

# IŠVENGIAMŲ HOSPITALIZACIJŲ POKYČIAI IR TERITORINIAI NETOLYGUMAI LIETUVOJE 2012–2017 M.

Jonė Jaselionienė, Romualdas Gurevičius

Higienos institutas

## Santrauka

**Tikslas.** Šio tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti išvengiamų hospitalizacijų paplitimo ypatumus savivaldybėse ir dinamiką laikui bėgant.

**Tyrimo metodai.** Išvengiamų hospitalizacijų duomenys gauti iš Privalomojo sveikatos draudimo fondo informacinės sistemos (PSDF IS „Sveidra“). Rodikliams skaičiuoti panaudoti TLK-10-AM ligų kodai, suskirstyti į ambulatoriškai valdomų ligų grupes. Apskaičiuotas išvengiamų hospitalizacijų dažnis 1 000-iui gyventojų pagal amžiaus kategorijas ir ligų grupes. Skirtumų tarp dviejų lyginamųjų rodiklių statistiniam reikšmingumui įvertinti apskaičiuoti 95 proc. pasikliautinieji intervalai, taip pat apskaičiuoti ir įvertinti metinis procentinis ir vidutinis metinis procentinis pokyčiai. Rodiklių dinamikai ir prognozei nustatyti taikytas eksponentinio kitimo modelis, prognostinei reikšmei – tendencijos ekstrapoliacijos metodas.

**Rezultatai ir išvados.** Išvengiamų hospitalizacijų skaičius Lietuvoje 2017 m. sumažėjo 3,2 proc., iš viso užregistruota beveik 94 tūkst. išvengiamų hospitalizacijų, o 1 000 gyventojų teko 33,1 išvengiamos hospitalizacijos. Išvengiamos hospitalizacijos sudarė 13,7 proc. visų aktyvaus gydymo stacionare atvejų (arba 15,1 proc. aktyvaus gydymo stacionare atvejų, išskyrus dienos stacionarą). Išvengiamų hospitalizacijų priežasčių rodikliai per kelerius metus kito nevienodai, tačiau pagrindinėmis priežastimis išliko pneumonija, stazinis širdies nepakankamumas, cukrinis diabetas ir jo komplikacijos, krūtinės angina bei vaikų ausų, nosies ir gerklės infekcijos. Vyresnių nei 65 metų amžiaus gyventojų išvengiamų hospitalizacijų rodikliai padidėjo dėl hipertenzijos, pielonefrito bei, kaip ir vaikams, dėl pneumonijos. Per 2012–2017 m. laikotarpį vaikų grupėje pastebimai sumažėjo astmos, darbingo ir pensinio amžiaus gyventojų – krūtinės anginos atvejų. Lietuvoje išvengiamų hospitalizacijų rodikliai mažėja, tačiau stebimi dideli regioniniai netolygumai – išvengiamų hospitalizacijų rodikliai tarp savivaldybių skyrėsi net 4 kartus.

**Reikšminiai žodžiai:** išvengiamos hospitalizacijos, ambulatoriškai valdomos ligos, netolygumai, savivaldybės, paplitimas, dinamika, Lietuva.

## ĮVADAS

Išvengiamos hospitalizacijos (toliau – IH) – hospitalizacijos, kurių galima išvengti laiku suteikiant efektyvias pirminės sveikatos priežiūros paslaugas. IH (kitaip – hospitalizacijos dėl ambulatoriškai valdomų ligų (angl. *ambulatory care sensitive conditions*)) gali būti laikomos vienu iš pirminės sveikatos priežiūros paslaugų kokybės ir prieinamumo rodiklių [1, 2]. Sveikatos priežiūros kokybės ir rezultatų vertinimo priemonės turėtų atspindėti priežiūros tinkamumą, veiksmingumą, pacientų saugumą ir pasitenkinimą paslaugomis [3]. Hospitalizacijų dėl ambulatoriškai valdomų ligų rodikliai plačiai naudojami visame Pasaulio sveikatos organizacijos Europos regione vertinant sveikatos priežiūros

kokybę, efektyvumą, našumą, įstaigų veiklos koordinaciją ir prieinamumą [4, 5].

Prieinamos ir kokybiškos pirminės sveikatos priežiūros paslaugos gali padėti išvengti sergančių asmenų sveikatos pablogėjimo ir sumažinti bereikalingo patekimo į ligonines atvejų skaičių. Veiksmai, kurie gerina sveikatos priežiūros tęstinumą ambulatoriniu lygiu, taip pat gali pagerinti ir šių paslaugų kokybę bei sumažinti antrinės sveikatos priežiūros išlaidas. Didžiosios dalies hospitalizacijų (ypač dėl ambulatorinės sveikatos priežiūros požiūriu jautrių būklių) būtų galima išvengti esant efektyviai sveikatos priežiūros vadybai, todėl dėmesys pirmiausia turi būti skiriamas pirminės sveikatos priežiūros prieinamumui gerinti [6].

Kokybiškų pirminės sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumas laikomas pagrindine sveikatos sistemos siekiamybe daugelyje Europos Sąjungos valstybių. Pagrindinis pirminės sveikatos priežiūros grandies tikslas yra užtikrinti nuoseklią ilgalaikę

**Adresas susirašinėti:** Jonė Jaselionienė  
Higienos institutas  
Didžioji g. 22, 01128 Vilnius  
El. p. jone.jaselioniene@hi.lt

sveikatos priežiūrą, pritaikant ir koordinuojant paslaugas skirtingus sveikatos priežiūros poreikius turintiems asmenims, teikiant paramą pacientų savišvietai ir savireguliacijai [3]. Siekiant užtikrinti efektyvų sveikatos sistemos veikimą, būtina turėti pakankamą, racionaliai naudojamą finansinių ir materialinių išteklių kiekį. Pagrindinis sveikatos priežiūros finansavimo šaltinis Lietuvoje yra Privalomojo sveikatos draudimo fondas (toliau – PSDF). Valstybinės ligonių kasos duomenimis, 2017 m. PSDF išlaidos, lyginant su 2016 m., padidėjo 6 proc. Iš jų 70,4 proc. sudarė išlaidos asmens sveikatos priežiūros paslaugoms. 2017 m. tarp visų PSDF išlaidų asmens sveikatos priežiūrai daugiausia – apie 48 proc. – buvo skiriama stacionariems paslaugoms, dvigubai daugiau nei specializuotoms ambulatorinėms (20,3 proc.) ar pirminės sveikatos priežiūros (17,3 proc.) paslaugoms apmokėti [7]. Siekiant sumažinti brangiai kainuojančių hospitalizacijų dėl ambulatoriškai valdomų ligų skaičių, didesnė finansinių išteklių dalis turėtų būti skiriama pirminiam sveikatos priežiūros lygiui.

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti IH paplitimo ypatumus savivaldybėse ir dinamiką laikui bėgant.

Uždaviniai:

1. Nustatyti ir įvertinti IH struktūrą ir dažnį pagal amžiaus kategorijas ir ligų grupes Lietuvoje 2017 m.;
2. Išaiškinti ir apibendrinti IH dažnio rodiklių pokyčius pagal amžiaus kategorijas ir ligų grupes Lietuvoje 2012–2017 m.;
3. Nustatyti ir įvertinti IH paplitimą 2017 m. ir jo pokytį 2012–2017 m. savivaldybėse;
4. Numatyti IH rodiklių tendencijos prognozes artimiausiems trejiems metams.

## TYRIMO METODIKA

IH rodikliai skaičiuojami remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos (toliau – SAM) 2015 m. gegužės 12 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Išvengiamų hospitalizacijų rodiklių skaičiavimo metodikos patvirtinimo“ patvirtintu rodiklių sąrašu ir metodika [8]. IH duomenys gauti iš PSDF informacinės sistemos „Sveidra“, kuri apima apie 99 proc. visų stacionariųjų atvejų. Rodikliams skaičiuoti panaudoti TLK-10-AM klasifikacijos (Tarptautinės statistinės ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacijos dešimtasys pataisytas ir papildytas leidimas, Australijos modifikacija) ligų kodai, suskirstyti į ambulatoriškai valdomų ligų grupes (1 lentelė).

**1 lentelė.** Išvengiamų hospitalizacijų sąrašas

Ligų grupė	Amžiaus kategorija	TLK-10-AM kodai ir diagnozių laukai
Pneumonija	1–17 m., 18–64 m., 65+ m.	J13, J14, J15.3, J15.4, J15.7, J15.9, J16.8, J18.1, J18.8, J18.9 – pagrindinė ir gretutinė diagnozė
Astma ir astminė būklė (toliau – astma)	1–17 m., 18–64 m., 65+ m.	J45, J46 – pagrindinė diagnozė
Stazinis širdies nepakankamumas	18–64 m., 65+ m.	I50, I11.0 – pagrindinė diagnozė
Cukrinis diabetas ir jo komplikacijos	18+ m.	E10, E11 – pagrindinė diagnozė; E10, E11 – gretutinė diagnozė prie pagrindinių diagnozių: E87.0, E87.2, G45, G50–G64, H25–H28, H30–H36, H40–H42, I21–I22, I20, I23–I25, I50, I60–I64, I69.0–I69.4, I70–I74, K05, N00–N29, N17–N19, Z49
1-ojo tipo cukrinis diabetas ir jo komplikacijos (toliau – 1-ojo tipo cukrinis diabetas)	18–64 m.	E10 – pagrindinė diagnozė; E10 – gretutinė diagnozė prie pagrindinių diagnozių: E87.0, E87.2, G45, G50–G64, H25–H28, H30–H36, H40–H42, I21–I22, I20, I23–I25, I50, I60–I64, I69.0–I69.4, I70–I74, K05, N00–N29, N17–N19, Z49
2-ojo tipo cukrinis diabetas ir jo komplikacijos (toliau – 2-ojo tipo cukrinis diabetas)	18–64 m., 65+ m.	E11 – pagrindinė diagnozė; E11 – gretutinė diagnozė prie pagrindinių diagnozių: E87.0, E87.2, G45, G50–G64, H25–H28, H30–H36, H40–H42, I21–I22, I20, I23–I25, I50, I60–I64, I69.0–I69.4, I70–I74, K05, N00–N29, N17–N19, Z49
Lėtinė obstrukcinė plaučių liga	1–17 m., 18–64 m., 65+ m.	J41, J42, J43, J44, J47 – pagrindinė diagnozė, J20 pagrindinė diagnozė, kai J41, J42, J43, J44, J47 – gretutinė diagnozė
Krūtinės angina	18–64 m., 65+ m.	I20, I24.0, I24.8, I24.9 – pagrindinė diagnozė
Hipertenzija	18–64 m., 65+ m.	I10, I11.9 – pagrindinė diagnozė
Pielonefritas	1–17 m., 18–64 m., 65+ m.	N10, N11, N12, N13.6, N39.0 – pagrindinė diagnozė
Ausų, nosies ir gerklės infekcijos	1–17 m.	H66, H67, J02, J03, J06, J10, J11, J31.2 – pagrindinė diagnozė

Pateikiamas absoliutus IH skaičius bei dažnis 1 000-iui gyventojų pagal nurodytas amžiaus kategorijas (1–17 m., 18–64 m., 65 m. ir vyresnio amžiaus) ir ligų grupes. Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad dėl specifinės IH metodikos tam tikrų ligų diagnozės priskiriamos prie kelių ligų grupių, pvz., stazinis širdies nepakankamumas skaičiuojamas ne tik kaip atskira išvengiamų hospitalizacijų priežastis, bet taip pat įtraukiamas ir į cukrinio diabeto bei jo komplikacijų grupę, o bendras išvengiamų hospitalizacijų skaičius pateikiamas atmetus pasikartojančių diagnozių kodus. IH paplitimo savivaldybėse ir jo pokyčių laikui bėgant grafikas pateikiamas su rodiklių 95 proc.

pasikliautiniais intervalais, rodančiais paklaidos dydį (paklaida didėja esant mažam gyventojų skaičiui). Jeigu rodiklių pasikliautinieji intervalai nepersidengia, lyginamų rodiklių reikšmės statistiškai reikšmingai skiriasi.

**Metinis procentinis pokytis (MP)**, t. y. skirtumas tarp dvejų metų reikšmių, apskaičiuotas pagal formulę:

$MP = Y_n/Y_{n-1} * 100 - 100$  (kai  $Y_n$  – paskutinių, o  $Y_{n-1}$  – pirmesnių kalendorinių metų rodiklis).

**Vidutinis metinis procentinis pokytis (VMPP)**; angl. *annual average percent change, AAPC*) apskaičiuotas pagal formulę:

$$VMPP = \left( \sqrt[n-1]{y_L/y_F} - 1 \right) * 100\% \text{ (kai } n \text{ yra}$$

metų skaičius,  $y_L$  – paskutinių, o  $y_F$  – pirmųjų kalendorinių metų modeliutas rodiklis).

Duomenims tvarkyti pasirinktas „Minitab 16“ statistinio apdorojimo paketas [9]. Rodiklių dinamikai ir prognozei apskaičiuoti taikyti tiesinės regresijos (angl. *linear trend model*) bei eksponentinio kitimo (angl. *exponential growth*) modeliai. Prognostinei reikšmei nustatyti panaudotas tendencijos ekstrapoliacijos metodas. Regresijos modelio aproksimacijos tikslumui nustatyti vertinti tikslumo matai: MAPE (angl. *mean absolute percentage error*) – vidurkio absoliutinė procento paklaida, MAD (angl. *mean absolute deviation*) – vidurkio absoliutinis nuokrypis, matuojantis išlygintų taškų tikslumą (išreiškiamas tais pačiais vienetais, kaip ir analizuojami rodikliai), MSD (angl. *mean squared deviation*) – vidurkio nuokrypio kvadratas. Minėti tikslumo matai leidžia palyginti teorines reikšmes, gautas taikant skirtingus modelius. Kuo mažesnės visų trijų rodiklių reikšmės, tuo tinkamesnis aproksimacijos modelis [10]. Siekiant nustatyti ir įvertinti išvengiamų hospitalizacijų rodiklių dažnį ir pokyčius atskiruose teritoriniuose regionuose pasirinktos savivaldybės, kuriose 2012–2017 m. laikotarpiu pasitebimas nuoseklus rodiklių didėjimas arba mažėjimas.

## REZULTATAI

### Išvengiamų hospitalizacijų paplitimas

#### Lietuvoje 2017 m.

IH skaičius Lietuvoje 2017 m., palyginti su 2016 m., sumažėjo 3,2 proc. 2017 m. iš viso užregistruota beveik 94 tūkst. IH (2 lentelė). Tai sudarė 13,7 proc. visų aktyvaus gydymo stacionare atvejų (arba 15,1 proc. aktyvaus gydymo stacionare atvejų, išskyrus dienos stacionarą). IH priežasčių struktūra pastaraisiais

metais nesikeitė – didžiausią dalį sudarė IH dėl pneumonijos (24,5 proc.), stazinio širdies nepakankamumo (16,8 proc.), cukrinio diabeto ir jo komplikacijų (16 proc.), krūtinės anginos (11,1 proc.) bei ausų, nosies ir gerklės infekcijų (10,4 proc.).

2017 m. vaikai dažniausiai buvo hospitalizuojami dėl ausų, nosies ir gerklės infekcijų (otito, faringito, tonzilito, gripo, lėtinio faringito) (9 755 atv.) ir pneumonijos (3 753 atv.). Retesnės vaikų IH priežastys buvo lėtinė obstrukcinė plaučių liga (1 590 atv.), pielonefritas (1 535 atv.) ir astma (1 090 atv.).

Darbingo amžiaus gyventojų grupėje dažniausios IH priežastys buvo pneumonija (5 591 atv.) bei cukrinis diabetas ir jo komplikacijos (5 338 atv.). Kiek rečiau registruota IH dėl širdies ir kraujagyslių ligų (hipertenzijos (2 332 atv.), krūtinės anginos (2 160 atv.), stazinio širdies nepakankamumo (2 100 atv.)) bei pielonefrito (2 137 atv.). Mažiausiai užregistruota IH dėl lėtinių apatinių kvėpavimo takų ligų – lėtinės obstrukcinės plaučių ligos (1 354 atv.) ir astmos (550 atv.).

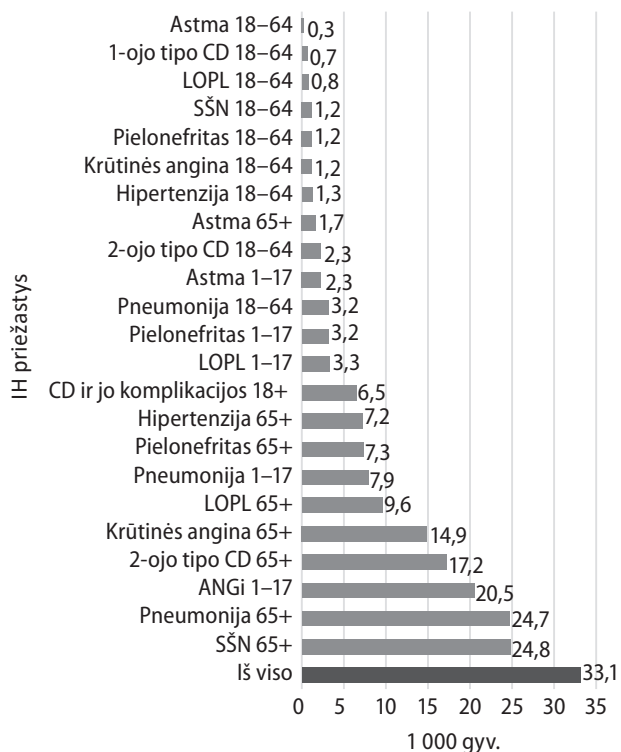
Pensinio amžiaus asmenų grupėje dažniausios IH priežastys buvo stazinis širdies nepakankamumas (13 688 atv.) ir pneumonija (13 601 atv.). Taip pat daugiau IH buvo dėl 2-ojo tipo cukrinio diabeto (9 492 atv.) ir krūtinės anginos (8 225 atv.). IH dėl kitų ligų (lėtinės obstrukcinės plaučių ligos, pielonefrito, hipertenzijos) užregistruota mažiau (3,9–5,3 tūkst. atv.), o astma buvo rečiausia IH priežastis (920 atv.).

**2 lentelė.** Išvengiamų hospitalizacijų struktūra pagal amžių ir ligų grupes 2017 m.

Ligų grupė	Amžiaus kategorija			Iš viso	IH dalis (proc.)
	1–17 m.	18–64 m.	65+ m.		
Pneumonija	3 753	5 591	13 601	22 945	24,5
Stazinis širdies nepakankamumas	–	2 100	13 688	15 788	16,8
Cukrinis diabetas ir jo komplikacijos	–	5 338	–	14 976	16,0
1-ojo tipo cukrinis diabetas	–	1 310	–	–	1,4
2-ojo tipo cukrinis diabetas	–	4 028	9 492	13 520	14,4
Krūtinės angina	–	2 160	8 225	10 385	11,1
Ausų, nosies ir gerklės infekcijos	9 755	–	–	9 755	10,4
Lėtinė obstrukcinė plaučių liga	1 590	1 354	5 284	8 228	8,8
Pielonefritas	1 535	2 137	4 036	7 708	8,2
Hipertenzija	–	2 332	3 937	6 269	6,7
Astma	1 090	550	920	2 560	2,7
<b>Iš viso</b>				<b>93 743*</b>	

– brūkšniu pažymėti langeliai rodo, kad atitinkamos IH priežastys nurodytame amžiuje į IH rodiklių sąrašą neįtrauktos;

\* be pasikartojančių diagnozių kodų.



**1 pav.** Išvengiamų hospitalizacijų rodikliai pagal priežastį ir amžiaus kategoriją Lietuvoje 2017 m.

*Pastaba:* CD – cukrinis diabetas, LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, SŠN – stazinis širdies nepakankamumas, ANGi – ausų, nosies, gerklės infekcijos.

Iš viso Lietuvoje 2017 m. 1 000 gyventojų teko 33,1 IH atvejo. Atsižvelgiant į IH rodiklius pagal amžių ir priežastį (1 pav.), kaip ir praėjusiais metais, daugiausia IH užregistruota 65 m. ir vyresnių asmenų grupėje – dažniausiai šio amžiaus gyventojai gulėjo ligoninėje dėl stazinio širdies nepakankamumo (24,8 atv. 1 000 gyv.), pneumonijos (24,7 atv. 1 000 gyv.), 2-ojo tipo cukrinio diabeto (17,2 atv. 1 000 gyv.) ir krūtinės anginos (14,9 atv. 1 000 gyv.). Ne mažesni ir vaikų IH dėl ausų, nosies ir gerklės infekcijų rodikliai (20,5 atv. 1 000 gyv.).

### Išvengiamų hospitalizacijų rodiklių pokyčiai ir tendencijos Lietuvoje 2012–2017 m.

Atsižvelgiant į rodiklių pokyčius per paskutinius metus ir nuo 2012 iki 2017 m. pastebima, kad 1–17 m. amžiaus gyventojų grupėje IH rodikliai didėjo dėl pneumonijos (per paskutinius metus padidėjo 3,4 proc.), 65 m. ir vyresnių gyventojų – dėl hipertenzijos (padidėjo 18,4 proc.), pneumonijos (padidėjo 7,2 proc.), pielonefrito (padidėjo 6,4 proc.) (3 lentelė). IH rodikliai tarp 1–17 m. amžiaus gyventojų mažėjo dėl astmos (per paskutinius metus sumažėjo 21,1 proc.); 18 m. ir vyresnių – cukrinio diabeto ir

**3 lentelė.** Išvengiamų hospitalizacijų rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. Lietuvoje

IH priežastis	Amžiaus kategorija	IH skaičius 1 000 gyv.						Pokytis (proc.) 2016–2017 m.	VMPP* 2012–2017 m.
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Visos IH	1+	35,38	35,31	33,38	33,62	33,78	33,14	-1,9	-1,3
Astma	1–17	3,4	3	3,1	2,96	2,89	2,28	-21,1	-5,8
Krūtinės angina	18–64	2,77	2,15	1,78	1,52	1,37	1,22	-11,0	-16,0
Krūtinės angina	65+	23,7	21,39	18,48	17,51	16,36	14,93	-8,7	-8,9
SŠN	18–64	2,45	2	1,79	1,57	1,3	1,19	-8,5	-13,9
1-ojo tipo CD	18–64	0,93	0,87	0,82	0,83	0,78	0,74	-5,1	-4,1
2-ojo tipo CD	18–64	2,98	2,63	2,51	2,52	2,38	2,27	-4,6	-4,7
LOPL	18–64	0,9	0,93	0,77	0,8	0,79	0,76	-3,8	-3,6
SŠN	65+	31,61	29,74	29,83	28,43	25,52	24,84	-2,7	-4,7
2-ojo tipo CD	65+	20,99	19,39	18,17	18,52	17,52	17,23	-1,7	-3,6
CD	18+	7,83	7,17	6,79	6,94	6,58	6,45	-2,0	-3,5
LOPL	1–17	1,92	2,3	3,01	3,39	4,04	3,33	-17,6	13,3
Pneumonija	18–64	3,19	3,4	2,85	3,12	3,6	3,16	-12,2	0,6
ANGi	1–17	17	23,11	20,22	20,44	22,87	20,45	-10,6	2,3
Pielonefritas	18–64	1,16	1,15	1,13	1,13	1,25	1,21	-3,2	1,4
Pielonefritas	1–17	3,13	3,18	3,37	3,28	3,31	3,22	-2,7	0,7
Astma	65+	1,9	1,91	1,69	1,74	1,66	1,67	0,6	-2,9
Hipertenzija	18–64	1,55	1,33	1,4	1,32	1,28	1,32	3,1	-2,9
Astma	18–64	0,38	0,39	0,34	0,31	0,31	0,31	0,0	-4,6
LOPL	65+	10,79	10,92	9,56	9,96	9,45	9,59	1,5	-2,8
Pneumonija	1–17	7,46	7,36	6,41	6,67	7,61	7,87	3,4	1,2
Pielonefritas	65+	4,45	4,89	5,91	6,24	6,88	7,32	6,4	10,7
Pneumonija	65+	20,17	23,64	22,11	23,52	23,03	24,68	7,2	2,8
Hipertenzija	65+	5,44	4,64	5,23	5,09	6,04	7,15	18,4	6,7

\* VMPP – vidutinis metinis procentinis pokytis; apskaičiuoti ir įvertinti taikytas tiesinės regresijos modelis.

■ – rodikliai, kurių pokytis paskutiniais metais (2016–2017 m.) ir VMPP neigiami (rodikliai mažėjo).

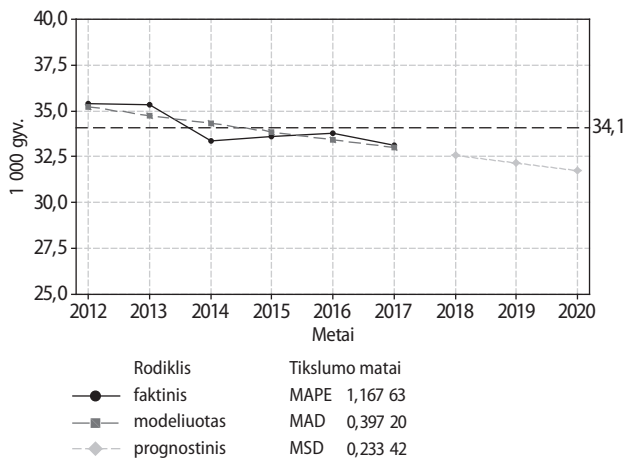
□ – rodikliai, kurių pokytis paskutiniais metais (2016–2017 m.) ir VMPP teigiami (rodikliai didėjo).

*Pastaba.* SŠN – stazinis širdies nepakankamumas, CD – cukrinis diabetas, LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, ANGi – ausų, nosies, gerklės infekcijos.

jo komplikacijų (sumažėjo beveik 2 proc.); darbingo 18–64 m. amžiaus gyventojų – krūtinės anginos (sumažėjo beveik 11 proc.), stazinio širdies nepakankamumo (sumažėjo 8,5 proc.), 1-ojo tipo cukrinio diabeto (sumažėjo 5,1 proc.), 2-ojo tipo cukrinio diabeto (sumažėjo 4,6 proc.), lėtinės obstrukcinės plaučių ligos (sumažėjo 3,8 proc.); 65 m. ir vyresnių gyventojų: krūtinės anginos (sumažėjo 8,7 proc.), stazinio širdies nepakankamumo (sumažėjo 2,7 proc.), 2-ojo tipo cukrinio diabeto (sumažėjo 1,7 proc.). Kitų IH rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. laikotarpiu buvo nepastovūs ir be aiškios kitimo krypties. 3 lentelėje IH priežastys pateikiamos pagal 2016–2017 m. IH rodiklių pokyčio reikšmes ir vidutinį metinį procentinį pokytį.



Tarptautinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (toliau – EBPO) duomenimis [3], dėl pagerėjusios pirminės sveikatos priežiūros kokybės IH, ypač dėl lėtinių būklių, rodikliai mažėja daugelyje bendrijai priklausančių šalių. 2012–2017 m. laikotarpiu Lietuvoje stebima bendro visų IH rodiklio mažėjimo tendencija – per minėtą laikotarpį rodiklio reikšmė sumažėjo 6,3 proc. (VMPP buvo –1,29 proc.), o per paskutinius metus (2016–2017 m.) sumažėjo beveik 2 proc. (2 pav.). Prognozuojama, kad, IH dinamiką apsprendusioms sąlygoms esant tokioms pat, kaip ir 2012–2017 m. (sąlyga *caeteris paribus*), IH rodiklis toliau mažės ir 2020 m. sudarys 31,75 atv. 1 000 gyv.

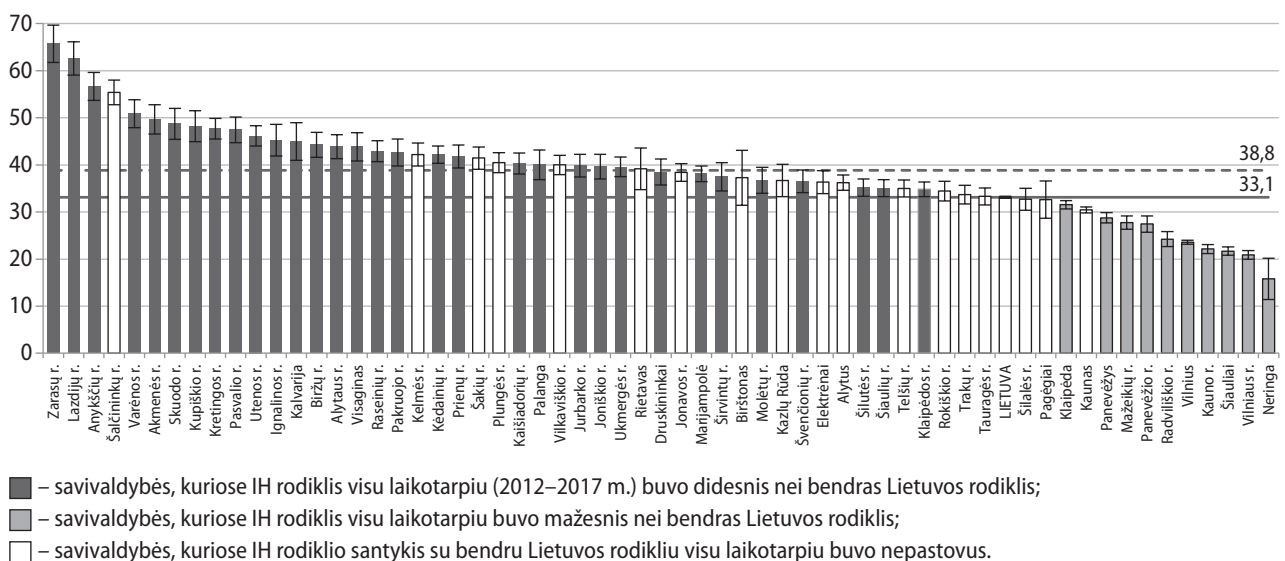


**2 pav.** Išvengiamų hospitalizacijų rodiklių pokyčiai 2012–2017 m., santykis su laikotarpio vidutine rodiklio reikšme (punktyrinė linija) ir prognozė iki 2020 m. Lietuvoje (*eksponentinio kitimo modelis,  $Y_t = 35,6688 * (0,987 15^{**t})$* )

**IH paplitimas ir rodiklių pokyčiai savivaldybėse 2012–2017 m.**

Vidutiniškai Lietuvoje 2017 m. 1 000 gyventojų teko 33,1 IH atvejo. Savivaldybių rodiklių mediana šalyje buvo 38,8. Mediana, reikšmingai didesnė nei bendras Lietuvos rodiklis, rodo, kad IH rodiklių reikšmės savivaldybėse buvo nesimetriškai išsidėsčiusios apie bendrą šalies rodiklį, t. y. rodikliai plačiai varijavo, ir didesnėje šalies savivaldybių dalyje IH rodikliai buvo didesni nei bendras rodiklis. 13 savivaldybių IH rodiklis buvo mažesnis nei Lietuvos (iš jų 11 statistiškai reikšmingai mažesnis), 47 savivaldybių IH rodiklis buvo didesnis nei Lietuvos (iš jų 43 statistiškai reikšmingai didesnis) (3 pav.). 3 pav. pavaizduotos IH rodiklių reikšmės savivaldybėse 2017 m. Diagramos stulpelių dydžiai atspindi 2017 m. IH rodiklius savivaldybėse. Horizontali punktyrinė linija rodo 2017 m. IH rodiklių savivaldybėse medianą (t. y. vidurinę suranguotų savivaldybių IH rodiklių reikšmę). Pvz., 3 pav. mediana rodo, jog pusėje savivaldybių IH rodiklis buvo mažesnis nei 38,8 atv. 1 000 gyv., o kitos pusės – didesnis nei 38,8 atv. 1 000 gyv. Horizontali ištininė linija rodo IH rodiklio reikšmę Lietuvoje (2017 m.). Stulpelių užpildas parinktas atsižvelgiant į tai, koks buvo savivaldybės IH rodiklio santykis su Lietuvos rodiklio reikšme per visą 2012–2017 m. laikotarpį (neatsižvelgiant į statistinį reikšmingumą).

Savivaldybėse IH dažnumas buvo nevienodas – tarp mažiausius ir didžiausius rodiklius turinčių savivaldybių IH rodikliai skyrėsi daugiau nei 4 kartus. Daugiausiai IH, tenkančių 1 000 gyventojų, 2017 m. užregistruota Zarasų (65,71), Lazdijų (62,62), Anykščių (56,69) ir Šalčininkų (55,38) rajonų



**3 pav.** Bendras IH rodiklis 1 000 gyv. savivaldybėse 2017 m. ir savivaldybių IH rodiklių įvertinimas 2012–2017 m. atsižvelgiant į bendrą Lietuvos rodiklį

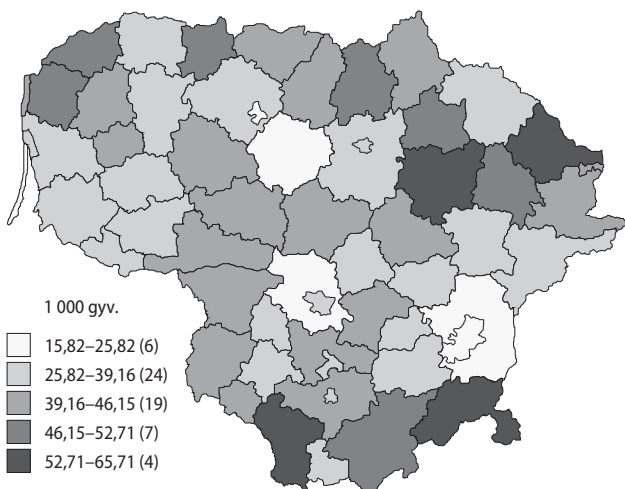
savivaldybėse, mažiausiai – Neringos (15,82), Vilniaus rajono (20,9) ir miesto (23,59), Šiaulių miesto (21,7), Kauno (22,14) ir Radviliškio (24,24) rajonų savivaldybėse (4 pav.).

Nuoseklus rodiklių didėjimas stebėtas Lazdijų ir Šalčininkų rajonų, mažėjimas – Radviliškio ir Molėtų rajonų savivaldybėse.

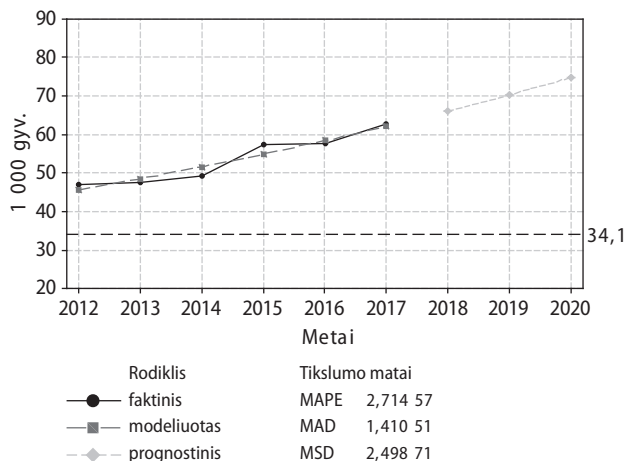
Lazdijų r. savivaldybėje visą 2012–2017 m. laikotarpį buvo registruojamas aukštesnis bendras IH rodiklis, palyginti su šalies rodikliu (5 pav.). Vidutinis metinis modeliūtų rodiklių procentinis pokytis sudarė 6,47 proc. Šalčininkų r. savivaldybėje laikotarpio pradžioje (2012 m.) fiksuotas mažesnis IH rodiklis negu tų metų bendras IH rodiklis Lietuvoje, tačiau nuo 2013 m. iki pat 2017 m. didėjo ir visais stebimais metais buvo aukštesnis negu vidutinė šalies reikšmė (6 pav.). Vidutinis metinis modeliūtų rodiklių procentinis pokytis siekė net 10,62 proc.

Prognozuojama, kad, aplinkybėms nesikeičiant, IH rodikliai minėtose savivaldybėse didės: lyginant su laikotarpio pradžia, Lazdijų r. savivaldybėje – 1,5 karto, Šalčininkų r. – 2 kartus, o 2020 m. bus atitinkamai 74,78 ir 74,16 atv. 1 000 gyventojų.

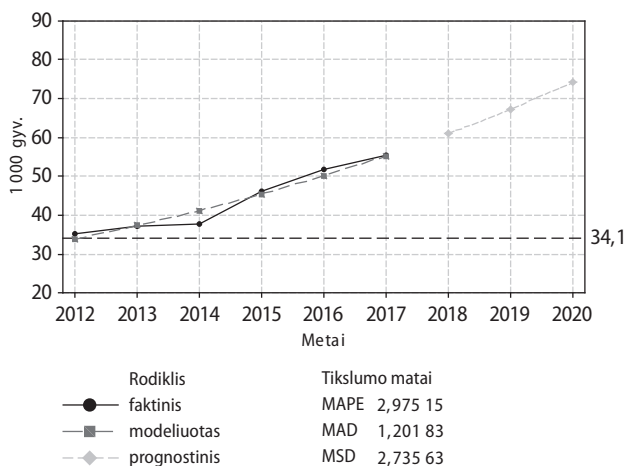
Radviliškio r. savivaldybėje visą 2012–2017 m. laikotarpį buvo registruojamas žemesnis bendras IH rodiklis, lyginant su šalies rodikliu, be to, stebimas ir kasmetis rodiklių mažėjimas (7 pav.). Vidutinis metinis modeliūtų rodiklių procentinis pokytis sudarė –5,66 proc. Molėtų r. savivaldybėje visą 2012–2017 m. laikotarpį registruoti aukštesni IH rodikliai, palyginti su bendru Lietuvos rodikliu, tačiau vertinant rodiklių pokytį stebimas nuoseklus kasmetis mažėjimas (8 pav.). Vidutinis metinis modeliūtų rodiklių procentinis pokytis sudarė –6,99 proc.



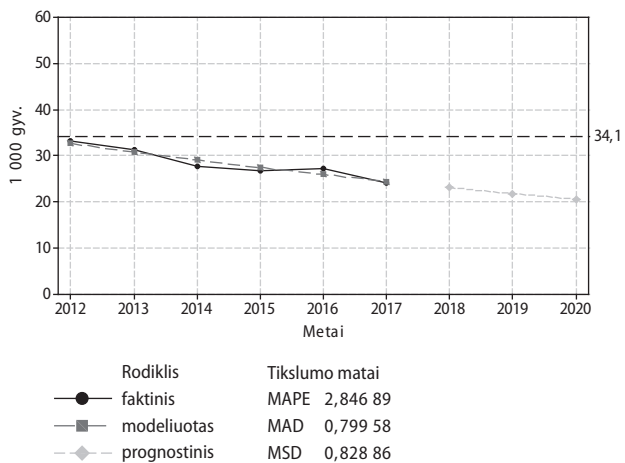
4 pav. Išvengiamų hospitalizacijų paplitimas Lietuvos savivaldybėse 2017 m.



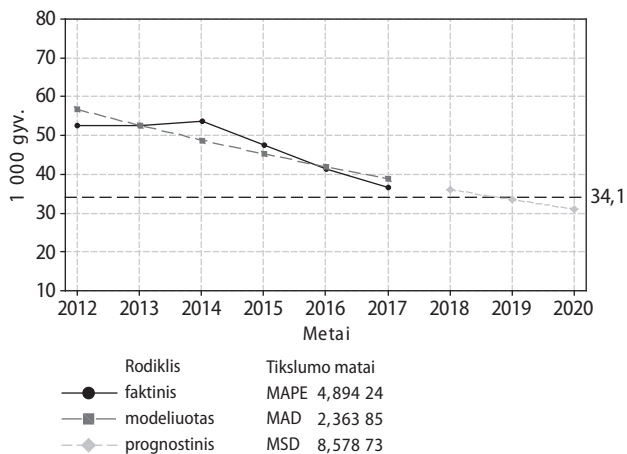
5 pav. IH rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. ir prognozė iki 2020 m. Lazdijų r. savivaldybėje (eksponentinio kitimo modelis,  $Y_t = 42,8635 * (1,06380^{**t})$ )



6 pav. IH rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. ir prognozė iki 2020 m. Šalčininkų r. savivaldybėje (eksponentinio kitimo modelis,  $Y_t = 30,6935 * (1,1030^{**t})$ )



7 pav. IH rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. ir prognozė iki 2020 m. Radviliškio r. savivaldybėje (eksponentinio kitimo modelis,  $Y_t = 34,5924 * (0,94409^{**t})$ )



**8 pav.** IH rodiklių pokyčiai 2012–2017 m. ir prognozė iki 2020 m. Molėtų r. savivaldybėje (eksponentinio kitimo modelis,  $Y_t = 61,1367^* (0,9275^{**t})$ )

Prognozuojama, kad, aplinkybėms nesikeičiant, IH rodikliai minėtose savivaldybėse ir toliau mažės, lyginant su laikotarpio pradžia, apie 1,5 karto ir 2020 m. Radviliškio r. savivaldybėje sudarys 20,61, o Molėtų r. – 31,05 atv. 1 000 gyventojų.

## REZULTATŲ APTARIMAS

IH – netiesioginis pirminės sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumo, jos efektyvumo ir pajėgumų įvertinti sveikatos problemas rodiklis [11–13]. Efektyvi ambulatorinė priežiūra gali padėti išvengti ligų komplikacijų ir sveikatos būklės pablogėjimo bei užkirsti kelią bereikalingoms hospitalizacijoms (guldydams į ligoninę be indikacijų), taikant ankstyvas prevencines ir gydymo intervencijas, taigi tam tikromis lėtinėmis ligomis sergantys pacientai neturėtų būti gydomi aktyvaus gydymo ligoninėse [14–16]. IH sąlygoja sveikatos priežiūros išlaidų augimą ir atspindi pirminės sveikatos priežiūros sistemos veiklos neefektyvumą [17].

Prastas pirminės sveikatos priežiūros prieinamumas nėra pagrindinė IH priežastis – IH, ypač dėl lėtinių būklių, pokyčiai atspindi ne tik pirminės sveikatos priežiūros prieinamumą ar kokybę, bet ir ligoninių veiklą (planavimą, pacientų vadybą) bei naudojimosi stacionariomis paslaugomis intensyvumą [18–20].

Lietuvoje, palyginti su kitomis Europos šalimis, išlieka didelis IH paplitimas ir vyrauja žymūs vietiniai (regioniniai) netolygumai – santykinai mažuose regionuose registruojami didesni IH rodikliai [21, 22]. IH rodiklių pasiskirstymas tarp savivaldybių 2017 m. skyrėsi net 4 kartus. Didžiausias IH

paplitimas nustatytas Zarasų, Lazdijų, Anykščių ir Šalčininkų rajonų savivaldybėse, mažiausias – Neringos, Vilniaus miesto ir rajono, Šiaulių miesto, Kauno ir Radviliškio rajonų savivaldybėse. Didelis IH mastas tam tikroje savivaldybėje gali rodyti prastą tame regione veikiančios pirminės sveikatos priežiūros grandies veiklos efektyvumą. SAM įsakymas [8], numatantis IH skaičiavimo metodologiją, atvėrė visiškai naujas galimybes valdyti šią problemą.

Lietuvoje apie 15 proc. pacientų į ligonines hospitalizuoti be būtinybės, t. y. ligoninių išteklių panaudoti sveikatos sutrikimams, kurių buvo galima išvengti ar juos išgydyti pirminėje asmens sveikatos priežiūros grandyje prevencinėmis priemonėmis arba suteikiant ankstyvą ambulatorinį gydymą. Kita vertus, IH rodikliai gali būti dirbtinai didinami, ligoninių administracijai siekiant panaudoti neužimtas aktyvaus gydymo lovas ligoninėse. Viena iš galimybių, kaip išvengti brangiai kainuojančio gydymo ir optimizuoti finansinius sveikatos priežiūros išteklius, galėtų būti ne tik ambulatorinių paslaugų prieinamumo ar kokybės didinimas, bet ir perteklinio aktyvaus gydymo lovų perprofilavimas į ilgalaikio gydymo ir slaugos lovas. Tai ypač aktualu savivaldybių, kuriose daug senyvo amžiaus gyventojų, ligoninėse.

Tyrimo duomenimis, 2017 m. iš viso užregistruota beveik 94 tūkst. IH. Didžiausią jų dalį sudarė IH dėl pneumonijos, stazinio širdies nepakankamumo, cukrinio diabeto ir jo komplikacijų, krūtinės anginos, vaikai dažniausiai į ligonines buvo guldomi dėl ausų, nosies ir gerklės infekcijų (otito, faringito, tonzilito, gripo, lėtinio faringito ir kt.) ir pneumonijos. Hospitalizacijos dėl astmos, lėtinės obstrukcinės plaučių ligos bei stazinio širdies nepakankamumo yra vienas pagrindinių sveikatos priežiūros tinkamumo įvertinimo rodiklių EBPO šalyse [3]. Minėtos būklės gana efektyviai gali būti gydomos pirminės sveikatos priežiūros grandyje, išvengiant sveikatos pablogėjimo ar nereikalingo patekimo į stacionarią gydymo įstaigą, tačiau hospitalizacijų rodikliai tarp valstybių smarkiai skiriasi – 2015 m. Lietuvoje standartizuotas suaugusių asmenų hospitalizacijos dėl astmos ir lėtinės obstrukcinės plaučių ligos rodiklis (2,8 atv. 1 000 gyv.) šiek tiek viršijo EBPO šalių vidurkį (2,4 atv. 1 000 gyv.), o rodikliai tarp šalių skiriasi apie 7 kartus (nuo 0,6 iki 4,3 atv. 1 000 gyventojų). Lietuvoje užregistruoti aukščiausi

hospitalizacijos dėl stazinio širdies nepakankamumo rodikliai – 5,8 atv. 1 000 gyv. (EBPO vidurkis 2,3 atv. 1 000 gyv.), tarp šalių rodikliai skyrėsi net 12 kartų. Hospitalizacijų dėl diabeto ir jo komplikacijų mažėja beveik visose bendrijos šalyse narėse, Lietuvoje standartizuotas rodiklis 2015 m. siekė 2,3 atv. 1 000 gyv. ir buvo pusantrą karto didesnis negu EBPO vidurkis (1,4 atv. 1 000 gyv.), rodikliai 1 000 gyventojų šalyse narėse svyravo nuo 0,4 iki 2,9. Lyginant IH paplitimą dėl 5 lėtinių būklių (diabeto, hipertenzijos, širdies nepakankamumo, lėtinės obstrukcinės plaučių ligos ir astmos) matyti, kad Lietuvoje šios būklės sudarė 6,1 proc., ES (25) – 5,5 proc. iš visų hospitalizacijų [23].

Lietuvoje didėja vyresnio amžiaus gyventojų dalis, tad vis aktualesnėmis tampa ir didesnę naštą sveikatos sistemai sukuria šios amžiaus grupės asmenų sveikatos būklės problemos. Daugiausia IH užregistruota 65 m. ir vyresnių asmenų grupėje – dažniausiai šio amžiaus gyventojai gulėjo ligoninėje dėl stazinio širdies nepakankamumo, pneumonijos, 2-ojo tipo cukrinio diabeto ir krūtinės anginos. Vyresnių nei 65 metų asmenų tyrimo Ispanijoje duomenimis, 16,5 proc. visų hospitalizacijų sudarė IH, iš jų 93,1 proc. dėl hipertenzinių širdies ir kraujagyslių ligų, širdies nepakankamumo ir pneumonijos, o dėl diabeto – tik 1,1 proc. [24]. Kad IH rodiklių paplitimas aukštesnis 65+ grupėje, rodo ir kiti atlikti tyrimai [12, 25].

Vienareikšmiškai lyginti Lietuvos IH duomenis su kitų šalių šios srities statistika negalima, kadangi atliekant IH stebėseną įvairiose šalyse remiamasi skirtingomis metodikomis (pvz., EBPO ir Australijos), vis dėlto analizuojant literatūros šaltinius išryškėja bendri IH netolygumų aspektai. Pavyzdžiui, regionuose, kur sveikatos priežiūros prieinamumas yra prastesnis (ypač kaimo vietovėse), aukštesni IH dėl lėtinių ligų rodikliai [12, 26]. Taip pat stebimas netolygus IH paplitimas tarp skirtingų teritorijų dėl pirminės sveikatos priežiūros įstaigų trūkumo, regionų ligoninių skirtingos stacionarių gydymo įstaigų politikos, socialinių ir demografinių skirtumų ar kitų veiksnių [24, 27–33]. Lietuvoje atlikto pirmo lygio ambulatorinių asmens sveikatos priežiūros paslaugų geografinio prieinamumo tyrimo rezultatai parodė, kad aukštesni IH rodikliai gali būti siejami su prastesniu šeimos medicinos paslaugas teikiančių asmens sveikatos priežiūros įstaigų geografiniu prieinamumu [34].

IH pokyčių ir tendencijų laikui bėgant stebėjimas gali būti veiksminga priemonė siekiant pagerinti sveikatos priežiūros paslaugų kokybę ir prieinamumą, nustatyti atsirandančias problemines sritis bei optimaliai panaudoti sveikatos priežiūrai skirtus išteklius. Rezultatai ir išvados, atsižvelgiant į IH paplitimą pagal būkles, gyventojų grupes, geografinius ar kitus aspektus, gali padėti identifikuoti sveikatos politikos prioritetus ir numatyti atitinkamus veiksmus bei priemones [15, 18, 35, 36].

## IŠVADOS

1. IH priežasčių rodikliai per kelerius metus kito nevienodai, tačiau pagrindinėmis priežastimis išliko pneumonija, stazinis širdies nepakankamumas, cukrinis diabetas ir jo komplikacijos, krūtinės angina bei vaikų ausų, nosies ir gerklės infekcijos.
2. Per 2012–2017 m. laikotarpį pastebimai sumažėjo vaikų astmos, darbingo ir pensinio amžiaus gyventojų krūtinės anginos ir stazinio širdies nepakankamumo atvejų. Vyresnių nei 65 metų amžiaus gyventojų grupėje padidėjo IH rodikliai dėl hipertenzijos, pielonefrito bei, kaip ir vaikams, dėl pneumonijos.
3. Lietuvoje IH rodikliai mažėja, tačiau egzistuoja dideli regioniniai skirtumai – IH rodikliai tarp savivaldybių skyrėsi net 4 kartus. Didžiausias IH paplitimas nustatytas Zarasų, Lazdijų, Anykščių ir Šalčininkų rajonų savivaldybėse, mažiausias – Neringos, Vilniaus miesto ir rajono, Šiaulių miesto, Kauno ir Radviliškio rajonų savivaldybėse.
4. Prognozuojama, kad, IH dinamiką apsprendusioms sąlygoms esant toms pačioms, kaip ir 2012–2017 m., bendras IH rodiklis toliau mažės, o kai kuriose savivaldybėse numatomas tolygus rodiklių didėjimas.
5. Sveikatos priežiūros politikos formuotojai ir valdytojai, ypač regionuose, turėtų atsižvelgti į IH paplitimo ypatumus gerindami sveikatos priežiūros sistemos prieinamumą, kokybę ir efektyvumą, integruodami socialinės priežiūros paslaugas. Gilesni IH priežasčių tyrimai savivaldybėse parodytų tikrąsias priežastis, kadangi regioniniai netolygumai gali būti sąlygojami ne tik sveikatos sistemos, bet ir gyventojų amžiaus struktūros skirtumų, socialinių, ekonominių ir kitų veiksnių.

*Straipsnis gautas 2018-12-18, priimtas 2019-01-21*



## Literatūra

- Mekšriūnaitė S, Gurevičius R. Išvengiamos hospitalizacijos kaip ambulatorinės sveikatos priežiūros veiklos atspindys Lietuvoje 2012 m.: ką galime pakeisti? Sveikatos politika ir valdymas. 2015;1(8):46-67.
- The relationship between avoidable hospitalization and accessibility to primary care: a systematic review. *European Journal of Public Health*. 2013;23(3):356-360.
- Health at a Glance 2017: OECD Indicators. OECD, 2017. OECD Publishing, Paris.
- Assessing health services delivery performance with hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions, WHO Regional Office for Europe. Working document. 2016.
- State of health in the EU, Companion report 2017. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2017.
- Barker I, Steventon A, Deeny SR. Association between continuity of care in general practice and hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: cross sectional study of routinely collected person level data. *BMJ*. 2017;356:j84.
- Valstybinė ligonių kasa prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Biudžeto vykdymo ataskaitų rinkiniai. 2017 m. biudžeto suvestinės. Prieiga per internetą: <<http://www.vlk.lt/veikla/biudzeto-vykdomo-ataskaitu-rinkiniai/Puslapiai/2017biudzetosuvestines.aspx>> [žiūrėta 2018-09-24].
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos 2015 m. gegužės 12 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl išvengiamų hospitalizacijų skaičiavimo metodikos patvirtinimo“.
- Companion by Minitab. Prieiga per internetą: <[www.minitab.com/en-us/](http://www.minitab.com/en-us/)> [žiūrėta 2018-12-06].
- Minitab Support. What are MAPE, MAD and MSD? Prieiga per internetą: <<https://support.minitab.com/en-us/minitab/17/topic-library/modeling-statistics/time-series/time-series-models/what-are-mape-mad-and-msd/>> [žiūrėta 2018-12-06].
- Caminal J, Starfield B, Sanchez E, et al. The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions. *European Journal of Public Health*. 2004;14(3):246-51.
- Ansari Z, Laditka JN, Laditka SB. Access to health care and hospitalization for ambulatory care sensitive conditions. *Medical Care Research and Review*. 2006;63(6):719-41.
- McCall N, Harlow J, Dayhoff D. Rates of hospitalization for ambulatory care sensitive conditions in the Medicare+Choice population. *Health Care Financing Review*. 2001;22(3):127-145.
- Thygesen LC, Christiansen T, Garcia-Armesto S, et al. Potentially avoidable hospitalizations in five European countries in 2009 and time trends from 2002 to 2009 based on administrative data. *European Journal of Public Health*. 2015;25(1):35-43.
- Falster M, Jorm L. A guide to the potentially preventable hospitalisations indicator in Australia. Centre for Big Data Research in Health, University of New South Wales in consultation with Australian Commission on Safety and Quality in Health Care and Australian Institute of Health and Welfare: Sydney; 2017.
- Van Loenen T, van den Berg MJ, Westert GP, Faber MJ. Organizational aspects of primary care related to avoidable hospitalization: a systematic review. *Family Practice*. 2014;31(5):502-16.
- Mkanta WN, Chumblor NR, Yang K, et al. Cost and predictors of hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions among Medicaid enrollees in comprehensive managed care plans. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*. 2016;3:2333392816670301.
- Angulo-Pueyo E, Ridao-López M, Martínez-Lizaga I N, et al. Factors associated with hospitalisations in chronic conditions deemed avoidable: ecological study in the Spanish healthcare system. *BMJ Open*. 2017;7(2):e011844.
- Vuik SI, Fontana G, Mayer E, Darzi A. Do hospitalisations for ambulatory care sensitive conditions reflect low access to primary care? An observational cohort study of primary care usage prior to hospitalisation. *BMJ Open*. 2017;7:e015704.
- Mateus C, Joaquim I, Nunes C. Measuring hospital efficiency – comparing four European countries. *European Journal of Public Health*. 2015;25(1):52-8.
- Jurevičiūtė S, Kalėdienė R. Regional inequalities of avoidable hospitalisation in Lithuania. *Sveikatos politika ir valdymas*. 2016;1(9).
- Mekšriūnaitė S, Gurevičius R. Išvengiamų hospitalizacijų rodiklių skirtumai Lietuvos savivaldybėse. *Visuomenės sveikata*. 2015;2(69):26-33.
- Health at a Glance: Europe 2018. State of health in the EU cycle. OECD/European Union, 2018.
- Magan P, Otero A, Alberquilla A, Ribera JM. Geographic variations in avoidable hospitalizations in the elderly, in a health system with universal coverage. *BMC Health Services Research*. 2008;8:42.
- Stranges E, Stocks C. Potentially preventable hospitalizations for acute and chronic conditions, 2008: statistical brief#99. *Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2006-2010.
- Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, et al. Preventable hospitalizations and access to health care. *JAMA*. 1995;274(4):305-11.
- Giuffrida A, Gravelle H, Roland M. Measuring quality of care with routine data: avoiding confusion between performance indicators and health outcomes. *British Medical Journal*. 1999;319:94.
- Mercier G, Georgescu V, Bousquet J. Geographic Variation in potentially avoidable hospitalizations in France. *Health Affairs*. 2015;34(5):836-43.
- Ciutan M, Scintee SG, Dosius M, et al. Geographical distribution of avoidable hospital conditions in Romania. *Procedia Environmental Sciences*. 2016;32:318-326.
- Burgdorf F, Sundmacher L. Potentially avoidable hospital admissions in Germany: an analysis of factors influencing rates of ambulatory care sensitive hospitalizations. *Deutsches Arzteblatt*. 2014;111(13):215-23.
- Berlin C, Busato A, Rosemann T, et al. Avoidable hospitalizations in Switzerland: a small area analysis on regional variation, density of physicians, hospital supply and rurality. *BMC Health Services Research*. 2014;14:289.
- Bettenhausen JL, Colvin JD, Berry JG, et al. Association of income inequality with pediatric hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions. *JAMA Pediatrics*. 2017;171(6):e170322.
- Löfqvist T, Burström B, Walander A, Ljung R. Inequalities in avoidable hospitalisation by area income and the role of individual characteristics: a population-based register study in Stockholm county, Sweden. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(3):206-14.
- Mekšriūnaitė S, Gurevičius R. Išvengiamų išeičių ir ambulatorinės sveikatos priežiūros įstaigų geografinio prieinamumo ryšys. *Visuomenės sveikata*. 2018;1(80):38-47.
- Baker J, White N, Mengersen K, et al. Joint modelling of potentially avoidable hospitalisation for five diseases accounting for spatiotemporal effects: A case study in New South Wales, Australia. *PLoS ONE*. 2017;12(8):e0183653.
- Librero J, Ibanez-Beroiz B, Peiro S, et al. Trends and area variations in potentially preventable admissions for COPD in Spain (2002-2013): a significant decline and convergence between areas. *BMC Health Services Research*. 2016;16:367.

# Trends and regional inequalities of avoidable hospitalization in Lithuania from 2012 to 2017

Jonė Jaselionienė, Romualdas Gurevičius  
Institute of Hygiene

## Summary

**The aim of the study.** The aim of this study is to identify and evaluate the inequalities of the prevalence of avoidable hospitalizations in municipalities and the trends in time.

**Material and methods.** Data on avoidable hospitalizations were obtained from the Compulsory Health Insurance Fund Information System (SVEIDRA). Indicators were calculated using ICD-10-AM codes for diseases, divided into groups of ambulatory care sensitive conditions (ACSC). Avoidable hospitalizations rates per 1000 population by age group and ACSC were calculated. Statistical significance of differences was estimated by calculating 95 percent confidence intervals, annual percent change and average annual percent change were estimated and evaluated. Trends and forecast of the rates were calculated using exponential growth model, predicted value was determined using trend extrapolation method.

**Results and conclusions.** The number of avoidable hospitalizations in Lithuania in 2017 decreased by 3.2 percent, a total of almost 94 thousand avoidable hospitalization and 33.1 cases per 1000 population were registered. This made up 13.7 percent of all active care cases (or 15.1 percent of those excluding day care). The causes for avoidable

hospitalizations differ during the period of investigation, but the main causes remain pneumonia, congestive heart failure, diabetes mellitus and its complications, angina pectoris and children's ear, nose and throat infections. In the elderly, rates of avoidable hospitalization increased due to hypertension, pyelonephritis and, as in children, pneumonia. During the 2012-2017 years, rates of children's asthma, adult's angina pectoris were sufficiently decreased. Rates of avoidable hospitalizations are decreasing in Lithuania, however, there are significant regional inequalities – the indicators differed about 4 times between municipalities

**Keywords:** avoidable hospitalizations, ambulatory care sensitive conditions, prevalence, inequalities, municipalities, time trends, Lithuania.

Correspondence to Jonė Jaselionienė  
Institute of Hygiene  
Didžioji str. 22, LT-01128 Vilnius, Lithuania  
E-mail: jone.jaselioniene@hi.lt

Received 18 December 2018,  
accepted 21 January 2019