

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
KAUNO MEDICINOS UNIVERSITETAS  
LIETUVOS PEDIATRŲ DRAUGIJA  
LIETUVOS VAIKŲ PULMONOLOGŲ DRAUGIJA  
LIETUVOS BENDROSIOS PRAKTIKOS GYDYTOJŲ DRAUGIJA  
LIETUVOS VAIKŲ REANIMACIJOS IR INTENSYVIOSIOS  
TERAPIJOS GYDYTOJŲ DRAUGIJA

LIETUVOS VAIKŲ  
PNEUMONIJŲ DIAGNOSTIKOS  
IR GYDYMO SUTARIMAS

*Įrodymais pagrįstos  
metodinės rekomendacijos gydytojams*

Metodinės rekomendacijos skirtos gydytojams vaikų pulmonologams,  
pediatrams ir bendrosios praktikos gydytojams.

Antrasis pataisytas ir papildytas leidimas. Viešai pristatytos

IV tarptautinėje pneumonijų konferencijoje-mokykloje

Vilniuje 2005 m. balandžio 29–30 d.

<http://www.pulmonologija.lt>

VILNIUS

2005

© **Redaktorius:** prof., habil dr. Arūnas Valiulis

© **Rengėjai:**

**Lietuvos vaikų pulmonologų draugijos atstovai**

prof., habil. dr. Arūnas Valiulis, Vilniaus universitetas,  
draugijos pirmininkas

doc., dr. Irena Narkevičiūtė, Vilniaus universitetas

doc., dr. Sigitas Dumčius, Vilniaus universitetas

doc., dr. Jurgis Bojarskas, Kauno medicinos universitetas

dr. Valdonė Misevičienė, Kauno medicinos universitetas

**Britų vaikų pulmonologų draugijos atstovai**

prof., dr. Andrew Bush, Londono karališkoji Bromptono ligoninė,  
Didžioji Britanija

prof., dr. Anne Thomson, Oksfordo universiteto John Radcliffe ligoninė,  
Didžioji Britanija

**Lietuvos pediatrių draugijos atstovai**

prof., habil. dr. Vytautas Usonis, Vilniaus universitetas,  
draugijos pirmininkas

prof., habil. dr. Algimantas Raugalė, Vilniaus universitetas

prof., habil. dr. Petras Kaltenis, Vilniaus universitetas

**Lietuvos vaikų reanimacijos ir intensyviosios terapijos  
gydytojų draugijos atstovai**

doc., dr. V.Žilinskaitė, Vilniaus universitetas, draugijos pirmininkė

doc., dr. Rimas Kėvalas, Kauno medicinos universitetas

**Recenzantai:**

prof., dr. Matti Korppi, Europos respiratologų draugijos

Pediatrių asamblėjos Infekcijos ir imunologijos sekcijos pirmininkas, Suomija

dr. Vytautas Kasiulevičius, Lietuvos bendrosios praktikos gydytojų  
draugijos pirmininkas

# TURINYS

SANTRUMPOS .....	4
ĮVADAS .....	5
EPIDEMIOLOGIJA .....	7
ETIOLOGIJA .....	8
KLINIKA .....	10
DIAGNOSTIKA .....	14
GYDYMAS .....	19
PROFILAKTIKA .....	26
PRIEDAI .....	27
LITERATŪRA .....	32

# SANTRUMPOS

- AKS – arterinis kraujo spaudimas
- BAL – bronchoalveolinis lavažas
- BIP – bendruomenėje įgyta pneumonija
- BKT – bendras kraujo tyrimas
- CRB – C reaktyvusis baltymas
- DTP – difterijos, stabligės ir kokliušo vakcina
- HP – hospitalinė pneumonija
- į/r – vaistas leidžiamas į raumenis
- į/v – vaistas leidžiamas į veną
- KN – kvėpavimo nepakankamumas
- MSK – minimalioji slopinančioji koncentracija
- PaCO<sub>2</sub> – parcialinis anglies dioksido slėgis
- PaO<sub>2</sub> – parcialinis deguonies slėgis
- PGR – polimerazės grandininė reakcija
- PSO – Pasaulinė sveikatos organizacija
- RSV – respiracinis sincitinis virusas
- SpO<sub>2</sub> – hemoglobino įsotinimas deguonimi
- TB – tuberkuliozė

# ĮVADAS

Lietuvos vaikų pneumonijų diagnostikos ir gydymo sutarimas, pirmą kartą publikuotas 2003 m., yra atnaujintos įrodymais pagrįstos vaikų plaučių uždegimo diagnostikos, gydymo ir prevencijos rekomendacijos. Jos skirtos vaikų pulmonologams, pediatrams ir bendrosios praktikos gydytojams. Tai bendro Vilniaus universiteto, Kauno medicinos universiteto, Lietuvos vaikų pulmonologų draugijos, Lietuvos pediatrų draugijos, Lietuvos bendrosios praktikos gydytojų draugijos ir Lietuvos vaikų reanimacijos ir intensyviosios terapijos gydytojų draugijos darbo rezultatas.

Rekomendacijos ruoštos kartu su Britų torakalistų draugijos ir Britų vaikų pulmonologų draugijos analogiškų rekomendacijų autoriais. Rašant šias rekomendacijas buvo siekta ne tik apibendrinti Europoje sukaupą nacionalinių sutarimų, standartų patirtį, surinkti naujus vieną ar kitą teiginį patvirtinančius įrodymus, bet ir įvertinti surinktų įrodymų kokybę. Ypatingas dėmesys buvo skirtas Lietuvos vaikų pneumonijų etiologinei diagnostikai ir dažniausių pneumonijų sukėlėjų atsparumui antibiotikams.

Darbo grupė peržvelgė naujausią medicininę literatūrą, siekdama kiekvieną rekomendacijų teiginį pagrįsti randomizuotų multicentrinių tyrimų duomenimis, o ten, kur tai buvo įmanoma – tokių tyrimų sisteminiu įvertinimu, metaanalize. Taip patvirtinta rekomendacija buvo žymima aukščiausiu pasiklovimo lygiu (A). Sisteminių įvertinimą atliko britų mokslininkai naudodamiesi Medline, Cochrane ir kitomis mokslinių duomenų bazėmis. Ten, kur nepavykdavo rasti pakankamai mokslinių tyrimų arba gauti duomenys buvo prieštaringi, rekomendacija būdavo paruošiama bendru autorių sutarimu ir žymima žemiausiu pasiklovimo lygiu (D). Kiekvieno poskyrio pradžioje pateikiama svarbiausių teiginių santrauka.

Mokslinių tyrimų, patvirtinančių vieną ar kitą teiginį, patikimumo lygis ir juos apibendrinant paruoštų rekomendacijų pagrįstumo skalė pateikta 1 lentelėje.

**1 lentelė. Rekomendacijų mokslinio pagrįstumo ir patikimumo lygiai (mažėjimo eile)**

Duomenys	Įrodymų patikimumas	Rekomendacijos pagrįstumas
Atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų labai mažos sisteminių klaidų rizikos metaanalizė ar sisteminė apžvalga	1a	<b>A</b>
Pavieniai atsitiktinių imčių kontroliuojami tyrimai bei didesnės nei vidutinės sisteminių klaidų rizikos metaanalizė ar sisteminė apžvalga	1b	<b>A</b>
Aukštos kokybės atvejo – kontrolės arba kohortiniai tyrimai, turintys labai mažą sisteminių klaidų riziką ir didelę tikimybę, kad nustatytas ryšys yra priežastinis	2a	<b>B</b>
Atvejo – kontrolės arba kohortiniai tyrimai, turintys mažą sisteminių klaidų riziką ir vidutinišką tikimybę, kad nustatytas ryšys yra priežastinis	2b	<b>B</b>
Atvejo – kontrolės arba kohortiniai tyrimai, turintys didelę sisteminių klaidų riziką ir mažą tikimybę, kad nustatytas ryšys yra priežastinis	3	<b>C</b>
Ekspertų formalių nuomonių visuma, neanalitiniai tyrimai	4	<b>D</b>

# EPIDEMIOLOGIJA

Bendruomenėje įgyta pneumonija (BIP) – tai infekcinis virusinis arba baktėrinis plaučių parenchimos uždegimas iki tol buvusiam sveikam vaikui. Čia sąvoka „sveikas vaikas“ naudojama apibūdinti pacientą, kuris neserga lėtine kvėpavimo ar kitos sistemos liga, galinčia sukelti pirminį arba antrinį imuniteto nepakankamumą. Į BIP sąvoką taip pat neįeina hospitalinė pneumonija, kuria susergama ligoninėje praėjus 48 val. ir daugiau nuo hospitalizacijos pradžios.

Europoje per metus apie 2 proc. vaikų serga plaučių uždegimu (Bush A., 2002). Lietuvos Sveikatos informacijos centro duomenimis 2003 m. plaučių uždegimas diagnozuotas 19477 vaikams arba 3 proc. visų Lietuvos vaikų. Mūsų šalyje vienas iš trijų plaučių uždegimu sergantis vaikas (2003 m. – 37,3 proc.) buvo gydomas ligoninėje. Plaučių uždegimas 2003 m. tapo 7 kūdikių ir 4 vyresnių vaikų mirties priežastimi (0,05 proc. visų šia liga sirgusių vaikų).

# ETIOLOGIJA

- Vaikų plaučių uždegimo etiologinė diagnostika labai sunki, nes maži vaikai nemoka iškosėti skreplių, iki hospitalizacijos pradžios neretai būna gydyti antibiotikais. Medžiaga pasėliui, paimta iš viršutinių kvėpavimo takų, turi abejotiną diagnostinę vertę [B].
- Kraujo pasėliai leidžia tiksliai nustatyti plaučių uždegimo etiologiją, tačiau išauginti sukėlėją pavyksta ne daugiau kaip 10 proc. atvejų [B].
- Vaikams BIP etiologija nustatoma 30–40 proc. atvejų (2 lentelė) [A], apie 60 proc. atvejų plaučių uždegimo etiologijos nustatyti nepavyksta [B].
- Apie 40 proc. atvejų vaikų BIP yra mišrios etiologijos, t.y. ją sukelia daugiau negu vienas sukėlėjas [B].
- Europoje iki 30 proc. vaikų BIP yra virusinės etiologijos [B]. Ikimokyklinio amžiaus vaikams virusai dažniausiai sukelia plaučių uždegimą, tačiau apie 50 proc. atvejų tai būna mišri virusinė – bakterinė infekcija [C].
- Dažniausias vaikų bakterinio plaučių uždegimo sukėlėjas yra *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) [A].
- Lietuvoje *S. pneumoniae* atsparumas penicilinui palyginti retas ir sudaro nuo 4,3 proc. Kauno medicinos universiteto duomenimis iki 5,7 proc. (2,9 proc. apyjausių) Vilniaus universiteto vaikų ligoninės duomenimis [C].
- Lietuvoje 68–55 proc. darželį lankančių ikimokyklinio amžiaus vaikų iš nosiaryklės išaugintas *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*), tame tarpe 7–8,7 proc. b serotipas, beta laktamazę gamino 3,5–0,7 proc. *H. influenzae* padermių [C].
- Vaikams, sergantiems BIP, žymiai dažniau negu suaugusiems randamos *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) ir *Chlamydia pneumoniae* (*C. pneumoniae*), nors iki šiol jų vaidmuo pneumonijos etiologijoje nėra iki galo aiškus [B].



**2 lentelė. BIP etiologijos priklausomybė nuo vaiko amžiaus**

Vaiko amžius	BIP sukėlėjai tikimybės mažėjimo eile
iki 1 mėn.	B grupės streptokokas, gram neigiamos žarnyno lazdelės, <i>Listeria monocytogenes</i> ( <i>L. monocytogenes</i> ), citomegalovirusai, <i>Chlamydia trachomatis</i> ( <i>C. trachomatis</i> ), <i>Staphylococcus aureus</i> ( <i>S. aureus</i> )
1–24 mėn.	Respiraciniai virusai, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , gram neigiamos žarnyno lazdelės, <i>Streptococcus pyogenes</i> ( <i>S. pyogenes</i> ), <i>Bordetella pertussis</i> ( <i>B. pertussis</i> ), <i>C. trachomatis</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>
2–5 m.	Respiraciniai virusai, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i>
6–18 m.	<i>M. pneumoniae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , respiraciniai virusai, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>

# KLINIKA

## *Klinikinių požymių ypatybės*

- Dauguma svarbių vaikų BIP klinikinių požymių (kosulys, smulkūs drėgni karalai, perkusinio ir auskultacinio garso asimetriškumas) gali atsirasti vėlai, todėl jų vertė ankstyvai BIP diagnostikai nedidelė (3, 4, 5 lentelės) [C].
- Vaikams bakterinė pneumonija labiausiai tikėtina, kai yra karščiavimas virš 38,5 °C su tarpšonkaulinių tarpų įtraukimais kvėpavimo metu ir tachipnėja. Sumažėjus kūno temperatūrai, pavyzdžiui, gydymui skiriant antipiretikus, tachipnėja išlieka.
- Vyresniems vaikams padidėjusio kvėpavimo darbo požymiai (3lentelė) yra diagnostškai svarbesni už plaučių auskultacijos ar perkusijos duomenis [B].

### 3 lentelė. Vaiko kvėpavimo sutrikimų įvertinimas

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tachipnėja</b> (kvėpavimo dažnis k/min.)<ul style="list-style-type: none"><li>– iki 2 mėn. &gt; 60</li><li>– 2-12 mėn. &gt; 50</li><li>– &gt; 12 mėn. &gt; 40</li><li>– &gt; 6 m. &gt; (31 – 0,8 × vaiko metai)</li></ul></li><li>• <b>Oro patekimas į plaučius</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Krūtinės ląstos judesiai</li><li>– Auskultacija</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kvėpavimo mechanika</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Pagalbiniai kvėpavimo raumenys</li><li>– Stridoras, švokštimas</li></ul></li><li>• <b>Spalva</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Centrinė cianozė</li></ul></li><li>• <b>Kraujo dujos</b><ul style="list-style-type: none"><li>– SpO<sub>2</sub> PaO<sub>2</sub> PaCO<sub>2</sub></li></ul></li></ul>
<b>Padidėjęs kvėpavimo darbas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tachipnėja</li><li>• Nosies sparnelių judėjimas</li><li>• Kvėpavimo raumenų retrakcijos (subkostalinės, interkostalinės, supraklavikulinės)</li><li>• Kaklo raumenų įsitempimas</li><li>• Galvos „kinkavimas“</li><li>• Banguojantis kvėpavimas pilvu</li><li>• Įkvėpimo / iškvėpimo santykio pokyčiai</li></ul>	

- Pasaulinė sveikatos organizacija (PSO) rekomenduoja tachipnėja kūdikiams iki 2 mėn. vadinti kvėpavimo dažnį didesnę nei 60 k/min., 2–12 mėn. – didesnę nei 50 k/min. o 12 mėn. ir vyresniems vaikams – didesnę nei 40 k/min. [B].

- Jei karščiuojantis ikimokyklinio amžiaus vaikas dūsta, švokščia, pirminė bakterinė pneumonija mažai tikėtina. Iki 50 proc. mikoplazminės, chlamidinės ir adenovirusinės etiologijos vaikų BIP lydi bronchų obstrukcijos sindromas [B].

#### **4 lentelė. Vaikų bakterinės, virusinės ir atipinės apatinių kvėpavimo takų infekcijos klinikinių požymių palyginimas**

<p><b>Bakterinė:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatūra <math>\geq 38,5</math> °C</li> <li>– Tachipnėja (<math>&gt; 50</math> k/min.)</li> <li>– Tarpšonkaulinių tarpų įtraukimas kvėpuojant be švokštimo</li> <li>– Rentgenologiniai stambiažidininės (segmentinės, skiltinės) infiltracijos požymiai ir pleuritas būdingesni nei atelektazė</li> </ul> <p><b>Virusinė:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatūra <math>&lt; 38,5</math> °C</li> <li>– Kūdikis ar ikimokyklinio amžiaus vaikas</li> <li>– Švokštimas ir tarpšonkaulinių tarpų įtraukimas kvėpuojant</li> <li>– Kvėpavimo dažnis normalus arba padidėjęs</li> <li>– Rentgenologiniai padidinto plaučių oringumo (hiperinflacijos) požymiai, neretai atelektazė (vidutiniškai vienam iš keturių vaikų)</li> </ul> <p><b>Atipinė:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatūra <math>&lt; 38,5</math> °C</li> <li>– Mokyklinio amžius vaikas</li> <li>– Simptomų atsiradimas palaipsniui</li> <li>– Prieuolinis kosulys ir/ar švokštimas</li> <li>– Rentgenologiniai smulkiažidininės (intersticinės) infiltracijos požymiai būdingesni nei skiltinė eksudacija ir pleuritas, dažna plaučių šaknų adenopatija, kartais atelektazė</li> </ul>
---

### ***Būklės sunkumo įvertinimas***

Plaučių uždegimo simptomai gali būti įvairūs: karščiavimas, sausas, vėliau produktyvus kosulys su skrepliavimu, pasunkėjas kvėpavimas (tachipnėja, pagalbinių raumenų dalyvavimas kvėpavime), galvos, krūtinės ar pilvo skausmai. Vaiko būklė gali būti nuo lengvos iki gyvybei pavojingos (5 lentelė).

Būdingiausias klinikinis plaučių uždegimo požymis yra smulkūs drėgni karalai, tačiau tai nėra ankstyvas simptomas. Jis gali atsirasti antrą – trečią ligos dieną, kartais pirmos savaitės pabaigoje arba visai neatsirasti. Kitas svarbus klinikinis požymis yra auskultacinių ir perkusinių plaučių tyrimo duomenų asimetriškumas. Vienas specifiskiausių ankstyvų pneumonijos diagnostikos kriterijų yra

tachipnėja ir kiti padidėjusio kvėpavimo darbo požymiai, apimantys trijų pagalbinių kvėpavimo raumenų grupių dalyvavimą kvėpavime: veido – kaklo, krūtinės ir pilvo (kvėpavime dalyvauja nosies sparneliai, galvos sukamasis raumuo, tarpšonkauliniai raumenys, krūtinkaulio kardinė atauga).

**5 lentelė. Plaučių uždegimu sergančio vaiko klinikinis būklės sunkumo įvertinimas**

	Nesunki	Sunki
Kūdikis ir mažas vaikas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatūra &lt;38,5 °C</li> <li>• Kvėpavimo dažnis &lt;50 k/min.</li> <li>• Kvėpavime dalyvauja 1–2 pagalbinių raumenų grupės</li> <li>• Auskultuojant kvėpavimas tolygiai girdimas visame plaučių plote</li> <li>• Valgo ir geria gerai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatūra ≥ 38,5 °C</li> <li>• Kvėpavimo dažnis &gt;70 k/min.</li> <li>• Triukšmingas, apsunkintas kvėpavimas (dejuoja, stena)</li> <li>• Perioralinė cianozė</li> <li>• Protarpinė apnėja</li> <li>• Kvėpavime dalyvauja 2–3 pagalbinių raumenų grupės</li> <li>• Kvėpavime dalyvauja nosies sparneliai</li> <li>• Atsisako valgyti</li> <li>• Dehidracija</li> </ul>
Vyresnis vaikas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatūra &lt;38,5 °C</li> <li>• Kvėpavimo dažnis &lt;50 k/min.</li> <li>• Kvėpavime dalyvauja 1–2 pagalbinių raumenų</li> <li>• Auskultuojant kvėpavimas tolygiai girdimas visame plaučių plote</li> <li>• Valgo ir geria gerai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatūra ≥ 38,5 °C</li> <li>• Kvėpavimo dažnis &gt;50 k/min.</li> <li>• Apsunkintas kvėpavimas (dejuoja, stena)</li> <li>• Kvėpavime dalyvauja 2–3 pagalbinių raumenų grupės</li> <li>• Dusulys</li> <li>• Perioralinė cianozė</li> <li>• Intoksikacija</li> <li>• Dehidracija</li> </ul>

**Indikacijos gydyti lignoninėje**

Vyresni negu vienerių metų vaikai, sergantys nesunkia BIP, turėtų būti gydomi namuose. Vaikai, kurių BIP eiga sunki arba yra kitos hospitalizavimo indikacijos, turi būti gydomi lignoninėje (6 lentelė).

Hipoksemija yra pagrindinė indikacija BIP sergantį vaiką guldyti į lignoninę. Padidėjęs kvėpavimo dažnis yra reikšmingas galimos hipoksemijos požymis. Sunki bendra vaiko būklė, vertinant simptomų visumą, ir šeimos nesugebėjimas tin-

kamai prižiūrėti bei gydyti sergantį vaiką yra svarbiausios indikacijos hospitalizacijai.

**6 lentelė. Vaikų, sergančių plaučių uždegimu, indikacijos hospitalizacijai**

- Kūdikiams, ypač iki 6 mėn.
- Cianozė,  $SpO_2 \leq 92$  proc. kvėpuojant aplinkos oru
- Kvėpavimo distresas (kvėpavimo dažnis kūdikiams  $>70$  k/min., vyresniems vaikams  $>50$  k/min.; ir/ar 2–3 pagalbinių raumenų grupių dalyvavimas kvėpavime ir/ar dusulys)
- Toksinė ligos eiga
- Dideli plaučių parenchimos infiltracijos plotai ir/ar didelės atelektazės ir/ar didelis skysčio kiekis pleuros ertmėje
- Būklė blogėja, 48 val. nėra atsako į pradėtą gydymą geriamuoju antibiotiku
- Kūdikiams protarpinė apnėja
- Dehidracija ir/ar pasikartojantis vėmimas
- Namuose negalima užtikrinti vaiko gydymo ir slaugos

# DIAGNOSTIKA

Vaikų plaučių uždegimo diagnostika paremta trimis diagnostinių duomenų grupėmis: klinikinių tyrimų (aprašyta aukščiau), krūtinės ląstos rentgenografijos ir laboratorinės diagnostikos (7, 8 lentelės). Daugelis laboratorinių tyrimų yra nespecifiški, charakterizuojantys bendrą infekcinio proceso intensyvumą, todėl lieka nemažai vietos subjektyviam gautų duomenų vertinimui ir gydytojo intuicijai. Kartais net atlikus visus įmanomus tyrimus negalima atsakyti, ar vaikas serga lengva pneumonija, ar sunkiu bronchitu [C]. Todėl pediatrijoje siūloma plačiau naudoti terminą „apatinių kvėpavimo takų infekcija“, sutelkiant dėmesį ne į ligos pavadinimą, o į tikslų būklės sunkumo įvertimą bei tikėtiną etiologiją [B].

## *Bendrieji tyrimai*

- Bendras kraujo tyrimas pirmosiomis ligos dienomis dažniausiai nepadės atskirti virusinės ir bakterinės etiologijos plaučių uždegimo [A].
- Daugiau informacijos apie infekcijos pobūdį gali suteikti bendras kraujo ir/ar C reaktyviojo baltymo (CRB) tyrimas atliktas kartotinais ir palygintas su buvusiu gydymo pradžioje [C].
- Kiekvienam pneumonija sergančiam vaikui atvykus į ligoninę turi būti transkutaniniu būdu išmatuotas hemoglobino įsotinimas deguonimi ( $SpO_2$ ) arba parcialinis deguonies ( $PaO_2$ ) ir anglies dioksido ( $PaCO_2$ ) slėgis kraujyje [A].

## *Rentgenologiniai tyrimai*

- Plaučių audinio infiltracija yra patikimiausias rentgenologinis pneumonijos požymis [A].
- Vaikams, kuriems kliniškai diagnozuojama nesunki bendruomenėje įgyta pneumonija, krūtinės ląstos rentgenogramą atlikti pageidautina, bet nebūtina [B].
- Tikslinga atlikti krūtinės ląstos rentgenogramą visiems be aiškios priežasties karščiauojantiems virš  $38,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ikimokyklinio amžiaus vaikams [B].

- Rentgenologiniai pakitimai plaučiuose pneumonija sergančiam vaikui nėra specifiški sukėlėjui [B].
- Kartotinė krūtinės ląstos rentgenograma turi būti atlikta esant pneumonijai su atelektaze, pleuropneumonijai ar besitęsiant ligos simptomams [B], taip pat vaikams, kurie sirgo stambiažidinine (sklitine, polisegmentine) pneumonija ir yra/buvo teigiama *Mantoux* reakcija [C].

### **Sukėlėjo paieška**

- Nesunkia BIP sergantiems ir ambulatoriškai gydomiems vaikams skreplių ar kitos biologinės medžiagos tyrimas nerekomenduojamas [B].
- Ligoninėje gydomiems vaikams, kuriems įtariama bakterinė pneumonija ir būklė hospitalizavimo dieną yra sunki, turi būti padaryti mažiausiai dviejų kraujo bandinių pasėliai [B].
- Įtariant virusinę pneumoniją arba esant epidemiologinei virusinės infekcijos anamnezei šeimoje ar kolektyve tepinėliai (nuoplovos) iš nosiaryklės turėtų būti siunčiami viruso antigenui nustatyti [B].

### **7 lentelė. Vaikų BIP bendra ir etiologinė diagnostika**

Tyrimas	Nesunki (ambulatorinė)	Sunki (stacionarinė)	Pastabos
<b>Bendras kraujo tyrimas (BKT)</b>	<b>Pageidautina</b>	<b>Būtina</b>	Leukocitozė, leukogramos poslinkis į kairę, padidėjęs eritrocitų nusėdimo greitis būdingesni bakterinei nei virusinei infekcijai [B].
<b>C reaktyvusis baltymas (CRB)</b>	<b>Nereikia</b>	<b>Pageidautina</b>	Padidėjęs CRB kiekis būdingesnis tipinei bakterinei infekcijai, tačiau tampa diagnostškai reikšmingu ne anksčiau kaip po paros nuo ligos pradžios [B].
<b>SpO<sub>2</sub>, alternatyva PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub></b>	<b>Nereikia</b>	<b>Būtina</b>	Pagrindinis objektyvus kriterijus ligos sunkumui įvertinti [A].

## 7 lentelės tęsinys

Tyrimas	Nesunki (ambulatorinė)	Sunki (stacionarinė)	Pastabos
<b>Krūtinės ąšto rentgenograma</b>	<b>Pageidautina</b>	<b>Būtiną</b>	Esant aiškiems klinikiniams pneumonijos požymiams ir įtariant bakterinę etiologiją, galima skirti antibakterinį gydymą neatlikus rentgeno nuotraukos. Ambulatoriškai rentgeno nuotrauką būtina atlikti, jeigu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnozė neaiški,</li> <li>• vaikas iki vienerių metų,</li> <li>• įtariama polisegmentinė ar pleuropneumonija,</li> <li>• įtariama pneumonijos komplikacija,</li> <li>• būklė negerėja per 48 val. nuo gydymo antibiotikais pradžios,</li> <li>• gretutinė lėtinė plaučių arba širdies liga,</li> <li>• pneumonija sergama pakartotinai vienerių metų bėgyje.</li> </ul>
<b>Kraujo pasėlis</b>	<b>Nereikia</b>	<b>Būtiną</b>	Įtariant bakteriemiją, esant sunkiai būklei imti kraujo bandinį pasėliui mažiausiai 2 kartus su 30 min. intervalu prieš antibiotiko suleidimą [C].
<b>Skreplių mikroskopija ir pasėlis</b>	<b>Nereikia</b>	<b>Pageidautina</b>	Vaikams, galintiems atkosėti skreplių, iki tol negydytiems antibiotikais arba būklei sunkėjant.
<b>Pasėlis iš nosiaryklės</b>	<b>Nereikia</b>	<b>Nereikia</b>	Bakterijos, išaugintos pasėlyje iš nosiaryklės, dažniausiai nėra apatinių kvėpavimo takų infekcijos sukėlėjai, todėl diagnostinė vertė abejotina.



## 7 lentelės tęsinys

Tyrimas	Nesunki (ambulatorinė)	Sunki (stacionarinė)	Pastabos
<b>Serologinis (ELISA) metodas</b> <i>M. pneumoniae</i> ir <i>C. pneumoniae</i> IgM ir IgG antikūnams nustatyti	<b>Galima<sup>1</sup></b>	<b>Pageidautina</b>	Atliekamas įtariant atipinius sukėlėjus. Didesnė diagnostinė vertė tiriant porinius serumus. Pirmą kraujo bandinį imti ūminiu ligos periodu ir, nesant atsako į antibakterinį gydymą ar esant komplikuotai ligos eigai, po 10–14 dienų imti antrą bandinį. Diagnostika retrospektyvi.
<b>Tiesioginės imunofluorescencijos metodas</b> <i>M. pneumoniae</i> ir <i>C. pneumoniae</i> antigenams nustatyti	<b>Galima<sup>1</sup></b>	<b>Galima<sup>1</sup></b>	Atliekamas įtariant atipinius sukėlėjus. Greitas (atsakymas po kelių valandų), bet nepakankamai specifiškas. Antigenas gali būti nustatytas ne tik ligos metu, bet ir esant besimptomai viršutinių kvėpavimo takų kolonizacijai.
<b>Polimerazės grandininė reakcija (PGR)</b> <i>M. pneumoniae</i> ir <i>C. pneumoniae</i> DNR nustatyti	<b>Galima<sup>1</sup></b>	<b>Galima<sup>1</sup></b>	Atliekama įtariant atipinius sukėlėjus. Metodas specifiškas ir jautrus, tačiau nėra iki galo standartizuotas, rezultatai priklauso nuo medžiagos paėmimo, ne visada sutampa su serologinių tyrimų rezultatais. PGR vertė padidėja kartu atliekant serologinį tyrimą. Sukėlėjų DNR radimas ryklėje nebūtinai patvirtina pneumonijos etiologiją.
<b>Imunofluorescentinis metodas</b> respiracinių virusų (RSV, paragripo, gripo, adenoviruso) antigenams nustatyti	<b>Nereikia</b>	<b>Pageidautina</b>	Esant virusinės infekcijos klinikiniams požymiams arba nepalankiai epidemiologinei situacijai (sezonas, serga kiti šeimos ar kolektyvo nariai) imamas tepinėlis arba nuoplovis iš nosiaryklės. Ypač svarbus mažiems vaikams.

## 7 lentelės tęsinys

Tyrimas	Nesunki (ambulatorinė)	Sunki (stacionarinė)	Pastabos
<b>Serologinis metodas</b> Respiracinių virusų specifinių antikūnų nustatymas	<b>Nereikia</b>	<b>Pageidautina</b>	Atliekamas įtariant virusinę etiologiją. Diagnostinė vertė didžiausia tiriant porinius serumus. Diagnostika retrospektyvi.
<b>Mantoux mėginys</b>	<b>Būtina esant indikacijoms</b>	<b>Būtina esant indikacijoms</b>	Indikacijos <i>Mantoux</i> mėginio atlikimui BIP sergančiam vaikui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• buvęs arba įtariamasis kontaktas su TB sergančiu asmeniu,</li> <li>• socialiai apieista šeima arba vaikas iš globos namų,</li> <li>• klinikiniai arba rentgenologiniai TB požymiai,</li> <li>• nepakankamas arba neįprastai lėtas plaučių uždegimu sergančio vaiko sveikimas,</li> <li>• plaučių uždegimu serga pakartotinai.</li> </ul>

<sup>1</sup> Čia „galima“ reiškia, kad tyrimas padeda nustatyti BIP etiologiją, bet klinikinėje praktikoje atliekamas retai, nes yra brangus ir/arba gautų duomenų vertinimą apsunkina tai, kad tyrimas nėra standartizuotas ir/arba mažai specifiškas.

## 8 lentelė. Mikrobiologinių tyrimų diagnostinės vertės palyginimas

Tyrimas	Diagnostinė vertė	Klaidingai teigiamo atsakymo tikimybė	Klaidingai neigiamo atsakymo tikimybė
Kraujo pasėlis	+++	–	+++
Viruso antigenas (tepinėlis ar nuoplovos iš nosiaryklės)	+++	–	+
Viruso kultūra	+++	–	++
Bakteriniai antigenai serume	++	+	++
Bakteriniai antigenai šlapime	+	++	++
Poriniai specifinių antikūnų titrai	+++	+	++
Nosiaryklės sekreto pasėlis	–	+++	+
Plaučių punktato pasėlis	+++	–	+

# GYDYMAS

## *Bendrieji reikalavimai*

- Nesunki plaučių uždegimu sergantis vaikas gydomas namuose. Iki 6 mėn. sergantis kūdikis turėtų būti gydomas ligoninėje, o 6 – 12 mėn. bendru tėvų ir gydytojo sutarimu gali būti gydomas namuose. Pediatras arba bendrosios praktikos gydytojas apie paskirto gydymo efektyvumą sprendžia pakartotinai apžiūrėjęs namuose gydomą vaiką ne vėliau kaip po 48 val. nuo gydymo pradžios [B].
- Šeimoms, kurios pakankamai gerai gali rūpintis sergančiu vaiku namuose, turi būti paaiškinta, kaip gydyti karščiavimą, išvengti dehidracijos ir pastebėti bendrą vaiko būklės blogėjimą [D].
- Kosulių veikiančius vaistus galima vartoti tik gydytojui rekomendavus, nes jų efektyvumas klinikiniais tyrimais neįrodytas [B].
- Plaučių drenažinės funkcijos gerinimas fizinėmis procedūromis (vibracinis ir bendras masažas, posturacinis drenažas, kt.), taikytinas tik nekarščiuojančiam vaikui [B]. Krūtinės ląstos fizioterapija elektros procedūromis saikingai taikytina tik reabilitaciniame periode, nes šių gydymo metodų saugumas ir efektyvumas klinikiniais tyrimais neįrodytas [C].
- Plaučių uždegimu sergančiam vaikui, kurio  $SpO_2 \leq 92$  proc. kvėpuojant aplinkos oru, reikia skirti deguonį naudojant nosies kaniulę, deguonies palatėlę ar veido kaukę [A].
- Vaikas, kuriam ligoninėje taikoma deguonies terapija, turi būti stebimas mažiausiai 4 kartus per valandą matuojant  $SpO_2$  [D].
- Atsisakantiems gerti ir/arba vemiantiems vaikams intraveniniai skysčiai turėtų sudaryti iki 80 proc. fiziologinio skysčių poreikio [C].
- Nepagrįstų diagnostinių tyrimų vengimas sumažina sergančiam vaikui stresą bei užtikrina geresnę psichologinę sveikimo aplinką [C].

## *Antibakterinis gydymas*

- Vaikams, sergantiems nesunkia apatinių kvėpavimo takų infekcija ir esant epidemiologinei virusinės infekcijos anamnezei šeimoje arba kolektyve, kai įtariamas sukėlėjas yra respiracinis virusas, antibiotikų skirti nereikėtų, išskyrus atvejus, kai negalima atmesti mišrios arba antrinės bakterinės infekcijos [B].
- Nesunkia BIP sergantys vaikai turėtų būti gydomi namuose geriamaisiais antibiotikais (9, 10 lentelės), išskyrus atvejus, kai vaikai negali vartoti geriamojo antibiotiko (pvz., vemia) [A].
- Ligoninėje vaikai turi būti gydomi į veną leidžiamais antibiotikais. Geriamieji antibiotikai skiriami, kai stebimas akivaizdus vaiko būklės pagerėjimas, bet ne anksčiau kaip po 48 – 72 val. nuo gydymo antibiotikais pradžios [C].
- Amoksicilinas, yra pirmo pasirinkimo geriamasis antibiotikas, kai įtariamas tipinis pneumonijos sukėlėjas. Jis gerai toleruojamas ir pigus. Alternatyviais antibiotikais, ypač įtariant *H. influenzae* infekciją, gali būti antrosios kartos cefalosporinai (cefuroksimas, cefprozilis), naujieji makrolidai (*H. influenzae* jautrumas eritromicinui labai mažas) [B] arba aminopenicilinai su beta laktamazių inhibitoriais (amoksicilinas su klavulano rūgštimi, ampicilinas su sulbaktamu).
- Peniciliną galima skirti bet kurio amžiaus vaikui, kuriam įtariamas BIP sukėlėjas *S. pneumoniae* [B].
- Makrolidai yra pirmo pasirinkimo antibiotikai, esant nesunkiam plaučių uždegimui vyresnio ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikams, įtariant atipinius sukėlėjus (mikoplazma, chlamidija), ypač rudens ir pavasario sezonais. Beta laktaminiai antibiotikai (penicilinai, aminopenicilinai, cefalosporinai) atipinių sukėlėjų neveikia [B].
- Makrolidai yra pirmo pasirinkimo vaistai pacientams, kurie yra alergiški penicilinui [C].
- Oksacilinas su (be) gentamicinu vartojamas, kai BIP sukėlėju įtariamas *S. aureus*. Alternatyviais antibiotikais yra pirmos ir antros kartos cefalosporinai [B].
- Tinkamiausi intraveniniai antibiotikai sunkiai pneumonijai gydyti, įtarus BIP sukėlėjais *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, yra penicilinas ir antrosios kartos

cefalosporinai, rezerviniais antibiotikais yra trečiosios kartos cefalosporinai ir aminopenicilinai su beta laktamazių inhibitoriais. [D].

- Vaikų BIP gydymo trukmė priklauso nuo ligonio būklės, sukėlėjo, paskirto antibiotiko savybių. Nesunki tipinė BIP turi būti gydoma antibiotikais bent 3 dienas po temperatūros kritimo [B], bet ne trumpiau kaip vieną savaitę, atipinė – iki 2 savaičių. Sunki BIP gydoma ne mažiau kaip 2 – 3 savaites [D].

## Komplikacijos

- Jeigu praėjus 48 val. nuo gydymo pradžios plaučių uždegimu sergančio vaiko būklė negerėja, vaikas febriliai karščiuoja arba po kelių dienų pertraukos prasideda antra karščiavimo banga, reikia tirti dėl galimų pneumonijos komplikacijų [C].

### 9 lentelė. Pirmojo pasirinkimo antibiotikai gydant vaikų BIP

Gydymo vieta / papildomos sąlygos	Vaiko amžius	
	nuo 1 mėn. iki 5 m.	nuo 5 iki 18 m.
<b>Ambulatoriniai ligoniai</b>	Amoksicilinas <sup>2</sup>	Makrolidai <sup>1,2</sup>
<b>Hospitalizuoti ligoniai</b>		
Tikėtinas sukėlėjas <i>S. pneumoniae</i>	Penicilinas G	Penicilinas G
Tikėtinas <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> ar penicilinui rezistentiškas <i>S. pneumoniae</i>	Cefuroksimas arba amoksicilinas su klavulano rūgštimi	Cefuroksimas arba amoksicilinas su klavulano rūgštimi
Tikėtina <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> arba mišri infekcija	Penicilinas G plius makrolidas	Penicilinas G plius makrolidas
<b>Sunki ar komplikauta eiga</b>	Cefuroksimas plius makrolidas arba Cefuroksimas plius gentamicinas	Cefuroksimas plius makrolidas arba Cefuroksimas plius gentamicinas

<sup>1</sup> Amoksicilinas yra pirmojo pasirinkimo antibiotikas sergant BIP mokyklinio amžiaus vaikui, jeigu tikėtinas sukėlėjas yra *S. pneumoniae* (temperatūra > 38,5 °C, CRB > 60 mg/l, stambiažidininė infiltracija).

<sup>2</sup> Cefuroksimas ar kitas II kartos cefalosporinas gali būti pirmo pasirinkimo antibiotikas sergant BIP, jeigu vaikas 1 – 2 mėn. bėgyje buvo gydytas antibiotikais.

**10 lentelė. Dažniausių antibiotikų, skiriamų vaikų BIP gydymui, dozavimas**

Vaistas ir įvedimo būdas	Paros dozė (įvedimo dažnis)
Amoxicillinum <i>per os</i>	Iki 30 mėn. amžiaus 35–50 mg/kg per parą (:2-3); vyresniems 30–40 mg/kg per parą (:2-3); sunkesniais atvejais galima skirti dvigubai didesnę dozę.
<b>Makrolidai <i>per os</i></b>	
A. Clarithromycinum	6 mėn.–12 m. amžiaus 15 mg/kg per parą (:2); vyresniems 500 mg (:1-2); sunkesniais atvejais iki 1 g per parą.
B. Azithromycinum	6 mėn. – 12 m. amžiaus 10 mg/kg per parą (:1) 3 dienas arba 10 mg/kg per parą (:1) 1 dieną ir 5 mg/kg per parą (:1) 2, 3, 4 ir 5 dienas; vyresniems 500 mg per parą (:1) 3 dienas arba 500 mg (:1) 1 dieną ir 250 mg (:1) 2, 3, 4 ir 5 dienas.
<b>II kartos cefalosporinai <i>per os</i></b>	
A. Cefuroximum	3 mėn.–12 m. amžiaus 20 mg/kg per parą (:2); vyresniems 500–1000 mg per parą (:2)
B. Cefprozilum	6 mėn.–12 m. amžiaus 30–40 mg/kg per parą (:2); vyresniems 1000 mg (:2).
Amoxicillinum et ac. clavulanicum <i>per os</i>	Svoris iki 40 kg 20–45 mg/kg per parą (:2-3); svoris virš 40 kg 750–1750 mg (:2-3), skaičiuojant pagal amoksicilino komponentą.
Penicillinum G (Benzylpenicillinum) <i>i/v, i/r</i>	100000–200000 VV/kg per parą (:3-4).
Ampicillinum <i>i/v, i/r</i>	200–400 mg/kg per parą (:4), maksimali dozė 12 g per parą.
Oxacillinum <i>i/v, i/r</i>	150–300 mg/kg per parą (:4), maksimali dozė 12 g per parą.
Cefuroximum <i>i/v, i/r</i>	100–150 mg/kg per parą (:3), maksimali dozė 6 g per parą.
Amoxicillinum et ac. clavulanicum <i>i/v</i>	3 mėn.–12 m. 75–100 mg/kg (:3-4); vyresniems 3000–4000 mg (:3-4), skaičiuojant pagal amoksicilino komponentą.

## 10 lentelės tęsinys

Vaistas ir įvedimo būdas	Paros dozė (įvedimo dažnis)
Gentamicinum <i>i/v, i/r</i>	4–6 mg/kg per parą (:1)
<b>Makrolidai <i>i/v</i></b>	
A. Erythromycinum	30–40 mg/kg per parą (:3-4)
B. Clarithromycinum	10–15 mg/kg per parą (:2), maksimali dozė 1 g per parą.

**Pastaba.** Gydant BIP sergantį vaiką antibiotikas skiriamas į raumenis tik nesant kitos vaisto skyrimo galimybės.

## Sindrominė terapija

### *Kvėpavimo nepakankamumas*

Kvėpavimo nepakankamumas (KN) yra sunkiausias sindromas, kuris gali komplikuoti BIP eigą. Tai ūmiai atsiradusi būklė, kai kvėpavimo organų sistema nesusgeba užtikrinti būtinos arterinio kraujo dujų sudėties ir atsiranda hipoksemija. Hipoksemiją patvirtina klinikiniai požymiai (centrinė cianozė – peroralinė, lūpų, gleivinių, nagų) bei deguonies kiekio kraujyje matavimai.

Dažniausiai naudojami neinvazyvus hemoglobino išotininimo deguonimi ( $SpO_2$ ) ir invazyvus parcialinio deguonies bei anglies dioksido slėgių kapiliariniame kraujyje tyrimai ( $PO_2$ ,  $PCO_2$ ). Jei vaiko galūnės šiltos ir nėra kraujotakos sutrikimo požymių, transkutaniniu būdu išmatuotas hemoglobino išotininimas deguonimi ir deguonies bei anglies dioksido slėgiai kapiliariniame kraujyje atitinka arterinio kraujo reikšmes ( $SaO_2$ ,  $PaO_2$ ,  $PaCO_2$ ). Arterinio kraujo dujų ir šarmų – rūgščių balanso tyrimo normalios vertės:  $PaO_2$  80 - 99 mmHg,  $PaCO_2$  35 - 45 mmHg, pH 7,36 - 7,44, BE +/-3 mg/l,  $SaO_2$  95 - 99%.

Laboratoriniai KN požymiai yra  $SpO_2$  (ar  $SaO_2$ )  $\leq$  92 proc. kvėpuojant aplinkos oru ir/arba  $PaO_2 < 60$ mmHg kartu su  $PaCO_2$  padidėjimu ar be jo (sergant plaučių uždegimu  $PaCO_2 > 55$ mmHg yra vėlyvas, dekompensuoto KN požymis).

Tachipnėja ir padidėjęs kvėpavimo darbas yra kompensaciniai mechanizmai, kuriais stengiamasi išlaikyti pakankamą deguonies kiekį kraujyje. Tačiau, esant šiems simptomams, hipoksemija ir ūminis kvėpavimo nepakankamumas gali atsirasti labai greitai – kelių valandų ar net minučių bėgyje. Todėl nereikėtų prarasti laiko aiškinantis ar jau yra kvėpavimo nepakankamumas ar ne, būklę vertinti kaip kvėpavimo nestabilumą (gresiantį KN) ir nedelsiant pradėti gydymą deguonimi. Deguonies terapija bus pakankama, kai pasieksime ir išlaikysime  $SpO_2 \geq 95\%$ .

## Karščiavimas

Karščiavimas yra apsauginė organizmo reakcija ir informatyvus vaiko būklės įvertinimo rodiklis. Padidėjusi kūno temperatūra aktyvina organizmo kovą su liga, o tuo pačiu parodo uždegiminio proceso aktyvumą bei antibakterinio gydymo efektyvumą. Karščiavimą reikia mažinti, jei kūno temperatūra  $\geq 38,5$  °C ir jis sukelia vaikui diskomfortą, nors kartais antipiretiką galima skirti vien siekiant sumažinti skausmą ar diskomfortą. Vartojami šie antipiretikai:

- paracetamolis (acetaminofenas) 10-20 mg/kg kas 4-6 val. (iki 75 mg/kg per parą),
- ibuprofenas 5-10 mg/kg kas 6 – 8 val. (iki 30 mg/kg per parą).

Temperatūros mažinti nebūtina, jei įtariama bakterinė pneumonija ir vaikui nėra didelio diskomforto [B]. Gydant antibiotiku, savaiminis temperatūros mažėjimas per 24–48 val. nuo gydymo pradžios, patvirtina, kad pasirinktas antibakterinis gydymas yra tinkamas [C].

## Kosulys

- Trūksta mokslinių įrodymų apie kosulį veikiančių vaistų efektyvumą [C].
- Kosulį slopinantys vaistai gydant vaikų BIP (išskyrus įtariant *B. pertussis* sukeltą plaučių uždegimą) nenaudotini [B].
- Vaiko aplinkos oro drėkinimas, vandens garų inhaliacijos per srovinį purkštuvą bei padidinto skysčių kiekio vartojimas gali pagerinti atsikosėjimą [D].

Kosulį veikiantys vaistai yra dvejopi: atsikosėjimą gerinantys (skatina bronchų liaukų sekreciją, skystina bronchų sekretą, aktyvina virpamojo epitelio judesius) ir kosulį slopinantys (mažina kosulio centro aktyvumą arba slopina kosulį sukeliančius dirginimo impulsus). Klinikinėje praktikoje taip pat vartojami įvairūs sudėtiniai vaistai, H1 histaminolitikai. Atskirų klinikinių tyrimų duomenimis, mukolitikai veikia kosulio intensyvumą ir dažnį, tačiau sisteminės ūminio (trukmė iki 3 sav.) kosulio tyrimų apžvalgos duomenimis, šie vaistai nėra pranašesni už *placebo* [B].

## Dehidracija

Pneumonija sergančiam vaikui labai svarbu išvengti dehidracijos. Pakankamą skysčių kiekį, kurį sergantis pneumonija vaikas turėtų gauti per parą, sudaro:



- 1) skysčių kiekis, reikalingas *pagrindinei medžiagų apykaitai*, t.y. fiziologiniam skysčių paros poreikiui patenkinti –
  - a. iki 10 kg sveriančiam vaikui – 100 ml/kg (10 kg vaikui reikia 1000 ml skysčių),
  - b. nuo 10 iki 20 kg sveriančiam vaikui – 1000 ml + 50 ml/kg kiekvienam kilogramui virš 10 kg (20 kg vaikui reikia 1500 ml skysčių),
  - c. > 20 kg sveriančiam vaikui – 1500 ml + 20 ml/kg kiekvienam kilogramui virš 20 kg (30 kg vaikui reikia 1700 ml skysčių),
  - d. > 50 kg sveriančiam vaikui, kaip ir suaugusiajam, reikia 2000–2400 ml skysčių;
- 2) skysčių kiekis, reikalingas *dėl ligos ir karščiavimo padidėjusiems medžiagų apykaitos poreikiams* – temperatūros pakilimas 1 °C virš 37 °C reikalauja papildomo 10 ml/kg skysčių kiekio;
- 3) skysčių kiekis, kurio vaikas *netenka dėl padažėjusio kvėpavimo ir dusulio* – papildomai parai reikia 10–20 ml/kg skysčių.

Visą šį skysčių kiekį vaikas turėtų išgerti. Jei vaikas nenori gerti ar vemia ir yra dehidracijos požymių, jis turi būti hospitalizuojamas ir skysčiai skiriami į veną lašine infuzija.

### *Fizioterapija*

Tyrimai, atlikti su BIP sergančiais suaugusiais ir vaikais, parodė, kad fizioterapija neturi įtakos gulėjimo ligoninėje trukmei, karščiavimui ir rentgenologiškai patvirtintiems uždegiminiams pokyčiams plaučiuose. [B]. Ligoniams, kuriems ūminiam periode buvo taikyta fizioterapija, karščiavo ilgiau. Plaučių drenažinės funkcijos gerinimas fizinėmis procedūromis (vibracinis ir bendras masažas, posturacinis drenažas, kvėpavimo pratimai, kt.), taikytinas tik nekarščiuojančiam vaikui [B]. BIP sergantiems vaikams pusiau sėdima padėtis lovoje gali padėti išsiplėsti plaučiams ir sumažinti kvėpavimo nepakankamumą [C]. Krūtinės ląstos fizioterapija elektros procedūromis saikingai taikytina tik reabilitaciniame periode [D].

# PROFILAKTIKA

- Vaikų sergamumą plaučių uždegimu sąlygoja ne tik medicininės, bet ir socialinės priežastys. Gyvenimo ir aplinkos sąlygų gerinimas, tame tarpe kova su aktyviu ir pasyviu rūkymu, yra svarbi vaikų BIP profilaktikos dalis [C].
- Skiepijimas nuo *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *B. pertussis* ir gripo gali sumažinti vaikų sergamumą BIP [B].

Lietuvos skiepų kalendoriuje numatyta valstybės garantuota vaikų vakcinacija nuo kokliušo ir Hib. Kitos vakcinos (pneumokokinė, gripo), kurios gali būti svarbios pneumonijos profilaktikai, yra mokamos. Hib konjuguota polisacharidinė vakcina rekomenduojama skiepyti kartu su DTP (difterijos, stabligės, kokliušo) vakcina nuo 2 mėn. amžiaus. Pirmaisiais gyvenimo metais rekomenduojama įskiepyti tris Hib vakcinos dozes, o antraisiais – sustiprinanti vakcinos dozė. Vaikams nuo 1 iki 5 metų amžiaus rekomenduojama įskiepyti vieną dozę. Vyresniems nei 5 metų amžiaus vaikams Hib skiepyti nerekomenduojama, išskyrus rizikos grupės vaikus, turinčius įgimtą ar įgytą imuniteto nepakankamumą. Ši vakcina neapsaugo nuo netipuočių *H. influenzae* padermių, kurios gali būti vaikų plaučių uždegimo priežastimi.

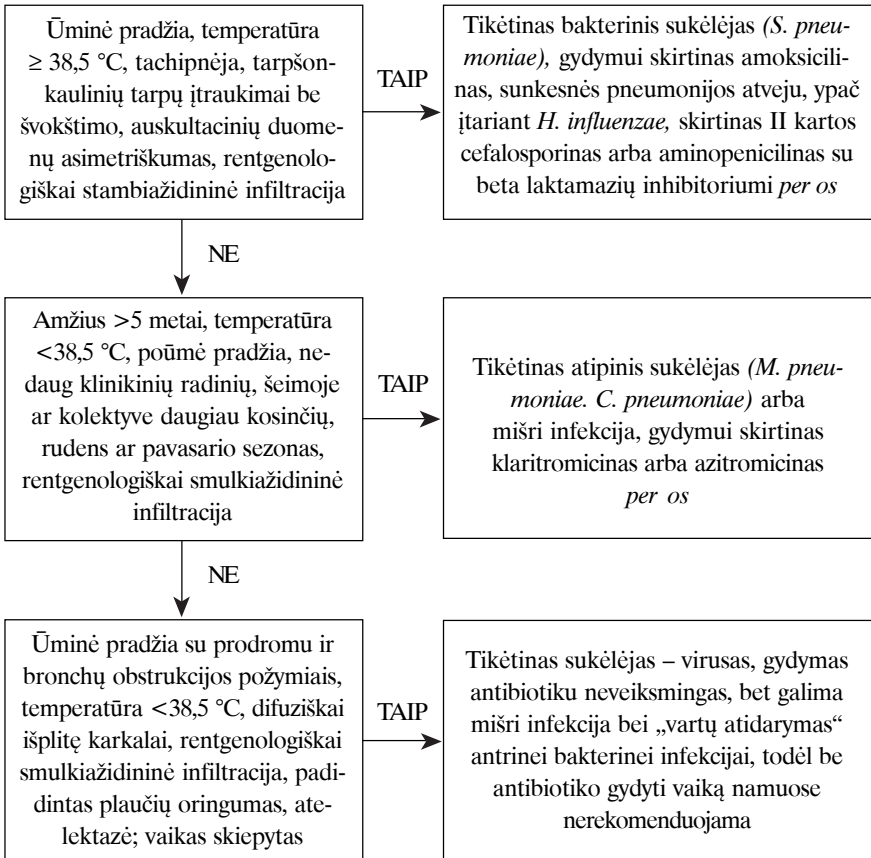
*S. pneumoniae* yra vienas iš dažniausių įvairaus amžiaus vaikų bakterinės pneumonijos sukėlėjų. Konjuguotos pneumokokinės vakcinos, kurias sudaro septynių pneumokoko serovariantų polisacharidiniai antigenai, efektyvumas nuo invazinių pneumokokinių ligų siekia 97,4 proc. o nuo pneumonijos 33 – 73,1 proc. [C]. Povakcininio imuniteto trukmė apie 5 metus. Ilgalaikėi apsaugai užtikrinti rekomenduojamas sustiprinančios vakcinos dozės įskiepijimas. Konjuguota pneumokokinė vakcina efektyvi kūdikiams nuo 2 mėn. amžiaus.

Gripas yra dažna kvėpavimo takų ligų, tame tarpe pneumonijos, infekcija. Nors vaikai gripu serga nesunkiai, jiems neretos komplikacijos, tame tarpe pneumonija, kurios priežastimi dažnai būna antrinė bakterinė infekcija, tokia kaip *S. aureus*.

Gripo profilaktikai vartojama suskaldyto viruso ir komponentinės vakcinos, kurios gaminamos kiekvienam sezonui. Antenatalinę apsaugą nuo gripo užtikrina nėščiosios skiepijimas. Pirmųjų gyvenimo mėnesių kūdikių apsaugai rekomenduojama „kokono“ strategija, kai paskiepijami visi naujagimio aplinkoje esantys asmenys. Kūdikius galima skiepyti nuo 6 mėn. amžiaus. Kūdikius skiepijant pirmą kartą, rekomenduojama įskiepyti dvi gripo vakcinos dozes, o skiepijant kitą sezoną – pakanka vienos dozės. Antikūnai, pasigaminę prieš vakcinos sudėtyje esančius gripo vakcinos antigenus, gali išsilaikyti keletą metų, tačiau negali apsaugoti vaiko nuo pakitusio gripo viruso.

# PRIEDAI

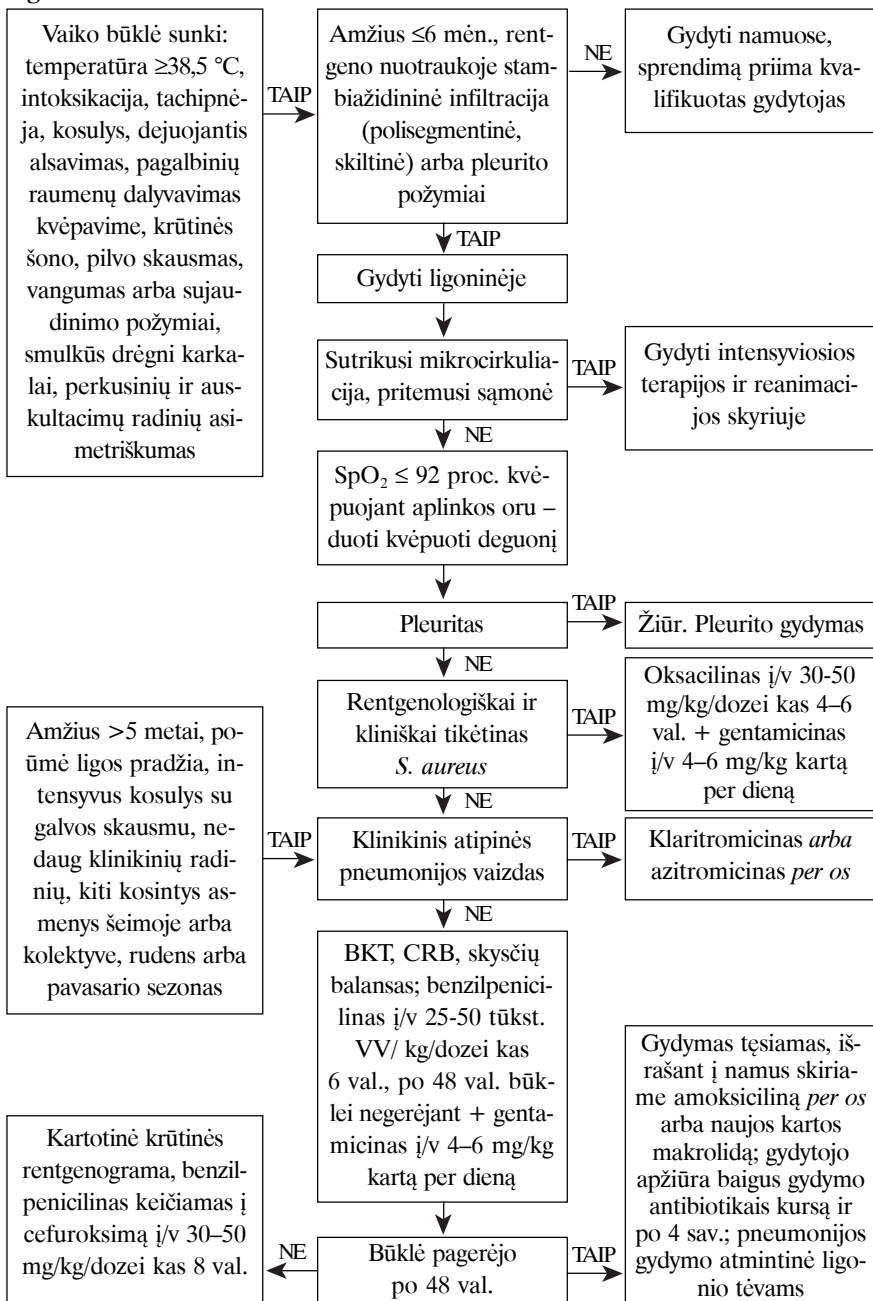
## I priedas. Vaikų bendruomenėje įgytos pneumonijos gydymo namuose algoritmas



Pakartotina apžiūra ne vėliau kaip po 48 valandų.

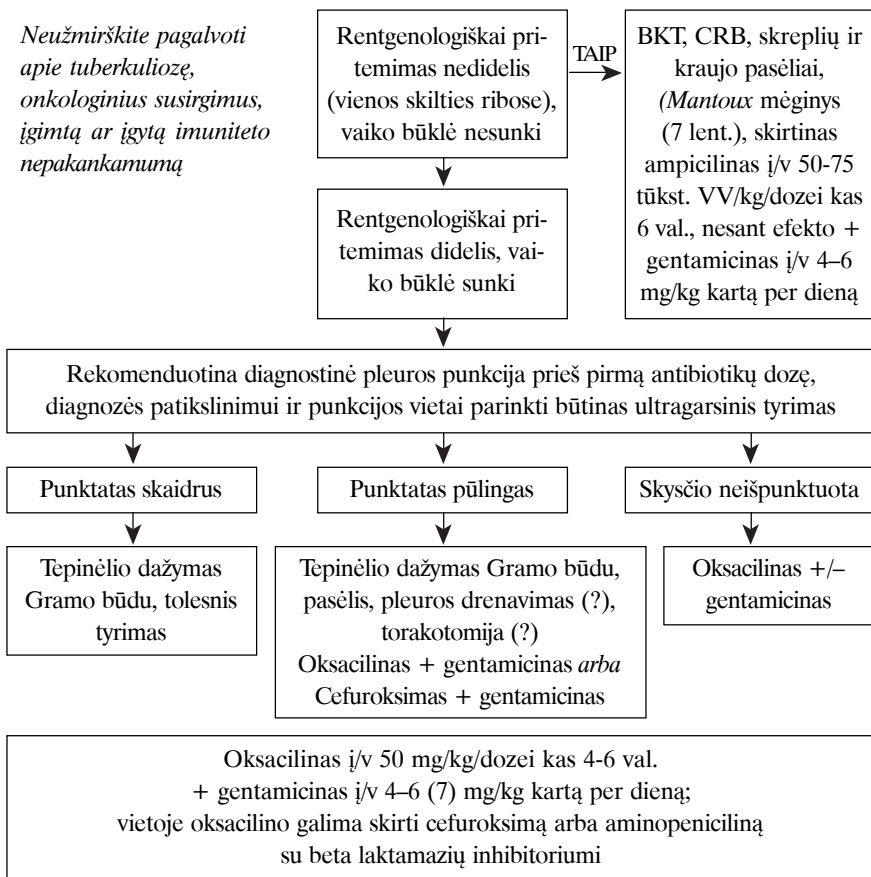
Pneumonijos gydymo atmintinė ligonio tėvams (IV priedas).

## II priedas. Vaikų bendruomenėje įgytos pneumonijos gydymo ligoninėje algoritmas



### III priedas. Vaikų pleurito gydymo ligoninėje algoritmas

*Neužmirškite pagalvoti apie tuberkuliozę, onkologinius susirgimus, įgimtą ar įgytą imuniteto nepakankamumą*



## **IV priedas. Atmintinė tėvams, kurių vaikas serga plaučių uždegimu**

### ***Kas yra plaučių uždegimas?***

Plaučių uždegimas, arba pneumonija – tai infekcinės kilmės plaučių pažeidimas. Jo metu kvėpavimo takuose kaupiasi uždegiminis skystis, kuris apsunkina kvėpavimą ir vaiko organizmo aprūpinimą deguonimi. Vaikas karščiuoja, kosi, dažnai ir apsunkintai kvėpuoja. Kai kurie vaikai gali vemti, tapti mieguisti arba neįprastai dirglūs. Kartais plaučių uždegimu sergantis vaikas skundžiasi krūtinės ar pilvo skausmu. Reikia atsiminti, kad kosulys ir karščiavimas yra vaiko organizmo aktyvios kovos su infekcija požymiai, todėl juos slopinti vaistais reikia tik tada, kai tai labai vargina vaiką. Vartokite tik tuos vaistus, kuriuos rekomendavo Jūsų vaiko gydytojas. Dauguma vaikų, sergančių plaučių uždegimu, pasveiksta per 2 savaites.

### ***Kas sukelia?***

- Virusai
- Bakterijos
- Atipiniai sukėlėjai (mikoplazmos, chlamidijos)

### ***Kaip diagnozuojamas?***

Jūsų vaiko gydytojas užduos įvairius klausimus bei apžiūrės vaiką. Kraujo tyrimas gali padėti įvertinti uždegimo stiprumą ir atskirti, kokios kilmės yra plaučių uždegimas. Diagnozės patvirtinimui dažniausiai reikės atlikti krūtinės ląstos rentgenogramą.

### ***Kaip gydomas?***

Dauguma vaikų, sergančių plaučių uždegimu, gydomi namuose. Jiems reikalinga ramybė, todėl pirmąsias 3 sirgimo dienas arba iki tol, kol kūno temperatūra taps normali, rekomenduojama gulėti lovoje. Vaikas turėtų daug gerti, nes tai padeda skystinti skreplius ir gerinti atsikosėjimą. Skysčiai geriami dažnai, nedideliais kiekiais. Sergančiam plaučių uždegimu ir gydomam namuose vaikui gydytojas paskirs geriamus antibiotikus.

Temperatūros ir skausmo mažinimui dažniausiai skiriamas paracetamolis. Kosulį veikiančys vaistai gali šiek tiek palengvinti atsikosėjimą. Tabako dūmai apsunkina ligos eigą, todėl vaiko aplinkoje rūkyti negalima.

### ***Kada reikia pakartotinai kviesti gydytoją?***

Gydytojas turėtų pakartotinai apžiūrėti plaučių uždegimu sergantį namuose gydomą vaiką po 2 dienų nuo gydymo antibiotikais pradžios. Jeigu vaiko būklė

blogėja (šiuo atveju 2 dienų laukti nereikia), būtina pakartotinai susisiekti su gydytoju, kuris koreguos gydymą arba rekomenduos vykti į ligoninę. Jeigu plaučių uždegimu sergantis vaikas pradėjo vemti, viduriuoti, atsisako gerti skysčius, reikia taip pat nedelsiant susisiekti su gydytoju. Praėjus 4 savaitėms po ligos vaiką reikėtų pakartotinai parodyti gydytojui, kad įsitikintumėte, jog vaikas visiškai pasveiko.

### ***Kada reikia vykti į ligoninę?***

- Kūdikis
- Vaiko būklė sunki (karščiavimas virš 38,5 °C, pasunkėjęs alsavimas, dusulys, silpnumas, vangumas arba neįprastas sujaudinimas)
- Vaiko būklė, nežiūrint paskirto gydymo, blogėja
- Vaikas blogai geria skysčius
- Vaikas vemia, viduriuoja arba atsisako gerti vaistus
- Namuose nėra galimybių užtikrinti gydymo ir slaugos

Ligoninėje antibiotikas dažniausiai bus leidžiamas į veną. Kai kuriems vaikams gali prireikti gydymo deguonimi, skysčių lašinimo į veną.

### ***Ar ilgai vaikas negaluos?***

Vaiko, sergančio bakterinės kilmės plaučių uždegimu, būklė dažniausiai pagerėja po 24–48 val. pradėjus gydyti antibiotiku. Kūno temperatūra sumažėja, vaikas tampa aktyvesnis, jam lengviau kvėpuoti. Kosulys dar gali tęstis kelias savaites. Vaiko būklei pradėjus gerėti labai svarbu savavališkai nenutraukti gydymo ir antibiotikus vartoti tiek dienų, kiek paskyrė gydytojas.

Jeigu Jums neramu dėl vaiko būklės ar kyla kitokių su jo sveikata susijusių klausimų, būtinai susisiekite su vaiko gydytoju ir visa tai aptarkite.

### ***Pagalbos telefonai***

---

Gydytojo vardas, pavardė:

Slaugytojos vardas, pavardė:

Telefonai:

---

### ***Gydymo rekomendacijų sąvadas***

---

Paskirto vaisto vienkartinė dozė:

Kiek kartų per dieną skiriamas vaistas:

Gydymo trukmė (dienos):

---

# LITERATŪRA

1. **Lietuvos vaikų pneumonijų diagnostikos ir gydymo sutarimas:** įrodymais pagrįstos metodinės rekomendacijos gydytojams / Valiulis A. (red.), Narkevičiūtė I., Dumčius S., Bush A., Thomson A., Usonis V., Kaltenis P., Vingras A., Žilinskaitė V. – Vilnius: Atkula, 2003. – 32. <http://www.pulmonologija.lt>
2. **British Thoracic Society:** Evidence – based guidelines for the management of community – acquired pneumonia in childhood // *Thorax*. – 2002; 57 (Suppl. 1): 1 – 24. <http://www.brit-thoracic.org.uk>
3. **European lung white book.** The first comprehensive survey on respiratory health in Europe / Loddenkemper R. (eds.) // *Eur Respir Soc J*. – 2003; ISBN 1-904097-30-8: 55 – 66.
4. **Korppi M., Valiulis A.** Europos perspektyva: bendruomenėje įgytos vaikų pneumonijos diagnostika ir gydymas // *Vaikų pulmonologija ir alergologija*. – 2005; 8 (1): 2653 – 58.
5. **Thomson A.** Vaikų bendruomenėje įgytos pneumonijos gydymas: rekomendacijų, sutarimų, standartų apžvalga // *Vaikų pulmonologija ir alergologija*. – 2003; 6 (1): 2062 – 71.
6. **Korppi M.** Community – acquired pneumonia in children. Issues in optimizing antibiotic treatment. Review article // *Ped Drug*. – 2003; 5: 821 – 32.
7. **Mandell L.A.** Macrolides and management of community – acquired pneumonia: a review of international guidelines // *Eur Respir Rev*. – 2004; 13 (91): 85 – 87.
8. **Cazzola M., Blasi F., Ewig S.** Antibiotics and the lung // *Eur Respir Monogr*. – 2004; 9 (28) – 267.
9. **Bankier A., Gevenois P.A.** Imaging // *Eur Respir Monogr*. – 2004; 9 (30) – 355.
10. **Suaugusiųjų ir vaikų pneumonijos** diagnostikos ir ambulatorinio gydymo, kompensuojamo iš Privalomojo sveikatos draudimo fondo lėšų, metodika. Patvirtinta LR SAM 2004 07 05 įsakymu Nr. V – 506.

## LIETUVOS VAIKŲ PNEUMONIJŲ DIAGNOSTIKOS IR GYDYMO SUTARIMAS

2005 04 26. 2 sp. l.

Išleido leidykla „Eugrimas“, Šilutės g. 42a, LT-08212 Vilnius  
Tel./faks. 5~2 733 955, [info@eugrimas.lt](mailto:info@eugrimas.lt)

Spausdino Standartų spaustuvė, S. Dariaus ir S. Girėno g. 39, LT-02189 Vilnius  
Tel. (8~5) 216 75 27, faks. (8~5) 216 75 47, el. p. [info@standart.lt](mailto:info@standart.lt)