalitāti, ietverot veselībasaprūpes speciālistus, kuri strādā neatliekamās medicīnas palīdzības dienestā, slimnīcu Neatliekamās palīdzības nodaļās un slimnīcu bērnu nodaļās, kā arī bērnu vecākus vai citus aprūpētājus

Mērķa grupas:

- Ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar drudzi stacionārā etapā - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļās, bērnu nodaļās, Intensīvās terapijas nodaļās, Specializētā medicīnas centrā
- Bērni ar drudzi, viņu vecāki un aprūpētāji

II Pacienta centrēta aprūpe

Šis algoritms ietver rekomendācijas bērnu ar drudzi līdz 18 gadu vecumam izmeklēšanā un ārstēšanā. Ārstēšanas un aprūpes procesā jāņem vērā pacientu individuālās vajadzības un izvēles. Pacientam un viņa likumiskajiem pārstāvjiem jānodrošina iespēja pieņemt informētus lēmumus par aprūpi un ārstēšanu sadarbībā ar veselības aprūpes profesionāli.

Nepilngadīgu pacientu aprūpē veselības aprūpes profesionāļiem jāievēro Pacientu tiesību likuma 13. pants „Nepilngadīga pacienta tiesības”, kur noteikts, ka pacienta līdz 14 gadu vecumam ārstniecība pieļaujama, ja viņa likumiskais pārstāvis par to ir informēts un devis savu piekrišanu. Nepilngadīgam pacientam ir tiesības tikt uzklautam un atbilstoši savam vecumam un briedumam piedalīties ar ārstniecību saistītā lēmuma pieņemšanā. Savukārt pacienta no 14 gadu vecuma ārstniecība ir pieļaujama, ja saņemta viņa piekrišana, izņemot gadījumos, kad vilcināšanās apdraud pacienta dzīvību. Nepilngadīgam pacientam ir tiesības saņemt no ārstniecības personas savam vecumam un briedumam saprotamu informāciju.

III Pamatprioritātes, ieviešot algoritmu

Visiem bērniem ar drudzi atbilstoši viņu vecumam jāizvērtē nespēcificiski un specifiski simptomi un pazīmes, un atkarībā no to klātbūtnes, jānosaka pacientam atbilstošais – augsts, vidējs vai zems, - piesardzības līmenis. Īpaši būtiski ir atpazīt tos simptomus un pazīmes, kas palīdz atšķirt smagas norises slimību no pašlimitējošas infekcijas.

Mēs rekomendējam izvēlēties un nozīmēt tālāko pacienta aprūpes taktiku, izmeklējumus un ārstēšanu atbilstoši pacientam piešķirtajam piesardzības līmenim.

Visiem bērniem ar drudzi jānosaka un jāfiksē ķermeņa temperatūra, sirdsdarbības frekvence, elpošanas frekvence, rekapilarizācijas laiks un, ja izmainīta apziņa, Glāzgovas komas skalas vērtējums, kā arī vēlams noteikt asins skābekļa saturāciju ar pulsa oksimetru, īpaši bērniem ar elpošanas sistēmas slimību simptomiem. Bērniem ar tahikardiju vai pagarinātu rekapilarizācijas laiku un bērniem ar vidēju un augstu piesardzības līmeni jāizmēra un jāfiksē asinsspiediens.

IV Rekomendācijas

Veselības aprūpes etaps: stacionārs - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļas, bērnu nodaļas, Intensīvās terapijas nodaļas.

Mērķa grupa: ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar drudzi stacionārā etapā

1. Anamnēzes dati

Pirmais solis bērna ar drudzi klīniskajā izvērtēšanā ir anamnēzes datu ievākšana. Tās mērķis ir noskaidrot informāciju, kas, papildus fizikālās izmeklēšanas datiem, palīdz izvērtēt smagu bakteriālu infekciju iespējamību un piemērot pacientam atbilstošu piesardzības līmeni, kā arī noteikt klīnisko diagnozi.

1. tabulā apkopoti anamnēzes dati, kurus nepieciešams noskaidrot par pacientu ar drudzi.

1. tabula. Jautājumi, lai noskaidrotu anamnēzi par bērnu ar drudzi.

1. Kāds ir bērna vecums?
2. Kad un kādi bija saslimšanas pirmie simptomi?
3. Cik ilgi bērnam ir paaugstināta temperatūra?
4. Kādu temperatūras mērīšanas metodi Jūs izmantojāt?
5. Cik bieži ir temperatūras pacēlumi, un vai tie kļūst biežāki, retāki vai nemainās?
6. Kādi temperatūru pazeminoši vai kādi citi medikamenti lietoti? Cik lielā devā?

7. Vai bērns starp temperatūras pacēlumiem ir aktīvs, interesējas par apkārt notiekošo vai pārsvarā guļ, ir apātisks vai nedabīgi uzbudināts, neskaidri, nesaprotami runā?
8. Citi simptomi, kuri novēroti šajā saslimšanas epizodē papildus drudzim:
 - Apziņas un socializācijas traucējumi
 - Smagi elpo, elpo biežāk nekā parasti
 - Pukst, sten
 - Pelēcīgi bāla vai zilgana ādas krāsa
 - Izsitumi, kuriem uzspiežot, tie nepazūd
 - Uz ādas ir brūce, kas ir apsārtusi un/vai no tās ir izdalījumi
 - Krampji, spēcīgas galvassāpes, nevar noliekt galvu uz priekšu
 - Locītavas vai ekstremitātes pietūkums, kustību ierobežojums kādā no ekstremitātēm
 - Izteiktas vispārējas kaulu un muskuļu sāpes
 - Zīdaiņiem - ēd mazāk nekā parasti, negribīgi, vāji zīž
 - Zīdaiņiem izspīlēts lielais avotiņš
9. Vai ir kādi līdzekļi, pasākumi, kas mazināja kādu no simptomiem?
10. Vai ir kādi līdzekļi, pasākumi, kas pasliktināja bērna stāvokli vai kādu no simptomiem?
11. Vai Jūsu bērns slimības laikā uzņēma šķidrumu? Cik daudz? Vai ir apetītes izmaiņas?
12. Kad bērnam ir bijusi pēdējā urinācija? Vai tā ir mazākā apjomā kā parasti?
13. Vai Jūsu bērns ir vakcinēts? Kādas vakcīnas ir saņēmis?
14. Vai pēdējā gada laikā Jūsu bērns ir ceļojis? Kad, uz kurām valstīm? Kādā apvidū (kalni, mežu apvidus, ūdenstilpes)?
15. Vai šobrīd slimo vēl kāds, kurš ir bijis kontaktā ar Jūsu bērnu?
16. Vai Jūsu bērnam ir kādas hroniskas blakus saslimšanas?
17. Vai ir kādi medikamenti, kurus bērns regulāri lieto?
18. Vai bērnam iepriekš bijušas smagas infekcijas (sepse), kuru ārstēšanai bijusi nepieciešama ilgstoša atrašanās slimnīcā vai arī kādam no tuvākiem ģimenes locekļiem bijušas smagas bakteriālas infekcijas, sepse?
19. Vai bērnam ir bijušas kādas operācijas? Kad, kādas?
20. Vai bērns ir apmeklējis kādu/ as ārstniecības iestādi/es pēdējo mēnešu laikā? Kad tas ir bijis, kādas iestādes?

21. Visiem bērniem vecuma grupā līdz 3 mēnešiem detalizēti noskaidrojama grūtniecības, dzemdību un līdzšinējā dzīves anamnēze, īpaši pievēršot uzmanību priekšlaikus dzimušiem bērniem; visiem bērniem – datiem par iepriekš pārslimotām infekcijām un citām saslimšanām, to komplikācijām līdzšinējā dzīves periodā, grūtniecības un dzemdību laikā; kā arī bērna attīstības izvērtējumam.

Tālāk detalizētāk aprakstīti vairāki no anamnēzes datiem:

- **Vecums**

Izvērtējot bērnu ar drudzi, jāņem vērā pacienta vecums, jo bērniem līdz 3 mēnešu vecumam klīniskās pazīmes, kas liecina par smagu bakteriālu infekciju iespējamību, var būt nespecifiskas. Lai gan arī šajā vecumā visbiežākais drudža cēlonis ir vīrusu saslimšanas, bakteriālu infekciju iespējamība nav izslēgta. Jaundzimušo un zīdaiņu līdz 3 mēnešu vecumam stāvoklis bakteriālu infekciju gadījumā var strauji pasliktināties, tādēļ viņu izvērtēšanā jāievēro īpaša piesardzība. **Bērni līdz 1 mēneša vecumam obligāti ir stacionējami turpmākai novērošanai, izmeklēšanai un ārstēšanai.** Bērni vecuma grupā no 1 līdz 3 mēnešu vecumam atkarībā no definētā piesardzības līmeņa būtu jāstacionē vai jānovēro neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļā, un jāveic dažādi izmeklējumi bakteriālu infekciju izslēgšanai [6-8], izņemot gadījumus, ja pēc epidemioloģiskiem datiem ir pašlimitējošas vīrusu infekcijas (piemēram, akūtas respiratoras vīrusu infekcijas – adenovīrusu, rinovīrusu etioloģijas, vai ja iespējama postvakcināla reakcija un bērns pēc klīniskā izvērtējuma atbilst zēmam piesardzības līmenim (klīniskā izvērtēšana aprakstīta tālāk tekstā).

Riska faktori, kas palielina bakteriālu infekciju risku bērniem līdz 3 mēnešu vecumam, ir[9]:

- ķermeņa temperatūra virs 38.6°vai zem 36.0 C
- priekšlaicīgas dzemdības (pirms 37. gestācijas nedēļas)
- iedzimtas anomālijas, tostarp hromosomāla patoloģija
- skābekļa atkarība
- svešķermeņu, piemēram, centrālā venozā katetera, esamība
- pēdējo 7 dienu laikā saņemta antibakteriālā terapija.

Arī lielākiem bērniem vecums ir nozīmīgs faktors iespējamā infekcijas cēloņa izvērtēšanā, jo pēc tā var spriest par biežākajiem dažādu infekciju izraisošajiem patogēniem [10]

- **Vakcinācijas statuss**

Nevakcinētiem bērniem smagu bakteriālu infekciju risks ir augstāks [14]. Daļēji vakcinētiem bērniem jāprecizē vakcinācijas statuss pret dažādām vakcīnkontrolējamām saslimšanām, savukārt bērniem, kuru dzīvesvieta ir ārvalstīs – konkrētās valsts imunizācijas kalendāru un bērna vakcinācijas atbilstību tam.

- **Hroniskas slimības un lietotie medikamenti**

Faktori, kas palielina smagu bakteriālu infekciju risku, ir:

- hroniskas slimības ar traucētu imūnās sistēmas funkciju (piem. cukura diabēts, asplēnija, hematoloģiskas slimības, iedzimts un iegūts imūndeficīts un citas)
- ķīmijterapijas saņemšana onkoloģisko slimību ārstēšanai
- ilgstoša imūnsupresējošu medikamentu lietošana (sistēmiski glikokortikoidi, dažādi imūnsupresējoši medikamenti ne-onkoloģisku slimību ārstēšanai) [10].

- **Ceļojuma anamnēze**

Lai izvērtētu ceļojuma laikā iegūtas infekcijas iespēju, jāievāc anamnēze par bērna ceļojumiem ārpus valsts pēdējo 12 mēnešu laikā. Dažādu infekciju risks var atšķirties pat vienas valsts ietvaros, starp pilsētu un lauku rajoniem, kā arī kalnu, līdzenumu un ieplaku apvidos. Lai izvērtētu dažādu infekciju iegūšanas risku dažādos pasaules reģionos, pieejami dažādi tiešsaistes resursi[11-14].

Ja zināmi precīzi ceļojumu datumi, iespējams izvērtēt atsevišķu infekciju iespējamību, ņemot vērā to inkubācijas periodus. Piemēram, malāriju var izslēgt, ja pēc pirmās iespējamās ekspozīcijas pagājušās mazāk kā 7 dienas, bet Denges drudzis izslēdzams, ja kopš atgriešanās no endēmiskā apvidus pagājis vairāk kā 14 dienas[15].

Svarīgs arī gadalaiks, kurā noticis ceļojums. Piemēram, visaugstākā saslimstība ar malāriju novērojama lietuvu periodā, bet meningokoku infekcijas Subsahāras Āfrikā visvairāk novērotas sausajā periodā.

- **Kontaktpersonas**

Jānoskaidro dati par iespējamajām kontaktpersonām, kuras slimo ar infekcijas slimībām, tostarp citiem saslimušajiem ģimenes locekļiem vai biedriem pirmsskolas vai citā izglītības iestādē. Jāņem vērā, ka pirmsskolas izglītības iestādes apmeklēšana bērniem līdz 2 gadu vecumam palielina saslimšanas risku ar *Streptococcus pneumoniae* izraisītām invazīvām infekcijām [16].

- **Drudža ilgums**

Ja bērnam drudzis ir ilgāk par nedēļu un tam nav acīmredzama cēloņa, kā arī izmeklējumi infekcijas slimības diagnostikai un iekaisuma perēkļa definēšanai ir ar negatīviem rezultātiem, jāapsver alternatīvi drudža cēloņi. Nezināmas cilmes drudzis tiek definēts kā ķermeņa temperatūra >38.0° C vismaz vienu reizi dienā vismaz 8 dienas bez skaidras diagnozes pēc izmeklēšanas ambulatori vai stacionārā, kas ietver detalizētu anamnēzes ievākšanu, fizikālo izmeklēšanu, laboratoros un vizuālās diagnostikas izmeklējumus, bet jāuzsver, ka definīcijas atšķiras. Biežākie nezināmas cilmes drudža cēloņi bērniem ir infekcijas (51%), reimatoloģiskas slimības (autoimūnas vai sistēmiskas saistaudu slimības) un autoiekaisīgas slimības (9%), kā arī ļaundabīgas slimības (6%). Aptuveni ceturtdaļai bērnu ar nezināmas cilmes drudzi pat pēc paplašinātas izmeklēšanas tā cēloni neizdodas atrast [17, 18].

- **Temperatūras pazemināšanās pēc temperatūru mazinošo līdzekļu lietošanas, to deva, tās atbilstība pacienta ķermeņa masai**

Nereti tieši bērna ķermeņa masai neatbilstošu temperatūru pazeminošu līdzekļu devu lietošana ir iemesls tam, ka neizdodas pietiekami efektīvi pazemināt augstu temperatūru.

Bērniem medikamentu devu aprēķina uz bērna ķermeņa masas kilogramiem (kg). Tas attiecināms uz bērniem līdz 12 gadu vecumam un/vai ķermeņa masu līdz 40 kg. Jāņem vērā, ka viena vecuma bērni var būt ar dažādu ķermeņa masu, tāpēc medikamenta devu jāaprēķina konkrētam bērnam.

Vāja temperatūras mazināšanās pēc temperatūru mazinošu medikamentu lietošanas ne vienmēr saistīta ar paaugstinātu smagas infekcijas iespējamību [3, 14].

Jāpievērš uzmanība nesen saņemtai antibakteriālajai un citai terapijai, kas var maskēt dažu smagu infekciju izpausmes[19].

2. Ķermeņa temperatūras mērīšana

Par paaugstinātu temperatūru bērnam var liecināt karstāka āda, svīšana vai izteikts vaigu apsārtums. Ja ir sajūta, ka bērnam ir paaugstināta temperatūra, to nepieciešams izmērīt. Pirms temperatūras mērīšanas, jāpārlicinās, ka bērns neatrodas ļoti siltā telpā vai blakus kādam siltam objektam, piemēram, pudelītei. Temperatūru nebūtu ieteicams mērīt uzreiz pēc vannas un dušas. Drudzis bērniem klasiski tiek definēts kā rektālās temperatūras paaugstināšanās virs 38.0 °C [1]. Tomēr starptautiski atzītās vadlīnijās rektālās temperatūras mērīšana, lai gan visefektīvāk atspoguļo serdes temperatūru, netiek rekomendēta, jo ir invazīva metode [7, 20, 21], kā arī tā ir kontrindicēta neitropēniskiem pacientiem. Priekšroka tiek dota aksilārās temperatūras mērīšanai [20, 21]. Mūsdienās pieejams bungplēvītes infrasarkanais termometrs, kas lietojams bērniem pēc 4 mēnešu vecuma. Tomēr jāņem vērā, ka bungplēvītes termometra jutība atkarīga no pareizas termometra pozicionēšanas, kā arī to apgrūtina bērnu nemierīgums un svīšana, kas drudža gadījumā ir bieža parādība. Temporālās artērijas temperatūras mērīšana ar pieres termometru, lai gan ir ērta un neinvazīva, dažādos pētījumos ir ar pretrunīgu efektivitātes līmeni [20], kā arī ziņots par biežām kļūdām mērījumos [22].

Visām ķermeņa temperatūras mērīšanas metodēm jāņem vērā atšķirības no serdes temperatūras. Šīs atšķirības atspoguļotas 2. tabulā.

2. tabula. Temperatūras novērtējums atkarībā no mērīšanas vietas. [23]

Mērīšanas vieta	Normāla temperatūra	Drudzis
Aksilārā	34,7-37,3 °C	≥ 37,4 °C
Orālā	35,5-37,5	≥ 37,6 °C
Bungplēvīte	35,8-38 °C	≥ 38,1 °C
Temporālā	35,8-38 °C	≥ 38,1 °C
Rektālā	36,6-38 °C	≥ 38,1 °C

Lai gan šādi drudzis tiek definēts teorētiskajā literatūrā, lielākajā daļā pētījumu un vispārpieņemto klīnisko vadlīniju drudzis definēts kā temperatūras paaugstināšanās virs 38°C un augstāk [21], arī pieļaujot, ka mērīta aksilārā temperatūra [7]. Šādu drudža definīciju, kura ievērojama bērnu izvērtēšanā un dalījumā pēc piesardzības līmeņa, izvēlējies arī algoritma autoru kolektīvs.

Pacientiem ar smagu galvas traumu, pēc kardiopulmonālās reanimācijas, ar elektrolītu disbalansu, šoku, apdegumu, pēc operācijas, indicēta drudža laicīga ārstēšana, tādēļ jāizvēlas serdes temperatūras mērīšana rektāli, vai citā lokalizācijā, kas tuvāk atspoguļo serdes temperatūru (temporālā, bungplēvītes temperatūra).

Jāatceras, ka arī pazemināta temperatūra jeb $T < 36.0^{\circ}\text{C}$ ir bīstama smagu infekciju un sepses pazīme un palielina mirstības risku bērniem.

Diemžēl ne visās māsasaimniecībās ir pieejams termometrs bērna ķermeņa temperatūras mērīšanai. Vecāki nereti vērsas pie ārsta ar sūdzībām par subjektīvu sajūtu, ka bērnam ir drudzis. Pēc NICE vadlīnijām šī subjektīvā sajūta vērtējama kā vērā ņemama un uztverama nopietni [21].

3. Bērna ar drudzi klīniskais izvērtējums un piesardzības līmeņa noteikšana

Bērnu ar drudzi klīniskā izvērtēšanā jāņem vērā sekojošās prioritātes:

1. Jāatpazīst pazīmes, kas liecina par dzīvību apdraudošu stāvokli un nekavējoši jārīkojas.
 2. Jāizvērtē klīniskās pazīmes, kas palīdz izšķirt iespējamību, vai bērns saslimis ar smagu infekciju vai ar pašlimitējošu slimību un, atbilstoši veiktajam izvērtējumam, nekavējoši jāuzsāk tālāku bērna izmeklēšanu un ārstēšanu vai jāizvairās no nevajadzīgiem izmeklējumiem un ārstēšanas.
 3. Jānosaka klīniskā diagnoze, virzot tai atbilstošu tālāku izmeklēšanas un ārstēšanas taktiku[21].
- Klīniskajā izvērtēšanā, pirmkārt, ārstam jāatpazīst pazīmes, kas liecina par dzīvību apdraudošu stāvokli, izmantojot atdzīvināšanas algoritmos lietoto ABC shēmu elpceļu, elpošanas un sirdsdarbības izvērtēšanai (*airways, breathing, circulation*), izvērtējot arī apziņu [24].
 - **Visiem bērniem ar drudzi atbilstoši viņu vecumam jāizvērtē nespecifiski un specifiski simptomi un pazīmes, un atkarībā no to klātbūtnes, jānosaka**

pacientam atbilstošais – augsts, vidējs vai zems, - piesardzības līmenis. Īpaši būtiski ir atpazīt tos simptomus un pazīmes, kas palīdz atšķirt smagas norises slimību no pašlimitējošas infekcijas.

Izvēloties tālāko pacienta aprūpes taktiku, izmeklējumus un ārstēšanas apjomu, jāņem vērā pacientam piešķirtais piesardzības līmenis

- Klīnisko pazīmju atbilstība konkrētam piesardzības līmenim atspoguļota 3. tabulā “*Klīniskās pazīmes piesardzības līmeņa noteikšanai bērniem ar drudzi līdz 3 mēnešu vecumam*” un 4. tabulā “*Klīniskās pazīmes piesardzības līmeņa noteikšanai bērniem ar drudzi no 3 mēnešu vecuma*”[21, 25-30].

Tālāk tekstā nosauktas un, kur nepieciešams, paskaidrotas, izvērtējamās klīniskās pazīmes:

Visiem bērniem ar drudzi jānosaka un jāfiksē ķermeņa temperatūra, sirdsdarbības frekvence, elpošanas frekvence, rekapilarizācijas laiks, un, ja izmainīta apziņa, Glāzgovas komas skalas vērtējums, kā arī vēlams noteikt asins skābekļa saturāciju ar pulsa oksimetru, īpaši bērniem ar elpošanas sistēmas slimību simptomiem. Bērniem ar tahikardiju vai pagarinātu rekapilarizācijas laiku un bērniem ar vidēju un augstu piesardzības līmeni jāizmēra un jāfiksē asinsspiediens

Vitālie rādītāji:

- **sirdsdarbības frekvence** - izvērtējot sirdsdarbības frekvenci, svarīgi atcerēties, ka tā atkarīga no bērna vecuma, aktivitātēm, sāpēm, ķermeņa temperatūras – ķermeņa temperatūras pieaugums par 1°C palielina sirdsdarbības frekvenci aptuveni par 10x/min[31]. Bērniem līdz 2 gadu vecumam sirdsdarbības frekvence jāizvērtē auskultējot uz sirds galotnes, vecākiem bērniem frekvenci var izvērtēt arī palpējot pulsu uz *a.radialis*. Sirdsdarbības frekvenci bērniem, īpaši maziem, rekomendē izvērtēt vienu minūti

- **elpošanas frekvence** - elpošanas frekvenci bērniem, īpaši mazākiem, rekomendē izvērtēt vienu minūti
- **izmainīta elpošana** -
 - stenēšana – dziļa, rupja elpošanas skaņa izelpojot pret daļēji aizvērtām balss saitēm, kas var liecināt par respiratoru distresu[21]
 - krūšu kurvja retrākcijas
 - apnojas epizodes – elpošanas apstāšanās vismaz 20 sekundes vai īsāku laiku, ja tā saistīta ar bradikardiju vai cianozi[32].
 - deguna spārnu cilāšanās – deguna nāsu redzama izplešanās elpojot, var liecināt par palielinātu elpošanas darbu[21].
- **perifērā asins skābekļa saturācija (SpO₂)** - lai korekti noteiktu rezultātu, jāizmanto atbilstoša izmēra pulsa oksimetrs; pulsa oksimetrijas rezultātu var ietekmēt slikta perifērā apasiņošana hipovolēmijas vai vazokonstrikcijas dēļ, nagu lakas izmantošana, izmainīta hemoglobīna (piemēram, karboksihemoglobīna, methemoglobīna) klātbūtne, spilgta gaisma, kas krīt tieši uz oksimetru, pacienta kustības, piemēram, drebuļi u.c.[33].
- **ķermeņa temperatūra** obligāti izmērīt un fiksēt ķermeņa temperatūru medicīnas personāla klātbūtnē, ir nepietiekoši fiksēt tikai vecāku izmērīto temperatūru[21].
- **asinsspiediens** obligāti nosakāms bērniem ar tahikardiju vai pagarinātu rekapilarizācijas laiku un bērniem ar vidēju un augstu piesardzības līmeni. Lai korekti noteiktu asinsspiedienu: (1) jāizmanto augšdelms (zīdaiņiem pieļaujams izmantot arī apakšstilbu), (2) roka jānovieto sirds līmenī un stabili jāatbalsta, (3) jāizmanto atbilstoša izmēra manšete – tās platumam jābūt 40 – 50% no augšdelma apkārtmēra tā viduspunktā vai 2/3 augšdelma garuma, manšetei pilnībā jāaņem ekstremitāte tās apkārtmērā un tās piepūšamajai daļai jāaņem 80% no augšdelma apkārtmēra[34].

Lai noteiktu vidējo arteriālo asinsspiedienu (MAP – *mean arterial pressure*), izmanto sekojošu formulu:

$$MAP = \frac{2x \text{ diastoliskais asinsspiediens} + \text{sistoliskais asinsspiediens}}{3}$$

Aktivitātes līmenis un uzvedība:

- **atbilde uz sociālajiem stimuliem** – bērna atbilde/reakcija (piemēram, atsaukšanās, smaidīšana, smiešanās) uz vecāku vai medicīnas personāla komunikēšanu, piemēram, bērna uzrunāšanu vārdā, uzsmaidīšanu vai rotaļlietas demonstrēšanu bērnam [21]
- **aktivitāte** – cik daudz bērns guļ salīdzinot ar ikdienu, kā pamostas no miega, vai un kā rotaļājas
- **raudāšanas veids** – bērniem līdz viena gada vecumam izmainīts vai nedabīgs raudāšanas veids, kā vārga, monotona vai spalga raudāšana, var liecināt par smagu saslimšanu
- **uzbudināmība** – nedabīgi uzbudināts bērns izrāda izteiktu nepatiku, diskomfortu pret pieskaršanos, grozīšanu, pacelšanu, arī, ja to dara vecāki
- **apziņa** jāizvērtē lietojot vecumam atbilstošo Glāzgovas komas skalu (skatīt 1. Pielikumu)
- **zīšanas aktivitāte, apetītes izmaiņas slimības laikā** jāizvērtē bērniem līdz 1 gada vecumam
- **tuvinieku sniegtā informācija** par uzvedības, mentālā stāvokļa izmaiņām slimības laikā

Ādas krāsa, ādas elementi:

- apskates laikā nepieciešams izģērbt pacientu, lai **aplūkotu visu ķermeņa ādu**, novērtētu ādas krāsu un izsitumu klātbūtni, izvērtētu ādas brūču, nobrāzumu, apdegumu, mīksto audu bojājumu, kā iespējamus infekcijas ieejas vārtus
- jāatšķir **hemorāģiski izsitumi** – izsitumi, kuri nepazūd (nebalē) uz tiem uzspiežot ar caurspīdīgu materiālu, piemēram, lineālu, stikla glāzi un tml. Būtiski atcerēties, ka bērniem ar tumšu ādas krāsu hemorāģiskus izsitumus pamanīt ir grūtāk, obligāti jāapskata arī pēdas, plaukstas un konjunktīvas

- jāpamana **toksisks izskats** – klīnisks sindroms, ko raksturo nomākta apziņa un slikta perfūzija (pagarināts rekapilarizācijas laiks) vai cianoze un citas respiratora distresa pazīmes[35].

Hidratācija un cirkulācija:

- **rekapilarizācijas laiks (RKL)** - ātrums ar kādu asinis atgriežas kapilāros pēc to nospiešanas; mērīšanas metode: rekapilarizācijas laiku var noteikt perifērijā (uz naga gultnes) vai centrāli (virs krūšu kaula vai uz pieres) ar rādītājpirkstu spēcīgi uzspiežot izvēlētajai vietai 5 sekundes ilgi, tā, lai tā kļūst bāla, pēc spiediena atlaišanas jāfiksē sekundes, cik ilgā laikā āda iekrāsojas iepriekšējā krāsā (sārta). Mērot perifēro RKL, roka, kuras pirkstu izmanto RKL noteikšanai, jāpaceļ sirds līmenī, istabas temperatūrai jābūt siltai, vēlams 20°C–25°C. Tiek rekomendēts rekapilarizācijas laika mērīšanai izmantot hronometru, nevis skaitīt sekundes galvā. Tā kā RKL, īpaši perifēro, ietekmē vides temperatūra, pacienta ķermeņa temperatūra un citi faktori, izmainītas vides vai ķermeņa temperatūras gadījumos centrālais rekapilarizācijas laiks uzskatāms par precīzāku, tomēr, jāņem vērā, ka dažos pētījumos secināts, ka normāls centrālais rekapilarizācijas laiks var būt pat 4 s. Nosaukto nepilnību dēļ nozīmīgi nevērtēt rekapilarizācijas laiku izolēti no citām klīniskām pazīmēm. Pagarināts rekapilarizācijas laiks (vairāk kā 2 sekundes) var liecināt par šoku vai dehidratāciju, zibenīgs – par siltu septisku šoku. Fiksējot rekapilarizācijas laiku, jānorāda mērīšanas vieta![21]
- **ādas turgors** - noteikšanas metode: ādas krokas izveidošana laterāli vēdera priekšējā sienā nabas līmenī. Normā atlaižot ādas kroku, āda izlīdzinās nekavējoši, par samazinātu ādas turgoru runā, ja āda izlīdzinās ilgākā laikā (ilgāk kā 2-3 sekundēs). Samazināts audu turgors liecina par samazinātu ādas elasticitāti, dehidratāciju[36].
- **elpošana**- paātrināta elpošana un dziļa, lēna elpošana var liecināt par dehidratāciju
- **diurēzes apjoms**
- **gļotādu stāvoklis**

Citas būtiskas pazīmes:

- zīdaiņiem jāizvērtē **lielā avotiņa** līmenis attiecībā pret kaulāja līmeni
- jāizvērtē, vai nav **neiroloģiska perēkļu simptomātika**
- jāizvērtē **sprandas stīvums**
- jāizvērtē **locītavas un ekstremitāšu stāvoklis** (vai nav pietūkums vai kustību ierobežojums)
- jāizvērtē sāpes pēc vizuāli analogās skalas (skatīt 2. pielikumu) un jānodrošina adekvāta atsāpināšana. Lielākiem bērniem izteiktas vispārējas sāpes kaulos un muskuļos var liecināt par sepsi.
- Papildus skatīt arī 3. pielikumu.

Klīniskās pazīmes piesardzības līmeņa noteikšanai bērniem ar drudzi

3. tabula. Klīniskās pazīmes piesardzības līmeņa noteikšanai bērniem ar drudzilīdz 3 mēnešu vecumam.[21, 25-30]

Nr		Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis	Zems piesardzības līmenis
PACIENTA IZVĒRTĒJUMS (ietver rūpīgu fizikālo izmeklēšanu iekaisuma perēkļa lokalizēšanai)				
Jebkura no pazīmēm:				Visas pazīmes:
1.	Vitālie rādītāji	<ol style="list-style-type: none"> Sirdsdarbība >180 x/min vai <100 x/min Elpošana >60 x/min <ul style="list-style-type: none"> • SpO₂ < 90% • Stenēšana • Smagas/vidēji smagas krūšu kurvja retrakcijas • Apnoja Sistoliskais asinsspiediens < 1 mēn. vecuma <60 mmHg 1 – 3 mēn <70 mmHg, 	<ol style="list-style-type: none"> Sirdsdarbība >160-179 x/min Elpošana >50 - 59 x/min <ul style="list-style-type: none"> • SpO₂ <92% • Deguna spārnu cilāšanās 	Nav izmainīti / ir atbilstoši vecuma normai

2.	Aktivitātes līmenis /uzvedība	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apātisks, ilgstoši guļ, grūti pamodināms, pēc pamodināšanas nepaliek nomodāvai uzbudināts 2. Neatbild uz sociāliem stimuliem 3. Pukst, sten 4. Vārgi, monotoni vai spalgi raud 5. Ēd mazāk nekā iepriekš/ vāji zīž 6. Ārstam bērns šķiet smagi slims 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Samazināta aktivitāte, saguris, bet apziņa netraucēta 2. Guļ vairāk nekā parasti, bet ir pamodināms 3. Izmainīta atbilde uz sociāliem stimuliem 4. Vecāki uzskata, ka bērna uzvedība ir izmainīta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktīvs, omulīgs 2. Neizmainīta atbilde uz sociāliem stimuliem, apmierināts, smaids 3. Nomodā vai viegli pamodināms 4. Neraud vai raudāšanas veids neizmainīts
3.	Ādas krāsa, ādas elementi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Āda un lūpas pelēki bālas, marmorizēta vai cianotiska (ieskaitot akrocianozi) 2. Toksisks izskats 3. Hemorāģiski elementi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Āda un lūpas bālas 2. Dzelte 3. Aukstas plaukstas vai pēdas 	Sārta / neizmainīta ādas un lūpu krāsa
4.	Hidratācija un cirkulācija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rekapilarizācijas laiks pagarināts > 2 sek.vai zibenīgs (<1 sek) 2. Samazināts audu turgors 3. Izmainīta elpošana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sausas gļotādas 2. Samazināta diurēze 	Nav dehidratācijas pazīmju
5.	Citas pazīmes (skatīt 3. pielikumu)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izspīlēts lielais avotiņš 2. Neiroloģiska perēkļu simptomātika, fokāli krampji, status epilepticus 3. Sprandas stīvums NB – bērniem ar meningītu līdz 15 mēnešu vecumam var iztrūkt specifisko meningeālo pazīmju. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drudzis ilgāk par 7 dienām 2. Drebuļi drudža laikā 3. Locītavas vai ekstremitātes pietūkums 4. Kustību ierobežojums kādā ekstremitātē 5. Difūza vēdera apjoma palielināšanās, vemšana 	Nav nevienas citas augsta vai vidēja riska pazīmes

- Ārsta intuitīva sajūta par pacienta stāvokļa smagumu, kā arī vecāku bažas par nopietnu vai atšķirīgi norītošu saslimšanu bērnam, ir vērā ņemamas, un pēc to kritiska izvērtējuma ir iespējams paaugstināt piesardzības līmeni arī gadījumā, ja nav attiecīgo klīnisko pazīmju
- Piesardzības līmeni paaugstina:
 - 1) vakcinācijas trūkums

<ul style="list-style-type: none"> 2) priekšlaicīgas dzemdības (pirms 37. gestācijas nedēļas) 3) iedzimtas anomālijas, tostarp hromosomāla patoloģija 4) skābekļa atkarība 5) svešķermeņu, piemēram, centrālā venozā katetera, esamība 6) pēdējo 7 dienu laikā saņemta antibakteriālā terapija <ul style="list-style-type: none"> • Īpaša uzmanība jāpievērš bērniem, kuriem iepriekš bijušas smagas infekcijas (sepsē), kuru ārstēšanai bijusi nepieciešama ilgstoša atrašanās slimnīcā un bērniem, kuru tuvākajiem ģimenes locekļiem bijušas smagas bakteriālas infekcijas, sepsē

4.tabula. Klīniskās pazīmes piesardzības līmeņa noteikšanai bērniem ar drudzi no 3 mēnešu vecuma.[21, 25-30]

Nr		Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis	Zems piesardzības līmenis
PACIENTA IZVĒRTĒJUMS (ietver rūpīgu fizikālo izmeklēšanu iekaisuma perēkļa lokalizēšanai)				
1.	Vitālie rādītāji	1. Sirdsdarbība (izvērtē pēc temperatūru pazeminošo līdzekļu lietošanas) Līdz 11 gadiem <60 x/min 3 –12 mēneši > 160 x/min 1 – 3 gadi >150 x/min 3 – 5 gadi >140 x/min 5 – 6 gadi >130 x/min 6 – 8 gadi > 120 x/min No 8 gadiem >115 x/min 2. Elpošana (izvērtē pēc temperatūru pazeminošo līdzekļu lietošanas) 3 -12 mēneši > 60 x/min 1 – 3 gadi > 50 x/min 3 – 5 gadi > 40 x/min 5 – 8 gadi > 30 x/min no 8 gadiem >25 x/min • Stenēšana • Smagas/vidēji smagas krūšu kurvja retrākcijas • Apnoja • SpO ₂ < 90%	1. Sirdsdarbība (izvērtē pēc temperatūru pazeminošo līdzekļu lietošanas) 3-12 mēneši >150-159 x/min 1- 3 gadi >140-149 x/min 3 - 5gadi >130-139 x/min 5 – 6 gadi 120 – 129 x/min 6 – 8 gadi 110 – 119 x/min No 8 gadiem 105 –114 x/min 2. Elpošana (izvērtē pēc temperatūru pazeminošo līdzekļu lietošanas) 3 – 12 mēneši 50 –59 x/min 1 – 3 gadi 40 -49 x/min 3 – 5 gadi 35 – 39 x/min 5 – 8 gadi 25 – 29 x/min no 8 gadiem 22 – 24 x/min • SpO ₂ <92% • Deguna spārnu cilāšanās	Nav izmainīti/ ir atbilstoši vecuma normai

		3. Sistoliskais asinsspiediens: 3-12 mēneši < 70 mmHg 1-10 gadi < 70 + 2x(vecums gados) No 10 gadu vecuma < 90 mmHg	3. No 12 gadu vecuma sistoliskais asinsspiediens 91 – 100 mmHg 4. No 12 gadu vecuma pirmreizēja aritmija.	
Un / vai jebkura no pazīmēm:				Visas pazīmes:
2.	Aktivitātes līmenis /uzvedība	1. Apātisks, ilgstoši guļ, grūti pamodināms, pēc pamodināšanas nepaliek nomodā 2. Traucēta apziņa 3. Līdz 1 gada vecumam: Vārgi, monotoni vai neparasti spalgi raud Ēd mazāk nekā iepriekš/ vāji zīž 4. Neatbild uz sociāliem stimuliem 5. Pukst, sten 6. Ārstam bērns šķiet smagi slims 7. No 5 gadu vecuma: Strauji attīstījušās uzvedības vai mentālā stāvokļa izmaiņas no tuvinieku sniegtās anamnēzes 8. Pārmērīgi uzbudināts	1. Samazināta aktivitāte, saguris, bet apziņa netraucēta 2. Guļ (miegā) vairāk nekā parasti, bet ir pamodināms 3. Izmainīta atbilde uz sociāliem stimuliem, nesmaida vai smaida īslaicīgi 4. Vecāki uzskata, ka bērna uzvedība ir izmainīta	1. Aktīvs, omulīgs 2. Neizmainīta atbilde uz sociāliem stimuliem, apmierināts, smaids 3. Nomodā vai viegli pamodināms 4. Bērniem līdz 1 gada vecumam: neraud vai raudāšanas veids neizmainīts
3.	Ādas krāsa, ādas elementi	1. Āda un lūpas pelēki bālas, marmorizēta vai cianotiska (ieskaitot akrocianozi) 2. Toksisks izskats 3. Hemorāģiski elementi	1. Āda un lūpas bālas 2. Aukstas plaukstas vai pēdas 3. Ādas brūces, nobrāzumi, apdegumi, mīksto audu bojājums kā infekcijas ieejas vārti 4. Dzelte bērniem līdz 1 gada vecumam	Sārta / neizmainīta ādas un lūpu krāsa
4.	Hidrātācija un cirkulācija	1. Rekapilarizācijas laiks pagarināts > 2 sek.vai zibenīgs (<1 sek)	1. Sausas gļotādas 2. Diurēze: • līdz 11 gadiem < 1ml/kg/h	Nav dehidratācijas pazīmju

		2. Redzami samazināts audu turgors 3. Dziļa , paātrināta elpošana 4. No 12 gadu vecuma nav diurēzes pēdējo 18 h laikā vai diurēze < 0.5 ml/kg/h	<ul style="list-style-type: none"> 12-17 gadiem: nav diurēzes pēdējo 12 -18 h laikā vai < 0.5- 1ml/kg/h 	
5.	Citas pazīmes (skatīt3. pielikumu)	1. Perēkļu simptomātika, fokāli krampji, status epilepticus 2. Sprandas stīvums 3. Izspīlēts lielais avotiņš NB – bērniem ar meningītu līdz 15 mēnešu vecumam var iztrūkt specifisko meningeālo pazīmju.	1. Drudzis ilgāk par 7 dienām 2. Drebuļdrudža laikā 3. Locītavas vai ekstremitātes pietūkums 4. Kustību ierobežojums kādā no ekstremitātēm 5. Izteiktas vispārējas kaulu un muskuļusāpes	Nav nevienas citas augsta vai vidēja riska pazīmes

- Ārsta intuitīva sajūta par pacienta stāvokļa smagumu, kā arī vecāku bažas par nopietnu vai atšķirīgi noritošu saslimšanu bērnam ir vērā ņemamas, un pēc to kritiska izvērtējuma ir iespējams paaugstināt piesardzības līmeni arī gadījumā, ja nav attiecīgo klīnisko pazīmju.
- Piesardzības līmeni paaugstina:
 - 1) vakcinācijas trūkums
 - 2) hroniskas slimības ar traucētu imūnās sistēmas funkciju (piemēram, cukura diabēts, asplēnija, hematoonkoloģiskas saslimšanas, iedzimts un iegūts imūndeficīts un citas)
 - 3) ķīmijterapijas saņemšana onkoloģisko saslimšanu ārstēšanai
 - 4) ilgstoša imūnsupresējošo medikamentu lietošana (sistēmiski glikokortikoīdi, dažādi imūnsupresējoši medikamenti ne-onkoloģisku slimību ārstēšanai)
- Īpaša uzmanība jāpievērš bērniem, kuriem iepriekš bijušas smagas infekcijas (sepse), kuru ārstēšanai bijusi nepieciešama ilgstoša atrašanās slimnīcā un bērniem, kuru tuvākajiem ģimenes locekļiem bijušas smagas bakteriālas infekcijas, sepse.

4. Pacienta tālākā aprūpes taktika atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa

Izvērtējot bērnu ar drudzi un nosakot piesardzības līmeni, tiek rekomendēta sekojoša pacienta tālākā aprūpes taktika:

Visiem bērniem līdz 1 mēneša vecumam nepieciešama steidzama sertificēta neonatologa konsultācija; ja tā nav pieejama klātienē – Specializētā medicīnas centra dežurējošā neonatologa telefoniska konsultācija, lai lemtu par turpmāko izmeklēšanu un ārstēšanas taktiku.

Tālākā aprūpes taktika bērniem no 1 līdz 3 mēnešu vecumam

Augsts piesardzības līmenis

Bērns ar kaut vienu pazīmi no augsta piesardzības līmeņa

- **Stacionē (ja bērns atrodas NMPON)**
- Uzsāk neatliekamu ārstēšanu
- Monitorē vitālās pazīmes nepārtraukti
- Veic izmeklējumus atbilstoši zemāk nosauktam *“Izmeklējumi bērnam ar drudzi līdz 3 mēnešu vecumam”*
- Nepieciešama **steidzamasertificēta pediatra konsultācija un/vai intensīvās terapijas speciālista konsultācija**, reģionālā slimnīcā apsverama **Specializētā medicīnas centra dežurējošā bērnu reanimatologa telefoniska konsultācija**

Vidējs piesardzības līmenis

Bērns ar vismaz 2 pazīmēm no vidēja piesardzības līmeņa un neskaidru iekaisuma lokalizāciju:

- **Stacionē**
- Piemēro augstu piesardzības līmeni un tam atbilstošo tālāko aprūpes taktiku

Pārējos bērnus:

- **Novēro/observē NMPON**
- Monitorē vitālās pazīmes ik 1 stundu
- Veic izmeklējumus atbilstoši zemāk nosauktam *“Izmeklējumi bērnam ar drudzi līdz 3 mēnešu vecumam”*
- **Nepieciešama sertificēta pediatra konsultācija**

- Lemj par stacionēšanu

Zems piesardzības līmenis

Bērns, kuram nav neviena pazīme no augsta un vidēja piesardzības līmeņa un ir visas pazīmes no zema piesardzības līmeņa:

- **Novēro/observē NMPON**, izņemot gadījumus, ja pēc epidemioloģiskiem datiem ir pašlimitējošas vīrusu infekcijas vai postvakcinālas reakcijas iespējamība
- Monitorē vitālās pazīmes ik 2 stundas
- Veic izmeklējumus atbilstoši zemāk nosauktam *“Izmeklējumi bērnam ar drudzi līdz 3 mēnešu vecumam”*
- **Nepieciešama sertificēta pediatra konsultācija**
- **Lemj par stacionēšanas nepieciešamību**

Tālākā aprūpes taktika bērniem no 3 mēnešu vecuma

Augsts piesardzības līmenis

Bērns ar kaut vienu pazīmi no augsta piesardzības līmeņa

- **Stacionē**
- Uzsāk neatliekamu ārstēšanu
- Monitorē vitālās pazīmes nepārtraukti
- Veic izmeklējumus atbilstoši zemāk nosauktam *“Izmeklējumi bērnam ar drudzi no 3 mēnešu vecuma”*
- **Nepieciešama steidzama sertificēta pediatra konsultācija** un/vai intensīvās terapijas speciālista konsultācija, apsverama Specializētā medicīnas centra dežurējošā bērnu reanimatologa telefoniska konsultācija

Vidējs piesardzības līmenis

Bērns ar vismaz 2 pazīmēm no vidēja piesardzības līmeņa un neskaidru iekaisuma lokalizāciju:

- **Stacionē**

- Piemēro augstu piesardzības līmeni un tam atbilstošo tālāko aprūpes un izmeklējumu taktiku

Pārējos bērnus:

- **Novēro/observē NMPON**
- Veic izmeklējumus atbilstoši zemāk nosauktam *“Izmeklējumi bērnam ar drudzi no 3 mēnešu vecuma”*

Zems piesardzības līmenis

Bērns, kuram nav neviena pazīme no augsta un vidēja piesardzības līmeņa un ir visas pazīmes no zema piesardzības līmeņa:

- **Ārstē ambulatori**, turpmāko aprūpi nosakot pēc klīniskām pazīmēm un iespējamās diagnozes
- Sniedz rekomendācijas vecākiem par turpmāko aprūpi (skatīt *“Ārstniecības personas rekomendācijas vecākiem par rīcību un bērna aprūpi mājās, ja pēc novērtēšanas nolemts pacientu ar drudzi aprūpēt mājās”*, *“Papildus sniedzamie padomi vecākiem, kuriem ir izteikta drudža fobija”*, izsniegt vecākiem *“Vecāku rīcības ceļvedis, ja bērnam ir drudzis”*, skatīt VII nodaļu)

Detalizētas indikācijas observēšanai (novērošanai NMPON), stacionēšanai un izrakstīšanai skatīt tālāk tekstā.

5. Izmeklējumi atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa

Izmeklējumu apjomu nosaka bērna vecums un noteiktais piesardzības līmenis.

!!!Izmeklēšana nedrīkst aizkavēt agrīnu ārstēšanas uzsākšanu, īpaši augsta riska grupā

Izmeklējumi bērnam ar drudzi no 1 līdz 3 mēnešu vecumam[21, 26]

Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis		Zems piesardzības līmenis
<p>Izvērtējot klīniskās pazīmes un piešķirot piesardzības līmeni pacientam ar drudzi, iespējams, ka augsts piesardzības līmenis tiks piešķirts bērnam ar pārlicinošu virālas izcelsmes saslimšanu, piemēram, bronhiolīts. Ja anamnēzes dati, epidemioloģiskā situācija un klīniskās pazīmes liecina par pārlicinošu vīrusu infekcijas diagnozi, izmeklējumu apjomu iespējams sašaurināt, atbilstoši konkrētās saslimšanas vadlīnijām.</p> <p>Visiem pacientiem (izņemot augstāk minēto gadījumu):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asins gāzes, elektrolīti (nātrijs, kālijs,kalcijs),<u>laktāts</u>, glikoze 2. <u>Pilna asins aina</u> 3. CRO, <u>bilirubīns</u>, <u>kreatinīns</u>, (<i>ASAT, ALAT</i>) 4. IL-6, ja ir pirmās 36 slimības stundas 5. <u>Asins uzsējums</u> 6. (<i>Koagulogramma</i>) 7. Lumbālpunkcija, ja nav kontraindikāciju 	<p>Vismaz divas no pazīmēm un nav skaidra iekaisuma lokalizācija</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p>	<p>Pārējiem:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilna asins aina 2. CRO 3. Urīna analīze 4.Asins uzsējums-rekomendējams <p>Izņemot gadījumus, kad pēc epidemioloģiskiem datiem ir pašlimitējošas vīrusu infekcijas vai postvakcinālas reakcijas iespējamība.</p> <p>Citus izmeklējumus piemēro atkarībā no klīniskām pazīmēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rtg krūšu kurvim 2. Asins gāzes, elektrolīti (nātrijs, kālijs,kalcijs), laktāts, glikoze 3. Lumbālpunkcija, ja nav kontraindikāciju
<p>Piemēro augstam piesardzības līmenim atbilstošus izmeklējumus</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilna asins aina 2. CRO 3.Urīnaanalīze, uzsējums 4.Asins uzsējums <p>Citus izmeklējumus piemēro atkarībā no klīniskām pazīmēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rtg krūšu kurvim 2.Asins gāzes, elektrolīti (nātrijs, kālijs,kalcijs), laktāts, glikoze 3. Lumbālpunkcija, ja nav kontraindikāciju 		

<p>Ja nav identificējams iekaisuma perēklis, obligāti papildus jāveic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rtg krūšu kurvī 2. Urīna analīze un urīna uzņēmums <p>Atkarībā no klīniskām izpausmēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RTG krūšu kurvī 2. Iztriepes no rīkles gala un deguna ejām, fēču un citu bioloģisko materiālu uzņēmumi atkarībā no klīniskām izpausmēm; seroloģiskie un molekulārbioloģiskie izmeklējumi (piem. PCR) 			
--	--	--	--

Izmeklējumi bērnam ar drudzi no 3 mēnešu vecuma[21, 26]

Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis		Zems piesardzības līmenis
<p>Izvērtējot klīniskās pazīmes un piešķirot piesardzības līmeni pacientam ar drudzi, iespējams, ka augsts piesardzības līmenis tiks piešķirts bērnam ar pārliecinošu virālas izcelsmes saslimšanu, piemēram, bronhiolīts. Ja anamnēzes dati, epidemioloģiskā situācija un klīniskās pazīmes liecina par pārliecinošu vīrusu infekcijas diagnozi, izmeklējumu apjomu iespējams sašaurināt, atbilstoši konkrētās saslimšanas vadlīnijām.</p>	<p>Vismaz divas no pazīmēm un nav skaidra iekaisuma lokalizācija</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Pārējie:</p> <p>Ja ir skaidra iekaisuma lokalizācija pēc klīniskām pazīmēm, par izmeklējumu apjomu lemj individuāli</p> <p>Ja nav skaidra iekaisuma lokalizācija:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asins analīze 2. CRO 3. Urīna analīze 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netiek rekomendēts rutīnā veikt asins laboratoros izmeklējumus un krūšu kurvja rentgenogrāfiju, ja nav aizdomu par nopietnu bakteriālu infekciju. 2. Apsvērt urīna analīzi 3. Izmeklējumu apjomu nosaka iespējamā klīniskā diagnoze

<p>Visiem pacientiem (izņemot augstāk minēto gadījumu):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asins gāzes, (nātrijs, kālijs, kalcijs), <u>laktāts</u>, glikoze 2. <u>Pilna asins aina</u> 3. CRO, <u>bilirubīns</u>, <u>kreatinīns</u>, (<i>ASAT, ALAT</i>) 4. IL-6, ja ir pirmās 36 slimības stundas 5. <u>Asins uzsējums</u> 6. (<i>Koagulogramma</i>) <p>Ja nav identificējams iekaisuma perēklis, obligāti papildus jāveic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rtg krūšu kurvim 2. Urīna analīze un urīna uzsējums <p>Atkarībā no klīniskām izpausmēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. RTG krūšu kurvim 4. Lumbālpunkcija, ja nav kontraindikāciju 5. Iztriepes no rīkles gala un deguna ejām, fēču un citu bioloģisko materiālu uzsējumi atkarībā no klīniskām izpausmēm; seroloģiskie un molekulārbioloģiskie izmeklējumi (piem. PCR) 	<p>Piemēro augstam piesardzības līmenim atbilstošus izmeklējumus</p>	<p>Citus izmeklējumus piemēro atkarībā no klīniskām pazīmēm, piemēram:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Rtg krūšu kurvim (īpaši ja elpceļu saslimšanas simptomi, īpaši, temperatūra augstāka par 39⁰C un asins ainā leukocitoze virs 20 x10³/mm³) 5. Iztriepes no rīkles gala un deguna ejām, fēču un citu bioloģisko materiālu uzsējumi atkarībā no klīniskām izpausmēm; seroloģiskie un molekulārbioloģiskie izmeklējumi (piem. PCR) 6. USG vai citi. 	
---	--	--	--

Tālāk detalizēti aprakstīti daži no laboratoriem rādītājiem[37]:

- **Leikocītu skaita kritiskā vērtība, kas norāda uz iespējami smagu infekcijas norisi**

Bērnu vecuma grupa	Leikocītu skaita kritiskā vērtība
0 dienas – 1 nedēļa	$> 34 \times 10^3/\text{mm}^3$
1 nedēļa – 1 mēnesis	> 19.5 vai $< 5 \times 10^3/\text{mm}^3$
1 mēnesis – 3 mēneši	> 17.5 vai $< 5 \times 10^3/\text{mm}^3$
3 mēneši – 1 gads	> 17.5 vai $< 5 \times 10^3/\text{mm}^3$
1- 5 gadi	> 15.5 vai $< 4.5 \times 10^3/\text{mm}^3$
6 - 12 gadi	> 13.5 vai $< 4.5 \times 10^3/\text{mm}^3$
13 - 18 gadi	> 11 vai $< 4.5 \times 10^3/\text{mm}^3$

- **Laktāta kritiskā vērtība, kas norāda uz iespējami smagu infekcijas norisi**

Laktāts tiek plaši lietots kā biomarķieris, lai iespējami agrīni diferencētu bērnus ar augstāku sepses mortalitātes risku [38]. Paaugstināts laktāta līmenis norāda uz celulāru disfunkciju un audu hipoksiju, paātrinātu aerobu glikolīzi, kuru izraisa pārmērīga beta–adrenerģiska stimulācija [39, 40]. Tā kā laktāta līmeņa noteikšana ir standartizēta laboratorijas metode, tad šo parametru var pat uzskatīt par objektīvāku audu perfūzijas rādītāju nekā pacienta fizikālu izmeklēšanu un diurēzes mērījumu [40].

Bērnu vecuma grupa	Laktāta kritiskā vērtība
Jebkuram vecumam	>2 mmol/l venozās vai kapilārās asinīs[41] Ja kapilārās asinīs laktāta līmenis 2-3.9 mmol/l, mērījums atkārtojams venozās vai arteriālās asinīs. Ja kapilārās asinīs laktāta līmenis > 4 mmol/l, rezultāts uzlūkojams par kritisku[42]

- **Asins uzsējumi un citas mikrobioloģiskās kultūras**

Mikroorganismu identificēšana ir būtiska gan mērķtiecīgas antibakteriālās terapijas izvēlei, gan iespējamai terapijas de-eskalācijai, gan epidemioloģisku apsvērumu dēļ. Rekomendēts atbilstošas mikrobioloģiskās kultūras, tai skaitā asins uzsējumus, veikt pirms antibakteriālas terapijas uzsākšanas. Pat dažu minūšu līdz stundu laikā pēc antibakteriālās terapijas sākuma mikrobioloģiskās kultūras var būt jau sterilas.

Asins uzsējumus rekomendējams ņemt no vismaz 2 vēnu punkciju vietām, kā arī optimāli materiāls inokulējams 2 pudelēs – aerobos un anaerobos apstākļos. Asins uzsējums, kas ņemts no vienas punkcijas vietas, rada interpretācijas sarežģījumus iespējamās kontaminācijas gadījumos. Kontaminācijas risks attiecināms arī uz asins uzsējumu ņemšanu no intravenoziem katetriem, tāpēc asins uzsējumi ņemami no jaunas vēnu punkciju vietas.

Bez asins uzsējumiem pirms antibakteriālās terapijas sākuma rekomendēta arī mikrobioloģisko kultūru paņemšana no visām iespējamām infekcijas lokalizācijas vietām, piemēram, urīna, ādas brūcēm, cerebrospinālā šķidrums, elpceļu sekrētiem, vaļēju operāciju vietām un citiem iepriekš steriliem ķermeņa šķidrums.

Jāatceras, ka prasība iegūt jebkādas kultūras (tai skaitā asins uzsējumus) pirms antibakteriālās terapijas sākuma vienmēr ir izvērtējams attiecībā pret iespējamu risku pacientiem - agrīnu antibakteriālas terapijas uzsākšanu nedrīkst aizkavēt tehniskas problēmas kultūras paņemšanā[40].

- **Lumbālpunkcija**

Kontrindikācijas[43]:

- Palielināta intrakraniālā spiedienapazīmes:
 - Apziņas traucējumi (GKS<9 vai izmaiņas par 3 un vairāk ballēm)
 - Relatīva bradikardija un hipertensija
 - Fokāla neiroloģiska simptomātika
 - Dažāda izmēra, dilatētas vai vāji reaģējošas acu zīlītes
 - Patoloģiska poza
 - Redzes nerva diska tūska
 - “Lelles acu” kustības

- Šoks
- Ekstensīva purpura vai purpura izplatās
- Pēc krampjiem līdz pacients nav stabilizēts
- Koagulācijas novirzes (izmainīta koagulogramma; trombocīti $< 100 \times 10^9/l$; antikoagulantu terapija)
- Lokāla infekcija punkcijas vietā
- Elpošanas nepietiekamība

6. Ārstēšana atkarībā no pacientam definētā piesardzības līmeņa

Ārstēšana pacientam ar drudzi ir piemērojama atkarībā no bērna vecuma un piesardzības līmeņa :

Ārstēšana bērnam ar drudzi no 1 līdz 3 mēnešu vecumam			
Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis		Zems piesardzības līmenis
	Vismaz divas no pazīmēm un nav skaidra iekaisuma lokalizācija	Pārējie:	
1. Nepārtraukta vitālo pazīmju monitorēšana 2. Augstas plūsmas O ₂ pievade 3. NEKAVĒJOŠI: 1) i/v kristaloīdu bolusi 20/ml/kg/20min (40mg/kg un vairāk) līdz uzlabojas perfūzija vai attīstās hepatomegālija vai krepitācijas 2) Antibakteriāla terapija uzsākama 1 stundas laikā*	1. Nepārtraukta vitālo pazīmju monitorēšana 2. i/v kristaloīdu bolus 20/ml/kg 3. Antibakteriāla terapija: Ja lokalizēts iekaisuma perēklis: tam atbilstoša empīriskā antibakteriāla terapija. Ja nav lokalizēts iekaisuma perēklis: i/v Cefotaxime 150mg/kg/dn vai Cetriaxone 80-100 mg/kg/dn UN	1. Vitālo rādītāju monitorēšana ik 1 stundu 2. Klīniskais izvērtējums ik pēc 1h 3. Iekaisuma perēklim atbilstoša ārstēšana, izvērtējot antibakteriālās terapijas nepieciešamību	1. Vitālorādītāju monitorēšana ik 2stundas 2. Perorāla rehidratācija 3. Simptomātiska ārstēšana 4. Iekaisuma perēklim atbilstoša ārstēšana, izvērtējot antibakteriālās terapijas nepieciešamību

<p>Ja lokalizēts iekaisuma perēklis: tam atbilstoša empīriska antibakteriāla terapija.</p> <p>Ja nav lokalizēts iekaisuma perēklis: i/v Cefotaxime 150mg/kg/dn vai Ceftriaxone 80 - 100 mg/kg/dn UN Ampicilin 200 mg/kg/dn PLUS Vankomycine 60mg/kg/dn meningīta gadījumā PLUS Acyclovir 30 mg/kg/dn, ja aizdomas par herpes simplex encefalītu 3) Gripas sezonas laikā apsverams Oseltamivir p/o 3mg/kg ik 12h;</p> <p>*Ja anamnēzes dati, epidemioloģiskā situācija un klīniskās pazīmes liecina par pārliecinošu vīrusu infekcijas saslimšanu, ārstēšana piemērojama atbilstoši attiecīgās saslimšanas vadlīnijām. Antibakteriālā terapija apsverama iespējamu komplikāciju gadījumā.</p>	<p>Ampicilin 200 mg/kg/dn PLUS Vankomycine 60mg/kg/dn meningīta gadījumā PLUS Acyclovir 30 mg/kg/dn, ja aizdomas par herpes simplex encefalītu 4. Gripas sezonas laikā apsverams Oseltamivir p/o 3mg/kg ik 12h</p>		
---	---	--	--

Ārstēšana bērnam ar drudzi no 3 mēnešu vecuma

Augsts piesardzības līmenis	Vidējs piesardzības līmenis		Zems piesardzības līmenis
	<i>Vismaz divas no pazīmēm un nav skaidra iekaisuma lokalizācija</i>	<i>Pārējie:</i>	
<p>1. Nepārtraukta vitālo pazīmju monitorēšana</p> <p>2. Augstas plūsmas O₂ pievade</p> <p>3. NEKAVĒJOŠI:</p> <p>1) i/v kristaloīdu bolusi 20/ml/kg/5min (40mg/kg un vairāk) līdz uzlabojas perfūzija vai attīstās hepatomegālijs vai krepitācijas</p> <p>2) Antibakteriāla terapija*</p> <p>Ja lokalizēts iekaisuma perēklis: tam atbilstoša empīriskā antibakteriāla terapija</p> <p>Ja nav lokalizēts iekaisuma perēklis: i/v Cefotaxime 150mg/kg/dn vai Cetriaxone 80-100 mg/kg/dn PLUS Vankomycine 60mg/kg/dn meningīta gadījumā PLUS Acyclovir 30 mg/kg/dn, ja aizdomas par herpes simplex infekciju</p> <p>3) Gripas sezonas laikā apsverams</p>	<p>1. Nepārtraukta vitālo pazīmju monitorēšana</p> <p>2.i/v kristaloīdu bolus 20/ml/kg</p> <p>3.Antibakteriāla terapija:</p> <p>Ja lokalizēts iekaisuma perēklis: tam atbilstoša empīriskā antibakteriāla terapija</p> <p>Ja nav lokalizēts iekaisuma perēklis: i/v Cefotaxime 150mg/kg/dn vai Ceftriaxone 80-100 mg/kg/dn PLUS Vankomycine 60mg/kg/dn meningīta gadījumā PLUS Acyclovir 30 mg/kg/dn, ja aizdomas par herpes simplex encefalītu</p> <p>4. Gripas sezonas laikā apsverams Oseltamivir p/o 3mg/kg ik 12h</p>	<p>1. Klīniskais izvērtējums ik pēc 1 stundas</p> <p>2. Iekaisuma perēklim atbilstoša ārstēšana, stingri izvērtējot antibakteriālās terapijas nepieciešamību</p>	<p>1. Perorāla rehidratācija (skatīt "Terapija drudža gadījumā")</p> <p>2. Simptomātiska ārstēšana (skatīt "Terapija drudža gadījumā")</p> <p>3. Iekaisuma perēklim atbilstoša ārstēšana, stingri izvērtējot antibakteriālās terapijas nepieciešamību</p>

<p>Oseltamivir p/o 3mg/kg ik 12h</p> <p>*Ja anamnēzes dati, epidemioloģiskā situācija un klīniskās pazīmes liecina par pārliecinošu vīrusu infekcijas diagnozi, ārstēšana piemērojama atbilstoši attiecīgās saslimšanas vadlīnijām. Antibakteriālā terapija apsverama iespējamu komplikāciju gadījumā.</p>			
--	--	--	--

7. Terapija drudža gadījumā

7.1. Līdzekļi temperatūras mazināšanai

- **Medikamenti bērna temperatūras mazināšanai**

Temperatūras pazemināšanai bērniem iesaka lietot acetaminofēnu (Paracetamols) vai ibuprofēnu saturošus medikamentus svečītes, suspensijas vai tabletes veidā.

Izvēloties medikamentu, tas vienmēr jālieto saskaņā ar zāļu lietošanas instrukciju.

Bērniem līdz 3 mēnešu vecumam nerekomendē lietot temperatūru pazeminošus līdzekļus bez ārsta konsultācijas, jo drudzis šajā vecumā var būt vienīgā smagas bakteriālas infekcijas pazīme.

Bērniem medikamentu devu parasti aprēķina uz bērna ķermeņa svara kilogramiem (kg).

- Paracetamola deva perorāli ir 10 – 15 mg/kg ik 4-6 stundas, ne vairāk kā 5 devas diennaktī. Maksimālā dienas deva ir 75 mg/kg/dn. Bērnam ar svaru virs 50 kg un pieaugušajiem reizes deva var sasniegt 1000 mg ik 6 stundas (maksimālā diennakts deva 4000 mg/24 stundās).
- Paracetamola deva intravenozi bērniem no 1 mēneša līdz 2 gadu vecumam ir 15 mg/kg ik 6 stundas (minimālais intervāls starp devām), maksimālā diennakts deva 60 mg/kg/dn. Bērniem no 2 gadu vecuma deva ir 15 mg/kg ik 6 stundas vai 12.5 mg/kg ik 4 stundas, maksimālā diennakts deva ir 75 mg/kg. Bērnam ar svaru virs 50 kg un pieaugušajiem reizes deva ir līdz 650 mg ik 4 stundas vai 1000 mg ik 6 stundas, diennakts devai nepārsniedzot 4000 mg.
- Paracetamola deva rektāli ir 10-20 mg/kg ik 4 līdz 6 stundas pēc vajadzības, maksimālā diennakts deva ir 75 mg/kg/dn zīdaiņiem un 100 mg/kg/dn vecākiem bērniem, nepārsniedzot 4000 mg dienā[44].
- Ibuprofens netiek rekomendēts lietošanai bērniem vecumā līdz 3 mēnešiem. Bērniem vecumā no 3 – 6 mēnešiem Ibuprofens jālieto piesardzīgi, izsverot iespējamās

ieguvumus un potenciālos riskus, kā arī ievērojot katra medikamenta zāļu lietošanas instrukcijā atrodamās norādes.

- Ibuprofēna deva ir 5-10 mg/kg, lietojot to ik pēc 6-8 stundām pēc vajadzības (starp devām ir nepieciešams vismaz 4 stundu ilgs starplaiks), maksimāli 4 devas dienā (40 mg/kg/dn).). Līdz 12 gadu vecumam devai vēlams nepārsniegt 300 mg. Bērniem no 12 gadu vecuma (svars virs 40 kg) un pieaugušajiem sākotnēji ieteicamā deva ir 200 mg, neefektivitātes gadījumā to iespējams palielināt līdz 400 mg ik 4-6 stundas pēc vajadzības, ne vairāk kā 1200 mg dienā[45].
- Abu medikamentu vienlaicīga lietošana nav rekomendējama. Abu medikamentu došanu uz maiņām apsverama tikai tad, ja bērnam saglabājas diskomforts vai vēl nav pagājis noteiktais laika intervāls starp pieļaujamām 2 medikamenta devām.Svarīgi ir nogaidīt vismaz 30 – 40 minūtes līdz medikamentu efekta novērtēšanai. Jāiegaumē, ka nav nepieciešams pazemināt temperatūru līdz normālai, temperatūras pazemināšanās par vienu grādu ir uzlūkojama kā labs efekts[21].

Tālāk minēta papildus informācija par biežāk lietotajiem medikamentiem drudža mazināšanai, kā arī par medikamentiem, kuru lietošanai nepieciešamas īpašas indikācijas.

Acetaminofēns (Paracetamols)

Paracetamols ir pirmās izvēles medikaments bērnu ar drudzi temperatūras mazināšanai. Atšķirībā no Ibuprofēna, to var lietot bērni, kas jaunāki par 3 mēnešiem. Taču jāievēro, ka nedrīkst pārsniegt maksimālo diennakts devu paracetamola hepatotoksicitātes dēļ. Aknu bojājums var rasties, ja saņemtā deva pārsniedz 120 – 150 mg/kg, kas atbilst desmitkārtīgai medikamenta devai [46]. Ja kaut kādu iemeslu dēļ saņemta toksiska paracetamola deva, pēc iespējas ātrāk ievadāms antidots – N acetilcisteīns [47].

Ibuprofens

Ibuprofens ir viens no plašāk pielietotajiem pretsāpju, pretdrudža un pretiekaisuma līdzekļiem. Taču jāatceras, ka šī medikamenta lietošanai ir ierobežojumi. Ibuprofens netiek rekomendēts lietošanai bērniem līdz 3 mēnešu vecumam (izņemot īpašas indikācijas), bet pirms Ibuprofena lietošanas 3 – 6 mēnešus veciem bērniem ieteicams izvērtēt potenciālos ieguvumus un riskus, jo šajā vecumā iespējami limitētās nieru funkcijas dēļ zīdaiņiem iespējama nefrotoksicitāte. Ibuprofens kontraindicēts bērniem ar sēkšanu un persistējošu astmu, hroniskām iekaisīgām zarnu saslimšanām, kā arī vējbaku un Kawasaki slimības gadījumā. Dehidratācija pastiprina šī medikamenta nefrotoksicitāti, tādēļ bērniem ar vemšanu, caureju, kā arī dehidratāciju citu iemeslu dēļ tas nebūtu nozīmējams. Kuņģa un zarnu trakta kairinājuma dēļ to nevajadzētu lietot tukšā dūšā [48].

Lietošana apsverama:

Metamizols

Metamizols jeb analgīns ir pretsāpju un spazmolītisks medikaments, ko lieto arī drudža ārstēšanā, ja citu medikamentu (ibuprofena / paracetamola) lietošana nav bijusi efektīva [49]. Šis medikaments tiek lietots daudzās Eiropas valstīs, tostarp Latvijā, Latīņamerikā, Āfrikā un Āzijā, taču ir valstis, piemēram, ASV, kur tā lietošana ir aizliegta. Šī aizlieguma pamatā ir metamizola iespējamā saistība ar potenciāli letālas agranulocitozes attīstību. Agranulocitozes attīstība metamizola lietošanas gadījumā dažādās populācijās raksturota kā ļoti variabla, no mazāk kā viena starp miljonu Spānijā [50] līdz vienam starp pusotru tūkstoti Zviedrijā [51]. Novērots, ka agranulocitoze, lietojot šo medikamentu, biežāk novērota arī britu un īru populācijās [52]. Tādēļ metamizola lietošana pacientiem ar minēto izcelsmi nav ieteicama. Kā citas šī medikamenta blaknes mināmas hipersensitivitāte (anafilakse, bronhospazmi), nefrotoksiskums, kuņģa un zarnu trakta kairinājums u.c.

Nevajadzētu lietot:

Aspirīns

Acetilsalicilskābi jeb aspirīnu bērnu vecumā lieto Kawasaki sindroma ārstēšanā kā pretiekaisuma medikamentu un antiagregantu šīs slimības gadījumā sastopamās trombocitozes dēļ [53]. Taču tā lietošana nav ieteicama drudža mazināšanai bērniem ar vīrusu saslimšanām, kā arī

to nerekomendē locītavu sāpju mazināšanai reimatiskā drudža gadījumā. Lai gan trūkst tiešu pierādījumu par aspirīna lomu tā izraisīšanā, vairākos pētījumos novērota šī medikamenta saistība ar Reja sindroma attīstību. Reja sindroms ir ātri progresējošs smadzeņu bojājums, pēc dažādām vīrusu saslimšanām, kas izpaužas ar vemšanu, apziņas izmaiņām, krampju lēkmēm un samaņas zudumu, tam raksturīgs arī aknu bojājums. Kopš pagājušā gadsimta astoņdesmitajiem gadiem, kad sāka uzsvērt aspirīna lietošanas iespējamo saistību ar šī sindroma attīstību un ierobežot tā lietošanu bērnu ar drudzi ārstēšanā, saslimstība ar Reja sindromu ir krasi mazinājusies [54].

Antihistamīnu preparāti

Vēsturiski novērtā tendence lietot antihistamīnu preparātus, visbiežāk klemastīnu vai hloropiramina hidrohlorīdu, reizē ar metamizolu vai citiem antipirētiķiem. Kā iemesli minēti vēlme izvairīties no iespējamās medikamentu izraisītās hipersensitīvas reakcijas (metamizola gadījumā) vai arī vēsturisks uzskats, ka antihistamīnu lietošana potencē antipirētiķu darbību.

Klemastīns (Tavegyl) un Hloropiramina hidrohlorīds (Suprastin) ir medikamenti, kas nomāc histamīna darbību, kas veidojas organismā alergisku reakciju rezultātā. Tas lietojams ādas alergisko simptomu izpausmes gadījumā (apsārtums, nieze, izsitumi, pietūkums), alergiskā rinīta (siena drudzis, acu asarošana, iesnas, šķaudīšana), kā arī, lai mazinātu kukaiņu kodumu vai dzēlienu simptomus. Bērnu ķermeņa temperatūru šis medikaments neietekmē, un, tāpat kā citiem medikamentiem, antihistamīnu lietošanai iespējamās blakusparādības. Kā biežākā no blaknēm pirmās paaudzes antihistamīna preparātiem jāmin miegainība, kas var traucēt adekvātu bērna uzvedības izvērtēšanu saslimšanu ar drudzi gadījumā.

Ja vien bērnam nav alerģijas pazīmju, antihistamīnu lietošana nav indicēta. Alerģijas simptomu gadījumā, lietojot antihistamīnus, būtu jāizvēlas jaunākas paaudzes preparāti ar mazāku ietekmi uz centrālo nervu sistēmu un bērna uzvedību.

- **Nemedikamentozī līdzekļi bērna temperatūras mazināšanai**

Papildus medikamentozajai terapijai nereti tiek pielietotas citas metodes bērna temperatūras mazināšanai. Kā piemēri minami bērna izģērbšana, aukstas kompreses, apslacīšana ar aukstu ūdeni, norīvēšana ar spirtu vai spirtu saturošiem šķidrumiem u.c. Taču šie paņēmieni nelikvidē drudža cēloni, to efekts ir minimāls un īslaicīgs, kā arī izraisa nevēlamu diskomfortu,

raudāšanu, drebuļus[55]. Pārāk straujas atvēršanās rezultātā, bērnam drebinoties, rodas perifēra vazokonstrikcija, kā dēļ temperatūra var pat pieaugt. Tādēļ pēc NICE vadlīnijām rekomendēts bērnu apģērbt atbilstoši apkārtējās vides temperatūrai, lai izvairītos no drebuļiem vai pārkaršanas, kas izraisītu bērna diskomfortu[21].

Bērna ādas ieziešana ar spirtu vai kādu citu spirtu saturošu šķīdumu netiek rekomendēta, jo alkohola izgarojumus bērns ieelpo un no plaušām tie nonāk asinsritē, kā arī iespējama tieša alkohola uzsūkšanās caur ādu. Alkohola nonākšana asinsritē izraisa toksiskus efektus bērna centrālajā nervu sistēmā, un var pat izraisīt komu [56, 57].

7.2. Antibakteriālā terapija

Bērniem ar drudzi un zemu piesardzības līmeni empīriskā antibakteriālā terapija nav nepieciešama, izņemot konkrētas lokalizācijas bakteriālas infekcijas diagnozi.

Bērniem ar drudzi un vidēju piesardzības līmeni - iekaisuma perēklim atbilstoša ārstēšana, stingri izvērtējot antibakteriālās terapijas nepieciešamību un lietojot iespējami šaura darbības spektra antibakteriālos līdzekļus.

7.3. Šķidruma terapijas principi

Šķidruma terapijas mērķis ir nodrošināt fizioloģiski nepieciešamo šķidruma daudzumu, kā arī segt šķidruma deficītu un patoloģiskos zudumus, kas turpinās. Visbiežāk šķidruma deficīts novērojams bērniem ar patoloģiskiem zudumiem no kuņģa un zarnu trakta (piemēram, vemšana, diareja), bet tas ir iespējams arī drudža gadījumā bez redzamiem patoloģiskiem zudumiem (piemēram, svīšanas, paātrinātas elpošanas gadījumā vai bērnam mazāk ēdot un neuzņemot papildus šķidrumu).

Veicot šķidrumu terapiju, jāpārdomā šķidruma ievades veids. Jāņem vērā, ka šķidruma terapijas principi ir atšķirīgi bērniem ar dažādām blakus saslimšanām, piemēram, sirdskaitēm, nieru slimībām (nefrotiskais sindroms, glomerulonefrīts, nieru mazspēja), aknu saslimšanām (aknu ciroze), dažādu cēloņu izraisītas hipoalbuminēmijas u.c. Šajos gadījumos nepieciešamības gadījumā par šķidruma terapiju jākonsultējas ar attiecīgajiem speciālistiem.

- **Definīciju skaidrojums**

Šķidruma deficītu klīniski apraksta, izmantojot divus terminus– intravaskulārā tilpuma samazināšanās (*volume depletion*) jeb hipovolēmija un dehidratācija. Lai arī šos terminus klīniskajā praksē un zinātniskajā literatūrā bieži savstarpēji aizvieto, jāņem vērā, ka starp tiem pastāv būtiskas atšķirības.

Tilpuma samazināšanos (hipovolēmija) (*volume depletion*) raksturo kopējā cirkulējošā šķidruma apjoma samazināšanās, zaudējot gan ūdeni un elektrolītus (vemšana, diareja, asiņošana, šķidruma nonākšana trešajā telpā), vai arī tikai ūdeni (nejūtami ūdens zudumi, bezcukura diabēts). Dehidratācija apzīmē brīvā ūdens zudumu visā organismā, bieži radot hipernatrēmiju. Klīniskajā praksē un medicīniskajā literatūrā šo abu stāvokļu aprakstā tiek lietots termins ‘dehidratācija’.

- **Klīniskais novērtējums**

Lai gan ķermeņa masas izmaiņas visprecīzāk liecinātu par šķidruma deficītu, tomēr klīniskajā praksē precīzu informāciju par bērna ķermeņa masu pirms akūtās slimības epizodes iegūt visbiežāk nav iespējams. Šādos gadījumos iespējamo ķermeņa masas zudumu un dehidratācijas pakāpi iespējams izvērtēt, balstoties uz klīniskajiem simptomiem un pazīmēm (skatīt 5. tabulu). Jāņem vērā, ka šīs pazīmes dažādu vecumu bērniem var būt atšķirīgas. Svarīgākās klīniskās pazīmes, izvērtējot dehidratācijas pakāpi, ir rekapilarizācijas laiks, elpošanas izmaiņas, un audu turgors.

5. tabula. Ar dehidratāciju saistītie simptomi un pazīmes [58][59-62]

	Viegla dehidratācija	Vidēji smaga dehidratācija	Smaga dehidratācija
Masas zudums zīdaiņiem	5%	10%	15%
Masas zudums pusaudžiem	3%	6%	9%
Aktivitāte (zīdaiņi)	Aktīvs vai nemierīgs. Ir slāpes.	Nemierīgs vai letarģisks (zīdaiņi). Is slāpes.	Miegains, ļengans, auksts, var būt koma, bezsamaņa.

	Viegla dehidratācija	Vidēji smaga dehidratācija	Smaga dehidratācija
Aktivitāte (vecāki bērni)	Aktīvs, ir slāpes	Parasti aktīvs, ir slāpes	Parasti pie samaņas, bet apgrūtināta apziņa, satraukts. Auksti sviedri, cianotiskas ekstremitātes, sakrokojusies āda uz roku un kāju pirkstiem. Iespējami muskuļu krampji.
Sirdsdarbības frekvence	Normāla	paaugstināta	Tahikardija (smagos gadījumos iespējama bradikardija)
Elpošana	Normāla	Dziļa, var būt paātrināta	Dziļa, paātrināta
Pulsa pildījums	Normāls	samazināts	Vājš, diegveida vai grūti palpējams.
Sistoliskais asinsspiediens	Normalās	Normāls vai pazemināts	Zems
Liels avotiņš	Kaulāja līmenī	Nedaudz iekritis	Ļoti iekritis
Gļotādas	Mitras	Sausas	Ļoti sausas, izkaltušas
Acis	Normālas	Viegli iekritušas	Dziļi iekritušas
Asaras	Ir	Samazinātā daudzumā	Nav
Audu turgors	Normāls	Nedaudz samazināts	Samazināts
Rekapilarizācijas laiks	< 1,5 sekundes	< 1,5-3 sekundes	➤ >3 sekundes
Ekstremitātes	Siltas	Vēsas	Aukstas, marmorizētas, cianotiskas
Diurēze	Normāla vai samazināta	Oligūrija	Anūrija vai smaga oligūrija
Iespējamais šķidruma deficīts	30–50 mL/kg	100 mL/kg	>100 mL/kg

Bērniem ar tūskām svarīga ir pamatslimības diagnostiska (piemēram, sirds, nieru, aknu slimības, alerģijas, orgānu bojājums pie smagas bakteriālas infekcijas un citi potenciāli dzīvībai

bīstami tūska (iespējams). Ja bērnam ir ģeneralizēta tūska, jāpārlicinās, ka šķidrums nav uzkrājies pleiras telpā, nav plaušu tūska, ascīts. Bērniem, kuri ārstēšanā saņem intravenozu šķidrumu ievadi, iespējamas tūska, ja ievadītais šķidruma daudzums pārsniedz izvadīto.

- **Fizioloģiski nepieciešamais šķidruma apjoms**

Ja bērns saslimšanas laikā ēd un dzer kā parasti, fizioloģiski nepieciešamais šķidrums tiek nodrošināts. Ja bērns atsakās no šķidruma vai mazāk ēd, jāveic aprēķini par uzņemamo šķidruma daudzumu, lai nodrošinātu fizioloģiski nepieciešamo. Bērna fizioloģiski nepieciešamo šķidruma apjomu aprēķina atkarībā no bērna ķermeņa masas, izmantojot *Holliday-Segar* formulu [63].

Svars (kg)	Apjoms dnn	Apjoms 1 stundā
0-10	100 ml/kg	4 ml/kg 1 stundā
10-20	1000 ml+50ml/kg uz katru kg >10	40ml+2ml/(kg>10)
20+(līdz∞)	1500 ml+20ml/kg uz katru kg >20	60ml+1ml/(kg>20)

Enerģijas un šķidruma patēriņš vēsturiskos modeļos tika rēķināts veseliem bērniem, bet tas būtiski atšķiras akūtas slimības vai ķirurģiskas operācijas laikā. Akūtas slimības laikā var pieaugt antidiurētiskā hormona (ADH) līmenis, kas veicina brīvā ūdens reabsorbciju un var izraisīt hiponatrēmiju. Tādēļ prakse ir būtiski censties fizioloģiski nepieciešamo šķidrumu ievadīt orāli, bet, ja tas nav iespējams- parenterālai infūzu terapijai jābūt individuālai ar regulāru elektrolītu kontroli. Hipotoniski šķīdumi šim nolūkam ne vienmēr ir droši, jo var attīstīties hiponatrēmija ar paliekošu neiroloģisku bojājumu vai pat nāvi.

- **Šķidruma deficīts**

Šķidruma deficītu visbiežāk nosaka, izvērtējot 5. tabulā minētās pazīmes, tomēr deficīta apjomu precīzi skaitliski noteikt klīniskajā praksē ir grūti. Šis apstāklis jāņem vērā, novērojot bērnu rehidratācijas laikā. Bērniem ar dehidratāciju šķidruma terapiju uzsāk ar šķidruma deficīta kompensāciju, tālāk turpinot ar fizioloģiski nepieciešamā šķidruma daudzuma nodrošināšanu, vienlaicīgi sedzot zudumus, kas turpinās. Jāņem vērā šķidruma ievades veids, pēc iespējas izvēloties orālu rehidratāciju pie vieglas un vidēji smagas dehidratācijas pakāpes. Jāņem

vērā, ka, ievadot šķidrumu parenterāli, tā daudzums terapijas laikā var individuāli mainīties atkarībā no zudumiem un izdzertā šķidruma daudzuma.

- **Patoloģiskie zudumi, kas turpinās**

Šķidruma terapijā jāņem vērā arī šķidruma zudumi, kas turpinās saslimšanas laikā. Papildus šķidrumu bērns zaudē, ja turpinās vemšana, caureja, kā arī, ja bērnam ir paaugstināta ķermeņa temperatūra, paātrināta elpošana, pastiprināta svīšana u.c. Bērniem ar gastroenterītu patoloģiskie zudumi bieži satur nātriju un kāliju. Taču, ja slimībai raksturīgi nepamanāmi šķidruma zudumi vai novērojami urīna koncentrācijas traucējumi (bez cukura diabēts), bērni zaudē galvenokārt tikai ūdeni, kas noved pie hipernatrēmijas. Tās rezultātā notiek ūdens piesaiste no šūnām ekstracelulārajā telpā, kas mazina dehidratācijas klīniskās pazīmes, tāpēc dehidratācijas pakāpes klīniskais izvērtējums var nebūt adekvāts.

Patoloģisko zudumu, kas turpinās kompensāciju, jāveic savlaicīgi un pēc iespējas atbilstoši zudumu apjomam un sastāvam.

- **Šķidruma ievades veidi**

Bērna šķidruma terapiju iespējams veikt enterāli (orāli vai caur nazogastrālo zondi), kā arī parenterāli (visbiežāk intravenozi). Lielākā daļa bērnu ar vieglu vai vidēji smagu dehidratāciju veiksmīgi rehidratējami ar enterāli. Šķidruma zudumi diarejas vai vemšanas gadījumā bieži kombinējas ar sāļu zudumu, šādos gadījumos deficīta kompensēšanai ieteicams lietot orālās rehidratācijas šķīdumus (ORS). Jāizvairās no gāzētu vai saldinātu dzērienu, kā arī sulas lietošanas, nedot augstas osmolaritātes dzērienus ($>270\text{mOsm/l}$)[64].

Pacientiem ar vieglu vai vidēji smagu dehidratāciju deficīta kompensēšanai nozīmējami 50 – 100 ml/kg šķidruma 2 līdz 4 stundu laikā, lai aizvietotu šķidruma deficītu. Sedzot šķidruma deficītu, šķidruma terapija turpināma, nodrošinot bērna fizioloģiski nepieciešamo šķidruma daudzumu. Jāaizvieto arī šķidruma zudumi, kas turpinās – 5 ml/kg par katru vemšanas reizi, un 10 ml/kg par katru šķidro vēdera izeju, 10ml/kg pa katru paaugstinātās temperatūras grādu virs normas [65]. Ja iespējams, stacionāra apstākļos jāseko līdzī zudumu masai (piemēram, caurejas gadījumā – sverot autiņbiksītes), tos aizvietojot attiecībā 1:1 pret zaudēto.

Bērniem ar vemšanu šķidrums sākotnēji ievadāms 5 ml porcijās ik 1-2 minūtes. Dzirdīšana ar šļirci, tējkaroti vai pipeti var paātrināt šķidruma uzņemšanu. Ja bērns nespēj uzņemt šķidrumu orāli, jāapsver nazogastrālās zondes ievadīšana [64].

- **Orāla rehidratācija kontraindicēta šādos gadījumos [64, 66]:**
 - Šoks
 - Dehidratācija ar izmainītu apziņu vai smagu acidozi
 - Dehidratācijas pastiprināšanos vai neuzlabošanos pēc orālās vai enterālās rehidratācijas
 - Persistējoša vemšana par spīti adekvāti veiktai orālai vai nazogastrālai rehidratācijai
 - Izteikti palielināts vēdera apjoms, ileuss.

Bērniem ar šoka ainu nekavējoties ievadāms izotoniska kristaloīdu šķidruma (fizioloģiskais šķidrums jeb 0.9% NaCl, vai Ringera laktāta šķidrums) 20 ml/kg bolus. Ja bērna klīniskais stāvoklis neuzlabojas, 20 ml/kg NaCl 0.9% bolusa ievade jāatkārto, kā arī jāapsver citi šoka iemesli bez dehidratācijas [64, 66].

Deficīta segšanai visbiežāk izmanto izotoniskos šķidrumus(0,9% NaCl). Atjaunojotiez diurēzei, infūzām pievieno kāliju 20 mmol/L. Glikozi sāls šķīdumiem pievieno uzturošā fāzē, kad likvidēta hipovolēmija.

Visiem bērniem, kuriem veicama intravenoza rehidratācija, nosakāms un monitorējams seruma elektrolītu un glikozes līmenis.

Īpaši svarīgi ir monitorēt seruma nātrija līmeni, jo, ja tas ir paaugstināts vai samazināts, jāizvairās no pārāk straujas Na līmeņa korekcijas, ir sevišķi, ja hiponatrēmija vai hipernatrēmija bērnam bijusi ilgstoši.

Iespējamie stāvokļi un to cēloņi:

Hiponatrēmija (Na līmenis zem 135 mmol/L) - Zaudēts gan šķidrums, gan elektrolīti. Hipovolēmijas izraisītais antidiurētiskā hormona (ADH) sekrēcijas rezultātā tiek reabsorbēts ūdens, tādējādi mazinot seruma Na līmeni. Hiponatrēmijas gadījumā šķidruma terapiju veic ar izotoniskiem šķīdumiem ar mērķi palielināt Na līmeni ne vairāk par 8 mmol 24 stundu laikā.

Izonatrēmija (Na līmenis 135 – 145 mmol/L) – zaudēts gan šķidrums, gan elektrolīti, taču Na koncentrācija netiek ietekmēta, jo zaudētā šķidruma sāļu koncentrācija līdzinās koncentrācijai plazmā (piem. Sekretoras diarejas gadījumā).

Hipernatrēmija (Na līmenis virs 145 mmol/L) – šķidrums zaudēts proporcionāli vairāk kā elektrolīti. Piem. Virālas diarejas gadījumā tiek zaudēts liels daudzums hipoosmolāra šķidruma, kas netiek kompensēts ar pietiekamu ūdens uzņemšanu (hipernatrēmiska dehidratācija). Hipernatrēmija var attīstīties arī drudža vai paātrinātas elpošanas gadījumā, jo notiek ūdens iztvaikošana bez sāļu zuduma. Na līmenis korigējams lēnām, tam nepazeminoties par vairāk kā 0.5 mmol/h (<12 mmol/24h)

8. Pacienta ar drudzi aprūpes vadība/organizācija neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā atkarībā no piešķirtā piesardzības līmeņa, bērna vecuma un citiem faktoriem

8.1. Observēšanas indikācijas

- Zīdaiņi līdz 3 mēnešu vecumam izņemot gadījumus, ja pēc epidemioloģiskiem datiem ir pašlimitējošas vīrusu infekcijas vai postvakcinālas reakcijas iespējamība un klīniskās pazīmes atbilst zēmam piesardzības līmenim
- Priekšlaikus dzimuši zīdaiņi, kuru postkonceptuālais vecums nesasniedz 3 mēnešus
- Pēc klīniskā izvērtējuma pacients atbilst augstam piesardzības līmenim – observē līdz stāvokļa stabilizācijai, lai stacionētu slimnīcas nodaļā
- Pēc klīniskā izvērtējuma pacients atbilst vidējam piesardzības līmenim
- Neskaidra infekcijas perēkļa lokalizācija
- Drudzis ir ilgāk par nedēļu bez klīniskas uzlabošanās un/vai tā iemesls nav skaidrs
- Temperatūra nepazeminās divu stundu laikā pēc antipirētiķu lietošanas
- Pacients atkārtoti vērsas NMPON vienas saslimšanas epizodes ietvaros
- Pacients nav vakcinēts un ir aizdomas par vakcīnkontrolējamu infekciju
- Pacientam vai viņa tuviniekiem anamnēzē ir smagas norises bakteriāla infekcija, sepse
- Pacienti ar hroniskām blakussaslimšanām, kas varētu ietekmēt akūtās saslimšanas epizodes gaitu vai pacienti ar traucētu imūnās sistēmas funkciju (piemēram, diabēts, asplēnija, hematoloģiskas saslimšanas, iedzimts un iegūts imūndeficīts un citas)
- Pacients saņem ķīmijterapiju

- Pacients ilgstoši lieto imūnsupresējošus medikamentus (sistēmiski glikokortikoīdi, bioloģiskie medikamenti, imūnsupresējoši medikamenti ne-onkoloģisku slimību ārstēšanai)

8.2. Stacionēšanas indikācijas

- Zīdaiņi līdz 1 mēneša vecumam ar drudzi
- Zīdaiņi līdz 6 mēnešu vecumam ar bakteriālu infekciju
- Pēc klīniskā izvērtējuma pacients atbilst augstam piesardzības līmenim
- Ja pēc observācijas perioda beigām nav skaidrs drudža iemesls
- Sociālie un ģimenes apstākļi rada bažas par atbilstošu bērna aprūpi mājās

8.3. Stacionēšanas ITN indikācijas

Stacionēšanas indikācijas ITN pacientiem ar drudzi:

- Vitālie rādītāji un apziņas stāvoklis saglabājas atbilstoši augstam piesardzības līmenim (3. un 4. tabula) vai saglabājas paaugstināts laktāta līmenis pēc 40 ml/kg šķidruma saņemšanas

Vispārīgās indikācijas stacionēšanai intensīvās terapijas nodaļā:

- Visi endotraheāli intubētie pacienti
- Akūti uzsākta neinvazīva ventilācija
- Iespējams elpceļu apdraudējums
- Dati, kas apliecina traucētu audu oksigenāciju (šoks)
- Progresējoši samaņas traucējumi
- Smagas metabolas izmaiņas
- Multiorgānu mazspēja [67]

8.4. Izrakstīšanas indikācijas

Zīdaiņi no 1 līdz 3 mēnešiem

- Vecums pēc 1 mēneša un pēc epidemioloģiskiem datiem ir pašlimitējošas vīrusu infekcijas vai postvakcinālas reakcijas iespējamība un bērns pēc klīniskā izvērtējuma atbilst zēmam piesardzības līmenim

Pārējie bērni ir tikuši observēti NMPON un:

- Pēc klīniskā izvērtējuma atbilst zēmam piesardzības līmenim un veiktajos izmeklējumos nav izmaiņu
- Pacientu ir izvērtējis sertificēts pediatrs
- Pacientam tuvāko 24h laikā ir pieejama dinamiska novērošana
- Pacients iepriekš nav bijis stacionārs drudža dēļ
- Pacients ir laikā dzimis, un nav fiksēti sarežģījumi prenatālā, intranatālā un postnatālā periodā
- Šīs saslimšanas epizodes ietvaros nav saņēmis antibakteriālu terapiju, kas varētu ietekmēt vai mainīt slimības gaitu

Bērni virs 3 mēnešu vecuma

- Pēc klīniskā izvērtējuma pacients atbilst zēmam piesardzības līmenim
- Pēc klīniskā izvērtējuma pacients atbilst vidējam piesardzības līmenim, bet ir skaidra iekaisuma lokalizācija un nepieciešamā antibakteriālā vai simptomātiskā terapija
- Pacientam ir pieejama ambulatora aprūpe turpmākai veselības stāvokļa izvērtēšanai un aprūpei

8.5. Ambulatoras dinamiskas novērošanas indikācijas

Veic ģimenes ārsts klātienē vai telefoniski. Ja ģimenes ārsts nav pieejams, to nodrošina dežūrārsts, tiešās pieejamības pediatrs VSIA “Bērnu klīniskā universitātes slimnīca” vai III un IV līmeņa reģionālās slimnīcās.

Dinamiska novērošana indicēta tuvāko 24h laikā:

- Zīdaiņiem līdz 6 mēnešu vecumam
- Ja ārstam ir bažas par turpmāko slimības attīstības gaitu dinamikā
- Ārstam ir šaubas par vecāku vai aizbildņu spējām nodrošināt turpmāko ambulatoro aprūpi
- Vecāki vēlas turpināt bērna novērošanu, jo ir raizes par savu spēju nodrošināt bērna ārstēšanu mājās apstākļos

9. Ārstniecības personas rekomendācijas vecākiem par rīcību un bērna aprūpi, ja pēc novērtēšanas nolemts pacientu ar drudzi aprūpēt mājās

Rekomendējiet pacienta vecākiem sazināties ar savu ģimenes ārstu praksi tuvākās darba dienas laikā, lai informētu par bērna saslimšanu un ielānotu iespējamu vizīti.

- SEKOJIET LĪDZI BĒRNA VESELĪBAS STĀVOKLIM UN TĀ IZMAIŅĀM
- Sekojiet izmaiņām bērna uzvedībā, vai bērns paaugstinātas temperatūras starplaikos jūtas apmierinoši, smaida, interesējas par apkārt notiekošo, nekļūst miegaināks
- **Ja parādās kāda no nosauktajām bīstamajām pazīmēm zvaniet 113 vai steidzami griezieties tuvākās slimnīcas neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā:**
- bērns ilgstoši guļ, ir grūti pamodināms, pēc pamodināšanas nepaliek nomodā vai neparasti klusi raud
- bērns ir nedabīgi uzbudināts, neparasti spalgi raud
- zīdāinis negribīgi, vāji zīž
- bērns elpo smagi vai biežāk nekā parasti
- bērns sten, pukst
- bērnam pelēcīgi bāla vai zilgana ādas krāsa, dzelte
- bērnam attīstās izsitumi, kuriem uzspiežot tie nepazūd
- ir bieža atkārtota vemšana, kuras dēļ nespēj uzņemt šķidrumu un attīstās kāda no atūdeņošanās pazīmēm
- bērnam ir krampji
- vēro rokas vai kājas pietūkumu vai bērns nekustina kādu roku vai kāju

- Pārbaudiet bērna pašsajūtu arī naktī
 - SEKOJIET LĪDZI BĒRNA UZŅEMTAM UN IZDALĪTAM ŠĶIDRUMA DAUDZUMAM (URINĀCIJAI)
 - Sekojiet uzņemtajam šķidruma daudzumam, piedāvājiet padzerties biežāk nekā ierasts, piemēram ūdeni vai tēju
 - **Fizioloģiski nepieciešamais šķidruma apjoms , ko bērns uzņem ar ēdienu un dzērienu, ir sekojošais:**
 - 1 – 3 gadi ap 1000 -1300 ml

- 4 – 6 gadi - ap 1300 - 1500 ml
- 7 – 10 gadi - ap 1500 – 1750 ml/diennaktī
- pusaudži – ap 1750 – 2000 ml šķidruma diennaktī
- **Ja bērns slimības laikā ēd mazāk**, ar ēdienu neuzņemtais fizioloģiski nepieciešamais šķidruma apjoms jākompensē, uzņemot papildus šķidrumu.
- **Ja bērnam ir šķidruma zudumi**, piemēram, vemšana, caureja vai paaugstināta T, šim apjomam jāpieskaita 5 ml uz katru masas kilogramu par katru vemšanas reizi, 10 ml/kg par katru šķidro vēdera izeju, 10ml/kg pa katru paaugstinātās temperatūras grādu virs normas.
- **Ja bērnam ir vemšana vai caureja**, kā pirmās izvēles līdzeklis trūkstošā šķidruma atjaunošanai ir aptiekās nopērkamie orālās rehidratācijas līdzekļi (piemēram, Orsalit vai Rehydron).
- Padzerties ir jāpiedāvā mazām porcijām, maziem bērniem dzirdīšana ar šļirci, tējkaroti vai pipeti var paātrināt šķidruma uzņemšanu
- **Nedodiet gāzētus, saldinātus un kofeīnu saturošus dzērienus** (t.sk., melno vai zaļo tēju)
- **Sekoiet urinācijas biežumam** – tā ir galvenā pazīme, kas norāda vai uzņemtais/izdzertais šķidruma daudzums ir pietiekams. Bērnam būtu jāurinē vismaz tik pat bieži kā esot veseram
 - **MEDIKAMENTI, KURUS LIETO DRUDŽA GADĪJUMĀ**
- Paaugstināta ķermeņa temperatūra jāārstē tikai tad, ja tā rada bērnam diskomfortu (visbiežāk $t > 39.0^{\circ} \text{C}$ vai pat augstāka)
- Temperatūras pazemināšanai lietot acetaminofēnu (vecākiem labāk zināms kā *Paracetamols*, *Panadol* vai *Efferalgan*) vai ibuprofēnu (zināms kā *Nurofen*, *Ibumetin*, *Brufen*, *Ibufe*, *Ibugard*) saturošus medikamentus svecītes, suspensijas vai tabletes veidā
- **Bērniem līdz 3 mēnešu vecuma nerekomendē lietot temperatūru pazeminošus līdzekļus bez ārsta konsultācijas**, jo drudzis šajā vecumā var būt vienīgā smagas bakteriālas infekcijas pazīme.
- Izvēloties medikamentu, tas vienmēr jālieto saskaņā ar zāļu lietošanas instrukciju.

- Bērna vecumam un svaram atbilstoša deva ir norādīta katra medikamenta ražotāja instrukcijā. Instrukcija vienmēr rūpīgi jāizlasa, arī tad, ja medikaments lietots pirms kāda laika, jo ir iespējams, ka kopš iepriekšējās lietošanas reizes ir mainījies bērna svars un vecums.
- Bērniem medikamentu **devu parasti aprēķina uz bērna ķermeņa masas kilogramiem (kg)**. Jāņem vērā, ka viena vecuma bērni var būt ar dažādu ķermeņa masu, tāpēc medikamenta devu jāaprēķina konkrētam bērnam
- Jāatgādina, ka tieši bērna svaram neatbilstošu temperatūru pazeminošu līdzekļu devu lietošana ir iemesls tam, ka neizdodas pietiekami efektīvi pazemināt augstu temperatūru un jāmeklē mediķu palīdzība
 - **Medikamentu devas:**
- **Paracetamola deva iekšķīgi ir 10 – 15 mg/kg ik 4-6 stundas, maksimālā dienas deva ir 75 mg/kg/dn. Bērnam ar svaru virs 50 kg un pieaugušajiem reizes deva var sasniegt 1000 mg ik 6 stundas (maksimālā diennakts deva 4000 mg/24 stundās).**

Piemēram, 10 kg smagam bērnam paracetamola reizes deva ir: 100 – 150 mg. Viena mērkarote jeb 5 ml paracetamola suspensijas satur 120 mg paracetamola, tāvad bērnam jādod 1 mērkarote medikamenta.
- **Paracetamola deva rektāli (ievadei taisnajā zarnā) ir 10 – 20 mg/kg ik 4 līdz 6 stundas pēc vajadzības, maksimālā diennakts deva 75 mg/kg/dn.**

Aptiekā nopērkamas paracetamola svecītes (supozitoriji), kas satur 125mg vai 250 mg paracetamola. Viena 125 mg paracetamola svecīte izmantojama 10 kg smagam bērnam drudža gadījumā.
- **Ibuprofens netiek rekomendēts lietošanai bērniem vecumā līdz 3 mēnešiem.** Bērniem vecumā no 3 – 6 mēnešiem Ibuprofens jālieto piesardzīgi, saskaņojot tā lietošanu ar ārstniecības personu un ievērojot zāļu lietošanas instrukcijā atrodamās norādes.
- **Ibuprofēna deva ir 5-10 mg/kg, lietojot to ik pēc 6 - 8 stundām pēc vajadzības (starp devām ir nepieciešams vismaz 4 stundas ilgs starplaiks), maksimāli 4 devas dienā (40 mg/kg/dn).** Līdz 12 gadu vecumam devai vēlams nepārsniegt 300 mg. Bērniem no 12 gadu vecuma (svars virs 40 kg) un pieaugušajiem sākotnēji ieteicamā deva ir 200 mg,

neefektivitātes gadījumā to iespējams palielināt līdz 400 mg ik 4-6 stundas pēc vajadzības, ne vairāk kā 1200 mg dienā.

Piemēram, 10 kg smagam bērnam ibuprofēna reizes deva ir 100 mg (5 ml jeb viena mērkarote suspensijas satur 100 mg, tāvad bērnam jādod 1 mērkarote. Jābūt uzmanīgiem, jo ir nopērkama arī ibuprofēna suspensija, kurā 5 ml satur 200 mg ibuprofēna, tad šis medikaments 10 kg smagam bērnam jādod ½ mērkarotes vai 2,5 ml.)

- **Nedrīkst dot abus medikamentus vienlaicīgi!** Abu medikamentus došana uz maiņām pieļaujama tikai tad, ja bērnam saglabājas diskomforts vai vēl nav pagājis noteiktais laika intervāls starp pieļaujamām divām viena medikamenta devām
- Svarīgi ir **nogaidīt vismaz 30 – 40 minūtes līdz medikamentu efekta novērtēšanai.** Temperatūrai nav jāpazeminās 10-15 minūšu laikā pēc medikamenta lietošanas
- **Reakciju uz temperatūru pazeminošiem līdzekļiem bērnam ar drudzi nevajadzētu izvērtēt kā testu, lai diferencētu smagas no vieglām infekcijām**
- Jāiegaumē, ka **nav nepieciešams pazemināt temperatūru līdz normālai**, temperatūras pazemināšanās par vienu grādu ir uzlūkojama kā labs efekts
- Lai nepārsniegtu pieļaujamo medikamenta devu, **jāpievērš uzmanība, vai citi medikamenti, kas tiek doti bērnam, arī nesatur paracetamolu vai ibuprofēnu!**
- Nekādā gadījumā mājās apstākļos **nelietojiet aspirīnu bērniem līdz 18 gadu vecumam!**
- **Prettemperatūras medikamenti nenovērš febrilus krampjus**, tāpēc zāles nav nepieciešams dot tikai šī iemesla dēļ

○ BĒRNA APRŪPE

- Vēlams bērnam uzvilkt vieglu un elpojošu apģērbu
- Bērniem tieši temperatūras paaugstināšanās laikā var būt vērojamas dažādas reakcijas, piemēram, aukstas plaukstas un pēdas; šādā gadījumā bērns jutīsies labāk zem siltas segas. Kad temperatūra ir paaugstinājusies, rokas un kājas kļūst karstas, tad bērnu var atsegt.

- Bērnā var piedāvāt uzlikt mitrus apliekamos ķermeņa temperatūrā uz pieres. Nevajadzētu izmantot aukstus apliekamos, jo lielais kontrasts starp bērna ķermeņa temperatūru un apliekamajiem pastiprinās bērna diskomfortu
- Nedrīkst veikt norīvēšanu ar spirtu vai spirtu saturošiem šķidrumiem.

Bērna stāvokļa pasliktināšanās gadījumā, sazinieties ar savu ģimenes ārstu vai zvaniet 113

Papildus sniedzamie padomi vecākiem, kuriem ir izteikta drudža fobija

Termins “drudža fobija” apzīmē nepamatotas bailes, kas ir daudziem vecākiem, ka paaugstināta ķermeņa temperatūra kaitē viņu bērnam. Drudža fobija ir iemesls daudziem nepamatotiem Neatliekamās medicīnas palīdzības dienesta (NMPD) izsaukumiem un slimnīcu Neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļu apmeklējumiem. Medicīnas profesionāļiem nevajadzētu veicināt drudža fobiju, nozīmējot temperatūru mazinošus līdzekļus bērniem ar paaugstinātu temperatūru, kuriem temperatūra neizraisa diskomfortu, kā arī vajadzētu izglītēt vecākus ar izteiktu drudža fobiju, sniedzot sekojošus ieteikumus:

- Drudzis ir normāla imūnās sistēmas reakcija, lai cīnītos ar infekcijas izraisītāju
- Ķermeņa temperatūra līdz 40° C parasti bērniem neizraisa lielu diskomfortu un pat palīdz ātrāk izveseļoties
- Paaugstināta ķermeņa temperatūra jāārstē tikai tad, ja tā rada bērnam diskomfortu (visbiežāk $t > 39.0^{\circ} \text{C}$ vai pat augstāka)
- Drudzis, kas saistīts ar infekciju slimību, neizraisa smadzeņu vai citu ķermeņa orgānu bojājumu
- Nelietojot temperatūru samazinošus līdzekļus, ķermeņa temperatūra infekciju slimību laikā visbiežāk nepalielinās vairāk par 40° C
- Dažas vīrusa saslimšanas izpaužas ar augstiem temperatūras rādījumiem, kas slikti mazinās pēc temperatūru mazinošu medikamentu lietošanas; ķermeņa temperatūras laba vai vāja mazināšanās pēc temperatūru mazinošu līdzekļu lietošanas nav saistīta ar nopietnas infekcijas risku

- Jāieņem, ka nav nepieciešams pazemināt temperatūru līdz normālai, temperatūras pazemināšanās par vienu grādu ir uzlūkojama kā labs efekts
- Svarīgi ir kā jūtas un izturas Jūsu bērns, nevis ķermeņa temperatūras lielums
- Ja Jūsu bērnam ir paaugstināta ķermeņa temperatūra, bet viņš jūtas un izskatās labi, visbiežāk viņš var ārstēties mājās
- Ķermeņa temperatūras pacēlumi var turpināties 2 – 3 dienas, kas ir normāla parādība pie vīrusa infekcijām

10. Drošības tīkls (safety net)

Ja bērna vispārējais klīniskais stāvoklis atbilst vidējam piesardzības līmenim un ārstēšana norit ambulatori, obligāti jānodrošina „drošības tīkls” (*safety net*) [21]

- Nodrošināt vecākus ar informāciju par brīdinošiem simptomiem un rīcību stāvokļa pasliktināšanās gadījumā (skatīt “*Ārstniecības personas rekomendācijas vecākiem par rīcību un bērna aprūpi mājās, ja pēc novērtēšanas nolemts pacientu ar drudzi aprūpēt mājās*”, “*Papildus sniedzamie padomi vecākiem, kuriem ir izteikta drudža fobija*”, *izsniegt vecākiem “Vecāku rīcības ceļvedis, ja bērnam ir drudzis” VII nodaļa*)
- Vienoties par atkārtotu vizīti konkrētā laika intervālā (indikācijas, kad atkārtota vizīte rekomendējama 24-72 stundu laikā, skatīt “*Ambulatorās dinamiskās novērošanas indikācijas*”)
- Informēt par to, kur iespējams saņemt palīdzību ārpus ārsta darba laika[21]

V Pielikumi

1. Pielikums. Glāzgovas komas skala bērniem

(aiz slīpsvītras nosaukta atbildes reakcija bērniem > 5 gadu vecuma)

Atbildes reakcija	Punkti
Acu atvēršana	
Spontāna	4
Uz uzrunu	3
Uz sāpēm	2
Neatver nemaz	1
Motorā atbilde	
Spontānas kustības/ pilda komandas	6
Lokalizē sāpes vai izvairās no pieskārieniem	5
Izvairās no sāpju kairinājuma	4
Patoloģiska fleksija uz sāpju kairinājumu (dekortikācija)	3
Patoloģiska ekstensija uz sāpju kairinājumu (decerebrācija)	2
Nereāģē uz sāpju kairinājumu	1
Verbālā atbilde	
Nomodā, lalina, dūdo, vārdi vai teikumi parastajā apjomā /sarunājas vecumam atbilstošā līmenī	5
Mazāk nekā parasti, uzbudināti raud/ apjucis	4
Raud tikai uz sāpju kairinājumu/ nesakarīgi vārdi	3
Vaid uz sāpju kairinājumu/ nesakarīgas skaņas	2
Nav atbildes	1
Kopā	3– 15

2. Pielikums. Sāpju novērtēšana

„Sāpju novērtējuma skala” (Wong-Baker sejas grimāšu skalas un „skaitļu” skalas apvienojums)

„FLACC skala”

Kategorija	Rezultāts		
	0	1	2
Seja <i>Face</i>	Nav spilgtas izteiksmes vai smaids	Nepastāvīga grimase vai sejas saraukšana, novērsšanās	Bieža vai patstāvīga sejas saraukšana, sakosti zobi, trīcošs zods
Kājas <i>Leg</i>	Normāla pozīcija vai relaksētas	Saspringtas, nemierīgas	Spārdīšanās vai kājas vērstas uz augšu

Aktivitāte Activity	Guļ mierīgi, normāla poza, viegli kustas	Trīcēšana, bieža grozīšanās, saspringums	Izliekts, rigīds vai krampji
Raudāšana Cry	Neraud	Vaid vai klusi raud, dažreiz sūdzas	Nepārtraukti raud, kliez, bieži sūdzas
Sadarbošanās Consolability	Apmierināts, relaksēts	Nomierināms ar pieskārieniem, apskaušanu vai parunāšanos	Grūti sasniegt komfortu vai sadarbību

- 0 – nesāp
- 1-3 vieglas sāpes
- 3 - 6 vidējas sāpes
- 8– 10 stipras sāpes

3. Pielikums. Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai

1. Meningīts

Apsveriet bakteriāla meningīta iespējamību bērniem ar drudzi un sekojošiem simptomiem[21, 68]:

- Galvassāpes
- Apziņas traucējumi
- Sprandas stīvums
- Pozitīvi meningeāli simptomi*
- Izspīlēts avotiņš zīdaiņiem
- Krampji

Apsveriet meningokoku etioloģijas infekciju katram bērnam ar hemorāģiskiem ādas elementiem, īpaši ja ir sekojoši simptomi:

- Bērns izskatās slims
- Hemorāģiskie elementi diametrā ir lielāki nekā 2 mm (purpura)
- Rekapilarizācijas laiks >3 sekundēm

Simptomu un pazīmju kopsavilkums

Simptomi neonatālā vecumā un zīdaiņiem	Simptomi vecākiem bērniem
• Samazināta apetīte	• Pozitīvi meningeāli simptomi
• Letarģija	• Opistonus
• Apnoe	• Krampji
• Vājums	• Fotofobija
• Apātija	• Galvassāpes
• Drudzis	• Jušanas izmaiņas

• Hipotermija	• Uzбудināmība
• Krampji	• Apziņas traucējumi/ miegainība/ letarģija
• Dzelte	• Anoreksija
• Izspīlēts lielais avotiņš	• Sliktā dūša/vemšana
• Bālums	• Drudzis/hipotermija
• Šoks	
• Hipotonija	
• Spalgs kļiedziens/ uzbudināmība	
• Hipoglikēmija	
• Smagi koriģējama metabola acidoze	

* Bērniem ar meningītu līdz 15 mēnešu vecumam var iztrūkt specifisko meningeālo pazīmju.

Meningokokcēmija [21, 69]

- Nespecifisks sākums
- Vājums, mialģijas, sāpes locītavās, slikta dūša/vemšana
- Raksturīgi petehiāli izsitumi (parasti lokalizēti uz rumpja, ekstremitātēm)
- Fulminanta meningokokcēmija: hemorāģiski izsitumi, hipotensija, strauja ādas elementu progresija

2. Pneimonija

Apsveriet pneimonijas iespējamību bērniem ar drudzi un kādu no sekojošiem simptomiem[21, 70]:

- Tahipnoe (bērniem jaunākiem par 2 mēnešiem – virs 60 reizēm minūtē, bērniem vecumā no 2 līdz 11 mēnešiem – virs 50 reizēm minūtē, bērniem vecumā no gada līdz 5 gadiem – virs 40 reizēm minūtē, vecākiem bērniem virs 20-30 reizēm minūtē)[71]
- Trokšņi plaušās
- Deguna spārnu cilāšanās elpojot
- Palīgmuskulatūras iesaiste elpošanā
- Cianoze
- SpO₂ <95% bez papildus skābekļa padeves

Simptomu un pazīmju kopsavilkums

Jaundzimušie	Zīdaiņi un vecāki bērni
• Samazināta ēstgriba	• Klepus
• Uzбудināmība	• Tahipnoe
• Tahipnoe	• Elpošana ar palīgmuskulatūru
• Elpošana ar palīgmuskulatūru	• Sēkšana

• Sēkšana	• Samazināta saturācija
• Samazināta saturācija	• Samazināta ēstgriba

*Tabulā simptomi uzskaitīti sākot ar biežāk sastopamiem.

3. Urīnceļu infekcija

Apsveriet urīnceļu infekcijas iespējamību katram bērnam ar drudzi līdz 3 mēnešu vecumam
Apsveriet urīnceļu infekcijas iespējamību bērnam ar drudzi pēc 3 mēnešu vecuma ar 1 vai vairākiem simptomiem[72, 73]:

- Vemšana
- Ēd mazāk nekā iepriekš/vāji zīž
- Apātisks, miegains
- Uzbudināts
- Vēdera sāpes vai vēdera izspīlēšanās
- Bieža urinācija vai dizūrija

Simptomu un pazīmju kopsavilkums

Līdz 2 mēnešiem	2 mēneši – 2 gadi	> 2 gadiem
• Samazināta apetīte	• Samazināta apetīte	• Samazināta apetīte
• Vemšana	• Sāpes vēderā/ vemšana	• Sāpes vēderā
• Uzbudināmība/ letarģija	• Smakojošs urīns	• Smakojošs urīns
• Dzelte	• Uzbudināmība	• Uzbudināmība
• Smakojošs urīns	• Anamnēzē lēna svara dinamika	• Dizūriskas parādības/ enurēze
	• Atkārtoti t pacēlumi bez skaidra iekaisuma perēkļa	• Sāpes mugurā/ jostas daļā

4. Osteomielīts

Apsveriet osteomielīta, septiska artrīta iespējamību bērniem ar drudzi un kādu no sekojošiem simptomiem[74]:

- Locītavas vai ekstremitātes pietūkums
- Kustību ierobežojums kādā ekstremitātē
- Slikta svara dinamika zīdaiņiem

Simptomu un pazīmju kopsavilkums

Slimība	Vecums	Vispārēji simptomi	Lokāli simptomi
Osteomielīts	Neonatālais vecums	Drudzis Uzbudināmība Samazināta ēstgriba/ anoreksija Grūti diferencēt no citām infekcijām šajā vecumā	<ul style="list-style-type: none"> • Pacienta apskatē grūti lokalizēt locītavas sāpes • Kaula vai locītavas tūska • Pseudoparalīze • Lokālas simptomātikas var nebūt, īpaši ja skarti plakanie kauli
	Līdz 5 gadu vecumam	Zīdaiņiem: vemšana, samazināta apetīte/ anoreksija, uzbudināmība. Drudzis – var nebūt, bet var būt kā vienīgais simptoms. Septiskā artrīta gadījumā vispārēji simptomi parasti norit smagāk	Lokālas simptomātikas var nebūt Bērns atsakās noslogot vai sēdēt, saudzē ekstremitāti Bērns klibo Ekstremitātes vai locītavas tūska Lokāla hiperēmija
	Pēc 5 gadu vecuma		Bērns klibo/ saudzē ekstremitāti Bērns spēj lokalizēt sāpes/ sūdzības Ekstremitātes vai locītavas tūska Lokāla hiperēmija
Septisks artrīts	Visi vecumi		Karsta, pietūkusi nekustīga locītava Neslogo/ saudzē ekstremitāti Sāpes pie pasīvas locītavas kustības

5. Kavasaki slimība

Apsveriet Kavasaki slimības iespējamību zīdaiņiem un maza vecuma bērniem (līdz 5 gadiem), kuriem piecas vai vairāk dienas ir drudzis bez skaidra perēkļa un kuriem ir 4 no zemāk minētiem tipiskiem klīniskiem simptomiem.

Nepilna Kawasaki slimības diagnoze apsverama visiem bērniem ar drudzi ilgāku par piecām dienām bez perēkļa un 2 vai 3 Kawasaki slimības pamatkritērijiem[21, 75, 76].

Tipiski simptomi	Citi Kawasaki slimības klīniskie simptomi
Drudzis 38,5C -40C ilgāk par piecām dienām, persistējošs, slikti reaģē uz antipirētiķiem	Sirds-asinsvadu sistēma Tahikardija, galopa ritms, sastrēguma sirds mazspējas pazīmes, kreisā ventrīkuļa disfunkcija ar kardiomegāliju - miokardīts, perikardīts, sirds vārstu nepietiekamība. Koronāro artēriju patoloģija (manifestējas pirmās nedēļas beigās, otrajā nedēļā). Vidēja kalibra artēriju aneirismas. Reino sindroms. Perifēras gangrēnas
Acis: bilaterāla, neeksudatīva, bulbāra acu hiperēmija, fotofobija (priekšējais uveīts).	Muskuloskeletālā sistēma Sīko locītavu artrīts pirmās nedēļas laikā, lielo locītavu artrīts otrajā nedēļā.
Izsitumi uz ķermeņa un starpenes rajonā (difūzi makulāri, dažkārt nātrenes, skarlatīnas vai masaliņu veida). Starpenes ādas deskvamācija saslimšanas pirmās nedēļas beigās.	Gastointestinālā sistēma Diareja, vemšana, sāpēs vēderā. Aknu disfunkcija, hepatomegālija. Žultspūšļa disfunkcija un hidrops ultrasonogrāfijā.
Limfmezgli: palielināti priekšējie cervikālie, biežāk vienpusēji >1,5 cm.	Centrālā nervu sistēma Uzbudinājums. Aseptisks meningīts. Sensoneirāls dzirdes zudums.
Pēdu un plaukstu tūskainība un eritēma. Ādas lobīšanās periunguāli parasti sākas slimības otrā nedēļā.	Genito-ureterālā sistēma Ureterīts, sterila piūrija.
	Citas atrades Eritēma, indurācija BCG vakcinācijas vietā. Priekšējais uveīts. Izsitumi cirkšņu rajonā. Hiperemētas bungādiņas. Izsvīdums pleirā.

Kawasaki slimības diagnostiskie kritēriji*

Drudzis > par 5 dienām uz vismaz 4 no 5 kritērijiem (4 dienas, ja terapija ar IVIG pārtraukusi drudzi)
1. Bilaterāli injicēta konjunktīva
2. Polimorfi izsitumi, nevezikulāri
3. Orofaringeālas izmaiņas (injecētas un/vai saplaisājušas lūpas, sasprēgājuši lūpu kaktiņi, zemeņu mēle, mutes un žāvas gļotādas hiperēmija)
4. Kakla limfadenopātija (>1.5cm), parasti vienpusēja
5. Izmaiņas ekstremitāšu perifērijā, ieskaitot plaukstu un pēdu eritēmu un/vai tūskainību (akūtā fāzē) vai periunguālu deskvamāciju (konvalescences fāzē)

6. Herpes simplex encefalīts

Apsveriet herpes simplex encefalīta iespējamību bērniem ar drudzi un kādu no sekojošiem simptomiem[21, 77]:

- Fokāli neiroloģiski simptomi
- Fokāli krampji
- Traucēta apziņa

Slimība var sākties ar prodromu: vājums, paaugstināta temperatūra, galvassāpes, vemšana kam seko akūts vai subakūts encefalopātijas simptomu sākums (letarģija, apjukums, delīrijs)

Biežāki simptomi
Drudzis (90%)
Galvassāpes (81%)
Psihiatriski simptomi (71%)
Krampji (67%)
Vemšana (46%)
Perēkļa simptomātika (33%) - kraniālo nervu defekti, disfāzija, hemiparēze, ataksija, iespējams redzes zudums
Atmiņas zudums (24%)

Jaundzimušiem simptomi parādās 6-12 stundas pēc dzimšanas. Simptomi ietver letarģiju, sliktu apetīti, uzbudināmību, tremoru, krampjus. Jāpievērš uzmanība, vai vecākiem nav herpes infekcija.

7. Akūts apendicīts

Biežākie simptomi

Bērni līdz 3 gadu vecumam	Vecāki bērni
Sāpes vēderā/ meteorisms (35 - 81%)	Sāpju migrācija (no epigastrija/periumbilikāla uz ileocekālu rajonu)
Vemšana (85% - 90%)	Slikta dūša/ vemšana/ anoreksija
Šķidra vēdera izeja (18 - 46%)	Subfebrīla temperatūra
Drudzis >38C (40–60%)	Muskulatūras rezistence

Apendicīta diagnostikā tiek pielietota Alvarado skala

Kritēriji	Punkti
Sāpju migrācija uz labo apakšējo kvadrantu	1
Apetītes trūkums	1
Sliktā dūša	1
Muskulatūras rezistence	2
Atlaišanas sāpes	1
Ķermeņa temperatūra > 37.3C	1
Leikocitoze > 10000	2
Novirze pa kreisi	1

Rezultātu interpretācija:

No 1 līdz 4 ballēm – apendicīta diagnoze maz ticama

No 5 līdz 6 ballēm - iespējama apendicīta diagnoze

No 7 ballēm – liela varbūtība apendicīta diagnozei[78, 79]

8. Toksiskā šoka sindroms

Jāpievērš uzmanība anamnēzei.

- Stafilokoku TŠS biežāk attīstās, ja menstruāciju laikā lietoti vaginālie tamponi vai pēc šādiem stāvokļiem: pēc dzemdībām vai aborta, ķirurģiskām manipulācijām, respiratoram infekcijām, varicella infekcijas, deguna tamponādes.
- Streptokoku TŠS biežāk saistās šādiem stāvokļiem: ādas infekcijas, ķirurģiskā brūce, faringīts, varicella infekcija, gripas vīrusa infekcija, nesteroido pretiekaisuma līdzekļu lietošana (šo medikamentu lietošana mazina simptomus un antibakteriāla terapija tiek uzsākta novēloti).[80-82]

Biežākās klīniskas pazīmes

Drudzis (100%)
Ādas izmaiņas (100%)
Diareja (98%)
Mialģija (96%)
Vemšana (92%)
Ķermeņa temperatūra ir augstāka par 40C – 87%
Galvassāpes (77%)
Kakla sāpes (75%)
Konjunktīvu hiperēmija (57%)
Vagināla hiperēmija (33%)
Vagināli izdalījumi (28%)

Drebuļi (25%)

Stafilokoku toksiskā šoka sindroma kritēriji:

Temperatūra > 38.9C
Sistoliskais spiediens zem 90 mmHg (bērniem līdz 16 g.v. – zemāks par 5 percentīli)
Izsitumi (difūza makulāra eritēma) ar sekojošo ādas lobīšanos (īpaši uz pēdām un plaukstām)
Un vismaz 3 no sekojošiem
• Gastrointestinālais trakts – vemšana vai profūza diareja
• Muskuļi – smaga miaļģija vai 5 reizes paaugstināts kreatinīnfosfokināzes līmenis
• Glotādas – hiperēmija
• Nieres – urea vai kreatinīns ir 2 reizes augstāks par vecuma normu vai sterila piūrija
• Hepatobiliārā sistēma – bilirubīns, ASaT, ALaT vismaz 2 reizes lielāks par vecuma normu
• Asins – trombocitopēnija (trombocītu skaits < 100 000)
• CNS – dezorientācija bez perēkļa simptomātikas

Streptokokutoksiskā šoka sindroma kritēriji

A: Pozitīvs A grupas streptokoku uzsējums
1. Paņemts no ķermeņa sterilas vides (asinis, cerebrospinālais šķidrums, pleiras, vai peritoneāls šķidrums, biopsijas audi)
2. Paņemts no ķermeņa nesterilas vides (mute, vagīna, āda, strutas)
B1: Systoliskais spiediens zem 90 mmHg (bērniem līdz 16 g.v. – zemāks par 5 percentīli)
B2: Klīniskie kritēriji
1. Nieres – kreatinīna līmenis 2 reizes lielāks par vecuma normu (pieaugušajiem > 177 mmol/L). Pacientiem ar fona nieru saslimšanu – 2 reizes lielāks kreatinīna līmenis no pacienta iepriekšējā līmeņa.
2. Koagulopātija - trombocītu skaits < 100000 vai izmainīta koagulācija
3. Aknas - bilirubīns, ASaT, ALaT vismaz 2 reizes lielāks par vecuma normu. Pacientiem ar fona aknu saslimšanu – 2x lielāks rādītāju līmenis no pacientam raksturīga līmeņa
4. Akūts respiratora distresa sindroms – akūts sākums, difūzi plaušu infiltrāti un hipoksēmija bez kardiālas mazspējas, difūzi palielināta kapilāru caurlaidība – difūza tūska, pleirāls, peritoneāls izsvīdums ar hipoalbuminēmiju.
4. Mīksto audu nekroze – nekrotizējošais fascīts, miozīts, gangrēna
5. Difūza makulāra eritēma ar iespējamu sekojošu ādas lobīšanos

Streptokoku toksiskā šoka sindroma diagnoze apstiprinās ja A1+B1+B2 kritēriji ir pozitīvi. Diagnoze ir iespējama ja ir pozitīvi A2+ B1+B2 kritēriji

9. Ieildzis drudzis, nezināmas cilmes drudzis un drudzis bez lokālām pazīmēm

- **Drudzis bez redzama infekcijas perēkļa** (*fever without a focus*) – rektālā temperatūra 38°C vai augstāka kā vienīgais slimības simptoms vai pazīme. Termini “drudzis bez lokālām pazīmēm” (*fever without localizing signs*) un “nezināmas cilmes drudzis” (*fever of unknown origin*) ir drudža bez redzama infekcijas perēkļa apakš kategorijas.
- **Drudzis bez lokālām pazīmēm** – drudzis ar akūtu sākumu, ilgst mazāk par nedēļu un norit bez citām lokālām slimības pazīmēm. Tā ir bieža diagnostikas problēma bērniem līdz 36 mēnešu vecumam. Drudža bez lokālām pazīmēm etioloģija un izmeklēšanas taktika atkarīga no pacienta vecuma, tāpēc parasti tiek izdalītas trīs vecuma grupas atkarībā no biežākajiem drudža bez lokālām pazīmēm cēloņiem:
 - 1) jaundzimušie līdz 1 mēneša vecumam: B grupas streptokoki, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* ierosināta sepse un meningīts, neonatāla *herpes simplex* infekcija, enterovirus, parehovirus
 - 2) 1 – 3 mēnešus veci zīdaiņi: smaga bakteriāla infekcija 5 – 15% gadījumu, tostarp bakterēmija 5%, bet kā biežākā – urīnceļu infekcija, ko izraisa *E.coli*; citi biežākie patogēni: enterovīruss, parehovīruss, gripa
 - 3) 3 – 36 mēnešus veci bērni: okulta bakterēmija sastopama < 0.5 % bērnu, kas saņēmuši vakcināciju pret B tipa *Haemophilus influenzae* un pneimokoku; biežākās – urīnceļu infekcijas

Bērnu ar drudzi bez lokālām pazīmēm izmeklēšanas un ārstēšanas taktikas izvēlē, rekomendējam izmantot klīnisko ceļu “Drudža vadība stacionārā etapā”.
- **Nezināmas cilmes drudzis** – jāuzsver, ka nav vienotas definīcijas, bet klīniskiem mērķiem iesakām izmantot definīciju: ķermeņa temperatūra > 38.3° C vismaz vienu reizi dienā vismaz 8 dienas bez skaidras diagnozes pēc izmeklēšanas ambulatori vai stacionārā, kas ietver detalizētu anamnēzes ievākšanu, fizikālo izmeklēšanu un laboratoros izmeklējumus.

Biežākie nezināmas cilmes drudža cēloņi bērniem ir infekcijas (51%), reimatoloģiskas slimības (autoimūnas vai sistēmiskas saistaudu slimības) un autoiekaisīgas slimības (9%). Vienmēr jāapsver ļaundabīgas slimības diagnoze (6%), lai arī lielākoties, ļaundabīgu slimību gadījumā drudzis nav vienīgais simptoms. Ja pacients lieto kādas zāles, jāapsver medikamentu izraisīta drudža diagnoze. Jāuzsver, ka visbiežāk nezināmas cilmes drudža cēlonis ir bieži sastopamas slimības ar atipisku norisi, nevis retas slimības. Biežākie neinfekciozie nezināmas cilmes drudža cēloņi uzskaitīti 1. tabulā, savukārt Ieteicamie sākotnējie fizikālie, laboratorie un attēldiagnostikas izmeklējumi bērnam ar ieilgušu vai nezināmas cilmes drudzi – 2. tabulā.

Tiek izdalītas četras nezināmas cilmes drudža apakškategorijas, kas atkarīgas no pacienta blakusslimībām un ticamākās infekcijas iegūšanas vietas (sabiedrībā vai medicīnas iestādē). Šīm apakškategorijām atšķiras biežākie cēloņi, izmeklēšanas un ārstēšanas taktika - 3. Tabulā.[83-85]

1. tabula. Nezināmas cilmes drudža neinfekciozie cēloņi:

Kavasaki slimība
Autoimūnas slimības
Autoiekaisīgas slimības
Iekaisīgās zarnu slimības
Ļaundabīgas saslimšanas
Medikamenti, uztura bagātinātāji un tml.
Minhauzena sindroms <i>by proxy</i>
Disautonomija
Centrāla termoregulācijas patoloģija
Bezcukura diabēts
Anhidrotiska ektodermāla displāzija
Hipertireoīdisms
Hematoma
Plaušu embolija

2. tabula. Ieteicamie sākotnējie fizikālie, laboratorie un attēldiagnostikas izmeklējumi jebkuram bērnam ar ieilgušu un nezināmas cilmes drudzi.

Fizikālā izmeklēšana
Augšanas līkne
Vispārējā fizikālā izmeklēšana
Orgānu sistēmu specifiskā fizikālā izmeklēšana
Īpaši fiksējamas pazīmes: čūlas mutē, ekzantēmas, locītavu un limfmezglu izmaiņas
Rektāla izmeklēšana – apsverama
Oftalmoloģiska izmeklēšana, tai skaitā <i>fundus oculi</i> apskate
Rūpīgi temperatūras mērījumi medicīnas personāla klātbūtnē; apsverami ik 3 stundu mērījumi
Laboratorie un attēldiagnostikas izmeklējumi
Pilna asins aina ar mikroskopiski analizētu leukocītu formu skaitu (periodiskam drudzim gan epizodes, gan starplaikā)
Eritrocītu grimšanas ātrums un C – reaktīvais olbaltums
Seruma bioķīmiskie testi (ALAT, ASAT, GGT, kreatinīns, kreatinīnkināze, laktātdehidrogenāze, urīnviela)
Seruma kvantitatīvais imūnglobulīnu līmenis
Urīnanalīze
Urīna uzsējums
Asins uzsējums
Tuberkulozes diagnostiskie testi
Seroloģiskā izmeklēšana atkarībā no fizikālās un laboratorās izmeklēšanas un epidemioloģiskās anamnēzes
Apsvērt kaulu smadzeņu izmeklējumus
Rentgenogramma krūšu kurvī
Citi attēldiagnostikas izmeklējumi atkarībā no fizikālās un laboratorās izmeklēšanas atrades (ultrasonogrāfija, ehokardiogrāfija, kompjūtertomogrāfija u.c.)
Apsvērt visa ķermeņa MRI

- **Ieildzīgs drudzis** - slimība, kurā drudža ilgums pārsniedz attiecīgajai klīniskai diagnozei gaidāmo.
- **Atkārtots/recidivējošs drudzis** – (1) vienas slimības epizode, kurā drudzis un citi simptomi pazūd un atgriežas vai (2) atkārtotas infekcijas, kas norit ar drudzi un skar vienu un to pašu orgānu sistēmu vai (3) atkārtotas infekcijas ar neregulāriem intervāliem, kas norit ar drudzi un skar dažādas orgānu sistēmas.
- **Periodisks drudzis** – atkārtotas slimības epizodes, kurās nozīmīgākais simptoms ir drudzis, bet arī citi simptomi atkārtojas vai ir līdzīgi un paredzami, epizodes ilgst dienas līdz nedēļas, starp epizodēm ir regulāri vai neregulāri nedēļas līdz mēnešus gari intervāli bez sūdzībām.

3. tabula. Nezināmas cilmes drudža apakšklases un to raksturīgās pazīmes.

	Klasisks nezināmas cilmes drudzis	Ar veselības aprūpi saistīts nezināmas cilmes drudzis	Nezināmas cilmes drudzis pacientam ar imūndeficītu	Ar CIV infekciju saistīts nezināmas cilmes drudzis
Definīcija	≥38.3° C vismaz 1x dienā vismaz 8 dienas bez skaidras diagnozes pēc izmeklēšanas ambulatori vai stacionārā	≥38°C vismaz 8 dienas, attīstījās pēc iestāšanās slimnīcā	≥38° C vismaz 8 dienas, negatīvi bakterioloģiskie izmeklējumi pēc 48 stundām	≥38° C vismaz 8 dienas, apstiprināta CIV infekcija
Pacienta atrašanās vieta	Sabiedrība, poliklīnika vai stacionārs	Stacionārs	Stacionārs	Sabiedrība, poliklīnika vai stacionārs
Biežākie cēloņi	Infekcijas, iekaisīgas slimības, ļaundabīgas slimības, neskaidrs cēlonis	Hospitālās infekcijas, postoperatīvas komplikācijas, medikamentu izraisīts drudzis	Infekcijas, nezināms cēlonis	CIV primāra infekcija, mikobaktērija, CMV, limfoma, toksoplazmoze, kriptokokoze, IRIS (imūnās rekonstitūcijas sindroms)
Nozīmīgākais anamnēzē	Ceļošana, kontakti ar cilvēkiem, dzīvniekiem vai insektiem, medikamenti, vakcinācija, ģimenes vēsture, sirds vārstuļu patoloģija	Operācijas un procedūras, svešķermeņi, medikamenti	Ķīmijterapijas etaps, medikamenti, imūnsupresējošas slimības	Medikamenti, riska faktori, ceļojumi, kontakti, CIV stadija
Nozīmīgākais fizikālajā izmeklēšanā	<i>Fundus oculi</i> , rīkle, temporālā artērija, vēders, limfmezgli, liesa, locītavas, āda, nagi, dzimumorgāni, taisnā zarna, prostata, kāju dziļās vēnas	Brūces, drenas, medicīnas tehnoloģijas, deguna blakusdobumi, urīns	ādas krokas, i/v punkciju/katetru lokalizācijas vietas, plaušas, perianālais rajons	Mute, deguna blakusdobumi, āda, limfmezgli, acis, plaušas, perianālais rajons

VI Vecāku rīcības ceļvedis, ja bērnam ir drudzis

Par drudzi tiek uzskatīta ķermeņa temperatūra, kas augstāka par 38°C. Jāatceras, ka drudzis pats par sevi nav slimība, bet gan pazīme, kas visbiežāk liecina par to, ka organisms cīnās ar infekciju.

Drudzis bērnam saslimšanas laikā ir diezgan bieža parādība – ar to līdz gada vecumam attīstītajās valstīs slimojuši vairāk kā trešdaļa bērnu, kā arī divas trešdaļas bērnu līdz piecu gadu vecumam.

Lielākajā daļā gadījumu drudža iemesls ir vīrusu infekcijas kā, piemēram, saaukstēšanās, no kurām bērni parasti atveseļojas mājās dažu dienu laikā. Šajā gadījumā nepieciešams sniegt atbalstu bērnam, gādājot par pietiekamu šķidruma uzņemšanu un diskomfortu izraisošo simptomu mazināšanu. Retākos gadījumos drudzis var liecināt par smagas norises bakteriālām infekcijām (sepsi), tādām kā plaušu karsonis, urīnceļu infekcijas, kā arī strutains iekaisums citos audos, kuru gadījumā ārsts var nozīmēt antibakteriālo terapiju. Īslaicīgi temperatūra var paaugstināties arī pēc profilaktiskajām vakcīnām. Šajā gadījumā drudzis liecina nevis par infekciju, bet gan par aktīvu bērna imūnsistēmas darbību un antivielu veidošanu, kas ir vakcīnas mērķis.

JA JUMS ŠĶIET, KA BĒRNAM IR DRUDZIS/PAAUGSTINĀTA TEMPERATŪRA, VEICIET SECĪGAS DARBĪBAS:

I. IZMĒRIET BĒRNA ĶERMEŅA TEMPERATŪRU

Par paaugstinātu temperatūru bērnam var liecināt karstāka āda, svīšana vai izteikts vaigu apsārtums. Ja ir sajūta, ka bērnam ir paaugstināta temperatūra, to nepieciešams izmērīt. Aptiekās pieejami gan spirta, gan digitālie termometri, kuri lietojami atbilstoši instrukcijai. Pirms temperatūras mērīšanas jāpārlicinās, ka bērns neatrodas ļoti siltā telpā vai blakus kādam siltam objektam, piemēram, pudelīte, kā arī temperatūru nebūtu ieteicams mērīt uzreiz pēc vannas un dušas.

II. LIETOJIET SEKOJOŠUS MEDIKAMENTUS DRUDŽA MAZINĀŠANAI

Konstatējot bērnam paaugstinātu temperatūru, pat ja tā ir nedaudz pāri 38 °C, tas nenozīmē, ka tā uzreiz jācenšas mazināt. Būtiski ir izvērtēt bērna pašsajūtu. Ja drudzis bērnam neizraisa izteiktu diskomfortu, tad temperatūru mazinošu medikamentu došanu bērnam var atlikt. **Paaugstināta ķermeņa temperatūra jāārstē tikai tad, ja tā rada bērnam diskomfortu (visbiežāk $t > 39.0^{\circ} \text{C}$ vai pat augstāka).**

Bērniem līdz 3 mēnešu vecuma nerekomendē lietot temperatūru pazeminošus līdzekļus bez ārsta konsultācijas, jo drudzis šajā vecumā var būt vienīgā smagas bakteriālas infekcijas pazīme.

Temperatūras pazemināšanai bērniem var lietot acetaminofēnu (vecākiem labāk zināms kā *Paracetamols*, *Panadol* vai *Effergal*) vai ibuprofēnu (zināms kā *Nurofen*, *Ibuprofen*, *Ibuprofen*, *Ibuprofen*) saturošus medikamentus svecītes, suspensijas vai tabletes veidā. Šo medikamentu devu aprēķina atkarībā no bērna ķermeņa masas (kg).

Bērna vecumam un svaram atbilstoša deva ir norādīta katra medikamenta ražotāja instrukcijā. Instrukcija vienmēr rūpīgi jāizlasa, arī tad, ja medikaments lietots pirms kāda laika, jo ir iespējams, ka kopš iepriekšējās lietošanas reizes ir mainījies bērna svars un vecums. Taču jāņem vērā, ka viena vecuma bērni var būt ar dažādu ķermeņa masu, tādēļ precīzāka ir medikamenta devas aprēķināšana pēc konkrētā bērna ķermeņa masas. Nereti tieši bērna masai neatbilstošu temperatūru pazeminošu līdzekļu devu lietošana ir iemesls tam, ka neizdodas pietiekami efektīvi pazemināt augstu temperatūru un jāmeklē mediķu palīdzība.

Medikamentu devas:

- **Paracetamola deva iekšķīgi ir 10 – 15 mg/kg ik 4-6 stundas, maksimālā dienas deva ir 75 mg/kg/dn. Bērnam ar svaru virs 50 kg un pieaugušajiem reizes deva var sasniegt 1000 mg ik 6 stundas (maksimālā diennakts deva 4000 mg/24 stundās).**

Piemēram, 10 kg smagam bērnam paracetamola reizes deva ir: 100 – 150 mg. Viena mērkarote jeb 5 ml paracetamola suspensijas satur 120 mg paracetamola, tātad bērnam jādod 1 mērkarote medikamenta.

- **Paracetamola deva rektāli (ievadei taisnajā zarnā) ir 10 – 20 mg/kg ik 4 līdz 6 stundas pēc vajadzības, maksimālā diennakts deva 75 mg/kg/dn.**

Aptiekā nopērkamas paracetamola svecītes (supozitoriji), kas satur 125mg vai 250 mg paracetamola. Viena 125 mg paracetamola svecīte izmantojama 10 kg smagam bērnam drudža gadījumā.

- **Ibuprofens netiek rekomendēts lietošanai bērniem vecumā līdz 3 mēnešiem.** Bērniem vecumā no 3 – 6 mēnešiem Ibuprofens jālieto piesardzīgi, saskaņojot tā lietošanu ar ārstniecības personu un ievērojot zāļu lietošanas instrukcijā atrodamās norādes.
- **Ibuprofēna deva ir 5 -10 mg/kg, lietojot to ik pēc 6 - 8 stundām pēc vajadzības (starp devām ir nepieciešams vismaz 4 stundas ilgs starplaiks), maksimāli 4 devas dienā (40 mg/kg/dn).** Līdz 12 gadu vecumam devai vēlams nepārsniegt 300 mg. **Bērniem no 12 gadu vecuma (svars virs 40 kg) un pieaugušajiem** sākotnēji ieteicamā deva ir 200 mg, neefektivitātes gadījumā to iespējams palielināt līdz 400 mg ik 4-6 stundas pēc vajadzības, ne vairāk kā 1200 mg dienā.

Piemēram, 10 kg smagam bērnam ibuprofēna reizes deva ir 100 mg (5 ml jeb viena mērkarote suspensijas satur 100 mg, tāpat bērnam jādod 1 mērkarote. Jābūt uzmanīgiem, jo ir nopērkama arī ibuprofēna suspensija, kurā 5 ml satur 200 mg ibuprofēna, tad šis medikaments 10 kg smagam bērnam jādod ½ mērkarotes vai 2,5 ml.)

- **Nedrīkst dot abus medikamentus vienlaicīgi!** Abu medikamentus došana uz maiņām pieļaujama tikai tad, ja bērnam saglabājas diskomforts vai vēl nav pagājis noteiktais laika intervāls starp pieļaujamām divām viena medikamenta devām
- **Svarīgi ir nogaidīt vismaz 30 – 40 minūtes līdz medikamentu efekta novērtēšanai.** Temperatūrai nav jāpazeminās 10-15 minūšu laikā pēc medikamenta lietošanas
- **Reakciju uz temperatūru pazeminošiem līdzekļiem bērnam ar drudzi nevajadzētu izvērtēt kā testu, lai diferencētu smagas no vieglām infekcijām**

- **Nav nepieciešams pazemināt temperatūru līdz normālai.** Temperatūras pazemināšanās par vienu grādu ir uzlūkojama kā labs efekts
- Lai nepārsniegtu pieļaujamo medikamenta devu, **jāpievērš uzmanība, vai citi medikamenti, kas tiek doti bērnam, arī nesatur paracetamolu vai ibuprofēnu!**
- Nekādā gadījumā mājās apstākļos **nelietojiet aspirīnu bērniem līdz 18 gadu vecumam!**
- **Prettemperatūras medikamenti nenovērš febrilus krampjus,** tāpēc zāles nav nepieciešams dot tikai šī iemesla dēļ

III. JA ĶERMEŅA TEMPERATŪRA IR PAAUGSTINĀTA, IZVĒRTĒJIET VĒL CITAS SLIMĪBAS PAZĪMES, KURAS IESPĒJAMS IR JŪSU BĒRNAM

Izmantojiet zemāk redzamās tabulas ar pazīmēm, kuras bērnam nepieciešams izvērtēt. Pievērsiet uzmanību tam, ka ir divas tabulas. Atkarībā no bērna vecuma izmantojiet 1. vai 2. tabulu. Tabulā ir apkopotas pazīmes, kuras Jums ir jānovērtē. Tabulas apakšā atradīsiet norādījumus, kā Jums jārikojas, konstatējot bērnam konkrētās pazīmes. Atkarībā no tā, kādas pazīmes vai to kombinācijas bērnam tiek konstatētas, bērni ir iedalīti trīs piesardzības līmeņos – augsts (iekrāsots sarkans), vidējs (pelēkā krāsā) un zems (zilā krāsā). Piesardzības līmenis norāda uz iespējami augstu vai attiecīgi zemu risku smagai slimības norisei. Jo augstāks piesardzības, jo steidzamāk nepieciešama ārsta palīdzība un nekavējošāki uzsākama ārstēšana (skat. 1. un 2. tabulu).

Ja bērnam līdz mēneša 1 vecumam ir paaugstināta temperatūra, nekavējoties jāizsauc Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests (zvanot pa tālruni 113). Ja bērnam no 1 līdz 3 mēnešu vecumam ir drudzis, nekavējoties jāsazinās ar ģimenes ārstu, ja tas nav iespējams, jāizsauc Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests.

1. tabula

Kā vecākiem izvērtēt bērnu ar drudzi (paaugstinātu temperatūra virs 38^oC) vai pazeminātu ķermeņa temperatūra (< 36^oC) līdz 1 gada vecumam un lemt par turpmāko rīcību.

Aktivitāte		
<ul style="list-style-type: none"> Miegains, ilgstoši guļ, grūti pamodināms, nepaliek nomodā pēc pamodināšanas Uzbudināts Spalgi vai neparasti klusi raud 	<ul style="list-style-type: none"> Saguris, guļ vairāk nekā parasti, bet ir pamodināms Smaida mazāk nekā iepriekš, bet apziņa netraucēta Uzbudināts 	<ul style="list-style-type: none"> Bērns ir aktīvs, omulīgs, apmierināts Paaugstinātas temperatūras starplaikos bērns jūtas apmierinoši, smaida, interesējas par apkārt notiekošo
Elpošana		
<ul style="list-style-type: none"> Smagi elpo Elpo ātrāk nekā parasti Pukst, sten 	<ul style="list-style-type: none"> Elpo nedaudz ātrāk nekā parasti 	<ul style="list-style-type: none"> Elpošana nav izmainīta
Apetīte		
<ul style="list-style-type: none"> Ēd mazāk nekā parasti, negribīgi, vāji zīž 	<ul style="list-style-type: none"> Samazināta apetīte 	<ul style="list-style-type: none"> Apetīte nav izmainīta
Atūdeņošanās pazīmes		
<ul style="list-style-type: none"> Bieža, atkārtota vemšana un/vai šķidra vēdera izeja, kuras dēļ nespēj uzņemt šķidrumu un/vai ir attīstījušās kādas no sekojošām atūdeņošanās pazīmēm: <ol style="list-style-type: none"> iekritis lielais avotiņš ”iekritušas” acis bērns urinē izteikti mazāk nekā parasti raud bez asarām izspīlēts vēders 	<ul style="list-style-type: none"> Sausas gļotādas Samazināta urinācija 	<ul style="list-style-type: none"> Nav atūdeņošanās pazīmju
Āda		
<ul style="list-style-type: none"> Pelēcīgi bāla vai zilgana ādas krāsa Vēro dzelti, kura nav bijusi iepriekš vai ir izteiktāka nekā iepriekš 	<ul style="list-style-type: none"> Āda un lūpas bālas Aukstas rokas un kājas Ir norobežots (lokalizēts) apsārtis, silts, sāpošs ādas 	<ul style="list-style-type: none"> Neizmainīta ādas un lūpu krāsa

<ul style="list-style-type: none"> Izsitumi, kuriem uzspiežot, tie nepazūd 	reģions	
Citas pazīmes		
<ul style="list-style-type: none"> Vecums līdz 3 mēnešiem Izspīlēts lielais avotiņš Krampji Vēro kādas rokas vai kājas pietūkumu, bērns to nekustina 	<ul style="list-style-type: none"> Locītavas vai ekstremitātes pietūkums Kustību ierobežojums kādā no ekstremitātēm Temperatūra nemazinās 30 - 40 minūšu laikā pēc prettemperatūras līdzekļu lietošanas bērna vecumam un svaram atbilstošā devā Drudzis ir ilgāk par 5 dienām un nav skaidrs tā iemesls Bērnam ir hroniskas saslimšanas Jūs esat noraizējušies par bērna veselība stāvokli Jums ir bažas, ka nespēsīt nodrošināt bērna ārstēšanu mājās slimības smaguma dēļ 	<ul style="list-style-type: none"> Nav nevienas no “sarkanās” vai “pelēkās” kategorijas pazīmēm
Rīcība		
<p>Zvaniet 113 vai steidzami griezieties tuvākās slimnīcas neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā</p>	<p>Jūsu bērnam ir nepieciešama ārsta konsultācija jau šodien</p> <ul style="list-style-type: none"> Sazinieties ar savu ģimenes ārstu <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> Dodieties pie dežūrārsta (ārpus ģimenes ārstu darba laika) Jums tuvākajā veselības centrā <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> Zvaniet uz Ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni 66016001 	<ul style="list-style-type: none"> Sazinieties ar savu ģimenes ārstu 24h laikā <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> Dodieties pie dežūrārsta (ārpus ģimenes ārstu darba laika) Jums tuvākajā veselības centrā, <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> Zvaniet uz Ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni 66016001 <p>Bērna stāvokļa pasliktināšanās gadījumā, sazinieties ar savu ģimenes</p>

		ārstu vai ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni vai zvaniet 113
--	--	--

2. tabula

Kā vecākiem izvērtēt bērnu ar drudzi (paaugstinātu temperatūra virs 38°C) vai pazeminātu ķermeņa temperatūra (< 36 °C) pēc 1 gada vecuma un lemt par turpmāko rīcību.

Aktivitāte		
<ul style="list-style-type: none"> Miegains, ilgstoši guļ, grūti pamodināms, nepaliek nomodā pēc pamodināšanas Neskaidri, nesaprotami runā, atbild īsiem teikumiem (ar “jā” vai “nē”) Strauji attīstījušās uzvedības vai mentālā stāvokļa izmaiņas, apziņas traucējumi Neparasti uzbudināts Spalgi vai neparasti klusi raud 	<ul style="list-style-type: none"> Saguris, atsakās no iemīļotajām aktivitātēm un rotaļlietām Guļ (miegā) vairāk nekā parasti, bet ir pamodināms, apziņa netraucēta Uzbudināts Samazināta apetīte 	<ul style="list-style-type: none"> Bērns ir aktīvs, omulīgs, apmierināts Paaugstinātas temperatūras starplaikos bērns jūtas apmierinoši, smaida, interesējas par apkārt notiekošo
Elpošana		
<ul style="list-style-type: none"> Smagi elpo Elpo ātrāk nekā parasti Pukst, sten 	<ul style="list-style-type: none"> Elpo nedaudz ātrāk nekā parasti 	<ul style="list-style-type: none"> Elpošana nav izmainīta
Atūdeņošanās pazīmes		
<ul style="list-style-type: none"> Bieža, atkārtota vemšana un/vai šķidra vēdera izeja, kuras dēļ nespēj uzņemt šķidrumu un/vai ir attīstījušās kādas no sekojošām atūdeņošanās pazīmēm: <ol style="list-style-type: none"> ”iekritušas” acis bērns urinē izteikti 	<ul style="list-style-type: none"> Sausas gļotādas Samazināta urinācija 	<ul style="list-style-type: none"> Nav atūdeņošanās pazīmju

<p>mazāk nekā parasti 3. raud bez asarām</p>		
Āda		
<ul style="list-style-type: none"> • Pelēcīgi bāla vai zilgana ādas krāsa • Vēro dzelti, kura nav bijusi iepriekš vai ir izteiktāka nekā iepriekš • Izsitumi, kuriem uzspiežot, tie nepazūd 	<ul style="list-style-type: none"> • Āda un lūpas bālas • Aukstas rokas un kājas • Ir norobežots (lokalizēts) apsārtis, silts, sāpošs ādas reģions • Uz ādas ir brūce, kas ir apsārtusi, no tās ir izdalījumi 	<ul style="list-style-type: none"> • Neizmainīta ādas un lūpu krāsa
Citas pazīmes		
<ul style="list-style-type: none"> • Spēcīgas galvassāpes, sprandas stīvums • Krampji • Vēro kādas rokas vai kājas pietūkumu, bērns to nekustina\ • Ļoti stipras sāpes rokās vai kājās 	<ul style="list-style-type: none"> • Locītavas vai ekstremitātes pietūkums • Kustību ierobežojums kādā ekstremitātēm • Temperatūra nemazinās 30 - 40 minūšu laikā pēc prettemperatūras līdzekļu lietošanas bērna vecumam un svaram atbilstošā devā • Drudzis ir ilgāk par 5 dienām un nav skaidrs tā iemesls • Bērnam ir hroniskas saslimšanas • Jūs esat noraizējušies par bērna veselība stāvokli • Jums ir bažas, ka nespēsīt nodrošināt bērna ārstēšanu mājās slimības smaguma dēļ 	<ul style="list-style-type: none"> • Nav nevienas no “sarkanās” vai “pelēkās” kategorijas pazīmēm
Rīcība		
<p>Zvaniet 113 vai steidzami griezieties tuvākās slimnīcas neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā</p>	<p>Jūsu bērnam ir nepieciešama ārsta konsultācija jau šodien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sazinieties ar savu ģimenes ārstu <p>vai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sazinieties ar savu ģimenes ārstu 24h laikā <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodieties pie dežūrārsta (ārpus ģimenes ārstu darba

	<ul style="list-style-type: none"> • Dodieties pie dežūrārsta (ārpus ģimenes ārstu darba laika) Jums tuvākajā veselības centrā <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvaniet uz Ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni 66016001 	<p>laika) Jums tuvākajā veselības centrā,</p> <p>vai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvaniet uz Ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni 66016001 <p>Bērna stāvokļa pasliktināšanās gadījumā, sazinieties ar savu ģimenes ārstu vai ģimenes ārstu konsultatīvo tālruni vai zvaniet 113</p>
--	---	--

Kuri bērni ir vairāk pakļauti nopietnas infekcijas attīstības riskam?

4. Bērni, kuri nav vakcinēti
5. Bērni, kuriem diagnosticēta onkoloģiska saslimšana; īpaši, ja nesen veikta ķīmijterapija vai pašreiz saņem to
6. Bērni, kuriem ir hroniska blakussaslimšana
7. Bērni, kuriem ir diagnosticēta imūnās sistēmas saslimšana
8. Bērni, kuri saņem imūnsupresīvu terapiju, piemēram, reimatoloģisku un citu autoimūnu saslimšanu gadījumā
9. Pēdējo 6 mēnešu laikā ir bijusi trauma, operācija vai cita ķirurģiska manipulācija
10. Bērni, kuriem jau iepriekš bijušas smagas infekcijas (sepse), kuru ārstēšanai bijusi nepieciešama ilgstoša atrašanās slimnīcā vai bērni, kuru tuvākiem ģimenes locekļiem bijušas smagas bakteriālas infekcijas, sepse
11. Bērni, kuriem ievietots intravenozs katetrs ilgstošai lietošanai
12. Bērni pēc liesas izņemšanas

IV. SEKOJĒT LĪDZI BĒRNA VESELĪBAS STĀVOKLIM UN TĀ IZMAIŅĀM, JA PĒC BĒRNA IZVĒRTĒŠANAS JŪS IZLEMĒJAT, KA ŠOBRĪD NAV NEPIECIEŠAMA MEDICĪNISKA PALĪDZĪBA

Atcerieties, ka bērna veselības stāvoklis var mainīties ļoti strauji! Sekojiet izmaiņām bērna uzvedībā, vai bērns paaugstinātas temperatūras starplaikos jūtas apmierinoši, smaida, interesējas par apkārt notiekošo, nekļūst miegaināks. Pārbaudiet bērna pašsajūtu arī naktī, taču, ja bērns cieši aizmidzis un guļ mierīgi, nav nepieciešams bērnu modināt, lai mērītu ķermeņa temperatūru vai dotu pret drudža medikamentus. Ja liekas, ka bērna stāvoklis ir pasliktinājies, tas atkārtoti jāizvērtē pēc 1. (bērniem līdz 1 gada vecumam) vai 2. tabulas (vecāki bērni) norādījumiem.

Nemiet vērā, ka ir dažas pazīmes, kas ir normālas un novērojamas lielai daļai bērnu ar drudzi.

Uztverot infekcijas izraisītāja klātbūtni, tiek pārskanots termoregulācijas centrs, un ķermeņa temperatūra paaugstinās pāris grādus virs normālās. Lai panāktu temperatūras paaugstināšanos, tiek samazināta siltuma atdeve – mazie asinsvadi ādā, caur kuriem plūst sasildītās asinis, uz laiku saraujas, tādēļ bērna āda uz plaukstām un pēdām kļūst vēsa, kā arī bērns var izjust aukstuma sajūtu un drebuļus. Kad ķermeņa temperatūra ļoti paaugstinājusies, bērns mēģina atvēsināties, tādēļ nereti ir paātrināta elpošana.

V. SEKOJĒT LĪDZI BĒRNA UZŅEMTAJAM UN IZDALĪTAJAM ŠĶIDRUMA DAUDZUMAM (URINĀCIJAI)

Ļoti svarīgi ir nodrošināt bērnam nepieciešamo šķidruma daudzumu, ņemot vērā, ka paaugstinātas temperatūras gadījumā tas nepieciešams vairāk nekā ikdienā. Bērns, kuri tiek baroti tikai ar krūti, jāliek pie krūts biežāk, citiem bērniem papildus jāpiedāvā padzerties vēsu ūdeni vai tēju. Ja bērns dzer nelabprāt, dzirdīšanu var padarīt par interesantu spēli, piedāvājot dzert caur salmiņu, interesantu pudelīti vai šļirci (bez adatas, protams). Tāpat bērnam jāpiedāvā ēst veselīgu, bērna vecumam atbilstošu uzturu.

Ik pa brīdim jāpārbauda bērna izskats – sausas gļotādas un iekritušas acis var liecināt par atūdeņošanu. Sekojiet urinācijas biežumam – tā ir galvenā pazīme, kas norāda vai

uzņemtais/izdzertais šķidruma daudzums ir pietiekams. Bērnam būtu jāurinē vismaz tik pat bieži kā esot veseram.

- Fizioloģiski nepieciešamais šķidruma apjoms, ko **bērns uzņem ar ēdienu un dzērienu**, ir sekojošais:
 - 1 – 3 gadi ap 1000 -1300 ml
 - 4 – 6 gadi - ap 1300 - 1500 ml
 - 7 – 10 gadi - ap 1500 – 1750 ml/diennaktī
 - pusaudži – ap 1750 – 2000 ml šķidruma diennaktī
- **Ja bērns slimības laikā ēd mazāk, ar ēdienu neuzņemtais fizioloģiski nepieciešamais šķidruma apjoms jākompensē**, uzņemot papildus šķidrumu.
- Ja bērnam ir šķidruma zudumi, piemēram, vemšana, caureja vai paaugstināta T, šim apjomam jāpieskaita:
 - 5 ml uz katru masas kilogramu par katru vemšanas reizi,
 - 10 ml/kg par katru šķidro vēdera izeju,
 - 10ml/kg pa katru paaugstinātās temperatūras grādu virs normas.
- **Ja bērnam ir vemšana vai caureja**, kā pirmās izvēles līdzeklis trūkstošā šķidruma atjaunošanai ir aptiekās nopērkamie orālās rehidratācijas līdzekļi (piemēram, Orsalit vai Rehydron).
- **Nedodiet gāzētus, saldinātus un kofeīnu saturošus dzērienus** (t.sk., melno vai zaļo tēju)

VI. IEVĒROJIET SEKOJOŠUS IETEIKUMUS BĒRNA APRŪPĒ

Aprūpējot bērnu ar drudzi mājās, vēlams nodrošināt optimālu apkārtējās vides temperatūru. Vēlams bērnam uzvilkt vieglu un elpojošu apģērbu. Nevajadzētu bērnu saģērbt un sasēgt pārāk bieži, ne arī pārāk plāni.

Bērniem tieši temperatūras paaugstināšanās laikā var būt vērojamas dažādas reakcijas, piemēram, aukstas plaukstas un pēdas; šādā gadījumā bērns jutīsies labāk zem siltas segas. Kad temperatūra ir paaugstinājusies, rokas un kājas kļūst karstas, tad bērnu var atsegt.

Bērnā var piedāvāt uzlikt mitrus aplikamos ķermeņa temperatūrā uz pieres. Nevajadzētu izmantot aukstus aplikamos, jo lielais kontrasts starp bērna ķermeņa temperatūru un

apliekamajiem pastiprinās bērna diskomfortu. Arī bērna likšana aukstā ūdenī, kā arī norīvēšana ar aukstu ūdeni netiek ieteikta. Nevajadzētu bērna ādu norīvēt ar alkoholu vai spirtu, jo neliels tā daudzums var uzsūkties caur bērna ādu un toksiski iedarboties uz nervu sistēmu.

Bērna stāvokļa pasliktināšanās gadījumā sazinieties ar savu ģimenes ārstu vai izsauciet Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu, zvanot 113!

VII. JA IZJŪTAT BAILES NO TĀ, KA BĒRNAM IR DRUDZIS, IZLASIET SEKOJOŠU INFORMĀCIJU

Termins “drudža fobija” apzīmē bailes, kas ir daudziem vecākiem, ka paaugstināta ķermeņa temperatūra kaitē viņu bērnam. Drudža fobija ir iemesls daudziem Neatliekamās medicīnas palīdzības dienesta (NMPD) izsaukumiem un slimnīcu Neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļu apmeklējumiem. Drudža fobijai nevajadzētu veicināt temperatūru mazinošu līdzekļu lietošanu bērniem ar paaugstinātu temperatūru, kuriem temperatūra neizraisa diskomfortu.

Sniedzam sekojošus skaidrojumus:

- Drudzis ir normāla imūnās sistēmas reakcija, lai cīnītos ar infekcijas izraisītāju
- Ķermeņa temperatūra līdz 40° C parasti bērniem neizraisa lielu diskomfortu un pat palīdz ātrāk izvesēloties
- Paaugstināta ķermeņa temperatūra jāārstē tikai tad, ja tā rada bērnam diskomfortu (visbiežāk $t > 39.0^{\circ} \text{C}$ vai pat augstāka)
- Drudzis, kas saistīts ar infekciju slimību, neizraisa smadzeņu vai citu ķermeņa orgānu bojājumu
- Nelietojot temperatūru samazinošus līdzekļus, ķermeņa temperatūra infekciju slimību laikā visbiežāk nepalielinās vairāk par 40° C
- Dažas vīrusa saslimšanas izpaužas ar augstām temperatūrām, kas slikti mazinās pēc temperatūru mazinošu medikamentu lietošanas; ķermeņa temperatūras laba vai vāja mazināšanās pēc temperatūru mazinošu līdzekļu lietošanas nav saistīta ar nopietnas infekcijas risku

- Jāiegaumē, ka nav nepieciešams pazemināt temperatūru līdz normālai, temperatūras pazemināšanās par vienu grādu ir uzlūkojama kā labs efekts
- Svarīgi ir kā jūtas un izturas Jūsu bērns, nevis ķermeņa temperatūras lielums
- Ja Jūsu bērnam ir paaugstināta ķermeņa temperatūra, bet viņš jūtas un izskatās labi, visbiežāk viņš var ārstēties mājās
- Ķermeņa temperatūras pacēlumi var turpināties 2 – 3 dienas, kas ir normāla parādība pie vīrusa infekcijām

Izmantotā literatūra

1. Herzog LW, Coyne LJ: **What is fever? Normal temperature in infants less than 3 months old.** *Clinical pediatrics* 1993, **32**(3):142.
2. Hay AD, Heron J, Ness A: **The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study.** *Family Practice* 2005, **22**(4):367-374.
3. Massin MM, Montesanti J, Gerard P, Lepage P: **Spectrum and frequency of illness presenting to a pediatric emergency department.** *Acta Clinica Belgica* 2006, **61**(4):161-165.
4. Sands R, Shanmugavadivel D, Stephenson T, Wood D: **Medical problems presenting to paediatric emergency departments: 10 years on.** *Emergency Medicine Journal* 2012, **29**(5):379-382.
5. Browne GJ, Currow K, Rainbow J: **Practical approach to the febrile child in the emergency department.** *Emergency Medicine* 2001, **13**(4):426-435.
6. Hui C, Neto G, Tsertsvadze A, Yazdi F, Tricco AC, Tsouros S, Skidmore B, Daniel R: **Diagnosis and management of febrile infants (0-3 months).** *Evidence report/technology assessment* 2012(205):1.
7. Innovation AfC: **New South Wales (NSW) Ministry of Health clinical practice guidelines on acute management of children and infants with fever.** In. Edited by (NSW) NSW, Health Mo: New South Wales (NSW) Ministry of Health 2010.
8. Nield LS, Kamat D: **Fever without a focus.** *Nelson's Textbook of Pediatrics 20th ed Philadelphia, PA: Elsevier Inc* 2016.
9. Smitherman HF, Macias CG: **Febrile infant (younger than 90 days of age): Outpatient evaluation.** In.: UpToDate; 2018: https://www.uptodate.com/contents/febrile-infant-younger-than-90-days-of-age-outpatient-evaluation?search=Approach%20to%20febrile%20infant%2029%20to%2060%20days%20of%20age&source=search_result&selectedTitle=2021~2150&usage_type=default&display_rank=2021.
10. Luszczak M: **Evaluation and management of infants and young children with fever.** *American family physician* 2001, **64**(7):1219.
11. **Travel Health Pro.** In., Accessed Jan 30 2019 edn: <https://travelhealthpro.org.uk/>.
12. **Travel health.** In.: Public health England; 2019: <https://www.gov.uk/topic/health-protection/infectious-diseases>.
13. WHO: **International travel and health.** In.: World Health Organization; 2018: <http://www.who.int/ith>.
14. **CDC Yellow Book.** In.: Centers for Disease Control and Prevention 2018: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/yellowbook-home>.
15. Johnston V, Stockley JM, Dockrell D, Warrell D, Bailey R, Pasvol G, Klein J, Ustianowski A, Jones M, Beeching NJ: **British Infection Society and the Hospital for Tropical Diseases. Fever in returned travellers presenting in the United Kingdom: recommendations for investigation and initial management.** *J Infect* 2009, **59**(1):1-18.
16. Takala AK, Jero J, Kela E, Rönnerberg P-R, Koskeniemi E, Eskola J: **Risk factors for primary invasive pneumococcal disease among children in Finland.** *Jama* 1995, **273**(11):859-864.

17. Chow A, Robinson JL: **Fever of unknown origin in children: a systematic review.** *World Journal of Pediatrics* 2011, **7**(1):5-10.
18. Dayal R, Agarwal D: **Fever in children and fever of unknown origin.** *The Indian Journal of Pediatrics* 2016, **83**(1):38-43.
19. Rothrock SG, Green SM, Wren J, Letai D, Daniel-Underwood L, Pillar E: **Pediatric bacterial meningitis: is prior antibiotic therapy associated with an altered clinical presentation?** *Annals of emergency medicine* 1992, **21**(2):146-152.
20. Chiappini E, Venturini E, Remaschi G, Principi N, Longhi R, Tovo P-A, Becherucci P, Bonsignori F, Esposito S, Festini F *et al*: **2016 Update of the Italian Pediatric Society Guidelines for Management of Fever in Children.** *The Journal of Pediatrics* 2017, **180**:177-183.e171.
21. Davis T: **NICE guideline: feverish illness in children—assessment and initial management in children younger than 5 years.** *Archives of disease in childhood - Education & practice edition* 2013, **98**(6):232.
22. Batra P, Goyal S: **Comparison of Rectal, Axillary, Tympanic, and Temporal Artery Thermometry in the Pediatric Emergency Room.** *Pediatric Emergency Care* 2013, **29**(1):63-66.
23. **Temperature measurement in paediatrics.** *Paediatrics & child health* 2000, **5**(5):273-284.
24. Maconochie IK, Bingham R, Eich C, López-Herce J, Rodríguez-Núñez A, Rajka T, Van de Voorde P, Zideman DA, Biarent D: **European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support: Section 6. Paediatric life support.** *Resuscitation* 2015, **95**:223-248.
25. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, Dolan TF, Forsyth BW, DeWitt TG, Fink HD, Baron MA, Cicchetti DV: **Observation scales to identify serious illness in febrile children.** *Pediatrics* 1982, **70**(5):802-809.
26. Tavaré A, O'Flynn N: **Recognition, diagnosis, and early management of sepsis: NICE guideline.** *British Journal of General Practice* 2017, **67**(657):185.
27. Verbakel JY, Lemiengre MB, De Burghgraeve T, De Sutter A, Aertgeerts B, Bullens DMA, Shinkins B, Van den Bruel A, Buntinx F: **Validating a decision tree for serious infection: diagnostic accuracy in acutely ill children in ambulatory care.** *BMJ open* 2015, **5**(8):e008657.
28. Opiyo N, English M: **What clinical signs best identify severe illness in young infants aged 0–59 days in developing countries? A systematic review.** *Archives of disease in childhood* 2011:archdischild186049.
29. Samuels M, Wieteska S: **Advanced Paediatric Life Support: The Practical Approach, 5th Edition.** *Annals of Pharmacotherapy* 2011, **45**(11):1461-1462.
30. Craig JC, Williams GJ, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayen A, Irwig L, Fitzgerald DA, Isaacs D, McCaskill M: **The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15 781 febrile illnesses.** *Bmj* 2010, **340**:c1594.
31. Hanna CM, Greenes DS: **How much tachycardia in infants can be attributed to fever?** *Annals of emergency medicine* 2004, **43**(6):699-705.
32. Nelson NM: **Members of task force on prolonged apnea: reports of the task force on prolonged apnea of the American Academy of Pediatrics.** *Pediatrics* 1978, **61**(61):651-652.

33. Chan ED, Chan MM, Chan MM: **Pulse oximetry: understanding its basic principles facilitates appreciation of its limitations.** *Respiratory medicine* 2013, **107**(6):789-799.
34. Dehn RW, Asprey DP: **Essential Clinical Procedures : Expert Consult - Online and Print (3rd Edition):** Elsevier Health Sciences; 2013.
35. Graneto JW: **Emergent Management of Pediatric Patients with Fever.** In. Medscape; 2018: <https://emedicine.medscape.com/article/801598-overview#a801593,%802044>.
36. Canavan A, Arant Jr BS: **Diagnosis and management of dehydration in children.** *children* 2009, **100**(17):18-19.
37. Brilli RJ, Goldstein B: **Pediatric sepsis definitions: Past, present, and future.** *Pediatric Critical Care Medicine* 2005, **6**(3).
38. Schlapbach LJ, Javouhey E, Jansen NJG: **Paediatric sepsis: old wine in new bottles?***Intensive care medicine* 2017, **43**(11):1686-1689.
39. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche J-D, Coopersmith CM: **The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3).** *Jama* 2016, **315**(8):801-810.
40. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W, Levy M, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky J, Sprung C, Nunnally M *et al*: **Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016.** *Critical Care Medicine* 2017.
41. Schlapbach LJ, MacLaren G, Festa M, Alexander J, Erickson S, Beca J, Slater A, Schibler A, Pilcher D, Millar J: **Prediction of pediatric sepsis mortality within 1 h of intensive care admission.** *Intensive care medicine* 2017, **43**(8):1085-1096.
42. Scott HF, Brou L, Deakyne SJ, Kempe A, Fairclough DL, Bajaj L: **Association between early lactate levels and 30-day mortality in clinically suspected sepsis in children.** *JAMA pediatrics* 2017, **171**(3):249-255.
43. **Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s: recognition, diagnosis and management.** In.: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2010: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg102>.
44. **Acetaminophen.** In. DynaMed Plus: EBSCO Information Services; 2018: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T233023>.
45. **Ibuprofen.** In. DynaMed Plus: EBSCO Information Services; 2018: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T233086>.
46. Mahadevan SBK, McKiernan PJ, Davies P, Kelly DA: **Paracetamol induced hepatotoxicity.** *Archives of disease in childhood* 2006, **91**(7):598-603.
47. Chun LJ, Tong MJ, Busuttill RW, Hiatt JR: **Acetaminophen Hepatotoxicity and Acute Liver Failure.** *Journal of Clinical Gastroenterology* 2009, **43**(4).
48. de Martino M, Chiarugi A, Boner A, Montini G, de' Angelis GL: **Working Towards an Appropriate Use of Ibuprofen in Children: An Evidence-Based Appraisal.** *Drugs* 2017, **77**(12):1295-1311.
49. Jasiocka A, Maślanka T, Jaroszewski JJ: **Pharmacological characteristics of metamizole.** *Polish journal of veterinary sciences* 2014, **17**(1):207-214.
50. Ibanez L, Vidal X, Ballarín E, Laporte J-R: **Agranulocytosis associated with dipyrrone (metamizol).** *European journal of clinical pharmacology* 2005, **60**(11):821-829.
51. Hedenmalm K, Spigset O: **Agranulocytosis and other blood dyscrasias associated with dipyrrone (metamizole).** *European journal of clinical pharmacology* 2002, **58**(4):265-274.
52. Shah RR: **Metamizole (dipyrrone)-induced agranulocytosis: Does the risk vary according to ethnicity?***Journal of clinical pharmacy and therapeutics* 2018.

53. Brogan PA, Bose A, Burgner D, Shingadia D, Tulloh R, Michie C, Klein N, Booy R, Levin M, Dillon MJ: **Kawasaki disease: an evidence based approach to diagnosis, treatment, and proposals for future research.** *Archives of disease in childhood* 2002, **86**(4):286-290.
54. Beutler AI, Chesnut GT, Mattingly JC, Jamieson B: **FPIN's Clinical Inquiries. Aspirin use in children for fever or viral syndromes.** *American family physician* 2009, **80**(12):1472.
55. Axelrod P: **External cooling in the management of fever.** *Clinical infectious diseases* 2000, **31**(Supplement_5):S224-S229.
56. Moss MH: **Alcohol-induced hypoglycemia and coma caused by alcohol sponging.** *Pediatrics* 1970, **46**(3):445-447.
57. Arditi M, Killner MS: **Coma following use of rubbing alcohol for fever control.** *American Journal of Diseases of Children* 1987, **141**(3):237-238.
58. Santillanes G, Rose E: **Evaluation and Management of Dehydration in Children.** *Emergency medicine clinics of North America* 2018.
59. Colletti JE, Brown KM, Sharieff GQ, Barata IA, Ishimine P, Committee APEM: **The management of children with gastroenteritis and dehydration in the emergency department.** *The Journal of emergency medicine* 2010, **38**(5):686-698.
60. Steiner MJ, DeWalt DA, Byerley JS: **Is this child dehydrated?** *Jama* 2004, **291**(22):2746-2754.
61. Marcdante K, Kliegman RM: **Nelson Essentials of Pediatrics:** Elsevier; 2015.
62. Saavedra JM, Harris GD, Li S, Finberg L: **Capillary refilling (skin turgor) in the assessment of dehydration.** *American journal of diseases of children* 1991, **145**(3):296-298.
63. Holliday MA, Segar WE: **The maintenance need for water in parenteral fluid therapy.** *Pediatrics* 1957, **19**(5):823-832.
64. Khanna R, Lakhanpaul M, Burman-Roy S, Murphy MS: **guidelines: diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis in children under 5 years: summary of Nice guidance.** *BMJ: British Medical Journal* 2009, **338**(7701):1009-1012.
65. King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C, Centers for Disease Control and P: **Managing acute gastroenteritis among children.** *MMWR Recomm Rep* 2003, **52**(1):16.
66. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Vecchio AL, Shamir R, Szajewska H: **European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014.** *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 2014, **59**(1):132-152.
67. Barry P: **Oxford Specialist Handbooks series in Paediatrics : Paediatric Intensive Care:** Oxford University Press, Incorporated; 2010.
68. Muller ML: **Pediatric Bacterial Meningitis.** In. Medscape; 2019: <http://emedicine.medscape.com/article/961497-overview>.
69. Javid MH: **Meningococemia.** In. Medscape; 2018: <http://emedicine.medscape.com/article/221473-overview>.
70. Bennett NJ: **Pediatric Pneumonia.** In. Medscape; 2018: <http://emedicine.medscape.com/article/967822-overview>.
71. **Tachypnea is a useful predictor of pneumonia in children with acute respiratory infection.** *Evidence Based Medicine* 2000, **5**(5):152.
72. Ismail SIMF: **Urinary tract infection in children: NICE guideline.** *Trends in Urology, Gynaecology & Sexual Health* 2008, **13**(2):12-13.

73. Fisher DJ: **Pediatric Urinary Tract Infection.** In. Medscape; 2018: <https://emedicine.medscape.com/article/969643-overview>.
74. Saavedra-Lozano J, Falup-Pecurariu O, Faust SN, Girschick H, Hartwig N, Kaplan S, Lorrot M, Mantadakis E, Peltola H, Rojo P *et al*: **Bone and Joint Infections.** *Pediatric Infectious Disease Journal* 2017, **36**(8):788-799.
75. Sosa TK: **Kawasaki Disease.** In. Medscape; 2018: <https://emedicine.medscape.com/article/965367-overview>.
76. **BKUS vadlinijas Kavasaki slimības diagnostika un terapija stacionārā etapā**
77. Anderson WE: **Herpes Simplex Encephalitis.** In. Medscape; 2018: <https://emedicine.medscape.com/article/1165183-overview>.
78. Özsoy Z, Yenidoğan E: **Evaluation of the Alvarado scoring system in the management of acute appendicitis.** *Turkish journal of surgery* 2017, **33**(3):200-204.
79. **Clinical Practice Guidelines: Abdominal Pain - Acute.** In.: The Royal Children's Hospital Melbourne; 2018: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Abdominal_pain/.
80. **Streptococcal Toxic Shock Syndrome (STSS) (*Streptococcus pyogenes*) 2010 Case Definition.** In. Centers for Disease Control and Prevention: National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS); 2010: <https://wwwn.cdc.gov/nndss/conditions/streptococcal-toxic-shock-syndrome/case-definition/2010/>.
81. Dhawan VK: **Pediatric Toxic Shock Syndrome Overview of Pediatric TSS.** In. Medscape; 2018: <https://emedicine.medscape.com/article/969239-overview#a969235>.
82. **Toxic Shock Syndrome (Other Than Streptococcal) (TSS) 2011 Case Definition.** In. Centers for Disease Control and Prevention: National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS); 2011: <https://wwwn.cdc.gov/nndss/conditions/toxic-shock-syndrome-other-than-streptococcal/case-definition/2011/>.
83. Roberts I: **Nelson's textbook of pediatrics (20th edn.), by R. Kliegman, B. Stanton, J. St. Geme, N. Schor (eds) : Elsevier, Philadelphia, 2016, Hardcover (2 volumes) 3,888pp., English, ISBN 978-1-4557-7566-8 (International edition also available) includes access to the e-book version, U.S. \$221, U.K. 108.99.** *Pediatric radiology* 2017.
84. Jhaveri R, Shapiro ED: **14 - Fever Without Localizing Signs:** Elsevier Inc.; 2018.
85. Manthiram K, Edwards KM, Long SS: **15 - Prolonged, Recurrent, and Periodic Fever Syndromes:** Elsevier Inc.; 2018.