

METODINĖS REKOMENDACIJOS

Suaugusiųjų ir vaikų pneumonijos diagnostika ir gydymas (Lietuvos pulmonologų sutarimas)

Raimundas Sakalauskas (sudarytojas), Alfredas Bagdonas¹, Jurgis Bojarskas, Sigitas Dumčius, Jolanta Kudzytė, Kęstutis Malakauskas, Remigijus Nargėla², Genius Norvaišas³, Algimantas Raugalė², Bronislavas Šatkauskas², Arvydas Valavičius⁴, Astra Vitkauskienė⁵

Kauno medicinos universitetas, ¹Kauno Raudonojo Kryžiaus klinikinė ligoninė, ²Vilniaus universitetas, ³Klaipėdos Raudonojo Kryžiaus ligoninė, ⁴Klaipėdos ligoninė, ⁵Kauno medicinos universiteto klinikos

Įvadas

Pneumonija arba plaučių uždegimu vadiname ūminį, dažniausiai lokalizuotą, infekcinės kilmės plaučių parenchimos uždegimą.

Sergamumas pneumonija įvairiose pasaulio šalyse svyruoja nuo 1 iki 16 atvejų per metus 1000-iui gyventojų, nors pacientų iki 5 metų ir vyresnių kaip 75 metų grupėse šis rodiklis gali viršyti 35/1000. Sergamumas hospitaline pneumonija siekia iki 5–10 atvejų 1000-iui hospitalizuotų ligonių. Ambulatoriškai gydytų sergančiųjų visuomenėje įgyta pneumonija mirštamumas siekia 1 proc., o ligoninėje gydytų sunkiai sergančiųjų – iki 25 proc. Pagal mirties atvejų skaičių pneumonija kartu su kitomis respiracinėmis infekcijomis užima pirmąją vietą tarp visų infekcinės kilmės ligų, įskaitant tuberkuliozę ir AIDS.

Pneumoniją sukelia įvairūs infekciniai agentai, dažniausiai – bakterijos, tačiau mikoplazmos, chlamidijos, riketsijos, virusai ir kiti sukėlėjai taip pat gali būti šios ligos priežastis.

Pneumonijos kilmės tikimybė, eiga, prognozė, o kartu ir gydymo taktika priklauso ir nuo ligos pobūdžio. Visuomenėje įgyta pneumonija (VIP), kuria žmogus suserga natūraliomis gyvenimo sąlygomis, ligą sukėlus įprastiems aplinkoje cirkuliuojantiems mikroorganizmams, paprastai yra palankesnės eigos ir prognozės. Hospitalinė (nozokominė) pneumonija (HP), kuria suserga dėl kitų priežasčių ligoninėje gydomi asmenys, neretai sukeliama ligoninėje cirkuliuojančio (hospitalinio) sukėlėjo, kuris gana dažnai atsparus įprastiems antibiotikams.

Vaikų pneumonija, ypač ankstyvo amžiaus grupėse, skiriasi nuo suaugusiųjų ne tik imuniteto ypatumais, bet ir ligos klinika, sukėlėjų spektru bei gydymo taktika.

Tad labai svarbu nustatyti pneumonijos etiologiją, lemiančią optimalaus gydymo parinkimą. Deja, net iki 50 proc. sergančiųjų pneumonijos sukėlėjo nustatyti nepavyksta, o dėl galimos nepalankios ligos eigos

gydymas, ypač sunkesnės ligos eigos atvejais, turi būti pradedamas nedelsiant. Todėl ypač aktuali teisinga empirinio gydymo taktika, dauguma atvejų ne tik lemianti gydymo sėkmę, bet ir įtakojanti respiracinių sukėlėjų atsparumo antibiotikams raidą populiacijoje.

Pastaraisiais metais pasirodė naujų duomenų apie pneumonijos sukėlėjus, jų jautrumą antibiotikams (taip pat ir Lietuvoje), atsirado gydymo taktikos naujovių, įskaitant betalaktaminių antibiotikų reabilitavimą empiriškai gydant pneumoniją. Tai paskatino autorius parengti naują leidinį, kuriame, remiantis literatūros duomenimis, mūsų šalyje atliktų tyrimų duomenimis bei klinicine patirtimi, pateikiamos suaugusiųjų ir vaikų pneumonijos diagnozavimo ir gydymo rekomendacijos, skirtos įvairių specialybių gydytojams, kuriems tenka įtarti, diagnozuoti ir gydyti ligonius, sergančius plaučių uždegimu.

Privalu priminti, kad šių, kaip ir bet kurių kitų rekomendacijų, autoriai negali prisiimti asmeninės gydytojo atsakomybės diagnozuojant neretai „mirties kapitonu“ vadinamą ligą ir parenkant optimalią konkretaus paciento gydymo taktiką.

Pneumonijos etiologija

Suaugusiems žmonėms VIP sukelia kai kurių rūšių bakterijos, tradiciškai vadinamos „tipiniais“ sukėlėjais, taip pat „atipiniais“ sukėlėjais vadinamos mikoplazmos, chlamidijos bei legionelos (1 lentelė).

Nors virusai dažniausiai sudaro prielaidas bakterinei pneumonijai, tačiau kai kurios virusų rūšys gali būti tiesioginė VIP priežastis. Konkretaus sukėlėjo dažnis VIP etiologijos struktūroje skiriasi ne tik įvairiose pasaulio šalyse, bet ir atskiruose jų regionuose, pavyzdžiui, *Legionella pneumophila* (*L. pneumophila*) dažnis kai kuriose, ypač Viduržemio jūros, regionuose, viršija 20 proc., tuo tarpu šaltesnio klimato šalyse šis sukėlėjas retai sukelia pneumoniją. Pneumonijos etiologija taip pat priklauso nuo žmogaus amžiaus ir

influenzae kultūrų. Tyrimų duomenimis, *S. pneumoniae* jautrumas penicilinui per paskutinius dvejus metus viršijo 95,7 proc., eritromicinui – 95,1 proc., *H. influenzae* jautrumas cefuroksimui siekė 100 proc., o jautrumas ampicilinui 2002 metais išaugo iki 93,5 proc.

HP skiriasi nuo VIP ne tik skirtingu sukėlėjų dažniu (3 lentelė), bet ypač jų atsparumu antibakteriniams vaistams.

HP etiologijos tikimybė skiriasi ne tik įvairiose pasaulio šalyse, bet ir skirtinguose tos pačios ligoninės skyriuose, be to, didele dalimi priklauso nuo vyraujančio pacientų kontingento (imunosupresijos lygmens), pneumonijos pasireiškimo laiko, dirbtinės plaučių ventilacijos (DPV) trukmės, antibiotikų vartojimo praktikos, personalo higienos ir kitų veiksnių.

Pavyzdžiui, ankstyvą HP, ypač antibiotikais negydytiems pacientams sukelia *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, meticilinui jautrus *S. aureus*, taip pat ir

antibiotikams jautrios žarnyno bakterijos (*Enterobacteriaceae*) – *K. pneumoniae*, *Proteus spp.*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Enterobacter*, *Citrobacter*. Pasireiškus vėlyvai HP, ypač antibakteriniais vaistais gydomiems pacientams, tarp sukėlėjų žymiai dažniau randama daugeliui antibiotikų atsparių mikroorganizmų: *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), *Acinetobacter*, meticilinui atsparaus *S. aureus*. Todėl HP atveju labai svarbu įvertinti etiologiją predisponuojančius veiksnius bei nustatyti konkretų sukėlėją.

Visuomenėje įgytos pneumonijos diagnostika

VIP diagnozavimas tipiniu atveju nereikalauja ypatingų įgūdžių. Ligos diagnozė nesunkiai nustatoma esant šiems kriterijams:

1. Klinikiniai simptomai: karščiavimas, kosulys, skrepliavimas, pleurinis skausmas, dusulys.
2. Objektyvaus tyrimo duomenys: naujai atsiradę lokalaus plaučių sustandėjimo požymiai arba (ir) lokalūs drėgni karkalai.
3. Rentgenografinio tyrimo duomenys – plaučių parenchimos infiltracija.

Pneumonijos klinikiniai simptomai bei objektyvaus tyrimo duomenys priklauso nuo ligos sukėlėjo, ligos sunkumo, paciento amžiaus, imunoreaktyvumo, be to, atskiroms pacientų grupėms gali skirtis arba pasitaikyti nevienodai dažnai (4 lentelė).

Ligoniams, sergantiems tipine pneumokokine pneumonija, būdingas karščiavimas, pleurinis skausmas, kosulys, skrepliavimas pūlingais ar kraujingais skrepliais. Objektyviai tiriant, dažnai nustatoma plaučių sustandėjimo požymių. Sergant atipine pneumonija, būdingas sausas neproduktyvus kosulys, mialgija, artalgija, galvos skausmas, subfebrili temperatūra, tačiau objektyvaus tyrimo duomenys neinformatyvūs arba būdingi bronchitui. Tačiau sergantiems sunkesne tipine pneumonija, atsiradus mialgijai, galima įtarti septicemiją. Senyvo amžiaus žmonėms, pneumonija gali pasireikšti ne respiraciniais simptomais, bet

3 lentelė. Dažniausi hospitalinės pneumonijos sukėlėjai (mažėjančiu dažniu)

Ankstyva hospitalinė pneumonija:

Streptococcus pneumoniae
Haemophilus influenzae
 Meticilinui jautrus *Staphylococcus aureus*
Enterobacteriaceae:
Klebsiella pneumoniae
Proteus spp.
Escherichia coli
Enterobacter
Citrobacter

Vėlyva hospitalinė pneumonija:

Enterobacteriaceae
Pseudomonas aeruginosa
Acinetobacter
 Meticilinui atsparus *Staphylococcus aureus*

4 lentelė. Visuomenėje įgytos suaugusiųjų pneumonijos simptomai

Labai dažni	Dažni	Retesni
<ul style="list-style-type: none"> • Karščiavimas $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ • Kosulys: <ul style="list-style-type: none"> – atsiradęs – sustiprėjęs • Skrepliavimas: atsiradęs, sustiprėjęs arba sekreto spalvos pakitimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pleurinis skausmas • Dusulys • Sąmonės sutrikimas (vyresniems) • Leukocitozė ($>12 \times 10^9/l$) arba leukopenija ($<4 \times 10^9/l$) 	<ul style="list-style-type: none"> • Drėgni karkalai • Plaučių sustandėjimo simptomai: <ul style="list-style-type: none"> – duslumas perkutuojant – sustiprėjusi bronchofonija – bronchinis alsavimas

gana neryškūs. Plaučių perkusija retai būna informatyvi, išskyrus atvejus, kuomet yra eksudacinis pleuritas. Auskultuojant plaučius, dažnai girdimas susilpnėjęs kvėpavimo garsas. Karkalai, kurie būdingi vyresnių vaikų pneumonijai, kūdikiams dažnai negirdimi. Dėl trumpo kvėpavimo garsų perdavimo atstumo, santykinai mažo krūtinės ląstos dydžio kūdikių ir mažų vaikų kvėpavimo garsas ne visuomet būna susilpnėjęs netgi esant eksudaciniam pleuritui arba empiemai.

Maži ir ikimokyklinio amžiaus vaikai, sergantys pneumonija, dažniau karščiuoja, kosulys jiems būna produktyvus arba neproduktyvus, kosėdami vaikai gali vemti. Jiems dažna tachipnėja ir veido paraudimas.

Vyresni vaikai ir paaugliai, sirgdami pneumonija, karščiuoja, kosti, atkosėdami arba neatkosėdami skreplių, taip pat jie dažnai skundžiasi krūtinės skausmu. Tokie vaikai neretai būna mieguisti, mažiau geria skysčių, jiems atsiranda dehidracija. Dažniausiai būna gana daug ekstrapulmoninių požymių ir simptomų: pilvo skausmas arba žarnų nepraeinamumo požymiai kartu su vėmimu (ypač esant apatinių plaučių skilčių pneumonijai), sprando raumenų rigidiškumas (sergant dešinės viršutinės skilties pneumonija), perikardo trinties garsas (jei liga komplikuojasi eksudaciniu perikarditu arba sergant *H. influenzae b serovaro* sukelta viršutinių skilčių pneumonija).

Būdingi vyresnių vaikų pneumonijos požymiai: plaučių perkusinio garso paduslėjimas, sumažėjęs garso virpėjimas, susilpnėjęs kvėpavimo garsas, drėgni dažniau smulkūs karkalai. Pleuros sudirginimą gali lydėti krūtinės skausmas. Jei pleuros pažeidimas sunkus, gali būti riboti krūtinės inspiraciniai judesiai, ir vaikas priverstas gulėti, sulenkęs kojas, ant pažeistos pusės. Skausmas gali plisti į sprandą (meningito imi-

tacija), petį arba pilvą (panašu į ūminę chirurginę pilvo organų ligą).

Neretai vyresniems vaikams prisideda ekstrapulmoniniai infekciniai procesai: odos arba minkštųjų audinių abscesas, sukeltas *S. aureus* arba A grupės streptokoko; vidurinės ausies uždegimas, sinusitas ir meningitas, sukelti *S. pneumoniae* arba *H. influenzae*; epiglotitas ir perikarditas gali lydėti *H. influenzae b serovaro* sukeltą pneumoniją.

Įprastinių laboratorinių tyrimų (kraujo, šlapimo) informatyvumas pneumonijos etiologijos prielaidoms patvirtinti nepasiteisino, tačiau leukopenija, kepenų fermentų kiekio padidėjimas, uremija gali rodyti sunkią paciento būklę bei nepalankią prognozę.

Taigi nors VIP suskirstymas į tipinę ir atipinę negali būti glaudžiai siejamas su konkrečiu ligos sukėlėju, tačiau klasikiniiais atvejais padeda prognozuoti dažniausiai pasitaikančius sukėlėjus ir racionaliau parinkti vaistus empiriniam gydymui. Apžiūrint ligonį, susirgusį VIP, reikia stengtis nustatyti ir gretutines ligas ar būkles, kurioms esant padidėja tam tikrų pneumonijos sukėlėjų tikimybė (6 lentelė).

Įtarus ar nustačius VIP, svarbu kuo anksčiau išskirti sunkios pneumonijos požymius (7 lentelė).

Esant šiems sunkios pneumonijos klinikiniams požymiams, ligos prognozė blogesnė, o ligonių mirtingumas siekia iki 50 proc. Susirgę sunkia pneumonija skubiai hospitalizuojami ir nedelsiant pradėdamas antibakterinis gydymas. Nustatyta, jog anksti pradėjus tinkamai gydyti ir per 72 val. pasiekus klinikinį gydymo efektą, pavyksta žymiai sumažinti šios grupės ligonių mirtingumą.

Vaikų sunkios pneumonijos kriterijai dar nėra visuotinai nusistovėję, tačiau daugelis ligos požymių ir

6 lentelė. Visuomenėje įgytos pneumonijos etiologijos prielaidos

Būklė	Dažniausiai pasitaikantys sukėlėjai
Alkoholizmas	<i>S. pneumoniae</i> , anaerobai, gramneigiamos bakterijos
LOPL	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i>
Slaugos namų gyventojai	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobai, <i>C. pneumoniae</i>
Bloga dantų priežiūra	Anaerobai
Kontaktas su paukščiais	<i>C. psittaci</i>
Kontaktas su triušiais	<i>F. tularensis</i>
ŽIV infekcija (ankstyva stadija)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
Gripo protrūkis	Gripo virusai, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Masyvi aspiracija	Anaerobai
Bronhektazės, cistinė fibrozė	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Intraveninis gydymas (ar narkotikai)	<i>S. aureus</i> , anaerobai, <i>M. tuberculosis</i>
Broncho obturacija	Anaerobai, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>

jami atsižvelgiant į mikroskopijos duomenis, išskirto potencialaus patogeno kiekį, antibakterinį gydymą iki paimant medžiagos.

Invaziniai etiologijos nustatymo metodai, ypač bronchoskopija, įskaitant bronchoalveolinį lavažą (BAL), indikuotini esant sunkiai pneumonijai ir bent vienai iš sąlygų: 1) skreplių neatkosima; 2) nėra dominuojančių potencialių patogenų skreplių pasėlyje; 3) nepakankamas atsakas gydant pagal iš skreplių išskirto potencialaus patogeno jautrumą; 4) skreplių pasėlyje išskirtos gramneigiamos lazdelės (išskyrus *H. influenzae*) arba grybelis; 5) įtariama superinfekcija.

Invaziniai tyrimai atliktini tik specializuotuose skyriuose, kur yra patikimos ligonio saugumo prielaidos bei mikrobiologinio ištyrimo galimybės.

Sunkesniems hospitalizuotiems ligoniams atliekamas kraujo pasėlis, esant skysčio pleuros ertmėje – punktato citologinis bei mikrobiologinis tyrimai.

Ligoniams, sergantiems HP, nustatyti sukėlėją sunkiau negu sergantiems VIP, nes labai greitai ligonių viršutinius kvėpavimo takus kolonizuoja gramneigiamos lazdelės. Todėl pirmenybė teiktina izoliuotos nuo aplinkos poveikio medžiagos (kraujo, pleuros skysčio, plaučių audinio punktato) tyrimui.

Endotrachėjinės aspiracijos būdu iš intubuoto ligonio paimto medžiagos sekreto kokybiniai pasėliai yra jautrūs, bet nespecifiški. Neretai išskiriami keli potencialūs patogenai. Tačiau kiekybiniai ir pusiau kiekybiniai pasėlio metodai nėra standartizuoti.

Tikslesnei etiologinei diagnozei rekomenduojama

ištirti medžiagą, paimtą iš distalinių kvėpavimo takų (BAL arba PSB pagalba) bei atlikti pasėlių kiekybiniu metodu. Tuomet žymiai sumažėja sekreto užteršimo tikimybė ir padidėja tyrimo diagnostinė vertė.

Bakterinės pneumonijos etiologija dažniausiai nustatoma mikrobiologiniu (pasėlių) metodu.

Legionelinė pneumonija. Diagnozuojant legioneliozę, „auksiniu standartu“ laikomas mikrobiologinis pasėlis ant selektyvių terpių. Sukėlėjas paprastai išauga per 3–5 dienas. Šio pasėlio jautrumas sukėlėjui siekia 80–90 proc., specifiškumas – 100 proc. Paraleliai atliekama paimtos medžiagos tiesioginė imunofluorescencija. Tyrimo jautrumas – 50–90 proc., specifiškumas – tik 25–70 proc. Galimos klaidingai teigiamos reakcijos su kitomis bakterijomis (hiperdiagnostika). Būtina gera medicininė įranga ir aukšta tyrėjų kvalifikacija.

Netiesiogine imunofluorescencija nustatomi specifiniai antikūnai serume. Tiriama ligos pradžioje ir po 2–6 savaičių. Jei tiriami poriniai serumai, tyrimo jautrumas – 75–80 proc., specifiškumas – 96 proc.

Greitai ir anksti gali būti nustatomas legionelės antigenas šlapime ar kituose organizmo skysčiuose. Tyrimo jautrumas – 70 proc., specifiškumas siekia 100 proc., tačiau nustatoma tik pirmos serogrupės *L. pneumophila*, kuri dažniausiai sukelia pneumoniją. Deja, antigenas šlapime randamas iki vienerių metų po infekavimo, todėl gali suklaidinti gydytoją.

Polimerazės grandininė reakcija (PCR) naudojama tik moksliniams ar epidemiologiniams tyrimams.

9 lentelė. Pneumonijos etiologinės diagnostikos metodai

Metodas	Indikacijos
Skreplių dažymas Gramo būdu	Visiems
Skreplių pasėlis	Hospitalizuotiems
Kraujo pasėlis	Hospitalizuotiems
Pleuros skysčio pasėlis	Hospitalizuotiems
Šlapimo tyrimas (dėl specifinio antigeno)	Įtarus legionelinę pneumoniją
Serologija (porinių antikūnų tyrimas)	Įtarus mikoplazminę arba chlamidinę pneumoniją
Skreplių tyrimas tiesioginiu fluorescuojančių antikūnų metodu	Įtarus legionelinę pneumoniją
Skreplių dažymas Ziehl-Neelsen būdu	Įtarus tuberkuliozę
Skreplių dažymas Giemsa būdu	Įtarus <i>P. carinii</i>
Endotrachėjinė aspiracija	Sunkiems intubuotiems ligoniams
BAL ar bronchoskopija su apsaugotu šepetėliu	Sunkiems ligoniams: <ul style="list-style-type: none"> • nesant galimybės nustatyti etiologijos kitais metodais • pasireiškus pneumonijai DPV metu
Transtrachėjinė aspiracija	Išimtiniais atvejais
Plaučių aspiracinė biopsija	Išimtiniais atvejais (pvz., kartu su histologine diagnostika)

10 lentelė. Suaugusiųjų, sergančių pneumonija, hospitalizavimo indikacijos

Amžius: vyresni kaip 65 metų
 Sunkios ir (ar) blogai kontroliuojamos lėtinės gretutinės ligos arba būklės:
 Cukrinis diabetas
 Inkstų, kepenų nepakankamumas
 Stazinis širdies nepakankamumas
 Plaučių ligos
 Alkoholizmas
 Aspiracija
 Piktybiniai navikai
 Imunosupresija (būklė ar gydymas) ar būklė po splenektomijos
 Alimentarinis išsekimas
 Parenteralinės skysčių korekcijos poreikis
 Socialinės prielaidos

Sunkios pneumonijos požymiai (7 lentelė)

Kiti požymiai:

Sąmonės sutrikimas
 Plaučių destrukcija (rentgenogramoje)
 Eksudacinis pleuritas
 Pūlinės komplikacijos
 Infekcijos išplitimas už plaučių ribų
 Leukocitų skaičius kraujyje $>30 \times 10^9/l$ ar $<4 \times 10^9/l$
 Hematokritas $<30\%$.
 Hipoksemija: $pO_2 < 60$ mm H₂O (kvėpuojant aplinkos oru)

11 lentelė. Vaikų, sergančių pneumonija, hospitalizavimo indikacijos

1. Įtarus bakterinę pneumoniją vaikui iki 12 mėnesių amžiaus
2. $SaO_2 < 92$ proc., cianozė
3. Kvėpavimo dažnis >70 k/min. (kūdikiai ir vaikai iki 2 metų), kvėpavimo dažnis >50 k/min. (vyresni vaikai)
4. Apsunkintas kvėpavimas (stenėjimas, švokštimas ir kt.)
5. Praeinanti apnėja arba „kriuksintis“ alsavimas
6. Nenoras valgyti arba dehidracijos požymiai
7. Įtarus stafilokokinę pneumoniją
8. Esant skysčio pleuros ertmėje
9. Įtarus aspiracinę pneumoniją
10. Jeigu praėjus 48 val. nuo antibakterinio gydymo pradžios, nėra teigiamo vaistų poveikio
11. Esant nepalankioms buitinėms ir socialinėms sąlygoms šeimoje

vidaus ligų, pulmonologijos ar intensyviosios terapijos skyriuose.

Antibiotikai – pneumonijos medikamentinio gydymo pagrindas. Jų pradeda skirti kiek galima anksčiau. Jei ligonis pradeda gydyti ligoninėje, antibakterinių vaistų turėtų būti skiriama iškart paėmus medžiagos (skreplių, kraujo, pleuros skysčio) mikro-

biologiniam tyrimui.

Kadangi didžiajai daliai ligonių, prieš skiriant antimikrobinį gydymą, nepavyksta nustatyti ligos sukėlėjo, tai antibiotikas dažniausiai pasirenkamas vadovaujantis **empiriniu** principu, t. y. atsižvelgiant į pneumonijos sunkumą, vyraujantį klinikinį sindromą, pneumonijos nepalankios prognozės rizikos bei kitus

nesteroidinių vaistų nuo uždegimo. Antipiretikų skiriama tik tuomet, jei pacientas netoleruoja karščiavimo, arba esant hipertermijai. Bronchus plečiančių vaistų skiriama tik esant neabejotiniams bronchų spazmo požymiams. Mukolitikų skiriama tik gausiai skrepliuojantiems pacientams.

Parenkant empirinį antimikrobinį gydymą vaikams, būtina įvertinti paciento amžių, metų sezoną, ankstesnį gydymą antibiotikais, kontaktą su antibiotikais gydomais žmonėmis. Taip pat reikia įvertinti ligos sunkumą, galimą įtariamo ligos sukėlėjo jautrumą antibiotikams. Būtina pasirinkti tokį antibiotiką, kuris pasieks infekcijos židinių ir susidarys reikiama gydomoji koncentracija. Todėl antibiotikų turi būti skiriama optimaliomis dozėmis, labiausiai tinkamu būdu bei laiko intervalais, norint, kad maksimaliai greitai susidarytų gydomoji vaisto koncentracija. Netinkamos antibiotikų dozės ir neteisingas jų vartojimo būdas skatina mikrobu atsparumo antibiotikams atsiradimą, sudaro prielaidas komplikacijoms atsirasti.

Jei yra sunkios pneumonijos požymių, arba jei vaikas netoleruoja geriamųjų antibiotikų, jų skiriama į veną. Gydant vaiką antibiotikais į veną, geriamųjų galima pradėti skirti, kuomet yra aiškūs būklės pagerėjimo požymiai, pvz., sumažėja karščiavimas, vaikas pradeda gerti.

Užsitęsus karščiavimui, arba per 48 stebėjimo valandas nepagerėjus bendrajai vaiko būklei, būtina įtarti komplikacijų atsiradimą.

Kadangi *M. pneumoniae* dažnai sukelia vyresnių vaikų pneumoniją, makrolidai **gali būti** vartojami kaip

pirmojo pasirinkimo vaistas mokyklinio amžiaus vaikams, įtarus atipinį ligos sukėlėją. Makrolidai **turi būti** vartojami, kuomet nustatoma, kad pneumonijos sukėlėjas *M. pneumoniae* arba *C. pneumoniae*.

Visuomenėje įgytos pneumonijos ambulatorinis gydymas

Ambulatoriškai gydomi pacientai, sergantys nesunkia VIP, turintys normalias gyvenimo ir slaugos sąlygas bei nesant nepalankių pneumonijos prognozės rizikos veiksnių. Daugumai tokių pacientų etiologinės diagnostikos tyrimai nebūtini, antibiotikas parenkamas empiriškai, atsižvelgus į vyraujančią pneumonijos klinikinį sindromą, paciento amžių ir gretutines ligas (13 lentelė).

Pacientams iki 65 metų, kuriems nustatomas tipinės pneumonijos klinikinis sindromas, bet jie neserga lėtinėmis gretutinėmis ligomis, dažniausiai pasitaikantis sukėlėjas yra *S. pneumoniae*. Kadangi šis sukėlėjas Lietuvoje yra jautrus penicilinui, empiriniam gydymui rekomenduojama skirti per parą 2–3 g geriamojo amoksicilino. Amoksicilinas pasižymi baktericidiniu poveikiu, gerai pasisavinamas iš virškinimo trakto, 2–3 g dozėmis veiksmingai veikia ir vidutiniškai jautrias penicilinui *S. pneumoniae* padermes. Jei pacientas alergiškas penicilinams, jam skiriama makrolido. Makrolidai veikia ir tipinius pneumonijos sukėlėjus, tačiau, lyginant su amoksicilinu, jų poveikis pneumokokui mažesnis, didesnė pneumokokinės bakteremijos rizika bei atsparumo indukcijos galimybė.

Jei pacientas jaunesnis negu 65 metų ir serga

13 lentelė. Visuomenėje įgytos suaugusiųjų pneumonijos empirinis ambulatorinis gydymas

Pacientų grupė	Dažniausi sukėlėjai	Gydymas
Tipinis sindromas , pacientai iki 65 metų, nesergantys gretutinėmis ligomis	<i>S. pneumoniae</i>	amoksicilinas arba penicilinas V*
Tipinis sindromas , pacientai iki 65 metų, sergantys nesunkiomis gretutinėmis ligomis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	aminopenicilinas su** (be) β-laktamazių inhibitoriumi arba cefalosporinas II
Atipinis sindromas , pacientai iki 65 metų	<i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>	makrolidas*** arba doksiciklinas****

* – kai, mikroskopuojant skreplių tepinėlių, dominuoja gramteigiami diplokokai;

** – cirkuliuojant β-laktamazėms atsparioms *H. influenzae* padermėms;

*** – azitromicinas, klaritromicinas arba eritromicinas (pastarasis blogiau toleruojamas, neveikia *H. influenzae*);

**** – vartotinas, kuomet pacientas netoleruoja makrolido arba alergiškas jam.

- 3) vyraujančią klinikinę pneumonijos sindromą (tipinis ar atipinis);
 4) gretutines ligas.

Visa tai įvertinus, pirmiausia nustatoma ligonio gydymo vieta ir numatomas tyrimo planas. Ligoniai, sergantys nesunkia VIP, gydomi ligoninėje, kuomet yra nepalankūs rizikos faktoriai (amžius, t. y. vyresni kaip 65 metų, sunkios gretutinės ligos) arba nėra sąlygų gydytis ambulatoriškai (15 lentelė).

Pagal socialines indikacijas hospitalizuotiems ligoniams, kaip ir gydomiems ambulatoriškai, turėtų būti skiriama geriamųjų antibakterinių vaistų, kurie šios grupės pacientams pakankamai veiksmingi. Parenteraliai vartojami vaistai ne tik brangesni, bet ir sukelia pacientui nepatogumų bei gali sąlygoti papildomų komplikacijų įskaitant papildomą infekavimą, lemiamą intraveninių procedūrų. Todėl pirmenybė teiktina geriamajam β-laktaminiam antibiotikui amoksicilinui, ir tik nesant galimybės skirti geriamojo vaisto (rijimo sutrikimai, funkcinės ar organinės blogos vaisto rezorbcijos prielaidos, vaisto netoleravimas), į veną skirtinas penicilinas G.

Jei pacientas yra jauno amžiaus, esant atipiniam sindromui ir (ar) epidemiologinėms atipinio sukėlėjo (mikoplazmos, chlamidijos) prielaidoms, arba esant alergijai β-laktaminiam antibiotikui, arba jei ambulatoriškai skirtas aminopenicilinas neveiksmingas, reikia skirti geriamojo makrolido.

Prieš skiriant antibiotikus kitų grupių pacientams, skubiai atliekama skreplių mikroskopija Gramo būdu bei pasėlis ir, esant galimybei, du kraujo pasėliai.

Hospitalizuoti vyresnio amžiaus ligoniai, sergantys nesunkia pneumonija ir nesunkiomis gretutinėmis li-

gomis, taip pat gali būti gydomi geriamaisiais antibakteriniais vaistais. Tačiau, numatant didesnę negu jauniems ligoniams *H. influenzae* ar kitų gramneigiamų bakterijų tikimybę, prioritetas teiktinas geriamajam aminopenicilinui. Jei cirkuliuojančių *H. influenzae* padermių, atsparių β-laktamazėms, dalis viršija 10 proc., aminopenicilino skiriama kartu su β-laktamazių inhibitoriumi. Dėl anksčiau minėtų priešasčių, skiriant parenteralinių vaistų, yra alternatyva, t. y. pigesnis ir pakankamai veiksmingas penicilinas G su aminoglikozidu.

Ligoniams, sergantiems nesunkia pneumonija, bet sunkiomis gretutinėmis ligomis, kurie priklauso didesnės rizikos grupei, siekiant užtikrinti pakankamą vaistų koncentraciją kraujyje, skiriama parenteraliai vartojamų vaistų – antrosios kartos cefalosporino arba aminopenicilino su β-laktamazių inhibitoriumi. Tokios VIP optimaliu antibakterinio gydymo režimu stacionare yra laikomas injekuojamųjų ir geriamųjų vaistų vartojimas, kuomet gydymo pradžioje antibiotiko skiriama į veną, o praėjus 2–3 paroms, pasiekus klinikinio gydymo poveikio, gydymas tęsiamas skiriant to paties geriamojo antibiotiko. Injekuojamieji vaistai keičiami geriamaisiais, kuomet pasiekama klinikinio gydymo poveikio, paciento hemodinamika stabili ir jis neserga gretutinėmis (pvz., virškinimo trakto) ligomis, bloginančiomis vaisto pasisavinimą ar jo toleravimą.

Hospitalizavus sergantį sunkia VIP, gydymas pradedamas nedelsiant, t. y. kai tik nustatoma diagnozė ir paimama medžiagos mikrobiologiniam tyrimui (jei yra tokia galimybė). Antibiotikų skiriama į veną didelėmis dozėmis siekiant užtikrinti pakankamą vaisto koncentraciją kraujyje ir plaučių audinyje (16 lentelė).

15 lentelė. Suaugusiųjų visuomenėje įgytos nesunkios pneumonijos empirinis gydymas ligoninėje

Pacientų grupė	Dažniausi sukėlėjai	Gydymas
Pacientai iki 65 metų, neturintys sąlygų gydytis namie (ambulatoriškai)	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>	amoksicilinas arba penicilinas G, makrolidas*
Pacientai vyresni kaip 65 metų, sergantys nesunkiomis gretutinėmis ligomis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	penicilinas G su aminoglikozidu arba aminopenicilinas su** (be) β-laktamazių inhibitoriumi arba cefalosporinas II
Pacientai, sergantys sunkiomis gretutinėmis ligomis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> gramneigiamos bakterijos	cefalosporinas II arba aminopenicilinas su β-laktamazių inhibitoriumi

* – esant atipiniam sindromui.

** – cirkuliuojant β-laktamazėms atsparioms *H. influenzae* padermėms.

17 lentelė. Visuomenėje įgytos vaikų pneumonijos empirinis gydymas ligoninėje

Vaiko amžius	Dažniausi sukėlėjai	Gydymas	
		nesunki pneumonija	sunki pneumonija
Vaikai iki 6 metų	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>Chlamydia spp.</i>	penicilinas G su (be) aminoglikozidu; cefalosporinas II; aminopenicilinas su β -laktamazių inhibitoriumi; naujieji makrolidai*	cefalosporinas II ar III arba aminopenicilinas su β -laktamazių inhibitoriumi ir su aminoglikozidu, arba oksacilinu, arba makrolidu*, arba penicilinas G su aminoglikozidu**
Mokyklinio amžiaus vaikai	<i>M. pneumoniae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i>	penicilinas G su (be) aminoglikozidu; makrolidas*	

* – įtarus atipinį sukėlėją.

** – pasirinkus gydymą penicilinu G, aminoglikozido pridedama, jei pneumonija komplikauta pleuritu.

kad pneumonija sukelta tų pačių mikroorganizmų, kurie buvo paciento aplinkoje iki hospitalizavimo ir kolonizavo viršutinius kvėpavimo takus. Tuomet dažniausi ligos sukėlėjai: *S. pneumoniae*, *H. influenzae* ir meticilinui jautrus *S. aureus*, rečiau gramneigiamos bakterijos: *Enterobacter spp.*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Serratia marcescens*.

Jei pneumonija pasireiškė 5-ąją parą arba vėliau (vėlyvoji HP), didesnė tikimybė, kad HP sukėlė ligoninės aplinkoje cirkuliuojantys mikroorganizmai, dažnai atsparūs antibiotikams, pvz., gramneigiamos enterobakterijos, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* padermės.

Jei ligoniai intubuoti ir taikoma DPV, vamzdelio vidinis paviršius bei stambieji kvėpavimo takai kolonizuojami mikroorganizmais, pasižyminčiais padidėjusia adhezija. Todėl HP, pasireiškusi dirbtinai ventiliuojamiems ligoniams, išskiriama į atskirą grupę – DPV sukeltą (ventiliacinę) pneumoniją, kurios dažniausi sukėlėjai yra *Pseudomonas* ir *Acinetobacter* padermės.

HP diagnozavimas yra sudėtingesnis negu VIP. HP

klinika ankstyvos ir lengvos ligos metu gali iš esmės nesiskirti nuo VIP, tačiau dažnai, ypač kitomis sunkiomis ligomis sergantiems ligoniams, diagnozę tenka nustatyti remiantis trijų grupių kriterijais:

- 1) sisteminiais infekcijos simptomais;
- 2) naujai atsiradusiais ar ligos eigoje išplitusiais vienu ar keliais infiltratais krūtinės ląstos rentgenogramoje;
- 3) bakteriologiniais plaučių parenchimos infekcijos požymiais.

Jei ligonis neserga sunkiomis gretutinėmis ligomis, HP nesunki, o bendroji būklė neblogo, HP diagnozei patvirtinti naudojami tie patys kriterijai kaip ir diagnozuojant VIP: karščiavimas, pūlingi skrepliai ar bronchų sekretas, leukocitozė periferiniame kraujyje. Tiriant rentgenologiškai, turi būti patvirtinta naujai atsiradusi infiltracija.

Pagal sunkumą HP skiriama į nesunkią ir sunkią (18 lentelė). Nesunkios HP klinika gali iš esmės nesiskirti nuo VIP.

18 lentelė. Sunkios hospitalinės pneumonijos požymiai

- hospitalizavimas į intensyviosios terapijos skyrių;
- kvėpavimo nepakankamumas, kuriam gydyti, užtikrinant $\text{SaO}_2 > 90$ proc., reikalinga DPV arba $\text{FiO}_2 > 35$ proc.;
- greitas rentgenologinis pokyčių progresavimas, daugiaskiltė pneumonija arba plaučių audinio irimo požymiai;
- sunkus sepsis su hipotenzija ir (ar) ryškūs organų funkcijos sutrikimai:
 - sistolinis kraujospūdis < 90 mmHg arba diastolinis – < 60 mmHg;
 - vazopresorių poreikis ilgiau kaip 4 val.;
 - diurezė < 20 ml/val. (< 80 ml/4 val.);
 - ūminis inkstų nepakankamumas, kuriam gydyti reikalinga dializė.

21 lentelė. Sunkios hospitalinės pneumonijos empirinis gydymas (ankstyva su rizikos veiksniais arba vėlyva be rizikos veiksmių)

Sukėlėjai	Gydymas
Pagrindiniai sukėlėjai* + <i>P. aeruginosa</i> <i>Acinetobacter</i> spp.** <i>S. aureus</i> , atsparus meticilinui	aminoglikozidas ar ciprofloksacinas su vienu iš šių antibiotikų: <ul style="list-style-type: none"> • antipseudomoniniu cefalosporinu III • antipseudomoniniu penicilinu arba • karbapenemas su aminoglikozidu deriniuose be ciprofloksacino papildomai gali būti skiriama vankomicino

* – išvardyti 20 lentelėje.

** – cirkuliuojant hospitalinei *Acinetobacter* padermei, indikuotinas gydymas ampicilinu su sulbaktamu.

Jei HP pasireiškė vėlai, o ligoniui prieš tai buvo skirtas antibakterinis gydymas, tarp sukėlėjų žymiai dažniau randama polirezistentiškų mikroorganizmų: *P. aeruginosa*, *Acinetobacter*, meticilinui atsparus *S. aureus*. Todėl HP atveju labai svarbu įvertinti etiologiją predisponuojančius veiksnius (22 lentelė) bei identifikuoti konkretų sukėlėją.

Nustačius HP sukėlėją, gydymas koreguojamas pagal antibiotikogramos rodmenis. Jei patogenai yra jautrūs arba pasiekta klinikinio poveikio, gydymą keisti nėra būtina. Tačiau deeskalacinė HP terapija, kai skiriamas kiek galima siauresnio veikimo spektro antibakterinis vaistas, gali sumažinti antibiotikams atsparių mikroorganizmų padermių. Dažniausiai liginėje skiriamą gydymą, ypač empirinį, rekomenduojama kas keleri metai keisti, t. y. taikyti rotaciją. Tyrimų duomenimis, toks antibiotikų skyrimas reikšmingai sumažina atsparių mikroorganizmų padermių dažnį. Po 48–72 val. gydymo, jei HP nesunki, esant tiems patiems gijimo kriterijams kaip ir sergant VIP, galima

tęsti gydymą geriamaisiais antibiotikais. Jei pneumonija sunki, gydymas į veną skiriamais antibiotikais gali būti tęsiamas, kol ligonis pasveiks. Ligoniams, sergantiems nesunkia HP, antibiotikų skiriama ne trumpiau kaip 7–10 dienų. Jei HP sukėlė „didesnės rizikos“ daugeliui antibiotikų atsparūs hospitaliniai mikroorganizmai, gydymas gali trukti iki trijų savaičių arba ilgiau.

Pneumonijos prevencija

Visuomenėje įgytos pneumonijos prevencija. VIP profilaktikai rekomenduojamos specifinės ir nespecifinės priemonės.

Nespecifinės VIP profilaktikos priemonės:

- tinkama burnos priežiūra,
- dantų valymas,
- dažnas, ypač prieš valgį, rankų plovimas,
- organizmo grūdinimas,
- sveika mityba, kai dienos maisto racione gausu vitamino C, cinko (švieži vaisiai, daržovės, grūdai),
- pakankamai gausus skysčių vartojimas,

22 lentelė. Sunkios hospitalinės pneumonijos, esant rizikos veiksniams, empirinis gydymas

Veiksniai	Sukėlėjai	Gydymas
Aspiracija, torakalinė arba abdominalinė operacija	Pagrindiniai* + anaerobai	aminopenicilinas su β-laktamazių inhibitoriumi
Cukrinis diabetas, koma, galvos trauma	Pagrindiniai* + <i>S. aureus</i> **	neantipseudomoninis cefalosporinas III su vankomicinu
Ilga hospitalizavimo trukmė, gydymas intensyviosios terapijos skyriuje, sunki LOPL	Pagrindiniai* + <i>P. aeruginosa</i>	antipseudomoninis β-laktaminis antibiotikas su aminoglikozidu
Dirbtinė plaučių ventiliacija	Pagrindiniai* + <i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i> ***	karbapenemas su aminoglikozidu

* – žr. 20 lentelę; ** – meticilinui (oksacilinui) atsparios padermės;

*** – hospitalinės *Acinetobacter* padermės sukelta HP gali būti gydoma ampicilinu su sulbaktamu.

Santrumpos

AIDS – įgytas imuninio deficito sindromas
 AKS – arterinis kraujospūdis
 BAL – bronchoalveolinis lavažas
 cefalosporinas I (II, III) – pirmos (antros,
 trečios) kartos cefalosporinas
 DPV – dirbtinė plaučių ventiliacija
 HP – hospitalinė pneumonija
 LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga
 MIC – minimali inhibuojanti koncentracija

PCR (angl. *polymerase chain reaction*) – polimerazės grandininė reakcija
 PSB (angl. *protected specimen brush*) – apsaugotu šepetėliu paimtas mėginys
 RSV – respiracinis sincitinis virusas
 Spp. (lot. *species*) – rūšys
 VIP – visuomenėje įgyta pneumonija
 ŽIV – žmogaus imunodeficito virusas
 Ig – imunoglobulinas

Literatūra

1. Suaugusiųjų pneumonijos diagnostika ir gydymas (metodinės rekomendacijos). (Diagnostics and treatment of pneumonia in adults (guidelines).) Red. R. Sakalauskas. Kaunas; 1995.
2. Suaugusiųjų pneumonijos diagnostika ir gydymas (Lietuvos pulmonologų sutarimas). (Diagnostics and treatment of pneumonia in adults (Consensus of Lithuanian pulmonologists).) Red. R. Sakalauskas. Kaunas; 2000.
3. Vaikų ligos (2 tomas). Children diseases (Volume 2). Red. A. Raugalė. Vilnius: Gamta; 2003.
4. American Thoracic Society Statement: Hospital – acquired pneumonia in adults: diagnosis, assessment of severity, initial antimicrobial therapy and preventative strategies. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;153:1711-25.
5. Campell GD Jr. Commentary on the 1993 American Thoracic Society Guidelines. *Chest* 1999;115:145-85.
6. Bartlett JG, et al. Community – acquired pneumonia in adults: guidelines for Management Infections Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 1998;26:811-38.
7. Bartlett JG, et al. Practice guidelines for the management of community – aquired pneumonia in adults: Guidelines from the Infections Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2000;31:347-82.
8. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56(Suppl 4).
9. Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. Canadian guideliness for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2000;31:383-421.
10. ERS Task Force Report: Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 1998;11:986-91.
11. Infections diseases of the respiratory tract. Ed. M Ellis. Cambridge University Press: Cambridge; 1998.
12. Medical management of pulmonary diseases. Davis GS, ed. Marcel Dekker Inc., N. Y.; 1999.
13. Niederman MS, Bass JB Jr, Campbell GD, et al. Guidelines for the initial management of adults with community – aquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity and initial antimicrobial therapy: ATS Statement. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:1418-26.
14. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assesment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Amer J Respir Crit Care Med* 2001;163:1730-54.
15. Nosocomial pneumonia. Jarvis WR, ed. Marcel Dekker Inc, N. Y.-Basel; 2000.
16. Pneumonia. European respiratory monograph. Torres A, ed. and Woodhead M. European Respiratory Society Journals Ltd, Sheffield; 1997.
17. Örtquist A. Treatment of community-acquired lower respiratory tract infections in adults. *Eur Respir J* 2002;20(Suppl 36):20s-27s.
18. Woodhead M. Community-acquired pneumonia in Europe: causative pathogens and resistance patterns. *Eur Respir J* 2002;20(Suppl 36):20s-27s.
19. JC Pechere. Community-acquired pneumonia in children. Cambridge Medical Publication; 1995.
20. Johnson KB, Oski FA. Oski's essential pediatrics. Lippicott-Raven; 1997.
21. Kendig's disorders of the respiratory tract in children. Sixth edition, Saunders Company; 1998.
22. Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Nelson textbook of pediatrics, 16th edition, Saunders Company, USA; 2001.

*Straipsnis gautas 2003 03 17, priimtas 2003 03 17
 Received 17 March 2003, accepted 17 March 2003*