



# PNEUMONIJŲ, SUSIJUSIŲ SU DIRBTINE PLAUČIŲ VENTILIACIJA, PREVENCIJA



*Metodinės rekomendacijos*





# PNEUMONIJŲ, SUSIJUSIŲ SU DIRBTINE PLAUČIŲ VENTILIACIJA, PREVENCIJA

Metodinės rekomendacijos

Vilnius, 2020

Metodinės rekomendacijos „Pneumonijų, susijusių su dirbtine plaučių ventiliacija, prevencija“ skirtos sveikatos priežiūros įstaigų infekcijų kontrolės specialistams ir kitiems darbuotojams, atsakingiems už hospitalinių infekcijų prevenciją ir paskiriantiems / atliekantiems dirbtinės plaučių ventiliacijos procedūrą.

Metodinėse rekomendacijose pateikiama informacijos apie pneumonijų, susijusių su dirbtine plaučių ventiliacija, sukėlėjus, rizikos veiksnius ir prevencijos priemones.

### **Parengė:**

Ieva Kisielienė, Higienos institutas;  
Greta Gargasienė, Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras.

### **Recenzavo:**

dr. Greta Vizujė, Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės Bakteriologijos laboratorijos vedėja;  
Vilija Gurkšnienė, Santaros klinikų Infekcijų kontrolės tarnybos vadovė.

Patvirtinta Higienos instituto Metodinės komisijos posėdyje 2020 m. rugsėjo 18 d., protokolo Nr. MTD-6.

### **Išleido Higienos institutas**

Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius  
Tel. +370 5 262 4583  
Faks. +370 5 262 4663  
El. p. institutas@hi.lt  
www.hi.lt

### **Spaudai parengė UAB „Ciklonas“**

Žirmūnų g. 68, LT-09124 Vilnius  
Tel.: +370 5 249 1060, +370 699 40 123  
Faks. +370 5 249 7480  
El. p.: vilnius@ciklonas.lt, info@skaityk.lt  
www.ciklonas.lt

Kalbos redaktorė Angelė Pletkuvienė  
Dizaineris Simonas Barščiauskas  
Tiražas 50 vnt.

ISBN 978-609-8122-75-6  
ISSN 2424-3825

© Higienos institutas, 2020

## TURINYS

ĮVADAS .....	4
HOSPITALINĖS PNEUMONIJOS APIBRĖŽIMAS IR DIAGNOZAVIMO KRITERIJAI .....	5
PNEUMONIJŲ IŠSIVYSTYMO MECHANIZMAS .....	8
PNEUMONIJŲ RIZIKOS VEIKSNIAI .....	9
EPIDEMIOLOGINĖ PRIEŽIŪRA .....	10
PNEUMONIJŲ PREVENCIJA .....	10
REKOMENDACIJŲ ĮGYVENDINIMAS .....	11
LITERATŪRA .....	12
PRIEDAI .....	14

## JVADAS

Pneumonija yra antra pagal dažnumą su sveikatos priežiūra susijusi infekcija (toliau – HI) pasaulyje ir dažniausia sunkiai sergančių pacientų mirties nuo HI priežastis<sup>1</sup>. Su dirbtine plaučių ventilacija susijusi pneumonija (toliau – DPVSP) – taikant dirbtinės plaučių ventilacijos įrangą reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuose (toliau – RITS) pasireiškianti HI. DPVSP pasireiškia vidutiniškai 10–20 proc. pacientų<sup>2,3</sup>, o traumą ar smegenų pažeidimus patyrusių RITS pacientų sergamumas DPVSP siekia 50 proc. DPVSP lemia neigiamas pasekmes tiek pa-

### DPVSP susijusi su:

1. Didesniu pacientų mirtingumu;
2. Ilgesniu gulėjimu RITS;
3. Ilgesniu gulėjimu ligoninėje;
4. Didėjančiomis gydymo išlaidomis;
5. Didėjančiu antimikrobinu atsparumu.

cientui, tiek sveikatos priežiūros sistemai<sup>1, 4</sup>. Mirtingumas pacientų, kuriems diagnozuota hospitalinė pneumonija, gali siekti iki 70 proc.<sup>1</sup> Remiantis atliktais tyrimais, DPVSP atvejo kaina gali sudaryti 10 000 JAV dolerių, DPVSP sergančio paciento gydymas gali kainuoti iki 4 kartų daugiau nei nesergančio<sup>1</sup>.

Dirbtine plaučių ventilacija (toliau – DPV) siekiama visiškai arba iš dalies pakeisti spontaninį paciento kvėpavimą, t. y. taikoma pacientams, kurie visiškai nerodo savarankiško kvėpavimo pastangų arba jos yra nepakankamos optimaliai kraujo dujų apykaitai užtikrinti. DPV dažniausiai skiriama esant ūminiam arba paūmėjusiam lėtiniam kvėpavimo nepakankamumui. DPV tikslas – padėti pacientui užtikrinti optimalią kraujo dujų (deguonies ir anglies dioksido) apykaitą, kai tai nepavyksta pasiekti kitais gydymo metodais<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. 2017. Prieiga per internetą: <<https://erj.ersjournals.com/content/50/3/1700582>>.

<sup>2</sup> The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. Thomas P Hellyer, Victoria Ewan ir kt. Journal of the Intensive Care Society. 2016; 17(3): 238-243. Prieiga per internetą: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5606527/>>.

<sup>3</sup> Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. SHEA/IDA. Prieiga per internetą: <[https://www.jstor.org/stable/10.1086/677144#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/10.1086/677144#metadata_info_tab_contents)>.

<sup>4</sup> UpToDate. Clinical presentation and diagnostic evaluation of ventilator-associated pneumonia. Marin H Kollef, MD. 2019. Prieiga per internetą: <[https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnostic-evaluation-of-ventilator-associated-pneumonia?search=pneumonia&source=search\\_result&selectedTitle=8~150&usage\\_type=default&display\\_rank=8](https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnostic-evaluation-of-ventilator-associated-pneumonia?search=pneumonia&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=8)>.

<sup>5</sup> UpToDate. Overview of mechanical ventilation. Robert C Hyzy, MDJakob I McSparron, MD. 2019. Prieiga per internetą: <[https://www.uptodate.com/contents/overview-ofmechanicalventilation?search=pneumonia&topicRef=6995&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/overview-ofmechanicalventilation?search=pneumonia&topicRef=6995&source=see_link)>.

Esant poreikiui, pacientui gali būti skiriama neinvazinė (per nosies ar veido kaukę) arba invazinė (per orotrachėjinį vamzdelį ar tracheostomą) DPV. Neinvazinė DPV yra pirmo pasirinkimo metodas, jei nėra kontraindikacijų. Invazinė DPV susijusi su padidėjusia hospitalinės pneumonijos, barotraumos rizika (šaltinis <http://www.pulmoalerg.lt/wp-content/uploads/2019/09/LOPL-sutarimas-2019-m..pdf>).

Europos Sąjungos šalyse pneumonija, šlapimo takų ir operacinių žaizdų infekcijos yra labiausiai paplitusios tarp visų HI. Jų paplitimas 2011–2012 m. skirtingose šalyse siekė nuo 12 proc. (Švedijoje) iki 36,3 proc. (Lietuva)<sup>6</sup>.

Lietuvoje pneumonija išlieka dažniausia HI. Ši HI 2019 m. Lietuvoje sudarė 27,7 proc. visų nustatytų HI<sup>7</sup>. Kiek iš šių hospitalinių pneumonijų yra susijusios su DPV, duomenų nėra, tačiau manytina, kad sudaro didžiąją dalį. Lietuvos RITS pneumonijų dalis tarp RITS įgytų HI sudaro beveik pusę (47 proc.) visų atvejų<sup>8</sup>.

DPVSP atsiranda, nes DPV metu dėl invazinių priemonių (pvz., endotrachėjinio vamzdelio) sutrikdomi natūralūs apsauginiai barjerai ir susidaro palankios sąlygos mikroorganizmams patekti į apatinius kvėpavimo takus ir plaučių alveoles. Hospitalines pneumonijas gali sukelti bakterijos, virusai ir grybeliai. Europos Sąjungos šalyse pagrindiniai hospitalinių pneumonijų sukėlėjai: *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* ir *Klebsiella* spp.<sup>3</sup> Lietuvos RITS pneumonijas dažniausiai sukelia *Klebsiella* spp. (17,8 proc.), *Acinetobacter* spp. (15 proc.) ir *Staphylococcus aureus* (8,9 proc.)<sup>5</sup>.

## HOSPITALINĖS PNEUMONIJS APIBRĖŽIMAS IR DIAGNOZAVIMO KRITERIJAI

HI registruojamos taikant 2018 m. birželio 22 d. Europos Komisijos sprendimu Nr. 2018/945/ES dėl užkrečiamųjų ligų ir susijusių specialiųjų sveikatos problemų, kurioms turi būti taikoma epidemiologinė priežiūra, ir susijusių atvejų apibrėžimų nustatytas apibrėžtis ir kriterijus<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> ECDC point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals (ECDC PPS) in the period 2011-2012. Prieiga per internetą: <<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf>>.

<sup>7</sup> Hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimo Lietuvos ligoninėse ataskaita, 2019 metai. Higienos institutas. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/uploads/pdf/hospitalines/duomenu%20ataskaitos/PPS%20ataskaita%202018%20v3.pdf>>.

<sup>8</sup> Hospitalinių infekcijų epidemiologinės priežiūros RITS ataskaita, 2018 metai. Higienos institutas. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/uploads/pdf/hospitalines/duomenu%20ataskaitos/RITS%202018%20v2.pdf>>.

<sup>9</sup> 2018 m. birželio 22 d. Europos Komisijos sprendimas Nr. 2018/945/ES dėl užkrečiamųjų ligų ir susijusių specialiųjų sveikatos problemų, kurioms turi būti taikoma epidemiologinė priežiūra. Prieiga per internetą: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945&from=LT%20>>.

Pneumonija registruojama kaip HI, jeigu ji atitinka toliau aptariamus kriterijus. **Hospitalinė pneumonija, susijusi su dabartiniu buvimu ligoninėje**, yra infekcija, atitinkanti vieną iš atvejų apibrėžčių (žr. 1 lentelę), IR

- kai simptomai pasireiškia 3-ią dieną nuo dabartinio atvykimo į ligoninę arba vėliau (atvykimo diena – 1-a diena)

ARBA

- kai 1-ą arba 2-ą dieną pacientui pradėta taikyti dirbtinė plaučių ventilacija (*jkištas endotrachėjinis arba tracheostominis vamzdelis*) ir prieš 3-ią dieną ir vėliau pasireiškė su sveikatos priežiūra susijusi pneumonija.

Pneumonija apibrėžiama kaip su dirbtine plaučių ventilacija susijusi pneumonija, jeigu 48 val. iki pasireiškiant infekcijai net ir su pertraukomis buvo naudotas invazinis kvėpavimo prietaisas. Pneumonija, dėl kurios intubacija pradėta taikyti infekcijos pasireiškimo dieną, be papildomos informacijos apie reiškinį seką, nelaikoma DPVSP.

**Hospitalinė pneumonija, susijusi su ankstesniu buvimu ligoninėje**, yra infekcija, atitinkanti vieną iš atvejų apibrėžčių (žr. 1 lentelę), IR

- kai pacientui jau pasireiškė pneumonija, bet jis buvo iš naujo priimtas į ligoninę praėjus mažiau nei 2 dienoms nuo ankstesnio priėmimo į aktyvaus gydymo ligoninę.

Pneumonija gali būti diagnozuota tik tada, kai atitinka visus jai taikomus kriterijus (1 lentelė).

### 1 lentelė. Pneumonijos diagnozavimo kriterijai

<p><b>I kriterijus</b></p>	<p><u>Dvieju ar daugiau</u> krūtinės ląstos radiografinių tyrimų arba tyrimų magnetinio rezonanso metodu rezultatai rodo pneumonijos požymius (širdies ar plaučių ligomis sergantys pacientai). Širdies ir plaučių ligomis nesergantiems pacientams pakanka <u>vieno galutinio</u> krūtinės ląstos radiografinio tyrimo arba tyrimo magnetinio rezonanso metodu.</p>		
<p><b>IR bent vienas iš šių kriterijų</b></p>			
<p><b>II kriterijus</b></p>	<p>karščiavimas (&gt;38 °C), nesant jokios kitos priežasties</p>	<p>leukopenija (&lt;4 000 leukocitų / mm<sup>3</sup>)</p>	<p>leukocitozė (≥12 000 leukocitų / mm<sup>3</sup>)</p>



**IR bent vienas iš šių požymių  
(arba bent du požymiai, tik klinikinės pneumonijos atveju PN 4 ir PN 5)**

<b>III kriterijus</b>	atsiradęs pūlingų skreplių atkosėjimas ar skreplių pobūdžio pasikeitimas (spalva, kvapas, kiekis, tirštumas)	kosulys, dispnėja arba tachipnėja	girdimi garsai (karkalai arba kvėpuojant bronchuose girdimi garsai), švokščiantis kvėpavimas	pablogėjusi dujų apykaita (pvz., prisotintojo O <sub>2</sub> junginio pavertimas neprisotintuoju, padidėjęs deguonies poreikis arba didesnė būtinybė ventiliuoti plaučius)
---------------------------	--	-----------------------------------	--	--

**IR (atsižvelgiant į taikytą diagnostinį metodą):**

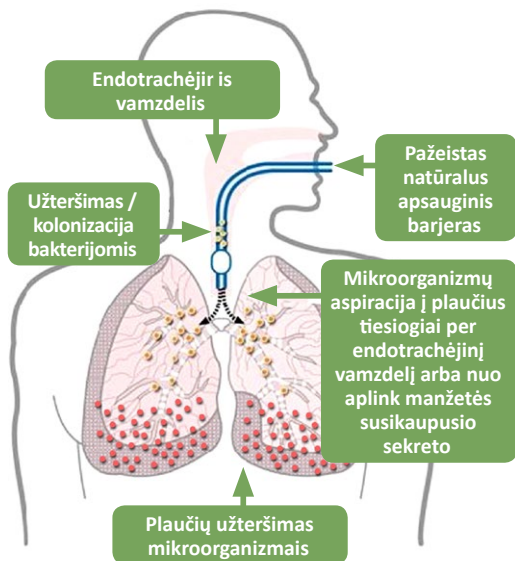
<b>IV kriterijus</b>	a) bakteriologinė diagnostika	b) alternatyvūs mikrobiologiniai metodai (PN 3)	c) kiti
	<p><i>Tiriant kiekybiniu metodu gautas teigiamas minimaliai užkrėstų apatinių kvėpavimo takų (AKT) išskyry mėginio pasėlio rezultatas (PN 1):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bronchoalveolinio lavažo (BAL) tyrimo rezultatas, kurio ribinė vertė <math>\geq 10^4</math> KfV/ml, arba atlikus tiesioginį mikroskopinį tyrimą <math>\geq 5</math> proc. iš BAL paimtų ląstelių nustatyta intraląstelių bakterijų (klasifikuota remiantis BAL diagnostine kategorija);</li> <li>• bronchų gleivinės nuograndų (angl. <i>protected brush</i>, <i>PB Wimberley</i>) tyrimo rezultatas, kurio ribinė vertė – <math>\geq 10^3</math> KfV/ml;</li> <li>• bronchoskopijos metu paimto aspirato mėginio tyrimo rezultatas, kurio ribinė vertė – <math>\geq 10^3</math> KSV/ml.</li> </ul> <p><i>Tiriant kiekybiniu metodu gautas teigiamas AKT, kurie gali būti užkrėsti, išskyry mėginio pasėlio rezultatas (PN 2):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tiriant kiekybiniu metodu gautas AKT mėginio (pvz., endotrachėjinio aspirato) pasėlio rezultatas, kurio riba <math>10^6</math> KSV/ml;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teigiamas kraujo pasėlis, nesusijęs su kitos kilmės infekcija;</li> <li>• iš pleuros skysčio pasėlio išskirta mikroorganizmų;</li> <li>• pleuros arba plaučių abscesas, nustatytas atlikus adatinę punkciją;</li> <li>• histologinio plaučių tyrimo metu nustatyta pneumonijos požymių;</li> <li>• nustatyta virusų arba kitų mikrobu (pvz., <i>Legionella</i>, <i>Aspergillus</i>, mikobakterijų, mikoplazmų, <i>Pneumocystis jirovecii</i>) sukelta pneumonija;</li> <li>• kvėpavimo takų išskyrose nustatyta virusų antigenų arba antikūnų (pvz., EIA, FAMA, modifikuotas ląstelių pasėlio metodas (angl. <i>shell vial assay</i>), PCR);</li> <li>• teigiamas tiesioginio bronchų išskyry arba audinio tyrimo arba pasėlio rezultatas;</li> <li>• serokonversija (pvz., gripo virusai, <i>Legionella</i>, <i>Chlamydia</i>);</li> <li>• šlapime nustatyta antigenų (<i>Legionella</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teigiamas skreplių arba AKT nekiekybinis pasėlis (PN 4);</li> <li>• nėra mikrobiologinio patvirtinimo (PN 5).</li> </ul>

## PNEUMONIJŲ IŠSIVYSTYMO MECHANIZMAS

DPVSP išsivysto, kai į intubuoto paciento apatinius kvėpavimo takus patenka mikroorganizmų. Užkrato šaltinis gali būti orofaringinė, subglotinė sritys, sinusai ir virškinimo traktas. Mikroorganizmų į apatinius kvėpavimo takus gali patekti dviem keliais: per tarpą tarp endotrachėjinio vamzdelio manžetės ir kvėpavimo takų sienelės arba tiesiogiai per endotrachėjinio vamzdelio spindį (1 pav.)<sup>2</sup>.

DPVSP gali būti:

- *ankstyva* – diagnozuojama / patvirtinama per keturias paras pradėjus gydymą liginėje, mikroorganizmai dažniausiai būna jautrūs daugeliui antimikrobinų vaistų (pvz., *Haemophilus influenzae*, *Proteus spp.*, *E. coli*, *Streptococcus pneumoniae*);
- *vėlyva* – atsiranda penktą ir vėlesnę paguldymo į liginę dieną, sukėlėjai dažnai būna gramneigiamos bakterijos, pasižyminčios dideliu atsparumu antimikrobiniais medikamentams (pvz., *Pseudomonas aeruginosa*, MRSA, *Acinetobacter spp.* ir kt.).



1 pav. DPVSP patogenezė

## PNEUMONIJŲ RIZIKOS VEIKSNIAI

Pneumonijų rizikos veiksniai pateikti 2 lentelėje<sup>10, 11</sup>.

**2 lentelė.** Pneumonijų rizikos veiksniai

Rizikos veiksnio tipas	Rizikos veiksnys
<b>Veiksniai, susiję su kvėpavimo takų ir virškinimo trakto mikrofloros pokyčiais (kolonizacija)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antimikrobiniai vaistai</li> <li>• Skrandžio pH didinantys preparatai (H<sub>2</sub> blokatoriai, antacidai, protonų inhibitoriai)</li> <li>• Hospitalizacija RITS</li> <li>• Lėtinė plaučių liga</li> </ul>
<b>Veiksniai, susiję su aspiracijos rizika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubacija ir reintubacija</li> <li>• Užsitęsusi intubacija</li> <li>• Nazogastrinis zondas</li> <li>• Gulima pozicija</li> <li>• Koma</li> <li>• Imobilizacija, paralyžius</li> </ul>
<b>Su pacientu susiję rizikos veiksniai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyresnis amžius</li> <li>• Netinkama mityba</li> <li>• Gretutinės ligos</li> <li>• Krūtinės ir viršutinės pilvo dalies operacija</li> <li>• Intrakranijinio spaudimo matavimas</li> <li>• DPV ūminio distreso sindromui gydyti</li> <li>• Dažnas ventiliacijos kontūrų keitimas</li> <li>• Opiatų vartojimas</li> <li>• Politrauma</li> <li>• Centrinio veninio kateterio kišimų ir operacijų skaičius</li> <li>• Raumenis atpalaiduojančių preparatų vartojimas</li> <li>• Gliukokortikoidų vartojimas</li> <li>• Inkstų nepakankamumas</li> <li>• Anemija</li> <li>• <i>Charlsono</i> (angl. <i>Charlson comorbidity index</i>) lėtinių susirgimų indeksas</li> <li>• Dažnos hospitalizacijos</li> </ul>

<sup>10</sup> Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia prevention. Healthcare-associated infections program. California department of Public Health. Prieiga per internetą: <[https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%20Library/9h.Pneumonia.VAP.Prevention.\\_Approved5.4.18.pdf](https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%20Library/9h.Pneumonia.VAP.Prevention._Approved5.4.18.pdf)>.

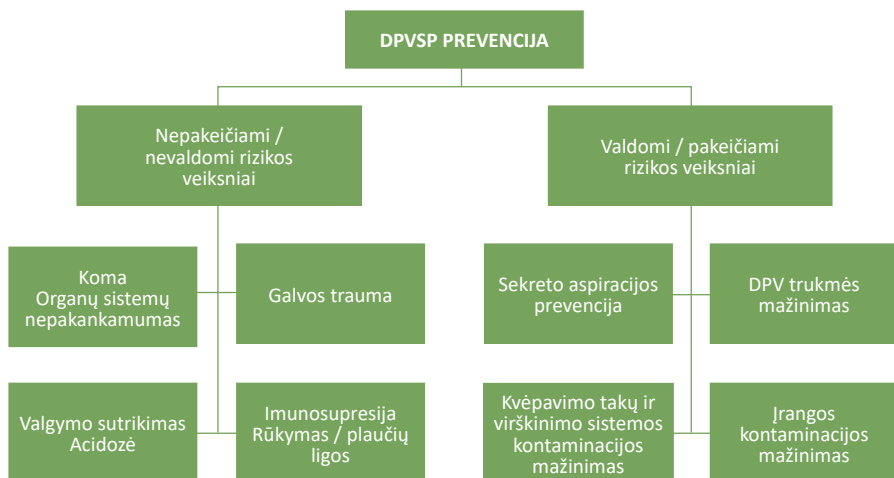
<sup>11</sup> UpToDate. Risk factors and prevention of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia in adults. 2019. Michael Clompas, MD, MPH. Prieiga per internetą: <[https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-and-prevention-of-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-in-adults?search=pneumonia&topicRef=1635&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-and-prevention-of-hospital-acquired-and-ventilator-associated-pneumonia-in-adults?search=pneumonia&topicRef=1635&source=see_link)>.

## EPIDEMIOLOGINĖ PRIEŽIŪRA

Pneumonijų, kaip ir kitų HI, epidemiologinė priežiūra vykdoma pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008 m. lapkričio 14 d. įsakymo Nr. V-1110 „Dėl hospitalinių infekcijų epidemiologinės priežiūros ir valdymo“ reikalavimus. Kasmet atliekamas HI paplitimo tyrimas, kuris patvirtina, kad pneumonija yra dažniausia infekcija<sup>5</sup>.

## PNEUMONIJŲ PREVENCIJA

Pneumonijų prevencija siekiama valdyti rizikos veiksnius, kuriuos galima keisti (1 schema)<sup>8</sup>.



**1 schema.** DPVSP prevencija

Visos DPVSP prevencijos priemonės yra svarbios, tačiau dalį jų galima pavadinti esminėmis, sudarančiomis DPVSP prevencijos priemonių rinkinį (angl. *bundles*)<sup>8</sup>. Visos DPVSP prevencijos priemonės ir jų mokslinio pagrindimo lygiai pateikti 1 priede.

## REKOMENDACIJŲ ĮGYVENDINIMAS

Pateikiamos mokslo įrodymais pagrįstos infekcijų kontrolės rekomendacijos DPVSP prevencijai vykdyti, siekiant mažinti jų dažnį ir riziką.

Įgyvendinant šias rekomendacijas asmens sveikatos priežiūros įstaigoje (ASPĮ) rekomenduojamos šios administracinės priemonės:

1. Šių rekomendacijų pagrindu parengti įstaigos DPVSP prevencijos rekomendacijas;
2. Su įstaigoje parengtomis DPVSP prevencijos rekomendacijomis supažindinti įstaigos darbuotojus;
3. Vykdyti įstaigoje patvirtintų DPVSP prevencijos rekomendacijų įgyvendinimo kontrolę. Ją vykdo už infekcijų kontrolę ar slaugos proceso organizavimą atsakingi padaliniai ar darbuotojai. Šių rekomendacijų 2 priede pridedamas klausimyno, skirto DPVSP rekomendacijų kontrolei vykdyti, pavyzdys (2 priedas „Prevencijos priemonių laikymosi klausimynas“);
4. ASPĮ nusprendžia, kaip bus dokumentuojami su DPVSP prevencija susiję veiksmai: spontaneo kvėpavimo bandymas, sedacijos nutraukimas, burnos higienos atlikimas, manžetės slėgio kontrolė;
5. ASPĮ užtikrinamas periodinis darbuotojų mokymas prižiūrėti intubuosius pacientus (atlikti burnos higieną, siurbti iš kvėpavimo takų). Tinkamai informuoti, apmokyti ir motyvuoti darbuotojai gali reikšmingai prisidėti prie DPVSP mažinimo, kokybiškai atlikdami paciento priežiūrą;
6. Įstaigoje užtikrinamos visos rankų higienai ir paciento priežiūrai reikalingos priemonės.

### ESMINĖS DPVSP PREVENCIJOS PRIEMONĖS

- Vengti DPV, esant galimybei, naudoti neinvazinę ventiliaciją.
- Reguliariai atlikti burnos higieną, naudojant chlorheksidino tirpalą.
- Atliekant intubuosio paciento priežiūrą, laikytis rankų higienos reikalavimų (3 priedas).
- 30–45° kampu pakelti lovos galą / galvūgalį.
- Ventilatoriaus kontūrus keisti tik tada, kai jie yra akivaizdžiai nešvarūs, sugedę arba blogai veikia.
- Periodiškai pašalinti kondensatą DPV įrangos vamzdeliuose, procedūrą atliekant taip, kad jo nepatektų į paciento kvėpavimo takus.
- Rekomenduojama medikamentinę sedaciją nutraukti / sustabdyti kasdien, įvertinant tikslingumą ją tęsti.
- Rekomenduojama atlikti savarankiško kvėpavimo tyrimą, nutraukus medikamentinę sedaciją.
- Pacientams, kuriems gali reikėti DPV ilgiau nei 48–72 valandas, naudoti endotrachėinius vamzdelius su subglotinio sekreto aspiravimo arba siurbimo galimybe.
- DPV metu reikia palaikyti tinkamą endotrachėjinio vamzdelio manžetės slėgį ( $\geq 20$  cm H<sub>2</sub>O).

## LITERATŪRA

1. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. SHEA/IDSA practice recommendation, update 2014. Prieiga per internetą: <<https://www.jstor.org/stable/pdf/10.1086/677144.pdf?refreqid=excelsior%3Af6db51c3b5c8580de64684a482b1b1e2>>.
2. Infection control guideline for the prevention of healthcare-associated pneumonia. Centre for communicable diseases and infection control. Public health agency of Canada, 2010. Prieiga per internetą: <[http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2012/aspc-phac/HP40-54-2010-eng.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/aspc-phac/HP40-54-2010-eng.pdf)>.
3. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. American Thoracic Society Documents, 2005. Prieiga per internetą: <<https://www.thoracic.org/statements/resources/mtpi/guide1-29.pdf>>.
4. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults in Ireland. SARI Working Group, Health Protection Surveillance Centre, 2011. Prieiga per internetą: <<https://www.hpsc.ie/a-z/microbiologyantimicrobialresistance/infectioncontrolandhai/guidelines/File,12530,en.pdf>>.
5. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2003. Prieiga per internetą: <<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/healthcare-associated-pneumonia-H.pdf>>.
6. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: Report of the Working Party on Hospital-Acquired Pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. Masterton RG, Galloway A, French G, et al. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 1 July 2008; 62(1): 5-34. Prieiga per internetą: <<https://academic.oup.com/jac/article/62/1/5/844812>>.
7. VAP Prevention Bundle Guidance for Implementation. National services Scotland (NHS). Scottish intensive care society audit group, 2012. Prieiga per internetą: <<https://www.sicsag.scot.nhs.uk/hai/VAP-Prevention-Bundle-web.pdf>>.
8. Ventilator Associated Pneumonia and Central Line Infection Prevention Toolkit. Critical Care Secretariat, Ontario. 2012. Prieiga per internetą: <<https://www.criticalcareontario.ca/EN/Toolbox/Toolkits/VAP%20and%20CLI%20Toolkit%20%282012%29.pdf>>.
9. Health Care Protocol: Prevention of Ventilator – Associated Pneumonia. Institute for Clinical Systems Improvement. Fifth Edition, 2011. Prieiga per internetą: <<https://www.icsi.org/guidelines/>>.

10. Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia: European perspective. Antoni Torres Santiago Ewig Harmut Lode ir bendraautoriai. Intensive Care Med. 2009; 35: 9-29. Prieiga per internetą: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18989656>>.
11. Hospital-acquired pneumonia & Ventilator-associated pneumonia (adults) clinical guideline. Government of South Australia, 2018. Prieiga per internetą: <[https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/477770b0-8029-42af-9464-924fd2484219/HAP+VAP+Clinical+Guideline+%28Adults%29\\_final\\_May2018.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-477770b0-8029-42af-9464-924fd2484219-mMFL3.3](https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/477770b0-8029-42af-9464-924fd2484219/HAP+VAP+Clinical+Guideline+%28Adults%29_final_May2018.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-477770b0-8029-42af-9464-924fd2484219-mMFL3.3)>.
12. IC manual best practice guidelines for intensive care. Non-invasive Ventilation Guidelines for Adult Patients with Acute Respiratory Failure. MSW Agency for Clinical Innovation, Intensive care coordinator & monitoring unit (ICCMU), review 2017. Prieiga per internetą: <[https://www.aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/239740/ACI14\\_Man\\_NIV\\_1-2.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/___data/assets/pdf_file/0007/239740/ACI14_Man_NIV_1-2.pdf)>.
13. IC manual best practice guidelines for intensive care. Suctioning an Adult ICU Patient with an Artificial Airway: A Clinical Practice Guideline. MSW Agency for Clinical Innovation, Intensive care coordinator & monitoring unit (ICCMU), review 2017. Prieiga per internetą: <[https://www.aci.health.nsw.gov.au/\\_\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/239554/ACI14\\_Suction\\_2-2.pdf](https://www.aci.health.nsw.gov.au/___data/assets/pdf_file/0010/239554/ACI14_Suction_2-2.pdf)>.
14. Focus on caring for a patient with an endotracheal tube, WHO, 2015. Prieiga per internetą: <[https://www.who.int/gpsc/5may/HH15\\_Endotracheal\\_WEB\\_EN.pdf?ua=1](https://www.who.int/gpsc/5may/HH15_Endotracheal_WEB_EN.pdf?ua=1)>.
15. Suaugusiųjų pneumonijos diagnostika ir gydymas (Lietuvos pulmonologų sutarimas). Sakalauskas R, Danila E ir kt. 2016. Kaunas. Prieiga per internetą: <[http://www.chest.lt/uploads/leidiniai/docs/2353\\_ccedd8b0b5b27e5f4b-c38ed73cce8519.pdf](http://www.chest.lt/uploads/leidiniai/docs/2353_ccedd8b0b5b27e5f4b-c38ed73cce8519.pdf)>.

## 1 PRIEDAS. MOKSLO ĮRODYMAIS PAREMTOS DPVSP PREVENCIJOS REKOMENDACIJOS <sup>1-8</sup>

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
1. Administracinės rekomendacijos								
Reguliariai atlikti darbuotojų mokymus pneumonijų prevencijos ir intubuoto paciento priežiūros temomis	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (All)	Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (IA)	Vidutinis (B)		
Turi būti laikomasi rankų higienos reikalavimų (3 priedas)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (All)	Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (IA)	Rekomenduojama (GPP)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (SR)
Įstaigoje turi būti infekcijų kontrolės ir prevencijos programa		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Įstaigos, siekiamos įvertinti, ar laikomasi pneumonijos prevencijos rekomendacijų, turi įdiegti kokybės kontrolės procesą		Vidutinis (BII)		Rekomenduojama (R*)				
Įstaiga turi turėti galimybę laiku atlikti mikrobiologinius tyrimus, reikalingus pneumonijai diagnozuoti		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Asmeninės apsaugos priemonės (vienkartiniai chalatai, veido kaukės, skydeliai ir pan.) dėvimos atsižvelgiant į riziką		Vidutinis (BIII)		Rekomenduojama (R*)				
Įstaigoje turi būti pneumonijų prevencijos rekomendacijos		Aukštas (All)						



Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Įstaigoje turi būti pakankamas skaičius infekcijų kontrolės specialistų, galinčių įgyvendinti infekcijų prevencijos ir kontrolės programą		Aukštas (All)						
<b>2. DPV įranga ir jos priežiūra</b>								
Vengti DPV, esant galimybei, taikyti neinvazinę ventiliaciją	Aukštas (I)	Aukštas (AI)	Aukštas (I) <i>Esant galimybei, taikyti neinvazinę ventiliaciją</i>	Rekomenduojama (R*) <i>Esant galimybei, taikyti neinvazinę ventiliaciją</i>	Vidutinis (II)	Aukštas (A)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (SR)
Pacientams, kuriems gali reikėti DPV ilgiau nei 48–72 valandas, naudoti endotrachėjinius vamzdelius su subglotinio sekreto aspiravimo arba siurbimo galimybe	Vidutinis (II)	Vidutinis (BI)		Rekomenduojama (R*)	Vidutinis (II)	Vidutinis (B)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (SR)
Ventiliatoriaus kontūrus keisti tik tada, kai jie yra akivaizdžiai nešvarūs, sugedę arba blogai veikia	Aukštas (I)	Aukštas (AI)		Rekomenduojama (R*)	Aukštas (IA)	Aukštas (A)		Aukštas (SR)
Dėl uždaro siurbimo iš kvėpavimo takų sistemos naudojimo mokslo įrodymai prieštarīgi	Vidutinis (II) <i>( nėra skirtumo tarp uždaro ar atviros siurbimo sistemos naudojimo pneumonijų dažniui, DPV trukmei, paciento gulėjimo laikui RITS ar mirtinamumui)</i>			Rekomenduojama (R*) <i>(endotrachėjinės siurbimo sistemos tipas neturi įtakos sergamumui su DPV susijusia pneumonija. Uždara sistema rekomenduojama pacientams, kuriems pasireiškia gausi sekrecija, arba įtariamais infekuotiems / infekuotiems mikroorganizmais, kurie gali būti perduodami per orą)</i>				Aukštas (SR) <i>( turi būti naudojama uždara siurbimo sistema)</i>

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Naudojami medicinos prietaisai ir (ar) priemonės turi būti pašalinami iš karto, kai jie nebūtinai		Aukštas (All)			Aukštas (IB)			Aukštas (SR)
Visi daugiartiniai medicinos prietaisai ir priemonės prieš pakartotinį naudojimą kitam pacientui turi būti tinkamai dezinfekuojami ir (ar) sterilizuojami		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Drėkintuvuose turi būti naudojamas sterilus vanduo		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Jeigu yra ekonominis efektas, gali būti naudojami šildomi drėkintuvai, šilumos drėgmės keitikliai arba filtrai (nėra įrodymų, kuris pranašesnis)		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Šilumos drėgmės keitikliai arba filtrai naudojami tol, kol užsiteršia ar atsiranda mechaninis defektas		Vidutinis (BI) (ne ilgiau nei 120 val.)		Rekomenduojama (R*)				Aukštas (SR) (keičiami kas 5–7 d.)
Deguonies drėkintuvuose naudojami tik sterilūs skysčiai ir visi medicininiai preparatai ruošiami aseptinėmis sąlygomis		Aukštas (All)		Rekomenduojama (R*)				
Nebulaizeris po kiekvienos procedūros paruošiamas pagal gamintojo instrukcijas iš naujo		Aukštas (All)						

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Rekomenduojama naudoti ypač plonas endotrachėjinių vamzdelių manžetes, pagamintas iš poliuretano	Žemas (III)							
Rekomenduojama naudoti endotrachėjinio vamzdelio manžetės slėgio automatinio valdymo funkcija kaip rankinio matavimo manometru alternatyva	Žemas (III)							
<b>3. Paciento priežiūra ir higiena (burnos higiena, siurbimas, paciento pozicija)</b>								
Lovos galas / galvūgalis turi būti pakeltas 30–45° kampu (jeigu nėra kontraindikacijų, pvz., stuburo kaklinės dalies trauma)	Žemas (IIIa)	Aukštas (AI)	Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)	Vidutinis (II)	Vidutinis (B)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (SR)
Pacientas turi būti pusiau sėdimoje padėtyje, taikant enterinį maitinimą		Vidutinis (BIII) (30–45° kampu) ir ne mažiau nei valandą po maitinimo				Rekomenduojama (GPP)		
DPV metu reikia palaikyti tinkamą slėgį (≥20 cm H <sub>2</sub> O)		Vidutinis (BII) (20 cm)	Vidutinis (II)	Rekomenduojama (R*)		Rekomenduojama (GPP) (>25 ir <30 cm)		Aukštas (SR)
Turi būti atliekama reguliari burnos higiena, naudojant chlorheksidino tirpalą	Vidutinis (II)	Žemas (C) (chlorhexidine gluconate)	Aukštas (I) (antiseptic chlorhexidine gluconate 0,12 %)	Rekomenduojama (R*) (chlorhexidine gluconate 0,12–2 % applied 6-hourly / at least 12-hourly)	Vidutinis (II) (antiseptic chlorhexidine gluconate 0,12 %)		Rekomenduojama (R*) (chlorhexidine gluconate 1–2 %)	Aukštas (SR) (chlorhexidine gluconate 0,12 %)

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Periodiškai pašalinamas bet koks susidaręs kondensatas DPV įrangos vamzdeliuose, procedūrą atliekant taip, kad jo nepatektų pacientui į kvėpavimo takus		Aukštas (AIII)	Vidutinis (II)	Rekomenduojama (R*)	Aukštas (IB)	Rekomenduojama (GPP)		
Rekomenduojama atlikti nuolatinę subglotinio sekreto aspiraciją (išsiurbimą)			Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)				
Prieš trachėjos siurbimą rekomenduojama įpilti 0,9 proc. natrio chlorido tirpalo	Žemas (III)				Vidutinis (II)			Žemas (C)
Prieš endotrachėjinio vamzdelio manžetės ištuštinimą rekomenduojama išsiurbti sekretą, susikaupusį virš manžetės		Vidutinis (BIII)						
Jei įmanoma, medikamentinė sedacija netaikoma arba taikoma kuo trumpiau ir lengvesnė (kontroliuojama pagal sedacijos skales)	Vidutinis (II)	Vidutinis (BII)		Rekomenduojama (R*)			Rekomenduojama (R*)	
Rekomenduojama medikamentinę sedaciją nutraukti / sustabdyti kasdien, įvertinant tikslingumą ją tęsti	Aukštas (I)		Vidutinis (II)	Rekomenduojama (R*)			Rekomenduojama (R*)	
Rekomenduojama kasdien vertinti, ar paciento būklė atitinka trachėjos ekstubacijos kriterijus	Aukštas (I)	Vidutinis (BII)	Aukštas (I)				Rekomenduojama (R*)	

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Reikia mažinti paciento reintubacijos riziką (ekstubacijos savalaikiškumas, alternatyvios neinvazinio kvėpavimo funkcijų užtikrinimo priemonės)		Vidutinis (BII)	Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)				
Rekomenduojama trachėją intubuoti per burną (oro-trachėjinė), vengti intubacijos per nosį (nazotrachėjinė)		Aukštas (AII)		Rekomenduojama (R*)	Aukštas (IB)	Žemas (C)		
Rekomenduojama atlikti savarankiško kvėpavimo tyrimą, nutraukus medikamentinę sedaciją	Aukštas (I)			Rekomenduojama (R*)			Rekomenduojama (R*) (kasdien)	Aukštas (SR) (kasdien)
Rekomenduojama skirti stresinių opų / kraujavimo iš virškinimo trakto medikamentinę profilaktiką	Vidutinis (II)	Aukštas (AI)	Aukštas (I)	Rekomenduojama (R*)		Aukštas (A)		
Rekomenduojama skatinti kuo ankstesnį paciento mobilumą	Vidutinis (II)					Rekomenduojama (GPP)		
Rekomenduojama atlikti kvėpavimo pratimus		Vidutinis (BI)			Aukštas (IB)	Rekomenduojama (GPP)		
Nėra aiškių mokslo įrodymų dėl selektyvios virškinamojo trakto dekontaminacijos	Aukštas (Ib) <i>Rekomenduojama</i>	Aukštas (AI) <i>Nerekomenduojama</i>						
Nėra rekomendacijų dėl probiotikų skyrimo profilaktikai	Vidutinis (II) <i>(nerekomenduojama taikyti imunosupresyviems pacientams ir sergantiems virškinimo sistemos ligomis)</i>			Nėra rekomendacijų				Nėra įrodymų (NR)

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
<b>Įrodymų lygis**</b>								
Nėra aiškių mokslo įrodymų dėl paciento kniūbsčios kūno padėties (ant pilvo) pneumonijos prevencijos atveju (angl. <i>Prone positioning</i> )	Vidutinis (II) ( <i>paciento guldymas kniūbsčia padėtimi vertintinas kontroversiškai</i> )							Nėra įrodymų (NR)
Nerekomenduojama infekcijos profilaktikai reguliariai skirti antimikrobinius vaistus		Aukštas (AII)	Aukštas (I)					
<b>4. Kiti įrodymai</b>								
Esant galimybei, rekomenduojama naudoti kinetines ar šoninio sukimosi lovas	Vidutinis (II)	Žemas (C)		Rekomenduojama (R*)				Nėra įrodymų (NR)
Nėra įrodymų dėl ankstyvos ar vėlyvos tracheotomijos privalumų	Aukštas (I)							Nėra įrodymų (NR)
Rekomenduojama stebėti likutinį skrandžio tūrį	Vidutinis (II)	Žemas (C)						
Rekomenduojama vengti skrandžio perpildymo parenteraliai maitinamiems pacientams, kuriems taikoma DPV				Rekomenduojama (R*)				
Rekomenduojama rinktis enterinį, o ne parenterinį maitinimą		Žemas (C)	Aukštas (I)			Aukštas (A)		
Rekomenduojama reguliariai tikrinti maitinimo vamzdelio vietą		Aukštas (AIII)			Aukštas (IB)			
Naudoti medikamentus, didinančius virškinimo trakto judrumą		Žemas (C)						
Skirti enterinį maitinimą nuolatinu greičiu, o ne su pertrūkiais		Žemas (C)						

Teiginys	SHEA / IDSA <sup>1</sup> 2014	PHA of Canada <sup>2</sup> 2010	ATS / IDSA <sup>3</sup> 2005	SARI <sup>4</sup> 2011	CDC <sup>5</sup> 2003	JAC <sup>6</sup> 2008	NHS <sup>7</sup> 2012	Ontario <sup>8</sup> 2012
	Įrodymų lygis**							
Naudoti sterilų vandenį, per nazogastrinį zondą maitinant didesnės rizikos pacientus		Žemas (C)						
Naudoti parūgštiną enterinį maistą		Žemas (C)						
Taikant enterinį maitinimą naudoti mažesnio skersmens vamzdelius		Žemas (C)						
Maitinimo tirpalus skirti per zondą į plonąjį žarnyną, o ne į skrandį, (angl. <i>jejunal tube feeding</i> )		Žemas (C)						Vidutinis (SCR)

**\*R – rekomenduojama (nenurodytas įrodymų klasifikavimas)**

### 1. SHEA / IDSA practice recommendation, 2014.

#### Įrodymų kokybės klasifikavimas

**I. Aukštas (High)** – labai patikima, kai tikrasis poveikis artimas numatytam poveikio dydžiui ir krypčiai. Aukštos kokybės įrodymai, atlikta daug tyrimų, neturinčių didelių apribojimų, mažai skirtumų tarp atliktų tyrimų, siauras pasikliautinis intervalas.

**II. Vidutinis (Moderate)** – tikrasis poveikis greičiausiai bus artimas numatytam poveikio dydžiui ir krypčiai, tačiau yra tikimybė, kad jis iš esmės skirsis. Įrodymai vertinami kaip vidutinio lygio, nes atlikta tik keletas tyrimų, kai kurie turi apribojimų, be didelių trūkumų, yra tam tikrų skirtumų tarp tyrimų arba platus pasikliautinis intervalas.

**III. Žemas (Low)** – tikrasis poveikis gali smarkiai skirtis nuo numatomo poveikio dydžio ir krypties. Įrodymai vertinami kaip prastos kokybės, nes atlikti palaikomieji tyrimai, kurie turi didelių trūkumų, yra didelių skirtumų tarp tyrimų, pasikliautinis intervalas labai platus arba nėra tikslų tyrimų, tik ekspertų sutarimas.

a. Duomenų apie lovos aukštį yra labai mažai, tačiau, atsižvelgiant į šios rekomendacijos paprastumą, minimalią riziką, taupumą ir galimą šios intervencijos naudą, rekomendacija klasifikuojama kaip pagrindinė praktika.

b. Yra daug duomenų apie virškinamojo trakto deaktyvavimo naudą, tačiau trūksta duomenų apie ilgalaikį šios intervencijos poveikį atsparumo antimikrobinėms medžiagoms dažniui.

2. *Infection control guideline for prevention of healthcare associated pneumonia, Public health agency of Canada, 2010.*

### **Įrodymų stiprumo ir kokybės klasifikavimas**

I – gauti bent vieno atsitiktinių imčių kontroliuojamo tyrimo įrodymai.

II – įrodymai gauti bent viename gerai suplanuotame klinikiniame tyrime, be randomizacijos, kohortų ar atvejo kontrolės analitinių tyrimų, arba remiantis dramatiškų nekontroliuojamų eksperimentų rezultatais.

III – įrodymai, kurie remiasi gerbiamų institucijų nuomonėmis, klinicine patirtimi, aprašomaisiais tyrimais ar ekspertų komitetų ataskaitomis.

A – geri įrodymai, pagrindžiantys rekomendacijų naudojimą arba jų nenaudojimą.

B – vidutinio stiprumo įrodymai, pagrindžiantys rekomendacijų naudojimą arba jų nenaudojimą.

C – nepakankami įrodymai, pagrindžiantys rekomendacijų naudojimą arba jų nenaudojimą.

\* Jei rekomendacija cituojama dokumente, tuomet nurodytiems reikalavimams neskiriama klasifikacija.

3. *Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society, 2005.*

### **Įrodymų kokybės klasifikavimas**

I. **Aukštas (High)** – gauti bent vieno atsitiktinių imčių kontroliuojamo tyrimo įrodymai.

II. **Vidutinis (Moderate)** – įrodymai gauti gerai suplanuotuose kontroliuojamuose tyrimuose be randomizacijos (kohortų ar atvejo kontrolės tyrimų). Taip pat visos didelės atvejų serijos, kuriose buvo sistemingai analizuojami ligos modeliai ir /arba mikrobu etiologija, bei neatsitiktine tvarka rinkti pranešimai apie naujus gydymo būdus.

III. **Žemas (Low)** – įrodymai pagrįsti atvejų analize ir ekspertų nuomone. Kai kuriais atvejais gydymo rekomendacijos pateikiamos remiantis jautrumo antibiotikams duomenimis be klinikinių stebėjimų.

4. *Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults in Ireland, SARI working group, 2011.*



5. *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2003.*

### **Rekomendacijų klasifikavimo lygiai**

**1A.** Griežtai rekomenduojama įgyvendinti, remiasi gerai suplanuotais eksperimentiniais, klinikiniais ir epidemiologiniais tyrimais.

**1B.** Griežtai rekomenduojama įgyvendinti, remiasi gerai suplanuotais klinikiniais, epidemiologiniais tyrimais ir teoriniu (literatūros šaltinių) pagrindu.

**1C.** Reikia įgyvendinti, privaloma pagal valstybės įstatymus ir standartus.

**II.** Siūloma įgyvendinti, remiasi klinikiniais, epidemiologiniais tyrimais arba teoriniu (literatūros šaltinių) pagrindu.

6. *Guidelines for management of hospital-acquired pneumonia in the UK: Report of the Working Party on Hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. Journal of Antimicrobials Chemotherapy, 2008, Volume 62, pages 5-34.*

### **Rekomendacijų klasifikavimas**

**A** – bent viena metaanalizė, sisteminė peržiūra arba atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas, tiesiogiai taikytas tikslinei populiacijai; arba sisteminė atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų peržiūra, arba įrodymų visuma, susidedanti iš visų įvertintų tyrimų, tiesiogiai taikomų tikslinei populiacijai ir parodančių bendrą rezultatų nuoseklumą.

**B** – įrodymų visuma, įskaitant tyrimus, tiesiogiai taikomus tikslinei populiacijai ir parodančius bendrą rezultatų nuoseklumą; arba ekstrapoliuoti tyrimų įrodymai.

**C** – įrodymų rinkinys, apimantis įvertintus tyrimus, tiesiogiai taikomus tikslinei populiacijai ir parodančius bendrą rezultatų nuoseklumą; arba ekstrapoliuoti tyrimų įrodymai.

**D** – žemesnio lygio įrodymai arba ekstrapoliuoti tyrimų įrodymai.

**GPP (Good Practice Point)** – rekomenduojama geriausia praktika, pagrįsta BSAC HAP darbo grupės klinike patirtimi.

7. *VAP Prevention Bundle Guidance for Implementation. Scottish Intensive Care Society Audit Group, National Services Scotland, 2012.*

8. *Ventilator Associated Pneumonia and Central Line Infection Prevention Toolkit. Critical Care Secretariat, Ontario, 2012.*

## Rekomendacijų klasifikavimas

**Strong Recommendation (SR)** – ši prevencinė veikla turi pakankamai įrodymų, kad būtų taikoma kaip stipri prevencinė priemonė. CCBPSC tvirtai rekomenduoja šią priemonę kaip prevencijos praktikos dalį.

**Special Circumstance Recommendation (SCR)** – prevencija siejama su tam tikru pogrupiu ar situacija. Turėtų būti skiriamas ypatingas dėmesys, jei pacientų pogrupiai arba aprašyta klinikinė situacija atitinka jūsų pacientų padėtį.

**Consideration (C)** – nepakanka įrodymų tvirtai rekomendacijai pateikti, tačiau gali būti taikomi pasirinktinai, ypač jei prevencijos praktika apima visus pagrindus, o skyriaus rodikliai nekinta.

**No Recommendation (NR)** – šiuo metu nepakanka įrodymų, kad būtų galima pagrįsti rekomendaciją, arba žalos rizika yra didesnė nei nauda, arba literatūros šaltiniuose pateikiami negalutiniai įrodymai.

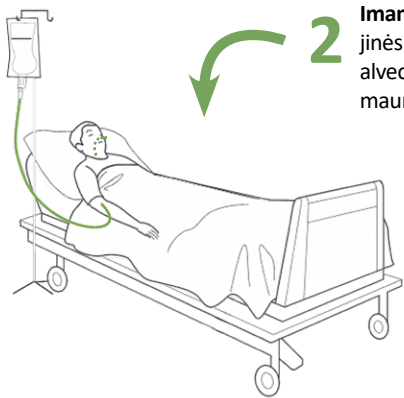


### 3 PRIEDAS. RANKŲ HIGIENA VYKDANT ENDOTRACHĖJINIO VAMZDELIO PRIEŽIŪRĄ

*Nedelsiant atlikus bet kokią burnos ar endotrachėjinio vamzdelio priežiūros procedūrą, pavyzdžiui:*



**1** Prieš nosies takų, burnos higieną, prižiūrint vamzdelį (prieš užsimaunant vienkartinės nesterilias pirštines);



**2** Imant pasėlius endotrachėjinės aspiracijos ar bronchoalveolinio lavažo būdu (prieš maunantis sterilias pirštines).

*Nedelsiant atlikus bet kokį veiksmą, kurio metu galėjo būti sąlytis su kūno skysčiais, pavyzdžiui:*

**1** Po nosies takų, burnos higienos, vamzdelio priežiūros;

**2** Paėmus pasėlį;

**3** Po paciento intubacijos / ekstubacijos.





**Higienos institutas**

Didžioji g. 22, 01128 Vilnius

Tel. +370 5 262 4583

Faks. +370 5 262 4663

El. p. institutas@hi.lt

[www.hi.lt](http://www.hi.lt)



