

Legioneliozės atvejų epidemiologiniai, klinikiniai duomenys ir prevencijos aktualijos Kaune 2018 metais



Laima Stragienė
Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Kauno departamento Užkrečiamųjų ligų valdymo skyriaus vyriausioji specialistė



Gyd. rez. Kristina Lukošūtė-Pocevičienė
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Infekcinių ligų klinika Kauno klinikinė ligoninė

Santrauka

Lietuvoje vietiniai legioneliozės atvejai pradėti registruoti nuo 2012 metų. Daugiausiai vietinių legioneliozės atvejų buvo registruota 2018 metais. Atlikus šešių 2018 metais susirgusių kauniečių atvejų epidemiologinius tyrimus nustatyta, kad visi atvejai vietiniai ir pavieniai, epidemiologiškai tarpusavyje nesusiję. Sezoniskumas nenustatytas, atvejai registruoti per visus metų mėnesius. Dominuojantis infekcijos rizikos veiksnys – vandentiekio vanduo, nes daugelio daugiabučių namų gyventojai taupė mažindami ne tik patalpų, bet ir centralizuotai tiekiamo karšto vandens temperatūrą, todėl gyvenamojo būsto vandentiekio sistemose cirkuliuoja per žemos temperatūros karštą vanduo. Panaši padėtis pastebėta ir nuosavų namų gyventojų vandentiekio sistemų valdymo atvejais. Iš 2018 metais Kauno apskrityje analizuotų šešių legioneliozės atvejų temperatūros neatitiko šalto ir / ar karšto vandens temperatūros reikalavimų. Dviejų gyvenamųjų namų vandentiekio vandenyje aptiktos *L. pneumophila* bakterijos.

Iš 2018 metais Kauno apskrityje sirgusių legionelioze asmenų Kauno klinikinėje ligoninėje gydyti penki ligoniniai, visi ligoniniai pasveiko.

Raktažodžiai: legioneliozė, legionierių liga, legionelinė pneumonija, epidemiologinė diagnostika.

Summary

The local cases of legionellosis have been recorded since 2012 in Lithuania. After performing epidemiologic diagnostics of six legionellosis cases in Kaunas County in 2018, it was established that all the cases are local and sporadic, and epidemiologically unrelated. Seasonality was not determined, the cases were registered throughout the entire months of the year. Water provided by a water supply system was the predominant risk factor for infection because the majority of residents of blocks of flats tended to save money by reducing not only the temperature of premises but also the temperature of centrally supplied hot water, therefore, the temperature of hot water circulating in water supply systems was too low. A similar situation occurred in cases that involved water supply systems managed by residents of detached houses. In six legionellosis cases analysed in Kaunas County in 2018, the temperatures did not conform to the requirements for cold and/or hot water temperatures. *L. pneumophila* bacteria were detected in water provided by water supply systems of two dwelling houses.

Five of six patients of legionellosis cases in Kaunas County in 2018 were treated in Kaunas Clinical Hospital, all patients were recovered.

Keywords: legionellosis, legionnaires' disease, legionella pneumonia, epidemiologic diagnostics.

Įvadas

Legioneliozė pasireiškia karščiavimu, plaučių uždegimu, rečiau virškinimo sistemos, inkstų ir nervų sistemos pažeidimu. Būdingos dvi kliniškai ir epidemiologiškai susijusios ligos formos: Pontiako karštligė, kuriai būdinga lengvesnė ligos eiga be pneumonijos, ir legionierių liga (legionelinė pneumonija), kuriai būdingas karščiavimas, galvos ir raumenų skausmas, sausas kosulys, pneumonija. Legionelinės pneumonijos klinika nėra specifinė, todėl sudėtinga ją atskirti nuo kito sukėlėjo sukeltų pneumonijų (būtina laboratorinė diagnostika).

Legionelės intensyviau dauginasi lėtai tekančiame ar stovinčiame vandenyje – vamzdžiuose, kuriais silpnai ar visai neteka vanduo, taip pat gerai dauginasi, kai vandens sistemose yra nusėdę dumblo, rūdžių, vamzdynai yra padengti apnašomis, yra purvini, pažeisti korozijos ar kiauri vamzdžiai dušuose, karšto ir šalto vandens sistemų čiaupuose. Palankiausia legionelėms daugintis vandens temperatūra ne tik vamzdžiuose, bet ir vandens šildytuvuose, vandens laikymo talpose, cisternų paviršiuose yra 20–45 °C. Legionelės nesidaugina mažesnėje nei 20 °C ir didesnėje kaip 60 °C temperatūroje [1].

Tikroji padėtis apie susirgimus legionelioze nėra žinoma, nes ne visi atvejai diagnozuojami ir registruojami, ne apie visus atvejus informacija yra perduodama.

Ligos eiga priklauso nuo kitų lydinčių ligų, tinkamo ir laiku skiriamo legioneliozės gydymo. Vaikai legionelioze serga retai, mažiau nei 1 proc. nuo visų registruotų atvejų. Užregistruotų mirčių nuo legioneliozės skaičius yra 10–15 proc. [2].

Žmogus legionelioze užsikrečia aerogeniniu būdu, įkvėpęs aerozolio su legionelėmis. Negalima užsikrešti

geriant vandenį ar jį vartojant maistui gaminti, negalimas užsikrėtimas nuo sergančio žmogaus.

Būtinios sąlygos užsikrėsti ir ligai išsivystyti yra virulentiškų legionelių buvimas aplinkoje, jų plitimas susidarant aeroliui, imlus organizmas, pakankama užkrato dozė, susilpnėjęs organizmo imuninis atsakas [2].

Potencialios rizikos zonos užsikrėsti legionelioze yra vietos, kuriose gali susidaryti vandens aeroliai: dušai ir čiaupai, mineralinio vandens ir sūkurinės vonios, turkiškos pirtys ir saunos, aušinimo bokštai ir garų kondensatoriai, patalpose esantys dekoratyviniai fontanai, drėkinamos maisto vitrinos, soduose esantys purkštuvai (ypač jei jie naudoja perdirtą buitinį arba nutekamąjį vandenį). Vienas rizikos veiksnių užsikrėsti legionelioze yra amžius, nes vyresni žmonės (>50 metų) yra jautresni šiai infekcijai nei jauni.

Reikšmingi legioneliozės rizikos veiksniai yra rūkymas, lėtinės plaučių ligos, imunodeficito būklė, profesiniai rizikos veiksniai, pavyzdžiui, darbas statybose su žemės gręžiniais, santechnikos darbai, darbas pramonės įmonėse, naudojančiose terminį vandenį, darbas su įvairiomis aušinimo ir oro kondicionavimo sistemomis [1].

Legioneliozei diagnozuoti dažniausiai taikomas legionelių 1 serogrupės antigeno nustatymas šlapime imunofluorescenciniu metodu. Šiuo tyrimu patvirtinama daugiau kaip 80 proc. legioneliozės atvejų [3–5].

Nors bronchoalveolinio lavažo (BAL), bronchų aspirato, skreplių pasėlis į selektyvias terpes yra aukštinis standartas diagnozuojant legioneliozę (jautrumas – 80–90 proc., specifiskumas – 100 proc.), dėl tyrimo trukmės (3–5 dienos) ir sudėtingumo klinikinėje praktikoje jis taikomas retai – juo patvirtinama mažiau nei 10 proc. legioneliozės atvejų. Pasėlis būna teigiamas ir tuo atveju, jei ligonis jau gydomas antibiotikais [3–7].

Serologinis tyrimas nustatant specifinius *L. pneumophila* antikūnus vertingesnis epidemiologine prasme, o ne klinicinei diagnozei nustatyti. Poriniai serumai tiriama pirmąją ligos savaitę ir po 2–6 savaičių. G klasės imunoglobulino (IgG) titro padidėjimas 4 kartus leidžia patvirtinti diagnozę ir yra tikslesnis tyrimas nei IgM nustatymas 7–10 ligos dienomis [5, 7, 8].

Legionelės veikiantys vaistai empiriškai turėtų būti skiriami sunkios visuomenėje įgytos pneumonijos atveju, ypač kartu pasireiškus kvėpavimo funkcijos nepakankamumui, viduriavimui, centrinės nervų sistemos pažeidimui, inkstų funkcijos nepakankamumui, hiponatremijai, taip pat esant neefektyviam gydymui beta laktaminiais antibiotikais. Hospitalizuotiems ligoniams legioneliozinei pneumonijai gydyti rekomenduojamas azitromicinas arba fluorochinolonai (moksifloksacinai, levofloksacinai). Ambulatoriškai gydomiems ligoniams skiriamas eritromicinas, doksiklicinas, azitromicinas, klaritromicinas ar fluorochinolonai. Gydymas turėtų būti pradėtas kaip įmanoma greičiau. Gydymo trukmė gali būti ilgesnė už įprasti-

nę esant plaučių abscesui, empiemai, endokarditui ar kitos lokalizacijos ekstrapulmoninei infekcijai. Esant sunkiai ligos formai, iš pradžių indikuotini leidžiamieji vaistai [5, 9, 10].

Mirštamumas nuo legioneliozės yra nuo 1 iki 80 proc., priklausomai nuo gretutinių ligų, sveikatos būklės, specifinio gydymo pradžios, ligos pobūdžio (sporadinis, hospitalinis, protrūkis). Mirštamumas sporadiniais ligos atvejais yra 10–15 proc. [5, 6, 11].

Straipsnyje aptarsime 2018 metais Kauno apskrityje legionelioze susirgusių ir Kaune gydytų ligonių klinikiškus atvejus bei epidemiologinės diagnostikos duomenis.

Epidemiologinis legioneliozės tyrimas

Epidemiologinės diagnostikos metu svarbu išsiaiškinti kuo daugiau reikšmingų duomenų apie ligonį: ar nebuvo išvykęs, nesinaudojo viešbučio, baseinų teikiamomis paslaugomis pastarąsias 10 dienų iki ligos simptomų atsiradimo (fiksuoti pavadinimus, adresus, pašto kodus ir, jei reikia, viešbučio kambarių numerius, kuriuose buvo apsistojęs ar lankėsi inkubacinio periodo laikotarpiu, taip pat datas ir kitą informaciją). Pasaulio sveikatos organizacija nurodo, kad legionierių ligos inkubacinis periodas yra 2–10 dienų. Yra nustatytų retų atvejų, kai inkubacinis periodas tęsėsi ilgiau nei 10 dienų (iki 20 dienų). Jeigu manoma, kad tam tikrais atvejais yra svarbi ilgesnė nei 10 dienų atvejo epidemiologinė informacija, ji taip pat turi būti surinkta [12].

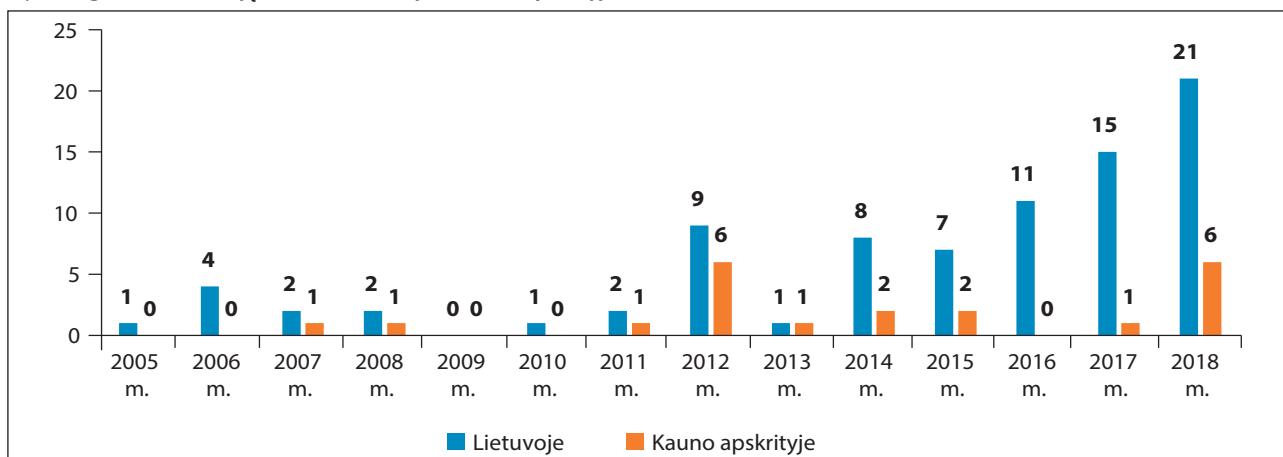
Padėties analizė

Lietuvoje 2005–2018 metais nustatyti 48 legioneliozės atvejai. Kauno apskrityje buvo 21 ligos atvejis, iš kurių 19 – Kauno miesto gyventojams. Kauno apskrityje per šį laikotarpį nustatyti 3 mirties atvejai: vienas – Kauno mieste (2012 metais įvežtinis iš Italijos), du – Jonavos rajone (2008 metais kelionė motociklu po Čekiją, Austriją, Italiją (nakvynės kempinguose) (1 pav.).

Vietiniai legioneliozės atvejai Kauno apskrityje, apibendrinus 2012–2018 metų duomenis, buvo registruoti kaip legionelinė pneumonija (A48.1 pagal TLK-10-AM). Ligos sukėlėjas – *Legionella pneumophila* (1 serogrupė), tyrimo metodas – antigeno nustatymas šlapime. Sirgusiųjų amžiaus vidurkis – 60 metų. Infekcijos rizikos veiksnys – vandentiekio vanduo. Dominavo Kauno miesto Šilainių, Dainavos, Žaliakalnio seniūnijose esantys vandentiekio tinklai. Sezoniskumas nebuvo nustatytas – sirgta visais metų mėnesiais.

2018 metais Kauno apskrityje buvo ypatinga padėtis, nes legionelioze susirgo 6 kauniečiai. Atlikus epidemiologinę diagnostiką nustatyta, kad tai pavieniai vietiniai ligos atvejai. Kauno mieste vertinant legioneliozės užsikrėtimo aplinkybes buvo atlikti geriamojo vandens laboratoriniai tyrimai ligonių gyvenamosiose ir kitose buvimo vietose (10 parų laikotarpiu) (1 lentelė).

1 pav. Legioneliozės atvejų skaičius Lietuvoje ir Kauno apskrityje 2005–2018 metais



1 lentelė. Vandentiekio vandens tyrimų duomenys legioneliozės židiniuose Kauno mieste 2018 metais

Eil. Nr.	Pastaba	Šaltas vanduo		Karštas vanduo					
		Nenuleidus vandens		Nuleidus vandenį	Nenuleidus vandens			Nuleidus vandens	
		Vandens temperatūra (°C)	<i>L. pneumophila</i>	Vandens temperatūra (°C)	<i>L. pneumophila</i>	Vandens temperatūra (°C)	<i>L. pneumophila</i>	Vandens temperatūra (°C)	<i>L. pneumophila</i>
1		19,3	Neaptikta	13,9	Neaptikta	43,9	Aptikta $7,5 \times 10^2$	54,1	Aptikta $1,5 \times 10^3$
2		16,4	Neaptikta	15,1	Neaptikta	51,2	Aptikta $2,0 \times 10^3$	56,4	Aptikta $7,5 \times 10^2$
3	Kadangi 10 dienų iki ligos poilsio Palangoje	Nematuota	Palangoje neaptikta	Nematuota	Palangoje neaptikta	Palangoje 40	Palangoje $0,625 \times 10^3$	Palangoje 41	Palangoje $2,75 \times 10^3$
4		23,6	Neaptikta	15,3	Neaptikta	34,6	Neaptikta	58	Neaptikta
5		22,9	Neaptikta	11,7	Neaptikta	38,1	Neaptikta	54	Neaptikta
6	Ligonio darbovietėje esančiame dušų ir pirčių komplekse	24,6	Aptikta $2,5 \times 10^3$	11,4	Neaptikta	49,2	Neaptikta	58,1	Neaptikta

Kauno apskrityje buvo nustatytas atvejis, kai įmonės darbuotojas (dėl specifinės profesinės veiklos) kiekvieną dieną naudojosi įmonėje teikiama dušo ir pirties paslauga. Atlikus įmonės dušo ir pirties vandentiekio vandens tyrimus nustatyta, kad neužtikrinamas šalto ir karšto vandens temperatūros režimas, šaltame vandenyje buvo aptikta *L. pneumophila* bakterijų.

2018 metų rugsėjo mėnesį susirgęs Kauno miesto gyventojas inkubaciniu periodu poilsio Palangoje išnuomojamose (naujai įrengtose ir mažai naudojamose) privačiose patalpose. Atliekant epidemiologinę diagnostiką nustatyta, kad šiose patalpose nepakankama vandens cirkuliacija ir neužtikrinamas karšto vandens temperatūros suregulavimas. Karšto vandens mėginyje, kai vanduo nenuleistas, buvo 40 °C, nuleidus vandenį – 41 °C tem-

peratūra. Abiejuose mėginiuose aptikta *L. pneumophila* bakterijų.

Tiriant legioneliozės židinius Kauno apskrityje nustatyta, kad kai kurių Kauno miesto daugiabučių namų gyventojai taupo mažindami ne tik patalpų, bet ir centralizuotai tiekiamo karšto vandens temperatūrą, todėl gyvenamojo būsto sistemose cirkuliuoja per mažos temperatūros karštas vanduo ir tai gali turėti įtaką legionelių dauginimuisi šių daugiabučių namų vandens sistemose. Panaši padėtis pasitaiko ir nuosavų namų gyventojų vandentiekio sistemų valdymo atvejais. 2018 metais dėl registruotų Kauno gyventojams legioneliozės atvejų buvo analizuotos užsikrėtimo aplinkybės ir nustatyta, kad vandens temperatūros reikalavimų pažeidimai bei vandens tarša *L. pneumophila* bakterijomis ir buvo ligos išsivystymo priežastis.

Legioneliozės klinikos, diagnostikos ir gydymo ypatumai

Kauno klinikinės ligoninės Infekcinių ligų skyriuje gydyti 5 iš 6 Kauno apskrityje registruotų legioneliozės sirgusių asmenų. Šeštasis ligonis kreipėsi į gydymo įstaigą Vilniuje dėl ten gyvenančių artimųjų. Ligonį amžius – nuo 35 iki 67 metų, pasiskirstymas tarp lyčių panašus. Visi ligoniai pasveiko.

Pateiktoje klinikinų atvejų lentelėje (2 lentelė) stebima, kad visiems ligoniams liga pasireiškė į gripą panašiais simptomais, su febriliu karščiavimu, prakaitavimu, šaltkrėčiu, bendru silpnumu, kosuliu, galvos ar raumenų skausmais. Daugiau kaip pusei ligonių pasireiškė dusulys.

Pirmą hospitalizacijos dieną visi ligoniai febriliai karščiavo, nustatyta tachikardija, polinkis į hipotenziją, dehidratacijos požymiai. Auskultuojant plaučius atvykimo dieną karkalai išklausti ne visiems, tačiau gydomoju laikotarpiu išryškėjo vėliau.

Laboratoriniuose tyrimuose iš karto nustatyti labai dideli uždegiminiai rodikliai. Gydomoju laikotarpiu uždegiminiai rodikliai pirmosiomis dienomis buvo linkę ir toliau didėti, tačiau po koreguoto antibakterinio gydymo pagal išaiškintą infekcijos sukėlėją (*Legionella pneumophila*) stebėta ryški teigiama dinamika.

Radiologiškai infiltraciniai pakitimai pirmąją stacionarizavimo dieną nustatyti ne visiems ligoniams, o išryškėjo po 2–3 dienų. Infiltraciniai pakitimai dažniausiai stebėti vienpusiai, apatinėse dalyse, tačiau gydomoju laikotarpiu infiltraciniai pakitimai išryškėjo abipus daugiau nei pusei ligonių. Vienam ligonių stebėti ir kairiojo plaučio abscedavimo požymiai su abipusiu pleuritu bei plaučių embolijos (PE) požymiais.

3 iš 5 ligonių ligos pradžioje empiriškai skirtas antibakterinis gydymas II kartos cefalosporiniais, 1 ligoniui – ampicilinas su beta laktamazių inhibitoriumi. Sunkiausia ligos forma sirgęs ligonis empiriškai gydytas karbapenemu kartu su glikopeptidu. Antibiotikų terapija koreguota aptikus *Legionella pneumophila* Ag šlapime arba *Legionella pn.* IgG, IgM ar tikralaikės PGR metodu *Legionella pn.* DNR kraujyje bei pagal mikrobiologinio pasėlio rezultatus. Daugumai aptariamų ligonių antibakterinis gydymas keistas į fluorochinolonų grupės antibiotiką (ciprofloksaciną). Vienam ligonių, pasireiškusių ūminiam kvėpavimo funkcijos nepakankamumui, antibakterinis gydymas keistas į karbapenemų grupės antibiotiką (meropenemą) kartu su peroraliniu makrolidų grupės antibiotiku (klaritromicinu). Ligonį, sirgusiam sunkios formos liga, pasireiškusia ūminiu kvėpavimo funkcijos nepakankamumu, abipuse pneumonija, su abscedavimo ir irimo požymiais kairėje bei PE, antibakterinis gydymas karbapenemų grupės antibiotiku kartu su glikopeptidų grupės antibiotiku koreguotas patvirtinus *Legionella pneumophila*, pridėjus peroralinį makrolidų grupės an-

tibiotiką (klaritromiciną), vėliau gydymas koreguotas pagal BAL pasėlio rezultatus.

Kliniškai pusei ligonių liga komplikavosi ūminiu kvėpavimo funkcijos nepakankamumu. 2 ligoniai buvo gydomi Reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuje (RITS). 4 iš 5 ligonių simptomai ėmė regresuoti koregavus antibakterinį gydymą, išaiškinus infekcijos sukėlėją – *Legionella pneumophila* ir iki visiško pasveikimo tęsiant ambulatoriškai antibakterinį gydymą peroraliniu fluorochinolonų grupės antibiotiku (ciprofloksacinu). Ligonis, sergantis sunkiausia ligos forma, stebint kairiojo plaučio abscedavimo ir irimo požymius, tolesniam gydymui pervežtas į III lygio gydymo įstaigą Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (LSMUL KK) RITS. Stabilizavus būklę, pacientas toliau gydytas LSMUL KK Pulmonologijos klinikoje, kol visai pasveiko.

Ligoniai gydyti stacionare 9–15 dienų. Sunkiausios būklės ligonis KKL buvo gydytas 23 dienas, prisidėjus hospitalinei infekcijai bei stebint kairiojo plaučio abscedavimo su irimu požymius, tolesniam gydymui perkeltas į LSMUL KK. Po patvirtinto infekcijos sukėlėjo (*Legionella pneumophila*), skyrus etiotropinį gydymą, ligoniai stacionare gydyti nuo 8 iki 14 dienų priklausomai nuo klinikos.

Dažnejant legioneliozės atvejų Lietuvoje, kliniškai stebint sunkios eigos, su kvėpavimo funkcijos nepakankamumu, gydymui beta laktaminiais antibiotikais nepasiduodančią pneumoniją, būtina nepamiršti *Legionella pneumophila* kaip galimo infekcijos sukėlėjo, atlikti reikiamus tyrimus ir laiku koreguoti gydymą.

Legioneliozės profilaktikos priemonės

Vykdam kontrolę ir siekiant užtikrinti legioneliozės prevenciją, stebima, kad pastatų karšto vandens sistemose vandens temperatūra būtų 50–60 °C, sudarant technines prielaidas vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti iki 66 °C, o vartotojų čiaupuose – iki 60 °C.

Pastatų priežiūrą administruojančių įmonių atsakingiems specialistams rekomenduojama stebėti ir užtikrinti, kad karštas vanduo sistemose cirkuliuotų ir jo pastovi temperatūra būtų palaikoma 50–60 °C (recirkuliacinėse karšto vandens sistemose ištekiančio vandens iš vandens kaitintuvo temperatūrą rekomenduojama palaikyti ne mažesnę nei 60 °C, grįžtančio – ne mažesnę nei 50 °C). Taip pat rekomenduojama, kad atsukus čiaupą karšto vandens temperatūra būtų ne žemesnė kaip 50 °C, šalto – ne didesnė nei 20 °C [13]. Nustačius paminėtus neatitikimus, retrospektyviai vertinami visi per metus vykdyti geriamojo vandens kontrolės ir profilaktikos procesai.

Saugus legionelių kiekis geriamajame vandenyje nėra nustatytas, tačiau mažiausias kiekis, sukėlęs legioneliozę, yra 5 vnt./l. Nustačius bet kokį legionelių kiekį, svarbu imtis priemonių joms sunaikinti ir sudaryti sąlygas, kad legionelės nesidaugintų.

2 lentelė. 2018 metais Kaune gydytų ligonių, sirgusių legionelioze, klinikiniai duomenys

Nr.	Lytis	Amžius	Simptomai	Objektyviai (stacionarizavimo dieną)	Laboratoriniuose tyrimuose	Instrumentiniuose tyrimuose	Gydymas	Gydymas skyriuose	Gydymo trukmė	Išėitys
1	V	67 metai	Karščiavimas >40 °C Prakaitavimas Bendras silpnumas Kosulys, skrepliavimas *Iš anamnezės, sergantis astma	ŠSD 90 k./min. AKS 116/70 mm Hg KD 20 k./min. SpO ₂ 92 proc. Plaučiuose alsavimas vežikulinis, kairėje susilpnėjęs, visame plote išklausoma pavienių sausų karkalų, dešinėje apatinėse dalyse išklausomi drėgni karkalai	CRB 323 → 45 → 33 mg/l BKT: LEU 15,3x10 ⁹ /l, neutro. 83,1 proc. → 10x10 ⁹ /l, 70,91 proc. <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime (+) Kraujo pasėlyje bakterijų augimo nestebėta	Krūtinės laštos organų Rō: infiltracija dešiniojo plaučio apatinėje ir vidurinėje skiltyse	Ampicilimas / sulbaktamas 1,5 g 4 k./d. i/v. (empiriškai) Patvirtinus <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime: ciprofloksacinas 400 mg 3 k./d. i/v.	Infekcinių ligų skyrius	Iš viso 15 dienų Paskyrus etiotropinį gydymą – 14 dienų	Pasveiko
2	V	48 metai	Karščiavimas >39 °C Prakaitavimas Stiprūs galvos skausmai Bendras silpnumas Neryškus dusulys Kosulys	ŠSD 102 k./min. AKS 108/60 mm Hg KD 16 k./min. SpO ₂ 92 proc. Plaučiuose alsavimas vežikulinis, susilpnėjęs dešinėje, aiškių karkalų neišklausoma	CRB 323,9 → 419,1 → 323,2 → 162,9 → 23 mg/l PCT-Q 0,24 µg/l BKT: LEU 14,9x10 ⁹ /l, neutro. 85,1 proc. → 8,6x10 ⁹ /l, 67,99 proc. <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime (+) Kraujo pasėlyje bakterijų augimo nestebėta	Krūtinės laštos organų Rō: infiltracija dešiniojo plaučio vidurinėje dalyje, infiltruota dešinė šaknis	Cefuroksimas 1,5 g 3 k./d. i/v. (empiriškai) Didėjant uždegiminiams rodikliams, a/b terapija keista į ampiciliną / sulbaktamą 1,5 g 4 k./d. i/v. ir klaritromiciną 500 mg 2 k./d. p/os Patvirtinus <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime: ciprofloksacinas 400 mg 3 k./d. i/v.	Infekcinių ligų skyrius	Iš viso 14 dienų Paskyrus etiotropinį gydymą – 9 dienas	Pasveiko
3	M	35 metai	Karščiavimas >39,8 °C Galvos skausmas, svaigimas Prakaitavimas Bendras silpnumas Kosulys Dusulys	ŠSD 120 k./min. AKS 160/80 mm Hg KD 28 k./min. SpO ₂ 86 proc. su papildomu O ₂ 3 l/min., 90 proc. su 5 l/min. per n/k Plaučiuose alsavimas vežikulinis, susilpnėjęs abipus, išklausomi drėgni karkalai abipus apatinėse dalyse K>D	CRB 143,1 → 385,1 → 399,9 → 262,7 → 149,1 → 9,5 mg/l PCT-Q 0,81 → 0,28 → 5,9 → 0,46 µg/l BKT: LEU 11 x10 ⁹ /l, neutro. 81 proc. → 12,1x10 ⁹ /l, 93 proc. → 6,4x10 ⁹ /l, 52,02 proc. <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime (+) Tikraikės PGR metodu rasta <i>Legionella pn.</i> DNR kraujyje BAL pasėlyje <i>Legionella pn.</i> augimo nestebėta Kraujo pasėlyje bakterijos neišaugo	Krūtinės laštos organų Rō: apatinėse dalyse paryškėjęs piešinys abipus → infiltracija abipus, apimanti beveik visą dešinįjį plautį, kairiojo plaučio oringa tik viršutinė dalis FBS: abipus bronchuose pūlingos išskyros	Cefuroksimas 1,5 g 3 k./d. i/v. (empiriškai) Progresuojant KFN, a/b terapija keista į ampiciliną / sulbaktamą 3 g 4 k./d. i/v. ir klaritromiciną 500 mg 2 k./d. p/os RITS a/b terapija keista į meropenemą 2 g 3 k./d. → 1 g 3 k./d. i/v. ir klaritromiciną 500 mg 2 k./d. p/os	Infekcinių ligų skyrius RITS	Iš viso 14 dienų Paskyrus etiotropinį gydymą – 10 dienų	Pasveiko

Nr.	Lytis	Amžius	Simptomai	Objektyviai (stacionarizavimo diena)	Laboratoriniuose tyrimuose	Instrumentiniuose tyrimuose	Gydymas	Gydymas skyriuose	Gydymo trukmė	Išcirtys
4	M	44 metai	Karščiavimas >40 °C, šaltkrėtis Stiprus galvos skausmas Kaulų, raumenų skausmas Bendras silpnumas Kosulys su skrepliavimu	ŠSD 128 k./min. AKS 110/80 mm Hg KD 26 k./min. SpO ₂ 88 proc. Plaučiuose alsavimas pašiurkštėjęs vezikulinis, išklausomi smulkūs drėgni karkalai abipus apatinėse dalyse	CRB 21,4 → 80 → 29 mg/l BKT: LEU 10,7x10 ⁹ /l, neutr. 87,15 proc. → 5,7x10 ⁹ /l, 57,39 proc. <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime (+) Kraujo pasėliuose bakterijos neišaugo	Krūtinės laštos organų Rø: apatinėse dalyse abipus su mažėjęs oringumas, galima infiltracija abipus	Cefuroksimas 1,5 g 3 k./d. i/v. + klaritromicinas 500 mg 2 k./d. p/os (empiriškai) Patvirtinus <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime: ciprofloksacinas 400 mg 3 k./d. i/v.	Infekcinių ligų skyrius	Iš viso 9 dienos Paskyrus etiotropinį gydymą – 8 dienos Pasveiko	
5	V	50 metų	Karščiavimas >39 °C Prakaitavimas Bendras silpnumas Kosulys (atkosuoti kraujo) Dusulys	ŠSD 124 /min; AKS 132/88 mm Hg; KD 26 k./min. SpO ₂ 96 proc. su papildomu O ₂ 6 l/min. per n/k. Plaučiuose alsavimas vezikulinis, išklausomi drėgni karkalai abipus apatinėse dalyse K>D	CRB 351,1 → 366 → 238 → 463,5 → 195 mg/l -PCT-Q 6,7 → 3,4 → 5,9 → 0,46 µg/l BKT: LEU 14,9 x10 ⁹ /l, neutr. 92,2 proc. → 23,3x10 ⁹ /l, 90,7 proc. → 9,8x10 ⁹ /l, 84,7 proc. <i>Legionella pn.</i> Ag šlapime (+) <i>Legionella pn.</i> IgG, IgM kraujyje (+) BAL pasėlyje <i>Acinetobacter</i> , kraujo pasėliuose bakterijų augimo nestebėta	Krūtinės laštos organų Rø: infiltracija visame kairiajame plautyje, ryškėjantis infiltraciniai pakitimai dešiniojo plaučio apatinėje dalyje Krūtinės laštos organų KT: infiltracija kairiajame ir dešiniajame plautyje, abipus apatinių dalių smulkiųjų šakų PE → dešiniajame plautyje išlieka infiltraciniai pokyčiai, kairėje abscedavimas su irimo požymiais, skystis abipus pleuros erdmėse	Meropenemas 1 g 3 k./d. i/v. ir vankomicinas 1 g 2 k./d. (empiriškai) Patvirtinus <i>Legionella pn.</i> IgG, IgM kraujyje, pridėtas klaritromicinas 500 mg 2 k./d. p/os Po BAL pasėlio rezultatų, keista a/b terapija į kolistiną 2 mln. VV 3 k./d. i/v. ir piperacilina / tazobaktamą 4,5 g 3 k./d. i/v.	RITS III lygio gydymo įstaigos RITS III lygio gydymo įstaigos Pulmonologijos skyrius	Iš viso 23 dienos Paskyrus etiotropinį gydymą – 16 dienų, vėliau gydymas koaguotas pagal sukėlėją iš BAL – 3 dienos, toliau perkeltas gydyti į LSMUL KK Pasveiko	

ŠSD – širdies susitraukimų dažnis, AKS – arterinis kraujo spaudimas, KD – kvėpavimo dažnis, CRB – C reaktyvusis baltymas, LEU – leukocitai, PCT-Q – prokalctoninas, KFN – kvėpavimo funkcijos nepakankamumas, BKT – bendrasis kraujo tyrimas, SpO₂ – audinių išotinis deguonimi, FBS – fibrobronchoskopija, BAL – bronchoalveolinis lavažas, RITS – reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyrius, PE – plaučių embolija.

Aptikus legionelių (*L. pneumophila* bakterijų) geriamojo vandens sistemoje, atliekami vandentiekio sistemos vamzdynų valymo darbai. Karšto vandens temperatūrą pakėlus iki 66 °C, vandentiekio sistemoje ją būtina išlaikyti 25 min. Po to, ne trumpiau kaip 5 min. plauti visus sistemos išleidimo vamzdžius, atsukus visus čiaupus. Jei negalima taikyti terminio vandens valymo būdo, vandenį rekomenduojama dezinfekuoti aprobuotais ir registruotais chloro preparatais. Vandenyje po dezinfekcijos (sunaudojus apie 20–50 mg/l aktyviojo chloro, vandens pH 7,0–8,0) kiekviename sistemos taške turi būti ne >1 mg/l liekamojo laisvojo chloro [14].

Šalto ar karšto vandens sistemoje aptikus legionelių (*L. pneumophila* bakterijų), organizuojamas vandens saugojimo rezervuarų ir vandens šildytuvų valymas, šalinamos nuo vandens čiaupų, dušo galvučių susikauptos nuosėdos ir nešvarumai. Kai tinkamai išvalyti vandens čiaupų, dušo galvučių nepavyksta, rekomenduojama juos keisti naujais [14].

Kauno apskrityje sėkmingai buvo taikyti terminio vandens valymo būdai. Suderinta, kad nuo 2013 metų 2 kartus per metus (kovo ir rugpjūčio mėnesiais) AB *Kauno energija* organizuotų legioneliozės prevencijos priemones. Kauno miesto centralizuotame šilumos tiekimo tinkle nurodytu laiku tiekiamas padidintos temperatūros šilumnešis (šilumos šaltinis) iki 80 °C, prašant už pastato šilumos ūkį atsakingus asmenis ar pastato karšto vandens sistemų prižiūrėtojus nurodytu laiku (diena ir valanda) užtikrinti temperatūros padidinimą pastato karšto vandens sistemose iki 66 °C.

Užbaigus vamzdynų valymą, nurodoma kontroliuoti temperatūrinį vandens režimą, kad pastovi karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose būtų ne mažesnė kaip 50 °C.

Apibendrinimas

Legioneliozė dešimtmečius buvo laikyta vien keliautojų problema, nuo 2012 metų pradėti registruoti ir vietiniai legioneliozės atvejai Lietuvoje.

Vykdamas legioneliozės epidemiologinį tyrimą vertinamas legioneliozės prevencijos priemonių taikymas. Vertinama, ar ūkio subjektuose teisės aktų nustatyta tvarka kartą per metus atliekami geriamojo vandens mikrobiologiniai tyrimai legionelėms nustatyti. Tikrinama, kaip pildomi objektuose vykdomų profilaktinių (techninių) priemonių (darbų) registracijos žurnalai po atliktų vandens tiekimo sistemų rekonstrukcijos, remonto ar valymo darbų.

Faktai, į kuriuos atsižvelgiama epidemiologinio tyrimo metu ar atliekant legioneliozės rizikos įvertinimą, yra vandentiekio vamzdynų tinklų priežiūra, vandens tinklų gedimai, karšto ir šalto vandens temperatūros kontrolė. Taip pat vertinama vandentiekio sistemas prižiūrinčio personalo kaita, kitos aplinkybės, susijusios su paskirtais atsakingais darbuotojais.

Analizuojant konkrečių legioneliozės atvejų Kauno miesto gyventojams epidemiologinius duomenis nustatyta, kad svarbi darbų sritis yra asmenų (mažinančių gyvenamojo būsto sistemose cirkuliuojančio karšto vandens temperatūrą) įspėjimas ir visuomenės švietimas legioneliozės prevencijos klausimais.

Straipsnis recenzuotas

LITERATŪRA

1. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. Ypač pavojingos, įvežtinės, retos, keliautojų ligos. Prieiga internetu [2019-08-05]: <http://www.ulac.lt/uploads/downloads/leidiniai/YPI%20ir%20keliautoju_31.pdf>.
2. Žukauskaitė-Šarapajevienė S, Zagrebneviene G. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. Su kelionėmis susijusios legioneliozės valdymas ir profilaktika. Metodinės rekomendacijos. Prieiga internetu [2019-08-05]: <<http://www.ulac.lt/lt/metodines-rekomendacijos-legionelioze>>.
3. Joseph CA, Ricketts KD. Legionnaires' disease in Europe 2007–2008. Euro Surveill. 2010 Feb 25; 15(8):pii=19493.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease in Europe 2009. Surveillance report. 2011 [cited 2012 Feb 11]. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1109_SR_Legionnaires%20disease_Europe_2009.pdf>.
5. Račkauskaitė Ž., Vėlyvytė D., Janulaitienė M., Jančorienė L., Mickienė A. Legioneliozė: sunkios visuomenėje įgytos pneumonijos atvejis ir literatūros apžvalga (Medicinos teorija ir praktika 2012 - T. 18 (Nr. 3)). <http://www.mtp.lt/files/MTP3_13str.pdf>
6. Mandell GL, Bennett JE, Churchill Dolin R, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Livingstone, 2010. Sakalauskas R, Bagdonas A, Danila E, Malakauskas K, Miliauskas S, Nargėla S.
7. Suaugusiųjų apatinių kvėpavimo takų ir plaučių infekcijų diagnostikos ir gydymo rekomendacijos (Lietuvos pulmonologų sutarimas). Kaunas; 2006 [cited 2012 Jan 15]. <www.pulmoalerg.lt/susitarimas_2006.pdf>.
8. Mietzner SM, Stout JE. Microbial agents – Legionella. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, editors. Infectious diseases, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2004, 1737–44.
9. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM Jr, Musher DM, Whitney C. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. Clin Infect Dis. 2003 Dec 1; 37(11): 1405-33.
10. Carratala J, Garcia-Vidal C. An update on Legionella. Curr Opin Infect Dis. 2010; 23(2): 152–7.
11. Edelstein PH. Legionella infections. In: Goldman L, Ausiello D, editors. Cecil medicine. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2007, 335.
12. Žukauskaitė-Šarapajevienė S, Zagrebneviene G, prof. dr. Čaplinskas S. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. Legionierių ligos atvejo, klasterio (židinio), protrūkio epidemiologinės diagnostikos ir valdymo gairės / rekomendacijos. Prieiga internetu [2019-08-19] <<http://www.ulac.lt/uploads/downloads/legionieri%C5%B3%20ligos%20rekomendacijos%202018.pdf>>.
13. Europos ligų prevencijos ir kontrolės centras. Apie legioneliozę – turistų apgyvendinimo įstaigų vadovams. Prieiga internetu [2019-08-25] <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/ECDC_2016_00190000_LT_TRA-rev.pdf>.
14. Lietuvos higienos norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.