

**Akūtu augšējo un apakšējo elpceļu infekciju diagnostika un ārstēšana bērniem.**

**Akūts epiglotīts. Laringīts.  
Akūts bronholīts. Sadzīvē iegūta pneimoiija (SIP)**

Autori: Dr. Ineta Grantiņa

Dr. Elīna Aleksejeva

Dr. Līga Berķe

Dr. Lota Ozola

Dr. Zanda Pučuka

Saturs:

<b>AKŪTS EPIGLOTĪTS BĒRNIEM.....</b>	<b>7</b>
<b>KLĪNISKAIS ALGORITMS .....</b>	<b>7</b>
<b>I Ievads. ....</b>	<b>7</b>
Definīcija.....	7
1. Etioloģija.....	7
2. Klasifikācija.....	8
3. Sastopamības biežums.....	8
4. Riska faktori: .....	8
<b>II Saīsinājumi.....</b>	<b>11</b>
<b>III Rekomendācijas .....</b>	<b>12</b>
1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums.....	12
1.1. Pašreizējās slimības anamnēze.....	13
1.2. Vispārējais klīniskais izvērtējums.....	13
1.3. Smaguma pakāpes izvērtējums .....	14
2. Rīcība ambulatorā un pirmslimnīcas NMP etapā .....	15
2.1. Klīniskais izvērtējums .....	15
2.2. Izmeklējumi .....	16
2.3. Terapijas principi .....	16
2.4. Komplikācijas .....	17
2.5. Diferenciāldiagnoze .....	17
2.6. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā.....	18
2.7. Stacionēšanas indikācijas .....	19
3. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā .....	19
3.1. Klīniskais izvērtējums .....	20
3.2. Izmeklējumi .....	20
3.3. Terapijas principi .....	21
3.4. Komplikācijas .....	22
3.5. Diferenciāldiagnozes.....	22
3.6. Novērošanas indikācijas.....	23
3.7. Stacionēšanas vai speciālista konsultācijas indikācijas.....	23
3.8. Indikācijas stacionēšanai IT nodaļā.....	23
3.9. Izrakstīšanas indikācijas.....	24
3.10. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā.....	24
4. Rīcība intensīvās terapijas nodaļā.....	25
4.1. Indikācijas stacionēšanai IT nodaļā.....	25
4.2. Klīniskais izvērtējums.....	26
4.3. Izmeklējumi .....	27
4.4. Terapijas principi .....	27
4.5. Komplikācijas .....	28
4.6. Diferenciāldiagnoze .....	29
4.7. Izrakstīšana no ITN indikācijas.....	30
<b>IV Rekomendācijas vecākiem.....</b>	<b>30</b>
<b>V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība: .....</b>	<b>30</b>
1. Vecākiem.....	30
2. Veselības aprūpes speciālistiem .....	31
VI Rīcības, no kurām vajadzētu izvairīties.....	33
<b>VII Riskus modificējoši faktori .....</b>	<b>33</b>

VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai.....	33
IX Medikamenti, to devas .....	34
X Atsauces .....	34
<b>LARINGĪTS BĒRNIEM.</b> .....	<b>35</b>
<b>KLĪNISKAIS ALGORITMS.</b> .....	<b>35</b>
<b>I Ievads</b> .....	<b>36</b>
1. Definīcija .....	36
2. Sastopamības biežums .....	37
3. Klasifikācija.....	37
4. Riska faktori: .....	38
<b>II Saīsinājumi</b> .....	<b>40</b>
<b>III Rekomendācijas</b> .....	<b>41</b>
1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums .....	41
1.1. Slimības anamnēze.....	41
1.2. Klīniskais izvērtējums.....	42
2. Rīcība ambulatorā un pirmsslimnīcas NMP etapā.....	44
2.1. Klīniskais izvērtējums.....	45
2.2. Izmeklējumi .....	46
2.3. Terapijas principi .....	46
2.4. Komplikācijas .....	52
2.5. Diferenciāldiagnoze .....	52
2.6. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā.....	53
2.7. Stacionēšanas indikācijas .....	54
3. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā .....	55
3.1. Klīniskais izvērtējums.....	55
3.2. Izmeklējumi .....	56
3.3. Terapijas principi neatliekamās palīdzības nodaļas etapā.....	56
3.4. Komplikācijas .....	61
3.5. Diferenciāldiagnozes.....	61
3.6. Observēšanas indikācijas .....	62
3.7. Intensīvās terapijas speciālista konsultācijas indikācijas .....	63
3.8. Stacionēšanas indikācijas intensīvās terapijas nodaļā .....	63
3.9. Kritēriji pacienta izrakstīšanai no stacionāra.....	63
3.10. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā.....	64
4. Rīcība Intensīvās terapijas nodaļā .....	65
4.1. Indikācijas stacionēšanai IT nodaļā.....	65
4.2. Klīniskais izvērtējums.....	65
4.3. Izmeklējumi .....	69
4.4. Terapijas principi .....	69
4.5. Komplikācijas .....	70
4.6. Diferenciāldiagnozes.....	70
4.7. Izrakstīšanās indikācijas no ITN .....	71
<b>IV Rekomendācijas vecākiem</b> .....	<b>71</b>
<b>V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība:</b> .....	<b>73</b>
1. Vecākiem.....	73
2. Veselības aprūpes profesionāļiem ambulatori .....	73
<b>VI Medikamenti, kuru nevajadzētu lietot</b> .....	<b>73</b>
<b>VII Riskus modificējoši faktori</b> .....	<b>73</b>
<b>VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai</b> .....	<b>73</b>
<b>IX Medikamenti, to devas</b> .....	<b>74</b>
<b>X Atsauces</b> .....	<b>76</b>
<b>AKŪTS BRONHIOLĪTS</b> .....	<b>77</b>
<b>KLĪNISKAIS ALGORITMS</b> .....	<b>77</b>

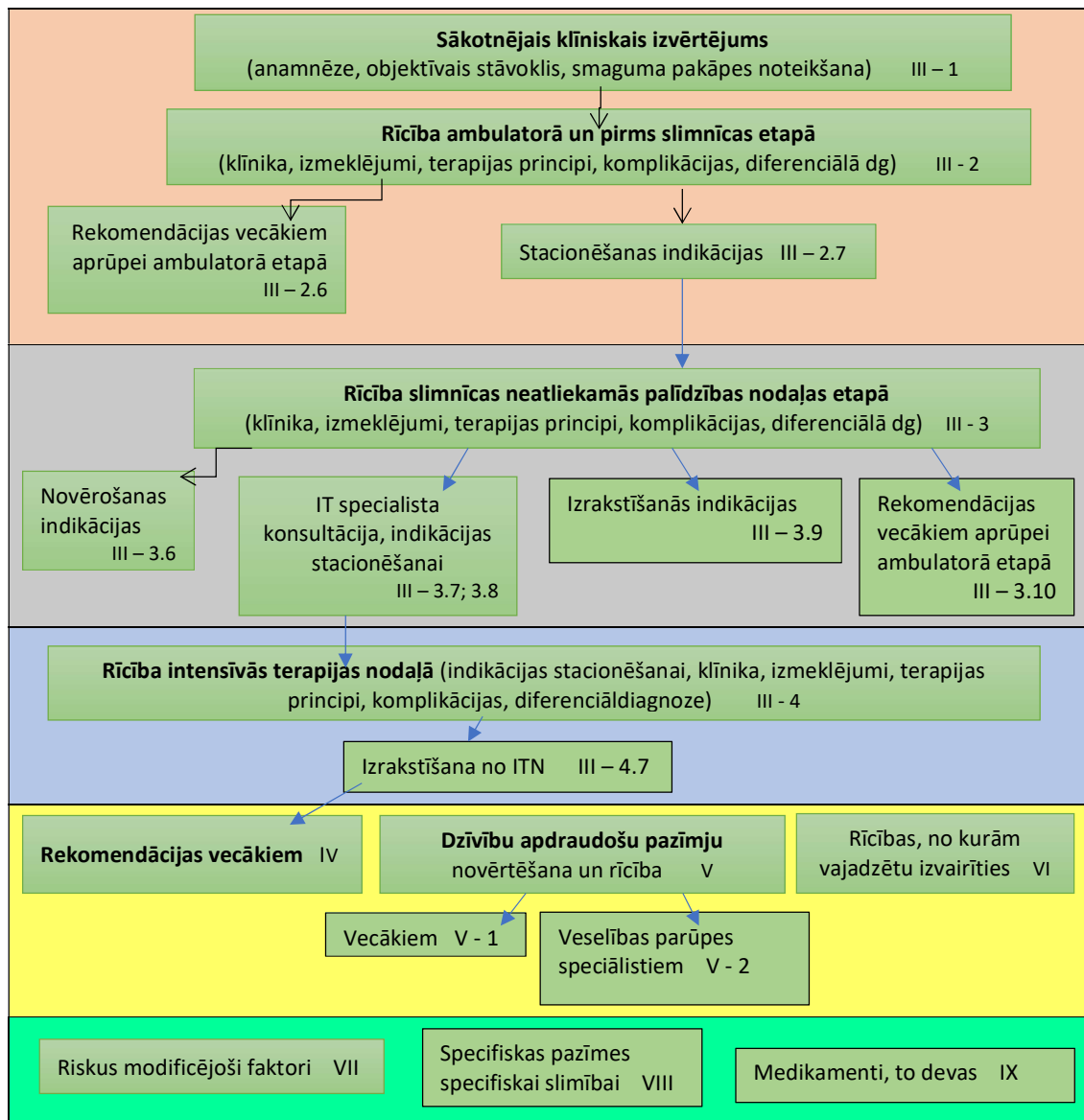
<b>I Ievads .....</b>	<b>78</b>
1. Pacienta centrēta aprūpe .....	80
2. Pamata prioritātes ieviešot algoritmu .....	80
<b>II Saīsinājumi.....</b>	<b>82</b>
<b>Tēmas aktualitāte.....</b>	<b>82</b>
<b>III Rekomendācijas .....</b>	<b>83</b>
1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums.....	83
1.1.Slimības anamnēze .....	83
1.2. Klīniskais izvērtējums .....	83
2. Rīcība ambulatorā etapā .....	84
2.1.Klīniskais izvērtējums .....	84
2.1.1. Slimības smaguma izvērtēšana .....	85
2.2.Izmeklējumi.....	85
2.3.Terapijas principi.....	86
2.4.Komplikācijas.....	87
2.5. Diferenciāldiagnozes .....	87
2.6. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā .....	88
2.7. Indikācijas neatliekamai palīdzībai, nosūtīšanai uz stacionāru.....	88
3. Rīcība pirmsslimnīcas NMP etapā .....	89
3.1.Izmeklējumi.....	89
3.2.Terapijas principi.....	90
3.3.Indikācijas stacionēšanai .....	90
4. Rīcība neatliekamās palīdzības nodaļas etapā.....	91
4.1.Klīniskais izvērtējums .....	91
4.1.1.Slimības smaguma izvērtēšana .....	92
4.2. Izmeklējumi.....	92
4.3.Terapijas principi.....	93
4.4.Komplikācijas.....	94
4.5.Diferenciāldiagnozes .....	95
4.6.Indikācijas stacionēšanai .....	95
4.6.1. Riska faktori, kas paaugstina smaga bronhiolīta risku: .....	95
4.6.2. Papildus indikācijas stacionēšanai:.....	96
4.6.3. Indikācijas stacionēšanai intensīvās terapijas nodaļā: .....	96
4.7.Izrakstīšanas indikācijas .....	96
4.8.Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā .....	97
<b>IV Rekomendācijas vecākiem.....</b>	<b>97</b>
1. Galvenā drošības informācija rūpējoties par bērnu ar akūtu bronhiolītu .....	97
2. Pilna informācija vecākiem.....	98
2.1 Īsa informācija par saslimšanu .....	98
2.2 Kādi veselības aprūpes profesionāļi rūpēsies par Jūsu bērnu? .....	99
2.3 Kas var pasliktināt bērna slimības gaitu? .....	100
2.4 Kā vecākiem jāizvērtē bērns?.....	100
2.5 Kā par bērnu jā rūpējas mājas apstākļos?.....	100
2.6 Kad nepieciešama stacionēšana/speciālista konsultācija? .....	101
2.7 Kāda ārstēšanas un izmeklēšanas metodes var tikt lietotas bērnam atrodoties slimnīcā? .....	101
2.8 Kad bērnu var izrakstīt no stacionāra, observācijas, neatliekamās palīdzības nodaļā? .....	102
2.9 Kādus jautājumus uzdot par akūtu bronhiolītu veselības aprūpes profesionāļiem – par pašu slimību, izmeklēšanas un ārstēšanas apjomu.....	102
<b>V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība: .....</b>	<b>103</b>
1. Vecākiem.....	103
2. Veselības aprūpes profesionāļiem.....	103
<b>VI Indikācijas stacionēšanai intensīvās terapijas nodaļā.....</b>	<b>104</b>
<b>VII Medikamenti, kurus nevajadzētu lietot .....</b>	<b>104</b>
<b>VIII Riskus modificējoši faktori.....</b>	<b>104</b>
<b>IX Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai.....</b>	<b>104</b>
<b>X Pielikumi: .....</b>	<b>105</b>

<b>XI Atsauces:</b> .....	<b>106</b>
<b>SADZĪVĒ IEGŪTAS PNEIMONIJAS BĒRNIEM</b> .....	<b>107</b>
<b>KLĪNISKAIS ALGORITMS</b> .....	<b>107</b>
<b>I Ievads</b> .....	<b>109</b>
<b>II Saīsinājumi</b> .....	<b>111</b>
<b>III Rekomendācijas</b> .....	<b>112</b>
1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums .....	112
1.1. Slimību anamnēze .....	112
1.2. Dzīves anamnēze .....	113
1.3. Vispārēja fizikālā izmeklēšana .....	113
2. SIP klīniskais izvērtējums pēc smaguma pakāpes .....	115
3. Rīcība ambulatorā etapā .....	116
3.1. Klīniskais izvērtējums .....	116
3.2. Izmeklējumi .....	117
3.3. Terapijas principi .....	118
3.4. Komplikācijas .....	119
3.5. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā .....	119
3.6. Stacionēšanas indikācijas .....	119
4. Rīcība neatliekamā palīdzībā pirmsstacionāra etapā .....	120
4.1. Klīniskais izvērtējums .....	120
4.2. Izmeklējumi .....	121
4.3. Terapijas principi .....	122
4.4. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā .....	122
4.5. Stacionēšanas indikācijas .....	123
5. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā .....	124
5.1. Klīniskais izvērtējums .....	124
5.2. Izmeklējumi .....	125
5.3. Terapijas principi .....	125
5.4. Komplikācijas .....	127
5.5. Diferenciāldiagnozes .....	128
5.6. Stacionēšanas indikācijas .....	128
5.7. Stacionēšanas indikācijas ITN .....	129
5.8. Izrakstīšanas indikācijas .....	129
5.9. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā .....	130
5.10. Ambulatoras dinamiskas novērošanas indikācijas .....	131
6. Rīcība intensīvās terapijas nodaļā .....	132
6.1. Stacionēšanas indikācijas ITN .....	132
6.2. Klīniskais izvērtējums .....	133
6.3. Izmeklējumi .....	134
6.4. Terapijas principi .....	135
6.5. Komplikācijas .....	136
6.6. Diferenciāldiagnoze .....	137
6.7. Izrakstīšanas indikācijas no ITN .....	138
7. Rīcības algoritms stacionārā .....	139
7.1. Klīniskais izvērtējums .....	139
7.2. Izmeklējumi .....	140
7.3. Terapijas principi .....	141
7.4. Komplikācijas .....	142
7.5. Diferenciāldiagnoze .....	143
7.6. Izrakstīšanas indikācijas no stacionāra .....	144
<b>IV Rekomendācijas vecākiem un bērniem ar pneimoniju</b> .....	<b>145</b>
1. Kas ir pneimonija? .....	145
2. Kādas ir pneimonijas pazīmes un simptomi? .....	145
3. Kas izraisa pneimoniju? .....	146
4. Kā pneimonija tiek pierādīta? .....	147
5. Kā pneimonijas tiek ārstēta? .....	147
6. Kā es varu palīdzēt savam bērnam? .....	147
7. Cik ilgi notiek atveseļošanās pneimonijas gadījumā? .....	148
8. Vai pneimonija ir lipīga? .....	148

9.	Vai var pasargāt no pneimonijas? .....	148
10.	Kad man būtu jāzvina dakterim? .....	148
<b>V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība.....</b>		<b>149</b>
1.	Vecākiem.....	149
2.	Veselības aprūpes profesionāļiem .....	149
<b>VI Medikamenti, kurus nevajadzētu lietot.....</b>		<b>149</b>
<b>VII Riskus modificējoši faktori .....</b>		<b>150</b>
<b>VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai.....</b>		<b>150</b>
<b>IX. Medikamenti, to devas .....</b>		<b>151</b>
<b>IX. Atsauces.....</b>		<b>154</b>

# AKŪTS EPIGLOTĪTS BĒRNIEM.

## KLĪNISKAIS ALGORITMS



### I Ievads.

### Definīcija.

Akūts epiglotīts ir neatliekams medicīnisks stāvoklis, kas raksturojas ar uzbalseņa un blakus esošo *supraglottic* audu iekaisumu. Neatliekami neārstējot, tas var būt dzīvībai bīstams stāvoklis.

### 1. Etioloģija.

Bērniem epiglotītu var ierosināt bakteriāla, virāla vai sēņu infekcija, no neinfekcioziem ierosinātājiem – trauma. Iepriekš veselam bērnam vairumā gadījumu tā būs bakteriāla infekcija. Biežākie patogēni variē atkarībā no vecuma un imūnā stāvokļa.

Vēsturiski veseliem bērniem visbiežākais ierosinātājs bija *Haemophilus influenzae* B tipa (Hib). Pēdējos gados sakarā ar ieviesto Hib vakcīnu, sastopamība ar Hib ir samazinājusies un to, galvenokārt, sastop nevakcinētiem, atsevišķos gadījumos arī vakcinētiem pacientiem. Patreiz dominējoši ir citi ierosinātāji: beta hemolītiskais streptokoks (gk., A grupas), *Staphylococcus aureus*, t.sk., *MRSA*, *Streptococcus pneumonia*, *S.viridans*, *Streptococcus pyogenes*, *Candida albicans*. Imunokompromitētiem epiglotītu var izraisīt *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia* spp, *Enterobacter* spp, anaerobā flora un *Candida*.

Pie neinfekcioziem ierosinātājiem jāpiemin traumas – termāls apdegums, svešķermeņa aspirācija. Epiglotītu atsevišķos gadījumos var novērot arī pēc transplantācijas kā limfoproliferatīvas slimības izpausmes vai pie transplantāta atgrūšanas slimības (*graft-versus-host*).

## 2. Klasifikācija.

Viegla vai smaga gaita.

## 3. Sastopamības biežums.

Kopš ieviestās Hib vakcinācijas novēro divas galvenās izmaiņas.

Tās ir:

- incidences samazināšanās
  - Amerikā no 5 uz 0.6-0.8 gadījumi uz 100'000 bērnu/gadā bērniem ≤ 5 gadi).
  - Zviedrijā 0.98 / 100000/gadā uz 2011.gadu.
  - Kopumā pasaulē saslimstība patreiz ir 0.02-0.6 gadījumi uz 100 000 bērnu līdz 18 gadu vecumam.
- mediānā vecuma pieaugums no trim gadiem uz 6-12 gadiem.

## 4. Riska faktori:

- nepilnīga Hib vakcinācija, imūndeficīts, trauma.

Cik **aktuāla** ir **problēma** – problēma aktuāla, kaut saslimstība pēc vakcinācijas ieviešanas samazinājusies, tomēr saslimšana ir dzīvībai bīstams stāvoklis un tāpēc jāpievērš veselības aprūpes darbinieku uzmanība.

**Medicīniskais izaicinājums.**



Epiglotīta gadījumā tā ir **ātra diagnostika** un neatliekama **ārstēšanas uzsākšana** pirms elpceļu obstrukcijas, kas ir vitāli svarīgi, lai samazinātu mortalitāti. Savukārt, lai samazinātu saslimstību – populācijā jāpanāk pietiekams vakcinācijas līmenis bērniem.

**Biežākie simptomi** variē atkarībā no bērna vecuma, smaguma pakāpes un etioloģijas.

Klasiski ir pēkšņs sākums ar augstu temperatūru (38-40 °C) ar strauju progresējošiem simptomiem (12-24 stundu laikā): sāpes kaklā, pārmērīga siekalošanās, distress un epiglotītam raksturīgā elpceļus atvieglojošā “ošņāšanas” poza (noliecies uz priekšu ar izstieptu kaklu, atgāztu galvu un izvirzītu zodu uz priekšu). Bērns ir uztraukts, bērnam ir “toksisks” izskats. Bieži ir stridors. No laringīta atšķirīgais: nav balss piesmakuma un rejšā klepus.

**Apskate:** Epiglotīta raksturojošās pazīmes: bailes, “ošņāšanas” poza (izstiepts kakls, noliecies uz priekšu, zods izvirzīts uz priekšu) un augšējo elpceļu obstrukcijas pazīmes, kā stridors, siekalošanās, "toksisks" izskats. Klepus nav raksturīgs.

Daudz sekrēta, grūtības vai nevar to norīt. Palpācija kakla priekšpuses rajonā var būt sāpīga, īpaši mēles kauliņa rajonā.

Pieaugšajiem epiglotīta diagnostikas pamatnosacījums ir epiglotīta vizualizācija. Savukārt, bērniem mutes dobuma apskate ir kontrindicēta. Bērniem veikt epiglotīta vizualizāciju vai guldīt bērnu uz muguras ir bīstami, jo var attīstīties dzīvību apdraudoša funkcionāla elpceļu obstrukcija, ko pastiprina bailes/satraukums un/vai laringospazms.

**Komandas darbs:** ļoti svarīga ir pediatru, otorinolaringologu, ITN speciālistu un anesteziologu sadarbība.

**Izmeklējumi:**

- **Laboratorie izmeklējumi** rutīnveidā nav nepieciešami un ir nespecifiski. Intubētiem pacientiem – jāveic kultūras paņemšana no *epiglottis*.
- **Radioloģiskā** kakla rajona pārskata izmeklējumā laterālā projekcijā redz īkšķa iespaiduma simptomu.
- **USG** – patreiz tiek veikta pieaugušajiem. Nav ziņojumu par bērniem veiktiem USG izmeklējumiem.

**Diagnoze ir klīniska.**

Nav nepieciešams veikt laboratoros izmeklējumus vai citus izmeklējumus, kas aizkavētu brīvu elpceļu nodrošinājumu.

**Nobeigums.**

Pamatojums šī algoritma rakstīšanai:

- Akcentēt vakcinācijas nozīmi šīs saslimšanas izplatības mazināšanā.
- Veicināt slimības agrīnu atpazīstamību ar sekojošu ātru, Eiropas vadlīnijām / rekomendācijām atbilstošu rīcību un terapiju – nodrošināt brīvus elpceļus, neveicot

nevajadzīgus izmeklējums, tādejādi nodrošinot efektīvu aprūpi un samazinot letālus slimības iznākumus.

Algoritms ietver 21. gadsimta diagnostiku un ārstēšanu bērniem līdz 18 gadu vecumam.

**Algoritma mērķis:**

- Uzlabot bērnu ar epiglotīta diagnozi aprūpes kvalitāti, ietverot visus veselības aprūpes līmeņus;
- Uzlabot bērnu vecāku un citu aprūpētāju informētību un zināšanas, tā nodrošinot savlaicīgu epiglotīta simptomu atpazīšanu;
- Nodrošināt savlaicīgu diagnostiku un iespējami ātrāku ārstēšanas uzsākšanu;
- Definēt riskus ierobežojošus un veselību veicinošus pasākumus.

**Mērķa grupas:**

- Ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar epiglotītu ambulatori un stacionārā etapā - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības un terapijas nodaļās;
- Ārstniecības personas: ģimenes ārsti, ārstu palīgi, NMPD ārsti un ārstu palīgi, primārās aprūpes pediatri, ģimenes ārsti) un intensīvās terapijas nodaļu ārsti;
- Bērni ar epiglotītu, viņu vecāki un aprūpētāji.

## II Saīsinājumi

ABC - Pamata atdzīvināšanas algoritms

EF – elpošanas frekvence

Hib - Haemophilus influenzae B tipa

ITN – intensīvās terapijas nodaļa

IT – intensīvā terapija

IV – caur vēnu

MRSA – metecilīnrezistentais *Staphylococcus aureus*

NMPON – Neatliekamās medicīniskās palīdzības un novērošanas nodaļa

NMP – neatliekamā medicīniskā palīdzība

NMPD - neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests

ORL – otorinolaringologs

PO – caur muti

SF - sirdsdarbības frekvence

SpO2 – skābekļa saturācija asinīs

TA – asinsspiediens

USG – ultrasonogrāfija

KA – klīniskais algoritms

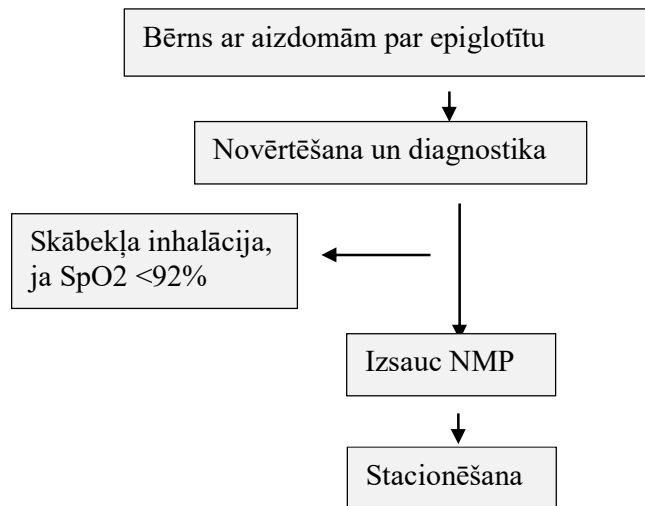
KC- klīniskais ceļš

### III Rekomendācijas

#### 1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums

Raksturīgās klīniskās izpausmes ir drudzis, izteiktas sāpes kaklā apgrūtināta un sāpīga rīšana un siekalošanās. Bērniem var būt arī klepus, inspirators stridors, apgrūtināta elpošana, dispnoja, disfonija, klusa runa un intoksikācija. Atšķirībā no laringīta (krupa), epiglotītam nav noteiktas sezonalitātes, ir ļoti akūts sākums, ir sāpes kaklā.

**1.shēma.** Rīcības taktika bērnam ar iespējamu elpceļu obstrukciju



### 1.1. Pašreizējās slimības anamnēze

- Pēkšņs sākums, augstu temperatūru, sāpes kaklā, stridors, apgrūtināta elpošana, bailes, raksturīgā ošņāšanas poza.
- Vai bijusi kāda trauma?
- Citas saslimšanas?

### 1.2. Vispārējais klīniskais izvērtējums

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>, Temperatūra.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distresa pazīme:

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	40-60 elpas/minūtē	≥ 60 elpas/minūtē
2-12 mēneši	25-40 elpas/minūtē	≥ 50 elpas/minūtē
1-5 gadi	20-30 elpas/minūtē	≥ 40 elpas/minūtē
≥ 5 gadi	15-20 elpas/minūtē	≥ 20 elpas/minūtē

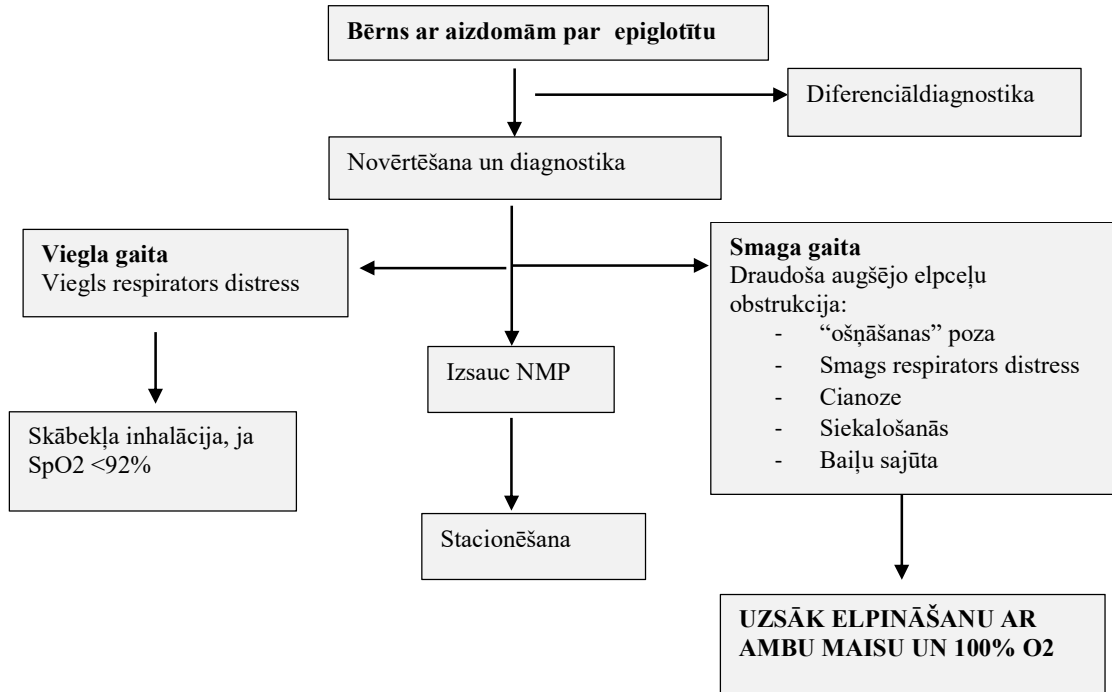
- Bērna ieņemto pozu elpošanas atvieglošanai
- Starpribu, zemribu, virsribu palīgmuskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskulāciju
- Žāvas apskati veic **tikai** pacientiem, kuriem nav stridors vai ir stridors bez būtiska respiratora distresa, nav pazīmju par vitālo pazīmju pasliktināšanos, nav cianozes

### **1.3. Smaguma pakāpes izvērtējums**

- **Epiglotīts bez draudošas elpceļu obstrukcijas** ar vieglas pakāpes respiratoru distresu:
  - Nav “toksisks” izskats
  - Slimības sākums un progresēšana nav strauja (piem., simptomi attīstās ilgāk kā 24 stundu laikā)
  - Vispārējais stāvoklis un radioloģiskā atradne bez tiešās rīkles apskates apliecina, ka elpceļu obstrukcija nav kritiska
  - Nav citu vispārējā stāvokļa pasliktinošu simptomu
- **Epiglotīts ar draudošu elpceļu obstrukciju:**
  - Pieaugošs stridors
  - Respirators distress ar dispnoju,
  - Pieaug elpošanas darbs, pieaug EF, SF
  - Pieaug hipoksēmija SpO<sub>2</sub> <92%
  - Ir riska faktori (nav vakcinācijas, imūndeficīt)

## 2. Rīcība ambulatorā un pirmslimnīcas NMP etapā

### 2.shēma. Rīcības taktika bērnam ar epiglotītu ambulatori



Līdz stabilam elpceļu nodrošinājumam (bērniem <6 gadiem), jāizvairās no sāpīgām, bailes izraisošām manipulācijām, kas var pasliktināt elpceļu obstrukciju, t.sk., i/v pieejas, nevajadzīgas apskates (mutes dobuma apskates ar špāteli) un diagnostiskiem testiem (asins paraugu, uzsējuma ņemšanas no uzgāmura).

### 2.1. Klīniskais izvērtējums

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe;
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distressa pazīme:

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	<b>40-60 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 60 elpas/minūtē</b>
2-12 mēneši	<b>25-40 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 50 elpas/minūtē</b>
1-5 gadi	<b>20-30 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 40 elpas/minūtē</b>
≥ 5 gadi	<b>15-20 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 20 elpas/minūtē</b>

- Bērna ieņemto pozu elpošanas atvieglošanai.
- Starpribu, zemribu, virsribu palīgusmuskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskulāciju
- Žāvas apskati veic **tikai** pacientiem, kuriem nav stridors vai ir stridors bez būtiska respiratora distressa, nav pazīmju par vitālo pazīmju pasliktināšanos, nav cianozes.

## ***2.2. Izmeklējumi***

Diagnoze ir klīniska, tāpēc papildus izmeklējumi nav nepieciešami.

Līdz stabilam elpceļu nodrošinājumam (bērniem <6 gadiem), jāizvairās no sāpīgām, bailes izraisošām manipulācijām, kas var pasliktināt elpceļu obstrukciju, t.sk., i/v pieejas, nevajadzīgas apskates (mutes dobuma apskates ar špātelīti) un diagnostiskiem testiem (asins paraugu, uzsējuma ņemšanas no uzgāmura).

## ***2.3. Terapijas principi***

Ja ir aizdomas par epiglotītu, izsauc NMPD brigādi.

### **Ja vieglas pakāpes elpošanas distress un stridors:**

- Nodrošina ērtu pozīciju ar vecāku klātbūtni, lai bērns justos drošībā un nesatrauktos.



- Mitrināta skābekļa inhalācija, ja SpO<sub>2</sub><92%, lai nodrošinātu SpO<sub>2</sub> >95%
- Pēc iespējas izvairīties no sāpīgu procedūru veikšanas, kas var radīt bailes, raudāšanu un pasliktināt elpceļu obstrukciju.
- Par cik biežākā diferenciālā diagnoze ir laringīts, tad apsverama laringīta terapija (adrenalīns, budesonīds / deksametazons) – sīkāk skatīt laringīta vadlīnijas.
- Paralēli izsauc NMPD pa tel. 112.

#### **Ja draudoša elpceļu obstrukcija:**

- Uzsāk elpināšanu ar Ambu maisu un 100% skābekli,
- Izsauc NMPD pa tālr. 112

### **2.4. Komplikācijas**

Ilglaicīgas komplikācijas nenovēro bieži. Biežākās komplikācijas:

- Daļēja vai totāla elpceļu obstrukcija (hiperkapnija, hipoksēmija, respirators distress)
- Laringospazms
- Epiglottis abscess
- Sekundāra infekcija (pneimoniya, kakla adenīts, celulīts, septisks artrīts un reti meningīts)
- Nekrotizējošs epiglotīts – reti, gk., pacientiem ar imunodeficitu
- Pēc intubācijas stridors
- Balssaišu granuloma, krampji, atkārtota saslimšana
- Letāls iznākums <1% gadījumu.

### **2.5. Diferenciāldiagnoze**

**1.tabula.** Epiglotīta diferenciālā diagnostika.

<b>Diferenciālā diagnoze</b>	<b>Raksturīgās pazīmes</b>
Laringotraheīts (krups)	Raksturīgais vecums 3-36 mēneši; reļošs klepus, inspirators stridors, PA (priekšējā-mugurējā projekcijā) radioloģiskā izmeklējumā – sašaurinājuma pazīme
Bakteriāls traheīts	Drudzis, “toksisks” izskats

Uvulīts	Uvulas pietūkums un apsārtums
Svešķermenis	Anamnēzē pēkšņa aizrīšanās (lai gan bieži netiek pamanīta); balss piesmakums vai stridors, ja svešķermenis ir balss saišu rajonā vai barības vadā
Retrofaringeāls abscess	Tipiskais vecums 2-4 gadi; sāpes kaklā, drudzis, sāpes rijot; siekalošanās; ļoti nelabprāt groza kaklu; rīkles mugurējās vidusdaļas vai laterāls pietūkums; reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
Peritonsillārs abscess	Tipiski slimie vecāki bērni vai pusaudži; siekalošanās; pieklusināta balss; rīkles mandeļu pietūkums ar uvulas nobīdi, rīšanas grūtības, kakla stīvums un sāpes, reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
Difterija	Simptomi parādās pakāpeniski; sāpes kaklā; nogurums, nespēks; drudzis; difterijai raksturīgais plēvjveida aplikums
Angioedēma	Pēkšņs sākums bez virālas dabas prodroma perioda; var būt lūpu un mēles pietūkums; disfāģija bez sāpēm kaklā; anamnēzē iespējamās līdzīgas epizodes
Iedzimtas anomālijas (piem., laringomalācija)	Iepriekšēji vai esoši ilgstoši simptomi, kas infekcijas gadījumā var dot akūtu elpceļu sašaurināšanos.
Termāls vai ķīmiskais apdegums	Ekspozīcija anamnēzē; nav drudzis, nav infekcijas slimības prodroma

## 2.6. *Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā*

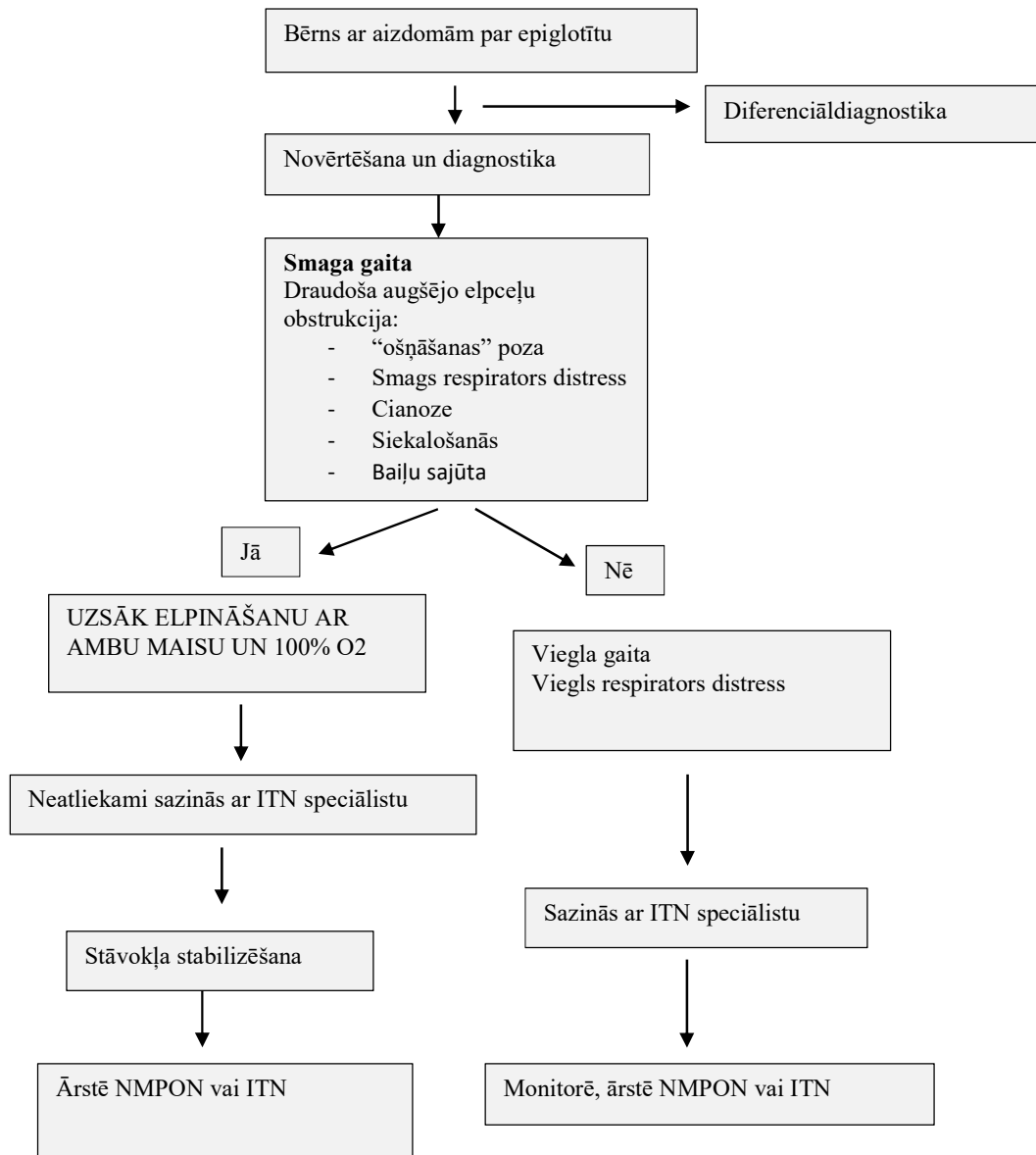
- Nodrošina bērnam vidi ar iespējami mazāk satraukumiem, nomierināt, ļaut ieņemt ērtāko pozu.
- Ļauj bērnam ieņemt viņam ērtāko pozu
- Dzirda
- Pēc nepieciešamības lieto temperatūru mazinošus līdzekļus

## 2.7. Stacionēšanas indikācijas

- Aizdomas par epiglotītu ir indikācija stacionēšanai.

### 3. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā

#### 3.shēma. Rīcības taktika bērnam ar epiglotītu NMPON



Līdz stabilam elpceļu nodrošinājumam (bērniem <6 gadiem), jāizvairās no sāpīgām, bailes izraisošām manipulācijām, kas var pasliktināt elpceļu obstrukciju, t.sk., i/v pieejas, nevajadzīgas apskates (mutes dobuma apskates ar

špātelīti) un diagnostiskiem testiem (asins paraugu ņemšanas, epiglottis uzsējuma ņemšanas).

### 3.1. Klīniskais izvērtējums

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe;
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distressa pazīme:

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	40-60 elpas/minūtē	≥ 60 elpas/minūtē
2-12 mēneši	25-40 elpas/minūtē	≥ 50 elpas/minūtē
1-5 gadi	20-30 elpas/minūtē	≥ 40 elpas/minūtē
≥ 5 gadi	15-20 elpas/minūtē	≥ 20 elpas/minūtē

- Bērna ieņemto pozu elpošanas atvieglošanai.
- Starpribu, zemribu, virsribu palīgmuskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskulāciju
- Žāvas apskati veic **tikai** pacientiem, kuriem nav stridors vai ir stridors bez būtiska respiratora distressa, nav pazīmju par vitālo pazīmju pasliktināšanos, nav cianozes.

### 3.2. Izmeklējumi

- Neskaidras diagnozes gadījumā, ja vispārējais klīniskais stāvoklis un vitālie rādītāji ir stabili, veic pārskata rentgenogrammu laterālā projekcijā kakla rajonam (vēlams uz vietas NMP nodaļā, lai akūtā situācijā būtu iespējams veikt intubāciju). Rentgenogrāfiju veic radioloģijas nodaļā tikai gadījumā, ja tiek

nodrošināta speciālista klātbūtne, kurš var neatliekamā situācijā veikt intubāciju.

- Elpceļu kultūras tiek ņemtas tikai pirms intubācijas procesā, ja tāda ir nepieciešama.
- I/v pieeju rekomendē veikt tikai pirms intubācijas procesā.

### 3.3. *Terapijas principi*

#### **Ja viegla pakāpes elpošanas distress un stridor:**

- Nodrošina pacientam ērtu pozīciju ar vecāku klātbūtni, lai bērns nesatrauktos
- Ja SpO<sub>2</sub><92%, dod skābekļa inhalāciju, lai nodrošinātu SpO<sub>2</sub> >95%
- sākotnēji dodam pacientam laringīta terapiju (adrenalinu, budesonīdu / deksametazonu), par cik biežākā diferenciālā diagnoze ir laringīts.
- Piesaka IT speciālista konsultāciju.
- Veic kakla laterālās projekcijas rentgena izmeklējumu – “īkšķa simptoms”
- Pēc iespējas izvairīties no sāpīgu procedūru veikšanas, kas var radīt bailes, raudāšanu un pasliktināt elpceļu obstrukciju.
- Agrīni uzsākt i/v antibakteriālo terapiju. Lai i/v katetra ievietošana būtu droša, tā veicama IT speciālista klātbūtnē, lai nepieciešamības gadījumā veiktu intubāciju.
- Pacienta tuvumā jābūt nepieciešamam aprīkojumam, lai progresējot obstrukcijai, varētu veikt endotraheālu intubāciju vai adatas krikotomiju.

Ja iespējams - nodrošina novērošanu ITN. Ja tas nav iespējams, pacientu turpina novērot NMPON.

- **Novērošanu ar nogaidīšo taktiku** NMPO nodaļā turpina, ja **vispārējais stāvoklis klīniski stabils** un ir **viegla pakāpes respirators distress** bērniem **virs 6 gadu vecuma, un ir iespējams nodrošināt CIEŠU** novērošanu, ja bērnam:
  - Nav “toksisks” izskats
  - Slimības sākums un progresēšana nav strauja (piem., simptomi attīstās ilgāk kā 24 stundu laikā)
  - Vispārējais stāvoklis un radioloģiskā atradne bez tiešās rīkles apskates apliecina, ka elpceļu obstrukcija nav kritiska
  - Nav citu vispārējā stāvokļa pasliktinošu simptomu
  - Šiem pacientiem intubācija nepieciešama 10-20% gadījumu.

- **Atkārtoti ITN speciālista konsultāciju** piesaka, ja
  - Pieaugošs stridors
  - Respirators distress ar dispnoju,
  - Pieaug elpošanas darbs, pieaug EF, SF
  - Pieaug hipoksēmija SpO2 <92%
  - Ir riska faktori (nav vakcinācijas, imūndeficīts).

**Ja nepēji noturēt brīvus elpcelus:**

- Elpināšana ar ambu maisu un 100% skābekli, kamēr ierodas IT speciālists un/vai ORL
- Piesaka IT un/vai ORL speciālista konsultāciju.

### **3.4. Komplikācijas**

Ilglaicīgas komplikācijas nenovēro bieži. Biežākās komplikācijas:

- Daļēja vai totāla elpceļu obstrukcija (hiperkapnija, hipoksēmija, respirators distress)
- Laringospazms
- Epiglottis abscess
- Sekundāra infekcija (pneimoniya, kakla adenīts, celulīts, septisks artrīts un reti meningīts)
- Nekrotizējošs epiglotīts – reti, gk., pacientiem ar imunodeficitu
- Pēc intubācijas stridors
- Balssaišu granuloma, krampji, atkārtota saslimšana
- Letāls iznākums <1% gadījumu.

### **3.5. Diferenciāldiagnozes**

**2.tabula.** Diferenciāldiagnostika pacientam ar stridoru

<b>Diferenciāldiagnoze</b>	<b>Raksturīgās pazīmes</b>
<b>Laringotraheīts (krups)</b>	Raksturīgais vecums 3-36 mēneši; rejš klepus, inspirators stridors, PA (priekšējā-mugurējā projekcijā) radioloģiskā izmeklējumā – sašaurinājuma pazīme
<b>Bakteriāls traheīts</b>	Drudzis, “toksisks” izskats
<b>Uvulīts</b>	Uvulas pietūkums un apsārtums

<b>Svešķermenis</b>	Anamnēzē pēkšņa aizrīšanās (lai gan bieži šī daļa bieži netiek pamanīta); balss piesmakums vai stridors, ja svešķermenis ir balss saišu rajonā vai barības vadā
<b>Retrofaringeāls abscess</b>	Tipiskais vecums 2-4 gadi; sāpes kaklā, drudzis, sāpes rijot; siekalošanās; ļoti nelabprāt groza kaklu; rīkles mugurējās vidus daļas vai laterāls pietūkums; var novērot, reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
<b>Peritonsillārs abscess</b>	Tipiski novēro vecākiem bērniem vai pusaudžiem; siekalošanās; pieklusināta balss; rīkles mandeļu pietūkums ar uvulas nobīdi, rīšanas grūtības, kakla stīvumu un sāpes, reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
<b>Difterija</b>	Simptomi parādās pakāpeniski; sāpes kaklā; nogurums, nespēks; drudzis; difterijai raksturīgais plēvjveida aplikums
<b>Angioedēma</b>	Pēkšņs sākums bez virālas dabas prodroma perioda; var būt lūpu un mēles pietūkums; disfāģija bez sāpēm kaklā; anamnēzē iespējams līdzīgas epizodes jau iepriekš
<b>Iedzimtas anomālijas (piem., laringomalācija)</b>	Iepriekšēji ilgstoši simptomi, kas infekcijas gadījumā var dot akūtu elpceļu sašaurināšanos.
<b>Termāls vai ķīmisks apdegums</b>	Ekspozīcija anamnēzē; nav drudzis, nav infekcijas slimības prodroma

### 3.6. *Novērošanas indikācijas*

Diagnoze “Epiglotīts” ir indikācija novērošanai stacionārā neatkarīgi no esošās smaguma pakāpes, vienmēr ar gatavību veikt intubāciju.

### 3.7. *Stacionēšanas vai speciālista konsultācijas indikācijas*

- Aizdomas par epiglotītu ir indikācija stacionēšanai.
- Vienmēr tiek pieaicināts IT speciālists pacientam ar aizdomām par epiglotītu.
- Ja pacienta vispārējais stāvoklis ir kompensēts ar vieglu elpošanas nepietiekamību, pacienta novērošanu turpina NMPON.

### 3.8. *Indikācijas stacionēšanai IT nodaļā*

- Stacionē ITN, ja ir progresējoša elpceļu obstrukcija:
  - Pieaugošs stridors

- Respirators distress ar dispnoju
- Pieaug elpošanas darbs, pieaug EF, SF
- Pieaug hipoksēmija SpO<sub>2</sub> <92%
- Ir riska faktori (nav vakcinācijas, imūndeficīts).

### **3.9. Izrakstīšanas indikācijas**

- Klīniskie simptomi mazinājušies / izzuduši (pēdējās 48-72 st. elpošanas distress mazinājies, nav temperatūras, nav stridora, siekalošanās, bērns atsācis ēst)
- Saņēmis i/v antibakteriālo līdzekli 7-10 dienas (klīniski izvērtējot ilgumu)
- Vitālie rādītāji stabili pēdējās 24 st

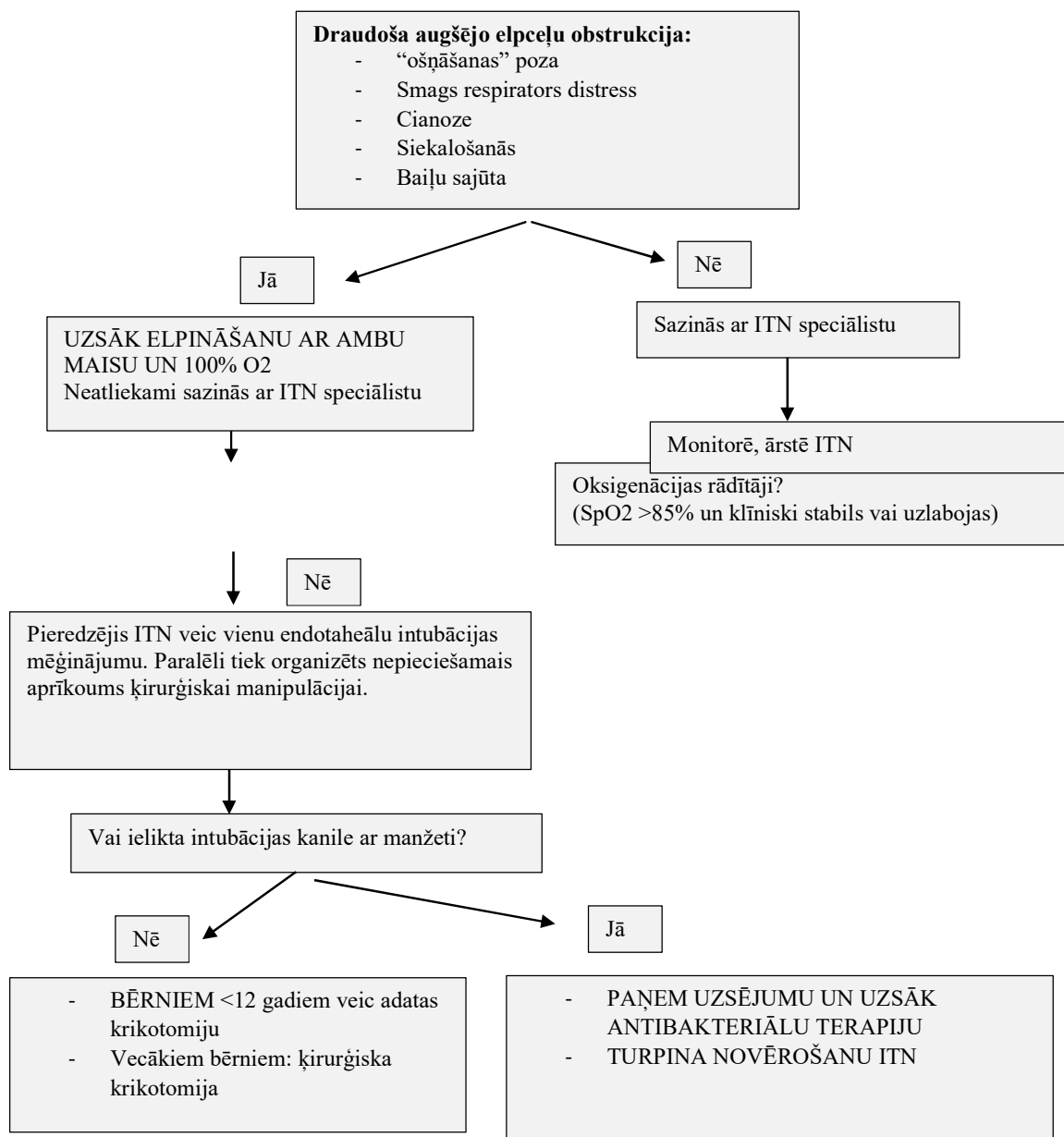
### **3.10. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā**

- Ilgtermiņa novērošana ambulatori nav nepieciešama pēc akūtās epizodes.
- Specifisku rekomendāciju nav.
- Ja ģimenē citi bērni nav vakcinēti – veikt valstī obligāto vakcināciju.
- Ja pacients nav vakcinēts, vēlams apmeklēt Vakcinācijas kabinetu.
- Neapmeklēt sabiedriskas iestādes – 2 nedēļas.
- Pastaigas svaigā gaisā atsāk pakāpeniski.
- Vannošana atļauta nedēļu pēc izrakstīšanās



## 4. Rīcība intensīvās terapijas nodaļā

4.shēma. Rīcība ITN



### 4.1. Indikācijas stacionāšanai IT nodaļā

- Stacionē ITN, ja ir progresējoša elpceļu obstrukcija:
  - Pieaugošs stridoris
  - Respirators distress ar dispnoju
  - Pieaug elpošanas darbs, pieaug EF, SF
  - Pieaug hipoksēmija SpO2 <92%
  - Ir riska faktori (nav vakcinācijas, imūndeficīts).

## 4.2. *Klīniskais izvērtējums*

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>, Temperatūra;
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe;
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distressa pazīme:

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	<b>40-60 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 60 elpas/minūtē</b>
2-12 mēneši	<b>25-40 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 50 elpas/minūtē</b>
1-5 gadi	<b>20-30 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 40 elpas/minūtē</b>
≥ 5 gadi	<b>15-20 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 20 elpas/minūtē</b>

- Bērna ieņemto pozu elpošanas atvieglošanai.
- Starpribu, zemribu, virsribu palīgmuskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskulāciju
- Žāvas apskati var veikt pirms intubācijas veikšanas, kad ir respirators distress, vitālo pazīmju pasliktināšanās, cianoze.

Ja ir pilnīga vai gandrīz pilnīga elpceļu obstrukcija ar “ošņāšanas” pozu, baiļu sajūtu, izteiktu siekalošanos, smagu respiratoru distressu, cianozi:

- Uzsāk elpināšanu ar Ambu maisu un 100% skābekli
- Ja oksigenācijas rādītāji nelabojas un SpO<sub>2</sub> <85%, veic vienu endotraheālu intubāciju (skatīt tālāk tekstā).

### 4.3. *Izmeklējumi*

- Pirms pacientam uzsāk antibakteriālo terapiju, tiek paņemtas kutūras no augšējiem elpceļiem
- Veic laterālo kakla rentgenogrammu, ja vien tas nekavē intubācijas veikšanu.

### 4.4. *Terapijas principi*

**Ja vispārējais stāvoklis klīniski stabils un ir vieglas pakāpes respirators distress, bērniem virs 6 gadu vecuma ir divu veidu taktika:**

- **Nogaidošā** taktika gadījumos ar CIEŠU novērošanu, ja:
  - Nav “toksisks” izskats
  - Slimības sākums un progresēšana nav strauja (piem., simptomi attīstās ilgāk kā 24 stundu laikā)
  - Vispārējais stāvoklis un radioloģiskā atradne bez tiešās rīkles apskates apliecina, ka elpceļu obstrukcija nav kritiska
  - Nav citu vispārējā stāvokļa pasliktinošu simptomu
  - jo tikai 10-20% gadījumu būs nepieciešama intubācija
- **Intubācija**, ko veic operāciju zālē, lai nepieciešamības gadījumā nodrošinātu cieto bronhoskopiju vai veiktu ķirurģisku krikotomiju.

**Ja vispārējais stāvoklis ir klīniski nestabils ar draudošu elpceļu obstrukciju**

- Ja ir totāla vai gandrīz pilnīga elpceļu obstrukcija ar epiglotītam klasiskajām pazīmēm (“ošņāšanas” pozu, satraukumu, siekalošanos, smagu respiratoru distresu, cianozi), tad uzsāk **elpināšanu ar Ambu maisu un 100% skābekli** un veic **endotraheālu intubāciju**.
- Endotraheālo intubāciju veic arī, ja augstāk minētās pazīmes nevēro, bet bērns ir < 6 gadiem vai radioloģiski (ja ir veikts) ir “īkšķa” simptoms.
- Ja vispārējais stāvoklis klīniski nestabils, tiek veikts viens endotraheālās intubācijas mēģinājums, ko veic vispieredzējušākais ārsts, izmantojot video laringoskopu vai tiešajā laringoskopijā.
- Ja mēģinājums nesekmīgs, veic krikotomiju:
  - <12 gadiem: adatas krikotomija
  - >12 gadiem: ķirurģiska krikotomija.

- Intubētiem pacientiem vienmēr pirms antibakteriālās terapijas uzsākšanas, veic kultūras paņemšanu.
- Pēc intubācijas veic plaušu rentgenoloģisku izmeklēšanu AP projekcijā, ET caurules lokalizācijas izvērtēšanai.
- Intubācija vairumā gadījumu nepieciešama 2-3 dienas. Ja intubācija nepieciešama ilgāk kā 72 stundas, tad jāapsver alternatīva diagnoze vai kādas komplikācijas pievienošanās: neinfekciozas dabas cēlonis; epiglottis abscess vai citas komplikācijas, virulentāks ierosinātājs, piem., *S.pyogenes*.
- **Kontrindicēta** ir aklā tipa intubācija, laringeālās maskas lietošana.

Lai ekstubācija būtu sekmīga, jāievēro **ekstubācijas kritēriji**:

- Epiglotīta pietūkuma mazināšanās laringoskopijā vai gaisa plūsmas palielināšanās gar intubācijas cauruli
- Bērns jūtas labāk, sāk pretoties intubācijai

Agrīni uzsāk i/v 3. paaudzes cefalosporīnus, nodrošinot i/v pieeju ITN speciālistu klātbūtnē vai ITN

Medikaments	Ievades forma	Lietošana / devas
Ceftriaksons, max 4g/dnn	IV	50–100 mg/kg/d dalot katras 12 vai 24 st.
Cefotaksīms, max 6-12g/dnn	IV	50-225 mg/kg/dnn dalot katras ik 6-8 st.

#### 4.5. *Komplikācijas*

Ilglaicīgas komplikācijas nenovēro bieži. Biežākās komplikācijas:

- Elpceļu obstrukcija
- Epiglottis abscess
- Sekundāra infekcija (pneimonija, cervical adenitis, cellulitis, septic arthritis, and reti meningitis)
- Nekrotizējošs epiglotīts – reti, gk., pacientiem ar imunodeficitu

- Pēc intubācijas stridoris
- Balssaišu granuloma, krampji, atkārtota saslimšana
- Letāls iznākums <1% gadījumu.

#### 4.6. Diferenciāldiagnoze

**3.tabula.** Diferenciālā diagnostika pacientam ar stridoru

Diferenciālā diagnoze	Raksturīgās pazīmes
Laringotraheīts (krups)	Raksturīgais vecums 3-36 mēneši; rejšs klepus, inspirators stridoris, PA (priekšējā-mugurējā projekcijā) radioloģiskā izmeklējumā – sašaurinājuma pazīme
Bakteriāls traheīts	Drudzis, “toksisks” izskats
Uvulīts	Uvulas pietūkums un apsārtums
Svešķermenis	Anamnēzē pēkšņa aizrīšanās (lai gan bieži šī daļa bieži netiek pamanīta); balss piesmakums vai stridoris, ja svešķermenis ir balss saišu rajonā vai barības vadā
Retrofaringeāls abscess	Tipiskais vecums 2-4 gadi; sāpes kaklā, drudzis, sāpes rijot; siekalošanās; ļoti nelabprāt groza kaklu; rīkles mugurējās vidus daļas vai laterāls pietūkums; var novērot, reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
Peritonsillārs abscess	Tipiski novēro vecākiem bērniem vai pusaudžiem; siekalošanās; pieklusināta balss; rīkles mandeļu pietūkums ar uvulas nobīdi, rīšanas grūtības, kakla stīvumu un sāpes, reizēm sāpes arī muguras un plecu muskuļos.
Difterija	Simptomi parādās pakāpeniski; sāpes kaklā; nogurums, nespēks; drudzis; difterijai raksturīgais plēvjveida aplikums
Angioedēma	Pēkšņs sākums bez virālas dabas prodroma perioda; var būt lūpu un mēles pietūkums; disfāģija bez sāpēm

	kaklā; anamnēzē iespējams līdzīgas epizodes jau iepriekš
Iedzimtas anomālijas (piem., laringomalācija)	Iepriekšēji ilgstoši simptomi, kas infekcijas gadījumā var dot akūtu elpceļu sašaurināšanos.
Termāls vai ķīmisks apdegums	Ekspozīcija anamnēzē; nav drudzis, nav infekcijas slimības prodroma

#### 4.7. Izrakstīšana no ITN indikācijas

- Klīniskie simptomi mazinājušies / izzduši (pēdējās 48-72st elpošanas distress mazinājies, nav temperatūras, nav stridora, siekalošanās, bērns atsācis ēst);
- Uzsākta i/v cefalosporīnu grupas antibakteriālā terapija 7-10 dienas;
- Vitālie rādītāji stabili pēdējās 24 stundas.

### IV Rekomendācijas vecākiem

- Ģimenes ārsta apskate 2-3 dienu laikā pēc izrakstīšanās no stacionāra.
- Ilgtermiņa novērošana ambulatori nav nepieciešama pēc akūtās epizodes.
- Specifisku rekomendāciju nav.
- Ja ģimenē citi bērni nav vakcinēti – veikt valstī obligāto vakcināciju.
- Ja pacients nav vakcinēts, vēlams apmeklēt Vakcinācijas kabinetu.
- Neapmeklēt sabiedriskas iestādes – 2 nedēļas.
- Pastaigas svaigā gaisā atsāk pakāpeniski.
- Vannošana atļauta nedēļu pēc izrakstīšanās

### V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība:

#### 1. Vecākiem

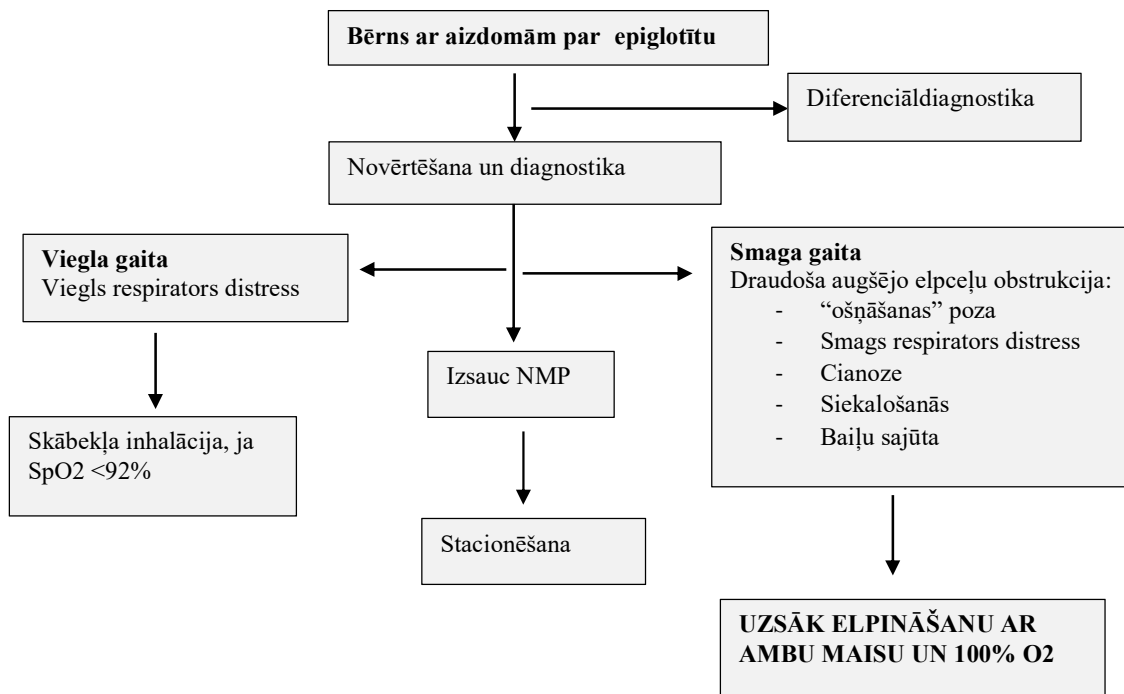
Ja tiek novērotas dzīvību apdraudošas pazīmes, nekavējoties jāizsauc neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests un jāmēģina bērnu nomierināt. Par dzīvību apdraudošām pazīmēm tiek uzskatītas:

- Zilgana vai bāla ādas krāsa,
- Apgrūtināta elpošana,
- Samazināts samaņas līmenis, letarģija, nekontrolējams uzbudinājums,

- Nespēja runāt vai raudāt elpas trūkuma dēļ.

## 2. Veselības aprūpes speciālistiem

2.shēma. Rīcības taktika bērniem ar epiglotītu ambulatori



Līdz stabilam <6 gadiem), jāizvairās no sāpīgām, bailes izraisošām manipulācijām, kas var pasliktināt elpceļu obstrukciju, t.sk., i/v pieejas, nevajadzīgas apskates (mutes dobuma apskates ar špātelīti) un diagnostiskiem testiem (asins paraugu, uzsējuma ņemšanas no uzgāmura).

Epiglotīta atpazīšanai un diagnostikai jānorit ātri.

Primāri nodrošina atvērtus elpceļus.

Neatkarīgi no esošā vispārējā stāvokļa, slimības progresēšana var notikt ļoti strauji. Tāpēc pie pacienta visu laiku jāatrodas aprīkojumam, lai nodrošinātu atvērtus elpceļus un, kad vien iespējams, pacientam jāatrodas pieredzējuša speciālista tuvumā, kurš nepieciešamības gadījumā nodrošina atvērtus elpceļus intubējot vai veicot krikotomiju.

Pirmā palīdzība ir mierināt bērnu, nesatraukt, būt blakus vecākiem; bērnam nodrošināt viņam ērtu pozīciju. Tālākā rīcība ir atkarībā no vispārējā stāvokļa.

### Ambulatori

- Ja ir vieglas pakāpes elpceļu obstrukcija ar vieglu distresu:

- Mitrināta skābekļa inhalācija, ja SpO<sub>2</sub> < 92%, lai nodrošinātu SpO<sub>2</sub> >95%
- izsaukt NMP
- Nodrošināt bērnam ērtu pozīciju ar vecāku klātbūtni, lai vecāki var mierināt bērnu un bērns justos drošībā un nesatrauktos.
- **Ja vispārējais stāvoklis ir klīniski nestabils ar draudošu elpceļu obstrukciju:**
  - elpināšana ar ambu maisu un 100% skābekli,
  - Izsauc NMPD pa tālr. 112

**Stacionārā** – vienmēr jābūt gatavībā veikt intubāciju.

- **Ja vispārējais stāvoklis klīniski stabils un ir vieglas pakāpes respirators distress, bērniem virs 6 gadu vecuma ir divu veidu taktika:**
  - **Nogaidošā** taktika gadījumos ar CIEŠU novērošanu, ja:
    - Nav “toksisks” izskats
    - Slimības sākums un progresēšana nav strauja (piem., simptomi attīstās ilgāk kā 24 stundu laikā)
    - Vispārējais stāvoklis un radioloģiskā atradne bez tiešās rīkles apskates apliecina, ka elpceļu obstrukcija nav kritiska
    - Nav citu vispārējā stāvokļa pasliktinošu simptomu
    - jo tikai 10-20% gadījumu būs nepieciešama intubācija
  - **Intubācija**, ko veic operāciju zālē, lai nepieciešamības gadījumā nodrošinātu cieto bronhoskopiju vai veiktu ķirurģisku krikotomiju.

**Ja vispārējais stāvoklis ir klīniski nestabils ar draudošu elpceļu obstrukciju**

- Ja ir totāla vai gandrīz pilnīga elpceļu obstrukcija ar epiglotītam klasiskajām pazīmēm (“ošņāšanas” poza, satraukumu, siekalošanos, smagu respiratoru distresu, cianozi), tad uzsāk **elpināšanu ar Ambu maisu un 100% skābekli un veic endotraheālu intubāciju.**
- Endotraheālo intubāciju veic vispieredzējušākais ITN speciālists. Ja iespējams, tas jāveic operāciju zālē kopā ar ORL speciālistu.
- Endotraheālo intubāciju veic arī, ja augstāk minētās pazīmes nevēro, bet bērns ir < 6 gadiem vai radioloģiski (ja ir veikts) ir “īkšķa” simptoms.
- Ja vispārējais stāvoklis klīniski nestabils, tiek veikts viens endotraheālās intubācijas mēģinājums, ko veic vispieredzējušākais ārsts, izmantojot video laringoskopu vai tiešajā laringoskopijā.
- Ja mēģinājums nesekmīgs, veic krikotomiju:



- <12 gadiem: adatas krikotomija
- >12 gadiem: ķirurģiska krikotomija.

Intubācija vairumā gadījumu nepieciešama 2-3 dienas. Ja intubācija nepieciešama ilgāk kā 72 stundas, tad jāapsver alternatīva diagnoze vai kādas komplikācijas pievienošanās: neinfekciozas dabas cēlonis; epiglottis abscess vai citas komplikācijas, virulentāks ierosinātājs, piem., *S.pyogenes*.

## **VI Rīcības, no kurām vajadzētu izvairīties**

- Ja ir klīniskas pazīmes par elpceļu obstrukciju:
  - Pirms veikt mutes dobuma un žāvas apskati, izvērtējiet risku-ieguvumu, jo tā var pastiprināt tūsku augšējos elpceļos.
  - Mutes dobuma un žāvas apskati var veikt **tikai** pacientiem, kuriem nav stridors vai ir stridors bez būtiska respiratora distresa, nav pazīmju par vitālo pazīmju pasliktināšanos, nav cianozes.
- Pēc iespējas izvairīties no sāpīgu procedūru veikšanas, kas var radīt bailes, raudāšanu un pasliktināt elpceļu obstrukciju.
- Neveiciet radioloģisku izmeklējumu klīniski nestabilam pacientam, ja izmeklējums var aizkavēt neatliekamu brīvu elpceļu nodrošināšanu.
- neiesaka ievietot laringeālo masku – jo tā nav efektīva.

## **VII Riskus modificējoši faktori**

- Hib imunizācija, t.sk., pacientiem ar asplēniju
- Pneumovax apsverama pacientiem ar asplēniju

## **VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai**

Epiglotīta raksturojošās pazīmes:

- bailes, "ošņāšanas" poza (izstiepts kakls, noliecies uz priekšu, zods izvirzīts uz priekšu),
- siekalošanās,
- inspirators stridors,
- klusa (kartupeļu) runa.
- Bērnam ir "toksisks" izskats.
- Palpatori kakla priekšpusē rajons var būt sāpīgs, īpaši mēles kauliņa rajonā.

Atšķirībā no laringīta (krupa), epiglotītam nav noteiktas sezonālātes, ir ļoti akūts sākums, ir sāpes kaklā.

Citas pazīmes: augšējo elpceļu obstrukcijas pazīmes, apgrūtināta elpošana, dispnoja, disfonija, klepus nav raksturīga pazīme.

## IX Medikamenti, to devas

Medikamentu recepsu izrakstīšana. Par cik pacienta novērošana un ārstēšana norit stacionārā, tad pirms izrakstīšanās no tā, receptes izraksta stacionārā aprūpē iesaistītais ārsts, ja tas ir nepieciešams.

Medikaments	Ievades forma	Lietošana / devas
Ceftriaksons, max 4g/dnn	IV	50–100 mg/kg/d dalot katras 12 vai 24 st.
Cefotaksīms, max 6-12g/dnn	IV	50-225 mg/kg/dnn dalot katras ik 6-8 st.

## X Atsauces

1. Rahul K. Šah, MD, FĀP. Jason L. Acevedo, MD. Management of epiglottitis. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/452>
2. Department of Anesthesia, Children's National Medical Center, George Washington University, Washington D.C., USA. Acute epiglottitis: Trends, diagnosis and management. 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3498669/>
3. Clinical overview: Epiglottitis. Updated November 21, 2017. Elsevier Point of Care.
4. Calle Ann Gonzales, MD, MPH. Acute Epiglottitis. 2017. <http://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T115468/Acute-epiglottitis>

**LARINGĪTS BĒRNIEM.  
KLĪNISKAIS ALGORITMS.**

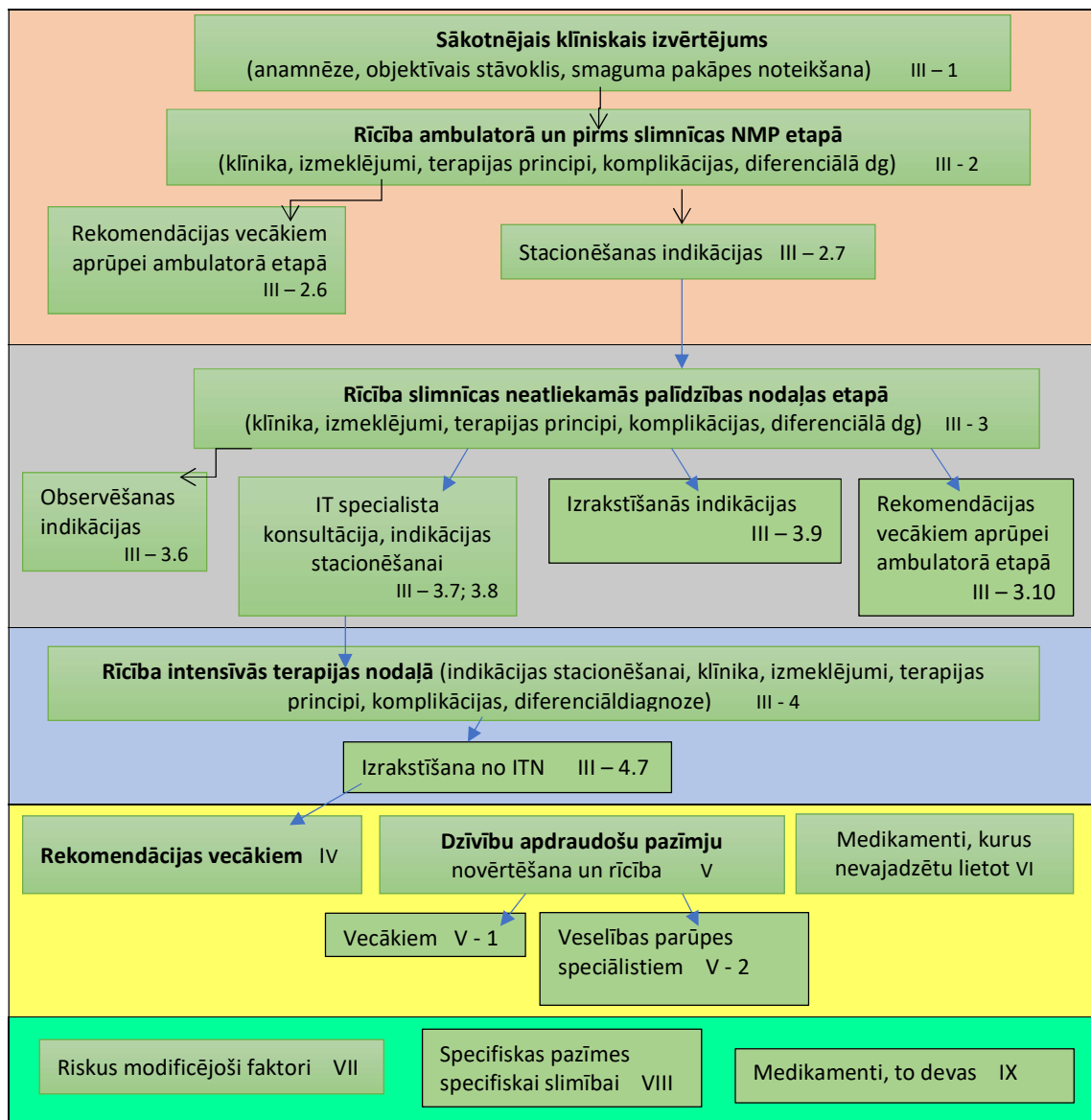
Autori: Dr. Ineta Grantiņa

Dr. Elīna Aleksejeva

Dr. Līga Berķe

Dr. Lota Ozola

Dr. Zanda Pučuka



## I Ievads

### 1. Definīcija.

Laringīts jeb laringotraheobronhīts ir vīrusu izraisīts augšējo elpceļu obstrukcijas klīniskais sindroms, kas izpaužas ar inspiratoru stridoru, režošu klepu, balss aizsmakumu un smagākos gadījumos ar respiratorā distresa pazīmēm. Tas pārsvarā skar tikai pirmsskolas vecuma bērnus,

visbiežāk vecumā no 6 līdz 24 mēnešiem, un ir bieži sastopams rudens un agras ziemas mēnešu laikā.

## 2. Sastopamības biežums.

Lai gan pasaulē, tāpat arī Latvijā nav pieejami konkrēti statistikas dati par akūta laringīta sastopamību (jo bieži paliek nediagnosticēts), tas ir viens biežākajiem iemesliem, ar ko pirmsskolas vecuma bērni vēršas slimnīcas neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļās. Tāpat arī citviet pasaulē akūta laringīta incidence bērniem līdz 6 gadu vecumam ir ap 3-6%.

Rezultātā tiek ierosināta ģeneralizēts elpceļu iekaisums un augšējo elpceļu gļotādas tūska, kas rezultējas subglotiskā rajona sašaurinājumā, un līdz ar to akūta laringīta klīnikā. Kopumā saslimšana norit līdz septiņām dienām un ir pašlimitējoša.

Diagnoze tiek uzstādīta klīniski. Tāpēc ļoti būtiska ir precizitāte un skrupulozitāte ātras un pareizas diagnozes noteikšanā.

Nepilnīgas iemaņas atpazīt akūta laringīta klīniskās pazīmes, diferencēt to no citiem augšējo elpceļu obstrukcijas cēloņiem, kā arī veikt ārstēšanu primārās aprūpes etapā, ir galvenais iemesls kādēļ šie pacienti meklē palīdzību stacionāru neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļās. No šiem pacientiem tikai aptuveni 5% nepieciešama tālāka stacionēšana, kas liecina par to, ka lielākā daļa pacientu ar akūtu laringītu ir ārstējami primārās aprūpes etapā. Tāpat arī starp dažādiem speciālistiem, ārstniecības iestādēm pastāv atšķirības akūta laringīta ārstēšanas taktikā, kas mazina ārstēšanas efektivitāti, paildzina slimības gaitu, palielina ārstēšanas izmaksas. Ņemot vērā iepriekš minētos faktorus, ir nepieciešams vienots algoritms/vadlīnijas akūta laringīta diagnostikai, ārstēšanai un aprūpei visiem veselības aprūpes līmeņiem.

## 3. Klasifikācija.

Var klasificēt pēc ierosinātāja:

- Infekciozi:
  - Vīrusu: paragripas vīrusa 1. un 3. tips, A un B tipa gripa, adenovīruss, respiratori sincitiālais vīruss, metapneimovīruss, citviet rinovīruss.
  - Bakteriālie: piemēram epiglotīta ierosinātājs *Haemophilus influenzae* B tips, beta hemolītiskais *Streptococcus*

- Sēņu: *candidiasis, blastomycosis, histoplasmosis, cryptococcosis*.
- Neinfekciozi ierosinātāji:
  - Kairinātāja ierosināts (piem., toksiskas gāzes ieelpošana)
  - Alerģisks
  - Traumatisks, pārslogojot balss saites
  - Refluksa laringīts
  - Autoimūns

**Var klasificēt pēc sākšanās un simptomu ilguma:**

- Akūts: parasti ilgst < 7 dienām
- Hronisks: simptomi ilgst 3 nedēļas vai ilgāk
- Subakūts: klīniskā aina ir starp abiem iepriekš minētajiem.

**Primārā prevencija:** valstī noteiktā obligātā vakcinācija (Hib, TB, difterija).

**4. Riska faktori:**

- Nesena augšējo elpceļu infekcija
- Nepilnīga vai neesoša vakcinācija pret Hib.
- Nepilnīga vai neesoša difterijas vakcinācija.
- Kontakts ar infekcijas avotu
- Imūnsupresēti stāvokļi
- Inhalējamie kortikosteroīdi (IKS) vai ilgstoša antibakteriālā terapija (balss saišu kandidoze, tāpēc pēc IKS vienmēr jāpadzēras)
- Balss saišu pārslodze

Algoritms ietver akūta laringīta diagnostiku, ārstēšanu un aprūpi bērniem no 0 līdz 18 gadu vecumam.

**Algoritma mērķis ir:**

- uzlabot bērnu ar akūtu laringītu aprūpes kvalitāti, ietverot visus veselības aprūpes līmeņus, arī bērnu vecākus vai citus aprūpētājus;
- nodrošināt savlaicīgu diagnostiku, nepieciešamo aprūpes līmeni (ambulatori, stacionārā, ITN) un iespējami ātrāku ārstēšanas uzsākšanu;
- kā arī definēt riskus, ierobežojošus un veselību veicinošus pasākumus.

**Mērķa grupas:**

- Ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar laringītu tacionārā etapā - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļās, terapijas nodaļās, intensīvās terapijas nodaļās ārsti;
- Visas ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar laringītu ambulatori: ģimenes ārsti, ārstu palīgi, NMPD ārsti un ārstu palīgi, primārās aprūpes pediatri, ģimenes ārsti);
- Bērni ar akūtu laringītu, viņu vecāki un aprūpētāji.

**Uz pacienta centrēta aprūpe.** Vadlīniju pamatprincips – uz pacientu vērsta aprūpe, lai nodrošinātu labāko, uz pētījumiem balstītu aprūpi.

## II Saīsinājumi

ABC - Pamata atdzīvināšanas algoritms

EF – elpošanas frekvence

ET - endotraheāli

Hib - Haemophilus influenzae B tipa

IKS – inhalējamie kortikosteroīdi

ITN – intensīvās terapijas nodaļa

IT – intensīvā terapija

i/v – caur vēnu

MRSA – meticilīnrezistentais *Staphylococcus aureus*

n/g zonde – deguna kuņģa zonde

NMPON – Neatliekamās medicīniskās palīdzības un novērošanas nodaļa

NMN – neatliekamā medicīniskā nodaļa

NMP – neatliekamā medicīniskā palīdzība

NMPD - neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests

o/g zonde – mutes kuņģa zonde

ORL – otorinolaringologs

PO – caur muti

p/o – caur muti

SF - sirdsdarbības frekvence

SpO2 – skābekļa saturācija asinīs

TA – asinsspiediens

USG – ultrasonogrāfija



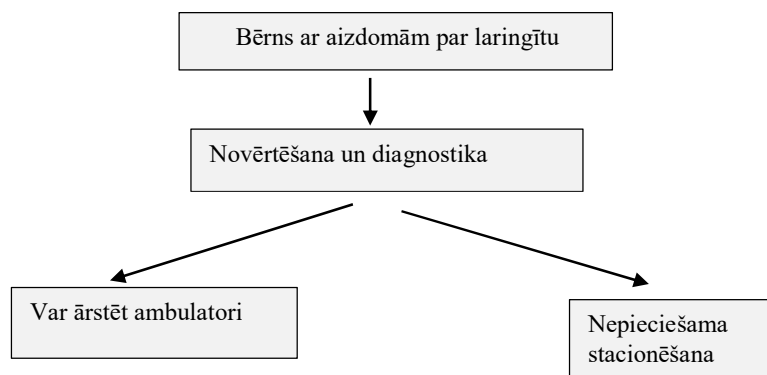
### III Rekomendācijas

## 1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums

Akūta laringīta diagnozi apsver, ja pacientam ir laringītam raksturīga anamnēze (skatīt tālāk tekstā) un klasiskie simptomi:

- Akūti sācies reļošs klepus (bieži),
- Balss aizsmakums (bieži), jo īpaši vakaros un naktī,
- Viegli līdz mēreni paaugstinātu ķermeņa temperatūra,
- Viegla uzbudināmība,
- Skanīga ieelpa (stridors) (bieži),
- Respiratorā distresa pazīmes (starprību muskulatūras, jugulārās bedrītes ievilkšanās, vēdera muskulatūras dalība elpošanā).

### 1.shēma. Rīcības taktika bērnam ar iespējamu elpceļu obstrukciju



#### 1.1. Slimības anamnēze

- Dažas dienas pirms klasisko simptomu sākuma novēro augšējo elpceļu infekcijas simptomus, tādus kā rinoreja, klepus, paaugstināta ķermeņa temperatūra (var arī nebūt),
- Simptomi pastiprinās tieši vēlu vakarā vai naktī,
- Simptomi pastiprinās arī bērnam raudot, pie aktivitātēm, attiecīgi mazāk tie izteikti ir miera stāvoklī,
- Raksturīga ir klīnisko pazīmju uzlabošanās dienas laikā un atkārtota pasliktināšanās nākamajā naktī,
- Bērnam nav toksisks izskats un pastiprinātu siekalošanos nevēro,
- Lielākajai daļai bērnu simptomi izzūd pirmo 48 stundu laikā pēc to parādīšanās.

## 1.2. *Klīniskais izvērtējums*

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>, Temperatūra.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distressa pazīme:

<b>Vecums</b>	<b>Tahipnoja, ja EF</b>
2-12 mēneši	> 50x/minūtē
1-5 gadi	>40x/minūtē
Virs 5 gadu vecuma	>30x/minūtē

- Starpribu, zemribu, virsribu palīg-muskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskulāciju

### **Smaguma pakāpes izvērtējums**

Laringīta smaguma pakāpi nosaka pēc Vestlija kritērijiem (skat.1., 2. un 3.tabulu).

**1.tabula.** Vestlija kritēriji laringīta smaguma pakāpes izvērtēšanai

<b>Klīniskās pazīmes</b>	<b>Punktu skaits</b>
Apziņas līmenis	Normāls, ieskaitot miegu = 0 Dezorientēts = 5
Cianoze	Nav = 0 Pie satraukuma = 4 Miera stāvoklī = 5
Stridors	Nav = 0 Pie satraukuma = 1 Miera stāvoklī = 2
Gaisa plūsma	Normāla = 0 Samazināta = 1 IZteikti samazināta = 2

Krūšu kurvja retrākcijas	Nav = 0 Nedaudz = 1 Vidēji izteiktas = 2 Smagas = 3
--------------------------	--------------------------------------------------------------

**2.tabula.** Laringīta smaguma pakāpes

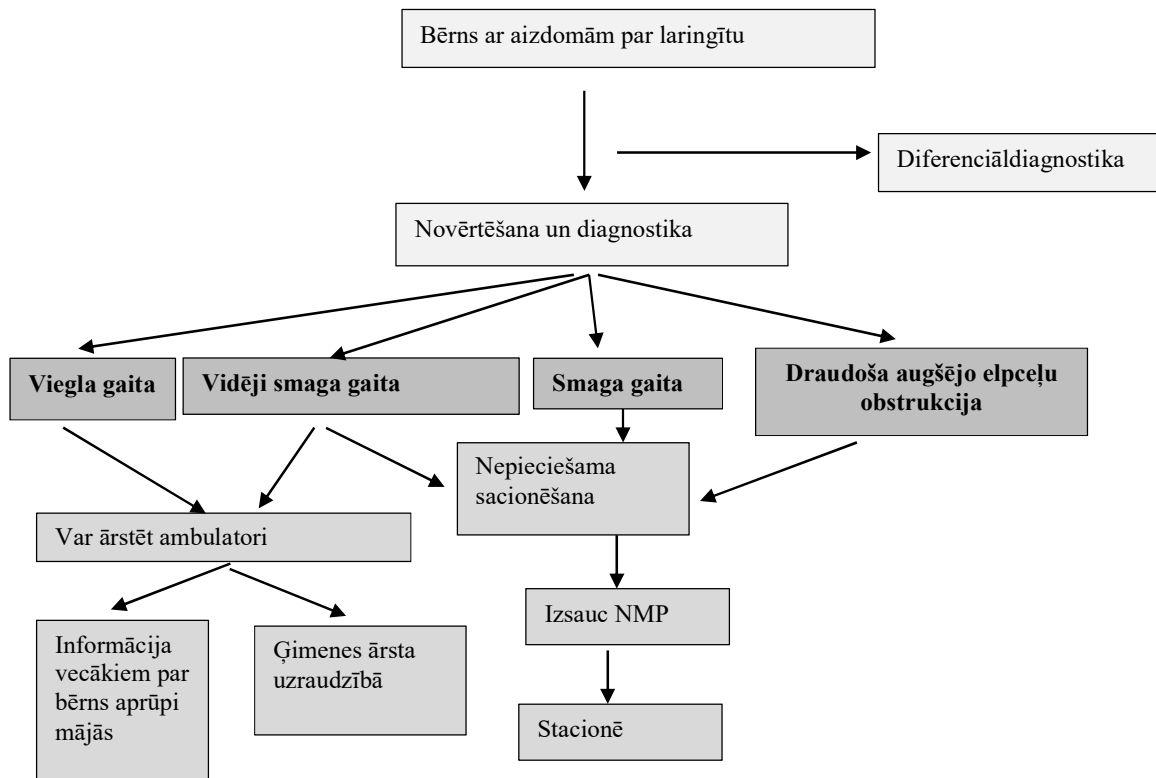
<b>Punktu skaits</b>	<b>Smaguma pakāpe</b>	<b>Apraksts</b>
≤ 2	<b>Viegla</b>	Pa retam sauss, rejšs klepus, miera stāvoklī nav stridora, nav vai nelielas krūšu kurvja retrākcijas
3-7	<b>Vidēja</b>	Biešs sauss, rejšs klepus, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrākcijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums
8-11	<b>Smaga</b>	Biešs sauss, rejšs klepus, stridors miera stāvoklī, vidēji izteiktas krūšu kurvja retrākcijas, iztreikts stress un sagurums
≥12	<b>Izteikta elpošanas nepietiekamība</b>	Samazināts apziņas līmenis, stridors miera stāvoklī, izteiktas krūšu kurvja retrākcijas, samazināta gaisa plūsma, cianoze vai bāls

**3.tabula.** Laringīta smaguma pakāpju izvērtējums

<b>Klīniskās pazīmes</b>	<b>Viegls laringīts</b>	<b>Vidēji smags laringīts</b>	<b>Smags laringīts</b>	<b>Draudoša respiratora mazspēja</b>
<b>Rejošs klepus</b>	Reti	Bieži	Bieži	Var nebūt saistībā ar smago stāvokli, spēku izsīkumu
<b>Stridors</b>	Nav miera stāvoklī, var būt aktivitātes, uzbudinājuma laikā	Miera stāvoklī	Miera stāvoklī vērojams skaļš inspirators un reizēm arī ekspirators stridors (bifāzisks)	Dzirdams miera stāvoklī, bet var būt kluss vai grūti saklausāms
<b>Respiratorā distresa pazīmes (starpriņu muskuļu, jugulārās bedrītes ievilkšanās, vēdera muskulatūras dalība elpošanā)</b>	Nav vai vieglas pakāpes	Vērojamas miera stāvoklī	Ir mēreni smagas, smagas pakāpes	Var nebūt redzamas, progresējot elpošanas mazspējai

**2. Rīcība ambulatorā un pirmsslimnīcas NMP etapā**

**2.shēma.** Rīcības taktika bērnam ar laringītu ambulatori



## 2.1. *Klīniskais izvērtējums*

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO<sub>2</sub>, Temperatūra.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe;
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distressa pazīme:

Vecums	Tahipnoja, ja EF
2-12 mēneši	> 50x/minūtē
1-5 gadi	>40x/minūtē
Virs 5 gadu vecuma	>30x/minūtē

- Starprību, zemrību, virsrību palīg-muskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu

- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskultāciju

Izvērtējot klīnisko ainu, pacientu iedala kādām no smaguma pakāpēm: viegla, vidēji smaga, smaga vai pacients ar izteiktu elpošanas nepietiekamību ( skat.4. un 5.tabulu).

## 2.2. *Izmeklējumi*

- Akūts laringīts ir **klīniska diagnoze**, ko uzstāda, balstoties tikai uz klīniskajām pazīmēm, rūpīgi ievāktu anamnēzi un objektīvo izmeklēšanu.
- Rutīnveidā laboratoriskos vai kakla rentgena attēldiagnostikas izmeklējumus neveic.
- Ja ir atkārtotas laringīta epizodes vai laringīta epizode ieilgst, nepieciešama pneimonologa un/vai ORL konsultācija.
- Gadījumā, ja rodas nepieciešamība pēc papildus izmeklēšanas (diagnoze ir neskaidra, novēro stāvokļa pasliktināšanos), ir nepieciešams bērnu nosūtīt uz stacionāru tālākai novērošanai, izmeklēšanai.

## 2.3. *Terapijas principi*

- **Vispārējā aprūpe**
  - **Ērta poza, miers.** Mierināt bērnu, censties nesatraukt, izvairīties no sāpīgām procedūrām. Vecākiem būt blakus. Ļaut bērnam ieņemt ērtu pozu, kas parasti ir pussēdus pozīcijā, vecākiem klēpī.
  - **Perorāla rehidratācija.** Vecākiem censties nodrošināt adekvātu p/o hidratāciju.
- **Skābekļa terapija.** Papildus skābekļa atbalsts jāuzsāk, ja  $SpO_2 < 92\%$ . Hipoksija akūta laringīta gadījumā ir reti sastopama, tādēļ šādos gadījumos jāapsver alternatīva diagnoze.
- **Tvaika terapija/ inhalācijas ar tvaikiem.** Nav rekomendātas. Nav pierādītas efektivitātes.
- **Medikamentozās terapijas un rīcības taktikas** izvēli nosaka attiecīgi pēc laringīta smaguma pakāpes (skatīt 5. tabulu un 3.shēmu):

### *Viegla pakāpes laringīts:*

- **Ārstēšanās mājās:** simptomātiska terapija ar antipirētiķiem, p/o šķidrums
- **Ambulatori:** vienreizējā devā **deksametasons p/o 0.15-0.6 mg/kg** (max 16mg)\*

### *Vidēji smags laringīts:*

- vecākiem uzdevums mierināt bērnu, lai viņš nesatraucas

- **p/o deksametazons** vienreizējā devā (0.6mg/kg (max 16mg)\*, ja nav efekta 30 min laikā – **inhalācijā epinefrīns'**
- pacientu **novēro 4 stundas**:
  - Ja labošanās, **izglīto** vecākus, izraksta ambulatorai aprūpei (skat.5.un 6.sadaļu)
  - Ja 4 stundu laikā labošanās nav, jānosūta uz stacionāru novērošanai un terapijai.
- **Hospitalizācija bieži nav nepieciešama**, bet apsverama, ja stridors ieilgst vai simptomu pasliktināšanās ar IKS un epinefrīnu' inhalācijās.

**Smags laringīts:**

- Mazināt uztraukumu, papildus O2, ja SpO2 zem 92%
  - Inhalācijā **epinefrīns'**, p/o **deksametazons (0.6mg/kg (max 16mg)\***, ko var atkārtot vēl vienu reizi vai vemšanas gadījumā veikt inhalācijā **budesonide 2mg kopā ar epinefrīnu'**.
  - **Novēro 2 stundas**,
    - ja nav labošanās – atkārtot epinefrīnu'.
    - Ja labošanās – izglīto vecākus, izraksta ambulatori (skat.5.un 6.sadaļu).
  - Ja **vēl pēc 2 stundām** nav labošanās – nepieciešams stacionēt, izsauca NMPD.
  - Ja labošanās, izglīto vecākus un izraksta ambulatorai aprūpei
  - Ja **4 stundu** laikā labošanās nav, jānosūta uz stacionāru novērošanai un terapijai.
- **Bieži nepieciešama stacionēšana**, ja vien nav būtiska stāvokļa labošanās pēc deksametazona un epinefrīnu'.

**Izteikta elpošanas nepietiekamība:**

- Mazināt uztraukumu, papildus O2, ja SpO2 zem 92%, lai uzturētu SpO2 >95%
- Inhalācijā epinefrīns', p/o deksametazons vai inhalācijā budesonide (var kopā ar epinefrīnu')

---

\* p/o var dot deksametazonu no i/v lietojamām ampulām. Jāsajauc ar saldu sulu.

' Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

- Novēro 2 stundas, ja nav labošanās – atkārtoti epinefrīnu'. Ja labošanās – izglīto vecākus, izraksta ambulatori (skat.5.un 6.sadaļu).
- Ja vēl pēc 2 stundām nav labošanās – nepieciešams stacionēt, izsauc NMPD.

**4 tabula.** Vestlija kritēriji laringīta smaguma pakāpes izvērtēšanai

<b>Klīniskās pazīmes</b>	<b>Punktu skaits</b>
Apziņas līmenis	Normāls, ieskaitot miegu = 0 Dezorientēts = 5
Cianoze	Nav = 0 Pie satraukuma = 4 Miera stāvoklī = 5
Stridors	Nav = 0 Pie satraukuma = 1 Miera stāvoklī = 2
Gaisa plūsma	Normāla = 0 Samazināta = 1 IZteikti samazināta = 2
Krūšu kurvja retrakcijas	Nav = 0 Nedaudz = 1 Vidēji izteiktas = 2 Smagas = 3



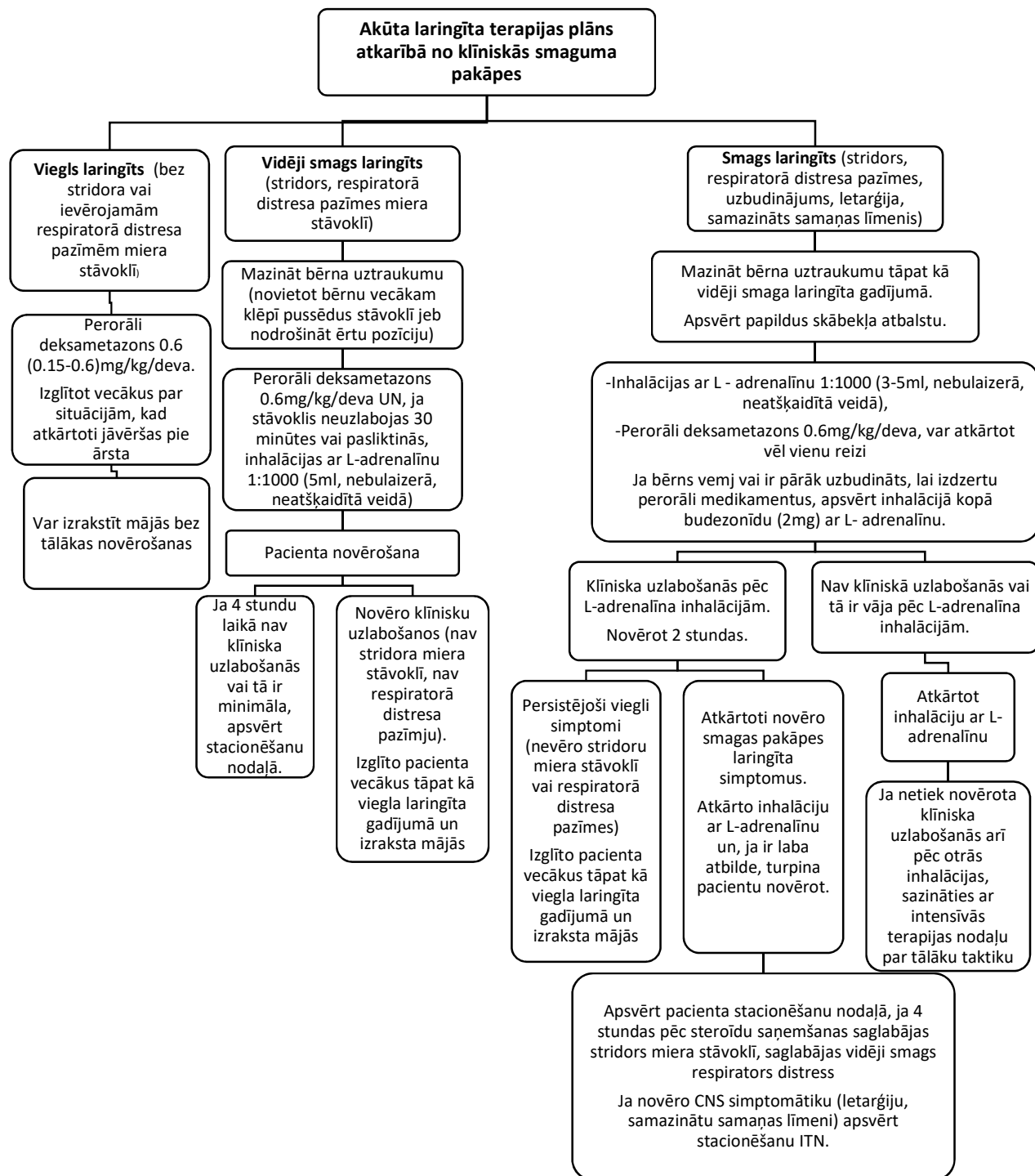
**5.tabula.** Laringīta iedalījums smaguma pakāpēs un rīcības taktika

Punktu skaits	Smaguma pakāpe	Apraksts	Rīcība
≤ 2	Viegla	Pa retam sauss, rejošs klepus, miera stāvoklī nav stridora, nav vai nelielas krūšu kurvja retrācijas	<b>Ārstēšanās mājās:</b> simptomātiska terapija ar antipirētiķiem, p/o šķidrums <b>Ambulatori:</b> vienreizējā devā <b>deksamethasons p/o 0.15-0.6 mg/kg (max 16mg)*</b>
3-7	Vidēja	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrācijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums	<b>Vienreizēja dexametason deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Inhalācijā epinefrīns ^</b>  Hospitalizācija bieži nav nepieciešama, bet apsverama, ja stridors ieilgst vai simptomu pasliktināšanās ar glikokortikoīdiem un nebulaizerā epinefrīnu.
8-11	Smaga	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, vidēji izteiktas krūšu kurvja retrācijas, izteikts stress un sagurums	<b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas</b> Bieži nepieciešama stacionēšana, ja vien nav būtiska stāvokļa labošanās pēc deksametazona un epinefrīna
≥12	Izteikta elpošanas nepietiekamība	Samazināts apziņas līmenis, stridors miera stāvoklī, izteiktas krūšu kurvja retrācijas, samazināta gaisa plūsma, cianoze vai bāls	Intensīvās terapijas ārsta konsultācija.  <b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas.</b> <b>Nepieciešama stacionēšana.</b>

\* p/o var dot deksametazonu no i/v lietojamām ampulām. Jāsajauc ar saldu sulu.

^ Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

### 3.shēma. Akūta laringīta terapijas taktika



Atkarībā no smaguma pakāpes (skat zemāk tabulā)

#### **2.4. *Komplikācijas***

- Elpceļu obstrukcija ar elpošanas nepietiekamību
- Bakteriāls traheīts
- Pneimonija
- Bronhīts
- Pēc- intubācijas laringīts

#### **2.5. *Diferenciāldiagnoze***

##### **Apsvērt alternatīvas diagnozes, ja:**

- vecums < 6 mēnešiem vai > 6 gadiem,
- stridora ilgums > 4 dienas vai klepus ilgums > 10 dienas,
- pacienta anamnēzē pēdējo 6 mēnešu laikā veikta neatliekama intubācija,
- pacienta anamnēzē bijusi ilgstoša intubācija,
- pacienta anamnēzē ir atkārtotas laringīta epizodes (vairāk kā 3 epizodes pēdējo 3 mēnešu laikā vai 2. epizode pēdējo 30 dienu laikā),
- toksisks izskats,
- siekalošanās, disfāģija, izteikta trauksme,
- elpceļu izmeklēšanas laikā novērojama pazīmju asimetrija (auskultatīvi, perkutori),
- esošas ādas hemangiomas,
- hipoksija, cianoze,
- pielietojot atbilstošu terapiju, ir vāja vai nav novērojama klīniska uzlabošanās.

##### **Iespējamās diferenciāldiagnozes:**

- **akūts bakteriāls traheīts** – klīniski izpaužas ar progresīvu respiratoru distresu, pieaugošu stridoru, febrilitāti, toksisku izskatu. Parasti seko vīrusa etioloģijas respiratorā trakta infekcijai,
- **akūts epiglotīts** –pēkšņs simptomu sākums (febrila temperatūra, disfāģija, siekalošanās, toksisks izskats, uz priekšu sēdoša “ošņāšanas”poza.
- **svešķermeņa aspirācija** – pēkšņi sācies klepus, stridors, bez temperatūras vai citām infekcijas pazīmēm, bērns iepriekš spēlējies ar sīkiem priekšmetiem, bijusi aizrīšanās epizode, disfāģija,
- **trauma** – akūts simptomu sākums, anamnēzē trauma, intubācija,
- **akūta alerģiska reakcija** (anafilakse, angioneirotiska tūska) – simptomu sākums minūtes līdz pirmās stundas pēc saskarsmes ar alergēnu, pieaugoša sēkšana, elpas trūkums, stridors un citas

sistēmiskas pazīmes kā urtikārija, ādas nieze, lūpu, sejas vai mēles tūska, sāpes vēderā, hipotensija, kolapss),

- **paratonsilārs vai retrofaringeāls abscess** – drudzis, siekalošanās, *torticollis*, ierobežotas, sāpīgas kakla kustības,
- **spazmveida laringīts** – rekurentas, īslaicīgas stridora epizodes nakts laikā, bez citiem prodromāliem respiratoras infekcijas simptomiem, bieži saistās ar atopiju un līdzīgām epizodēm ģimenes anamnēzē,
- **citas** retāk sastopamas **diagnozes**: difterija, laringeālā nerva kompresija, subglotiskā rajona stenoze, audzējs, subglotiska hemangioma.

## 2.6. *Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā*

Pēc izrakstīšanās no stacionāra, vecākiem 1-2 dienu laikā ir rekomendēta telefoniska sazināšanās ar savu ģimenes ārstu/pediatru vai ambulatora tā apmeklēšana, ņemot vērā uzticamību pacienta ģimenei un dzīvesvietas lokalizācijai/piekļuvei medicīnas aprūpei.

Gadījumā, ja atkārtojas akūta laringīta klīnika ar klepu un stridoru:

- censties bērnu nomierināt,
- atvērt logu, lai istabā ienāk svaigs, vēss gaiss,
- nodrošināt, lai bērns pietiekami uzņemtu šķidrumu,
- nesmēķēt blakus bērnam,
- gadījumā, ja simptomi nemazinās 30 minūšu laikā un klīnika atbilst vieglas/vidēji smagas pakāpes laringītam, nepieciešams vērsties tuvākajā uzņemšanas nodaļā.
- Vieglas/vidēji smagas pakāpes laringīta pazīmes ir sekojošas (skat. 5.tabulu zemāk):
  - Pa retam sauss, **rejošs klepus**, miera stāvoklī nav stridora, krūšu kurvja retrācijas nav vai ir nelielas
  - Biežs sauss, **rejošs klepus**, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrācijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums
- Ja ir dzīvībai apdraudošas pazīmes, zvanīt pa tālr. 112, lai izsauktu neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu.

**5.tabula.** Viegļas un vidēji smagas pakāpes laringīta pazīmes

Klīniskās pazīmes	Viegls laringīts	Vidēji smags laringīts
<b>Rejošs klepus</b>	Reti	Bieži
<b>Stridors</b>	Nav miera stāvoklī, var būt aktivitātes, uzbudinājuma laikā	Miera stāvoklī
<b>Respiratorā distresa pazīmes</b> (starpribu muskuļu, jugulārās bedrītes ievilkšanās, vēdera muskulatūras dalība elpošanā)	Nav vai viegļas pakāpes	Vērojamas miera stāvoklī
<b>Distress, uzbudinājums vai letarģija</b>	Nav	Nav vai viegla trauksme, uzbudinājums
<b>Cianoze</b>	Nav	Nav

- gadījumā, ja viegla akūta laringīta klīnika ilgst vairāk par 7 dienām, bērnam ir febrila ķermeņa temperatūra virs 38.0 C vairāk kā 3 dienas, vai ir jebkādi jautājumi, uztraukums par bērnu, nepieciešams sazināties ar savu ģimenes ārstu vai pediatru

## **2.7. Stacionēšanas indikācijas**

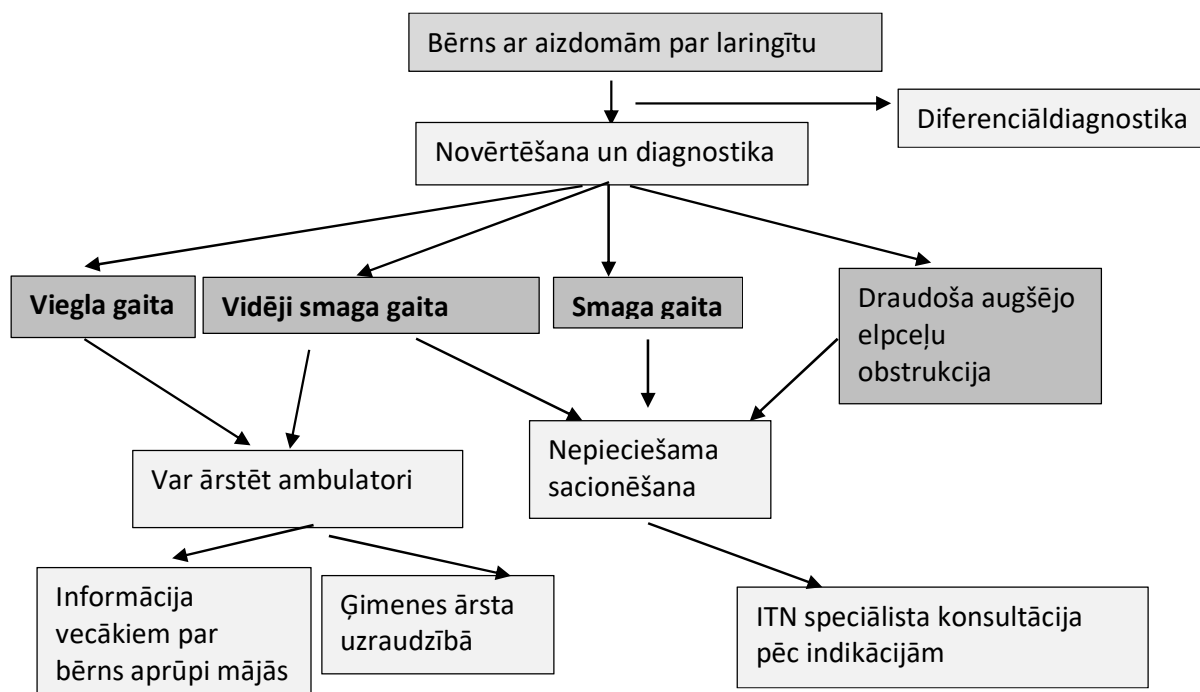
- Persistējoši vidēji smagas pakāpes simptomi 4 stundas pēc terapijas ar deksametazonu un epinefrīna inhalācijām,
- Smagas pakāpes laringīts ar izmainītu apziņu, pieaugošu elpošanas nepietiekamību;
- Nepietiekami hidratēts bērns vai nespēja perorāli uzņemt šķidrumu,
- “Toksisks” izskats vai klīniskas aizdomas par sekundāru bakteriālu infekciju
- Nepieciešamība pēc papildus skābekļa atbalsta terapijas,

### **Papildus indikācijas:**

- Mazs vecums, jo īpaši < 6 mēneši
- Atkārtoti vēršas neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā pēdējo 24 stundu laikā,
- Atipiska prezentācija vai aizdomas par alternatīvu diagnozi, kam nepieciešama papildus izmeklēšana,
- Sociālas indikācijas vai ir apgrūtināta atkārtota piekļuve medicīniskai iestādei (dzīvesvietas attālums, nav pieejams transports u.c.).

**3. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā**

**4.shēma.** Rīcības taktika bērnam ar laringītu NMPOP



**3.1. Klīniskais izvērtējums**

Primāri novērtē vitālos rādītājus, īpašu uzmanību pievērš elpošanas sistēmai:

- EF, SF, TA, SpO2, Temperatūra.
- elpošanas distress un augšējo elpceļu obstrukcijas smaguma pakāpe;
- tahipnoja bieži ir pamanāmākā elpošanas distresa pazīme:

Vecums	Tahipnoja, ja EF
2-12 mēneši	> 50x/minūtē
1-5 gadi	>40x/minūtē
Virs 5 gadu vecuma	>30x/minūtē

- Starprību, zemrību, virsrību palīg-muskulatūras un deguna spārnu iesaisti
- Vaidēšanu, kunkstēšanu
- Apziņas līmeni
- Veic plaušu auskultāciju

Izvērtējot klīnisko ainu, pacientu iedala kādām no no smaguma pakāpēm: viegla, vidēji smaga, smaga vai izteikta elpošanas nepietiekamība (skat.6. un 7.tabulu).

### 3.2. *Izmeklējumi*

Akūts laringīts ir **klīniska diagnoze**, ko uzstāda balstoties tikai uz klīniskajām pazīmēm, rūpīgi ievāktu anamnēzi un objektīvo izmeklēšanu.

Vidēji smaga/smaga laringīta gadījumā nepieciešams monitorēt skābekļa saturāciju (SpO<sub>2</sub>). Viegla laringīta gadījumā SpO<sub>2</sub> monitorēšana netiek rekomendēta.

Rutinveida laboratoriskie izmeklējumi nav rekomendēti (ieskaitot respiratoro vīrusu izmeklēšanas metodes), jo tie neietekmē klasiska laringīta terapijas taktiku.

Smagas pakāpes laringīta vai draudošas respiratorās mazspējas gadījumā jāapsver arteriālo/kapilāro asins gāzu izmeklēšana.

Rutinveida attēldiagnostikas metodes neveic. Tās nepieciešams apsvērt tikai gadījumos, ja ir atipiska klīniskā aina vai aizdomas par alternatīvu diagnozi. Kā izvēles attēldiagnostikas metode bērniem ar akūtam laringītam līdzīgiem simptomiem, ir kakla daļas rentgens laterālā un anterioposteriorā (AP) projekcijā. Rentgenoloģiski **konusveida sašaurinājums subglotiskajā rajonā** liecina par akūta laringīta diagnozi.

Rentgenoloģiskas izmeklēšanas veikšanas lietderība bērnam, kuram ir aizdomas par laringītu, epiglotītu vai bakteriālu traheītu, ļoti jāizvērtē, jo tas var radīt bērnam nevajadzīgu satraukumu, uzbudinājumu, tādējādi provocējot obstrukcijas pastiprināšanos. Kā arī jāņem vērā, ka elpceļu obstrukcija var ļoti strauji progresēt, tādēļ rentgenoloģiskās izmeklēšanas laikā pacients jāturpina monitorēt, un blakus ir jābūt ārstniecības personālam, kas akūtās situācijās spēj nodrošināt brīvus elpceļus.

Ja ir atkārtotas laringīta epizodes vai laringīta epizode ieilgst, nepieciešama pneimonologa un/vai ORL konsultācija.

### 3.3. *Terapijas principi neatliekamās palīdzības nodaļas etapā*

- **Vispārējā aprūpe**
  - **Ērta poza, miers.** Mierināt bērnu, censties nesatraukt, izvairīties no sāpīgām procedūrām. Vecākiem būt blakus. Ļaut bērnam ieņemt ērtu pozu, kas parasti ir pussēdus pozīcijā, vecākiem klēpī.
  - **Perorāla rehidratācija.** Vecākiem censties nodrošināt adekvātu p/o hidratāciju.
- **Skābekļa terapija.** Papildus skābekļa atbalsts jāuzsāk, ja  $SpO_2 < 92\%$ . Hipoksija akūta laringīta gadījumā ir reti sastopama, tādēļ šādos gadījumos jāapsver alternatīva diagnoze.



- **Tvaika terapija/inhalācijas.** Nav rekomendātas. Nav pierādītas efektivitātes.
- **Medikamentozās terapijas un rīcība taktikas** izvēli nosaka attiecīgi pēc laringīta smaguma pakāpes (skatīt 7. tabulu un 5.shēmu):

**Viegla pakāpes laringīts:**

- **Ārstēšanās mājās:** simptomātiska terapija ar antipirētiķiem, p/o šķidrums
- **Ambulatori:** vienreizējā devā **deksametazons p/o 0.15-0.6 mg/kg (max 16mg)\***

**Vidēji smags laringīts:**

- vecākiem uzdevums mierināt bērnu, lai viņš nesatraucas
- **p/o deksametazons vienreizējā devā (0.6mg/kg (max 16mg)\***, ja nav efekta 30 min laikā –**epinefrīns'**;
- pacientu **novēro 4 stundas.**
  - Ja labošanās, **izglīto** vecākus un izraksta ambulatorai aprūpei (skat.5.un 6.sadaļu)
  - Ja 4 stundu laikā labošanās nav, jānosūta uz stacionāru novērošanai un terapijai.
- **Hospitalizācija bieži nav nepieciešama**, bet apsverama, ja stridorš ieilgst vai simptomu pasliktināšanās ar IKS un **epinefrīnu'** inhalācijās.

**Smags laringīts:**

- Mazināt uztraukumu, papildus O<sub>2</sub>, ja **SpO<sub>2</sub> zem 92%**
- Inhalācijā **epinefrīnu'**, p/o **deksametazons (0.6mg/kg (max 16mg)\***, ko var atkārtot vēl vienu reizi vai vemšanas gadījumā veikt inhalācijā **budesonide 2mg kopā ar epinefrīnu'**.
- Novēro 2 stundas,
- ja nav labošanās – atkārtoti epinefrīnu'.
- Ja labošanās – izglīto vecākus, izraksta ambulatori (skat.5.un 6.sadaļu).
- Ja vēl pēc 2 stundām nav labošanās – nepieciešams stacionēt, izsauc NMPD.
- Ja labošanās, izglīto vecākus un izraksta ambulatorai aprūpei
  - Ja 4 stundu laikā labošanās nav, jānosūta uz stacionāru novērošanai un terapijai.

---

\* p/o var dot deksametazonu no i/v lietojamām ampulām. Jāsajauc ar saldu sulu.

' Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

- Bieži nepieciešama stacionēšana, ja vien nav būtiska stāvokļa labošanās pēc deksametazona un epinefrīna

**Izteikta elpošanas nepietiekamība:**

- Mazināt uztraukumu, papildus O<sub>2</sub>, ja SpO<sub>2</sub> zem 92%, lai uzturētu SpO<sub>2</sub> >95%
- Inhalācijā Inhalācijā **epinefrīnu**, p/o **deksametazons** (0.6mg/kg (max 16mg)\* , ko var atkārtot vēl vienu reizi vai vemšanas gadījumā veikt inhalācijā **budesonide 2mg kopā ar epinefrīnu**’.
- Novēro 2 stundas, ja nav labošanās – atkārtu epinefrīnu. Ja labošanās – izglīto vecākus, izraksta ambulatori (skat.5.un 6.sadaļu).
- Ja vēl pēc 2 stundām nav labošanās – nepieciešams stacionēt, pieaicina IT speciālistu, lai saskaņotu tālāku taktiku, stacionēšanu nodaļā vai ITN.

**6.tabula.** Vestlija kritēriji laringīta smaguma pakāpes izvērtēšanai

Klīniskās pazīmes	Punktu skaits
Apziņas līmenis	Normāls, ieskaitot miegu = 0 Dezorientēts = 5
Cianoze	Nav = 0 Pie satraukuma = 4 Miera stāvoklī = 5
Stridors	Nav = 0 Pie satraukuma = 1 Miera stāvoklī = 2
Gaisa plūsma	Normāla = 0 Samazināta = 1 IZteikti samazināta = 2
Krūšu kurvja retrākcijas	Nav = 0 Nedaudz = 1 Vidēji izteiktas = 2 Smagas = 3

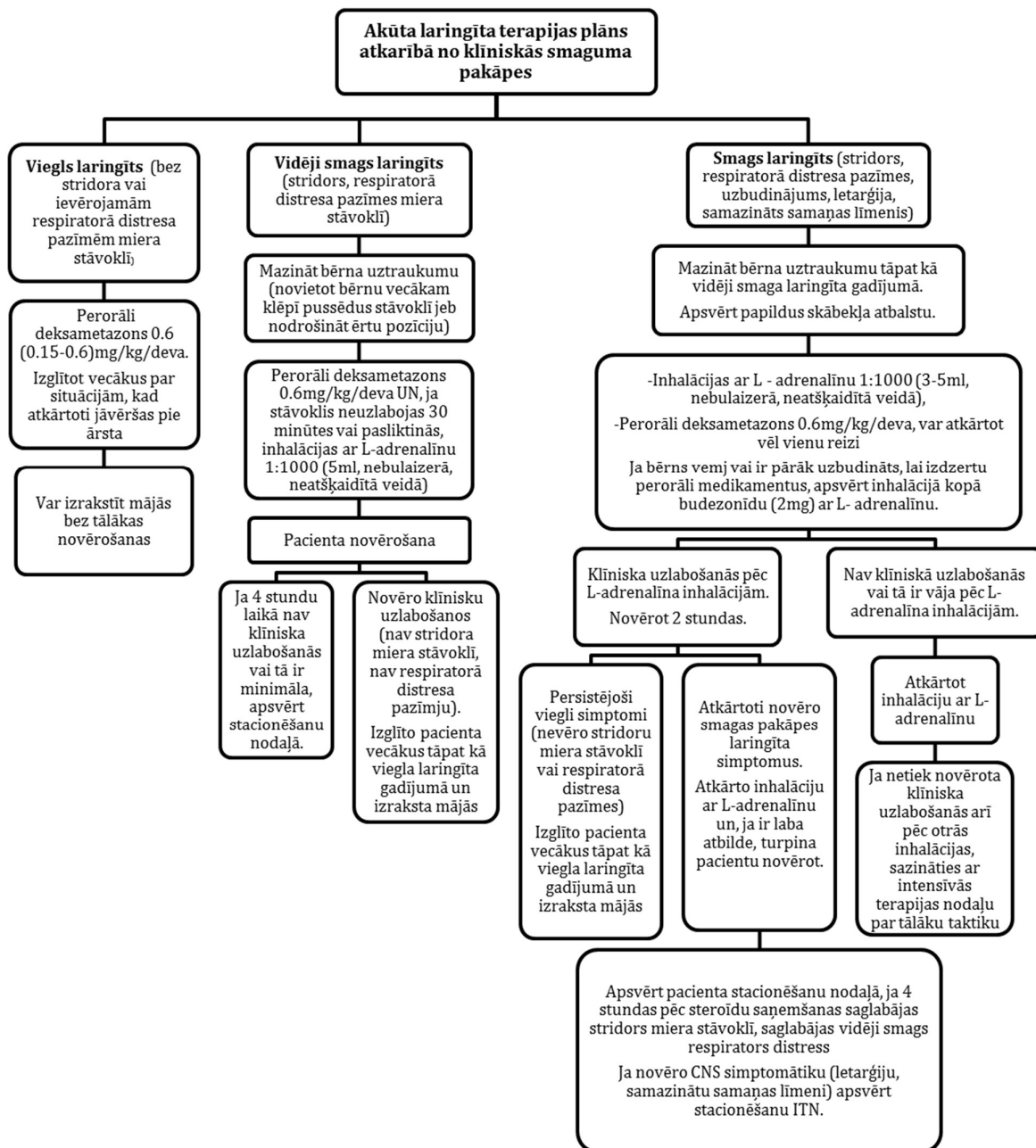
7.tabula. Laringīta iedalījums smaguma pakāpēs un rīcības taktika

Punktu skaits	Smaguma pakāpe	Apraksts	Rīcība
≤ 2	Viegla	Pa retam sauss, rejošs klepus, miera stāvoklī nav stridora, nav vai nelielas krūšu kurvja retrācijas	<b>Ārstēšanās mājās:</b> simptomātiska terapija ar antipirētiķiem, p/o šķidrums <b>Ambulatori:</b> vienreizējā devā deksamethasons p/o 0.15-0.6 mg/kg (max 16mg)*
3-7	Vidēja	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrācijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums	<b>Vienreizēja dexametason deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Inhalācijā epinefrīns ^</b>  Hospitalizācija bieži nav nepieciešama, bet apsverama, ja stridors ieilgst vai simptomu pasliktināšanās ar glikokortikoīdiem un nebulaiera epinefrīnu.
8-11	Smaga	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, vidēji izteiktas krūšu kurvja retrācijas, izteikts stress un sagurums	<b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas</b> Bieži nepieciešama stacionēšana, ja vien nav būtiska stāvokļa labošanās pēc deksametazona un epinefrīna
≥12	Izteikta elpošanas nepietiekamība	Samazināts apziņas līmenis, stridors miera stāvoklī, izteiktas krūšu kurvja retrācijas, samazināta gaisa plūsma, cianoze vai bāls	Intensīvās terapijas ārsta konsultācija.  <b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas.</b> <b>Nepieciešama stacionēšana.</b>

\* p/o var dot deksametazonu no i/v lietojamām ampulām. Jāsajauc ar saldu sulu.

^ Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

### 5.shēma. Ak.laringīta terapijas plāns



### 3.4. *Komplikācijas*

- Elpceļu obstrukcija ar elpošanas nepietiekamību.
- Bakteriāls traheīts.
- Pneimonija.
- Bronhīts.
- Pēc- intubācijas laringīts.

### 3.5. *Diferenciāldiagnozes*

#### Apsvērt alternatīvas diagnozes, ja:

- vecums < 6 mēnešiem vai > 6 gadiem,
- stridora ilgums > 4 dienas vai klepus ilgums > 10 dienas,
- pacienta anamnēzē pēdējo 6 mēnešu laikā veikta neatliekama intubācija,
- pacienta anamnēzē bijusi ilgstoša intubācija,
- pacienta anamnēzē ir atkārtotas laringīta epizodes (vairāk kā 3 epizodes pēdējo 3 mēnešu laikā vai 2. epizode pēdējo 30 dienu laikā),
- toksisks izskats,
- siekalošanās, disfāģija, izteikta trauksme,
- elpceļu izmeklēšanas laikā novērojama pazīmju asimetrija (auskultatīvi, perkutori),
- esošas ādas hemangiomas,
- hipoksija, cianoze,
- pielietojot atbilstošu terapiju, ir vāja vai nav novērojama klīniska uzlabošanās.

#### Iespējamās diferenciāldiagnozes:

- **akūts bakteriāls traheīts** – klīniski izpaužas ar progresīvu respiratoru distresu, pieaugošu stridoru, febrilitāti, toksisku izskatu. Parasti seko vīrusa etioloģijas respiratorā trakta infekcijai,
- **akūts epiglotīts** –pēkšņs simptomu sākums (febrila temperatūra, disfāģija, siekalošanās, toksisks izskats, uz priekšu sēdoša “ošņāšanas”poza.
- **svešķermeņa aspirācija** – pēkšņi sācies klepus, stridors, bez temperatūras vai citām infekcijas pazīmēm, bērns iepriekš spēlējies ar sīkiem priekšmetiem, bijusi aizrīšanās epizode, disfāģija,
- **trauma** – akūts simptomu sākums, anamnēzē trauma, intubācija,
- **akūta alerģiska reakcija** (anafilakse, angioneirotiska tūska) – simptomu sākums minūtes līdz pirmās stundas pēc saskarsmes ar alergēnu, pieaugoša sēkšana, elpas trūkums, stridors un citas

sistēmiskas pazīmes kā urtikārija, ādas nieze, lūpu, sejas vai mēles tūska, sāpes vēderā, hipotensija, kolapss),

- **paratonsilārs vai retrofaringeāls abscess** – drudzis, siekalošanās, *torticollis*, ierobežotas, sāpīgas kakla kustības,
- **spazmveida laringīts** – rekurentas, īslaicīgas stridora epizodes nakts laikā, bez citiem prodromāliem respiratoras infekcijas simptomiem, bieži saistās ar atopiju un līdzīgām epizodēm ģimenes anamnēzē,
- **citas** retāk sastopamas **diagnozes**: difterija, laringeālā nerva kompresija, subglotiskā rajona stenoze, audzējs, subglotiska hemangioma.

### 3.6. *Observēšanas indikācijas*

- **viegla gaita**: nav nepieciešama
- **vidēji smaga gaita**:
  - pēc saņemtās terapijas pacientu novēro 4 stundas.
    - Ja labošanās, izglīto vecākus un izraksta ambulatorai aprūpei
    - Ja 4 stundu laikā labošanās nav, stacionē tālākai novērošanai un terapijai.
- **Smaga gaita**:
  - Pēc saņemtās terapijas:
    - Novēro 2 stundas, ja nav labošanās – atkārtoti epinefrīnu. Ja labošanās – izglīto vecākus, izraksta ambulatori.
    - Ja vēl pēc 2 stundām nav labošanās – pieaicina IT speciālistu, lai saskaņotu tālāku taktiku, stacionēšanu nodaļā vai ITN.

### **Mājās izrakstīšanas kritēriji**

- Miera stāvoklī nav vai viegls stridors
- Pulsa oksimetrija normas robežās
- Adekvāta gāzu apmaiņa
- Normāla ādas krāsa
- Neizmainīts apziņas līmenis
- Apmierinoši dzer šķidrumu
- Aprūpētājs saprot indikācijas, kad nepieciešams atgriezties, ja tāda nepieciešamība rodas

### 3.7. *Intensīvās terapijas speciālista konsultācijas indikācijas*

IT konsultācija nepieciešama, lai saskaņotu tālāku taktiku, stacionēšanu nodaļā vai ITN, ja pacientam ar smagi noritošu laringītu 4 stundu laikā pēc saņemtās terapijas nevēro labošanu un joprojām ir smaga gaita ar izteiktu respiratoru distressu.

### 3.8. *Stacionēšanas indikācijas intensīvās terapijas nodaļā*

Nepieciešama stacionēšana intensīvās terapijas nodaļā ir reti. No stacionētajiem 8-15% laringīta pacientiem, tikai 1% nepieciešama ārstēšanās ITN.

#### **Indikācijas stacionēšanai ITN:**

- Vestlija kritēriju punktu skaits  $\geq 12$  (skatīt 7. un 8.tabulu)
- Persistējošs smagas klīniskās pakāpes laringīts, saņemot atbilstošu terapiju (nepieciešamība pēc atkārtotām epinefrīna inhalācijām);
- Pieaugošs stridors, saņemot atbilstošu terapiju,
- Intubācijas nepieciešamība,
- Smagas pakāpes respirators distress ar draudošu elpošanas mazspēju:
  - Bradipnoja vai virspusēja/vāja elpošana,
  - Cianoze/hipoksēmija, saņemot papildus skābekļa atbalstu,
  - Hiperkapnija,
  - Letarģija, samazināts samaņas līmenis.
  - Blakussaslimšanas, kas ir riska faktori progresējošai elpošanas nepietiekamībai (piem., neiromuskulāri pacienti, bronhopulmonālā displāzija)

### 3.9. *Kritēriji pacienta izrakstīšanai no stacionāra*

- Viegli laringīta simptomi vai vērojama to uzlabošanās:
  - Nav vai viegls stridors,
  - Pulsa oksimetrija bez O<sub>2</sub> padeves (SpO<sub>2</sub> >95%)
  - Pacients var brīvi runāt un nav traucēta perorāla ēdiena uzņemšana,
  - Nav izmaiņas apziņas līmenī
- Pacients ir pietiekami hidratēts un spēj uzņemt pietiekamu šķidruma daudzumu perorāli,
- > 2 stundas pēc epinefrīna<sup>1</sup> inhalācijas saņemšanas,
- > 12 stundas pēc papildus skābekļa atbalsta terapijas saņemšanas,

---

<sup>1</sup> Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

### **3.10.     *Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā***

Pēc izrakstīšanās no stacionāra, vecākiem 1-2 dienu laikā ir rekomendēta telefoniska sazināšanās ar savu ģimenes ārstu/pediatru vai ambulatora konsultācija, ņemot vērā uzticamību pacienta ģimenei un dzīvesvietas lokalizāciju/piekļuvi medicīniskajai aprūpei.



### 4.1. *Indikācijas stacionēšanai IT nodaļā*

Nepieciešama stacionēšana intensīvās terapijas nodaļā ir reti. No stacionētajiem 8-15% laringīta pacientiem, tikai 1% nepieciešama ārstēšanās ITN.

#### **Indikācijas:**

- Vestlija kritēriju punktu skaits  $\geq 12$  (skatīt 8. un 9.tabulu);
- Persistējošs smagas klīniskās pakāpes laringīts, saņemot atbilstošu terapiju,
- Pieaugošs stridors, saņemot atbilstošu terapiju ar CNS simptomātiku: letrargija, izmainīts samaņas līmenis,
- Ja nepieciešama vairāk kā viena epinefrīna inhalācija,
- Intubācijas nepieciešamība,
- Draudoša respiratorā mazspēja:
  - Bradipnoja vai virspusēja/vāja elpošana,
  - Smagas pakāpes respirators distress,
  - Cianoze/hipoksēmija, saņemot papildus skābekļa atbalstu,
  - Hiperkapnija,
  - Letargija, samazināts samaņas līmenis.
  - Blakussaslimšanas, kas ir riska faktori progresējošai elpošanas nepietiekamībai (piem., neiromuskulāri pacienti, bronhopulmonālā displāzija).

### 4.2. *Klīnisks izvērtējums*

- Sakotnēji pacientu izvērtē pēc ABC (D) shēmas:
  - -A (*airway*) elpceļi,
  - -B (*breathing*) elpošana,
  - -C (*circulation*) cirkulācija,
  - -D (*disability*) nespēja.
- Izvērtē akūta laringītu pēc smaguma pakāpes (stridors, rejšs klepus, respiratorā distresa pazīmes, neiroloģiskā simptomātika).

**8.tabula.** Vestlija kritēriji laringīta smaguma pakāpes izvērtēšanai

<b>Klīniskās pazīmes</b>	<b>Punktu skaits</b>
Apziņas līmenis	Normāls, ieskaitot miegu = 0 Dezorientēts = 5
Cianoze	Nav = 0 Pie satraukuma = 4 Miera stāvoklī = 5
Stridors	Nav = 0 Pie satraukuma = 1 Miera stāvoklī = 2
Gaisa plūsma	Normāla = 0 Samazināta = 1 IZteikti samazināta = 2
Krūšu kurvja retrakcijas	Nav = 0 Nedaudz = 1 Vidēji izteiktas = 2 Smagas = 3

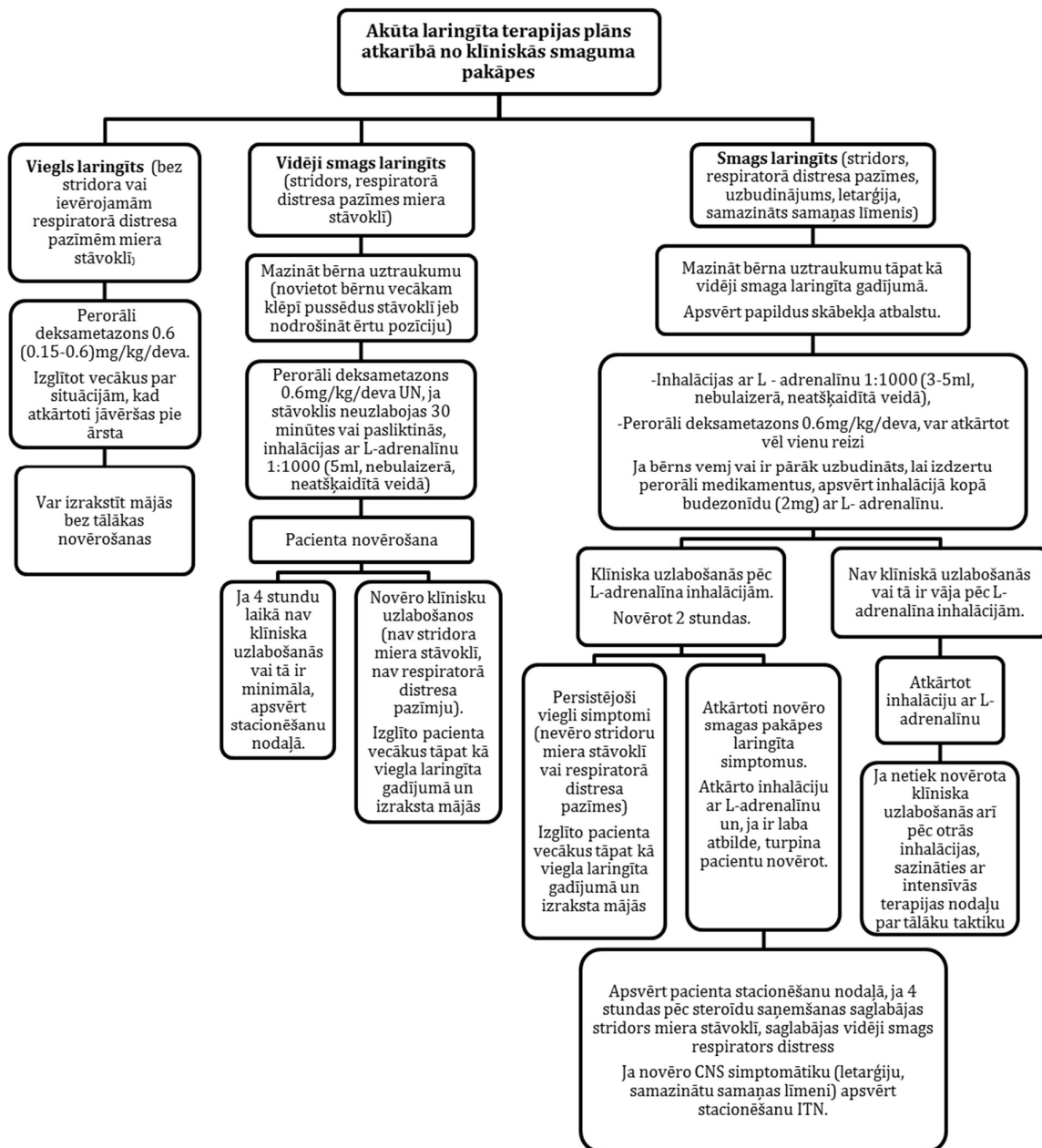
**9.tabula.** Laringīta iedalījums smaguma pakāpēs un rīcības taktika

Punktu skaits	Smaguma pakāpe	Apraksts	Rīcība
≤ 2	Viegla	Pa retam sauss, rejošs klepus, miera stāvoklī nav stridora, nav vai nelielas krūšu kurvja retrakcijas	<b>Ārstēšanās mājās:</b> simptomātiska terapija ar antipirētiķiem, p/o šķidrums <b>Ambulatori:</b> vienreizējā devā <b>deksamethasons p/o 0.15-0.6 mg/kg (max 16mg)*</b>
3-7	Vidēja	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrakcijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums	<b>Vienreizēja dexametason deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Inhalācijā epinefrīns ^</b>  Hospitalizācija bieži nav nepieciešama, bet apsverama, ja stridors ieilgst vai simptomu pasliktināšanās ar glikokortikoīdiem un nebulaiera epinefrīnu.
8-11	Smaga	Biežs sauss, rejošs klepus, stridors miera stāvoklī, vidēji izteiktas krūšu kurvja retrakcijas, izteikts stress un sagurums	<b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas.</b> Nepieciešama stacionēšana, ja vien nav būtiska stāvokļa labošanās pēc deksametazona un epinefrīna
≥12	Izteikta elpošanas nepietiekamība	Samazināts apziņas līmenis, stridors miera stāvoklī, izteiktas krūšu kurvja retrakcijas, samazināta gaisa plūsma, cianoze vai bāls	Intensīvās terapijas ārsta konsultācija.  <b>Vienreizēja orāla/IV deksametazona deva 0.6mg/kg (max 16mg)*</b> <b>Atkārtotas epinefrīna ^ inhalācijas bieži nepieciešamas.</b> <b>Nepieciešama stacionēšana.</b>

\* p/o var dot deksametazonu no i/v lietojamām ampulām. Jāsajauc ar saldu sulu.

^ Epinefrīna inhalācijai efekts vērojams 10min laikā. Racēmiskais inhalējamais epinefrīns nozīmējams 0.05ml/kg/devā (vienreizējā devā max 0.5ml) 2.25% koncentrācijā, atšķaidot līdz 3 ml ar NaCl 0.9%. L-epinefrīns 0.5ml/kg (max 5ml) 1mg/ml (1:1000).

## 6.shēma. Akūta laringīta terapijas plāns



### 4.3. *Izmeklējumi*

- Rutīnveidā plaušu rentģenu neveic, tikai, ja ir citas specifiskas respiratoras sūdzības, kas varētu norādīt uz kādu citu plaušu saslimšanu,
- Bronhoskopija apsverama, ja ir atkārtotas laringīta epizodes vai neizdodas ekstubācija, vai laringīta epizode ieilgst. Nepieciešama pneimonologa / ORL konsultācija.

### 4.4. *Terapijas principi*

- Jānodrošina vitālo rādītāju monitorēšana (sirds frekvence, arteriālais spiediens, elpošanas frekvence, pulsa oksimetrija, temperatūra);
- Jāmonitorē diurēze,
- Jāizvērtē asins gāzes.
- Samazināt stresu, uzbudinājumu, neveikt bērnu uztraucošas manipulācijas;
- Rutīnveidā papildus O<sub>2</sub> nedod, tikai ja SpO<sub>2</sub> < 92%;
- Rutīnveidā antibakteriālu terapiju nedod, tikai ja ir aizdomas par bakteriālu infekciju (epiglotītu, bakteriālu traheītu);
- **Deksametazons 0.6mg/kg/deva (p/o, i/v)**, atkārtot 24 stundu laikā, ja netiek novērota uzlabošanās,
- **Inhalācijas ar L-adrenalīnu 1:1000 (0.5ml/kg, maksimāli 5ml)**, var atkārtot devu,
- Endotraheāla intubācija ar 0.5-1mm mazāka izmēra caurulīti (biežāk ar manžeti). Pēc intubācijas veic plaušu rentģenoloģisku izmeklēšanu AP projekcijā, ET caurules lokalizācijas izvērtēšanai. Ja nepieciešams, ieliek atvieglojošo n/g vai o/g zondi.

#### **Medikamentus, ko nevajadzētu lietot:**

- Sedatīvie medikamenti ir kontrindicēti.
- Antibakteriālā terapija, perorāli dekongestanti, pretklepus līdzekļi, beta-2 agonisti, antipirētiķi tipiska laringīta gadījumā nav indicēti.

#### **Relatīvās kontrindikācijas intubācijai:**

- Grūtie elpceļi
- Augsta riska intubācija (ja ir epiglotīts)

#### **Indikācijas endotraheālai intubācijai:**

- Pieaugoša elpceļu obstrukcija,
- Pieaugošs respirators distress, kas neatbild uz L-adrenalīna inhalācijām,
- Samazināts samaņas stāvoklis, aspirācijas risks,

- Nesekmīga neinvazīvā ventilācija (respiratora acidoze, pieaugošs PaCO<sub>2</sub>), nepietiekama oksigenācija (SpO<sub>2</sub> < 9%, PaO<sub>2</sub> < 55mmHg).

#### 4.5. **Komplikācijas**

Kas var attīstīties dažādos endotraheālās intubācijas posmos.

##### **Pirms intubācijas:**

- Kuņģa uzpūšanās pēc Ambu maisa pielietošanas

##### **Laringoskopijas un intubācijas laikā:**

- hipoksēmija, bradikardija, palielināts intrakraniālais spiediens, mehāniska trauma, aspirācija.

##### **Pēc intubācijas:**

- Hipoksēmija, intubācijas caurules dislokācija vai obstrukcija, barotrauma, post-obstruktīva plaušu tūska, medikamentu blaknes, pēc intubācijas laringīts.

##### **Citas:**

- Elpošanas nepietiekamība.
- Bakteriāls traheīts.
- Pneimonija.
- Bronhīts.

#### 4.6. **Diferenciāldiagnozes**

- vecums < 6 mēnešiem vai > 6 gadiem,
- stridora ilgums > 4 dienas vai klepus ilgums > 10 dienas,
- pacienta anamnēzē pēdējo 6 mēnešu laikā veikta neatliekama intubācija,
- pacienta anamnēzē bijusi ilgstoša intubācija,
- pacienta anamnēzē ir atkārtotas laringīta epizodes (vairāk kā 3 epizodes pēdējo 3 mēnešu laikā vai 2. epizode pēdējo 30 dienu laikā),
- toksisks izskats,
- siekalošanās, disfāģija, izteikta trauksme,
- elpceļu izmeklēšanas laikā novērojama pazīmju asimetrija (auskultatīvi, perkutori),
- esošas ādas hemangiomas,
- hipoksija, cianoze,
- pielietojot atbilstošu terapiju, ir vāja vai nav novērojama klīniska uzlabošanās.

### Iespējamās diferenciāldiagnozes:

- **akūts bakteriāls traheīts** – klīniski izpaužas ar progresīvu respiratoru distresu, pieaugošu stridoru, febrilitāti, toksisku izskatu. Parasti seko vīrusa etioloģijas respiratorā trakta infekcijai,
- **akūts epiglotīts** –pēkšņs simptomu sākums (febrila temperatūra, disfāģija, siekalošanās, toksisks izskats, uz priekšu sēdoša “ošņāšanas”poza.
- **svešķermeņa aspirācija** – pēkšņi sācies klepus, stridors, bez temperatūras vai citām infekcijas pazīmēm, bērns iepriekš spēlējies ar sīkiem priekšmetiem, bijusi aizrīšanās epizode, disfāģija,
- **trauma** – akūts simptomu sākums, anamnēzē trauma, intubācija,
- **akūta alergiska reakcija** (anafilakse, angioneirotiska tūska) – simptomu sākums minūtes līdz pirmās stundas pēc saskarsmes ar alergēnu, pieaugoša sēkšana, elpas trūkums, stridors un citas sistēmiskas pazīmes kā urtikārija, ādas nieze, lūpu, sejas vai mēles tūska, sāpes vēderā, hipotensija, kolapss),
- **paratonsilārs vai retrofaringeāls abscess** – drudzis, siekalošanās, *torticollis*, ierobežotas, sāpīgas kakla kustības,
- **spazmveida laringīts** – rekurentas, īslaicīgas stridora epizodes nakts laikā, bez citiem prodromāliem respiratoras infekcijas simptomiem, bieži saistās ar atopiju un līdzīgām epizodēm ģimenes anamnēzē,
- **citas** retāk sastopamas **diagnozes**: difterija, laringeālā nerva kompresija, subglotiskā rajona stenoze, audzējs, subglotiska hemangioma.

#### 4.7. *Izrakstīšanās indikācijas no ITN*

- Stabili vitālie rādītāji.
- Koriģēts pacienta fizioloģiskais stāvoklis (nenovēro draudošas elpošanas mazspējas pazīmes, nav smagas pakāpes laringīts).
- Nav nepieciešamība pēc pastāvīgas monitorēšanas.
- Nav nepieciešamība pēc vitālo funkciju uzturošām manipulācijām (piemēram, invazīvās plaušu ventilācijas).

### IV Rekomendācijas vecākiem

Pēc izrakstīšanās no stacionāra, vecākiem 1-2 dienu laikā ir rekomendēta telefoniska sazināšanās ar savu ģimenes ārstu/pediatru vai ambulatora tā apmeklēšana, ņemot vērā uzticamību pacienta ģimenei un dzīvesvietas lokalizācijai/piekļuvei medicīnas aprūpei.

Gadījumā, ja atkārtojas akūta laringīta klīnika ar klepu un stridoru:

- censties bērnu nomierināt,
- atvērt logu, lai istabā ienāk svaigs, vēss gaiss,
- nodrošināt, lai bērns pietiekami uzņemtu šķidrumu,
- nesmēķēt blakus bērnam,
- gadījumā, ja simptomi nemazinās 30 minūšu laikā un klīnika atbilst vieglas/vidēji smagas pakāpes laringītam, nepieciešams vērsties tuvākajā uzņemšanas nodaļā.
- Vieglas/vidēji smagas pakāpes laringīta pazīmes ir sekojošas (skat. 5.tabulu):
  - Pa retam sauss, **rejošs klepus**, miera stāvoklī nav stridora, krūšu kurvja retrakcijas nav vai ir nelielas
  - Biežs sauss, **rejošs klepus**, stridors miera stāvoklī, nelielas vai vidēji izteiktas krūšu kurvja retrakcijas, nav vai ir neliela elpošanas nepietiekamība vai sagurums
- Ja ir dzīvībai apdraudošas pazīmes, zvanīt pa tālr. 112, lai izsauktu neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu.
- gadījumā, ja viegla akūta laringīta klīnika ilgst vairāk par 7 dienām, bērnam ir febrila ķermeņa temperatūra virs 38.0 C vairāk kā 3 dienas, vai ir jebkādi jautājumi, uztraukums par bērnu, nepieciešams sazināties ar savu ģimenes ārstu vai pediatru.

**5.tabula.** Vieglas un vidēji smagas pakāpes laringīta pazīmes

Klīniskās pazīmes	Viegls laringīts	Vidēji smags laringīts
<b>Rejošs klepus</b>	Reti	Bieži
<b>Stridors</b>	Nav miera stāvoklī, var būt aktivitātes, uzbudinājuma laikā	Miera stāvoklī
<b>Respiratorā distresa pazīmes</b> (starpribu muskuļu, jugulārās bedrītes ievilkšanās, vēdera muskulatūras dalība elpošanā)	Nav vai vieglas pakāpes	Vērojamas miera stāvoklī
<b>Distress, uzbudinājums vai letarģija</b>	Nav	Nav vai viegla trauksme, uzbudinājums
<b>Cianoze</b>	Nav	Nav



## V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība:

### 1. Vecākiem

Ja tiek novērotas dzīvību apdraudošas pazīmes, nekavējoties jāizsauc neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests un jāmēģina bērnu nomierināt. Par dzīvību apdraudošām pazīmēm tiek uzskatītas:

- Zilgana vai bāla ādas krāsa,
- Apgrūtināta elpošana,
- Samazināts samaņas līmenis, letarģija, nekontrolējams uzbudinājums,
- Nespēja runāt vai raudāt elpas trūkuma dēļ.

### 2. Veselības aprūpes profesionāļiem ambulatori

Ja ambulatori esošie speciālisti novēro smaga laringīta, draudošas elpošanas mazspējas pazīmes, nekavējoties jāizsauc neatliekamā medicīniskā palīdzība (112) un jānogādā pacients stacionārā. Atkarībā no pieejamās aparatūras un medikamentiem, jāuzsāk terapija (skābekļa atbalsts, L-adrenalīna inhalācijas, glikokortikoīdu terapija), nepieciešamības gadījumā jāuzsāk kardiopulmonālā reanimācija.

Stacionārā esošajiem speciālistiem, saskaroties ar draudošas elpošanas mazspējas pazīmēm, nekavējoties jāsazinās ar intensīvās terapijas speciālistiem. Jāuzsāk iepriekš minētā terapija, nepieciešamības gadījumā jāuzsāk kardiopulmonālā reanimācija.

## VI Medikamenti, kuru nevajadzētu lietot

- Sedatīvie medikamenti ir kontrindicēti.
- Antibakteriālā terapija, perorāli dekonģestanti, pretklepus līdzekļi, beta-2 agonisti, antipirētiķi tipiska laringīta gadījumā nav indicēti.
- Mitrināta gaisa, tvaika terapijai nav pierādīta efekta.

## VII Riskus modificējoši faktori

Censties bērnu nesatraukt, vecākiem būt kopā ar bērnu.

## VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai

Laringītam raksturīgs inspirators stridor, kas sākas vakarpusē vai nakts laikā. Saslimšana biežākais ilgst vidēji 3 dienas, un izpausmes ir vakara un nakts laikā. Pa dienu bērns ir praktiski vesels, jo īpaši viegla laringīta gadījumā.

## IX Medikamenti, to devas

Medikamentu recepšu izrakstīšana. Ja pacienta ārstēšana norit ambulatori, tad medikamentu receptes izraksta ģimenes ārsts vai NMPOD ārsts. Ja pacients ārstējies stacionārā, tad pirms izrakstīšanās no tā, receptes izraksta stacionārā aprūpē iesaistītais ārsts, ja tas ir nepieciešams.

Medikaments	Ievades veids	Deva, lietošana
Deksametazons	PO	<b>0.6 (0.15-0.6) mg/kg/deva.</b> Devu var atkārtot 2x
L-adrenalīns 1mg/ml (1:1000)	Inhalācijā caur nebulaizeru	<b>0.5ml/kg (max 5ml),</b> neatšķaidītā veidā
Racēmiskais inhalējamais epinefrīns 2.25%	Inhalācijā caur nebulaizeru	<b>0.05ml/kg/devā</b> (vienreizējā devā max <b>0.5ml), atšķaidot līdz 3 ml</b> ar NaCl 0.9%
Budezonīds	Inhalācijā caur nebulaizeru	<b>(2mg) lieto, ja bērns vemj</b> <b>vai ir pārāk uzbudināts, lai</b> <b>izdzertu perorāli</b> <b>medikamentus.</b> <b>Apsvērt inhalācijā kopā</b> <b>budezonīdu (2mg) ar</b> <b>epinefrīnu.</b>

### Glikokortikoīdi.

Glikokortikoīdi ir pamatterapija akūta laringīta ārstēšanā un ir jāapsver to lietošana visu smagumu pakāpju klīniskās ainās gadījumā. To pretiekaisuma darbībai ir ilgstošs efekts, kas uz pusi mazina laringīta paasinājuma recidīvus, mazina akūta laringīta simptomus. To efekts ir līdzvērtīgs gan viegla tikko sākušās laringīta gadījumā, gan bērniem, kuriem laringīta simptomi ir jau vairākas dienas. Īslaicīgai terapijai praktiski nav novēroti blakusefekti, tādēļ terapija ar glikokortikoīdiem ieteicama visu smaguma pakāpju (no viegla līdz smagas pakāpes laringīta) gadījumos ar retiem izņēmumiem (bērni ar imūndeficītu, nesena saskarsme ar vējbakām).

Visbiežāk izmantotie glikokortikoīdi ir deksametazons, prednizolons perorāli un budezonīds inhalāciju veidā. Priekšroka tiek dota perorālai glikokortikoīdu ievadei, jo tā tiek uzskatīta par mazāk invazīvu metodi, kas mazāk satrauktu bērnu, kā arī to izmaksas ir krietni lētāka. Bet kā alternatīvu, var izmantot intravenozu, inhalāciju ievadi, šīs metodes ir vienlīdzīgi efektīvas. Glikokortikoīdu darbība sākas aptuveni 2 stundas pēc to lietošanas un ilgst vidēji 24-48 stundas.

- Kā pirmās izvēles glikokortikoīds tiek ieteikts **deksametazons perorāli**. Lai gan tā pretiekaisuma efekts ir līdzīgs kā prednizolonam un budezonīdam, tā priekšrocības saistāmas ar ilgāku darbības efektu – vidēji 24-72 stundas salīdzinoši ar prednizolonu, kura darbības efekts ir vidēji 12 -36 stundas. Tādējādi ir nepieciešama tikai viena deksametazona deva un ir mazāks risks akūta laringīta recidīvam ar sekojošu atkārtotu vēršanos neatliekamās medicīniskās palīdzības nodaļā.

Deksametazona deva 0.15mg/kg ir vienlīdzīgi efektīva ar klasiski noteikto devu 0.6mg/kg, bet atsevišķos pētījumos vidēji smaga un smaga laringīta gadījumos iesaka lietot lielāko devu (0.6mg/kg). Nav pierādījumi, ka atkārtota deksametazona deva dod labāku efektu.

- Kā alternatīvu var lietot **perorālu prednizolonu** 1mg/kg/diennaktī (2 dienas).

**Inhalācijas ar budezonīdu** (deva 2 mg jeb 4 ml, neatšķaidītā veidā) ir vienlīdz efektīvas kā perorāli saņemts deksametazons, bet ņemot vērā, ka tā darbības efekts ir īsāks, tā izmaksas ir krietni dārgākas un šis ievades veids tiek uzskatīts par traumatiskāku bērnam, to rutīnveidā neiesaka kā pirmo izvēli. Budezonīdu var apsvērt gadījumos, ja bērns nespēj uzņemt perorālus medikamentus, tos izņemj, ir tuvu respiratorai mazspējai. Šajā gadījumā var L-adrenalīnu un budezonīdu apvienot vienā inhalācijā.

**L- adrenalīns.** Adrenalīna inhalācijas ar nebulaizeru ir ieteicamas vidēji smaga un smaga laringīta gadījumā. Tā darbības efekts sākas vidēji 10 minūšu laikā pēc inhalācijas uzsākšanas un pazūd 2 stundu laikā. Izmanto L-adrenalīnu 1:1000 jeb 0.1% (3-5ml) neatšķaidītā veidā neatkarīgi no bērna svara. Ja nepieciešams, devu var atkārtot pēc 2 stundu intervāla vai ātrāk smaga respiratorā distresa gadījumā, bet jāņem vērā adrenalīna iespējamie blakusefekti un pie to atkārtotas lietošanas jāapsver elektrokardiogrammas monitorēšana.

## **X Atsauces**

1. Oliva Ortiz-Alvarez et al. Acute management of croup in the emergency department. Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee. 2017. Paediatr Child Health 22(3):166-169.
2. Consensus Guidelines for Management of Croup: Northern California Pediatric Hospital Medicine Consortium. 2018.
3. WHO Clinical Guidelines for Diagnosis and Management. Acute upper airway obstruction. 2016. p 47.
4. Bush A., Wright M. Viral croup. Prescriber. 2016.
5. Alberta Medical Association. Diagnosis and Management of Croup, Summary of the Alberta Clinical Practice Guideline, Update 2014.  
<https://www.starship.org.nz/for-health-professionals/paediatric-intensive-care-clinical-guidelines/c/croup-management-in-the-intensive-care-setting/>
6. Chan Y., Machet P. South Australian Child Health Clinical Network: Clinical guideline for management of acute croup in children. 2013
7. Petrocheilou A, Tanou K, Kalampouka E, Malakasioti G, Giannios C, Kaditis AG. Viral croup: diagnosis and a treatment algorithm. Pediatr Pulmonol. 2014. 49(5):421-

# **AKŪTS BRONHIOLĪTS**

## **KLĪNISKAIS ALGORITMS**

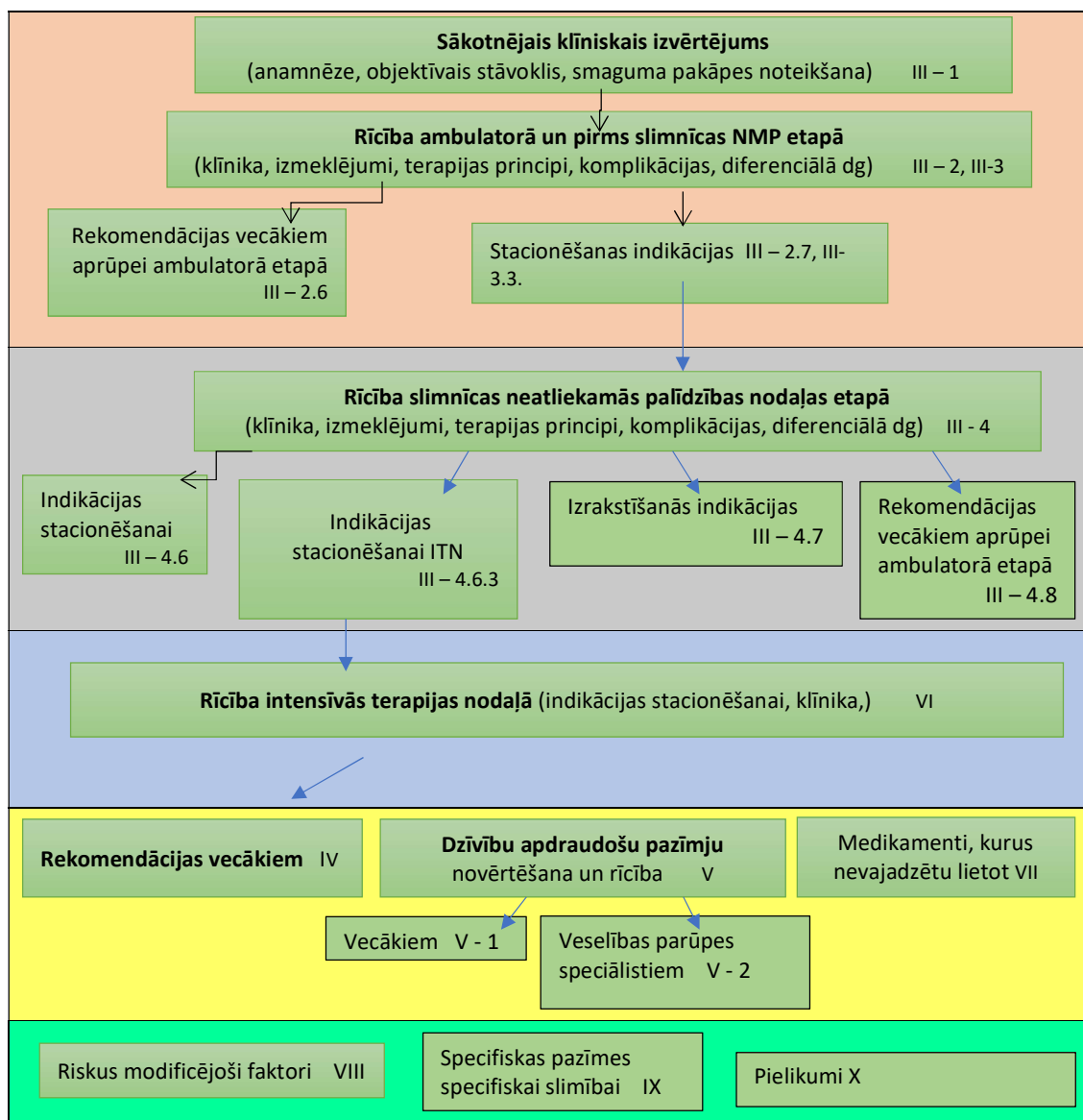
Autori: Dr. Ineta Grantiņa

Dr. Elīna Aleksejeva

Dr. Līga Berķe

Dr. Lota Ozola

Dr. Zanda Pučuka



## I Ievads

Akūts bronholīts - biežākā dziļo elpceļu slimība pirmā dzīves gada laikā, ko raksturo klepus, palielināts elpošanas darbs, kas bieži apgrūtina bērna spēju ēst.<sup>1</sup> Slimība bieži sākas ar iesnām, kam pievienojas dziļo elpceļu saslimšanas izpausmes - sēkšana un/vai mitri trokšņi auskultējot.<sup>1,2</sup>

Bronhiolīta simptomus var izraisīt dažādi elpceļu vīrusi, bet visbiežākais ierosinātājs ir respiratori sincitiālais vīruss (RSV). Raksturīga sezonālitate - no ziemas vidus līdz pavasarim.<sup>2</sup>

Līdz divu gadu vecumam 90% bērnu inficējas ar RSV, un 40% no tiem attīstās dziļo elpceļu saslimšanas simptomi.<sup>2</sup> Pasaulē 2-3 % saslimušo nepieciešama hospitalizācija.<sup>1</sup>

Slimības diagnoze un smaguma pakāpe nosakāma klīniski, ievācot anamnēzi un veicot fizikālo izmeklēšanu.<sup>1</sup>

Riska faktori smagai slimības gaitai ir:

- bērna vecums zem 12 nedēļām,
- priekšlaikus dzimis bērns,
- iedzimta sirdskaite
- neiromuskulāra slimība
- imūndeficīts
- hroniska plaušu slimība.<sup>1</sup>

### **Ārstēšana.**

Pacientam nepieciešama ārstēšanās stacionārā, ja bijusi vai ir novērojama apnoja, pieturas skābekļa saturācija zem 92%, pacients nav uzņēmis nepieciešamo šķidruma daudzumu (50-75% no ierastā), ja vērojams smags respirators distress - stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās, tahipnoja virs 60-70x minūtē.<sup>1</sup> Lemjot par ārstēšanas taktiku jāņem vērā riska faktorus smagai slimības norisei, ārsta klīnisko spriedumu.

Pacienta aprūpētājam jābūt apmācītam atpazīt klīniskā stāvokļa pasliktināšanos ("sarkanā karoga" simptomus), tos vērojot, jāatgriežas uz atkārtotu novērtēšanu.<sup>1</sup>

Pierādījumi liecina, ka bronhiolīta terapijā nav efektīvi tādi medikamenti kā antibiotikas, salbutamols, glikokortikosteroīdi un citi.<sup>1,2</sup>

**Algoritms ietver akūta bronhiolīta diagnostiku un ārstēšanu bērniem no 0 līdz 24 mēnešu vecumam.**

### **Algoritma mērķis ir:**

- uzlabot bērnu ar akūtu bronhiolītu aprūpes kvalitāti ietverot visus veselības aprūpes līmeņus, kā arī bērnu vecākus vai citus aprūpētājus;
- nodrošināt atbilstošu diagnostiku un ārstēšanu
- definēt riskus ierobežojošus un veselību veicinošus pasākumus.

## Mērķa grupas:

- Ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar bronhiolītu stacionārā etapā - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļās, bērnu nodaļās,
- Visas ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar bronhiolītu (ģimenes ārsti, ārstu palīgi, NMPD ārsti un ārstu palīgi, primārās aprūpes pediatri, ģimenes ārsti)
  - Intensīvās terapijas nodaļu ārsti
- Bērni ar bronhiolītu, viņu vecāki un aprūpētāji
- Intensīvās terapijas nodaļu ārsti

## 1. Pacienta centrēta aprūpe

Šīs vadlīnijas piedāvā labākās prakses ieteikumus bērnu ar akūtu bronhiolītu aprūpē.

Ārstēšanā un aprūpē jāņem vērā individuālās vajadzības un izvēles. Pacienti un viņu likumīgajiem pārstāvjiem jābūt dotai iespējai pieņemt informētus lēmumus par aprūpi un ārstēšanu.

## 2. Pamata prioritātes ieviešot algoritmu

Sekojošie ieteikumi identificēti kā prioritātes, ieviešot algoritmu, pilns rekomendāciju saraksts pieejams sadaļā “**Rekomendācijas**”:

- noteikt bronhiolīta diagnozi, ja bērnam līdz 2 gadu vecumam ir augšējo elpceļu saslimšanas izpausmes 1- 3 dienas, kam seko:
  - pastāvīgs klepus un
  - tahipnoja (skat.tab.1) vai krūšu kurvja retrakcijas (vai abi) un
  - sēkšana vai krepitācijas auskultējot (vai abi)
- nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka jaunākiem zīdaiņiem (īpaši zem 6 nedēļu vecuma) apnoja var būt kā vienīgā klīniskā izpausme.
- pacientam ar bronhiolītu nekavējoties nepieciešama neatliekamā medicīniskā palīdzība, ja ir kāda no šīm izpausmēm:
  - apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
  - veselības aprūpes profesionālis novērtē bērna veselības stāvokli kā grūtu



- ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 70 reizēm minūtē
- centrāla cianoze
- pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92%, elpojot istabas gaisu
- apsvērt pacienta nosūtīšanu uz stacionāru, ja bronhiolīta dēļ bērnam
  - Elpošanas biežums ir lielāks par 60 x minūtē
  - Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidrums uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma)
  - Dehidratācijas klīniskās pazīmes
  - Ņemt vērā riska faktoros un ārsta klīnisko vērtējumu
- novērtējot pacienta veselības stāvokli neatliekamās palīdzības nodaļā, hospitalizēt pacientu, ja ir kāda no šīm izpausmēm:
  - Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
  - Ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 70 reizēm minūtē
  - Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidrums uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma)
  - Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92%, elpojot istabas gaisu
- Vērtējot pacienta stāvokli, ņemt vērā riska faktoros un ārsta klīnisko spriedumu.
- Nav ieteicams veikt **krūšu kurvja rentgenu** visiem pacientiem ar bronhiolītu, jo izmaiņas, kas redzamas rentgenā var līdzināties pneimonijai. To nevajag izmantot, lai lemtu par antibakteriālās terapijas nepieciešamību.
- **Neizmantojot sekojošos medikamentus, lai ārstētu bronhiolīta pacientus:**
  - Antibiotikas
  - Hipertonisko sāls šķīdumu
  - Adrenalīnu (nebulizētu)
  - Salbutamolu ( izņemot, ja ir atkārtota sēkšanas epizode, atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē, redzam pozitīvu efektu pēc pirmās inhalācijas)
  - Montelukastu

- Ipratropija bromīdu
- Sistēmiskos vai inhalējamos kortikosteroīdus
- Sistēmisko kortikosteroīdu un nebulizēta adrenalīna kombināciju
- Dot pacientiem ar bronhiolītu papildus skābekli (caur deguna kanilēm – līdz 2 l/min, ar sejas masku līdz 4-6 l/min) ja saturācija pastāvīgi ir zemāka par 92%
- Nodrošināt šķidrumu caur nazogastrālo vai orogastrālo zondi bērniem ar bronhiolītu, ja viņi nespēj uzņemt pietiekamu šķidruma daudzumu perorāli.
- Nodrošināt svarīgāko informāciju par drošību pacientiem, kuri tiks aprūpēti mājās.

#### **Informācijai būtu jābūt:**

- Par to, kā atpazīt “sarkanā karoga” simptomus, ja tādi parādās:
  - Pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
  - Bērns uzņem mazāk šķidruma (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
  - Apnoja vai cianoze
  - Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)
- Smēķēšana bērna tuvumā paaugstina risku smagāku bronhiolīta simptomu attīstībai, tādēļ bērna mājās ir ieteicams nesmēķēt.
- Kā un kur meklēt neatliekamo medicīnisko palīdzību, ja parādās kāds “sarkanā karoga” simptoms

Kad un kur nepieciešama atkārtota bērna veselības stāvokļa izvērtēšana (“follow up”)

## **II Saīsinājumi**

l/min- plūsmas ātrums litros minūtē

RSV- respiratori sincitiālais vīruss

HFNC - augstas plūsmas siltināta, mitrināta skābekļa pievadi caur nazālām kanilēm CPAP - pastāvīga spiediena elpošanas atbalsts

SpO2- skābekļa saturācija asinīs, nosakot ar pulsa oksimētru

**Tēmas aktualitāte.** Valstī ieviest vienotas diagnostikas un terapijas vadlīnijas, lai akūts bronhiolīts tiktu labāk atpazīts, un pacienti saņemtu vispiemērotāko ārstēšanu.

### III Rekomendācijas

#### 1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums

##### 1.1. Slimības anamnēze

- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka to novēro bērniem līdz 2 gadu vecumam un biežāk tieši pirmajā dzīves gadā, visbiežāk vecumā no 3 - 6 mēnešiem.
- Saslimšana biežāk vērojama rudenī un ziemā, jo to izraisa vīrusu infekcija. Visbiežāk to izraisa respiratori sincitiālais vīruss, nākamais biežākais ierosinātais ir rinovīruss, retāk paragripa, adenovīruss, cilvēka metapneimovīruss, gripas vīruss, koronovīruss un cilvēka boka vīruss. Apmēram vienā trešdaļā gadījumu vērojama vairāku vīrusu koinfekcija.

##### 1.2. Klīniskais izvērtējums

- Noteikt bronhiolīta diagnozi, ja bērnam līdz 2 gadu vecumam ir augšējo elpceļu saslimšanas izpausmes 1- 3 dienas, kam seko:
  - klepus un
  - tahipnoja vai krūšu kurvja retrācijas (vai abi) un
  - sēkšana vai krepitācijas auskultējot (vai abi)
- Diagnosticējot bronhiolītu, ņemt vērā, ka simptomi visizteiktāk izpaužas no 3. līdz 5. slimības dienai un klepus 90% zīdaiņu pilnībā izzūd 3 nedēļu laikā.
- Nosakot bronhiolīta diagnozi ņemt vērā, ka bērniem ar bronhiolītu var būt vērojamas šādas klīniskās izpausmes:
  - Drudzis (apmēram 30% gadījumu, parasti temperatūra ir zemāka par 39,0 C grādiem)
  - Apgrūtināta barošana (tipiski pēc 3. – 5. slimības dienas)
- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka jaunākiem zīdaiņiem (īpaši zem 6 nedēļu vecuma) apnoja var būt kā vienīgā klīniskā izpausme.
- Apsvērt diagnozi pneimonija, ja bērnam ir:
  - Drudzis (ja temperatūra augstāka par 39<sup>0</sup>C) un/vai
  - Pastāvīgas lokalizētas (fokālas) krepitācijas auskultējot plaušas
- Apsvērt diagnozi akūtas vīrusa infekcijas ierosināts bronhīts ar sēkšanu vai bronhiālā astma vecākiem zīdaiņiem un maziem bērniem, ja tiem ir:

- Persistējoša sēkšana bez krepitācijām vai
- Atkārtotas sēkšanas epizodes
- Atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē

Ņemt vērā, ka šādas slimības izpausmes bērniem līdz viena gada vecumam ir reti sastopamas

### ***1.3. Riska faktori smagai akūta bronhiolīta slimības gaitai ir:***

- Hroniska plaušu slimība (tajā skaitā bronhopulmonāla displāzija)
- Hemodinamiski nozīmīga iedzimta sirds kaite
- Zīdaiņa vecums līdz 3 mēnešiem
- Priekšlaikus dzimis bērns, īpaši pirms 32. gestācijas nedēļas
- Neiromuskulāra saslimšana
- Imūndeficīts

## **2. Rīcība ambulatorā etapā**

### ***2.1. Klīniskais izvērtējums***

- Anamnēzes dati
  - Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka to novēro bērniem līdz 2 gadu vecumam un biežāk tieši pirmajā dzīves gadā, visbiežāk vecumā no 3- 6 mēnešiem.
  - Saslimšana biežāk vērojama rudenī un ziemā, jo to izraisa vīrusu infekcija. Visbiežāk to izraisa respiratori sincitiālais vīruss, nākamais biežākais ierosinātājs ir rinovīruss, retāk paragripa, adenovīruss, cilvēka metapneimovīruss, gripas vīruss, koronovīruss un cilvēka boka vīruss. Apmēram vienā trešdaļā gadījumu vērojama vairāku vīrusu koinfekcija.
- Noteikt bronhiolīta diagnozi, ja bērnam līdz 2 gadu vecumam ir augšējo elpceļu saslimšanas izpausmes 1- 3 dienas, kam seko:
  - klepus un
  - tahipnoja vai krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās (retrakcijas) (vai abi) un
  - sēkšana vai krepitācijas auskultējot (vai abi)

- Nosakot bronhiolīta diagnozi ņemt vērā ka, bērniem ar bronhiolītu var būt vērojamas šādas klīniskās izpausmes:
  - Drudzis (apmēram 30% gadījumu, parasti temperatūra ir zemāka par 39.0 C grādiem)
  - Apgrūtināta barošana (tipiski pēc 3. – 5. slimības dienas)
- Diagnosticējot bronhiolītu ņemt vērā, ka simptomi visizteiktāk izpaužas no 3. - 5. slimības dienai un klepus 90% zīdaiņu pilnībā izzūd 3 nedēļu laikā.
- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka jaunākiem zīdaiņiem (īpaši zem 6 nedēļu vecuma) apnoja var būt kā vienīgā klīniskā izpausme.
- Slimības smaguma izvērtēšana- nav vienotu ieteikumu slimības smaguma vērtēšanai.

### ***2.1.1. Slimības smaguma izvērtēšana***

**Par smagu bronhiolītu liecina jebkura no šīm pazīmēm:**

- Pastāvīgi palielināts elpošanas darbs (tahipnoja, nāsu cilāšanās, starpribu, zemribu vai suprasternālas retrakcijas, palīgmuskulatūras iesaiste, stenēšana) novērtējot atkārtoti ar vismaz 15 minūšu intervālu
- Hipoksēmija (SpO<sub>2</sub> <92%). SpO<sub>2</sub> jāvērtē kontekstā ar citām klīniskām izpausmēm, pacienta stāvokli (piemēram, nomodā, miegā, klepojot u.c.)
- Apnoja ( bērns neelpo ilgāk par 6 sekundēm)
- Akūta elpošanas mazspēja

Par vieglu/vidēji smagu bronhiolītu uzskatāma visu šo pazīmju neesamība.

Vērtējot slimības smagumu pazīmes jāvērtē atkārtoti, jo vērojama to izteikta mainība laikā.

### ***2.2. Izmeklējumi***

- Nepieciešams mērīt skābekļa saturāciju visiem bērniem, kam ir aizdomas par akūtu bronhiolītu arī primārajā aprūpē, ja pulsa oksimētrs ir pieejams.
  - Nodrošināt, ka veselības aprūpes profesionāļi, kas veic pulsa oksimetriju ir atbilstoši apmācīti novērtēt zīdaiņus un mazus bērnus
- Klīniski izvērtēt hidratācijas pakāpi pacientam ar bronhiolītu.
- Rutīnā neveikt asins analīzes, vērtējot pacientu ar akūtu bronhiolītu

- Rutīnā neveikt krūšu kurvja rentgenu pacientiem ar bronhiolītu, jo izmaiņas, kas redzamas rentgenā var līdzināties pneimonijai. To nevajag izmantot, lai lemtu par antibakteriālās terapijas nepieciešamību.

### ***2.3. Terapijas principi***

- Neizmantojot sekojošus medikamentus, lai ārstētu pacientus ar akūtu bronhiolītu:
  - Antibiotikas
  - Hipertonisko sāls šķīdumu
  - Adrenalīnu (nebulizētu)
  - Salbutamolu ( izņemot, ja ir atkārtota sēkšanas epizode, atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē, redzam pozitīvu efektu pēc pirmās inhalācijas)
  - Montelukastu
  - Ipratropija bromīdu
  - Sistēmiskos vai inhalējamās kortikosteroīdus
  - Sistēmisko kortikosteroīdu un nebulizēta adrenalīna kombināciju
- Dot papildus skābekli pacientiem ar akūtu bronhiolītu, ja pacienta saturācija pastāvīgi ir zem 92%
- Rutīnā neveikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu
- Apsvērt elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu, kam vērojams respirators distress vai ir ēšanas grūtības iesnu dēļ.
- Veikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu bērnam ar bronhiolītu, kam vērojama apnoja, pat ja nav redzamas iesnas.
- Neveikt fizioterapiju bērniem ar akūtu bronhiolītu, ja vien pacientam nav nozīmīgas blakus slimības (piem., spinālo muskuļu atrofija, smaga traheomalācija)
- Apsvērt krūšu kurvja fizioterapijas lietošanu zīdaiņiem, kam ir nozīmīgas blakus slimības (piem. ,spinālo muskuļu atrofija, smaga traheomalācija), kas var radīt apgrūtinātu elpceļu sekrēta drenāžu.

## 2.4. Komplikācijas

- Vairumā gadījumu iepriekš veselīgiem bērniem akūts bronhiolīts norisinās bez komplikācijām<sup>3</sup>
- Biežāk iespējamās komplikācijas<sup>3</sup>:
  - Dehidratācija
    - Rada palielinātu nepieciešamību pēc šķidruma ( tahipnojas, drudža dēļ), nepietiekamas uzturēšanas
    - Vērtēt dehidratācijas klīniskās pazīmes (sirdsdarbība, gļotādu valgums, liels avotiņš, urīna izdāle, svara zudums)
  - Apnoja
    - **Draudoša elpošanas mazspēja** (pazīmes, kas par to liecina):
      - Spēku izsīkuma pazīmes- uzbudinājums vai samazināts elpošanas darbs
      - Atkārtotas apnojas
      - Samazināta skābekļa saturācija, arī saņemot atbilstošu papildus skābekļa plūsmu
  - Bakteriāla infekcija
    - izņemot vidusauss iekaisumu, bakteriāla infekcija bērniem ar akūtu bronhiolītu vai RSV infekciju ir ārkārtīgi reti sastopama.
    - Lielāks sekundāras bakteriālas pneimonijas risks ir bērniem, kam nepieciešama intensīvā terapija, īpaši- intubācija.
    - Aspirācijas pneimonija

## 2.5. Diferenciāldiagnozes

- Apsvērt diagnozi pneimonija, ja bērnam ir:
  - Drudzis (ja temperatūra augstāka par 39<sup>0</sup>C ) un/vai
  - Pastāvīgas lokalizētas (fokālas) krepitācijas auskultējot plaušas
- Apsvērt diagnozi akūtas vīrusa infekcijas ierosināts bronhīts ar sēkšanu vai bronhiālā astma vecākiem bērniem un maziem bērniem, ja tiem ir:
  - Persistējoša sēkšana bez krepitācijām vai
  - Atkārtotas sēkšanas epizodes
  - Atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē

Ņemt vērā, ka šādas slimības izpausmes bērniem līdz viena gada vecumam ir reti sastopamas

## **2.6. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā**

- Informācijā, kā atpazīt “**sarkanā karoga**” simptomus:
  - Pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
  - Bērns uzņem mazāk šķidrums (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
  - Bērns neelpo ilgāk nekā 6 sekundes (apnoja)
  - Lūpu āda vai glotāda zem mēles ir zilgana (cianoze)
  - Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)
- Smēķēšana bērna tuvumā paaugstina risku smagāku bronhiolīta simptomu attīstībai tādēļ bērna mājās ir ieteicams nesmēķēt.
- Kā un kur meklēt neatliekamo medicīnisko palīdzību, ja parādās kāds “sarkanā karoga” simptoms (parasti saucot neatliekamo medicīnisko palīdzību tel.113)
- Kad un kur nepieciešama atkārtota bērna veselības stāvokļa izvērtēšana (“follow up”)

## **2.7. Indikācijas neatliekamai palīdzībai, nosūtīšanai uz stacionāru**

- Pacientam ar bronhiolītu nekavējoties nepieciešama neatliekamā medicīniskā palīdzība (parasti saucot neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu tel.112), ja ir kāda no šīm izpausmēm:
  - Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
  - Veselības aprūpes profesionālis novērtē bērna veselības stāvokli kā grūtu
  - Ir izteikts respirators distress, piemēram stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 70 reizēm minūtē
  - Centrāla cianoze
  - Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92% elpojot istabas gaisu
- Apsvērt pacienta nosūtīšanu uz stacionāru, ja bronhiolīta dēļ bērnam
  - Elpošanas biežums ir lielāks par 60 x minūtē



- Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidruma uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma)
  - Dehidratācijas klīniskās pazīmes
  - ņemt vērā riska faktorus (skatīt rekomendāciju 1.2.8.) un ārsta klīnisko spriedumu.
- Pieņemot lēmumu par pacienta sūtīšanu uz stacionāru, ņemt vērā riska faktorus, kas paaugstina smaga bronholīta risku:
    - Hroniska plaušu slimība (tajā skaitā bronhopulmonāla displāzija)
    - Hemodinamiski nozīmīga iedzimta sirds kaite
    - Zīdaiņa vecums līdz 3 mēnešiem
    - Priekšlaikus dzimis bērns, īpaši pirms 32. gestācijas nedēļas
    - Neiromuskulāra saslimšana
    - Imūndeficīts
  - Pieņemot lēmumu par pacienta sūtīšanu uz stacionāru, ņemt vērā bērna aprūpētāja spēju rūpēties par bērnu ar akūtu bronholītu, vērtējot, piemēram:
    - Sociālos apstākļus
    - Aprūpētāja prasmes un pārlicību aprūpējot bērnu
    - Pārlicību, ka aprūpētājs atpazīs “sarkanā karoga” simptomus
    - Attālumu no ārstniecības iestādēm, kas veicams pasliktināšanās gadījumā
  - Šādi simptomi liecina par draudošu elpošanas mazspēju:
    - Spēku izsīkuma pazīmes- uzbudinājums vai samazināts elpošanas darbs
    - Atkārtotas apnojas
    - Samazināta skābekļa saturācija, arī saņemot atbilstošu papildus skābekļa plūsmu

### 3. Rīcība pirmslimnīcas NMP etapā

Ar klīnisko izvērtējumu, diagnozes noteikšanu, slimības smaguma vērtējumu, sarkanā karoga simptomiem, diferenciāldiagnozēm un komplikācijām var iepazīties **sadaļā “Rīcība neatliekamās palīdzības nodaļās etapā”**

#### ***3.1. Izmeklējumi***

- Mērīt skābekļa saturāciju visiem bērniem, ar bronholīta klīniskajām izpausmēm
- Klīniski izvērtēt hidratācijas pakāpi pacientam ar bronholītu

### 3.2. Terapijas principi

- Akūta bronhiolīta ārstēšana ir atbalstoša, kas ietver atbilstošas hidratācijas nodrošināšanu, elpošanas atbalstu un slimības progresa uzraudzību (monitorēšanu)
- Dot papildus skābekli pacientiem ar akūtu bronhiolītu, ja saturācija pastāvīgi ir zem 92% (caur deguna kanilēm līdz 2 l/min, ar sejas masku līdz 4 - 6 l/min)
- Nodrošināt pacientam šķidrumu caur nazogastrālo vai orogastrālo zondi, ja pacients nespēj uzņemt šķidrumu perorāli.
- Nodrošināt izotoniska šķidruma ievadi intravenozi pacientiem:
  - Kuri netolerē šķidruma ievadi nazogastrāli vai orogastrāli
  - Kuriem ir draudoša elpošanas mazspēja
- Rutīnā neveikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu
- Apsvērt elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu, kam vērojams respirators distress vai ir ēšanas grūtības iesnu dēļ.
- Veikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu bērnam ar bronhiolītu, kam vērojama apnoja, pat ja nav redzamas iesnas.
- **Neizmantojot sekojošus medikamentus**, lai ārstētu pacientus ar akūtu bronhiolītu:
  - Antibiotikas
  - Hipertonisko sāls šķīdumu
  - Adrenalīnu (nebulizētu)
  - *Salbutamolu (izņemot, ja ir atkārtota sēkšanas episode, atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē, redzam pozitīvu efektu pēc pirmās inhalācijas)*
  - Montelukastu
  - Ipratropija bromīdu
  - Sistēmiskos vai inhalējamus kortikosteroīdus
  - Sistēmisko kortikosteroīdu un nebulizēta adrenalīna kombināciju

### 3.3. Indikācijas stacionēšanai

- Novērtējot pacienta veselības stāvokli, pieņemt lēmumu observēt pacientu, ja ir kaut viena pazīme no sekojošajām:

- Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
  - Ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 60 reizēm minūtē
  - Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidruma uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma)
  - Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92% elpojot istabas gaisu
  - Ņemt vērā riska faktorus smagai slimības gaitai un ārsta klīnisko spriedumu
- Pieņemot lēmumu par pacienta stacionēšanu, ņemt vērā **riska faktorus**, kas paaugstina **smaga bronhiolīta risku**:
    - Hroniska plaušu slimība (tajā skaitā bronhopulmonāla displāzija)
    - Hemodinamiski nozīmīga iedzimta sirds kaite
    - Zīdaiņa vecums līdz 3 mēnešiem
    - Priekšlaikus dzimis bērns, īpaši pirms 32. gestācijas nedēļas
    - Neiromuskulāra saslimšana
    - Imūndeficīts
  - Pieņemot lēmumu par pacienta stacionēšanu, ņemt vērā bērna aprūpētāja spēju parūpēties par bērnu ar akūtu bronhiolītu, vērtējot, piemēram:
    - Sociālos apstākļus
    - Aprūpētāja prasmes un pārliecību aprūpējot bērnu
    - Pārliecību, ka aprūpētājs atpazīs “sarkanā karoga” simptomus
    - Attālumu no ārstniecības iestādēm, kas veicams pasliktināšanās gadījumā

## 4. Rīcība neatliekamās palīdzības nodaļas etapā

### 4.1. Klīnisks izvērtējums

#### Anamnēzes dati

- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka to novēro bērniem līdz 2 gadu vecumam un biežāk tieši pirmajā dzīves gadā, visbiežāk vecumā no 3- 6 mēnešiem
- Saslimšana biežāk vērojama rudenī un ziemā, jo to izraisa vīrusu infekcija. Visbiežāk to izraisa respiratori sincitiālais vīruss, nākamais biežākais

ierosinātājs ir rinovīruss, retāk paragripa, adenovīruss, cilvēka metapneimovīruss, gripas vīruss, koronovīruss un cilvēka boka vīruss.

Apmērām vienā trešdaļā gadījumu vērojama vairāku vīrusu koinfekcija

- Noteikt bronhiolīta diagnozi, ja bērnam līdz 2 gadu vecumam ir augšējo elpceļu saslimšanas izpausmes 1-3 dienas, kam seko:
  - pastāvīgs klepus un
  - tahipnoja (skat.tab.1) vai krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās - retrakcijas (vai abi) un
  - sēkšana vai krepitācijas auskultējot (vai abi)
- Nosakot bronhiolīta diagnozi ņemt vērā ka, bērniem ar bronhiolītu var būt vērojamas šādas klīniskās izpausmes:
  - Drudzis (apmēram 30% gadījumu, parasti temperatūra ir zemāka par 39°C)
  - Apgrūtināta barošana (tipiski pēc 3. – 5. slimības dienas)
- Diagnosticējot bronhiolītu ņemt vērā, ka simptomi visizteiktāk izpaužas no 3. - 5. slimības dienai un klepus 90% zīdaiņu pilnībā izzūd 3 nedēļu laikā.
- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka jaunākiem zīdaiņiem (īpaši zem 6 nedēļu vecuma) apnoja var būt kā vienīgā klīniskā izpausme.

#### ***4.1.1.Slimības smaguma izvērtēšana.***

**Nav vienotu ieteikumu slimības smaguma vērtēšanai. Par smagu bronhiolītu liecina jebkura no šīm pazīmēm:**

- Pastāvīgi palielināts elpošanas darbs (tahipnoja, nāsu cilāšanās, starpribu, zemribu vai suprasternālas retrakcijas, palīgmuskulatūras iesaiste, stenēšana) novērtējot atkārtoti ar vismaz 15 minūšu intervālu
- Hipoksēmija (SpO<sub>2</sub> <92%). SpO<sub>2</sub> jāvērtē kontekstā ar citām klīniskām izpausmēm, pacienta stāvokli (piem, nomoda, miegā, klepojot u.c.)
- Apnoja ( bērns neelpo ilgāk nekā 6 sekundes)
- Akūta elpošanas mazspēja

Par vieglu/vidēji smagu bronhiolītu uzskatāma visu šo pazīmju neesamība.

Vērtējot slimības smagumu pazīmes jāvērtē atkārtoti, jo vērojama to izteikta mainība laikā.

#### ***4.2. Izmeklējumi***

- Mērīt skābekļa saturāciju visiem bērniem, ar bronhiolīta klīniskajām izpausmēm
  - Nodrošināt, ka veselības aprūpes profesionāļi, kas veic pulsa oksimetriju ir atbilstoši apmācīti novērtēt zīdaiņus un mazus bērnus
- Klīniski izvērtēt hidratācijas pakāpi pacientam ar bronhiolītu
- Rutīnā neveikt asins gāzu izmeklējumu pacientiem ar akūtu bronhiolītu
- Rutīnā neveikt asins analīzes, vērtējot pacientu ar akūtu bronhiolītu
- Rutīnā neveikt krūšu kurvja rentģenu pacientiem ar bronhiolītu, jo izmaiņas, kas redzamas rentģenā var līdzināties pneimonijai. To nevajag izmantot, lai lemtu par antibakteriālās terapijas nepieciešamību
- Apsvērt krūšu kurvja rentģena veikšanu, ja bērnam nepieciešama intensīvā terapija
- Apsvērt kapilāro asins gāzu izmeklēšanu bērniem ar smagu respiratoro distresu vai ir draudoša elpošanas mazspēja

### ***4.3.Terapijas principi***

- Akūta bronhiolīta ārstēšana ir atbalstoša, kas ietver atbilstošas hidratācijas nodrošināšanu, elpošanas atbalstu un slimības progressa uzraudzību (monitorēšanu)
- Dot papildus skābekli pacientiem ar akūtu bronhiolītu, ja saturācija pastāvīgi ir zem 92% (caur deguna kanilēm līdz 2 l/min, ar sejas masku līdz 4 - 6 l/min)
- Apsvērt augstas plūsmas sildītu, mitrinātu skābekļa pievadi caur nazālām kanulām (HFNC) pastāvīga spiediena elpošanas atbalstu (CPAP), bērniem ar akūtu bronhiolītu, kam ir draudoša elpošanas mazspēja
- Pacientiem, kuri saņem skābekli caur augstas plūsmas kanilēm jāveic asins gāzu analīze (pCO<sub>2</sub> noteikšanai), ja pieaug dispnoja, vai tahikardija, jo tas var liecināt par draudošu elpošanas mazspēju arī normālas saturācijas gadījumā.<sup>3</sup>
- Nodrošināt pacientam šķidrumu caur nazogastrālo vai orogastrālo zondi, ja pacients nespēj uzņemt šķidrumu perorāli
- Nodrošināt izotoniska šķidruma ievadi intravenozi pacientiem:
  - Kuri netolerē šķidruma ievadi nazogastrāli vai orogastrāli
  - Kuriem ir draudoša elpošanas mazspēja
- Rutīnā neveikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu

- Apsvērt elpceļu sekrēta atsūkšanu pacientiem ar akūtu bronhiolītu, kam vērojams respirators distress vai ir ēšanas grūtības iesnu dēļ
- Veikt augšējo elpceļu sekrēta atsūkšanu bērnam ar bronhiolītu, kam vērojama apnoja, pat ja nav redzamas iesnas
- Neizmantot sekojošus medikamentus, lai ārstētu pacientus ar akūtu bronhiolītu:
  - Antibiotikas
  - Hipertonisko sāls šķīdumu
  - Adrenalīnu (nebulizētu)
  - Salbutamolu ( izņemot, ja ir atkārtota sēkšanas epizode, atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē, redzam pozitīvu efektu pēc pirmās inhalācijas)
  - Montelukastu
  - Ipratropija bromīdu
  - Sistēmiskos vai inhalējamos kortikosteroīdus
  - Sistēmisko kortikosteroīdu un nebulizēta adrenalīna kombināciju

#### ***4.4.Komplikācijas***

- Vairumā gadījumu iepriekš veselīgiem zīdaiņiem akūts bronhiolīts norisinās bez komplikācijām
- Biežāk iespējamās komplikācijas
  - Dehidratācija
    - Rada palielināta nepieciešamība pēc šķidruma -tahipnojas, drudža dēļ, nepietiekamas uzņemšanas
    - Vērtēt dehidratācijas klīniskās pazīmes (sirdsdarbība, gļotādu valgums, lielais avotiņš, urīna izdale, svara zudums)
  - Apnoja
  - Draudoša elpošanas mazspēja (pazīmes, kas par to liecina):
    - Spēku izsīkuma pazīmes- uzbudinājums vai samazināts elpošanas darbs
    - Atkārtotas apnojas
    - Samazināta skābekļa saturācija, arī saņemot atbilstošu papildus skābekļa plūsmu

- Bakteriāla infekcija - izņemot vidusauss iekaisumu, bakteriāla infekcija bērniem ar akūtu bronhiolītu vai RSV infekciju ir ārkārtīgi reti sastopama. Lielāks sekundāras bakteriālas pneimonijas risks ir bērniem, kam nepieciešama intensīvā terapija, īpaši- intubācija.
- Aspirācijas pneimonija

#### ***4.5.Diferenciāldiagnozes***

Apsvērt diagnozi pneimonija, ja bērnam ir:

- drudzis (ja temperatūra augstāka par 39<sup>0</sup>C) un/vai
- pastāvīgas lokalizētas (fokālas) krepitācijas auskultējot plaušas

Apsvērt diagnozi akūtas vīrusa infekcijas ierosināts bronhīts ar sēkšanu vai bronhiālā astma vecākiem zīdaiņiem un maziem bērniem, ja tiem ir:

- persistējoša sēkšana bez krepitācijām vai
- atkārtotas sēkšanas epizodes
- atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē

Ņemt vērā, ka šādas slimības izpausmes bērniem līdz viena gada vecumam ir reti sastopamas

#### ***4.6.Indikācijas stacionēšanai***

Novērtējot pacienta veselības stāvokli, pieņemt lēmumu observēt pacientu, ja ir kaut viena pazīme no sekojošajām:

- Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
- Ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 60 reizēm minūtē
- Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidruma uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma)
- Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92% elpojot istabas gaisu
- Ņemt vērā riska faktoros smagai slimības gaitai (skatīt rekomendāciju 4.6.2.) un ārsta klīnisko spriedumu

##### ***4.6.1. Riska faktori, kas paaugstina smaga bronhiolīta risku:***

- Hroniska plaušu slimība (tajā skaitā bronhopulmonāla displāzija)
- Hemodinamiski nozīmīga iedzimta sirds kaite

- Zīdaiņa vecums līdz 3 mēnešiem
- Priekšlaikus dzimis bērns, īpaši pirms 32. gestācijas nedēļas
- Neiromuskulāra saslimšana
- imūndeficīts

#### **4.6.2. Papildus indikācijas stacionēšanai:**

Pieņemot lēmumu par pacienta stacionēšanu, ņemt vērā bērna aprūpētāja spēju parūpēties par bērnu ar akūtu bronhiolītu, vērtējot, piemēram:

- Sociālos apstākļus
- Aprūpētāja prasmes un pārliecību aprūpējot bērnu
- Pārliecību, ka aprūpētājs atpazīs “sarkanā karoga” simptomus
- Attālumu no ārstniecības iestādēm, kas veicams pasliktināšanās gadījumā

#### **4.6.3. Indikācijas stacionēšanai intensīvās terapijas nodaļā:**

Nepieciešams lemt par stacionēšanu intensīvās terapijas nodaļā, ja pacientam ir smags bronhiolīts ar izteiktu respiratoru distresu vai ar draudošu elpošanas mazspēju. Par draudošu elpošanas mazspēju liecina:

- Spēku izsīkuma pazīmes- uzbudinājums vai samazināts elpošanas darbs
- Atkārtotas apnojas
- Samazināta skābekļa saturācija, arī saņemot atbilstošu papildus skābekļa plūsmu

#### **4.7. Izrakstīšanas indikācijas**

Kad jāpieņem lēmums par pacienta izrakstīšanu no stacionāra, pārliecināties, ka

- bērna veselības stāvoklis ir klīniski stabils
- bērns spēj uzņemt pietiekamu šķidruma daudzumu perorāli
- bērnam saturācija bijusi virs 92% elpojot istabas gaisu vismaz 4 stundas pirms izvērtēšanas, arī miegā.

Pieņemot lēmumu par bērna izrakstīšanu no stacionāra ņemt vērā faktoros, kas var ietekmēt aprūpētāja spēju parūpēties par bērnu ar akūtu bronhiolītu, piemēram:

- Sociālos apstākļus
- Aprūpētāja prasmes un pārliecību aprūpējot bērnu
- Pārliecību, ka aprūpētājs atpazīs “sarkanā karoga” simptomus



- Attālumu no ārstniecības iestādēm, kas veicams bērna veselības pasliktināšanās gadījumā

#### **4.8.Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā**

- Nodrošināt pacienta vecākus vai aprūpētājus ar galveno drošības informāciju (skatīt rekomendāciju vecākiem aprūpei ambulatorā etapā.), kad pacients tiek izrakstīts no stacionāra
  - **Galvenā drošības informācija rūpējoties par bērnu ar akūtu bronhiolītu:**
- Nodrošinot galveno drošības informāciju vecākiem vai bērna aprūpētājiem, kas rūpēsies par bērnu mājās, informācija jāsniedz par:

**To, kā atpazīt “sarkanā karoga” simptomus:**

- pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
  - bērns uzņem mazāk šķidruma (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
  - apnoja (elpošanas apstāšanās ilgāk par 6 sekundēm) vai cianoze (zilgana nokrāsa ādai un gļotādai, lūpu āda vai gļotāda zem mēles ir zilgana)
  - spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)
- smēķēšana bērna tuvumā paaugstina risku smagāku bronhiolīta simptomu attīstībai, tādēļ bērna mājās nesmēķēt
- kā un kur meklēt neatliekamo medicīnisko palīdzību, ja parādās kāds “sarkanā karoga” simptoms
- kas un kur nepieciešama atkārtota bērna veselības stāvokļa izvērtēšana (“follow up”)

### **IV Rekomendācijas vecākiem**

#### **1. Galvenā drošības informācija rūpējoties par bērnu ar akūtu bronhiolītu**

Lai Jūs varētu rūpēties par bērnu ar akūtu bronhiolītu mājās, jums jābūt informētam/informētai:

- par to, kā atpazīt “sarkanā karoga” simptomus:

- Pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
  - Bērns uzņem mazāk šķidruma (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
  - Apnoja (elpošanas apstāšanās ilgāk par 6 sekundēm) vai cianoze (zilgana nokrāsa ādai un gļotādai, lūpu āda vai gļotāda zem mēles ir zilgana)
  - Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)
  - **Nemt vērā! Ja ir kaut viena no augstāk minētajām pazīmēm, izsaukt NMP**
- Smēķēšana bērna tuvumā paaugstina risku smagāku bronhiolīta simptomu attīstībai, tādēļ bērna mājās nesmēķēt.
  - Kā un kur meklēt neatliekamo medicīnisko palīdzību, ja parādās kāds “sarkanā karoga” simptoms
  - Kad un kur nepieciešama atkārtota bērna veselības stāvokļa izvērtēšana (“follow up”)

## 2. Pilna informācija vecākiem

### 2.1 Īsa informācija par saslimšanu

Akūts bronhiolīts ir vīrusu infekcijas radīta saslimšana ar ko slimo bērni līdz 2 gadu vecumam, vienai trešdaļai no visiem bērniem šī slimība būs bijusi līdz pirmajai dzimšanas dienai. Visbiežāk ar bronhiolītu saslimst bērni no 3- 6 mēnešu vecumam un parasti saslimšana notiek ziemas mēnešos (arī no oktobra līdz martam). Akūts bronhiolīts parasti sākas ar iesnām vai aizliktu degunu, bet 2-3 dienu laikā tiek inficēti bērna sīkie, dziļie elpceļi (bronhiolas) un plaušas, tajās veidojas iekaisums, sakrājas vairāk gļotas, tādēļ bērnam ir grūti elpot un ēst. Vairumam bērnu bronhiolīts norit kā viegla saslimšana un bērna elpošana ēšana kļūst vieglāka 5 dienu laikā, tomēr klepus parasti ir ilgāk (parasti apmēram 3 nedēļas ilgi vai ilgāk). Nav medikamentu, kas varētu izārstēt bronhiolītu, bet parastie medikamenti, ko ļauts lietot akūtu saslimšanu laikā bērniem (piemēram, paracetamols vai ibuprofens), var atvieglot slimības simptomus.

Visbiežāk bērni ar akūtu bronhiolītu var ārstēties mājās, tomēr dažiem bērniem (pasaulē 3 no 100) būs nepieciešama ārstēšanās slimnīcā, lai atvieglotu elpošanu, nodrošinātu ēdināšanu. Bronhiolīts var būt smaga slimība un dažiem bērniem ir lielāks risks slimot smagi (Skat. Kas var pasliktināt slimības gaitu?), tomēr akūts bronhiolīts ļoti reti ir nāves iemesls.

## ***2.2 Kādi veselības aprūpes profesionāļi rūpēsies par Jūsu bērnu?***

Virkne veselības aprūpes profesionāļu var būt iesaistīti jūsu bērna ārstēšanā. Bērna ārstēšanā var iesaistīties ģimenes ārsti, medmāsas, pediatri, dežūrārsti, neatliekamās medicīniskās palīdzības ārsti, asistenti un citi speciālisti.

Jūsu bērna ārstēšanā iesaistītie mediķi runās ar jums par akūtu bronhiolītu, izskaidrojot nepieciešamos izmeklējumus, ārstēšanu, pieejamo atbalstu jums un jūsu bērnam, lai kopā ar jums pieņemtu lēmumus, par to, kas ir vislabākais jūsu bērnam. Izmantojiet jautājumu sarakstu, ko uzdot bērna ārstēšanā iesaistītajiem, lai jums būtu vieglāk komunicēt.

Reizēm šajās vadlīnijās minētā ārstēšana un aprūpe var nebūt piemērota jūsu bērnam noteiktā situācijā. Ja jums šķiet, ka jūsu bērna ārstēšana neatbilst šo vadlīniju ieteikumiem, vai jūs mājās kādas bažas, lūdzu, vaicājat jūsu bērna ārstēšanas komandai!

### Kādus jautājumus var uzdot veselības aprūpes profesionāļi?

Veselības aprūpes profesionāļi uzdos jums šādus jautājumus:

- Vai jūsu bērnam ir klepus, kas nepāriet?
- Vai bērns pēdējā laikā ir slimojis ar iesnām, saaukstēšanos, kas ilgst dažas dienas?
- Vai bērnam ir bijusi paaugstināta temperatūra vai drudzis?
- Vai bērns labi ēd, vai vērota kādas barošanas grūtības?
- Vai esat ievērojuši, ka bērns pārstāj elpot ilgāk par 6 sekundēm? (to sauc par apnoju, kas var būt vienīgā bronhiolīta izpausme nesen dzimušiem vai priekšlaikus dzimušiem bērniem)

Veselības aprūpes profesionālis izmeklēs bērnu bronhiolīta pazīmju noteikšanai, klausīsies bērna elpošanas skaņas, mērīs temperatūru. Var tikt izmantota pulsa oksimetrija- metode skābekļa daudzuma noteikšanai bērna asinīs. To veic novietojot uz bērna ādas (parasti uz rokas vai kājas pirksta) sensoru ar gaismu un uztvērēju.

### ***2.3 Kas var pasliktināt bērna slimības gaitu?***

Veselības aprūpes profesionālis vēlēšies noskaidrot papildus informāciju jūsu bērnu un arī par jūsu dzīves apstākļiem. To dara, lai noskaidrotu par faktoriem, kas palielina smagas slimības risku. Šie faktori ir:

- Bērns ir dzimis priekšlaicīgi
- Ir ļoti mazs (jaunāks par 3 mēnešiem)
- Slimo ar citām slimībām, kas var ietekmēt slimības gaitu (piemēram, cistiskā fibroze, sirdskaite, muskuļu slimības)
- Bērns nav zīdīts ar mātes pienu pirmajā dzīves gadā
- Dzīvo mājā, kur kāds smēķē

### ***2.4 Kā vecākiem jāizvērtē bērns?***

Ja jūs rūpēsieties par bērnu mājas apstākļos, jums jāsaņem informācija par to, kā atpazīt bērna veselības stāvokļa pasliktināšanos (sarkanā karoga simptomus) un, kā ātri saņemt medicīnisko palīdzību, ja tā ir nepieciešama. Informācijai ir jābūt arī par pieejamo atkārtoto bērna veselības stāvokļa izvērtēšanu.

#### **Kādas ir “sarkanā karoga” pazīmes?**

- Pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
- Bērns uzņem mazāk šķidruma (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
- Bērns neelpo ilgāk nekā 6 sekundes (apnoja)
- Lūpu āda vai gļotāda zem mēles ir zilgana (cianoze)
- Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)

### ***2.5 Kā par bērnu jā rūpējas mājas apstākļos?***

Ja jūs rūpēsieties par bērnu mājas apstākļos, jums jāsaņem informācija par to, kā atpazīt bērna veselības stāvokļa pasliktināšanos (sarkanā karoga simptomus) un, kā ātri saņemt medicīnisko palīdzību, ja tā ir nepieciešama. Informācijai ir jābūt arī par pieejamo atkārtoto bērna veselības stāvokļa izvērtēšanu.

## ***2.6 Kad nepieciešama stacionēšana/speciālista konsultācija?***

Vairums bērnu ar akūtu bronhiolītu var ārstēties mājās, bet dažiem būs nepieciešams vērsties slimnīcā papildus izmeklēšanai, vērtēšanai, vai nepieciešama ārstēšanās slimnīcā.

Jūsu ārsts apspriedīsies ar jums par ārsta prāt labāko izvēli turpmākai ārstēšanai jūsu bērnam, kad bērns būs apskatīts un noskaidroti papildus jautājumi par bērna slimību un mājas apstākļiem.

Reizēm ārstēšanās slimnīcā var būt vislabākā izvēle, ja:

- Jūs dzīvojat tālu no pieejamām veselības aprūpes iestādēm
- Jūs satraucaties, ka nespēsiet novērtēt, vai bērnam nepaliek sliktāk
- Ja jūsu bērns ir ļoti slim un nepieciešama tūlītēja bērna nogādāšana slimnīcā ar neatliekamās medicīniskās palīdzības brigādi.

Lai pieņemtu lēmumu, vai bērnu vajag ārstēt slimnīcā, vai var ārstēt mājās, veselības aprūpes speciālisti noteiks:

- Cik daudz skābekļa ir bērna asinīs, izmantojot pulsa oksimetriju. (Skat. Kādus jautājumus var uzdot veselības aprūpes profesionāļi?)
- Vai bērns ēd pietiekami labi un necieš no šķidruma trūkuma organismā.

## ***2.7 Kāda ārstēšanas un izmeklēšanas metodes var tikt lietotas bērnam atrodoties slimnīcā?***

Atrodoties slimnīcā bērns var saņemt kādu, vai visas šeit minētās palīdzības iespējas, lai atvieglotu bērna veseļošanos:

- Iesnu un gļotu atsūkšana no bērna mutes un deguna ar speciālas atsūkšanas trubiņas palīdzību dažas sekundes ilgi. Tas var atvieglot bērna elpošanu un ēšanu
- Papildus skābeklis izmantojot speciālu sejas masku, deguna kanīles, trubiņu, ja bērns nespēj uzņemt pietiekami daudz skābekli, elpojot istabas gaisu.
- Speciālu sejas vai deguna masku, vai deguna kanīles, lai nodrošinātu vairāk skābekļa jūsu bērna plaušās izmantojot lielāku spiedienu.

- Speciālu trubiņu jeb zondi var ievietot bērna kuņģī caur degunu vai muti, lai bērnam ēdināšanu, šķidruma uzņemšanu pietiekama daudzumā, ievadītu medikamentus.
- Reizēm bērnam ir nepieciešama šķidruma ievadīšana vēnā, lai nodrošinātu pietiekamu šķidruma uzņemšanu.
- Dažiem bērniem ir nepieciešams izmeklējums, kas saucas asins gāzu analīze kapilārajās asinīs, tad asinis tiek ņemtas no dūriena vietas pirkstā. Ar šo izmeklējumu ir iespējams noteikt cik daudz no bērna ieelpotā skābekļa nonāk bērna asinīs.

### ***2.8 Kad bērnu var izrakstīt no stacionāra, observācijas, neatliekamās palīdzības nodaļā?***

Jūsu bērnam vajadzēs palikt slimnīcā, līdz bērna veselības aprūpes komanda pārliecināsies, ka bērnam nedraud veselības pasliktināšanās, bērns spēj uzņemt pietiekami šķidruma un ēdiena, ka nav nepieciešams papildus atbalsts elpošanai.

Svarīgi veselības aprūpes profesionāļiem pārliecināties arī, ka

- Jums, bērna aprūpētājam, nav bažas par bērna veselības stāvokļa pasliktināšanos mājās
- Jums būs pieejama neatliekamā medicīniskā palīdzība, ja tāda būs nepieciešama (dzīves vieta atrodas pietiekami sasniedzamā vietā līdz medicīnas iestādēm)
- Jums ir zināmas pazīmes, kas norāda uz stāvokļa pasliktināšanos, kad nekavējoties jāmeklē medicīniskā palīdzība (sarkanā karoga simptomi)

### ***2.9 Kādus jautājumus uzdot par akūtu bronhiolītu veselības aprūpes profesionāļiem – par pašu slimību, izmeklēšanas un ārstēšanas apjomu.***

Jautājumi, lai noskaidrotu, kas bērnam kaiš (diagnoze)

- Vai jūs, lūdzu, varētu pastāstīt vairāk par izmeklējumiem un analīzēm, kas būtu vajadzīgas manam bērnam?
- Kā šos izmeklējumu, analīzes veic?
- Kur šie izmeklējumi tiks veikti, vai izmeklējumi būs jāveic slimnīcā?

- Kādēļ jums ir neieciešama papildus informācija par mūsu dzīves apstākļiem?

## V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība:

### 1. Vecākiem

Vecākiem nepieciešams nekavējoties meklēt medicīnisko palīdzību, saucot neatliekamo medicīnisko palīdzību (tālrunis 112), ja vērojams kāds “sarkanā karoga” simptoms:

- Pieaug elpošanas darbs (stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)
- Bērns uzņem mazāk šķidruma (50-75% no normālā apjoma), vai nav diurēzes (sausas autiņbikses) ilgāk nekā 12 stundas
- Bērns neelpo ilgāk nekā 6 sekundes (apnoja)
- Lūpu āda vai gļotāda zem mēles ir zilgana (cianoze)
- Bērna spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)

### 2. Veselības aprūpes profesionāļiem

Novērtējot pacienta veselības stāvokli, pieņemt lēmumu stacionēt pacientu, ja ir kaut viena pazīme no sekojošajām:

- Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
- Ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 60 reizēm minūtē
- Grūtības zīst vai ir nepietiekama šķidruma uzņemšana (50-75% no ierastā daudzuma),
- Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92% elpojot istabas gaisu
- Ņemt vērā riska faktorus (skatīt rekomendāciju 1.2.8) un ārsta klīnisko spriedumu.

Pieņemot lēmumu par pacienta stacionēšanu, ņemt vērā riska faktorus, kas paaugstina smaga bronhiolīta risku:

- Hroniska plaušu slimība (tajā skaitā bronhopulmonāla displāzija)
- Hemodinamiski nozīmīga iedzimta sirds kaite
- Zīdaiņa vecums līdz 3 mēnešiem
- Priekšlaikus dzimis bērns, īpaši pirms 32. gestācijas nedēļas

- Neiromuskulāra saslimšana
- Imūndeficīts

Pieņemot lēmumu par pacienta stacionēšanu, ņemt vērā bērna aprūpētāja spēju parūpēties par bērnu ar akūtu bronhiolītu, vērtējot, piemēram:

- Sociālos apstākļus
- Aprūpētāja prasmes un pārliecību aprūpējot bērnu
- Pārliecību, ka aprūpētājs atpazīs “sarkanā karoga” simptomus
- Attālumu no ārstniecības iestādēm, kas veicams pasliktināšanās gadījumā

## **VI Indikācijas stacionēšanai intensīvās terapijas nodaļā**

Nepieciešams lemt par stacionēšanu intensīvās terapijas nodaļā, ja pacientam ir smags bronhiolīts ar izteiktu respiratoru distresu vai ar draudošu elpošanas mazspēju.

Par draudošu elpošanas mazspēju liecina:

- Spēku izsīkuma pazīmes- uzbudinājums vai samazināts elpošanas darbs
- Atkārtotas apnojas
- Samazināta skābekļa saturācija, arī saņemot atbilstošu papildus skābekļa plūsmu

## **VII Medikamenti, kurus nevajadzētu lietot**

- Antibiotikas
- Hipertoniskais sāls šķīdums
- Adrenalīns (nebulizēts)
- *Salbutamolu ( izņemot, ja ir atkārtota sēkšanas episode, atopija bērnam vai atopija bērna ģimenes anamnēzē, redzam pozitīvu efektu pēc pirmās inhalācijas)*
- Montelukastu
- Ipratropija bromīds
- Sistēmiskie vai inhalējamie kortikosteroīdi
- Sistēmisko kortikosteroīdu un nebulizēta adrenalīna kombinācija

## **VIII Riskus modificējoši faktori**

Smēķēšana bērna tuvumā paaugstina risku smagāku bronhiolīta simptomu attīstībai tādēļ bērna mājās ir ieteicams nesmēķēt.

## **IX Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai**

Akūts bronhiolīts ir biežākā dziļo elpceļu slimība pirmā dzīves gada laikā, ko raksturo klepus, palielināts elpošanas darbs, kas bieži apgrūtina bērna spēju ēst. I Slimība bieži



sākas ar iesnām, kam pievienojas dziļo elpceļu saslimšanas izpausmes - sēkšana un/vai mitri trokšņi auskultējot.1,2

- Noteikt bronhiolīta diagnozi, ja bērnam līdz 2 gadu vecumam ir augšējo elpceļu saslimšanas izpausmes 1- 3 dienas, kam seko:
  - pastāvīgs klepus un
  - tahipnoja (skat.tab.1) vai krūšu kurvja retrakcijas (vai abi) un
  - sēkšana vai krepitācijas auskultējot (vai abi)
- Nosakot bronhiolīta diagnozi, ņemt vērā, ka jaunākiem zīdaiņiem (īpaši zem 6 nedēļu vecuma) apnoja var būt kā vienīgā klīniskā izpausme.
- Pacientam ar bronhiolītu nekavējoties nepieciešama neatliekamā medicīniskā palīdzība, ja ir kāda no šīm izpausmēm:
  - Apnoja (vecāki vai citi aprūpētāji ziņojuši par apnojas epizodi, vai arī tā tiek novērota apskates laikā)
  - Veselības aprūpes profesionālis novērtē bērna veselības stāvokli kā grūtu
  - Ir izteikts respirators distress, piemēram, stenēšana, izteikta krūšu kurvja padevīgo vietu ievilkšanās vai elpošanas biežums virs 70 reizēm minūtē
  - Centrāla cianoze
  - Pastāvīgi pazemināta saturācija zem 92%, elpojot istabas gaisu

## X Pielikumi:

1. tabula Pasaules Veselības organizācijas (PVO) elpošanas frekvences kritēriji pēc vecuma

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	40-60 elpas/minūtē	≥ 60 elpas/minūtē

2-12 mēneši	<b>25-40 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 50 elpas/minūtē</b>
1-5 gadi	<b>20-30 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 40 elpas/minūtē</b>
≥ 5 gadi	<b>15-20 elpas/minūtē</b>	<b>≥ 20 elpas/minūtē</b>

## **XI Atsauces:**

1. Bronchiolitis in children: diagnosis and management, NICE guideline [NG9], <https://www.nice.org.uk/guidance/ng9>, skatīts 03.12.18
2. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis, Shawn L. Ralston, Allan S. Lieberthal, H. Cody Meissner, Brian K. Alverson, Jill E. Baley, Anne M. Gadomski, David W. Johnson, Michael J. Light, Nizar F. Maraqa, Eneida A. Mendonca, Kieran J. Phelan, Joseph J. Zorc, Danette Stanko-Lopp, Mark A. Brown, Ian Nathanson, Elizabeth Rosenblum, Stephen Sayles, Sinsi Hernandez-Cancio. Pediatrics Nov 2014, 134 (5) e1474-e1502; DOI: 10.1542/peds.2014-2742, <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/5/e1474>, skatīts 03.12.18
3. Pedro A Piedra, MD Ann R Stark, MD, Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention, [https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?topicRef=1213&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?topicRef=1213&source=see_link), skatīts 03.12.18

# **SADZĪVĒ IEGŪTAS PNEIMONIJAS BĒRNIEM KLĪNISKAIS ALGORITMS**

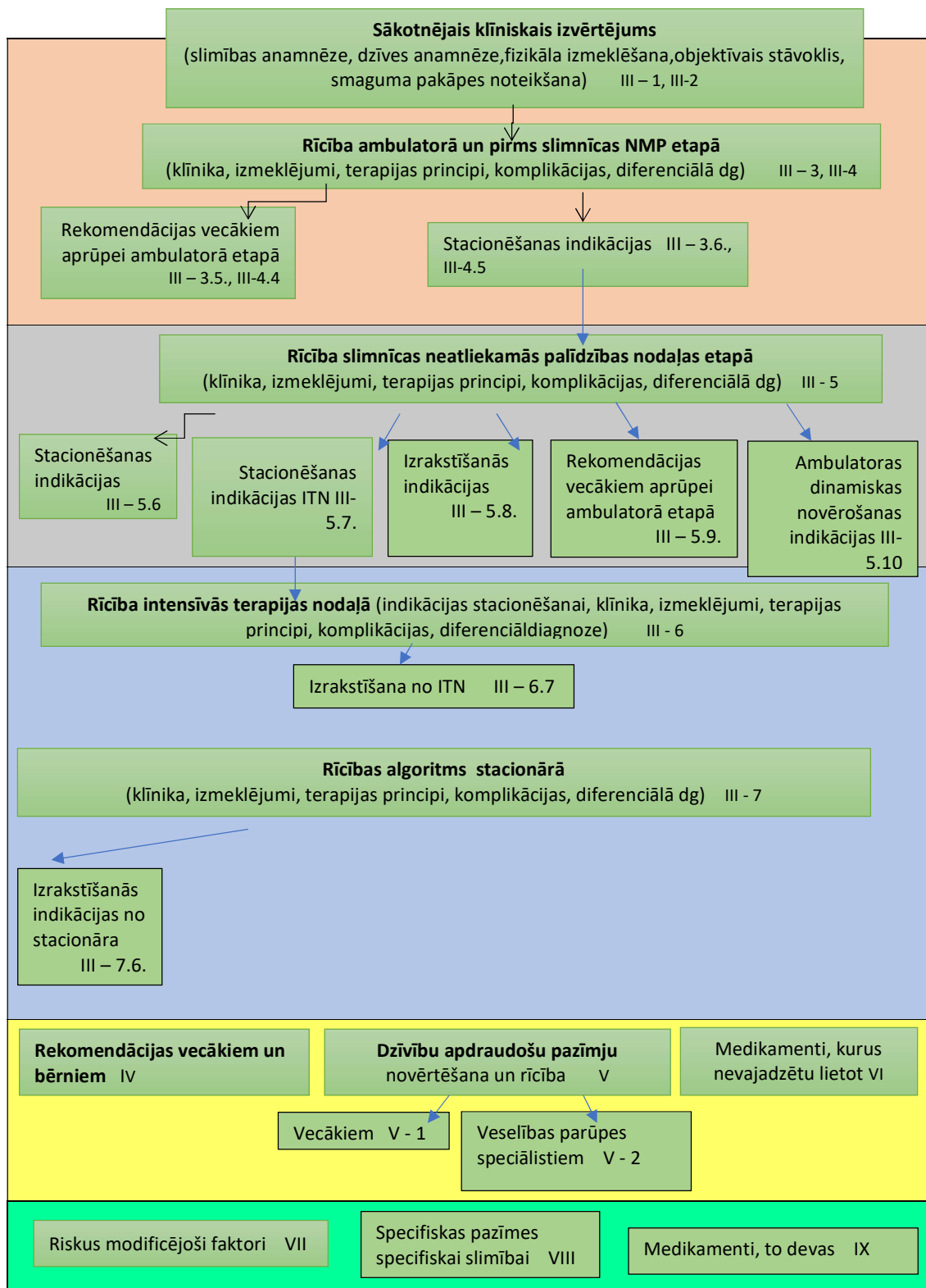
Autori: Dr. Ineta Grantiņa

Dr. Elīna Aleksejeva

Dr. Līga Berķe

Dr. Lota Ozola

Dr. Zanda Pučuka



## I Ievads.

Sadzīvē iegūta pneimonija (SIP) ir plaušu parenhīmas infekcija, kas iegūta ārpus slimnīcas iepriekš veselam bērnam.

Pasaule veselības organizācija (PVO) to definē kā klepus vai apgrūtināta elpošana, tahipnoja, (2-12 mēneši:  $\geq 50$  x min, 12-60 mēn:  $\geq 40$  x min.) (skat. 1. Tabula).

Pēc Britu Torakālās Savienības (BTS) definīcijas SIP ir persistējošs vai atkārtots drudzis  $> 38.5^{\circ}\text{C}$  ar palīgmuskulatūras iesaisti un paātrinātu elpošanu (skat. 1. Tabula) [2]

### 1. tabula Definīcijas SIP bērniem gadījumā.

Pasaules veselības Organizācija (PVO)	Britu Torakālās Savienības (BTS)	Amerikas Infekciju Slimības Asociācija (AISA)
<ul style="list-style-type: none"><li>Klepus vai apgrūtināta elpošana</li><li><i>Tachipnoe</i></li></ul> 2-12 mēneši: $\geq 50$ x min 12-60 mēneši: $\geq 40$ x minūtē	<ul style="list-style-type: none"><li>Persistējošs vai atkārtots drudzis <math>&gt; 38.5^{\circ}\text{C}</math> ar palīgmuskulatūras iesaisti un paātrinātu elpošanu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pneimonijai raksturīgās klīniskās pazīmes un simptomi iepriekš veselam bērnam, ko ierosinājusi infekciju slimības atrodies ārpus stacionāra.</li></ul>

Tā ir biežāk sastopama zēniem, slimība var noritēt smagāk bērniem, kas jaunāki par 5 gadiem vai kuri dzimuši priekšlaicīgi ( $< 28$  nedēļām).

Vīrusi ir visbiežākais cēlonis, citi biežāk sastopamie cēloņi ir baktērijas un atipiskie ierosinātāji. Ierosinātāji var būt atkarīgi no vecuma, sezonas, vakcinācijas un ģeogrāfiskās atrašanās vietas (skat. 2. Tabula).

### 2. tabula Biežākie SIP ierosinātāji atkarībā no vecuma, pieaugoša secībā atkarībā pēc biežuma

Vecums	Ierosinātājs
$\leq 20$ dienas	<ul style="list-style-type: none"><li>B grupas streptococci</li><li>Gram negatīvas enteriskās baktērijas</li><li><i>Listeria monocytogenes</i></li></ul>
3 nedēļas līdz 3 mēneši	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Chlamydia trachomatis</i></li><li>RSV</li><li>Paragripas vīrus</li><li><i>Strept pneumoniae</i></li><li><i>Bordetella pertussis</i></li></ul>

	<i>Staph aureus</i>
4 mēneši līdz 4 gadi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RSV</li> <li>• Parainfluenza vīruss</li> <li>• Gripas vīruss</li> <li>• Adenovīruss</li> <li>• Rinovīruss</li> <li>• <i>Strept pneumoniae</i></li> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i></li> </ul>
5 līdz 15 gadi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> <li>• <i>Chlamydia pneumoniae</i></li> <li>• <i>Streptococcus pneumoniae</i></li> <li>• Gripas vīruss</li> <li>• Adenovīruss</li> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i></li> </ul>

SIP ir bieži sastopama slimība un ar augstu mirstību, ja netiek savlaicīgi atklāta un ārstēta.

Attīstītās valstīs to novēro 30-40 gadījumi uz 1000 bērniem vecumā < 5 gadiem.

Ņemot vērā iespējamu novēlotu diagnostiku ambulatorā etapā un atpazīšanas grūtības ir uzskatāma nepieciešamība pēc vienota rīcības algoritma bērnu ar SIP diagnostikai, ārstēšanai un aprūpei visiem veselības aprūpes līmeņiem.

Algoritms ietver SIP diagnostiku un ārstēšanu bērniem.

Pierādījuma līmeņa raksturojums:

A- Nejaušināti klīniskie pētījumi. Bagātīgs datu kopums

B- Nejaušināti klīniskie pētījumi. Ierobežots datu kopums

C- Klīniskie pētījumi bez nejaušināšanas. Novērojuma pētījumi

D- Eksperta spriedums, kas iegūts konsensa veidā

**Algoritma mērķis ir:**

- Uzlabot bērnu ar SIP aprūpes kvalitāti ietverot visus veselības aprūpes līmeņus, kā arī bērnu vecākus vai citus aprūpētājus
- Nodrošināt savlaicīgu diagnostiku un iespējami ātrāku ārstēšanas uzsākšanu
- Kā arī definēt riskus ierobežojošus un veselību veicinošus pasākumus

**Mērķa grupas:**

- Ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar pneimoniju stacionārā etapā - slimnīcu neatliekamās medicīnas palīdzības nodaļās, bērnu nodaļās,
- Visas ārstniecības personas, kuras aprūpē bērnus ar

pneimoniju (ģimenes ārsti, ārstu palīgi, NMPD ārsti un ārstu palīgi, primārās aprūpes pediatri, ģimenes ārsti)

- Intensīvās terapijas nodaļu ārsti
- Bērni ar pneimoniju, viņu vecāki un aprūpētāji
- Bērni ar SIP, viņu vecāki un aprūpētāji

## II Saīsinājumi

AB- antibiotikas

BPD - bronhopulmonāla displāzija

CF - cistiskā fibroze

CRO- C reaktīvais proteīns

CO<sub>2</sub>- ogļskābā gāze

CT- kompjūtertomogrāfija

EF- elpošanas frekvence

FiO<sub>2</sub>- ieelpotā skābekļa frakcijas attiecība

ID -imūndeficīts

IV -intra venozi

ITN- intensīvās terapija nodaļa

Il-6- interleikīns 6

HUS- hemolītiski urēmiskais sindroms

NMP- neatliekamā medicīniskā palīdzība

NPPV - neinvazīva pozitīva spiediena ventilācija

NG- nazogatsrāla

O<sub>2</sub>- skābeklis

PaO<sub>2</sub>- arteriālā skābekļa parciālais spiediens

PO- perorāli

PCR- polimerāzes ķēdes reakcija

PCO- prokalcitonīns

RTG- rentgens

SIP- sadzīvē iegūta pneimonija

SF- sirdsdarbības frekvence

SpO<sub>2</sub>- asins skābekļa saturācija

USG- ultrasonogrāfija

VCC- iedzimta sirdskaite

### III Rekomendācijas

#### 1. Sākotnējais klīniskais izvērtējums

##### NMP

- Pacienta un apkārtējās vides faktori, kurus jāņem vērā
  - bērna vecums
  - gadalaiks
  - sadzīvē pašlaik cirkulējošie mikroorganismi
  - iespējama svešķermeņa aspirācija un toksīnu norīšana
- Jautājiet par ekspozīcijas vēsturi, ieskaitot
  - sikspārņi – *Histoplasma capsulatum*
  - rozes vai siena ķīpas – *Sporothrix schenckii*
  - kontaminētas vannas, gaisa kondicionieri, ūdens apgāde – *Legionella*
  - peļu izkārnījumi endēmiskās zonās (Amerikas Savienotās valstis: četru stūru reģions – Arizona, Kolorado, Ņūmeksika, Jūta, Josemitu nacionālais parks) – Hantavīruss
  - lopkopība un aitu, kazu, liellopu audzēšana – *Coxiella burnetii*
- Jautājiet par ceļojumu vēsturi
  - tuberkulozes endēmiskas zonas
  - reģioni ar endēmiskiem pneimonijas izraisošiem patogēniem

##### 1.1. Slimību anamnēze

- Blakusslimības
  - iedzimtas sirds slimības
  - plaušu slimības, ieskaitot bronhopulmonālo displāziju, hronisku plaušu slimību, cistisku fibrozi un astmu
  - cukura diabēts
  - sirpjveida šūnu anēmija
  - neiromuskulārie traucējumi
  - gastrointestinālie traucējumi, ieskaitot gastroezofageālā refluksa slimība un traheozofageālā fistula
  - iedzimts un iegūts imūndeficīts



## **1.2. Dzīves anamnēze**

- Faktori, kas ir saistīti ar palielinātu pneimonijas risku
  - zems sociāli ekonomiskais stāvoklis (ģimenes lielums, pūlis piemēram dzīvošana patversmē)
  - zems mātes izglītības līmenis
  - slikta aprūpes pieejamība
  - iekštelpu piesārņojums
  - cigarešu dūmi
  - alkohola, narkotiku, un cigarešu lietošana pusaudžiem

## **1.3. Vispārēja fizikālā izmeklēšana**

- Novērtējiet drudža esamību un respiratorās sasilšanas pazīmes:
  - klepus
  - strauja elpošana (skat. 1. tabula)
- Izmainīts psihiskais statuss, ieskaitot letarģiju un aizkaitināmību
- Uzbudinājums var liecināt, ka bērns ir hipoksisks

### **Āda**

- Cianoze

### **Galva, ausis, acis, deguns, rīkle**

- respiratorā distresa pazīmes, ieskaitot
- nāsu cilāšanās
- periorāla cianoze
- galvas kustēšanās līdz elpošanai

### **Krūškurvis**

- Respiratorā distresa pazīmes:
  - tahipnoja (var arī nebūt bērniem ar izteiktu retrakciju vai citām palielinātās elpošanas piepūles pazīmēm)
  - dispnoja
  - retrakcijas (suprasternālas, inetrkostālas, vai subkostālas)
  - papildmuskulatūras iesaistīšanās elpošanā

- Apnoja

### **Plaušu auskultācija**

- Bērniem ar pneimoniju auskultatīva atradne bieži ir niecīga
- Izmeklēšana var uzrādīt

- krepitāciju
- bronhiālās skaņas
- sēkšanu
- atradnes, kas atbilst plaušu parenhīmas konsolidācijai
  - auskultatīvi novājināta elpošana vai elpošanas neesamība
  - egofonija (izrunājot burtu “e”, tas kļūst “a” virs skartās zonas) vai (bruhofonija izrunājot vārdus “anna, māja”), izteikti dzirdams virs skartās zonas
  - pieslāpējums perkutējot
  - *fremitus pectoralis*

**3. tabula** Pasaules veselības organizācija (PVO) elpošanas frekvences kritēriji pēc vecuma

Vecums	Normāla elpošanas frekvence	Tahipnoja
0-2 mēneši	40-60 elpas/minūtē	≥ 60 elpas/minūtē
2-12 mēneši	25-40 elpas/minūtē	≥ 50 elpas/minūtē
1-5 gadi	20-30 elpas/minūtē	≥ 40 elpas/minūtē
≥ 5 gadi	15-20 elpas/minūtē	≥ 20 elpas/minūtē

**1. tabula** Sirdsdarbības frekvence bērniem

Vecums	Nomodā	Miegā
Jaundzimušais- 3 mēneši	85-205/minūtē	80-160 /minūtē
3 mēneši – 2 gadi	100-190/minūtē	75-160/minūtē
2- 10 gadi	60-140/minūtē	60-90/minūtē
≥ 10 gadi	60-100/minūtē	50-90/minūtē

Bērnā ar SIP var būt drudzis, tahipnoja, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm. Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma.

## 2. SIP klīniskās izvērtējums pēc smaguma pakāpes

Svarīgi izvērtēt smaguma pakāpi, tā var variēt no vieglas līdz smagai (5. tabula).

Viegla un vidēji smaga SIP var ārstēt un novērot mājās.

Bērnā ar SIP var būt drudzis, *tachipnoe*, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm.

Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma.

**3. tabula** SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	<p><math>T \leq 38,5^{\circ}C</math></p> <p>Elpošana <math>&lt; 50</math> x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p> <p>Nav hroniskas slimības</p>	<p><math>T \geq 38,5</math></p> <p>Elpošana <math>&gt; 70</math> x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p>Neēd/ nedzer</p> <p><math>SpO_2 &lt; 92\%</math> / cianoze</p> <p>Apnojas (<math>\leq 1</math> gadam)</p> <p>Sten un pukst</p> <p>Tahikardija</p> <p><math>RL \geq 2</math> s</p> <p>Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes)</p>
$\geq 1$ gads	<p><math>T \leq 38,5^{\circ}C</math></p> <p>Elpošana <math>&lt; 50</math> x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p>	<p><math>T \geq 38,5</math></p> <p>Elpošana <math>&gt; 50</math> x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p><math>SpO_2 &lt; 92\%</math></p> <p>Cianoze</p> <p>Sten un pukst</p> <p>Tahikardija</p> <p><math>RL \geq 2</math> s</p> <p>Eksikozes pazīmes</p>

		Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes) *
--	--	--------------------------------------------------------

### 3. Rīcība ambulatorā etapā

#### 3.1. Klīniskais izvērtējums

Bērnā ar SIP var būt drudzis, tahipnoja, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm.

Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma.

Ģimenes ārstam, pediatram svarīgi izvērtēt smaguma pakāpi, tā var variēt no vieglas līdz smagai (5. tabula).

Viegla un vidēji smaga SIP var ārstēt un novērot mājās.

**5. tabula** SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	T ≤ 38,5C Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi Nav vemšana Nav hroniskas slimības	T ≥ 38,5 Elpošana > 70 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās Neēd/ nedzer SpO <sub>2</sub> < 92% / cianoze Apnojas (≤ 1 gadam) Sten un pukst Tahikardija RL ≥ 2 s Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, bronhektāzes)
≥ 1 gads	T ≤ 38,5C Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi	T ≥ 38,5 Elpošana > 50 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās

	Nav vemšana	SpO <sub>2</sub> < 92% / Cianoze Sten un pukst Tahikardija RL ≥ 2 s Eksikozes pazīmes Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, bronhektāzes) *
--	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.2. *Izmeklējumi*

- Pulsa oksimetriju rekomendē veikt visiem ar aizdomām par pneimoniju, jo hipoksēmija norāda uz augstu risku.
- Ja SpO<sub>2</sub> < 92% ir jāhospitalizē un jāuzsāk O<sub>2</sub> caur masku/deguna kanilēm, jānotur spO<sub>2</sub> > 92%. [B]
- Viegla/vidēji smagas pneimonijas gadījumā papildus izmeklējumi nav jāveic, tā ir klīniska diagnoze.
- Smaga pneimonija:

#### radioloģiskā izmeklēšana

- RTG thoracis AP (nav jāveic rutīnā LL projekcijā), Tas nav rutīnas izmeklējums un nav jāveic bērnam ar pneimonijas klīniku, kurš netiek stacionēts.
- RTG thoracis jāveic tikai smagas pneimonijas gadījumā, kas tiek ārstēta stacionārā, komplikētas pneimonijas gadījumā, ja ir novājināta elpošana, nav uzlabošanās pēc 48 h AB terapijas (ja pacients vēršas atkārtoti NMP) vai ir smags vispārējais stāvoklis
- Ultrasonogrāfija indicēta, ja ir aizdomas par pleirītu, empiēmu.
- CT plaušām, ja komplikēta un smaga pneimonija, nav uzlabošanās pēc uzsāktas antibakteriālas terapijas.

#### laboratorie izmeklējumi:

- Pilna asins aina, CRP, Il-6
- Mikrobioloģiski izmeklējumi jāveic rutīnā tikai smagas pneimonijas gadījumā, IT nodaļā vai komplikētas pneimonijas gadījumā. (C)

#### Mikrobioloģiski izmeklējumi ietver:

- Asins kultūru. [C]

- Nazofaringeālu sekrētu un/vai nazālu birstītes metodi, lai noteiktu vīrusus ar PCR un/vai imunofluorescenci. [C]
- Pāru sērumu seroloģiju uz vīrusiem, mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju. [B+]
- Ja iespējams, pleiras šķidrums jānosūta mikroskopijai, kultūrai, pneimokoku ag noteikšanai un/vai PCR. [C]

### 3.3. *Terapijas principi*

Bērniem < 2 gadu vecuma vieglas dziļo elpceļu infekciju izpausmes parasti nav pneimonija, un AB terapiju var neuzsākt, rekomendē novērošanu dinamikā, atkārtoti izvērtēt simptomus pie ģimenes ārsta pēc 24-48 h, sniegt rekomendācijas par “sarkanā karoga” simptomiem (skat. 3.2.5.), kad nepieciešms atkārtoti vērsties pēc palīdzības.

Visiem bērniem ar SIP klīniskām pazīmēm nozīmējama antibakteriāla terapija, jo ne klīniski, ne radioloģiski nevar droši atšķirt bakteriālu no virālas pneimonijas (C)

#### **Vispārīgi terapijas principi, kuri jānodrošina, lai sekmīgi ārstētu SIP mājās:**

- Antipirētiķi (piem. Paracetamols 10-15 mg/kg reizes deva)
- Nodrošināt rehidratāciju, svaram atbilstoša hidratācija
- Izvērtēt pazīmes, ja stāvoklis pasliktināts ("sarkanā karodziņa" simptomi - skat. 2.6.)
- Novērtēt vai nav citas smagas slimības pazīmes (SIRS kritēriji, blakus slimības)
- Izvērtēt kā turpmāk var sasniegt medicīnisku palīdzību
- **Uzsākt orālās antibiotikas (skat. 6. tabula)**

**Amoxicilīns ir pirmā izvēle.** Aletnātīvas amoksiklāvs, cefaklors, eritromicīns, azitromicīns un klaritromicīns. [B]

- Makrolīdi var tikt pievienoti jebkurā vecumā, ja nav labošanās no primās rindas medikamentiem, ja aizdomas par mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju, vai ir smaga slimības gaita. [D]
- Ja SIP ir gripas komplikācija, tad amoksiklāvs. [D]
- Penicilīna alerģijas gadījumā ietiecams: makrolīdi, cefalosprīni, klindamicīns, doksiciklīns (> 8 gadiem)
- Ja klīniski gripa, uzsākt Oseltamivir 48 h laikā (skat. 5 tabula)

### 3.4. *Komplikācijas*

- Ja bērnam saglabājas drudzis vai stāvoklis neuzlabojas 48 h laikā pēc terapijas uzsākšanas, tad vienmēr jāizvērtē atkārtoti, iespējamās komplikācijas: piem. abscess, pleirīts, empiēma, sepsis, metastātiska infekcija, HUS. [D]
- Vienmēr jāpārlicinās vai nozīmēta deva ir atbilstoša
- Bērns ar smagu pneimoniju, empiēmu un abscesu jākontrolē atkārtoti pie pediatra, ģimenes ārsta vai bērnu pneimonologa 1- 4 nedēļas pēc stacionāra līdz pilnīgai izveseļošanai, līdz RTG vairs nav datu par iepriekš minētajām komplikācijām. [D]

### 3.5. *Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā*

- Jānodrošina ar mutisku un rakstisku informāciju par "**sarkanā karodziņa**" simptomiem:
  - Drudzis: augsti T pacēlumi ( $\geq 38.5$  C) vai persitējošs drudzis (T vajadzētu samazināties 48 h pēc terapijas uzsākšanas). [IVb]
  - Elpošanas izvērtēšana: bērna elpošana kļūst smagāka, elpošana kļūst straujāka un piedalās palīgmuskulatūra. [IVb]
  - Vispārējais bērna stāvoklis: bērns nejūtas komfortabli (arī, ja temperatūra  $\leq 38$  C), ir satraukts. [IVb]
- Svarīgi sniegt informāciju, kur tālāk griezties pēc palīdzības, nozīmēt atkārtotu vizītes datumu, laiku un vietu, t.sk. kur griezties pēc palīdzības ārpus darba laika, vēlreiz pārliecināties, ka aprūpētājam ir iespēja griezties atkārtoti pēc palīdzības.

### 3.6. *Stacionēšanas indikācijas*

Jāstacionē visi, kuriem ir smagas pneimonijas pazīmes:

- $T \geq 38,5$ ,
- Elpošana  $> 70$  x min (zīdainima) vai  $> 50$  x min vecākiem bērniem
- Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste
- Neēd/ nedzer/vemšana, nevar nodrošināt medikamentu uzņemšanu
- $SpO_2 < 92\%$  / cianoze
- Apnojas ( $\leq 1$  gadam),
- Sten un pukst
- Tahikardija (skat. 4.tabula)

- $RL \geq 2$  s.
- Hroniskas slimība (iedzimta sirdskaite, bronhopulmonāla displāzija, cistiskā fibroze, imūndeficīts, bronhektāzes)

**Jāstacionē arī tajos gadījumos, ja:**

- Persistējošs drudzis [D]
- Simptomi pieturas, nav uzlabošanās pēc 48 h nozīmētas terapijas, parādas "sarkanā karodziņa" simptomi [D]
- $SpO_2 < 92\%$  [B]
- Ļoti satraukti vecāki, sociālu indikāciju dēļ (aprūpētāji nevar un/vai nav spējīgi nodrošināt bērna adekvātu novērošanu un ārstēšanu)
- Ja ir novājināta elpošana, perkutējot ir pielsāpējums [B]
- Jaundzimušie un zīdaiņi <4 mēn.
- Aizdomas par aspirācijas pneimoniju
- Anamnēzē pierādīta *M.tuberculosis*

## 4. Rīcība neatliekamā palīdzībā pirmsstacionāra etapā

### 4.1. Klīniskais izvērtējums

Bērnam ar SIP var būt drudzis, *tachipnoe*, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm.

Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma.

Ģimenes ārstam, pediatram svarīgi izvērtēt smaguma pakāpi, tā var variēt no vieglas līdz smagai (5. tabula).

Vieglas un vidēji smagas SIP var ārstēt un novērot mājās.

**5. tabula** SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	$T \leq 38,5$ Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi	$T \geq 38,5$ Elpošana > 70 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās



	Nav vemšana Nav hroniskas slimības	Neēd/ nedzer SpO <sub>2</sub> < 92% / cianoze Apnojas (≤ 1 gadam) Sten un pukst Tahikardija RL ≥ 2 s Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes)
≥ 1 gads	T ≤ 38, 5C Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi Nav vemšana	T ≥ 38,5 Elpošana > 50 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās SpO <sub>2</sub> < 92% / Cianoze Sten un pukst Tahikardija RL ≥ 2 s Eksikozes pazīmes Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes) *

#### 4.2. Izmeklējumi

- Pulsa oksimetriju rekomendē veikt visiem ar aizdomām par pneimoniju, jo hipoksēmija norāda uz augstu risku.
  - Ja SpO<sub>2</sub> < 92% ir jāhospitalizē un jāuzsāk O<sub>2</sub> caur masku/deguna kanilēm, jānotur spO<sub>2</sub> > 92%. [B]
- Vieglas/vidēji smagas pneimonijas gadījumā papildus izmeklējumi nav jāveic, tā ir klīniska diagnoze.

### **4.3. Terapijas principi**

Bērniem < 2 gadu vecuma vieglas dziļo elpceļu infekciju izpausmes parasti nav pneimonija, un AB terapiju var neuzsākt, rekomendē novērošanu dinamikā, atkārtoti izvērtēt simptomus pie ģimenes ārsta pēc 24-48 h, sniegt rekomendācijas par "sarkanā karoga" simptomiem (skat. 3.2.5.), kad nepieciešms atkārtoti vērsties pēc palīdzības.

Visiem bērniem ar SIP klīniskām pazīmēm nozīmējama antibakteriāla terapija, jo ne klīniski, ne radioloģiski nevar droši atšķirt bakteriālu no virālas pneimonijas (C)

#### **Vispārīgi terapijas principi, kuri jānodrošina, lai sekmīgi ārstētu SIP mājās:**

- Antipirētiķi (piem. Paracetamols 10-15 mg/kg reizes deva)
- Nodrošināt rehidratāciju, svaram atbilstoša hidratācija
- Izvērtēt pazīmes, ja stāvoklis pasliktināts ("sarkanā karodziņa" simptomi)
- Novērtēt vai nav citas smagas slimības pazīmes (SIRS kritēriji, blakus slimības)
- Izvērtēt kā turpmāk var sasniegt medicīnisku palīdzību
- Uzsākt orālās antibiotikas (skat. 6. tabula)
- Ja klīniski gripa, uzsākt Oseltamivir 48 h laikā (skat. 5 tabula).

### **4.4. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā**

Vispārīgi terapijas principi, kuri jānodrošina, lai sekmīgi ārstētu SIP mājās:

- antipirētiķi (piem. Paracetamols 10-15 mg/kg reizes deva)
- nodrošināt adekvātu rehidratāciju svaram atbilstoša hidratācija
- orālās antibiotikas: atbilstoša deva, režīms un terapijas ilgums (skat. 6. tabula)
- griezties pēc palīdzības, ja nav uzlabošanās pēc 48 h vai, ja stāvoklis pasliktināts ("sarkanā karodziņa" simptomi):

**Drudzis:** augsti T pacēlumi ( $\geq 38$  C) vai persitējošs drudzis (T vajadzētu samazināties 48 h pēc terapijas uzsākšanas). [IVb]

**Elpošanas izvērtēšana:** bērna elpošana kļūst smagāka, elpošana kļūst straujāka un piedalās palīgmuskulatūra ((stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās) [IVb]

**Vispārējais bērna stāvoklis:** bērns nejūtas komfortabli (pat, ja  $T \leq 38$  C), ir satraukts. Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas) [IVb]

Svarīgi sniegt informāciju, kur tālāk griezties pēc palīdzības, nozīmēt atkārtotu vizītes datumu, laiku un vietu, t.sk. kur griezties pēc palīdzības ārpus darba laika, vēlreiz pārliecināties, ka aprūpētājam ir iespēja griezties atkārtoti pēc palīdzības (attālums no stacionāra).

#### 4.5. *Stacionēšanas indikācijas*

**Jāstacionē visi bērni, kuriem ir smagas pneimonijas pazīmes:**

- $T \geq 38,5$ ,
- Elpošana  $> 70$  x min (zīdainima) vai  $> 50$  x min vecākiem bērniem,
- Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste,
- Neēd/ nedzer/vemšana, nevar nodrošināt medikamentu uzņemšanu,
- $SpO_2 < 92\%$  / cianoze,
- Apnojas ( $\leq 1$  gadam),
- Sten un pukst
- Tahikardija (skat. 4.tabula)
- $RL \geq 2$  s.
- Hroniskas slimība (iedzimta sirdskaite, bronhopulmonāla displāzija, cistiskā fibroze, imūndeficīts, bronhektāzes)

**Jāstacionē arī tajos gadījumos, ja:**

- Persistējošs drudzis [D]
- Simptomi pieturas, nav uzlabošanās pēc 48 h nozīmētas terapijas, parādas "sarkanā karodziņa" simptomi [D]
- $SpO_2 < 92\%$  [B]
- Ļoti satraukti vecāki, sociālu indikāciju dēļ (aprūpētāji nevar un/vai nav spējīgi nodrošināt bērna adekvātu novērošanu un ārstēšanu)
- Ja ir novājināta elpošana, perkutējot ir pielsāpējums [B]
- Jaundzimušie un zīdaiņi  $< 4$  mēn.
- Aizdomas par aspirācijas pneimoniju
- Anamnēzē pierādīta *M.tuberculosis*

## 5. Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā

### 5.1. Klīniskais izvērtējums

Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma, svarīgi NMP ārstam izvērtēt smaguma pakāpi. (5. tabula). Bērnam ar SIP var būt drudzis, tahipnoja, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm.

**5. tabula** SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	<p>T ≤ 38, 5C</p> <p>Elpošana &lt; 50 x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p> <p>Nav hroniskas slimības</p>	<p>T ≥ 38,5</p> <p>Elpošana &gt; 70 x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p>Neēd/ nedzer</p> <p>SpO<sub>2</sub> &lt; 92% / cianoze</p> <p>Apnojas (≤ 1 gadam)</p> <p>Sten un pukst</p> <p>Tahikardija</p> <p>RL ≥ 2 s</p> <p>Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, bronhektāzes)</p>
≥ 1 gads	<p>T ≤ 38, 5C</p> <p>Elpošana &lt; 50 x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p>	<p>T ≥ 38,5</p> <p>Elpošana &gt; 50 x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p>SpO<sub>2</sub> &lt; 92% / Cianoze</p> <p>Sten un pukst</p> <p>Tahikardija</p> <p>RL ≥ 2 s</p> <p>Eksikozes pazīmes</p>

		Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, bronhektāzes) *
--	--	--------------------------------------------------------

## 5.2. *Izmeklējumi*

- Pulsa oksimetriju - veikt visiem ar aizdomām par pneimoniju, jo hipoksēmija norāda uz lielāku risku
- vieglas/vidēji smagas pneimonijas gadījumā papildus izmeklējumi nav jāveic, tā ir klīniska diagnoze.
- smaga pneimonija:

### radioloģiskā izmeklēšana

- RTG thoracis AP (nav jāveic rutīnā LL projekcijā)
- RTG thoracis jāveic tikai smagas pneimonijas gadījumā, kas tiek ārstēta stacionārā, komplikētas pneimonijas gadījumā, ja ir novājināta elpošana, nav uzlabošanās pēc 48 h AB terapijas (ja pacients vēršas atkārtoti NMP) vai ir smags vispārējais stāvoklis
- Ultrasonogrāfija indicēta, ja ir aizdomas par pleirītu, empiēmu.
- CT plaušām, ja komplikēta un smaga pneimonija, nav uzlabošanās pēc uzsāktas antibakteriālas terapijas.

### laboratorie izmeklējumi:

- Pilna asins aina, CRP, Il-6
- Mikrobioloģiski izmeklējumi jāveic rutīnā tikai smagas pneimonijas gadījumā, IT nodaļā vai komplikētas pneimonijas gadījumā. (C)

### Mikrobioloģiski izmeklējumi ietver:

- Asins kultūru. [C]
- Nazofaringeālu sekrētu un/vai nazālu birstītes metodi, lai noteiktu vīrusus ar PCR un/vai imunofluorescenci. [C]
- Ja iespējams, pleiras šķidrums jānosūta mikroskopijai, kultūrai, pneimokoku ag noteikšanai un/vai PCR. [C]

## 5.3. *Terapijas principi*

Visiem bērniem ar SIP klīniskām pazīmēm nozīmējama antibakteriāla terapija, jo ne klīniski, ne radioloģiski nevar droši atšķirt bakteriālu no virālas pneimonijas (C)

- Bērņus ar vieglu un vidēji smagu SIP var ārstēt un novērot mājās.

- ✓ Perorāli AB (skat. 6. Tabula) – izvēles medikaments amoksicilīns.  
Alternatīvas - amoksiklāvs, cefaklors, eritromicīns, azitromicīns un klaritromicīns [B]
  - ✓ Ja SIP ir gripas komplikācija, tad amoksiklāvs. [D]
- Ja  $SpO_2 < 92\%$  jāuzsāk  $O_2$  caur masku/deguna kanilēm, lai noturētu  $SpO_2 > 92\%$ . [B]
  - **Antibakteriālā terapija – izvēles forma perorālā.** Antibiotikas nozīmējamās parenterāli tad, ja bērns nevar uzņemt p/o vai ir uzsūkšanās traucējumi (piem., vemšana) vai ir aizdomas par sepsi vai komplikētu pneimoniju. Ja pacienta stāvoklis labojas, tad ir jāpāriet uz p/o ievades veidu. [D]
  - **Pie smagas pneimonijas** i/v amoksicilīns, co-amoxiclav, cefuroxime, cefotaxime vai ceftriaxone. [D]
    - Var apsvērt Ampicilīnu vai Penicilīnu G vakcinētiem bērniem, ja paredzama minimāla rezistence pret invazīvo pneimokoku celmiem (spēcīga rekomendācija).
    - Cefotaksīms vai ceftriaksons pielietojams ļoti smagiem pacientiem, kas saņēmuši daļēju vakcināciju, ja paredzama augsta rezistence pret penicilīna- rezistentu pneimokoku (vāja rekomendācija).
    - Smagas pneimonijas/komplicētas pneimonijas gadījumā, var apsvērt terapiju ar cefotaksīmu vai ceftriaksonu un kombināciju ar klindamicīnu vai okascilīnu.
    - Makrolīdi (orāli vai parenterāli) var tikt pievienoti jebkurā vecumā, ja nav labošanās no pirmās rindas medikamentiem, ja aizdomas par mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju, vai ir smaga slimības gaita. [D]
    - Penicilīna alerģijas gadījumā: cefalosprīni, klindamicīns, makrolīdi, doksiciklīns (> 8 gadiem) (skat. 7. tabula).
  - Hidratācijas nodrošināšana
    - Ja nevar uzņemt pietiekami šķidrumu var apsvērt n/g zondi. Būtu jāizvairās no n/g zondes ļoti smagiem pacientiem un zīdaiņiem, kuriem ir šauras deguna ejas. Jāizvēlas pati mazākā izmēra zonde. [D]
    - Parenterāli šķidruma infūzs vienīgi, ja ir smaga pneimonija vai ir vemšana. Vismaz reizi dienā jānosaka: nātrijs, kālijs, urea un/vai kreatinīns līdz stabilizējas bērna vispārējais stāvoklis. [C] Risks hiponatriēmijas attīstībai!
  - Ja klīniski vai ekprestestā pozitīva gripa, uzsākt Oseltamivir (skat. 6. tabula) 48 h laikā.
  - Terapijas efektivitāte jāizvērtē 48 h laikā, ja nav uzlabošanās, tad jānozīmē papildus izmeklējumi un jāpārskata terapija.

- KomPLICĒTAS pneimonijas gadījumā, ja ir pleirīts, empiēma, jāveic pleiras punkcija, drenāža (bērnu ķirurga konsultācija)

#### **5.4. Komplikācijas**

Vienmēr jāpārlicinās vai nozīmēta deva ir atbilstoša (skat. 5 tabula)

Ja bērnam saglabājas drudzis vai stāvoklis neuzlabojas 48 h laikā pēc terapijas uzsākšanas, tad vienmēr jāizvērtē atkārtoti, iespējamās komplikācijas.

- Atkārtoti izvērtē klīnisko stāvokli (skat.4. tabula )
- Rtg thoracis
- Pilnu asins ainu, CRO
- USG pleiras telpai

#### Akūtas komplikācijas:

- Parapneimonisks izvīdums un empiēma
- Plaušu abscesu
- Nekrotizējošu pneimonija
- Infekcijas izplatīšanās:
  - sepsē
  - bakteriāls meningīts smadzeņu abscess
  - akūts perikardīts
  - endokardīts
  - osteomielīts (biežāk *Staphylococcus aureus* pneimonija)
  - septisks artrīts (biežāk *S. aureus* pneimonija)
- Bronhopleirāla fistula
- Akūta respiratora nepietiekamība
- Pneimatocēles
  - dažreiz noved līdz pneimotoraksam
  - biežāk *S. aureus* pneimonijas
- Hemolītiski-urēmiskais sindroms (HUS)
- Viegla hiponātriēmija ir bieži sastopama bērniem ar pneimoniju

#### Vēlīnas kompilkācijas (reti sastopamas):

- plaušu fibroze
- bronhektāzes

Atipiskai pneimonijai var būt ekstrapulmonālās manifestācijas:

- *Mycoplasma pneumoniae* var būt saistīta ar
  - hemolītisku anēmiju
  - izsitumiem, ieskaitot eritematozi makulopapulāri izsitumi, urtrikārijas, nodoza eritēma un Stīvena-Džonsona sindroms
  - poliartrīts
  - pankreatīts un hepatīts
  - centrālās nervu sistēmas iesaiste, kā encefalīts, aseptisks meningīts un transversāls mielīts
  - perikardīts un miokardīts
- *Chlamydia pneumoniae* var būt saistīta ar
  - meningoencefalīts
  - Gijēna-Barē sindroms
  - reaktīvs artrīts
  - miokardīts

### 5.5. Diferenciāldiagnozes

Ja bērnam klīniski novēro „sēkšanu”, jeb bronhu obstrukcijas ainu, tad būtu jādomā arī par iespējamu vīrusu vai mikoplazmas izraisītu infekciju, kā arī, nedrīkst aizmirst par pavadošām slimībām, piemēram, astmu, svešķermeni elpceļos, CF. Tuberkulozes pneimonijas iespēja būt vienmēr jāapsver gadījumos, ja pneimonijas ārstēšana nepadodas terapijai un, ja ir attiecīga rentgenoloģiska aina.

### 5.6. Stacionēšanas indikācijas

Jāstacionē visi, kuriem ir smagas pneimonijas pazīmes:

- $T \geq 38,5$ ,
- Elpošana  $> 70$  x min (zīdainima) vai  $> 50$  x min vecākiem bērniem,
- Neēd/ nedzer/vemšana, nav spējis uzņemt medikamentus PO
- $SpO_2 < 92\%$  / cianoze,
- Apnojas ( $\leq 1$  gadam),
- Sten un pukst
- Tahikardija (skat.4. tabula)
- $RL \geq 2$  s.
- Hroniskas slimība (iedzimta sirdskaite, bronhopulmonāla displāzija, Cistiskā fibroze, imūndeficīts, bronhektāzes)

Jāstacionē arī tajos gadījumos, ja:



- Persistējošs drudzis [D],
- Simptomi pieturas, nav uzlabošanās pēc 48 h nozīmētas terapijas, parādas "sarkanā karodziņa" simptomi [D]
- SpO<sub>2</sub> < 92 % [B]
- Ļoti satraukti vecāki, sociālu indikāciju dēļ (aprūpētāji nevar un/vai nav spējīgi nodrošināt bērna adekvātu novērošanu un ārstēšanu)
- Ja ir novājināta elpošana, perkutējot ir pieslāpējums [B]
- Vecums ≤ 20 dienām, vecums no 3 nedēļām līdz 3 mēnešiem ar drudzi, toksisku izskatu, respiratoru distresu, dehidratācijas pazīmēm
- Jaundzimušie un zīdaiņi <4 mēn.
- Aizdomas par aspirācijas pneimoniju
- Anamnēzē pierādīta *M.tuberculosis*

### 5.7. *Stacionēšanas indikācijas ITN*

NMP ārstam jāpiecina IT speciālists, lai izvērtētu nepieciešamību stacionēt ITN.

Pacients ar smagu SIP var tikt stacionēts ITN divu iemeslu dēļ:

- Ja ir pieaugoša elpošanas nepietiekamība, kas prasa intubāciju un ventilācijas atbalstu;
- Ja SIP komplicējas ar septicēmiju.

#### **Klīniskās pazīmes var būt sekojošas:**

- SpO<sub>2</sub> < 92 % ar O<sub>2</sub> padevi
- Šoks
- Pieaug EF/SF /respirators distress
- Apnojas/ neregulāra elpošana
- ↑Co<sub>2</sub> arteriālās asinīs
- 

### 5.8. *Izrakstīšanas indikācijas*

Pacienti ir piemēroti drošai izrakstīšanai, kad sakrīt sekojoši kritēriji:

- dokumentēti vispārējie klīniski uzlabojumi, ieskaitot aktivitātes līmeni, apetīti, un temperatūras pazemināšanos ≥ 12-24 stundas (PIDS/IDSA Stingri ieteikumi, Ļoti zema kvalitātes pierādījumi)
- konstanti pulsa oksimetrijas mērījumi ≥ 95% istabas gaisā ≥ 12-24 stundas (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Mērenas kvalitātes pierādījumi)

- stabils un/vai pamatlīmeņa psihisks stāvoklis (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi)
- dokumentācija, ka pacients var tolerēt turpmāko terapiju mājās (orālos medikamentus) (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)
- ārstiem ir jāpārliecinās, ka vecāki spēj iedot zāles un bērni spēj adekvāti ievērot antibakteriālu medikamentu lietošanu (PIDS/IDSA Vājas rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi)
- bērniem, kuriem tika veikta pleiras telpas drenāža un atbilst visām pārējām prasībām, izrakstīšanās ir piemērota pēc drenāžas caurules izņemšanas no 12-24 stundām, ja atbilst sekojošam (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)
  - nav klīnisku pierādījumu par pasliktināšanos pēc izņemšanas
  - krūškurvja pārskata rentgenogramma (ja tika veikta klīnisku bažu dēļ) neuzrāda nozīmīgas parapneimona izsvīduma reakumulācijas vai pneimotoraksu

**Pacienti nav piemēroti izrakstīšanai, ja:**

- viņiem ir ievērojami palielināta elpošanas piepūle vai ilgstoša tahipnoja vai tahikardija (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Augstas kvalitātes pierādījumi)
- pacientiem ar stāvokļa uzlabošanos, atbilstošiem izrakstīšanās kritērijiem, kuriem ir pozitīvs asins uzsējums ar identifikāciju vai gaidāma jutības noteikšana (PIDS/IDSA Vājas rekomendācija, Zemas kvalitātes pierādījumi)
- nav iespēja,ms nodrošināt aprūpi mājās un iespēju izvērtēt atkārtoti stāvokli dinamikā (PIDS/IDSA Vājas rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi), ieskaitot
- bažas par rūpīgu novērošanu mājās

***5.9. Rekomendācijas vecākiem aprūpei ambulatorā etapā***

Vispārīgi terapijas principi, kuri jānodrošina, lai sekmīgi ārstētu SIP mājās:

- antipirētiķi (piem. Paracetamols 10-15 mg/kg reizes deva)
- nodrošināt adekvātu rehidratāciju sveram atbilstoša hidratācija
- orālas antibiotikas: atbilstoša deva, režīms un terapijas ilgums (skat. 6. tabula)

- griezties pēc palīdzības, ja nav uzlabošanās pēc 48 h vai, ja stāvoklis pasliktināts ("sarkanā karodziņa" simptomi):

**Drudzis:** augsti T pacēlumi ( $\geq 38$  C) vai persitējošs drudzis (T vajadzētu samazināties 48 h pēc terapijas uzsākšanas). [IVb]

**Elpošanas izvērtēšana:** bērna elpošana kļūst smagāka, elpošana kļūst straujāka un piedalās palīgmuskulatūra ((stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās) [IVb]

**Vispārējais bērna stāvoklis:** bērns nejūtas komfortabli (pat, ja  $T \leq 38$  C), ir satraukts.

Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas) [IVb]

Svarīgi sniegt informāciju, kur tālāk griezties pēc palīdzības, nozīmēt atkārtotu vizītes datumu, laiku un vietu, t.sk. kur griezties pēc palīdzības ārpus darba laika, vēlreiz pārliecināties, ka aprūpētājam ir iespēja griezties atkārtoti pēc palīdzības (attālums no stacionāra).

### ***5.10. Ambulatoras dinamiskas novērošanas indikācijas***

Pēc izrakstīšanās no stacionāra, vecākiem 1-2 dienu laikā ir rekomendēta telefoniska sazināšanās ar savu ģimenes ārstu/pediatru vai ambulatora tā apmeklēšana, ņemot vērā sniegtās rekomendācijas.

Visi pacienti ar SIP atkārtoti ir jāizvērtē ģimenes ārstam pēc 1-4-6 nedēļām, atkarībā no SIP smaguma pakāpes un sniegtām rekomendācijām izrakstā.

Speciālista- bērnu pulmonologa konsultācija dinamikā būtu nepieciešama skojošos gadījumos:

- Pacienti, kuriem bijusi smaga, komplikēta pneimonija, ja to rekomendējis speciālists
- Pacienti ar recidivējošu pneimoniju vai atelektāzi
- Pacienti, kuriem pēc saņemtās terapijas nav pilnīga izvesēlošanās, pieturas sūdzības no elpceļu puses vai saglabājas radioloģiski pārmaiņas
- Pacienti, kuriem aizdomas par citu slimību (aspirāciju, svešķermeni elpceļos, iedzimtu elpceļu slimību, CF, imūndeficītu) u.c.

## 6. Rīcība intensīvās terapijas nodaļā

### 6.1. *Stacionēšanas indikācijas ITN*

Uzņemt intensīvās terapijas nodaļā, ja

- bērnam ir nepieciešama invazīva ventilācija caur pagaidu mākslīgiem elpceļiem (tādiem kā endotraheālā caurule) (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Augstas kvalitātes pierādījumi)
- pulsa oksimetrijas mērījumi  $< 92\%$  ieelpojot skābekli  $\geq 50\%$  (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)
  - Uzņemt intensīvās terapijas nodaļā ar nepārtrauktām kardiorespiratoro monitorēšanas iespējām, ja
- gaidāma elpošanas mazspēja (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Mērenas kvalitātes pierādījumi)
- bērnam ir akūti nepieciešama neinvazīva pozitīva spiediena ventilācija (tāda kā nepārtraukta pozitīva elpceļu spiediena vai divu līmeņu pozitīva spiediena) (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi)
- ilgstoša tahikardija, nepietiekams asinsspiediens vai nepieciešama farmakoloģiska asinsspiediena vai perfūzijas nodrošināšana (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Mērenas kvalitātes pierādījumi)
- izmainīts psihisks stāvoklis, kas saistīts ar pneimonijas izraisītu hiperkapniju vai hipoksiju (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)

Apsvērt uzņemšanu intensīvās terapijas nodaļā vai nodaļā ar nepārtrauktām kardiorespiratorās monitorēšanas iespējām bērnam  $\geq 2$  g.v., ja

- tahipnoja
- apnoja
- palielināta elpošanas piepūle (retrācija, dispnoja, paplašinātas nāsis, trokšņi elpojot)
- arteriālā skābekļa parciālais spiediens ( $\text{PaO}_2$ )/ieelpotā skābekļa frakcijas ( $\text{FiO}_2$ ) attiecība  $< 250$
- multilobāri infiltrāti
- izmainīts psihisks stāvoklis
- hipotenzija
- izsvīdums
- komorbīdie stāvokļi (tādi kā sirpjveida šūnu anēmija, imūnsupresija, imūndeficīts)

- neizskaidrojama metabolā acidoze

Izmantojiet slimības smaguma pakāpes citu klīnisko, laboratorisko un radioloģisko atradņu kontekstā, nevis kā vienīgu kritēriju lēmuma pieņemšanā par stacionēšanu intensīvas terapijas nodaļā (PIDS/IDSA Stingras rekomendācija, Zemas kvalitātes pierādījumi)

## 6.2. Klīnikais izvērtējums

Bērnā ar SIP var būt drudzis, tahipnoja, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm. Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma, svarīgi izvērtēt smaguma pakāpi. (5. tabula).

5. tabula SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	T ≤ 38,5C Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi Nav vemšana Nav hroniskas slimības	T ≥ 38,5 Elpošana > 70 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās Neēd/ nedzer SpO <sub>2</sub> < 92% / cianoze Apnojas (≤ 1 gadam) Sten un pukst Tahikardija RL ≥ 2 s Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes)
≥ 1 gads	T ≤ 38,5C Elpošana < 50 x min Neliela palīgmuskulatūras iesaiste Ēd un dzer labi Nav vemšana	T ≥ 38,5 Elpošana > 50 x min Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste Deguna spārnu cilāšanās SpO <sub>2</sub> < 92% / Cianoze

		Sten un pukst Tahikardija $RL \geq 2$ s Eksikozes pazīmes Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes)
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.3. Izmeklējumi

- Pulsa oksimetrija - veikt visiem ar aizdomām par pneimoniju, jo hipoksēmija norāda uz lielāku risku
  - ja  $SpO_2 < 92\%$  - jāuzsāk  $O_2$  caur masku – 4- 6 L/min/deguna kanilēm – 2 L/min, jānotur  $spO_2 > 92\%$  un jāhospitalizē. [B]
- vieglas/vidēji smagas pneimonijas gadījumā papildus izmeklējumi nav jāveic, tā ir klīniska diagnoze.
- smaga pneimonija:
  - radioloģiskā izmeklēšana
    - RTG thoracis AP (nav jāveic rutīnā LL projekcijā), Tas nav rutīnas izmeklējums un nav jāveic bērnam ar pneimonijas klīniku, kurš netiek stacionēts.

RTG thoracis jāveic tikai smagas pneimonijas gadījumā, kas tiek ārstēta stacionārā, komplikētas pneimonijas gadījumā, ja ir novājināta elpošana, nav uzlabošanās pēc 48 h AB terapijas (ja pacients vēršas atkārtoti NMP) vai ir smags vispārējais stāvoklis

- Ultrasonogrāfija indicēta, ja ir aizdomas par pleirītu, empiēmu.
- CT plaušām, ja komplikēta un smaga pneimonija, nav uzlabošanās pēc uzsāktas antibakteriālas terapijas.

#### laboratorie izmeklējumi:

- Pilna asins aina, CRP, Il-6
- Mikrobioloģiski izmeklējumi jāveic rutīnā tikai smagas pneimonijas gadījumā, IT nodaļā vai komplikētas pneimonijas gadījumā. (C)

#### Mikrobioloģiski izmeklējumi ietver:

- Asins kultūru. [C]

- Nazofaringeālu sekrētu un/vai nazālu birstītes metodi, lai noteiktu vīrusus ar PCR un/vai imunofluorescenci. [C]
- Pāru sērumu seroloģiju uz vīrusiem, mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju. [B+]
- Ja iespējams, pleiras šķidrums jānosūta mikroskopijai, kultūrai, pneimokoku ag noteikšanai un/vai PCR. [C]

Bērniem ar bakterēmiju atkārtots asins uzņēmums ar skaidru uzlabošanos nav nepieciešams. Veikt atkārtotu asins uzņēmumu bakterēmijas dokumentēšanai bērniem ar *Staphylococcus aureus* izraisītu bakterēmiju, neskatoties uz klīnisku stāvokli

#### 6.4. *Terapijas principi*

- Neinvazīva pozitīva spiediena ventilācija (*noninvasive positive pressure ventilation – NPPV*)
  - NPPV attiecas uz ventilācijas atbalsta nodrošināšanu caur augšējiem elpceļiem caur masku vai līdzīgu ierīci bez endotraheālās caurules
  - NPPV ir saistīts ar pazeminātu risku intubācijai bērniem ar akūtu elpošanas mazspēju (2. līmeņa [vidējs līmenis] pierādījumi), bet var būt mazāk veiksmīga akūta respiratorā distresa sindroma gadījumā nekā citu cēloņu gadījumā (2. līmeņa [vidējs līmenis] pierādījumi)
- Monitorēt pacienta klīnisku stāvokli, arteriālu asiņu gāzes, un skābekļa saturāciju
- Klīniska uzlabošanās un pacienta stabilitāte ir svarīgākie faktori NPPV atcelšanas laika noteikšanai
- Antibiotikas nozīmējamās parenterāli tad, ja bērns nevar uzņemt p/o vai ir uzsūkšanās traucējumi (piem., vemšana) vai ir aizdomas par sepsi vai komplikētu pneimoniju. Ja pacienta stāvoklis labojas, tad ir jāpāriet uz p/o ievades veidu. [D]
  - Pie smagas pneimonijas i/v amoksicilīns, co-amoxiclav, cefotaxime vai cefuroxime (skat. 6. tabula). [D]
  - Var apsvērt Ampicilīnu vai Penicilīnu G vakcinētiem bērniem, ja paredzama minimāla rezistence pret invazīvo pneimokoku celmiem (spēcīga rekomendācija).
  - Ceftriaksons vai cefotaksīms pielietojams ļoti smagiem pacientiem, kas saņēmuši daļēju vakcināciju, ja paredzama augsta rezistence pret penicilīna-rezistentu pneimokoku (vāja rekomendācija).

- Smagas pneimonijas/komplicētas pneimonijas gadījumā, var apsvērt terapiju ar cefotaksīmu vai ceftriaksonu un kombināciju ar klindamicīnu vai okascilīnu.
- Makrolīdi (orāli vai parenterāli) var tikt pievienoti jebkurā vecumā, ja nav labošanās no pirmās rindas medikamentiem, ja aizdomas par mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju, vai ir smaga slimības gaita. [D]
- Penicilīna alerģijas gadījumā: cefalosprīni, klindamicīns, makrolīdi, doksiciklīns (> 8 gadiem) (skat. 7. Tabula).

- Hidratācijas nodrošināšana

Ja nevar uzņemt pietiekami šķidrumu var apsvērt n/g zondi. Būtu jāizvairās no n/g zondes ļoti smagiem pacientiem un zīdaiņiem, kuriem ir šauras deguna ejas. Jāizvēlas pati mazākā izmēra zonde. [D]

Parenterāli šķidruma infūzs vienīgi, ja ir smaga pneimonija vai ir vemšana. Vismaz reizi dienā jānosaka: nātrijs, kālijs, urea un/vai kreatinīns līdz stabilizējas bērna vispārējais stāvoklis. [C] Risks hiponatriēmijas attīstībai!

- Ja klīniski vai ekprestestā pozitīva gripa, uzsākt Oseltamivir (skat. 6. tabula) 48 h laikā.

**Terapijas efektivitāte jāizvērtē 48 h laikā, ja nav uzlabošanās, tad jānozīmē papildus izmeklējumi un jāpārskata terapija.**

- Komplicētas pneimonijas gadījumā, ja ir pleirīts, empiēma, jāveic pleiras punkcija, drenāža (bērnu ķirurga konsultācija)

## **6.5. *Komplikācijas***

Ja bērnam saglabājas drudzis vai stāvoklis neuzlabojas 48 h laikā pēc terapijas uzsākšanas, tad vienmēr jāizvērtē atkārtoti, iespējamās komplikācijas.

Akūtas komplikācijas:

- Parapneimonisks izvīdums un empiēma
- Plaušu abscesu
- Nekrotizējošu pneimoniju
- Infekcijas izplatīšanās:
  - sepsē
  - bakteriāls meningīts smadzeņu abscess



- akūts perikardīts
- endokardīts
- osteomielīts (biežāk *Staphylococcus aureus* pneimonija)
- septisks artrīts (biežāk *S. aureus* pneimonija)
- Bronhopleirāla fistula
- Akūta respiratora nepietiekamība
- Pneimatoceles
  - dažreiz noved līdz pneimotoraksam
  - biežāk *S. aureus* pneimonijas
- Hemolītiski-urēmiskais sindroms (HUS)
- Viegla hiponātriēmija ir bieži sastopama bērniem ar pneimoniju

Vēlīnas komplikācijas (reti sastopamas):

- plaušu fibroze
- bronhektāzes

Atipiskai pneimonijai var būt ekstrapulmonālās manifestācijas:

- *Mycoplasma pneumoniae* var būt saistīta ar
  - hemolītisku anēmiju
  - izsitumiem, ieskaitot eritematozi makulopapulāri izsitumi, urtikārijas, nodoza eritēma un Stīvena-Džonsona sindroms
  - poliartrīts
  - pankreatīts un hepatīts
  - centrālās nervu sistēmas iesaiste, kā encefalīts, aseptisks meningīts un transversāls mielīts
  - perikardīts un miokardīts
- *Chlamydia pneumoniae* var būt saistīta ar
  - meningoencefalīts
  - Gijēna-Barē sindroms
  - reaktīvs artrīts
  - miokardīts

## 6.6. Diferenciāldiagnoze

Ja bērnam klīniski novēro „sēkšanu”, jeb bronhu obstrukcijas ainu, tad būtu jādomā arī par iespējamu vīrusu vai mikoplazmas izraisītu infekciju, kā arī nedrīkst aizmirst par pavadošām

slimībā, kā ,piemēram, astmu, svešķermeni elpceļos, cistisko fibrozi. Tuberkulozes pneimonijas iespēja būt vienmēr jāapsver gadījumos, ja pneimonijas ārstēšana nepadodas terapijai un, ja ir attiecīga rentgenoloģiska aina.

### ***6.7. Izrakstīšanas indikācijas no ITN***

Pacienta klīniskais stāvoklis ir stabils, elpo ar papildus zemas plūsmas skābekļa dotāciju caur kanilēm vai masku. Bērns var tikt izrakstīts uz specializētu pediatrijas nodaļu-pulmonoloģijas nodaļu.

## 7. Rīcības algoritms stacionārā

### 7.1. Klīnikais izvērtējums

Bērnā ar SIP var būt drudzis, tahipnoja, elpas trūkums vai apgrūtināta elpošana, klepus, sēkšana vai sāpes krūtīs. Sūdzības var būt par sāpēm vēderā un/vai vemšanu un galvas sāpēm. Klīniskās pazīmes variē atkarībā no vecuma, svarīgi izvērtēt smaguma pakāpi. (5. tabula).

**5. tabula** SIP smaguma pakāpes atkarībā no vecuma.

Vecums	Viegla/vidēji smaga	Smaga
Zīdains	<p><math>T \leq 38,5^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Elpošana <math>&lt; 50</math> x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p> <p>Nav hroniskas slimības</p>	<p><math>T \geq 38,5</math></p> <p>Elpošana <math>&gt; 70</math> x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p>Neēd/ nedzer</p> <p><math>\text{SpO}_2 &lt; 92\%</math> / cianoze</p> <p>Apnojas (<math>\leq 1</math> gadam)</p> <p>Sten un pukst</p> <p>Tahikardija</p> <p><math>\text{RL} \geq 2</math> s</p> <p>Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, bronhektāzes)</p>
$\geq 1$ gads	<p><math>T \leq 38,5^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Elpošana <math>&lt; 50</math> x min</p> <p>Neliela palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Ēd un dzer labi</p> <p>Nav vemšana</p>	<p><math>T \geq 38,5</math></p> <p>Elpošana <math>&gt; 50</math> x min</p> <p>Izteikta palīgmuskulatūras iesaiste</p> <p>Deguna spārnu cilāšanās</p> <p><math>\text{SpO}_2 &lt; 92\%</math> /</p> <p>Cianoze</p> <p>Sten un pukst</p>

		Tahikardija $RL \geq 2 \text{ s}$ Eksikozes pazīmes Hroniska slimība (VCC, BPD, CF, ID, Bronhektāzes)
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.2. *Izmeklējumi*

- Pulsa oksimetrija - veikt visiem ar aizdomām par pneimoniju, jo hipoksēmija norāda uz lielāku risku
- Ja  $SpO_2 < 92\%$  - jāuzsāk  $O_2$  caur masku – 4- 6 L/min/deguna kanilēm – 2 L/min, jānotur  $spO_2 > 92\%$  un jāhospitalizē. [B]
- Vieglas/vidēji smagas pneimonijas gadījumā papildus izmeklējumi nav jāveic, tā ir klīniska diagnoze.
- Smaga pneimonija:

### radioloģiskā izmeklēšana

- RTG thoracis AP (nav jāveic rutīnā LL projekcijā), tikai smagas pneimonijas gadījumā, kas tiek ārstēta stacionārā, komplikētas pneimonijas gadījumā, ja ir novājināta elpošana, nav uzlabošanās pēc 48 h AB terapijas vai ir smags vispārējais stāvoklis
- Ultrasonogrāfija indicēta, ja ir aizdomas par pleirītu, empiēmu.
- CT plaušām, ja komplikēta un smaga pneimonija, nav uzlabošanās pēc uzsāktas antibakteriālas terapijas.

### laboratorie izmeklējumi:

- Pilna asins aina, CRP, Il-6
- Mikrobioloģiski izmeklējumi jāveic rutīnā tikai smagas vai komplikētas pneimonijas gadījumā. (C)

Mikrobioloģiski izmeklējumi ietver:

- Asins kultūru. [C]
- Nazofaringeālu sekrētu un/vai nazālu birstītes metodi, lai noteiktu vīrusus ar PCR un/vai imunofluorescenci. [C]
- Pāru sērumu seroloģiju uz vīrusiem, mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju. [B+]

- Ja iespējams, pleiras šķidrums jānosūta mikroskopijai, kultūrai, pneimokoku ag noteikšanai un/vai PCR. [C]

Bērniem ar bakterēmiju atkārtots asins uzņēmums ar skaidru uzlabošanos nav nepieciešams. Veikt atkārtotu asins uzņēmumu bakterēmijas dokumentēšanai bērniem ar *Staphylococcus aureus* izraisītu bakterēmiju, neskatoties uz klīnisku stāvokli

### 7.3. *Terapijas principi*

Visiem bērniem ar SIP klīniskām pazīmēm nozīmējama antibakteriāla terapija, jo ne klīniski, ne radioloģiski nevar droši atšķirt bakteriālu no virālas pneimonijas (C)

- Bērnu ar vieglu un vidēji smagu SIP var ārstēt un novērot mājās.
  - ✓ Perorāli AB (skat. 6. Tabula) – izvēles medikaments amoksicilīns.  
Alternatīvas - amoksiklāvs, cefaklors, eritromicīns, azitromicīns un klaritromicīns [B]
  - ✓ Ja SIP ir gripas komplikācija, tad amoksiklāvs. [D]
- Ja  $SpO_2 < 92\%$  jāuzsāk  $O_2$  caur masku/deguna kanilēm, lai noturētu  $SpO_2 > 92\%$ . [B]
- Antibakteriālā terapija – izvēles forma perorālā. Antibiotikas nozīmējamas parenterāli tad, ja bērns nevar uzņemt p/o vai ir uzsūkšanās traucējumi (piem., vemšana) vai ir aizdomas par sepsi vai komplikētu pneimoniju. Ja pacienta stāvoklis labojas, tad ir jāpāriet uz p/o ievades veidu. [D]
  - Pie smagas pneimonijas i/v amoksicilīns, co-amoxiclav, cefuroxime, cefotaxime vai ceftriaxone. [D]
  - Var apsvērt Ampicilīnu vai Penicilīnu G vakcinētiem bērniem, ja paredzama minimāla rezistence pret invazīvo pneimokoku celmiem (spēcīga rekomendācija).
  - Cefotaksīms vai ceftriaksons pielietojams ļoti smagiem pacientiem, kas saņēmuši daļēju vakcināciju, ja paredzama augsta rezistence pret penicilīna-rezistentu pneimokoku (vāja rekomendācija).
  - Smagas pneimonijas/komplicētas pneimonijas gadījumā, var apsvērt terapiju ar cefotaksīmu vai ceftriaksonu un kombināciju ar klindamicīnu vai okascilīnu.

- Makrolīdi (orāli vai parenterāli) var tikt pievienoti jebkurā vecumā, ja nav labošanās no pirmās rindas medikamentiem, ja aizdomas par mikoplazmas vai hlamīdiju infekciju, vai ir smaga slimības gaita. [D]
- Penicilīna alerģijas gadījumā: cefalosprīni, klindamicīns, makrolīdi, doksiciklīns (> 8 gadiem) (skat. 7. tabula).
- Hidratācijas nodrošināšana
  - Ja nevar uzņemt pietiekami šķidrumu var apsvērt n/g zondi. Būtu jāizvairās no n/g zondes ļoti smagiem pacientiem un zīdaiņiem, kuriem ir šauras deguna ejas. Jāizvēlas pati mazākā izmēra zonde. [D]
  - Parenterāli šķidruma infūzijas vienīgi, ja ir smaga pneimonija vai ir vemšana. Vismaz reizi dienā jānosaka: nātrijs, kālijs, urea un/vai kreatinīns līdz stabilizējas bērna vispārējais stāvoklis. [C] Risks hiponatriēmijas attīstībai!
- Ja klīniski vai ekstremitātēs pozitīva gripa, uzsākt Oseltamivir (skat. 6. tabula) 48 h laikā.
- Terapijas efektivitāte jāizvērtē 48 h laikā, ja nav uzlabošanās, tad jānozīmē papildus izmeklējumi un jāpārskata terapija.
- KomPLICĒTAS pneimonijas gadījumā, ja ir pleirīts, empiēma, jāveic pleiras punkcija, drenāža (bērnu ķirurga konsultācija)

#### 7.4. **Komplikācijas**

Ja bērnam saglabājas drudzis vai stāvoklis neuzlabojas 48 h laikā pēc terapijas uzsākšanas, tad vienmēr jāizvērtē atkārtoti, iespējamās komplikācijas.

##### Akūtas komplikācijas:

- Parapneimonisks izsvīdums un empiēma
- Plaušu abscesu
- Nekrotizējošu pneimoniju
- Infekcijas izplatīšanās:
  - sepsis
  - bakteriāls meningīts smadzeņu abscess
  - akūts perikardīts
  - endokardīts
  - osteomielīts (biežāk *Staphylococcus aureus* pneimonija)
  - septisks artrīts (biežāk *S. aureus* pneimonija)

- Bronhopleirāla fistula
- Akūta respiratora nepietiekamība
- Pneimatocēles
  - dažreiz noved līdz pneimotoraksam
  - biežāk *S. aureus* pneimonijas
- Hemolītiski-urēmiskais sindroms (HUS)
- Viegla hiponātriēmija ir bieži sastopama bērniem ar pneimoniju

Vēlīnas kompilkācijas (reti sastopamas):

- plaušu fibroze
- bronhektāzes

Atipiskai pneimonijai var būt ekstrapulmonālās manifestācijas:

- *Mycoplasma pneumoniae* var būt saistīta ar
  - hemolītisku anēmiju
  - izsitumiem, ieskaitot eritematozi makulopapulāri izsitumi, urtrikārijas, nodoza eritēma un Stīvena-Džonsona sindroms
  - poliartrīts
  - pankreatīts un hepatīts
  - centrālās nervu sistēmas iesaiste, kā encefalīts, aseptisks meningīts un transversāls mielīts
  - perikardīts un miokardīts
- *Chlamydia pneumoniae* var būt saistīta ar
  - meningoencefalīts
  - Gijēna-Barē sindroms
  - reaktīvs artrīts
  - miokardīts

### **7.5. Diferenciāldiagnoze**

Ja bērnam klīniski novēro „sēkšanu”, jeb bronhu obstrukcijas ainu, tad būtu jādomā arī par iespējamu vīrusu vai mikoplazmas izraisītu infekciju, kā arī nedrīkst aizmirst par pavadošām slimībām, kā ,piemēram, astmu, svešķermeni elpceļos, cistisko fibrozi. Tuberkulozes pneimonijas iespēja būt vienmēr jāapsver gadījumos, ja pneimonijas ārstēšana nepadodas terapijai un, ja ir attiecīga rentgenoloģiska aina.

## 7.6. Izrakstīšanas indikācijas no stacionāra

Pacienti ir piemēroti drošai izrakstīšanai, kad sakrīt sekojoši kritēriji:

- dokumentēti vispārējie klīniski uzlabojumi, ieskaitot aktivitātes līmeni, apetīti, un temperatūras pazemināšanos  $\geq 12$ -24 stundas (PIDS/IDSA Stingri ieteikumi, Ļoti zema kvalitātes pierādījumi)
- konstanti pulsa oksimetrijas mērījumi  $\geq 95\%$  istabas gaisā  $\geq 12$ -24 stundas (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Mērenas kvalitātes pierādījumi)
- stabils un/vai pamatlīmeņa psihisks stāvoklis (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi)
- dokumentācija, ka pacients var tolerēt turpmāko terapiju mājās (orālos medikamentus) (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)
- ārstiem ir jāpārlicinās, ka vecāki spēj iedot zāles un bērni spēj adekvāti ievērot antibakteriālu medikamentu lietošanu (PIDS/IDSA Vājas rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi)
- bērniem, kuriem tika veikta pleiras telpas drenāža un atbilst visām pārējām prasībām, izrakstīšanās ir piemērota pēc drenāžas caurules izņemšanas no 12-24 stundām, ja atbilst sekojošam (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Zemas kvalitātes pierādījumi)
  - nav klīnisku pierādījumu par pasliktināšanos pēc izņemšanas
  - krūškurvja pārskata rentgenogramma (ja tika veikta klīnisku bažu dēļ) neuzrāda nozīmīgas parapneimoniska izsvīduma reakumulācijas vai pneimotoraksu

Pacienti nav piemēroti izrakstīšanai, ja:

- viņiem ir ievērojami palielināta elpošanas piepūle vai ilgstoša tahipnoja vai tahikardija (PIDS/IDSA Stingras rekomendācijas, Augstas kvalitātes pierādījumi)
- pacientiem ar stāvokļa uzlabošanos, atbilstošiem izrakstīšanās kritērijiem, kuriem ir pozitīvs asins uzsējums ar identifikāciju vai gaidāma jutības noteikšana (PIDS/IDSA Vājas rekomendācija, Zemas kvalitātes pierādījumi)
- nav iespēja,ms nodrošināt aprūpi mājās un iespēju izvērtēt atkārtoti stāvokli dinamikā (PIDS/IDSA Vājas rekomendācijas, Ļoti zemas kvalitātes pierādījumi), ieskaitot
- bažas par rūpīgu novērošanu mājās



**Drudzis:** augsti T pacēlumi ( $\geq 38$  C) vai persitējošs drudzis (T vajadzētu samazināties 48 h pēc terapijas uzsākšanas). [IVb]

**Elpošanas izvērtēšana:** bērna elpošana kļūst smagāka, elpošana kļūst straujāka un piedalās palīgmuskulatūra ((stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās) [IVb]

**Vispārējais bērna stāvoklis:** bērns nejūtas komfortabli (pat, ja  $T \leq 38$  C), ir satraukts. Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas) [IVb]

Svarīgi sniegt informāciju, kur tālāk griezties pēc palīdzības, nozīmēt atkārtotu vizītes datumu, laiku un vietu, t.sk. kur griezties pēc palīdzības ārpus darba laika, vēlreiz pārliecināties, ka aprūpētājam ir iespēja griezties atkārtoti pēc palīdzības (attālums no stacionāra).

## **IV Rekomendācijas vecākiem un bērniem ar pneimoniju**

### ***1. Kas ir pneimonija?***

Pneimonija ir plaušu iekaisums, infekcija. Vissīkāko bronhu galu paplašinājumos, (kuras sauc par alveolām) piepildās ar šķidrumu, tāpēc notiek traucējumi gāzu apmaiņā. (skābekļa piegādi).

Pneimonija var izraisīt drudzi, klepu un apgrūtinātu elpošanu.

### ***2. Kādas ir pneimonijas pazīmes un simptomi?***

Simptomi var būt atkarīgi no vecuma, bet tie var būt sekojoši:

- ļoti strauja elpošana (atsevišķos gadījumos tā ir vienīgā pazīme)
- gārdzoša elpošana vai sēkšana krūtīs
- apgrūtināta elpošana; elpošanas laikā ieplešas deguna nāsis, cilājas vēders, ievelkas starpribu muskuļi
- drudzis
- kelpus
- aizlikts deguns
- sārti vaigi
- vemšana
- sāpes krūtīs
- vēdera sāpes (tāpēc, ka bērns klepo un ir grūti elpot)
- saguris

- samazināta apetīte (vecākiem bērniem) vai atsakās ēst (zīdāinis), kas var novest pie šķidrums zuduma (dehidratācijas)
- smagākos gadījumos, pelēkas vai zilganas lūpas vai nagi

Ja pneimonija lokalizējas apakšējos palušu laukos, personai var būt drudzis un vēdera sāpes, vemšana, bet nav elpošanas problēmas.

### **3. Kas izraisa pneimoniju?**

Pneimoniju var ierosināt dažādi mikroorganismi (vīrusi, baktērijas, sēnes un parazīti).

Viesbiežāk tie ir vīrusi. Tie var būt adenovīrusi, rinovīrusi, gripas vīrusi, respiratori sincitiālais vīruss un paragripas vīruss (kurš var izraisīt arī laringītu).

Visbiežāk, pneimonija sākas pēc augšējo elpceļu infekcijas (iesnas vai kakla iekaisums), 2-3 dienas pēc saaukstēšanās simptomu sākuma. Tad tas iet dziļāk uz plaušām, kur veidojas iekaisums.

Bērniem, kuriem pneimoniju izsauc baktērijas ļoti strauji parādās slimības pazīmes, augsta temperatūra, drudzis un ļoti strauja elpošana.

Bērniem, kuriem pneimoniju izsauc vīrusi, slimība var attīstīties pakāpenski, var būt veiglākas izpausmes, biežāk pavada sēkšana krūtīs.

Daži simptomi un pazīmes ir specifiski atsevišķiem mikroorganismiem, piemēram mikoplazmas ierosinātas pneimonijas (sauktas par "iestaigātu pneimoniju"), kas var būt vecākiem bērniem un pusaudžiem, var noritēt papildus ar šādiem simptomiem: ar kakla sāpēm, galvas sāpēm, izsitumiem.

Zīdaiņiem, pneimoniju, kuru ierosinājusi hlamīdiju infekcija var noritēt ar konjunktivītu (acu iekaisums) ar veiglām izpausmēm un bez temperatūras.

Tad, kad pneimoniju ierosina garais klepus (pertussis), tad bērnam var būt sauss, lēkmjveidīgs klepus, kura laikā bērns kļūst sarkans, mēģina kampt pēc gaisa. Garā klepus vakcīna var pasargāt bērnus no šī infekcijas..

Laiks no brīža, kad notiek mikroorganisma saskars un parādās pirmās slimības pazīmes var būt atšķirīgi (piemēram, RSV infekcijas gadījumā 4-6 dienas, gripas gadījumā 18-72 h ).

#### ***4. Kā pneimonija tiek pierādīta?***

Ārsts diagnozi nosaka pēc sūdzībām un klīniskām pazīmēm. Izvērtējot bērna izskatu, elpošanu, vitālos rādītājus un veicot auskultāciju. Retos gadījumos var tik nozīmētas analīzes vai ieteikts veikt rentģenu plaušām. Visbiežāk šie izmeklējumi nav nepieciešami, lai pierādītu diagnozi.

#### ***5. Kā pneimonijas tiek ārstēta?***

Visbiežāk, ja iemesls ir vīrusi, tad ārstēšana nav ar antibiotikām, ja ierosinātais ir baktērijas, tad tiek rekomendētas antibiotikas, kuras var uzņemt iekšķīgi un lietot mājas apstākļos. Kāda veida antibiotikas, izvēlas pēc iespējamā ierosinātāja. Pretvīrusa līdzekli gripas gadījumā var ieteikt lietot, ja slimības pazīmes tiek agrīni atklātas.

Bērniem penimoniju nereti jāārstē stacionārā, ja pieturas augsta temperatūra, pastāv elpošanas grūtības. Vai ir sekojošas pazīmes:

- nepieciešama skābekļa terapija
- plaušu iekaisums, kurš iespējams komplikējas ar infekcijas izplatīšanos asinīs
- ir citas hroniskas slimības, imūnās sistēmas traucējumi
- pavada vemšana, nevar uzņemt zāles iekšķīgi
- nav uzlabošanās
- aizdomas par garo klepu

Slimnīcā ārstēšana var būt ieskaitot antibiotikas vēnā (zāles tiek ievadītas caur adatiņu vēnā) un elpošanas atbalstu. Smagos gadījumos ārstēšana var notikt intensīvās terapijas nodaļā.

#### ***6. Kā es varu palīdzēt savam bērnam?***

Ikvienam ir jāsaņem miers un pietiekami daudz šķidrums, kāmēr organisms cīnās ar infekciju. Ja bērnam ir bakteriāla infekcija, tad jādod ārsta nozīmētās antibiotikas pēc norādītām devām, režīma un ilguma. Tas palīdzēs bērnam ātrāk atveseļoties un pasargās pārējos ģimenes locekļus no tālākas infekcijas izplatības. Ja ir sēkšana krūtīs, ārsts var ieteikt lietot inhalācijas.

Vienmēr saskāņojiet medikamentu lietošanu ar savu ārstu, klepus nomācējus nav ieteicams lietot, jo tie var apgrūtināt elpceļu attīrīšanos no krēpām. Aptiekā nopērkamos pret klepus līdzekļus jālieto piesardzīgi

Mēriet bērnam temperatūru no rīta un vakarā, izsauciet ārstu, ja  $T > 38.9^{\circ}\text{C}$  zīdainim virs 6 mēnešiem un vecākiem bērniem vai  $> 38^{\circ}\text{C}$  zīdainim līdz 6 mēnešu vecumam.

Pārbaudiet bērna lūpas un pirkstu galus vai tie ir rozā krāsā, izsauciet ārstu, ja kļūst pelēkas vai zilgas, kas var liecināt par to, ka organismam trūkst skābeklis.

### **7. Cik ilgi notiek atveseļošanās pneimonijas gadījumā?**

Lietojot terapiju, visbiežāk bakteriāla infekcija tiek izārstēta 1 līdz 2 nedēļu laikā.

Mikoplazmas vai vīrusu izraisīta pneimonija var ilgt 4-6 nedēļas, līdz pilnībā atveseļojas.

### **8. Vai pneimonija ir lipīga?**

Pneimonija pati par sevi neizplata infekciju, bet gan vīrusi un baktērijas, kas atrodas augšējās elpceļos. Tāpēc slimība izplatās ar klepošanu un šķaudīšanu.

Var saslimt, lietojot kopīgus traukus, pieskaroties izlietotiem kabatas lakatiņiem, salvetēm un priekšmetiem, kurus lietojusi inficētā persona. Tāpēc vajadzētu bērnus turēt pa gabalu no cilvēkiem, kuriem ir elpceļu infekcijas pazīmes (iesnas, šķauda, klepo, sāp kakls u.c.)

### **9. Vai var pasargāt no pneimonijas?**

Pret atsevišķiem pneimonijas ierosinātājiem ir vakcīnas. Bērni tiek pēc kalendāra vakcinēti pret *H. influenzae*, pneumokoku un garo klepu. Gripas vakcīna tiek rekomendēta visiem veseliem bērniem no 6 mēnešiem līdz 19 gadiem, noteikti bērniem ar hroniskām slimībām (sirds kaites, astma vai citas elpceļu slimības), jo ir pakļauti lielākam riskam attīstīties nopietnām komplikācijām.

Ārsts var nozīmēt profilaktiski antibiotikas, ja bijis kontaksts ar garo klepu. Pacientiem, kuriem ir HIV, var ieteikt lietot antibiotikas, lai pasargātu no *Pneumocystis jirovecii*

Ja mājās kādam ir elpceļu simptomi, tad nelietojiet vienus traukus, glāzes, bieži mazgājiet rokas, īpaši, ja pieskarities kādiem priekšmetiem, kurus lietojusi slimā persona.

### **10. Kad man būtu jāzvana dakterim?**

Zvaniet ārstam nekavējotī, ja bērnam ir kaut viena pneimonijas pazīme, īpaši gadījumos, ja:

- parādās apgrūtināta elpošana vai elpošana ir strauja

- vēro pelēcīgas vai zilgas nokrāsas lūpas, pirkstu galus
- $T > 38.9^{\circ}\text{C}$  zīdainim virs 6 mēnešiem un vecākiem bērniem vai  $> 38^{\circ}\text{C}$  zīdainim līdz 6 mēnešu vecumam

## V Dzīvību apdraudošu pazīmju novērtēšana un rīcība

### 1. Vecākiem

Vecākiem nepieciešams nekavējoties meklēt medicīnisko palīdzību, saucot neatliekamo medicīnisko palīdzību (tālrunis 112), ja vērojams kāds “sarkanā karoga” simptoms:

**Drudzis:** augsti T pacēlumi vai persitējošs drudzis (T vajadzētu samazināties 48 h pēc terapijas uzsākšanas).

**Elpošanas izvērtēšana:** bērna elpošana kļūst smagāka, elpošana kļūst straujāka un piedalās palīgmuskulatūra ((stenēšana, nāsu cilāšanās, krūšu kurvja padevīgo vietu ievilšanās)

**Vispārējais bērna stāvoklis:** bērns nejūtas komfortabli, ir satraukts. Spēku izsīkums (piemēram, neatbild uz sociāliem stimuliem, pamostas tikai pēc ilgstošas modināšanas)

### 2. Veselības aprūpes profesionāļiem

- Ja ir pieaugoša elpošanas nepietiekamība, kas prasa intubāciju un ventilācijas atbalstu;
- Ja SIP komplicējas ar septicēmiju.

Klīniskās pazīmes var būt sekojošas:

- $\text{SpO}_2 < 92\%$  ar  $\text{O}_2$  padevi
- Šoks
- Pieaug EF/SF /respirators distress
- Apnojas/ neregulāra elpošana
- $\uparrow\text{CO}_2$  arteriālās asinīs

## VI Medikamenti, kurus nevajadzētu lietot

- Pretklepus sīrupus
- Klepus nomācējus

- Salbutamolu, ja vien pavadīši nav bronhu obstrukcijas aina
- Glikokortikoīdus

## VII Riskus modificējoši faktori

- Pacients ar SIP un hronisku slimību (iedzimta sirdskaite, bronhopulmonāla displāzija, cistiskā fibroze, imūndeficīts, bronhektāzes)
- Ja bērnam saglabājas drudzis vai stāvoklis neuzlabojas 48 h laikā pēc terapijas uzsākšanas, tad vienmēr jāizvērtē atkārtoti, iespējamās komplikācijas: piem. abscess, pleirīts, empiēma, sepsis, metastātiska infekcija, HUS.

## VIII Specifiskas pazīmes specifiskai slimībai

- Streptococcus pneumoniae pneimonija
  - pēkšņš drudzis, neproduktīvs klepus, un tahipnoja
  - novājinātas elpošanas skaņas virs skartās daivas (tipiski lobarai pneimonijai)
- Atipiska Mycoplasma pneumoniae vai Chlamydia pneumoniae izraisīta pneimonija
  - pēkšņš drudzis, slikta dūša, mialģijas, galvassāpes, fotofobija, iekaisusi rīkle
  - progresīva pasliktināšanās, ilgstošs neproduktīvs klepus
- Virāla pneimonija
  - pakāpenisks klepus sākums, sastrēgums un drudzis
  - auskultējot ir difūzas atradnes, tajā skaitā difūza sēkšana
- Neonatāla pneimonija
  - agrs sākums (< 1 nedēļu vecs)
    - manifestējās kā respirators distress un tiek iegūts no mātes caur placentu vai aspirējot inficēto amniotisku šķidrumu
    - var būt arī nespecifiskas pazīmes, tostarp letarģija, apnoja, tahikardija, un vāja perfūzija
  - vēlīna sākuma (1 nedēļu līdz 3 mēnešiem vecs)
    - manifestējas ar nespecifiskām apnojas pazīmēm, tahipnoja, slikta ēstgriba, vēdera uzpūšanās, dzelte, vemšana, respirators disterss un asinsrites kolapss
- Tuberkuloze
  - drudzis, klepus un svara zudums

- intratorakāla adenopātija bieži tiek redzēta rentgenogrammā, visbiežākt skar subkarinālos, hilāros, priekšējos mediastinālos, prekarinālos un labos paratraheālos limfmezglus

## **IX. Medikamenti, to devas**

Medikamentu recepšu izrakstīšana. Ja pacienta ārstēšana norit ambulatori, tad medikamentu receptes izraksta ģimenes ārsts vai NMPOD ārsts. Ja pacients ārstējies stacionārā, tad pirms izrakstīšanās no tā, receptes izraksta stacionārā aprūpē iesaistītais ārsts, ja tas ir nepieciešams.

### Osaltamivīra devas:

- bērniem vecumā < 12 mēneši, 3 mg/kg 2 reizes dienā
- bērniem vecumā  $\geq$  1 gads
  - 30 mg 2 reizes dienā pacientiem ar svaru  $\leq$  15 kg
  - 45 mg 2 reizes dienā pacientiem ar svaru > 15 kg līdz 23 kg
  - 60 mg 2 reizes dienā pacientiem ar svaru > 23 kg līdz 40 kg
  - 75 mg 2 reizes dienā pacientiem ar svaru > 40 kg
- pieaugušiem, 75 mg 2 reizes dienā

**6. tabula.** Antibiotiku devas SIP gadījumā.

<b>Antibiotikas</b>	<b>Ievades forma</b>	<b>Lietošana/devas</b>
<b>Amoksicilīns, maks. 4000 mg/dienā</b>	PO	<b>40–90 mg/kg/d dalot katras 8 h</b>
<b>Klaritromicīns</b> (ja aizdomas vai ir pierādīta Mycoplasma vai Chlamydophila pneumoniae)	PO	<b>15 mg/kg/d, dalot katras 12 h</b>
<b>Eritromicīns</b> (alternatīva, ja aizdomas vai ir pierādīta Mycoplasma vai Chlamydophila pneumoniae)	PO	<b>40 mg/kg/d dalot katras 6 h</b>
<b>Doksiciklīns</b> (alternatīva penicilīna alerģijas gadījumā, ja aizdomas vai ir pierādīta Mycoplasma vai Chlamydophila pneumoniae)	PO	<b>2-4 mg/kg/d, dalot katras 12 h</b> <b>ja &gt; 7 gadi</b> <b>Pusaudžiem ar skeleta briedumu</b>
<b>Levofloksacīns</b> (alternatīva, ja aizdomas vai ir pierādīta Mycoplasma vai Chlamydophila pneumoniae)	PO	<b>500 mg vienu reizi dienā</b> <b>ja &gt; 7 gadi</b> <b>Pusaudžiem ar skeleta briedumu</b>
<b>Klindamicīns</b> (S. aureus, metilcīlīna rezistents, bet jutīgs pret klindamicīnu)	PO	<b>30-40 mg/kg/d dalot katras 8 h</b>
<b>Ampicilīns, maks. 12 g/dienā</b>	IV	<b>150- 200 mg/kg/d dalot katras 6 h</b>
<b>Cefotaksīms, maks. 6 /dienā</b>	IV	<b>200 mg/kg/d dalot katras 8 h</b>
<b>Ceftriaksons, maks .4 g/dienā</b>	IV	<b>50–100 mg/kg/d dalot katras 12 h vai 24 h</b>
<b>Penicilīns G (ja ir pierādījumi, ka ir penicilīn jutīgs Streptococcus pneumoniae )</b>	IV	<b>200,000–250,000 U/d dalot katras 4 h līdz 6 h; maks. 24 miljon. U/d</b>
<b>Azītromicīns</b> (ja aizdomas vai ir pierādīta Mycoplasma vai Chlamydophila pneumoniae)	IV/ PO	<b>Vienu reizi dienā; 10 mg/kg 1. dienā; 5 mg/kg 2. līdz 5. dienā; maks. 500 mg/d</b>
<b>Cefazolīns</b> (ja aizdomas vai pierādīta S.aureus - metilcīlīna jutīgs)	IV	<b>150 mg/kg/d dalot katras 8 h</b>



<b>Oksacilīns</b> (ja aizdomas vai pierādīta S.aureus -meticilīna jutīgs)	IV	<b>150-200 mg/kg/d dalot katras 6-8 h</b>
<b>Vancomicīns</b> S. aureus,(meticilīna rezistents)	IV	<b>40-60mg/kg/d dalot katras 6-8 h vai dozējot, lai sasniegtu AUC/MIC attiecības &gt; 400</b>
<b>Klindamicīns</b> S. aureus,(meticilīna rezistents, bet jutīgs pret klindamicīnu)	IV	<b>40 mg/kg/d dalot katras 6-8 h</b>

**7. tabula Antibakteriālo līdzekļu izvēle penicilīna alerģijas gadījumā.**

**7. 1. tabula Zināms, ka bērns tolerē cefalosporīnus.**

<b>Viegla vai vidēji smaga</b>	
<b>3 mēn.- 2 gadi</b>	<b>CEFUROKSĪMS 10 mg/kg/deva PO ik 12 h (maks. 125 mg/deva)</b>
<b>2 -12 gadi</b>	<b>CEFUROKSĪMS 15 mg/kg/deva PO ik 12 h (maks. 250 mg/deva)</b>
<b>Virs 12 gadiem</b>	<b>CEFUROKSĪMS 250mg/deva PO ik 12 h (maks. 500 mg/deva)</b>
<b>Ja nepieciešams parenterāli</b>	
<b>Virs 1 mēn.</b>	<b>CEFOTAKSĪMS 50 mg/kg IV ik 8 h (maks. 2 g/deva) vai CEFTRIAKSONS 50 mg/kg IV reizes deva (maks. 2 g/deva)</b>

**7.2. tabula Zināms, ka bērnam ir alerģija, krusteniska reakcija pret penicilīnu un cefalosporīniem.**

\* Zināmi apmēram 7% gadījumi, kad nepieciešams izvēlēties kā alternatīvu makrolīdus (eritromicīnu, klaritromicīnu) vai virs 8 gadu vecuma- doksaciklīnu.

<b>Viegla vai vidēji smaga</b>	
<b>Virs 28 dienām</b>	<b>ERITROMICĪNS 10 mg/kg/deva PO ik 6 h (maks. 500 mg/deva) vai</b>

<b>Visi vecumi</b>	<b>KLARITROMICĪNS 7.5 mg/kg/deva PO ik 12 h (maks. 500 mg/deva) vai</b>
<b>8 gadi un vairāk</b>	<b>DOKSACIKLĪNS 2 mg/kg/deva PO ik 12 h (maks. 100 mg/deva)</b>

*Streptococcus Pneumoniae* vai *Staphylococcus aureus* var būt rezistenti pret augstāk minētām antibiotikām.

<b>Smaga</b>	
<b>0-6 dienas</b>	<b>VANKOMICĪNS 15 mg/kg/deva IV ik 12 h (maks. 90 mg/deva) un CIPROFLOKSACĪNS 10 mg/kg/deva IV ik 12 h (maks. 60 mg/deva)</b>
<b>7-28 dienas</b>	<b>VANCOMICĪNS 15 mg/kg/deva IV ik 8 h (maks. 90 mg/deva) un CIPROFLOKSACĪNS 10 mg/kg/deva IV ik 12 h (maks. 60 mg/deva)</b>
<b>Virš 28 dienām</b>	<b>VANCOMICĪNS 15 mg/kg/deva IV ik 6 h (maks. 750 mg/deva) un CIPROFLOKSACĪNS 10 mg/kg/deva IV ik 12 h (maks. 400 mg/deva)</b>

## **IX. Atsauces**

1. *World Health Organization (WHO) classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities* [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137319/9789241507813\\_eng.pdf;jsessionid=FE2BE26B93DA250135BDCB6E1DF5992C?sequence](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137319/9789241507813_eng.pdf;jsessionid=FE2BE26B93DA250135BDCB6E1DF5992C?sequence)
2. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children, Michael Harris, Julia Clark, Nicky Coote, Penny Fletcher, Anthony Harnden, Michael McKean, Anne Thomson <https://www.brit-thoracic.org.uk/Portals/0/Clinical%20Information/Pneumonia/Guidelines/CAP%20children%20October%202011.pdf>
3. Infants and Children: Acute Management of Community Acquired Pneumonia, [https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2018\\_007.pdf](https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2018_007.pdf)