

VILNIAUS UNIVERSITETAS

MEDICINOS FAKULTETAS

Visuomenės sveikata, Epidemiologija (šaka)

Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos katedra

Žemyna Četavičiūtė, 2 kursas

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**Skiepais valdomų ligų epidemiologiniai dėsningumai ir ugdymo įstaigas
lankančių vaikų tėvų ir globėjų žinių apie skiepais valdomas ligas vertinimas**

**Epidemiological Patterns of Vaccine-Preventable Diseases and the Assessment of
Parents' and Guardians' Knowledge of Vaccine-Preventable Diseases in
Children Attending Educational Institutions**

Darbo vadovas

Lekt. Ginreta Megelinskienė

Katedros vadovas

Prof.dr. (HP) Rimantas Stukas

Vilnius, 2025

Studento elektroninio pašto adresas: zemyna.cetaviciute@mf.stud.vu.lt

TURINYS

1. IVADAS	7
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	8
2.1. Imunitetas	8
2.2. Vakcinų kūrimo istorija	9
2.3. Vakcinų kūrimo procesas, saugumas ir veiksmingumo užtikrinimas	10
2.4. Nacionalinė imunoprofilaktikos programa	13
2.5. Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorius	14
2.6. Skiepavimo aprėptys	16
2.7. Skiepavimo aprėpties didinimas: nepasiskiepavimo priežastys, skirtingose šalyse taikomos priemonės aprėpties didinimui, komunikacija ir raštingumo didinimas.....	17
3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI	20
3.1. Literatūros paieškos strategija	20
3.2. I dalis. Epidemiologinių dėsningumų analizė.....	20
3.2.1. Duomenų rinkimo procedūra	20
3.2.2. Statistinė duomenų analizė	21
3.3. II dalis. Tėvų ir globėjų žinių apie skiepais valdomas ligas vertinimas	21
3.3.1. Atrankos ir atmetimo kriterijai	21
3.3.2. Tyrimo imties sudarymas	21
3.3.3. Poslinkis	22
3.3.4. Tyrimo instrumentas.....	22
3.3.5. Duomenų rinkimo procedūra.....	23
3.3.6. Duomenų tvarkymas.....	23
3.3.7. Statistinė duomenų analizė	23
3.3.8. Tyrimo trūkumai.....	24
4. REZULTATAI	24
4.1. Epidemiologiniai dėsningumai	24
4.1.1. Tuberkuliozė	24
4.1.2. Hepatitas B	29
4.1.3. Kokliušas	34
4.1.4. Difterija.....	40
4.1.5. Stabligė	43
4.1.6. B tipo Haemophilus influenzae infekcija	48
4.1.7. Poliomiėlitas	52
4.1.8. Pneumokokinė infekcija	54

4.1.9.	Tymai.....	60
4.1.10.	Epideminis parotitas	67
4.1.11.	Raudonukė	74
4.1.12.	Žmogaus papilomos viruso infekcija.....	80
4.1.13.	Meningokokinė infekcija	82
4.1.14.	Rotavirusinė infekcija.....	87
4.2.	Apklausos rezultatai	92
4.2.1.	Respondentų pasirinkimai dėl vaikų vakcinacijos.....	94
4.2.2.	Žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją.....	95
4.2.3.	Informacijos šaltiniai	100
5.	REZULTATŲ APTARIMAS.....	103
6.	IŠVADOS.....	109
7.	PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS.....	109
8.	LITERATŪRA.....	110
9.	PRIEDAI.....	114

SANTRUMPOS

DI – dirbtinis intelektas

DNR – deoksiribonukleorūgštis

DTaP – kokliušo (neląstelinio), difterijos, stabligės vakcina

ECDC – Europos ligų prevencijos ir kontrolės centras

EEE – Europos ekonominė erdvė

EMA – Europos vaistų agentūra

ES – Europos Sąjunga

EUVAC – Europos vakcinacijos stebėjimo tinklas

HIV – Žmogaus imunodeficito virusas

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

LNP - lipidų nanopartikulės

MMR – Tymų, epideminio parotito ir raudonukės vakcina

MPP – Metinis procentinis pokytis

NVI – Nacionalinis vėžio institutas

NVSC – Nacionalinis visuomenės sveikatos centras

PSO – Pasaulio sveikatos organizacija

RNR – Ribonukleorūgštis (genetinė medžiaga)

Tdap – kokliušo (neląstelinio), difterijos, stabligės (suaugusiųjų) vakcina

ŽPV – Žmogaus papilomos virusas

SANTRAUKA

Vakcinų atsiradimas laikomas svarbiu etapu visuomenės sveikatos srityje, kurio dėka smarkiai sumažėjo kadaise paplitusių užkrečiamųjų ligų skaičius ir grėsmė visuomenės sveikatai, ypač pažeidžiamiausios vaikų grupės. Vis dėlto, vakcinomis valdomų užkrečiamųjų ligų paplitimas vėl tampa didelį susirūpinimą keliančia sveikatos problema pasaulio mastu. Nepaisant skiepų prieinamumo, registruojami tymų, kokliušo, epideminio parotito ir kitų vakcinomis valdomų ligų protrūkiai, kurie yra sumažėjusių skiepimų aprėpčių pasekmė. Siekiant užkirsti kelią šiems protrūkiams, būtina analizuoti skiepais valdomų ligų epidemiologines tendencijas bei suprasti tėvų ir globėjų žinių spragas, darančias įtaką jų apsisprendimui dėl vaikų skiepavimo.

Tyrimo tikslas. Įvertinti skiepais valdomų ligų epidemiologinius dėsningumus Lietuvoje ir tėvų bei globėjų žinias apie skiepais valdomas ligas.

Metodika. Atlikta aprašomoji duomenų analizė ir analitinis skerspjūvio tyrimas. Sergamumo tendencijos vertintos logaritmine tiesine regresija, apskaičiuoti standartizuoti rodikliai ir dažniai. Tėvų ir globėjų žinios apie skiepais valdomas ligas vertintos naudojant anoniminę internetinę apklausą (analizuotos 263 užpildytos anketos). Duomenys analizuoti SPSS, Excel ir Joinpoint programomis, naudojant aprašomąją statistiką ir chi kvadrato testą ($p \leq 0,05$).

Rezultatai. 2005–2024 m. laikotarpiu Lietuvoje daugumos vakcinomis valdomų užkrečiamųjų ligų sergamumas išliko žemas arba mažėjo, tačiau, kaip ir kitose Europos šalyse, pastebėtas ir kai kurių ligų (kokliušo, B tipo Haemophilus influenzae, pneumokokinės infekcijos ir epideminio parotito) atvejų skaičiaus padidėjimas. Tėvų apklausa parodė, kad dauguma (71,86 proc.) tėvų ar globėjų yra linkę, kad jų vaikai būtų paskiepyti bent dalimi siūlomų vakcinų, tačiau tik mažesnė dalis renkasi visą skiepų schemą. Tyrimo rezultatai atskleidė statistiškai reikšmingą ryšį tarp respondentų išsilavinimo ir jų žinių apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją lygio ($p = 0,009$) – aukštesnis išsilavinimas yra susijęs su geresniu informuotumu. Statistiškai reikšmingai aukštesnė profesinė kvalifikacija siejasi su aukštesniu informuotumu apie vakcinaciją. Dauguma respondentų siekia gauti informaciją iš profesionalių šaltinių. Statistinė analizė atskleidė, kad tam tikri šaltiniai turi statistiškai reikšmingą sąsają su respondentų žinių lygiu. Tokie šaltiniai buvo: sveikatos priežiūros specialistų teikiama informacija ($p < 0,001$), televizija ($p = 0,033$), radijas ($p = 0,032$), bei moksliniai šaltiniai ($p = 0,001$).

Išvados. Nors Lietuvoje vakcinomis valdomų infekcijų sergamumas išlieka stabilus arba mažėja, registruojami skiepavimo aprėpčių mažėjimo nulemti šių ligų atvejai ar protrūkiai. Tėvų sprendimai dėl vaikų vakcinacijos yra susiję su jų žiniomis, išsilavinimu ir informacijos šaltiniais. Aukštesnis informuotumas dažniau pasitaiko tarp aukštesnį išsilavinimą turinčių respondentų, ypač Vilniaus apskrityje, ir tų, kurie informaciją gauna iš sveikatos priežiūros specialistų.

Raktažodžiai: vakcinos, imunitetas, vakcinacija, imunizacija, skiepais valdomos ligos, skiepai, epidemiologija, žinios.

SUMMARY

The advent of vaccines is considered a pivotal milestone in public health, significantly reducing the prevalence and threat of once-widespread infectious diseases, particularly among the most vulnerable pediatric populations. However, the resurgence of vaccine-preventable diseases has re-emerged as a major global health concern. Despite the availability of vaccines, outbreaks of measles, pertussis, mumps, and other vaccine-preventable diseases highlight the consequences of declining immunization coverage. To prevent such outbreaks, it is essential to analyze epidemiological trends of vaccine - preventable diseases and identify knowledge gaps among parents and caregivers that influence their decisions regarding childhood vaccination.

Aim. To assess the epidemiological trends of vaccine-preventable diseases in Lithuania and evaluate parental and caregiver knowledge regarding these diseases.

Methodology. A descriptive data analysis and analytical cross-sectional study were conducted. Morbidity trends were assessed using log-linear regression, with standardized indicators and frequencies calculated. Parents' and caregivers' knowledge was evaluated using an anonymous online questionnaire. A total of 263 completed surveys were analyzed. Data were processed using SPSS, Excel, and Joinpoint software, employing descriptive statistics and the chi-square test ($p \leq 0.05$).

Results. Between 2005 and 2024, the incidence of most vaccine-preventable infectious diseases in Lithuania remained low or decreased, however, outbreaks of pertussis, Haemophilus influenzae type B, pneumococcal infection, and mumps were still reported. A survey of parents showed that the majority (71.86%) were willing to vaccinate their children with at least some of the recommended vaccines, although only a smaller proportion opted for the complete vaccination schedule. The study revealed a statistically significant association between respondents' education level and their knowledge about vaccine-preventable diseases and vaccination ($p = 0.009$), with higher education correlating with greater awareness. Similarly, higher professional qualifications were significantly associated with increased vaccination knowledge. Most respondents sought information from professional sources. Statistical analysis identified several information sources significantly associated with respondents' knowledge levels: healthcare professionals ($p < 0.001$), television ($p = 0.033$), radio ($p = 0.032$), and scientific publications ($p = 0.001$).

Conclusions. In Lithuania, the incidence of vaccine-preventable infections remains stable or declining; however, periodic outbreaks indicate uneven vaccination coverage. Parental decisions on vaccination are associated with their knowledge, education level, and sources of information. Higher awareness is more frequently observed among respondents with higher education, particularly in Vilnius County, and among those who obtain information from healthcare professionals.

Keywords: vaccines, immunity, vaccination, immunization, vaccine-preventable diseases, vaccines, epidemiology, knowledge.

1. ĮVADAS

Skiepijimas laikomas vienu didžiausių žmonijos pasiekimų sveikatos srityje, kuris ženkliai prisidėjo prie daugelio užkrečiamųjų ligų kontrolės ir net jų eliminavimo. Nepaisant to, moksliniai įrodymai, patvirtinantys vakcinų veiksmingumą ir saugumą, neišvengiamai susiduria su iššūkiais šiuolaikinėje visuomenėje. Skiepijimo aprėptys mažėja dėl gyventojų klaidingų įsitikinimų skiepijimo atžvilgiu bei nepakankamo raštingumo vakcinacijos srityje. Skiepais valdomos ligos, tokios kaip poliomielitas, tymai, ir difterija, kurios anksčiau buvo plačiai paplitusios ir keliančios rimtas sveikatos problemas, šiandien yra beveik išnykusios dėl ilgalaikių ir efektyvių vakcinacijos programų. Vis dėlto tam tikrose šalyse ar visuomenės grupėse pasipriešinimas vakcinacijai, susijęs su žinių trūkumu ir klaidingais įsitikinimais, vis dar išlieka rimta problema, kelianti grėsmę pasauliniam sveikatos apsaugos progresui.

Tėvų ir globėjų žinios apie skiepais valdomas ligas, jų pavojingumą bei prevencijos priemones yra esminės priimančioms sprendimus dėl vakcinacijos. Šių žinių vertinimas tiesiogiai susijęs su vakcinacijos praktika, nes požiūris į skiepus ir supratimas apie jų veiksmingumą gali lemti tėvų pasirinkimus, o tai, savo ruožtu, turi įtakos visuomenės imunizacijos aprėptims. Šio tyrimo tikslas – įvertinti, kaip tėvai ir globėjai supranta skiepais valdomų ligų pavojingumą, kaip šis suvokimas veikia jų sprendimus dėl vakcinacijos, ir kokie faktoriai formuoja šį požiūrį. Be to, atliekant epidemiologinių dėsningumų analizę, bus siekiama nustatyti, kaip šios žinios koreliuoja su sergamumu ir skiepijimo rodikliais. Tyrimas leis identifikuoti žinių spragas ir suteiks pagrindą efektyvios, moksliniais faktais paremtos strategijos kūrimui, kuri didintų pasitikėjimą vakcinomis ir gerintų visuomenės sveikatą.

Tyrimo tikslas – vertinti skiepais valdomų ligų epidemiologinius dėsningumus Lietuvoje ir tėvų bei globėjų žinias apie skiepais valdomas ligas.

Uždaviniai:

1. Įvertinti skiepais valdomų ligų sergamumo ir mirtingumo pokyčius Lietuvoje.
2. Palyginti Lietuvos skiepais valdomų ligų sergamumo ir mirtingumo rodiklius su kitų pasaulio valstybių.
3. Įvertinti tėvų ir globėjų žinias apie skiepais valdomas ligas.

2. LITERATŪROS APŽVALGA

2.1. Imunitetas

Imuninė sistema yra kompleksinė bei dinamiška biologinė gynybos apsaugos struktūra, kurios pagrindinė funkcija – atpažinti, neutralizuoti ir eliminuoti biologinius patogenus, tokius kaip virusai, bakterijos, grybeliai, pirmuonys ar helmintai. Ji apima dvi pagrindines funkcines grandis – įgimtąjį (natūralų) ir įgytąjį (adaptacinį) imunitetą – kurios veikia sinergiškai, užtikrindamos tiek greitą pradinį atsaką, tiek specifinį ilgalaikį imuninį atsaką, lydimą imunologinės atminties. Pirminę barjerinę apsaugą sudaro nepažeista oda ir gleivinės, kurios ne tik mechanškai blokuoja patogenų patekimą, bet ir sekretuoja chemines medžiagas (pvz., lizocimą, muciną), turinčias antimikrobinių savybių [1]. Jei šie fiziniai barjerai pažeidžiami, aktyvuojamas greitas ir nespecifiškas įgimtas imunitetas, veikiantis iš karto po kontakto su patogenu. Šio imuniteto ląstelės atpažįsta patogenų struktūrinius bruožus per modelių atpažinimo receptorių, leidžiančius organizmui reaguoti į patogenus. Nors įgimtas imunitetas užtikrina pirmąjį gynybos mechanizmą, kai kurie mikroorganizmai sugeba prisitaikyti ir išvengti šio atsako. Tuomet ima veikti įgytas imunitetas, kuris susiformuoja po pirmojo susidūrimo su patogenu, kai organizmas sukuria specifiskus antikūnus ir aktyvuoja T ląsteles, kurios prisimena patogeną. Tai leidžia greitesnį ir stipresnį atsaką, kai organizmas susiduria su tuo pačiu patogenu vėl, užtikrinant ilgalaikę apsaugą. Šis imuniteto tipas yra vakcinacijos pagrindas, kurio metu organizmas susiduria su inaktyvuotomis arba susilpnintomis patogeno dalimis (arba jų komponentais), kad sukurtų specifinį imuninį atsaką, kuris apima imuninių atminties ląstelių (B ir T limfocitų) aktyvaciją. Tai leidžia organizmui atpažinti ir greičiau bei efektyviau kovoti su tikruoju patogenu, kai jis vėl patenka į organizmą [2].

Imunitetas pagal įgijimo mechanizmą yra skirtomis į pasyvųjį ir aktyvųjį. Aktyvusis imunitetas išsivysto tada, kai žmogaus imuninė sistema pati suformuoja specifinį atsaką į svetimus antigenus – tai gali įvykti tiek natūralios infekcijos, tiek vakcinacijos metu. Šio atsako metu aktyvuojami T limfocitai ir gaminami antigenui specifiniai antikūnai, užtikrinant ilgalaikę apsaugą nuo pakartotinės infekcijos. Nors pirminis atsakas į naują patogeną gali užtrukti kelias dienas ar net savaites, įgyto imuniteto pranašumas yra ilgalaikė atmintis – imuninis atsakas tampa greitesnis ir efektyvesnis pakartotinio kontakto metu. Aktyvusis imunitetas paprastai išlieka daugelį metų bei dažnai trunka visą gyvenimą. Šiuo principu veikia vakcinos, kuriose yra antigenų, kurie stimuliuoja imuninę sistemą ir sukelia imuninį atsaką, dažnai panašų į tą, kurį sukelia natūrali infekcija, tačiau skiepijant asmuo nesusiduria su liga ir galimomis jos komplikacijomis [3]. Priešingai, pasyvusis imunitetas yra trumpalaikis – tai tokia apsauga, kurią sukuria vieno gyvūno ar žmogaus susiformavę imuniniai komponentai (antikūnai ar antitoksinai). Toks būdas ypač svarbus esant ūmiai infekcijos rizikai, kai būtina užtikrinti momentinę apsaugą, pavyzdžiui, po kontakto su pasiutligės virusu ar stabligės

toksinu. Vis dėlto, pasyvus imunitetas nesukuria imunologinės atminties, todėl jo poveikis yra laikinas, antikūnai per kelias savaites ar mėnesius suyra, ir gavėjas nebėra apsaugotas [2,4].

Naujagimių ir vyresnio amžiaus asmenų imuninės sistemos funkcionalumas reikšmingai skiriasi nuo suaugusiųjų. Naujagimių imuninė sistema nėra pilnai išsivysčiusi, todėl jie yra ypač pažeidžiami infekcijoms. Šis biologinis procesas pastebimas visuose žinduoliuose ir turi evoliucinę reikšmę – jis padeda kūdikiams pereiti nuo sterilios gimdos aplinkos į pasaulį, kuriame gausu įvairių mikroorganizmų. Nors šiuo laikotarpiu imuninė sistema dar nesugeba efektyviai kovoti su infekcijomis, kūdikiai vis tiek gauna tam tikrą apsaugą per motinos antikūnus, kurie perduodami per placentą ir pieną. Vakcinacijos laiko pasirinkimas šiame amžiuje yra itin svarbus. Skiepijimas turi būti atliekamas kuo anksčiau, kad kūdikis gautų reikiamą apsaugą, tačiau jei vakcina paskiriama per anksti, kūdikis negali suformuoti stipraus ir ilgalaikio atsako [2]. Vakcinacija ne tik apsaugo individualų asmenį, tačiau ir prisideda prie visuomenės imuniteto formavimo, dar vadinamo „kolektyviniu imunitetu“. Tai pasireiškia, kai pakankama visuomenės dalis yra imunizuota, ir infekcija nebegali lengvai plisti, taip apsaugant ir neimunizuotus asmenis. Kolektyvinio imuniteto efektyvumas priklauso nuo ligos užkrečiamumo, kuris nustatomas pagal R_0 – vidutinį asmenų, kuriuos užkrečia sergantis asmuo, skaičių. Kuo užkrečiamesnė liga, tuo didesnė populiacijos dalis turi būti imunizuota, kad užkirstų kelią epidemijoms. Pavyzdžiui, tymų atveju, kai R_0 yra 12–18, mažiausiai 95% populiacijos turi būti skiepyti, kad būtų užtikrintas kolektyvinis imunitetas. Tai garantuoja, kad ne tik vakcinuoti asmenys, bet ir tie, kurie dėl tam tikrų sveikatos indikacijų negali gauti vakcinos, bus apsaugoti [5].

2.2. Vakcinų kūrimo istorija

Imunizacija yra pasaulinis sveikatos ir pažangos laimėjimas, kasmet išgelbėjantis milijonus gyvybių. Vakcinų kūrimo kelias, kuris šiandien yra laikomas vienu svarbiausių mokslo pasiekimų žmonijos sveikatos srityje, pradėjo formuotis XVIII amžiuje, kai Edvardas Dženeris 1796 metais sukūrė vakciną nuo raupų. Vakcinų atradimas, tapęs svarbiu posūkiu medicinos istorijoje, leido pirmą kartą aktyviai kontroliuoti užkrečiamąsias ligas, kurios anksčiau sukeldavo masinį mirtingumą. Šiuo laikotarpiu išpopuliarėjo sąvoka „vakcina“, kilusi iš lotyniško žodžio „vacca“ ir reiškiančio „karvė“, bei terminas „vakcinologija“. E. Dženeris, dėl savo indėlio, vadinamas „vakcinologijos tėvu“. Šis titulas taikomas ir Luji Pasterui, kuris žinomas dėl XIX a. padėtų pagrindų imunologijos mokslui bei vakcinų nuo pasiutligės ir juodligės sukūrimo. XX amžiuje buvo sukurtos vėlesnės vakcinos, kurios padėjo išvengti tokių ligų kaip raudonukė, poliomielitas, tymai ir difterija. Vienas esminių pasiekimų - 1980 m. Pasaulio sveikatos asamblėja, remdamasi Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) rekomendacijomis dėl pasaulinio raupų likvidavimo, paskelbė apie šio tikslo pasiekimą, kuris buvo įgyvendintas vykdant globalią vakcinacijos programą. Šis įvykis pademonstravo skiepų potencialą

eliminuoti ligas visame pasaulyje [6]. Vakcinų pagalba galima išvengti daugiau kaip 20 potencialiai mirtinų ligų, todėl įvairaus amžiaus žmonės gali gyventi ilgiau ir sveikiau. Kasmet skiepijant išvengiama 3,5-5 mln. mirčių nuo tokių ligų, kaip difterija, stabligė, kokliušas, gripas ir tymai [3].

2.3. Vakcinų kūrimo procesas, saugumas ir veiksmingumo užtikrinimas

Vakcinų kūrimas yra sudėtingas, nuoseklus ir daugiapakopis procesas, kuris prasideda reaguojant į konkrečius visuomenės sveikatos poreikius, siekiant apsaugoti nuo naujai atsirandančių infekcijų ar pagerinti esamų vakcinų efektyvumą. Šiam procesui būdingas daugiadisciplininis bendradarbiavimas tarp akademinių institucijų, visuomenės sveikatos agentūrų, reguliavimo institucijų ir farmacijos sektoriaus. Jį sudaro keturios pagrindinės fazės: ikiklinikinė stadija bei tris klinikinių tyrimų fazės. Ikiklinikinėje fazėje vykdomi laboratoriniai tyrimai ir vakcina testuojama *in vitro* bei su gyvūnais, siekiant nustatyti, kuris antigenas efektyviausiai indukuoja imuninį atsaką bei įvertinti preliminarų saugumo profilį. Tik nustačius, kad vakcina gali sukelti pageidaujamą imuninį atsaką be reikšmingų nepageidaujamų reiškinių, leidžiama pereiti prie tyrimų su žmonėmis. I fazėje vakcina skiriama nedidelei grupei (paprastai kelioms dešimtims) sveikų savanorių, siekiant nustatyti jos saugumą, toleravimą, optimalų dozavimą bei pradines imunogeniškumo savybes. II fazėje tyrimas išplečiamas į kelis šimtus dalyvių, kurie atspindi tikslinę populiaciją pagal amžių, lytį ar rizikos veiksnius. Šiame etape toliau vertinamas vakcinos saugumas ir gebėjimas sukelti imuninį atsaką, dažnai lyginant vakcinuotus asmenis su nevakcinuotais kontrolinėje grupėje. III fazėje vakcina tiriama tūkstančiuose dalyvių, dažnai keliose šalyse ar regionuose. Šioje stadijoje siekiama įvertinti klinikinį vakcinos veiksmingumą – tai yra jos gebėjimą apsaugoti nuo konkrečios ligos realiomis sąlygomis – bei patvirtinti saugumą plačiu mastu. Tik sėkmingai užbaigus visas tris klinikinių tyrimų fazes ir gavus teigiamą reguliacinių institucijų įvertinimą, vakcina gali būti registruojama, gaminama dideliu mastu ir įtraukiama į nacionalines imunizacijos programas [7].

Vakcinacija yra viena iš svarbiausių medicinos pažangos sričių, išgelbėjusi daugiau gyvybių nei dauguma kitų medicinos intervencijų, išskyrus antibiotikus. Tačiau, kaip ir bet kuri kita medicininė procedūra, vakcinos gali sukelti tam tikrą riziką. Nors sunkūs nepageidaujami poveikiai yra itin reti, jie vis dėlto gali pasitaikyti. Pirmieji prieštaravimai vakcinoms pasigirdo jau po 1796 metų, kai Edwardas Dženeris pristatė pirmąją vakciną. Vienas tokių prieštaravimų buvo 1802 m. Gilrėjaus sukurta karikatūra, kurioje skiepyti žmonės įgauna galvijų bruožų. Tai buvo bauginanti prognozė dėl galimų transhumanizmo baimių, kurios pradėjo kilti tik po daugiau nei 200 metų, kai buvo pradėtos naudoti RNR vakcinos [8].

Vakcinos kokybės užtikrinimas ir stebėseną net po patvirtinimo yra neatsiejamas vakcinų diegimo dalys, kurios garantuoja, kad preparatas išliks saugus ir veiksmingas realiomis naudojimo

sąlygomis. Nacionalinės sveikatos institucijos ir Pasaulio sveikatos organizacija stebi galimas nepageidaujamas reakcijas, jų dažnį bei sunkumą, ir vertina, ar vakcina išlieka veiksminga ilgalaikėje perspektyvoje. Toks stebėjimas leidžia laiku atpažinti retus ar vėliau pasireiškiančius šalutinius poveikius bei koreguoti vakcinacijos strategijas, kad jos išliktų optimalios. Be to, atliekami papildomi tyrimai, siekiant nustatyti, kiek laiko vakcina išlieka apsauginė ir ar reikia papildomų dozių (revakcinacijos) [7]. Jei pasireiškia nepageidaujami reiškiniai, nepriklausoma ekspertų grupė atlieka vertinimą, siekdama nustatyti, ar jie susiję su vakcina. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) padeda šalims stiprinti vakcinų saugos stebėsenos ir reagavimo sistemas, užtikrinant greitą ir tikslių atsaką į galimus pavojus. Pasauliniu mastu Pasaulinis patariamasis vakcinų saugos komitetas analizuoja pranešimus apie vakcinų saugą ir teikia PSO patikimus mokslinius patarimus, pagrįstus objektyviais duomenimis. Kaip ir visi vaistai, vakcinos gali sukelti šalutinį poveikį, tačiau dažniausiai jis būna lengvas ir trumpalaikis, pavyzdžiui, karščiavimas arba skausmas ir paraudimas injekcijos vietoje. Sunkūs šalutiniai poveikiai pasireiškia itin retai, todėl patvirtintos vakcinos paprastai laikomos saugiomis. Tam tikros vakcinos gali būti netinkamos asmenims, turintiems alergiją ar tam tikrus sveikatos sutrikimus [9].

Vakcinų sudėtis ir gamyba priklauso nuo pasirinkto technologinio metodo bei patogeno biologinių ypatybių. Siekiant sukelti tikslinį imuninį atsaką, vakcinos gali būti kuriamos keliais principais: naudojant visą mikroorganizmą (susilpnintą arba inaktyvuotą), tik jo dalis (baltymus ar polisacharidus) arba genetinę informaciją, kuri organizme sukelia specifinio antigeno sintezę. Kiekvienas metodas turi savų pranašumų ir ribotumų, pavyzdžiui, tradicinės gyvų ar inaktyvuotų vakcinų platformos yra gerai ištirtos, tačiau reikalauja sudėtingo gamybos proceso, tuo tarpu subvienetinės ir genų inžinerija paremtos vakcinos užtikrina tikslumą, didesnę saugumo profilį ir lankstumą kintant viruso struktūrai. Vakcinose be pagrindinio komponento – antigeno arba genetinės medžiagos, taip pat naudojami pagalbiniai junginiai. Adjuvantai padeda sustiprinti imuninį atsaką, konservantai apsaugo nuo mikrobinės taršos, stabilizatoriai užtikrina fizikinį ir cheminį stabilumą, o surfaktantai palaiko vienalytę preparato struktūrą. Šios medžiagos parenkamos itin atsakingai ir naudojamos tik griežtai reglamentuotomis koncentracijomis. Visi vakcinos komponentai vertinami pagal tarptautinius saugumo standartus [10].

Šiuolaikinė vakcinologija išgyvena reikšmingą transformaciją, kurią lemia sparčiai tobulėjančios biotechnologijos ir augantis poreikis efektyvioms profilaktinėms priemonėms nuo infekcinių ligų. Šiuo metu vakcinų kūrimui pasitelkiamos šešios pagrindinės technologinės platformos, tarp kurių iRNR (informacinės RNR) ir DNR pagrindu kuriamos vakcinos išsiskiria savo inovatyvumu. iRNR vakcinos, kurios pandemijos metu tapo klinicine praktika, pasižymi greita gamyba, lankstumu adaptuojantis prie virusų mutacijų ir moduline struktūra. Ši technologija aktyviai tiriama ir kitų patogenų – gripo virusų, RSV, Zikos viruso profilaktikai, taip pat kaip imunoterapijos

priemonė tam tikrų onkologinių ligų, tokių kaip melanoma ar plaučių vėžys, gydymui. DNR vakcinos, dar vadinamos plazmidinėmis, remiasi genų inžinerija, kai į organizmą įvedama DNR seka, koduojanti konkretų antigeną. Šią seką panaudoja žmogaus ląstelės, kurios pačios gamina antigeną ir taip sužadina imuninį atsaką. Šio tipo vakcinos yra stabilesnės nei iRNR vakcinos, joms nereikalinga itin žema laikymo temperatūra, todėl jos yra logistiškai pranašesnės, ypač žemo išteklių regionuose. Nors Europos Sąjungoje šios vakcinos dar nėra patvirtintos žmonėms, pirmoji DNR vakcina COVID-19 prevencijai buvo registruota Indijoje 2021 m. [11]. Kita perspektyvi kryptis – vektorinės vakcinos, kurios pasitelkia genetiškai modifikuotus, nepatogeniškus virusus, pernešančius antigenų genus. Į tokių vektorių genomą įterpiami patogeniui būdingo baltymo koduojantys genai, kurie patekus į organizmą leidžia vektoriui lokaliai sintetinti antigenus. Taip imuninė sistema supažindinama su taikiniu natūralesniu būdu, tačiau be gyvų susilpnintų patogenų keliamų rizikų. Vis dėlto tokios gyvybingos vektorinės vakcinos vis dar kelia saugumo klausimų, pavyzdžiui, Vesicular stomatitis virusas laikomas nepatogenišku, tačiau gali sukelti gripą primenančius simptomus ir retkarčiais suaktyvinti uždegimines reakcijas, tokias kaip artralgija [5]. Taip pat svarbiu vakcinų technologijų pasiekimu yra laikoma lipidų nanopartikulių (LNP) plėtra, užtikrinanti iRNR stabilumą ir efektyvų jos pristatymą į ląsteles. LNP ne tik apsaugo iRNR nuo greito suardymo organizme, bet ir palengvina jos patekimą į ląsteles. Kadangi iRNR yra labai jautri fermentams (nukleazėms), ji negali būti tiesiogiai suleidžiama be apsauginio mechanizmo. LNP struktūra, sudaryta iš jonizuojančių lipidų, cholesterolio ir fosfolipidų, leidžia efektyviai apsaugoti iRNR bei užtikrinti jos veiksmingumą [12].

Dirbtinis intelektas (DI) vakcinologijoje įgauna vis svarbesnį vaidmenį, nes leidžia automatizuoti ir optimizuoti antigenų atrankos procesus, kurie anksčiau buvo ilgi, brangūs ir priklausomi nuo ribotų in vivo ar in vitro eksperimentų. Naudojant didelės apimties duomenų analizę ir mašininio mokymosi algoritmus, DI padeda modeliuoti imunologinius atsakus, prognozuoti antigenų imunogeniškumą, optimizuoti vakcinos sudėtį ir net individualizuoti vakcinaciją pagal paciento genetinius ar imunologinius parametrus. Šis požiūris tampa itin svarbus kovojant su sparčiai mutuojančiais patogenais ir augančiu antimikrobinio atsparumu, kai būtina greitai ir tiksliai nustatyti naujus tikslinius antigenus vakcinų kūrimui. Danijos biotechnologijų bendrovė Evaxion Biotech yra viena iš šios srities lyderių, kuri taiko DI sprendimus vakcinų ir imunoterapinių produktų kūrimui. Pagrindinės jos platformos – EDEN, RAVEN ir PIONEER – leidžia greitai ir efektyviai atrinkti antigenus, pasižyminčius aukštu imunogeniniu potencialu. EDEN platforma skirta bakterinių patogenų vakcinų kūrimui, RAVEN orientuota į virusinių antigenų atranką, o PIONEER personalizuotoms onkologinėms imunoterapijoms pagal paciento neoantigenus [13]. Nepaisant pažangos, didžiausi iššūkiai taikant DI slypi duomenų kokybėje, modelių interpretacijoje bei stokojama technologijos skaidrumo. Dabartiniai vakcinų reguliavimo mechanizmai dar nėra visiškai pritaikyti DI pagrįstiems sprendimams, todėl būtinas aktyvus bendradarbiavimas tarp mokslininkų,

technologijų ir reguliacinių institucijų. Ne mažiau svarbūs ir etiniai aspektai. Vakcinų kūrime naudojami DI modeliai reikalauja prieigos prie jautrių duomenų, tad privatumo apsauga, teisingas duomenų naudojimas ir informuoto sutikimo principas turi išlikti prioritetu. Be to, svarbu užtikrinti, kad DI sprendimai neprisidėtų prie dar didesnės nelygybės tarp skirtingų pasaulio regionų [14].

2023 m. Valstybinė vaistų kontrolės tarnyba (VVKT) gavo 90 pranešimų apie nepageidaujamas reakcijas (INR) į vakcinas, iš kurių 36 atvejai buvo susiję su COVID-19 vakcinomis. Palyginus su ankstesniais metais, 2022 m. gauta 50 pranešimų (išskyrus vakcinas nuo COVID-19, kurioms buvo gauti 1225 pranešimai), o 2021 m. pranešimų skaičius buvo 67 (išskyrus COVID-19 vakcinas, kurioms buvo gauta 6809 pranešimų). 2020 m. gauta 181 pranešimas apie vakcinų sukeltas nepageidaujamas reakcijas. Iš gautų pranešimų 19 buvo įvertinti kaip sunkūs, o 71 – kaip nesunkūs. Sunkūs atvejai apėmė įvairias rimtas komplikacijas, tokias kaip autoimuniniai sutrikimai, išsėtinė sklerozė, smegenų glioblastoma, karditas, vaskulitas, sąmonės praradimas, traukuliai ir protarpinis diverguojantis žvairumas. Nesunkūs atvejai dažniausiai buvo susiję su lengvomis vietinėmis reakcijomis, tokiomis kaip injekcijos vietos paraudimas, patinimas, bėrimai, galvos skausmas, silpnumas, nuovargis ir karščiavimas. 2023 m. gauti pranešimai apie nepageidaujamas reakcijas po vaikų vakcinų dažniausiai buvo susiję su vakcinomis, skirtomis apsaugai nuo pagrindinių infekcinių ligų, tokių kaip tuberkuliozė (11 pranešimų), tymai, kiaulytė ir raudonukė (7 pranešimai), meningokokinė infekcija (5 pranešimai), pneumokokinė infekcija (4 pranešimai), difterija, stabligė, kokliušas ir poliomielitas (3 pranešimai) bei erkinis encefalitas (4 pranešimai). Dauguma registruotų reakcijų buvo lengvos ir trumpalaikės, tačiau tam tikrais atvejais pasitaikė ir sudėtingesnių reakcijų, pavyzdžiui, sutrikęs miegas po Pentaxim vakcinos ar karščiavimas bei viduriavimas po Vaxigrip Tetra vakcinos. Vakcinų saugumo stebėseną išlieka svarbi siekiant užtikrinti, kad nepageidaujamos reakcijos būtų tinkamai registruojamos ir analizuojamos, o vakcinacija išliktų saugi ir veiksminga [15].

2.4. Nacionalinė imunoprofilaktikos programa

Lietuvos Nacionalinė imunoprofilaktikos programa – tai pagrindinė sveikatos apsaugos priemonė, skirta apsaugoti gyventojus nuo užkrečiamųjų ligų, kurias galima išvengti skiepijant. Programa apima vakcinaciją nuo 14 infekcijų, įskaitant tuberkuliozę, hepatitą B, kokliušą, difteriją, stabligę, poliomielitą, tymus, epideminį parotitą, raudonukę ir kitas. Šios vakcinos padeda apsaugoti vaikus nuo sunkių komplikacijų ir galimos mirties, taip pat stiprina kolektyvinį imunitetą, mažindamos užkrečiamųjų ligų plitimą visuomenėje. Programos įgyvendinimą koordinuoja Sveikatos apsaugos ministerija, glaudžiai bendradarbiaujant su Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru, Valstybine ligonių kasa, Valstybine vaistų kontrolės tarnyba, savivaldybių visuomenės sveikatos biurais ir kitomis atsakingomis institucijomis. Nuolatinė skiepijimo aprėpčių stebėseną, vakcinacijos efektyvumo vertinimas ir duomenų analizė leidžia prisitaikyti prie besikeičiančių

visuomenės poreikių, užtikrinant vakcinų prieinamumą ir kokybę. Svarbus šios programos elementas – visuomenės švietimas, siekiant kovoti su dezinformacija ir užtikrinti, kad visuomenė būtų tinkamai informuota apie vakcinų naudą ir saugumą. efektyvi kooperacija su šeimos gydytojais ir užtikrintas tikslus informacijos apie vakcinas pateikimas. Tai padeda sumažinti neigiamas nuostatas, kurios gali lemti tėvų atsisakymą skiepyti vaikus [16].

2.5. Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorius

Nacionalinis vaikų skiepimų kalendorius yra vienas iš kertinių infekcinių ligų prevencijos įrankių, kurio sisteminis taikymas suteikia galimybę reikšmingai mažinti sergamumą, mirtingumą ir komplikacijų dažnį nuo imunoprofilaktikai jautrių patogenų. Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorius, parengtas vadovaujantis Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO), Europos ligų prevencijos ir kontrolės centro (ECDC) bei Europos Komisijos rekomendacijomis, atspindi aktualias mokslines žinias apie optimalų vakcinų skyrimo laiką, dozavimo schemas bei imunologinį atsaką skirtingais amžiaus tarpsniais. Šis kalendorius yra dinamiškas dokumentas, peržiūrimas ir atnaujinamas atsižvelgiant į patogenų cirkuliacijos pokyčius, vakcinų efektyvumo duomenis ir visuomenės imunizacijos lygį (žr. 1 lentelę). Kalendorius apima visapusišką imunizacijos spektrą – nuo naujagimio pirmųjų gyvenimo valandų (HepB, BCG) iki paauglystės laikotarpio (HPV, Tdap), pasitelkiant tiek gyvąsias susilpnintas, tiek inaktyvuotas, konjuguotas ir rekombinantines vakcinas. Jis sudarytas remiantis imunologiniais principais, t. y. ankstyvosios vakcinos (DTaP, Hib, IPV, PCV, MenB, RV) skirtos indukuoti pirminį imuninį atsaką ir formuoti imunologinę atmintį esant didžiausiam jautrumui infekcijoms (0–12 mėn.), o vėlesnės sustiprinančiosios dozės (DTaP, MMR, Tdap) skirtos palaikyti ir sustiprinti ląstelinį bei humoralinį atsaką prieš patogenus, kurių endeminė cirkuliacija ar protrūkių rizika išlieka didelė. Skiepimų kalendoriuje integruotos tiek seniai žinomos, klasikinei imunoprofilaktikai priskiriamos vakcinos, skirtos kontroliuoti ilgalaikę endeminę ar epideminę grėsmę keliančias ligas (tokias kaip difterija, kokliušas ar poliomielitas), tiek ir naujosios kartos imunoprofilaktikos priemonės, atliepiančios šiuolaikinius visuomenės sveikatos prioritetus. Tokia yra žmogaus papilomos viruso (HPV) vakcina, kurios įtraukimas atspindi perėjimą nuo siaurai orientuotos infekcinių ligų kontrolės link išplėstinės imunoprofilaktikos strategijos, apimančios ir vakcinomis išvengiamų onkologinių susirgimų prevenciją. Skiepimo kalendorius taip pat atlieka ir socialinės nelygybės mažinimo funkciją, kadangi sudaro palankias sąlygas imunobiologinių preparatų prieinamumui nepriklausomai nuo šeimos socialinės – ekonominės padėties, užtikrina ne tik finansavimą, tačiau ir geografinį pasiekiamumą. Tai taip pat padeda greitai identifikuoti ir reaguoti į imunizacijos spragas, atveju protrūkių ar naujų patogenų atsiradimą. Taigi, galima teigti, kad vaikų profilaktinių skiepimų

kalendorius nėra tik klinikinis imunoprofilaktikos gidas, bet ir svarbi priemonė padedanti mažinti infekcinių ligų naštą visuomenėje [17].

1 lentelė. Lietuvos Respublikos vaikų imunoprofilaktikos kalendorius ir vakcinų veiksmingumas.

Užkrečiamoji liga	Vakcina	Vakcinacijos laikotarpis	Vakcinacijos nauda ir apsauga
Tuberkuliozė	BCG	Per pirmąsias 24 valandas po gimimo	Mažina riziką susirgti sunkia tuberkuliozės forma, tokia kaip miliarinė tuberkuliozė ir tuberkuliozinis meningitas.
Hepatitas B	HepB	24 val. po gimimo, 1 mėn., 6 mėn.	Efektyviai apsaugo nuo hepatito B viruso, užkertant kelią lėtinės infekcijos, kepenų cirozės ir kepenų vėžio vystymuisi.
Kokliušas	DTaP	2 – 3 mėn., 4 – 5 mėn., 6 mėn.	Apsaugo nuo hipoksijos, traukulių, encefalopatijos ir mirties.
Difterija			Apsaugo nuo kvėpavimo takų obstrukcijos, miokardito, neuropatijos, mirties.
Stabligė			Apsaugo nuo raumenų spazmų ir mirties.
B tipo Haemophilus influenzae	Hib	2 – 3 mėn., 4 – 5 mėn., 6 mėn.	Mažina riziką susirgti sunkiomis B tipo Haemophilus influenzae infekcijos komplikacijomis, tokiomis kaip meningitas, pneumonija ir sepsis, kurios gali turėti ilgalaikių neurologinių pasekmių.
Poliomielitas	IPV	2 – 3 mėn., 4 – 5 mėn., 6 mėn.	Apsaugo nuo poliomielito sukiamo paralyžiaus ir sunkių nervų sistemos sutrikimų, kurie gali turėti ilgalaikių pasekmių.
Pneumokokinė infekcija	PCV	2 – 3 mėn., 4 – 5 mėn., 12 - 15 mėn.	Apsaugo nuo pneumonijos, meningito ir sepsio.
Tymai	MMR	12 – 15 mėn., 15 – 16 m.	Apsaugo nuo sunkių komplikacijų, tokių kaip pneumonija ar encefalitas.
Epideminis parotitas			Apsaugo nuo sėklidžių uždegimo, klausos praradimo, meningito bei vaisingumo praradimo.
Raudonukė			Nėštumo metu apsaugo nuo vaisiaus praradimo ar apsigimimų.
B tipo meningokokinė infekcija	MenB	6 – 7 m., 11 m.	Apsaugo nuo meningito, sepsio ir ilgalaikių neurologinių sutrikimų, mirties.

Žmogaus papilomos vakcina	HPV	11 – 12 m. (2 dozės su 6 mėn. pertrauka)	Apsaugo nuo ŽPV sukeltų vėžinių pakitimų, tokių kaip gimdos kaklelio bei kitų organų, kaip analinio, burnos ir gerklės vėžio.
Rotavirusinė infekcija	RV	2 – 3 mėn., 4 – 5 mėn., 6 mėn. (jei penkiavalentė)	Apsaugo nuo rotavirusinės infekcijos sukeltą sunkaus viduriavimo ir dehidratacijos, sumažindama hospitalizacijų dažnį.

2.6. Skiepijimo aprėptys

Vakcinacijos aprėpties pokyčiai Lietuvoje 2005–2024 m. laikotarpiu rodo laipsnišką, bet sistemingą mažėjimo tendenciją, kuri kai kurių vakcinų atveju pasiekia ribas, neatitinkančias kolektyvinio imuniteto palaikymui reikalingų rodiklių. Šie pokyčiai matomi daugelio vaikystėje skiriamų vakcinų aprėptyse ir kelia pagrįstą susirūpinimą dėl anksčiau kontroliuotų infekcijų sugrįžimo rizikos (žr. 1 priedas).

Nuo 2005 m. iki 2024 m. tuberkuliozės skiepijimo aprėptis naujagimiams sumažėjo nuo 99,40 % 2005 m. iki 93,18 % 2024 m., t. y. 6,26 % sumažėjimas per šį laikotarpį (žr. 2 priedas). Panašus, tačiau šiek tiek mažesnis sumažėjimas pastebimas ir hepatito B vakcinacijos rodikliuose, kurie nuo 99,00 % 2005 m. nukrito iki 93,51 % 2024 m. (procentinis pokytis - 5,55 %). Ši mažėjimo tendencija ypač pastebima tymų, epideminio parotito ir raudonukės skiepijimo aprėptyje, MMR vakcinacija tarp 2 metų vaikų sumažėjo nuo 97,20 % 2005 m. iki 86,17 % 2024 m. (procentinis pokytis vertinamu laikotarpiu - 7,07 %), o tarp 7 metų vaikų – nuo 94,90 % iki 84,57 % (procentinis pokytis -10,33 %). Šie rodikliai, kelia rimtą susirūpinimą dėl potencialios epidemijų rizikos, ypač atsižvelgiant į didelį tymų užkrečiamumą. Nors naujų vakcinų, tokių kaip rotaviruso ir B tipo meningokokinės infekcijos vakcinos, įtraukimas į nacionalinę imunizacijos kalendorių lėmė spartų aprėpties augimą pirmosiomis jų įtraukimo į kalendorių fazėmis, vėlesnis vakcinacijos aprėpties stabilizavimasis atskleidė, kad šios vakcinos nesiekia optimalių aprėpties lygių. 2024 m. rotaviruso skiepijimo aprėptys pasiekė 77,09 %, o B tipo meningokokinė vakcina – 76,74 %. Žmogaus papilomos viruso (ŽPV) vakcinos aprėptis, 2016–2019 m. padidėjusi iki 77,78 % tarp 12 metų mergaičių, vėliau pradėjo mažėti ir 2024 m. siekė 70,73 %. Ši tendencija rodo nuoseklų gyventojų ištraukimo į vakcinaciją mažėjimą, kuris gali sumažinti programos efektyvumą ir riboti ilgalaikį programos poveikį siekiant sumažinti su ŽPV susijusių vėžio atvejų naštą.

Stebima dinamika atskleidžia, kad net esant plačiam vakcinų prieinamumui ir veikiančiai nacionalinei imunizacijos programai, mažėjanti skiepijimo aprėptis gali reikšmingai silpninti kolektyvinį imunitetą ir padidinti užkrečiamųjų ligų atsinaujinimo riziką. Norint išlaikyti imunizacijos programų veiksmingumą, svarbu ne tik nuosekliai stebėti aprėpties rodiklius, bet ir

sistemiškai analizuoti bei valdyti kompleksinius socialinius, informacinius ir sveikatos sistemos veiksnius, lemiančius visuomenės vakcinacijos elgseną.

2.7. Skiepijimo aprėpčių didinimas: nepasiskiepijimo priežastys, skirtingose šalyse taikomos priemonės aprėpčių didinimui, komunikacija ir raštingumo didinimas

Nepakankamos vakcinacijos aprėptys išlieka reikšminga visuomenės sveikatos problema. Pagrindinės šio reiškinio priežastys - abejingumas ir nepasitikėjimas skiepais, PSO šį skepticizmą priskiria prie dešimties didžiausių grėsmių pasaulio visuomenės sveikatai [18]. Nors skiepai nuo užkrečiamųjų ligų yra viena pagrindinių prevencinių priemonių nuo E. Dženerio laikų, iki šiol maždaug 20 % jaunesnių nei penkerių metų vaikų mirčių vis dar sukelia ligos, kurių galima išvengti vakcinomis. Šiuo metu keliose ES valstybėse narėse nustatytas kaip niekad didelis ligų, kurių galima išvengti skiepijant, protrūkis, stebimas dėl nepakankamų vakcinacijos aprėpčių [19]. Tyrimai atskleidžia, kad visuomenės pasitikėjimo trūkumas dažniausiai susijęs su baimėmis dėl galimų skiepų šalutinių poveikių ir sudedamųjų vakcinų dalių, tokių kaip aliuminis, formaldehidas ar gyvūninės kilmės medžiagos. Reaguodama į viešas abejones dėl ŽPV vakcinės saugumo, ypač Danijoje, Europos vaistų agentūra atliko išsamius tyrimus, kurie patvirtino vakcinės saugumą. Nepaisant to, kai kuriose šalyse, pavyzdžiui, Prancūzijoje, vis dar kyla klausimų dėl vakcinų sudėtyje esančių medžiagų bei galimų sąsajų su autoimuninėmis ligomis. Šie nuogastavimai, nors ir nepagrįsti mokslu, rodo būtinybę stiprinti saugumo stebėseną bei užtikrinti skaidrų ir aiškų informacijos apie vakcinų sudėtį ir ilgalaikį poveikį pateikimą, kad visuomenė galėtų pasitikėti vakcinomis remdamasi prieinamais, patikimais duomenimis [20]. Kiti veiksniai lemiantys visuomenės nuostatas dėl vakcinacijos - socialinis ir ekonominis statusas, žiniasklaidos vaidmuo, politinės ir religinės pažiūros bei artimos aplinkos, pavyzdžiui, draugų ir šeimos, įtaka [21].

Svarbų vaidmenį skiepijimo sprendimuose atlieka informacijos šaltiniai. Didelis pasitikėjimas socialiniais tinklais kartu su ribotu akademinės literatūros naudojimu padidina visuomenės pažeidžiamumą dezinformacijai. Ši problema ypač išryškėjo po COVID-19 pandemijos, kai skleidžiama klaidinanti informacija sustiprino visuomenės abejones. Priešingai, pasitikėjimas sveikatos priežiūros specialistais ir valstybinėmis sveikatos organizacijomis, turi reikšmingą įtaką visuomenės vakcinų pasitikėjimui. Žmonės, kurie informaciją apie vakcinas gauna iš vyriausybinių šaltinių, dažniau pasitiki vakcinų saugumu ir nauda. Pasitikėjimas gydytojais didina vakcinų pasitikėjimą 91%, o pasitikėjimas vyriausybėmis sveikatos agentūromis – net 172%. Šios išvados pabrėžia, kad norint didinti pasitikėjimą vakcinomis, būtina stiprinti tiek švietimą, tiek institucijų autoritetą. Tyrimai atskleidžia, kad geresnės žinios apie skiepus yra tiesiogiai susijusios su didesniu pasitikėjimu vakcinomis – asmenys, turintys aukštesnį supratimo lygį, labiau pasitiki jų

veiksmingumu ir saugumu, pavyzdžiui, vakcinų žinių padidėjimas buvo susietas net su 126% didesne tikimybe pasitikėti vakcinomis [55].

Tėvų sprendimus dėl vaikų vakcinacijos reikšmingai veikia gydytojai pediatrai ar kiti sveikatos priežiūros specialistai – jie dažniausiai laikomi patikimiausiu šaltiniu, pateikiančiu informaciją apie vakcinų saugumą ir veiksmingumą. Naujausi tyrimai atskleidžia, kad svarbu ne tik kokią informaciją gydytojas teikia, bet ir kaip ji yra perduodama. Efektyviausios komunikacijos strategijos grindžiamos pasitikėjimo kūrimu, aiškia rekomendacija ir tinkamu diskusijos inicijavimu [22]. Taikomos dvi pagrindinės komunikacijos strategijos: tvirtinamoji ir dalyvaujamoji. Tvirtinamoji komunikacija grindžiama prielaida, kad asmuo pasirengęs skiepytis, ir formuluojama kaip faktinis sprendimas (pvz., „Šiandien paskiepysime...“). Tuo tarpu dalyvaujamoji strategija kviečia pacientą ar jo atstovą išreikšti savo nuomonę ar apsisprendimą (pvz., „Ar norėtumėte šiandien pasiskiepyti?“). Nors abi strategijos taikomos praktikoje, stebimieji tyrimai ir atsitiktinių imčių kontroliniai tyrimai rodo, kad tvirtinamoji komunikacija gali būti veiksmingesnė didinant vaikų ir paauglių vakcinacijos rodiklius. Taip pat, gydytojo išsakytas asmeninis požiūris, grindžiamas jo pačio sprendimu skiepytis, gali papildomai sustiprinti pasitikėjimą vakcinacija ir paskatinti jos priėmimą [20]. Tais atvejais, kai tėvai išlieka skeptiški, taikomos papildomos strategijos, tokios kaip motyvuojamasis interviu. Ši metodika remiasi empatiška, tėvų motyvaciją išryškinančia komunikacija, padedančia mažinti pasipriešinimą ir skatinti savarankišką sprendimų priėmimą dėl vakcinacijos. Įrodyta, kad net vienos motyvuoto interviu sesijos metu galima pasiekti teigiamų pokyčių [22].

Viena pagrindinių kliūčių, trukdančių priimti imunizacijos paslaugas, sveikatos priežiūros specialistų nepakankamas pasirengimas efektyviai komunikuoti su tėvais ir globėjais – ypač trūksta empatijos, aktyvaus klausymosi bei gebėjimo įtikinamai ir pagrįstai atsakyti į su vakcinomis susijusius klausimus. Taip pat šališkumas, tiek aiškus, tiek paslėptas, gali neigiamai paveikti sveikatos priežiūros specialistų ir globėjų komunikaciją. Pavyzdžiui, sveikatos priežiūros specialistas gali kritikuoti tėvus ar globėjus už tai, kad šie nesilaiko vakcinacijos grafiko ir neatkreipti dėmesio į tėvų ar globėjų klausimus, kurie kyla dėl realaus susirūpinimo, ar informacijos stokos. Tokie netinkami elgesio modeliai gali sumažinti pasitikėjimą ir trukdyti kovoti su vakcinų atsisakymo problema. Siekiant pagerinti sveikatos priežiūros specialistų komunikaciją su tėvais ir pacientais, rekomenduojama pasitelkti CASE metodiką, kuri turi keturias pagrindines strategijas. Pirmiausia, rekomenduojama pripažinti ir patvirtinti tėvų ar pacientų susirūpinimą, siekiant sukurti pasitikėjimą ir užkirsti kelią gynybiniam atsakui. Antra, pasidalijimas asmenine patirtimi padeda specialistui parodyti savo žinias ir patikimumą, taip užmezgant ryšį su klausytoju. Trečia, svarbu pateikti tikslūs mokslinius įrodymus, kad būtų išsklaidytos abejonės ir mitai apie vakcinų saugumą ir veiksmingumą. Galiausiai, specialistams rekomenduojama pateikti aiškius ir praktinius patarimus, kad tėvai ir pacientai galėtų priimti informuotus sprendimus dėl vakcinacijos [23]. Naudojant šias komunikacijos

strategijas, galima užtikrinti konstruktyvų ir empatišką dialogą, kuris padės įveikti baimes ir abejones, susijusias su vakcinacija.

Naujausi tyrimai apie edukacines intervencijas, kurios skirtos sveikatos priežiūros specialistams, atskleidžia, kad siekiant veiksmingai spręsti vakcinacijos abejonės problemą, būtina taikyti kompleksinius ir kontekstui pritaikytus metodus. Atlikta apžvalga atskleidė, jog daugiamodalinės intervencijos, kurios apjungia teorinių žinių suteikimą ir praktinių komunikacinių įgūdžių lavinimą (pvz., vaidmenų žaidimus, simuliacijas), yra efektyviausios didinant specialistų pasitikėjimą savimi bendraujant su vakcinacija abejojančiais pacientais. Reikšmingas iššūkis išlieka tai, kad intervencijose dažniausiai neatsižvelgiama į sveikatos priežiūros specialistų emocinį pasirengimą: emocinės reakcijos, tokios kaip nerimas ar bejėgiškumo jausmas, dažnai trukdo efektyviai komunikuoti, tačiau nei viena priemonė nenumatė savireguliacijos ar emocinio atsako valdymo mokymų. Be to, intervencijų prieinamumą riboja tokie veiksniai kaip mokamos registracijos ar nepakankama informacija apie priemonių įgyvendinimą, o dauguma jų orientuotos tik į gydytojus, nors praktikoje vakcinacijos klausimais aktyviai konsultuoja slaugytojai, vaistininkai, visuomenės sveikatos specialistai ar akušeriai. Šie duomenys paryškina būtinybę kurti prieinamas, tarpdisciplinines ir emocinį pasirengimą ugdančias edukacines programas, kurios būtų taikomos įvairiose klinikinėse aplinkose ir pritaikytos skirtingų specialybių atstovams [24].

Skaitmeninės technologijos, ypač socialiniai tinklai ir mobiliosios sveikatos aplikacijos, yra svarbios skatinant vakcinacijos priimtinumą ir kovojant su dezinformacija. Didžiųjų duomenų analizė ir debesų kompiuterija padeda nustatyti vakcinacijos spragas ir prognozuoti protrūkius, tačiau didžiausias iššūkis išlieka klaidingos informacijos valdymas, nes ji gali sumažinti pasitikėjimą vakcinomis. Teisingos švietimo kampanijos gali padidinti visuomenės pasitikėjimą vakcinacija [25]. Visuomenės rizikos suvokimo dėl vakcinų ir užkrečiamųjų ligų stebėjimas, naudojant įvairias priemones, tokias kaip apklausos, tyrimai ar kokybiniai interviu, yra esminis įrankis visuomenės sveikatos institucijoms, norint sukurti arba pritaikyti komunikacijos strategijas, atsižvelgiant į naudos ir rizikos suvokimo pokyčius. Pavyzdžiui, Airijoje viešosios sveikatos institucijos pritaikė rinkodaros technikas, tokias kaip reklamos sekimo įrankiai, kurių pagalba buvo renkama informacija apie internetinių kampanijų efektyvumą ir viešosios sveikatos svetainės lankomumą, siekiant nustatyti, kokią informaciją visuomenė ieško apie vakcinomis išvengiamas ligas. Tokiu būdu buvo užtikrinta, kad svetainė taptų patikimu informacijos šaltiniu, atsakydama į dažniausiai kylančius klausimus. Be to, mitų paneigimas, įskaitant klaidingų teiginių ir manipuliatyvios informacijos atpažinimo metodų atskleidimas, padeda sustiprinti visuomenės atsparumą dezinformacijai ir pagerinti vakcinacijos rodiklius. Taip pat, itin svarbu naudoti aiškią ir vizualiai pateiktą informaciją, pavyzdžiui, grafikus, kurie parodo vakcinacijos naudas ir rizikas, kad būtų palengvinta informuotų sprendimų priėmimo procesas (pvz.: svarstyklės). Svarbu, kad komunikacija būtų aiški ir paprasta, nes tai padeda priimti

sprendimus net tiems, kurie neturi išsamių žinių apie mediciną ar statistiką. Vizualiniai įrankiai taip pat yra naudingesni nei tekstinės informacijos pateikimas, nes juose lengviau suprasti sudėtingus statistinius duomenis. Be to, skaidrumas ir atvirumas informacijos apie vakcinas pateikimo procese yra būtinas, siekiant užtikrinti visuomenės pasitikėjimą sveikatos institucijomis. Tai ypač svarbu krizės metu, kai greitai reikia priimti sprendimus, tai gali padėti išlaikyti pasitikėjimą, net jei informacija apie rizikas gali sumažinti vakcinacijos rodiklius [26].

3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Vakcinomis valdomų ligų epidemiologinei analizei taikytas aprašomasis epidemiologinis tyrimas. Tėvų ir globėjų žinioms apie vakcinomis valdomas ligas įvertinti taikytas analitinis paplitimo (pėjūvio) tyrimas.

3.1. Literatūros paieškos strategija

Literatūros apžvalgai ir analizei buvo pasitelkti įvairūs mokslo šaltiniai, apimantys tiek Lietuvos, tiek užsienio literatūrą. Literatūros paieška buvo vykdoma naudojant elektronines duomenų bazines, tokias kaip PubMed, Google Scholar, Vilniaus universiteto virtualią biblioteką, taip pat Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) ir Europos ligų prevencijos ir kontrolės centro (ECDC) publikacijas. Paieškos procesui atlikti buvo naudojami specifiniai raktiniai žodžiai, apimantys vakcinacijos, imunizacijos, vakcinomis valdomų ligų, imuniteto, epidemiologijos ir visuomenės žinių bei požiūrių temas, t. y., „vaccines“, „immunization“, „immunity“, „vaccine-preventable diseases“, „epidemiology“, „knowledge“. Literatūros apžvalgoje taip pat buvo remiamasi teisės aktais ir oficialiais dokumentais, reglamentuojančiais vakcinacijos praktiką. Straipsnių atranka buvo vykdoma atsižvelgiant į publikacijų metodologinį pagrįstumą, aktualumą bei patikimumą. Dalis šaltinių buvo atmesta dėl informacijos senumo, ribotos prieigos arba neatitikimo tyrimo tematikai.

3.2. I dalis. Epidemiologinių dėsningumų analizė

3.2.1. Duomenų rinkimo procedūra

Tyrimui reikalingi duomenys epidemiologiniams dėsningumams analizuoti gauti iš viešai skelbiamų Nacionalinio visuomenės sveikatos centro mėnesinių ir metinių ataskaitų formų („Statistinė ataskaitos forma Nr. 4 – sveikata, mėnesinė“, „Statistinė ataskaitos forma Nr. 4 – sveikata, metinė“), skiepijimo aprėptims įvertinti – „Imuniteto būklės ataskaita Nr. 7 – sveikata (metinė)“, taip pat NVI Lietuvos Vėžio registro 2007 – 2017 m. parengtos metinės ataskaitos, Europos ligų ir prevencijos centro stebėsenos sistemos duomenų bazės (angl. The Surveillance Atlas of Infectious

Diseases), PSO duomenų bazės (angl. The Global Health Observatory) ir Valstybės duomenų agentūros sistemos.

3.2.2. Statistinė duomenų analizė

Duomenys buvo surinkti ir apdoroti Microsoft Excel 2025, Joinpoint (5.4.0.0) ir IBM SPSS Statistics 30.0.0.0. programomis. Sergamumo tendencijoms ir pokyčiams įvertinti buvo panaudota logaritminė tiesinė regresija, kuri apskaičiuojama Joinpoint programa. Statistiškai reikšmingoms linijinėms tendencijoms nustatyti, pasitelktas sukurtas modelis, kurio analizės metu buvo nustatomi lūžio taškai pasirinktame laikotarpyje. Minimalus lūžio taškų skaičius – 0, sukuria vienos linijos segmentą, 1 lūžio – dviejų ir t.t. Maksimalus lūžio taškų skaičius – 5 (6 segmentai). Galutinis regresijos modelis nustato statistiškai reikšmingus pokyčius procentais (EAPC) priklausomai nuo pasirinktų kintamųjų tam tikram laiko periode. Hipotezėms tikrinti, statistiškai reikšmingas rezultatas laikomas, kai $p < 0,05$. Daugiametei sergamumo dinamikai apibūdinti buvo apskaičiuoti standartizuoti rodikliai, taip pat procentinis pasiskirstymas pagal lytį, skirtingas amžiaus grupes.

3.3. II dalis. Tėvų ir globėjų žinių apie skiepais valdomas ligas vertinimas

Populiacijos apibūdinimas

Tikslinė populiacija – Lietuvoje gyvenantys tėvai ir globėjai, kurių vaikai lanko ugdymo įstaigas.

Tyrimo populiacija – tėvai ir globėjai iš visos Lietuvos, kurių vaikai lanko ugdymo įstaigas.

Tinkama populiacija – tėvai ir globėjai, gyvenantys Lietuvoje, turintys ugdymo įstaigas lankančių vaikų bei atitinkantys atrankos kriterijus ir sutikę dalyvauti tyrime.

Tyrimo dalyviai – tyrimo anketą užpildę ir tinkamai populiacijai priskiriami ugdymo įstaigas lankančių vaikų tėvai bei globėjai iš įvairių Lietuvos savivaldybių.

3.3.1. Atrankos ir atmetimo kriterijai

Atrankos kriterijai – tėvai ar globėjai, gyvenantys bet kurioje Lietuvos savivaldybėje, turintys vaikų, lankančių ugdymo įstaigas, gebantys suprasti lietuvių kalbą ir sutikę dalyvauti tyrime.

Atmetimo kriterijai – respondentai, neatitinkantys įtraukimo kriterijų, kalbantys ne valstybine kalba, nesutikę dalyvauti tyrime arba pateikę neišsamius, neanalizuotinus duomenis.

3.3.2. Tyrimo imties sudarymas

Tyrimo imties dydis buvo apskaičiuotas naudojantis Raosoft internetine skaičiuokle. Pasirinkus 95 % patikimumo lygmenį, 5 % paklaidą ir 50 % atsakymų pasiskirstymą, imtis buvo apskaičiuota pagal preliminarą populiaciją – tėvus ir globėjus, auginančius nepilnamečius vaikus Lietuvoje. Remiantis 2024 m. duomenimis, Lietuvoje gyvena 497 128 vaikų iki 18 metų. Darant prielaidą, kad

kiekvienas vaikas auginamas bent vieno iš tėvų ar globėjo, galutinė tyrimo populiacija siekia 497 128 asmenis. Vadovaujantis šiais duomenimis, reikalinga minimalaus dydžio imtis, užtikrinanti reprezentatyvumą, yra 384 respondentai.

3.3.3. Poslinkis

Galimos sisteminės paklaidos gali turėti įtakos rezultatų poslinkiui, nes tyrėjas nekontroliuoja apklausos atlikimo aplinkybių. Kadangi respondentai atlieka klausimyną savarankiškai, todėl neturi galimybės pasitikslinti ar geriau suprasti kai kurių klausimų formuluočių.

3.3.4. Tyrimo instrumentas

Tyrimo naudotas standartizuotas anoniminis klausimynas, sudarytas iš 37 klausimų (žr. 3 priedas). Klausimai buvo parengti remiantis žinių, požiūrio ir elgsenos (Knowledge–Attitude–Practices, KAP) modeliu bei adaptuoti pagal Lietuvos kontekstą. Klausimyno sudarymui naudoti anksčiau publikuoti moksliniai tyrimai, kuriuose vertintos žinios vaikų vakcinacijos klausimais, pavyzdžiui: Riccò ir kt. (2017) tyrimas Italijos mokyklose bei Almutairi ir kt. (2021) tyrimas apie Saudo Arabijos motinų KAP vertinimą [27,28]. Šie tyrimai pasitarnavo kaip pagrindas formuluojant klausimus apie žinias, požiūrį ir elgesį vakcinacijos tema. Klausimyno tikslas – įvertinti tėvų ir globėjų žinias apie vakcinomis valdomas ligas, jų požiūrį į vakcinaciją bei surinkti pagrindinius demografinius duomenis. Prieš pradedant pagrindinį duomenų rinkimą, klausimynas buvo išbandytas atliekant bandomąjį (pilotinį) tyrimą Panevėžio Kazimiero Paltaroko gimnazijoje. Pilotinėje apklausoje dalyvavo 13 respondentų. Šio etapo tikslas buvo preliminariai įvertinti klausimyno turinio aiškumą, struktūros logiškumą bei atsakymų formų suprantamumą tikslinėje tiriamųjų grupėje. Atsižvelgiant į gautus atsakymus, klausimyno struktūra ir formuluotės buvo įvertintos kaip tinkamos – papildomų korekcijų neprireikė. Remiantis pilotinio tyrimo rezultatais, klausimynas pripažintas tinkamu naudoti pagrindiniame tyrimo.

Klausimynas apėmė keturias temines dalis: socialdemografinių duomenų rinkimą, respondentų žinių apie vakcinomis valdomas ligas ir vakcinaciją vertinimą, praktinius vakcinacijos sprendimus bei informacijos šaltinius ir nuomonę apie skiepavimo skatinimo priemones. Pirmoje klausimyno dalyje buvo pateikti aštuoni klausimai, skirti pagrindinių socialdemografinių rodiklių įvertinimui: respondento nuolatinės gyvenamosios vietos savivaldybė, lytis, amžius, išsilavinimas, bendrosios namų ūkio pajamos per mėnesį, profesija/užimtumas, turimų vaikų skaičius ir jų amžius. Šie klausimai buvo tiek atviro, tiek uždaro tipo, su iš anksto pateiktais atsakymo variantais. Antroje klausimyno dalyje buvo pateikti 26 klausimai, skirti respondentų žinių apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją vertinimui. Tematiškai klausimai apėmė šias sritis: informuotumą apie skiepus

rekomendacijas, ligų rizikos, sunkumo ir užkrečiamumo suvokimą, tikėjimą skiepų veiksmingumu bei skiepavimo ar natūralios infekcijos patirties aspektus. Iš jų 18 buvo uždari klausimai su atsakymais „taip“ arba „ne“, kuriuose už teisingą atsakymą buvo skiriamas vienas balas, o neteisingas atsakymas nebuvo vertinamas. Trys klausimai buvo su galimybe pasirinkti kelis teisingus atsakymus – kiekvienas teisingai pasirinktas atsakymas buvo vertinamas vienu balu, o už pasirinktą klaidingą atsakymą balas nebuvo skiriamas. Jei klaidingas atsakymas nebuvo pasirinktas, respondentui buvo priskiriamas papildomas balas. Likusieji penki klausimai buvo pagrįsti Likerto skalės principu – respondentai vertino teiginius penkiabalėje skalėje nuo „visiškai sutinku“ iki „visiškai nesutinku“. Atsakymų vertinimo schema šiuose klausimuose buvo tokia: „visiškai nesutinku“ vertintas dviem balais, „greičiau nesutinku“ – vienu balu, o likę atsakymai („nežinau“, „greičiau sutinku“ ir „visiškai sutinku“) nebuvo vertinami balais. Maksimalus galimas žinių vertinimo balų skaičius buvo 34. Remiantis bendru balų skaičiumi, respondentų žinių lygis buvo suskirstytas į keturias kategorijas: labai žemas (0–14 balų), žemas (15–21 balas), vidutinis (22–27 balai) ir aukštas (28–34 balai). Klausimyne taip pat pateiktas vienas klausimas apie vaikų vakcinaciją – respondentų buvo prašoma nurodyti, nuo kokių ligų jų vaikai yra paskiepyti. Ketvirtojoje dalyje pateiktas vienas klausimas apie informacijos šaltinius, iš kurių tėvai dažniausiai semiasi žinių apie vakcinaciją (pvz., sveikatos priežiūros specialistai, internetiniai portalai ir kt.), bei vienas klausimas apie galimą skiepavimo priminimų poreikį – respondentų buvo klausiama, ar jie pageidautų gauti priminimus apie vaikų vakcinacijos laiką SMS žinute ar kita elektronine forma.

3.3.5. Duomenų rinkimo procedūra

Klausimynas buvo administruojamas elektroniniu būdu, naudojant internetinę apklausos platformą. Siekiant pasiekti kuo platesnę tikslinę auditoriją, nuoroda į apklausą buvo išsiųsta visiems Lietuvos savivaldybių visuomenės sveikatos biurams, prašant pasidalinti su bendruomenėmis. Taip pat apklausa buvo išsiųsta Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio miestų ugdymo įstaigoms, su prašymu pasidalinti klausimynu su tėvais ir globėjais. Be to, nuoroda buvo viešinama socialinių tinklų grupėse, orientuotose į tėvus, globėjus, ugdymo įstaigų bendruomenes ir visuomenės sveikatos aktualijas.

3.3.6. Duomenų tvarkymas

Užpildytos anketos bus peržiūrimos. Kiekviena anketa turi savo numerį, kad būtų užtikrintas atsekamumas. Duomenys patikrinti, koduoti ir analizuoti.

3.3.7. Statistinė duomenų analizė

Duomenų analizei taikyti aprašomosios statistikos metodai. Kategoriniai kintamieji pateikti absoliučiais dažniais ir procentais (%), o skaitmeniniai – vidurkiais (M) ir standartiniais nuokrypiais (SN). Grupinių skirtumų analizei taikytas chi kvadrato (χ^2) kriterijus, Pirsono χ^2 testas. Esant

mažesniems nei 5 tikėtiniems dažniams, papildomai naudotas Fišerio tikslusis testas. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai $p \leq 0,05$. Rezultatuose pateikti tik statistiškai reikšmingi tarpgrupiniai skirtumai.

3.3.8. Tyrimo trūkumai

Vertinant vakcinomis valdomų ligų epidemiologines tendencijas, būtina atsižvelgti į galimą duomenų netikslumą – kai kurie atvejai galėjo būti neregistruoti, todėl sergamumo rodikliai gali nevisiškai atspindėti tikrąjį ligų paplitimą. Be to, tėvų ir globėjų apklausoje dalyvavusių respondentų skaičius ($n=263$) nepasiekė reprezentatyvios imties Lietuvos populiacijai, todėl rezultatų apibendrinimas visai populiacijai turėtų būti vertinamas atsargiai.

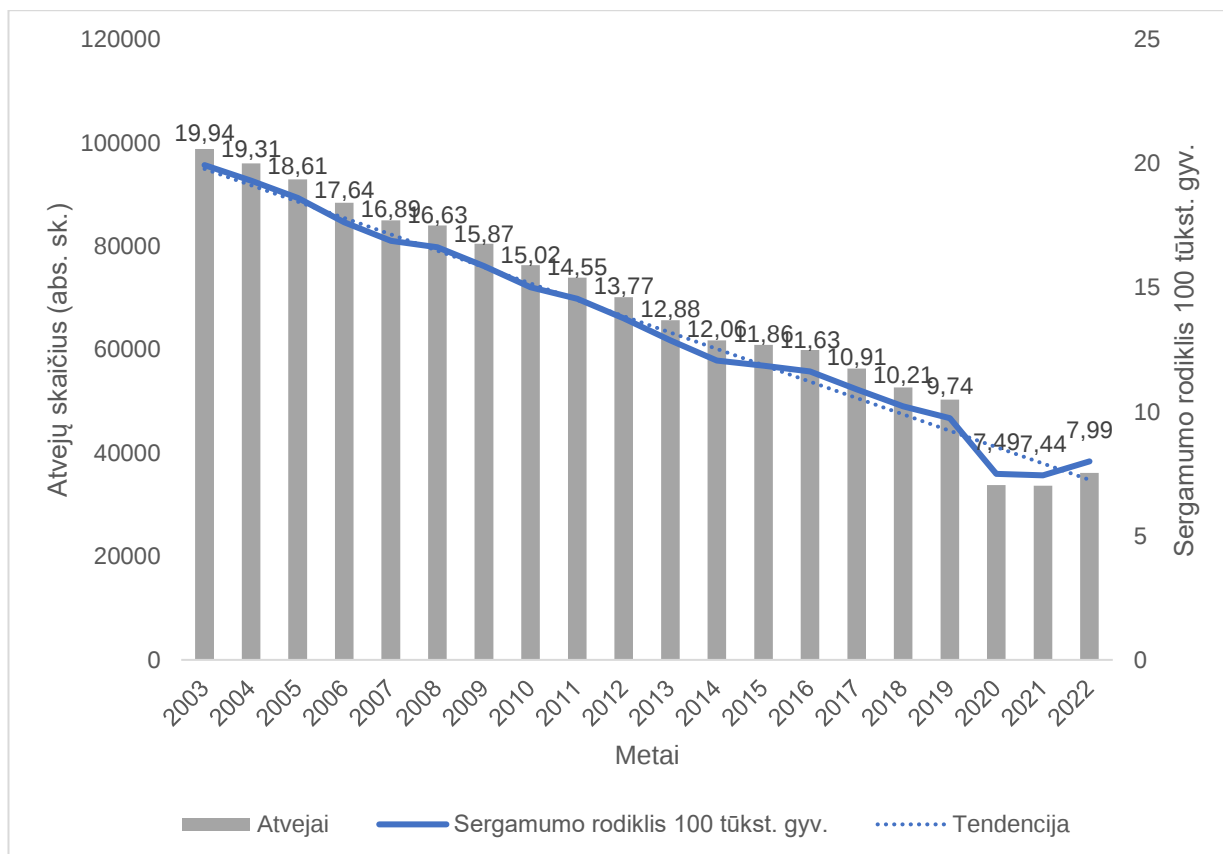
4. REZULTATAI

4.1. Epidemiologiniai dėsningumai

4.1.1. Tuberkuliozė

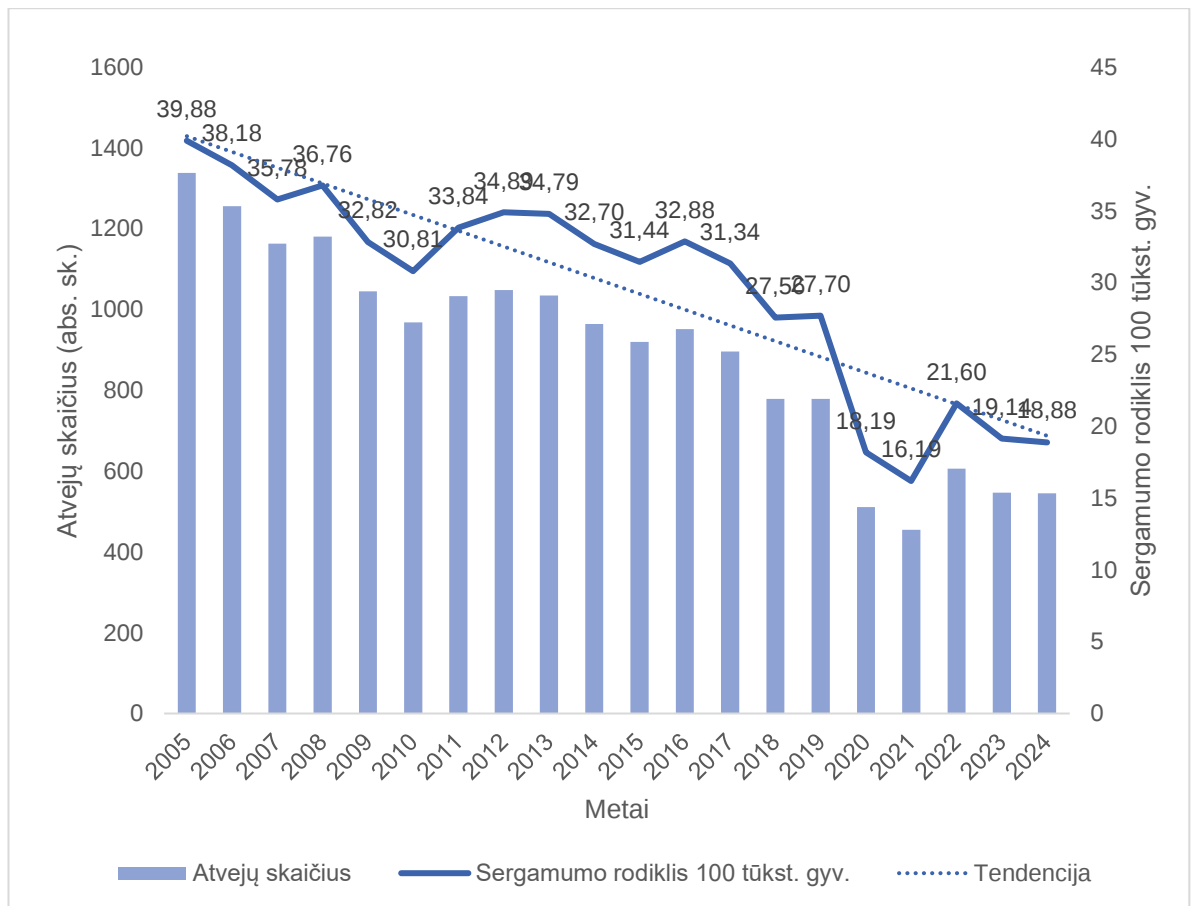
Lietuvoje vaikai yra skiepijami BCG vakcina, kuri užtikrina apsaugą nuo sunkiausių tuberkuliozės formų, įskaitant nervų sistemos ir miliarinę tuberkuliozę. Nors šios formos pasitaiko retai, jos gali sukelti rimtų ir ilgalaikių sveikatos problemų, todėl BCG vakcinacija yra esminė priemonė, siekiant užkirsti kelią sunkioms ligos komplikacijoms.

Per pastaruosius du dešimtmečius sergamumas tuberkulioze Europos Sąjungoje ir Europos ekonominės erdvės šalyse statistiškai reikšmingai mažėjo, kasmet - 0,66 atv./ 100 tūkst. gyv. (95 % PI: - 0,69; - 0,63, $p < 0001$) (žr. 1 pav.). 2003 m. registruotas sergamumo rodiklis siekė 19,94 atv./ 100 tūkst. gyv., o 2022 m. jis sumažėjo iki maždaug 7,99 atv./ 100 tūkst. gyv. Šis ilgalaikis mažėjimo tendencija atspindi veiksmingas visuomenės sveikatos priemones, įskaitant profilaktiką bei ankstyvą diagnostiką. Tačiau nuo 2020 m., tikėtina dėl COVID-19 pandemijos poveikio sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, stebimas sergamumo stabilizavimasis ar net nedidelis augimas.



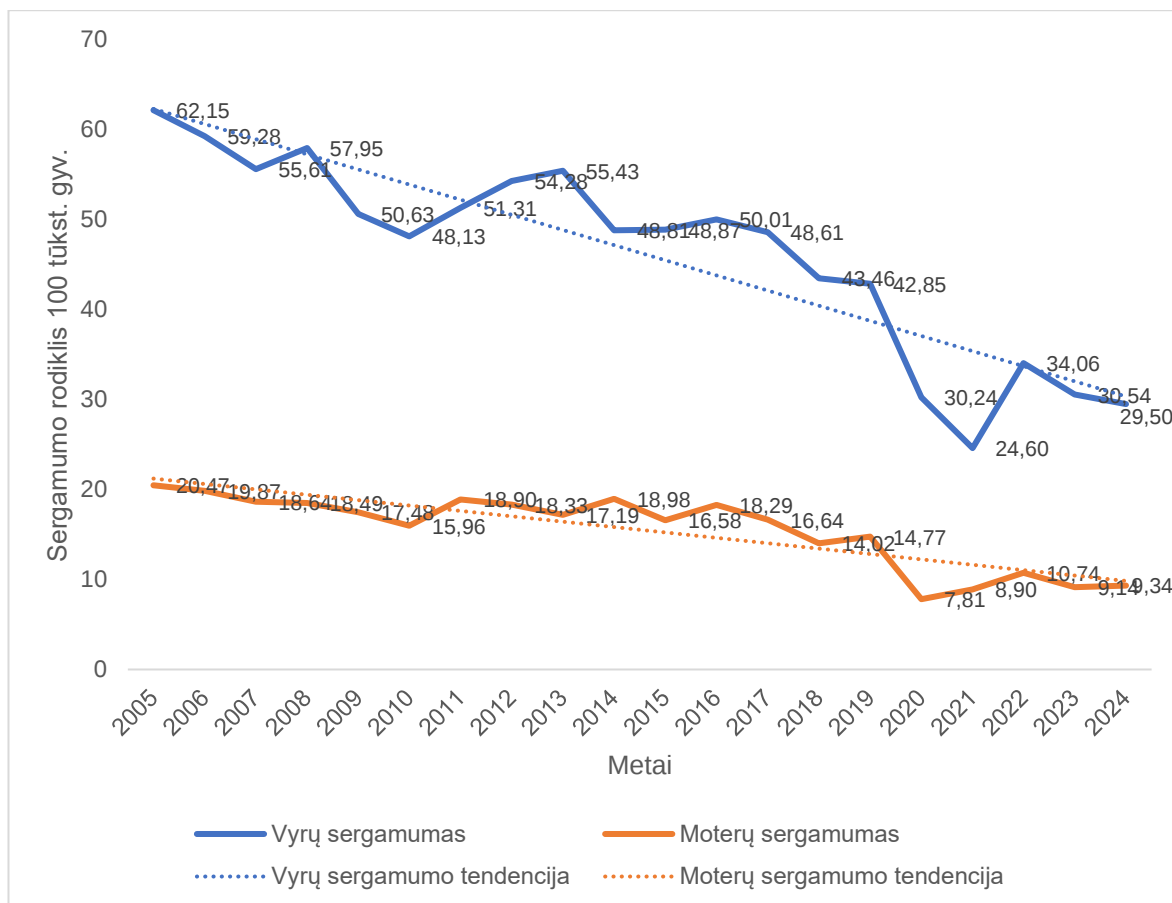
1 pav. Sergamumas tuberkulioze ES/EEE šalyse 2003 – 2022 m. laikotarpiu

Per 2005–2024 m. laikotarpį Lietuvoje buvo registruotas 18 021 kvėpavimo organų tuberkuliozės atvejis. Sergamumo rodikliai šiuo laikotarpiu parodė nuoseklią mažėjimo tendenciją. 2024 m. šia forma sirgo 545 asmenys, o sergamumo rodiklis siekė 18,88 atv. / 100 tūkst. gyv. (žr. 2 pav.). Tai vienas žemiausių rodiklių per du pastaruosius dešimtmečius, nors jis šiek tiek padidėjo, palyginti su 2021–2023 m. duomenimis. Regresinės analizės metodu nustatyta statistiškai reikšminga mažėjimo tendencija: nuo 2005 m., kai sergamumas siekė 39,88 atv. / 100 tūkst. gyv., iki 2024 m. jis sumažėjo beveik 2,1 karto (MPP –3,86 %). Sergamumas kasmet mažėjo 1,09 atv./100 tūkst. gyv. ($p < 0,001$). Ryškiausias sergamumo sumažėjimas registruotas 2020–2021 m., kai pandemijos sąlygomis sergamumas sumažėjo iki 18,19 ir 16,19 atv. / 100 tūkst. gyv. atitinkamai, galimai dėl sumažėjusios diagnostikos ir sveikatos paslaugų prieinamumo. Nepaisant pozityvios ilgalaikės tendencijos, kvėpavimo organų tuberkuliozė Lietuvoje išlieka reikšmingu visuomenės sveikatos iššūkiu. Sergamumo lygis vis dar viršija ES šalių vidurkį, o jo stabilizacija pastaraisiais metais gali rodyti BCG vakcinacijos aprėpties nepakankamumą, išaugusį atsparumą vaistams ar lėtines demografines rizikas (pvz., skurdą, socialinę atskirtį).



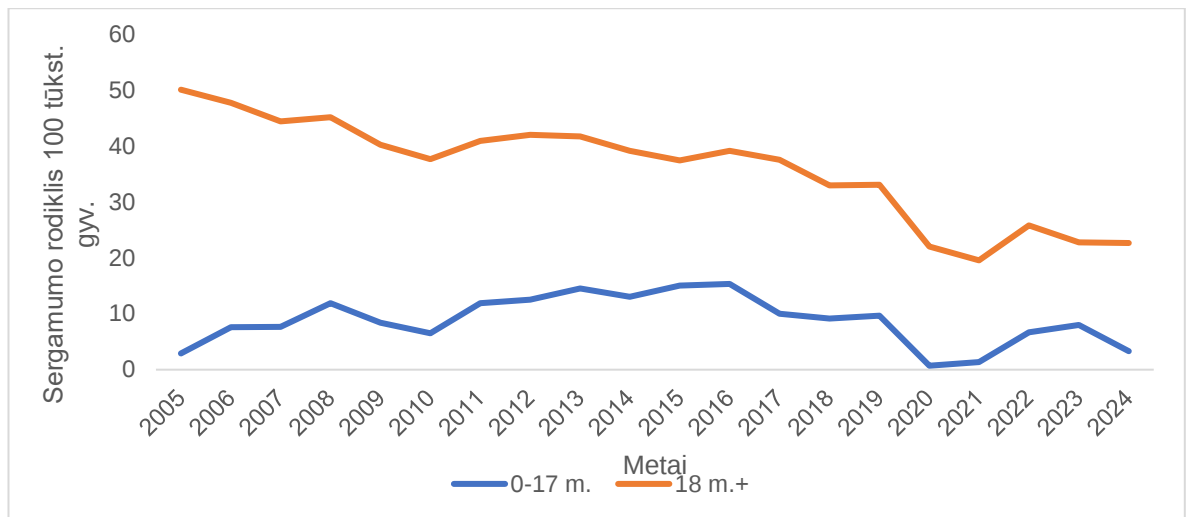
2 pav. Daugiametė sergamumo kvėpavimo organų tuberkulioze dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

2005–2024 m. Lietuvoje kvėpavimo organų tuberkuliozė buvo dažnesnė tarp vyrų – jų dalis tarp visų registruotų atvejų sudarė 71,96 % ($n = 12\,968$), o moterų – 28,04 % ($n = 5053$) (žr. 3 pav.). Vyrų vidutinis sergamumo rodiklis per visą laikotarpį siekė 46,32 atv./100 tūkst. gyv., o moterų – 15,53 atv./100 tūkst. gyv. Didžiausias sergamumo skirtumas tarp lyčių fiksuotas 2020 m., kai vyrų sergamumas (30,24 atv./100 tūkst. gyv.) buvo 3,87 karto didesnis nei moterų (7,81 atv./100 tūkst. gyv.). Tiesinės regresijos analize nustatyta, kad tiek vyrų, tiek moterų kvėpavimo organų tuberkuliozės sergamumo pokyčiai per laiką buvo statistiškai reikšmingi, tačiau skirtingo intensyvumo. Vyrų sergamumo rodiklis per metus vidutiniškai mažėjo 1,68 atv./100 tūkst. gyv. ($p < 0,001$), o moterų – 0,60 atv./100 tūkst. gyv. ($p < 0,001$). Tai rodo, kad ilgalaikė mažėjimo tendencija vyrų tarpe buvo ryškesnė nei moterų. Nepaisant bendro sergamumo mažėjimo, išliekantis didelis sergamumo atotrūkis tarp lyčių leidžia daryti prielaidą apie gilesnes struktūrines priežastis – galimai didesnę riziką tarp vyrų sąlygoja socialiniai, ekonominiai bei elgsenos veiksniai (pvz., didesnis rūkymo, alkoholio vartojimo ar benamystės paplitimas).



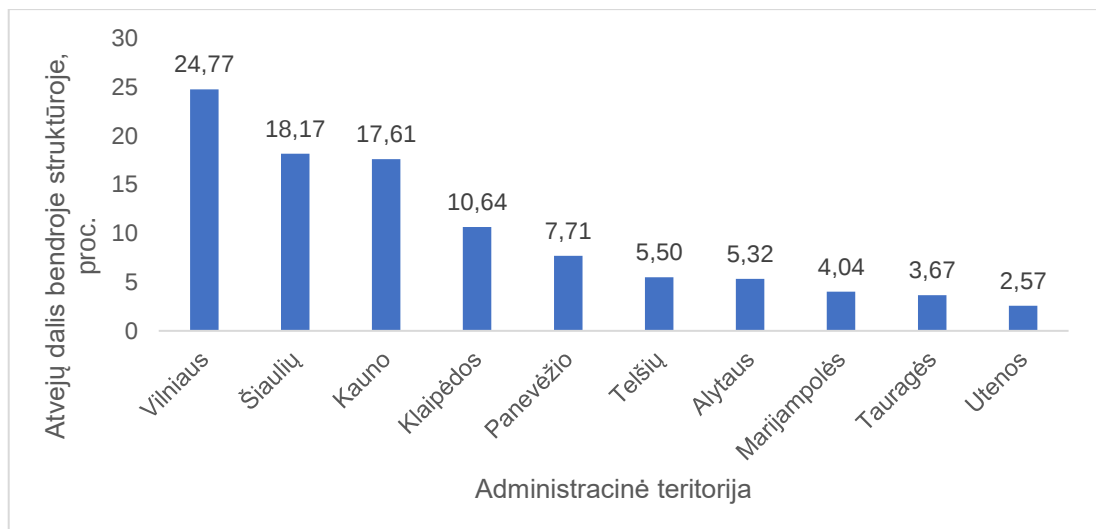
3 pav. Daugiametė sergamumo kvėpavimo organų tuberkulioze Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

2005–2024 m. laikotarpiu kvėpavimo organų tuberkuliozė Lietuvoje dažniausiai buvo diagnozuojama suaugusiesiems (18 m. ir vyresniems) – ši amžiaus grupė sudarė 98,42 % visų atvejų ($n = 17\,736$). Vidutinis sergamumo rodiklis šioje grupėje siekė 36,11 atv./100 tūkst. gyv. Suaugusiųjų sergamumas per analizuotą laikotarpį išliko palyginti stabilus, tačiau 2024 m. stebėtas sergamumo padidėjimas iki 22,67 atv./100 tūkst. gyv., tai didžiausias rodiklis nuo 2020 m., kai dėl pandemijos buvo fiksuotas ryškus sumažėjimas (žr. 4 pav.). Analizuojant kvėpavimo organų tuberkuliozės paplitimą tarp vaikų (0–17 m.) 2005–2024 m. laikotarpiu, paaiškėjo, kad labiausiai paveikta amžiaus grupė buvo 15–17 metų paaugliai. Šioje grupėje nustatytas didžiausias vidutinis sergamumo rodiklis – 7,77 atvejo 100 tūkst. gyventojų. Tai ženkliai viršija kitų vaikų amžiaus grupių rodiklius ir rodo, kad vyresni paaugliai buvo labiausiai pažeidžiami tuberkuliozės infekcijos. Tai gali būti siejama su didesniu socialiniu aktyvumu, glaudesniu kontaktu su aplinkiniais bei kitais rizikos veiksniais, kurie tampa svarbūs šiuo amžiaus periodu.



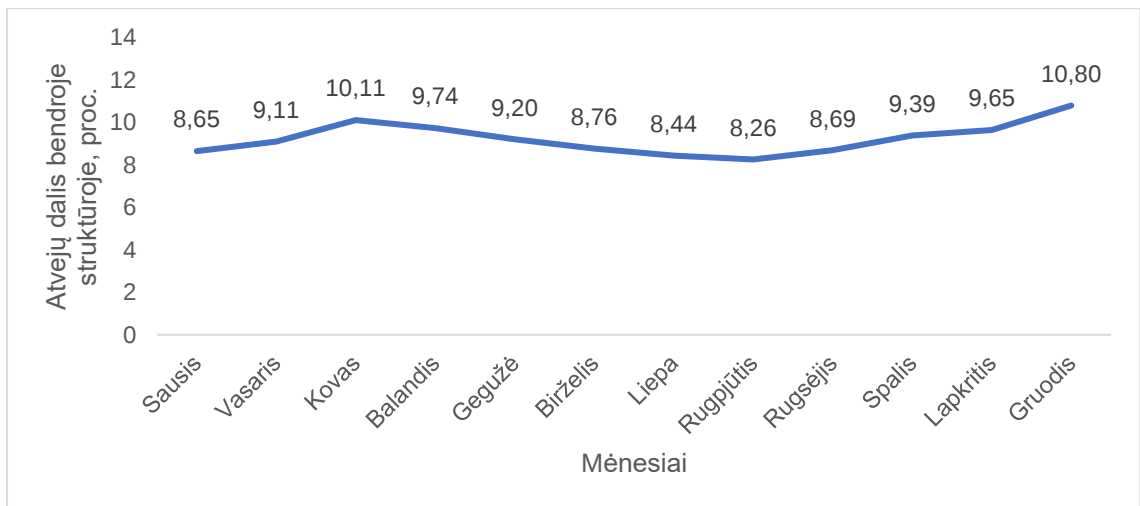
4 pav. Daugiametė sergamumo kvėpavimo organų tuberkulioze Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal amžiaus grupes

2024 m. daugiausia kvėpavimo organų tuberkuliozės atvejų buvo registruota Vilniaus apskrityje – net 135 atvejai, kurie sudarė 24,77 % visų šalyje užfiksuotų atvejų. Antroje vietoje – Šiaulių apskritis ($n = 99$, 18,17 %), o trečioje – Kauno apskritis, kurioje užregistruoti 96 atvejai (17,61 %) (žr. 5 pav.). Šie duomenys rodo, kad didžiausias sergamumas buvo stebimas didmiesčių ir tankiau apgyvendintų regionų apskrityse, kuriose didesnė rizika infekcijos plitimui. Tuo tarpu mažesnėse apskrityse sergamumas buvo mažesnis.



5 pav. Kvėpavimo organų tuberkuliozės pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

Vertinamu laikotarpiu didžiausia kvėpavimo organų tuberkuliozės atvejų dalis registruota žiemos ir ankstyvo pavasario mėnesiais – gruodį (10,80 %) ir kovą (10,11 %) (žr. 6 pav.). Tikėtina, toks sezoniškumas susijęs ne tik su *Mycobacterium tuberculosis* biologiniu aktyvumu, bet ir su socialiniais bei aplinkos veiksniais: ilgesniu buvimu uždaroje, prastai vėdinamose patalpose šaltuoju metų laiku, sumažėjusiu imunitetu dėl sezoniškai blogesnės mitybos ar gretutinių virusinių infekcijų.

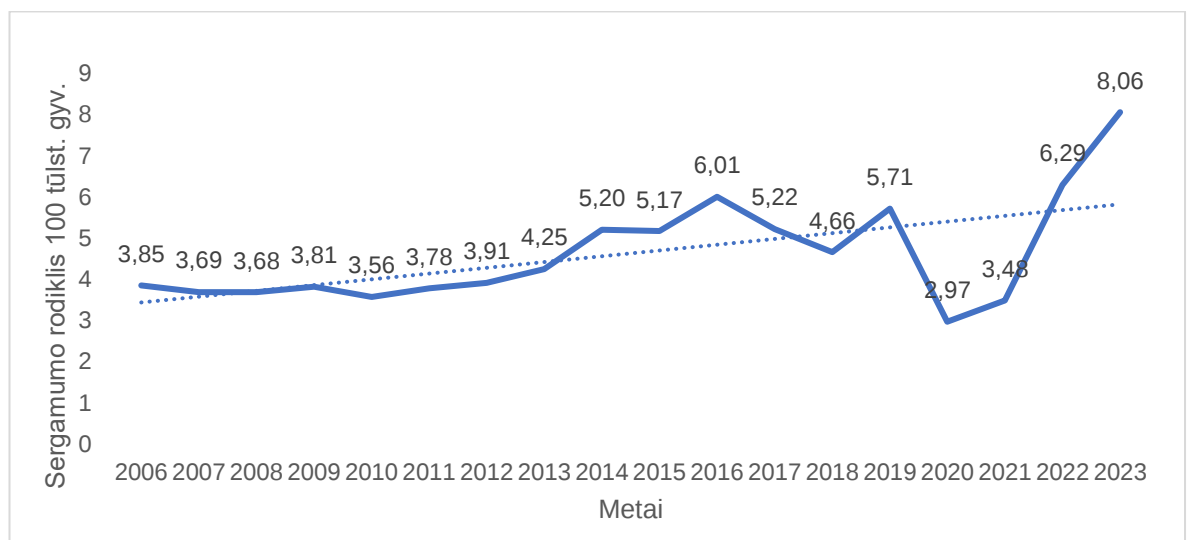


6 pav. Kvėpavimo organų tuberkuliozės sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2005–2024 m. laikotarpiu hospitalizuoti 16 699 pacientai, tai sudarė 92,66 % visų susirgusiųjų. Hospitalizacijos rodiklis viso laikotarpio metu išliko aukštas – daugumoje metų hospitalizuota daugiau nei 90 % pacientų. Tačiau nepaisant intensyvios hospitalizacijos, per šį laikotarpį mirė 1112 pacientų (mirštamumo rodiklis siekė apie 6,17 %). Šie duomenys atspindi, kad nors gydymas yra plačiai taikomas, tuberkuliozė vis dar kelia reikšmingą grėsmę pacientų gyvybei.

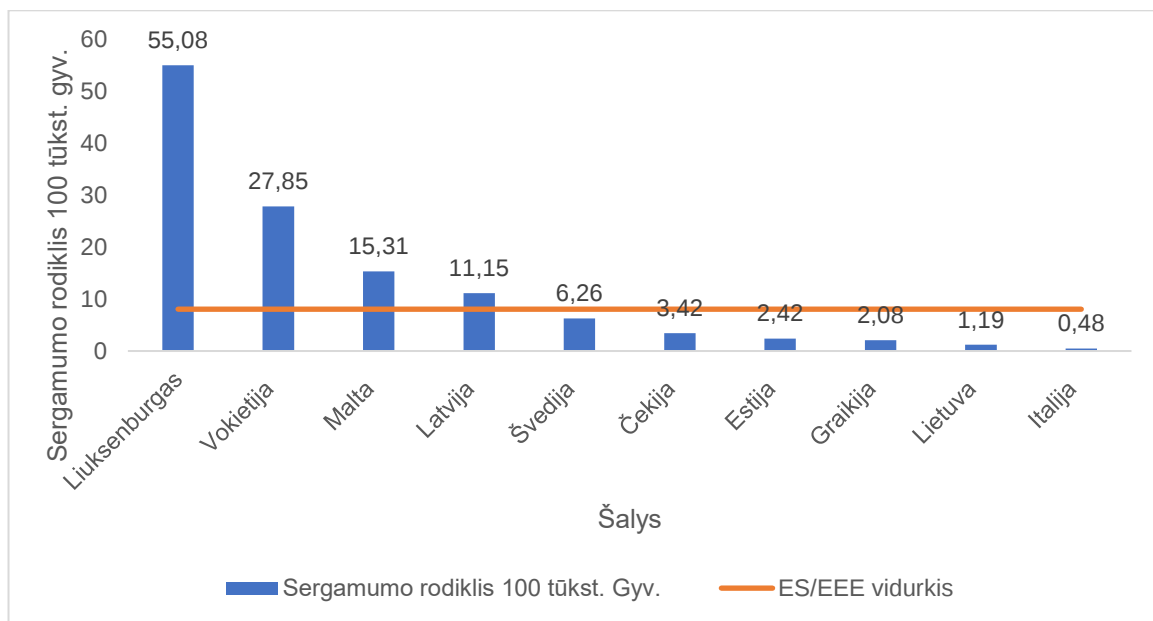
4.1.2. Hepatitas B

2006–2023 m. hepatito B atvejų sergamumo rodikliai ES/EEE šalyse kito, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje stebima didėjimo tendencija (žr. 7 pav.). Regresinės analizės metodu nustatyta, kad per visą laikotarpį 2006–2023 m. stebėtas nedidelis, bet statistiškai reikšmingas sergamumo didėjimas (0,14 atv. /100 tūkst. gyv., $p = 0,011$). 2020 m. užfiksuotas staigus rodiklių sumažėjimas, tikėtina, buvo susijęs su COVID-19 pandemijos poveikiu testavimui ir atvejų registravimui. Nors 2021–2023 m. rodikliai šiek tiek pakilo, ilgalaikė epidemiologinė situacija išlieka santykinai stabili.



7 pav. Sergamumas hepatitu B ES ir EEE šalyse 2006 – 2023 m.

Lietuva pagal hepatito B sergamumo rodiklius 2023 m. yra tarp žemiausius rodiklius turinčių šalių ES/EEE regione (žr. 8 pav.). Šalies duomenys reikšmingai nesiskiria nuo kitų Baltijos ir Šiaurės šalių, tačiau išlieka mažesni nei Vakarų ar Pietų Europos valstybėse, tokiose kaip Vokietija ar Italija (žr. 8 pav.). 2023 m. duomenimis, didžiausias hepatito B sergamumo rodiklis tarp ES/EEE šalių buvo fiksuotas Liuksemburge – 55,08 atv./100 tūkst. gyv., ženkliai viršijant Europos vidurkį (8,06 atv./100 tūkst. gyv.). Kiti aukščiausi rodikliai nustatyti Vokietijoje (27,85 atv./100 tūkst. gyv.) ir Islandijoje (23,21 atv./100 tūkst. gyv.). Šie skirtumai tarp šalių gali būti susiję su nevienodomis diagnostikos ir registravimo praktikomis, skirtingu testavimo intensyvumu, specifiniais demografiniais veiksniais ar rizikos grupių struktūra.

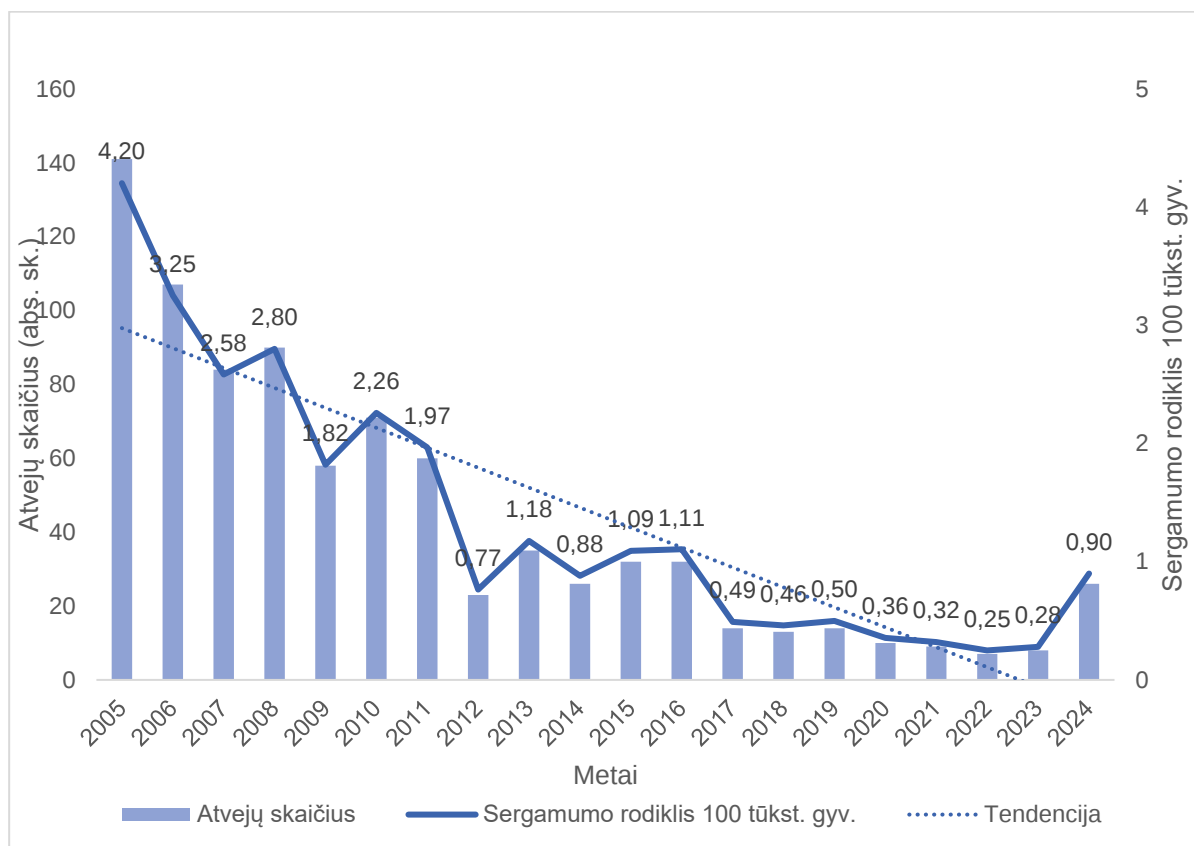


8 pav. Sergamumas hepatitu B ES/EEE šalyse 2023 m.

Lietuvoje per du dešimtmečius registruoti 860 ūminio hepatito B atvejai bei stebima statistiškai reikšminga sergamumo mažėjimo tendencija. Regresijos analizės metodu nustatyta, kad sergamumo dinamikoje būdingas lūžis, kuris dalina vertinamą laikotarpį į dvejus segmentus, pirmuoju – metinis procentinis pokytis buvo -14.89 % ($p < 0,005$). Ši tendencija atskleidžia, kad sergamumas ūminiu hepatitu B mažėjo, galimai dėl efektyvios prevencijos ir tuo metu pakankamai aukštų skiepavimo aprėpčių. 2022 metų pastebimas sergamumo šuolis - metinė pokyčio norma siekė 65,27 %, tačiau šis pokytis nepasiekė statistinės reikšmingumo ribos ($p = 0,081$). Galimas sergamumo hepatitu B padidėjimas po 2022 m. gali būti susijęs su sumažėjusia kūdikių vakcinacijos aprėptimi 2021 m., kuri siekė tik 92,52 %, todėl išaugo jautrių, neapsaugotų asmenų dalis.

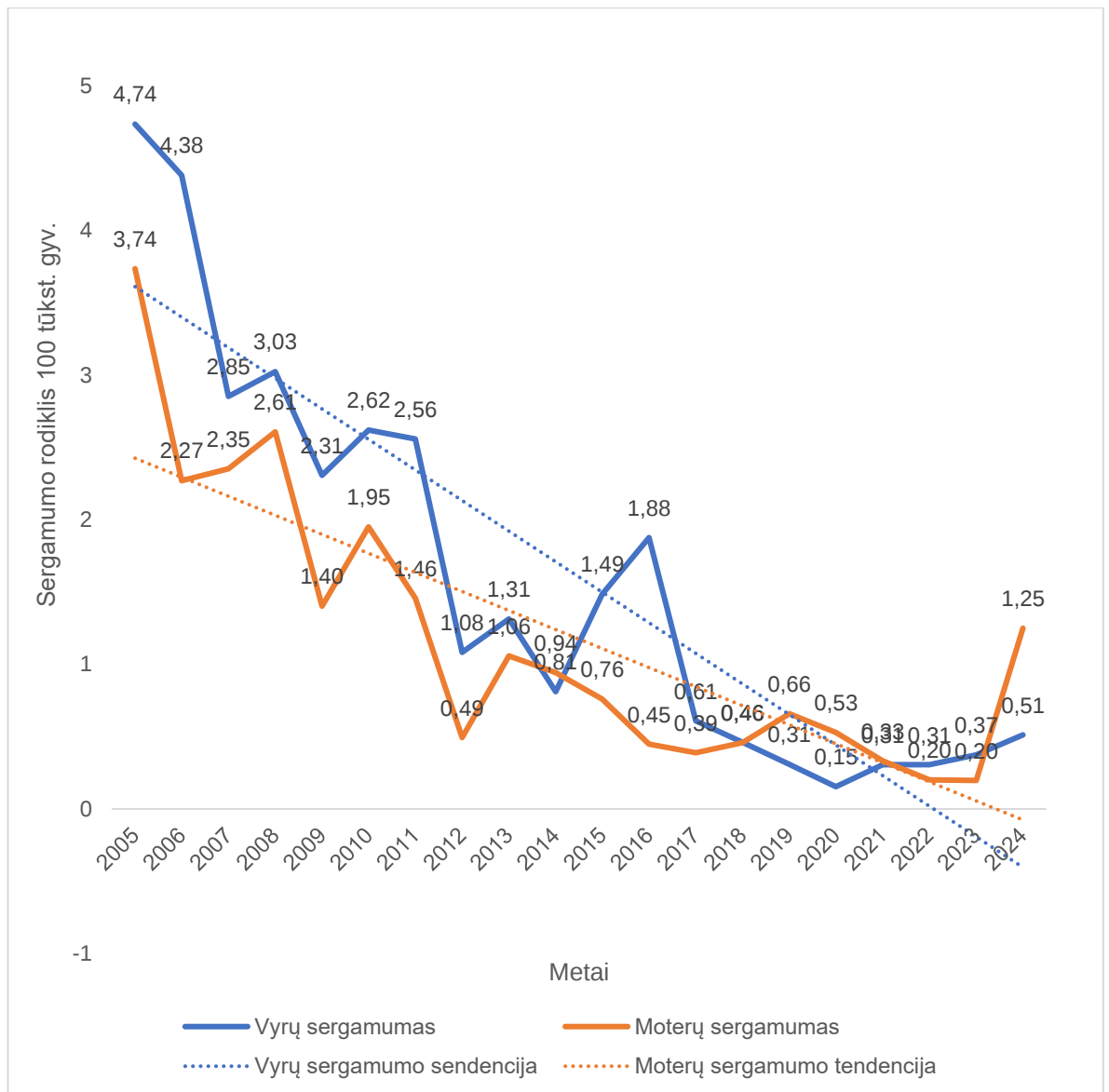
Vidutinis sergamumas ūminiu hepatitu B per analizuojamą laikotarpį siekė 1,37 atv./ 100 tūkst. gyv. (95 % PI: 0,84; 1,90). Didžiausias sergamumas ūminiu hepatitu B registruotas 2005 m., kai

sergamumo rodiklis siekė 4,20 atv./100 tūkst. gyv. (n = 141) (žr. 9 pav.). Mažiausias sergamumas užfiksuotas 2022 m. – 0,25 atv./100 tūkst. gyv. (n = 7).



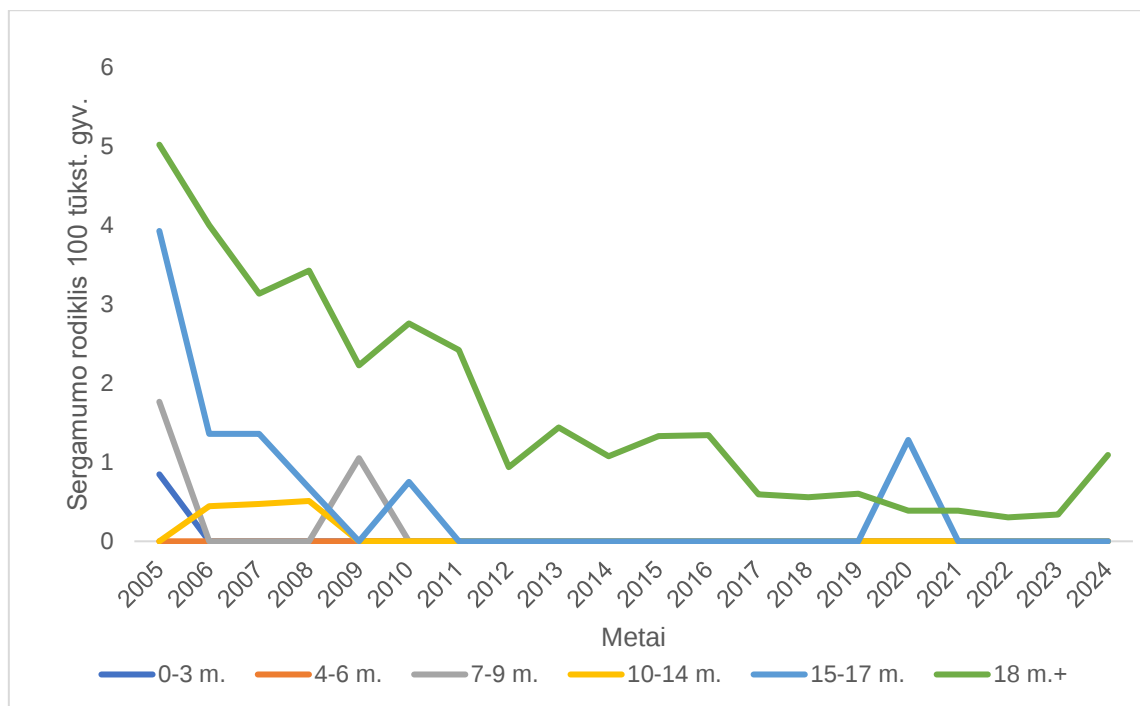
9 pav. Daugiametė sergamumo ūminiu hepatitu B dinamika Lietuvoje 2005 – 2024 m.

Vertinamu laikotarpiu Lietuvoje hepatitu B dažniau sirgo vyrai (54,19 %, n = 466) nei moterys (45,81 %, n = 394) (žr. 10 pav.). Vyrų sergamumo vidutinis rodiklis siekė 1,60 atv./100 tūkst. gyv., o moterų – 1,17 atv./100 tūkst. gyv. Tiesinės regresijos analizė atskleidžia, kad abiejų lyčių sergamumo rodikliai laikui bėgant reikšmingai mažėjo. Vyrų sergamumo mažėjo – 0,21 atv./100 tūkst. gyv. per metus (95 % PI: – 0,26; – 0,16, p < 0,001), o moterų – 0,13 atv./100 tūkst. gyv. per metus (95 % PI: – 0,18; – 0,08, p < 0,001). Didžiausias sergamumo skirtumas tarp lyčių nustatytas 2016 m., kai vyrų sergamumo rodiklis (1,88 atv./ 100 tūkst. gyv.) buvo 4,19 karto didesnis nei moterų (0,45 atv./100 tūkst. gyv.).



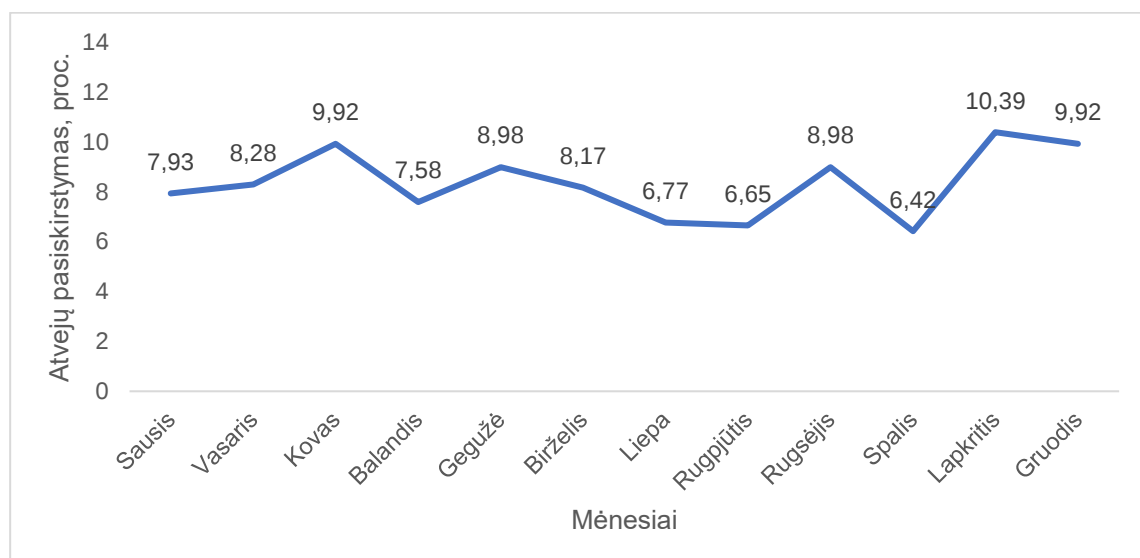
10 pav. Daugiametė sergamumo ūminiu hepatitu B dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

2005–2024 m. Lietuvoje didžioji dauguma ūminio hepatito B atvejų (97,67 %, $n = 840$) buvo registruota tarp suaugusiųjų (žr. 11 pav.). Vaikų ir paauglių grupėse liga buvo nustatyta retai – bendrai sudarė vos 2,33 % atvejų: 0–3 m. amžiaus vaikų grupėje diagnozuoti ligos atvejai siekė vos 0,12 % ($n = 1$), 7–9 m. amžiaus vaikų grupėje – 0,35 % ($n = 3$), 10–14 m. amžiaus vaikų grupėje – taip pat 0,35 % ($n = 3$), o 15–17 m. amžiaus vaikų grupėje – 1,51 % ($n = 13$). 4–6 m. amžiaus vaikų grupėje hepatito B atvejų neužregistruota. Itin mažas hepatito B sergamumas vaikų amžiaus grupėse rodo veiksmingą skiepavimo programų įgyvendinimą ir ribotą viruso cirkuliaciją jaunesnių amžiaus grupių populiacijoje.



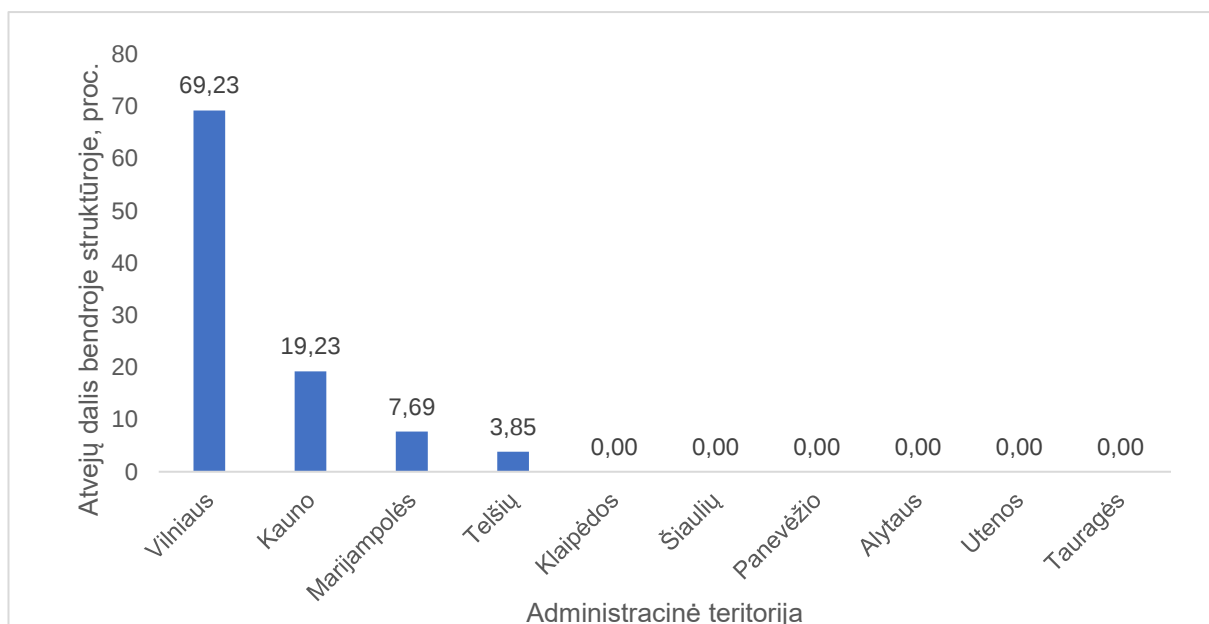
11 pav. Sergamumas ūminiu hepatitu B 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Vertinamu laikotarpiu didžiausia ūminio hepatito B atvejų dalis registruota vėlyvo rudens ir ankstyvo pavasario mėnesiais - lapkritį (10,39 %), kovą (9,92 %) ir gruodį (9,92 %) (žr. 12 pav.). Didesnis ligos atvejų skaičius šiuo periodu, tikėtina, siejamas ne su viruso biologiniu aktyvumu, o su socialiniais veiksniais: padidėjusiu artimų kontaktų skaičiumi per šventinį laikotarpį, rizikingu elgesiu (pvz., neapsaugotais lytiniais santykiais, dalijimusi adatomis), bei dažnesniu planinių ar skubių medicininių procedūrų atlikimu žiemos mėnesiais, kai kontaktuojama su sveikatos priežiūros paslaugomis.



12 pav. Ūminio hepatito B atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 m. ūminio hepatito B atvejai Lietuvoje buvo dažniausiai registruojami Vilniaus apskrityje, tai sudarė 69,23 % visų ligos atvejų (žr. 13 pav.). Likę atvejai registruoti Kauno (19,23 %), Marijampolės (7,69 %), Telšių (3,85 %) apskrityse, o kitose, tokiose kaip Klaipėda, Šiauliai, Panevėžys, Alytus, Utena ir Tauragė, atvejų nebuvo užfiksuota.

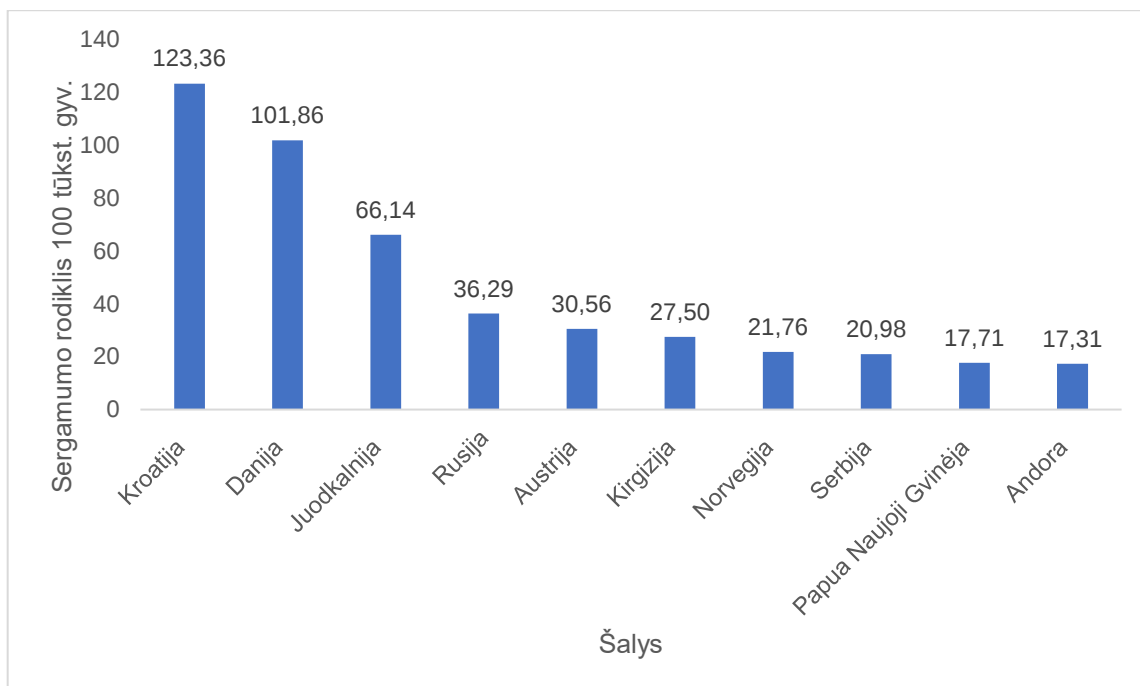


13 pav. Ūminio hepatito B atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

2005–2024 m. Lietuvoje dėl ūminio hepatito B hospitalizuoti 796 asmenys, kurie sudarė net 92,56 % visų registruotų ligos atvejų. Per šį laikotarpį mirė 8 asmenys, daugiausia – 2021 m. (3 mirties atvejai).

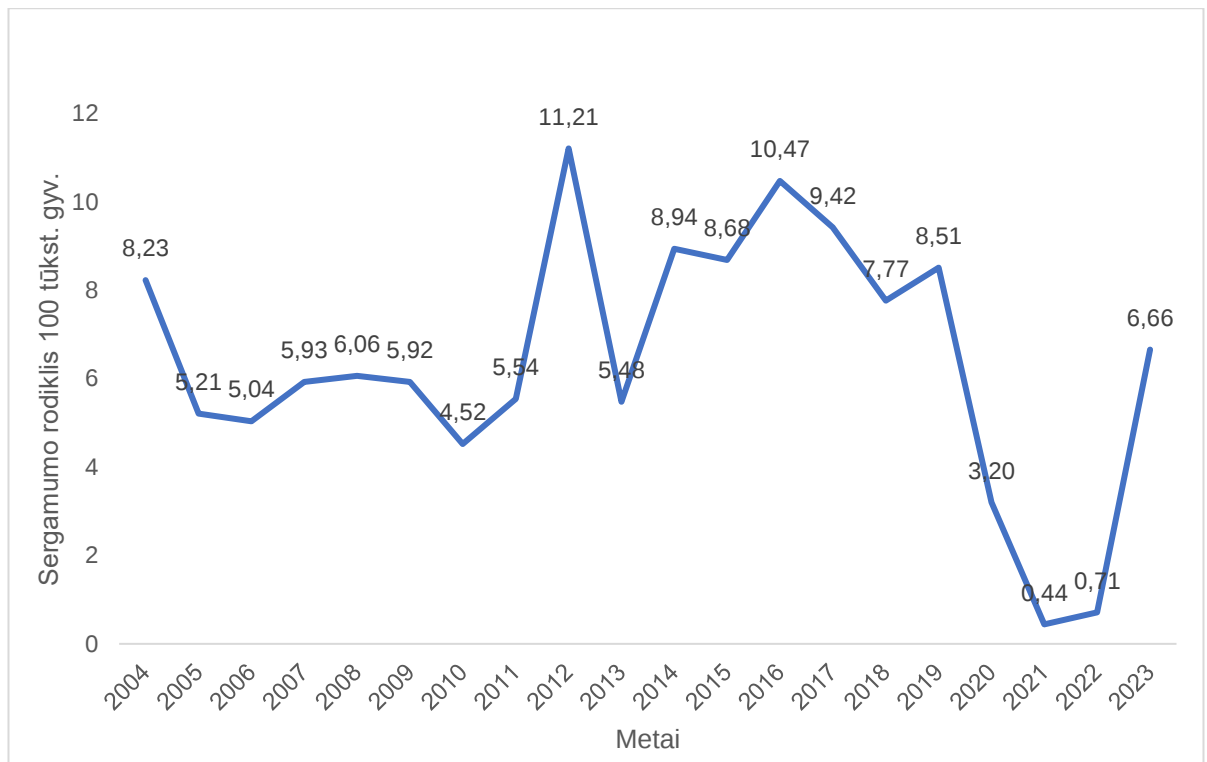
4.1.3. Kokliušas

2023 metais pasaulyje buvo užregistruota daugiau nei 160 tūkst. kokliušo atvejų. Pagal kokliušo sergamumo rodiklį 2023 metais pasaulyje pirmavo Kroatija – šios šalies rodiklis siekė 123,36 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 14 pav.). Taip pat didelis sergamumas registruotas Danijoje (101,86 atv./100 tūkst. gyv.), Juodkalnijoje (66,14 atv./100 tūkst. gyv.), Rusijos Federacijoje (36,29 atv./100 tūkst. gyv.), Austrijoje (30,56 atv./100 tūkst. gyv.), Kirgizijoje (27,5 atv./100 tūkst. gyv.), Norvegijoje (21,76 atv./100 tūkst. gyv.), Serbijoje (20,98 atv./100 tūkst. gyv.), Papua Naujojoje Gvinėjoje (17,71 atv./100 tūkst. gyv.) ir Andoroje (17,31 atv./100 tūkst. gyv.). Lietuva, pagal 2023 metų kokliušo sergamumo rodiklį, užėmė 83-ią vietą, sergamumo rodiklis siekė 0,24 atv./100 tūkst. gyv.



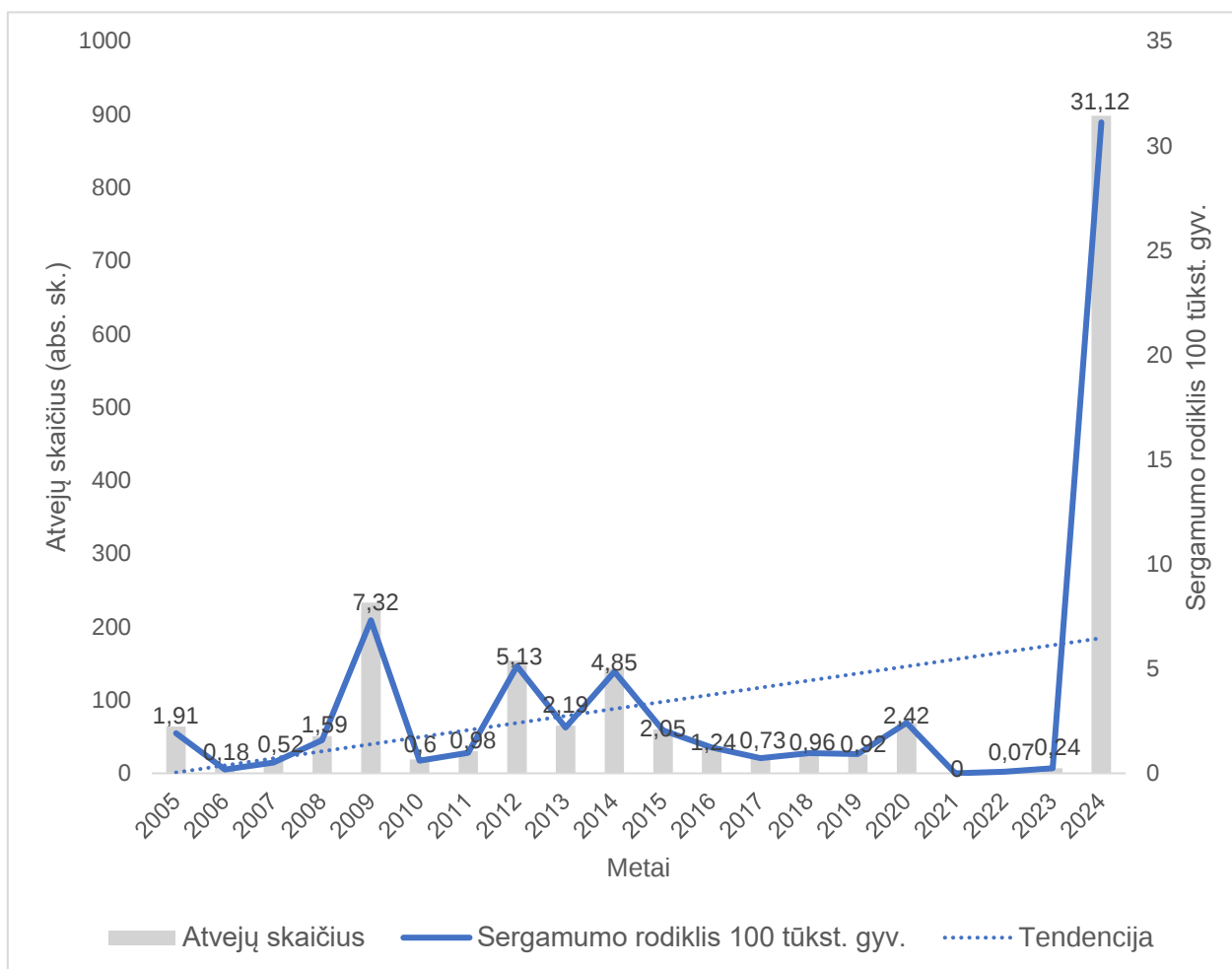
14 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo kokliušu rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

2004–2023 m. kokliušo paplitimas ES/EEE šalyse parodė sergamumo svyravimus su keliais išsiskiriančiais laikotarpiais (žr. 15 pav.). Nuo 2004 m. (8,23 atv./100 tūkst. gyv.) iki 2011 m. (5,54 atv./100 tūkst. gyv.) sergamumas išliko palyginti stabilus, svyruodamas apie 5–6 atv./100 tūkst. gyventojų. 2012 m. įvyko ryškus protrūkis – sergamumo rodiklis pasiekė 11,21 atv./100 tūkst., po kurio sekė keli metai su padidėjusiais rodikliais: 2014 m. – 8,94 atv./100 tūkst. gyv., 2015 m. – 8,68 atv./100 tūkst. gyv., 2016 m. – 10,47 atv./100 tūkst. gyv., o 2017 m. – 9,42 atv./100 tūkst. gyv. Nuo 2020 m. (3,20 atv./100 tūkst.) matomas ryškus sergamumo mažėjimas, kuris 2021 m. pasiekė minimalią vertę – 0,44 atv./100 tūkst., tikėtina, dėl COVID - 19 pandemijos metu taikytų ribojamųjų priemonių. 2023 m. sergamumas vėl šoktelėjo iki 6,66 atv. /100 tūkst. gyv., tai gali būti susiję su sumažėjusiu imunitetu ir didesniu socialinių kontaktų palaikymu. Bendra dinamika atspindi ciklišką protrūkių pobūdį, be aiškios ilgalaikės mažėjimo ar augimo tendencijos.



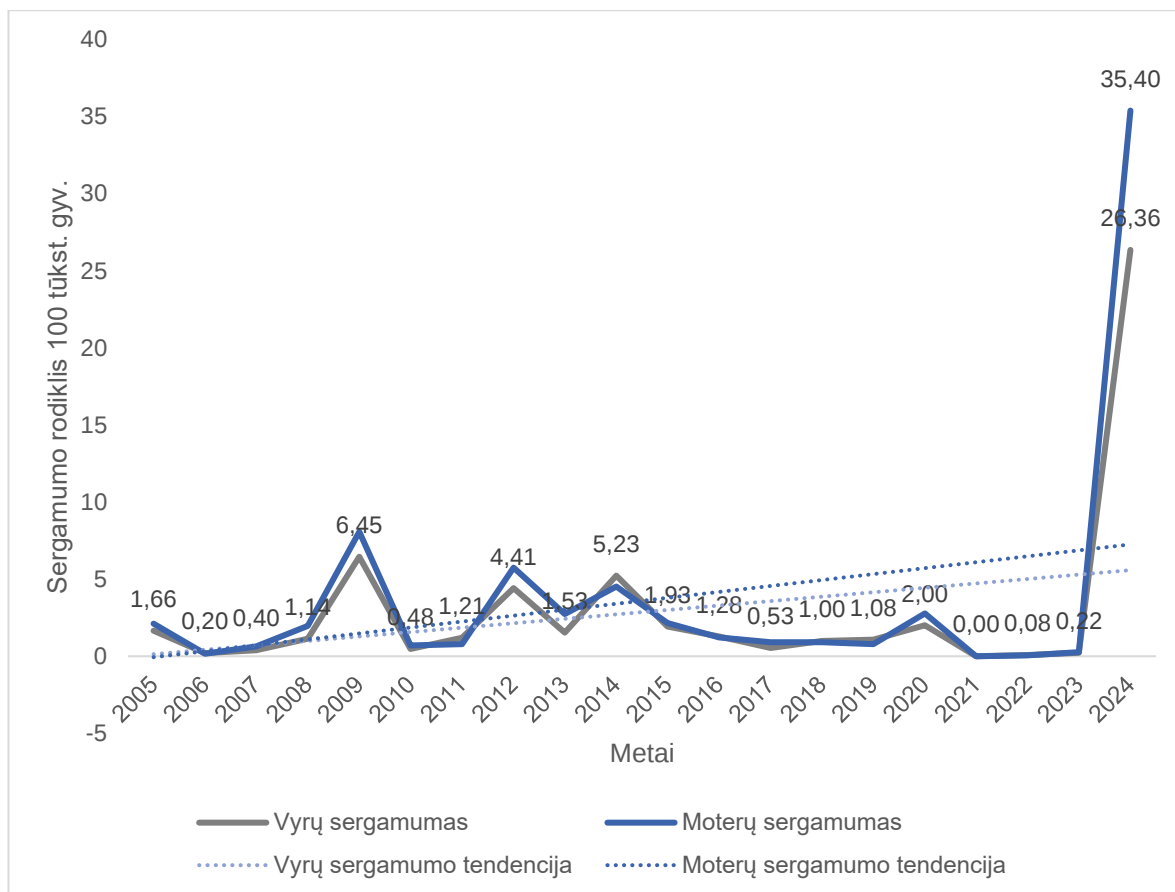
15 pav. Sergamumas kokliušu ES/EEE regione 2004 - 2023 m. laikotarpiu

Lietuvoje analizuojamu laikotarpiu registruoti 1927 kokliušo atvejai, o vidutinis sergamumo rodiklis siekė 3,25 atv. / 100 tūkst. gyv. (žr. 16 pav.). Regresinės analizės metodu identifikuoti trys segmentai: 2005–2019 m. laikotarpiu stebimas buvo stebimas statistiškai nereikšmingas sergamumo augimas (MPP = 3,7 %, p = 0,47), tačiau nuo 2019 iki 2022 m. stebėtas staigus sergamumo sumažėjimas (MPP = –78,2 %, p = 0,055), kuris 2022–2024 m. buvo pakeistas itin ryškiu augimu (MPP = +3108,3 %, p = 0,056). 2024 m. sergamumas siekė net 31,12 atv./100 tūkst. gyv. - tai didžiausias sergamumo rodiklis per visą laikotarpį, o šio protrūkio metu registruoti 898 ligos atvejai. 2024 m. kokliušo sergamumo padidėjimą galėjo lemti keli tarpusavyje susiję veiksniai. Pirmiausia, pastarąjį dešimtmetį DTaP vakcinacijos aprėptis nuosekliai mažėjo – 2024 m. ji tesiekė 88,92 %, gerokai atsiliekant nuo PSO rekomenduojamų 95 %, reikalingų kolektyviniam imunitetui pasiekti. Tikėtina, kad tai sudarė palankias sąlygas kokliušiui plisti tarp neapsaugotų gyventojų. Taip pat, COVID-19 pandemija galėjo turėti ilgalaikį poveikį vakcinacijos tempams ir sustiprinančios dozės gavimo atidėjimui bei padidinti imlių asmenų populiaciją. Veiksniai, kaip padidėjusi Bordetella pertussis cirkuliacija, tobulėję diagnostikos metodai, ir atnaujintos stebėsenos sistemos galėjo turėti įtakos sergamumo rodiklių augimui.



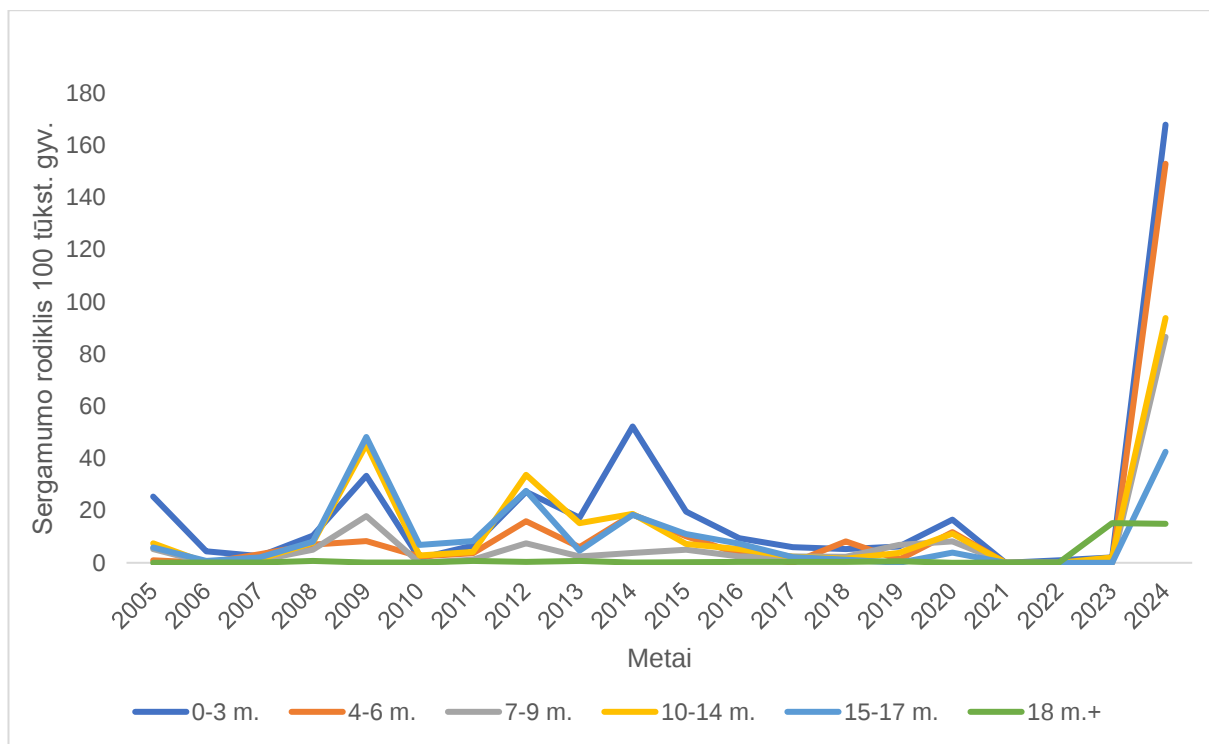
16 pav. Daugiametė sergamumo kokliušu dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

Kokliušas Lietuvoje labiau paveikė moteris nei vyrus. 2005–2024 m. laikotarpiu moterys sudarė 58,95 % visų užregistruotų atvejų ($n = 1136$), o vyrų dalis siekė 41,05 % ($n = 791$) (žr. 17 pav.). Per visą analizuojamą laikotarpį moterų sergamumo rodikliai buvo aukštesni nei vyrų 14 iš 20 metų. Vidutinis sergamumo rodiklis moterų grupėje buvo 3,60 atv. / 100 tūkst. gyv., o vyrų – 2,86 atv. / 100 tūkst. gyv. Didžiausias skirtumas tarp lyčių sergamumo fiksuotas 2013 m., kai moterų sergamumo rodiklis (2,74 atv. / 100 tūkst. gyv.) buvo beveik 1,79 karto didesnis nei vyrų (1,53 atv. / 100 tūkst. gyv.). Panašus santykis stebėtas 2008 m. bei 2017 m. 2005–2024 m. laikotarpiu vyrų kokliušo sergamumas didėjo vidutiniškai 0,29 atv. / 100 tūkst. gyv. per metus ($p = 0,21$), o moterų – 0,39 atv. / 100 tūkst. gyv. per metus ($p = 0,21$). Nors moterų sergamumo didėjimo tempas buvo šiek tiek spartesnis nei vyrų, abu pokyčiai statistiškai nereikšmingi.



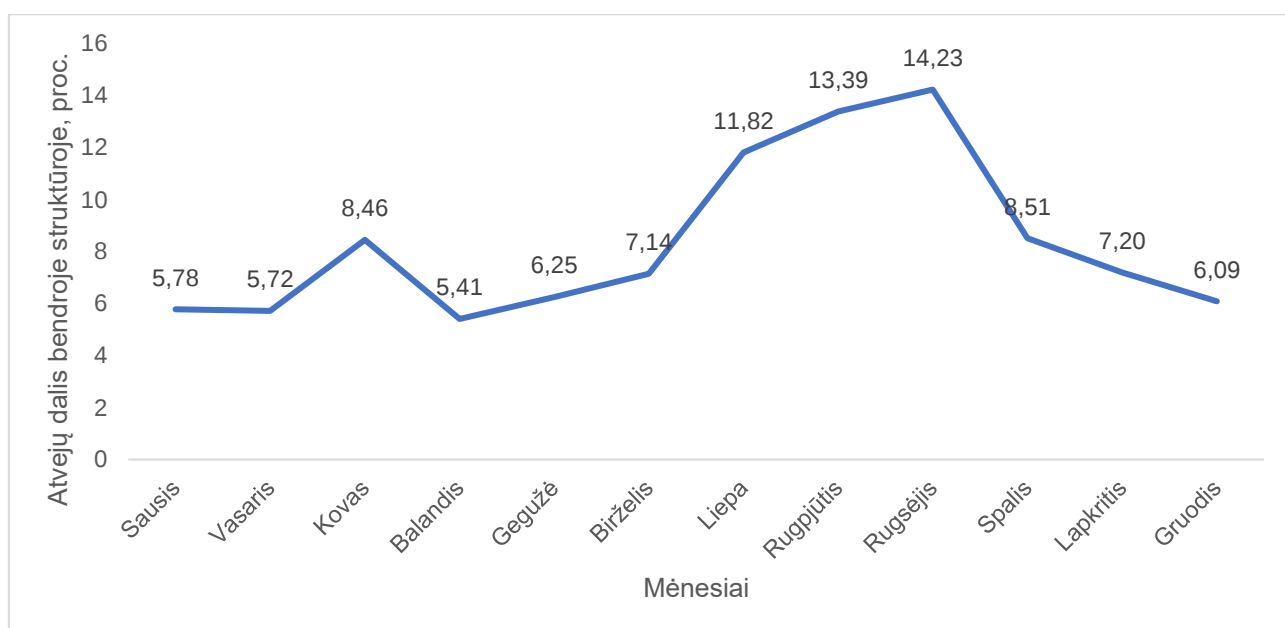
17 pav. Daugiametė sergamumo kokliušu dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Vertinamu laikotarpiu didžiausias kokliušo sergamumas buvo stebimas 0–3 metų amžiaus vaikų grupėje – užregistruoti 446 atvejai, o vidutinis sergamumo rodiklis siekė 20,75 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 18 pav.). Antroje vietoje pagal sergamumo lygį buvo 4–6 metų vaikų grupė ($n = 215$), kurios vidutinis rodiklis siekė 12,68 atv./100 tūkst. gyv. 2024 m. fiksuotas išskirtinis sergamumo šuolis daugelyje amžiaus grupių, ypač tarp mažų vaikų: 0–3 m. grupėje sergamumas padidėjo beveik 13 kartų ir pasiekė 167,89 atv./100 tūkst. gyv., o 4–6 m. grupėje – 152,90 atv./100 tūkst. gyv. Nors daugiausia absoliučių atvejų 2024 m. užregistruota 18 m. ir vyresnių asmenų grupėje ($n = 357$), šios grupės sergamumo rodiklis išliko žemesnis, palyginti su jaunesnėmis amžiaus grupėmis. Tikėtina itin didelio sergamumo tarp vaikų (ypač 0–6 m.) 2024 m. priežastis – nepakankamas skiepavimo aprėpties lygis. Sumažėjusi vakcinacija galėjo padidinti ligai imlių vaikų skaičių, tai sudarė palankias sąlygas ligai išplisti, ypač kolektyvuose.



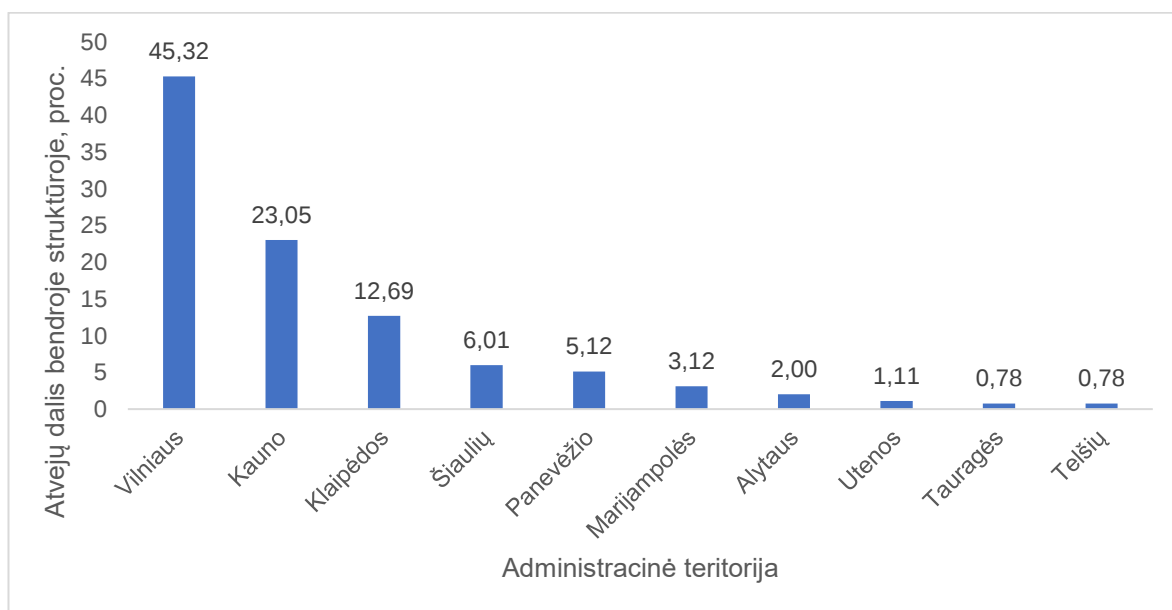
18 pav. Sergamumas kokliušu 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

2005–2024 m. duomenimis, didžiausias kokliušo sergamumas stebimas vasaros pabaigoje ir ankstyvą rudenį (žr. 19 pav.). Daugiausia ligos atvejų registruota rugpjūtį (13,39 %), rugsėjį (14,23 %) ir liepą (11,82 %). Šiuo laikotarpiu padidėjęs sergamumas gali būti siejamas su intensyvesniu žmonių bendravimu, kelionėmis bei ugdymo įstaigų sezono pradžia. Mažiausiai kokliušo atvejų registruota balandį (5,41 %), vasarį (5,72 %) ir sausį (5,78 %), kai mažesnę sergamumą galimai veikia šaltasis sezonas ir mažesnis socialinis aktyvumas.



19 pav. Kokliušo atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

Daugiau nei pusė visų 2024 m. kokliušo atvejų registruoti vos trijose apskrityse – Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos (žr. 20 pav.). Didžiausią dalį visų šalyje užregistruotų atvejų sudarė Vilniaus apskritis, kurioje fiksuoti 407 atvejai, t. y. 45,32 % visų susirgimų. Antroje vietoje pagal atvejų skaičių buvo Kauno apskritis – 207 atvejai (23,05 %), po jos sekė Klaipėdos apskritis su 114 atvejų (12,69 %). Kiek mažesnė atvejų dalis stebima Šiaulių (n = 54, 6,01 %), Panevėžio (n = 46, 5,12 %) ir Marijampolės (n = 28, 3,12 %) apskrityse. Mažiausiai atvejų fiksuota Telšių (n = 18, 2,00 %), Tauragės (n = 10, 1,11 %), Alytaus ir Utenos (po 7 atv., 0,78 % kiekvienoje) apskrityse.

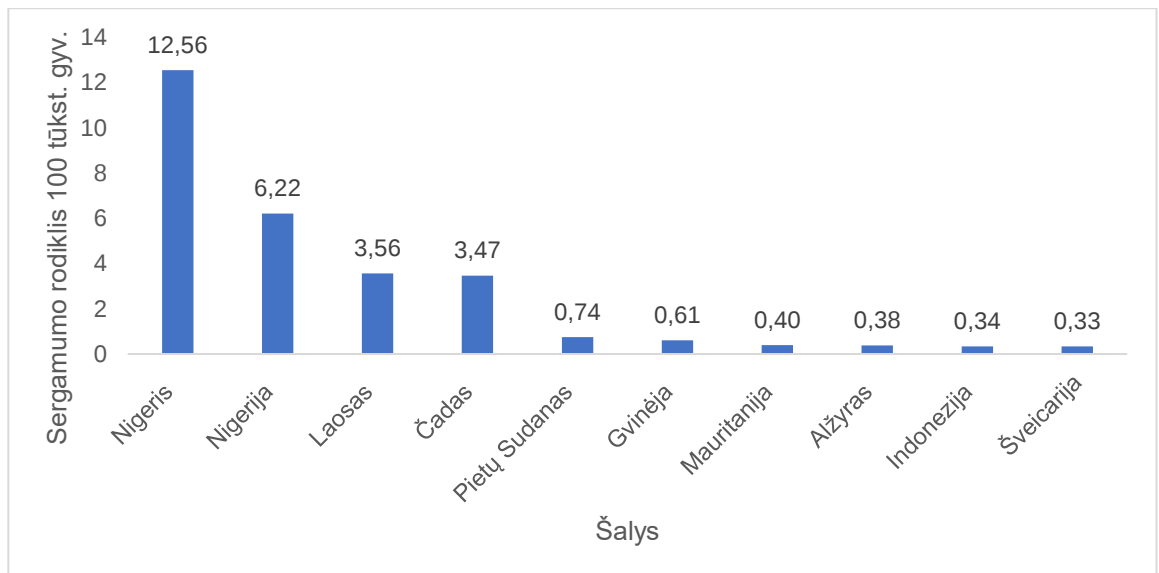


20 pav. Kokliušo atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

2005–2024 m. laikotarpiu iš 1927 registruotų kokliušo atvejų, dėl ligos sukeltų komplikacijų buvo hospitalizuoti 448 asmenys (23,25 %). Hospitalizuotų asmenų dalis analizuojamu laikotarpiu kito nepastoviai, be stebimos aiškos tendencijos. Nors hospitalizacijos rodo sunkią ligos eigą, per analizuojamą laikotarpį buvo užfiksuotos 2 mirtys nuo kokliušo - po vieną mirtį 2012 ir 2015 m. Bendras mirtingumas sudarė 0,10 % visų atvejų.

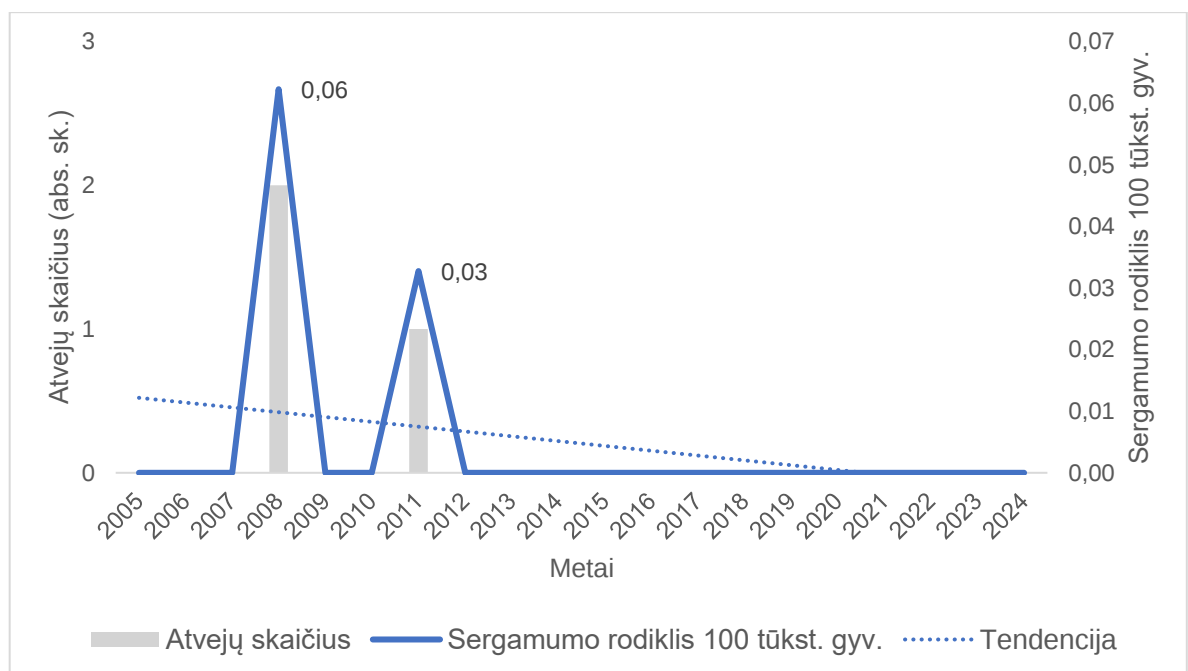
4.1.4. Difterija

2023 m. pasaulyje iš viso registruoti daugiau nei 24 tūkst. difterijos atvejai. Vertinant 2023 m. difterijos sergamumo rodiklius, didžiausias ligos paplitimas buvo nustatytas Vakarų Afrikoje – Nigerijoje registruotas 12,56 atv./100 tūkst. gyv., Nigerijoje – 6,22 atv./100 tūkst. gyv., o Čade – 3,47 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 21 pav.). Tarp Azijos regionų išsiskyrė Laosas, kuriame sergamumo rodiklis siekė 3,56 atv./100 tūkst. gyv., ir Indonezija – 0,34 atv./100 tūkst. gyv. Didesnis nei vidutinis sergamumas taip pat stebėtas Pietų Sudane (0,74 atv./100 tūkst. gyv.), Gvinėjoje (0,61 atv./100 tūkst. gyv.), Mauritanijoje (0,40 atv./100 tūkst. gyv.) ir Alžyre (0,38 atv./100 tūkst. gyv.). Europoje išsiskyrė Šveicarija, kurios sergamumo rodiklis siekė 0,33 atv./100 tūkst. gyv.



21 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo difterija rodikliai (100 tūkst. gyv.)

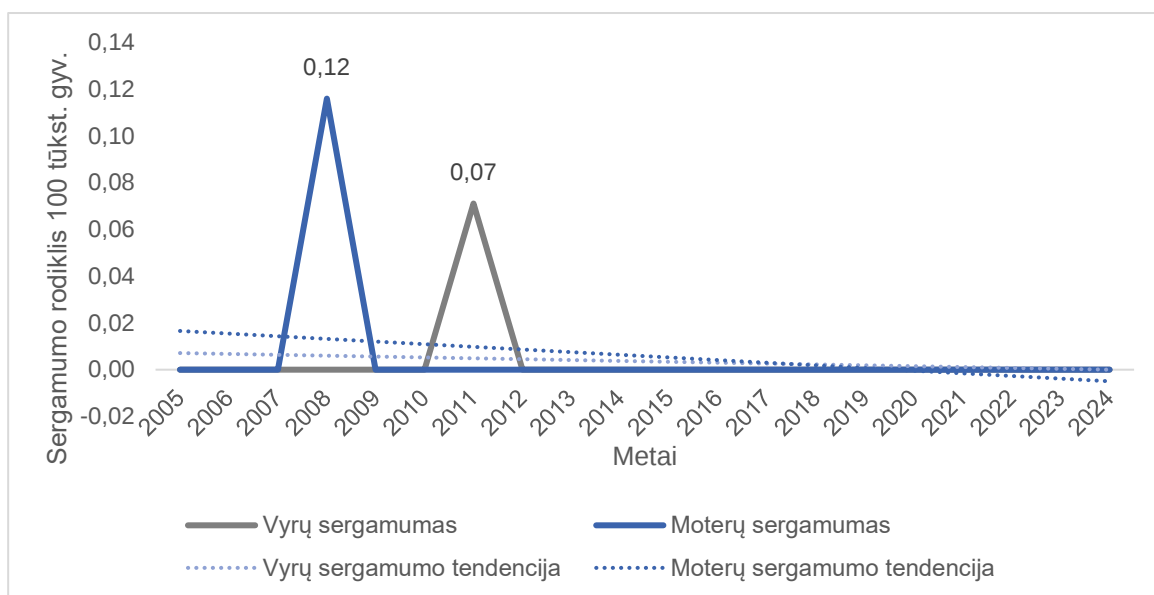
2005–2024 metų laikotarpiu Lietuvoje difterijos sergamumas išliko itin žemas. Iš viso per du dešimtmečius registruoti tik 3 ligos atvejai, o vidutinis sergamumo rodiklis siekė 0,005 atv. / 100 tūkst. gyv. (žr. 22 pav.). Šie susirgimai registruoti dvejais metais: 2008 m. (0,06 atv./ 100 tūkst. gyv., n = 2) ir 2011 m. (0,03 atv./ 100 tūkst. gyv., n = 1)). Likusiais metais naujų atvejų nefiksuota.



22 pav. Daugiametė sergamumo difterija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

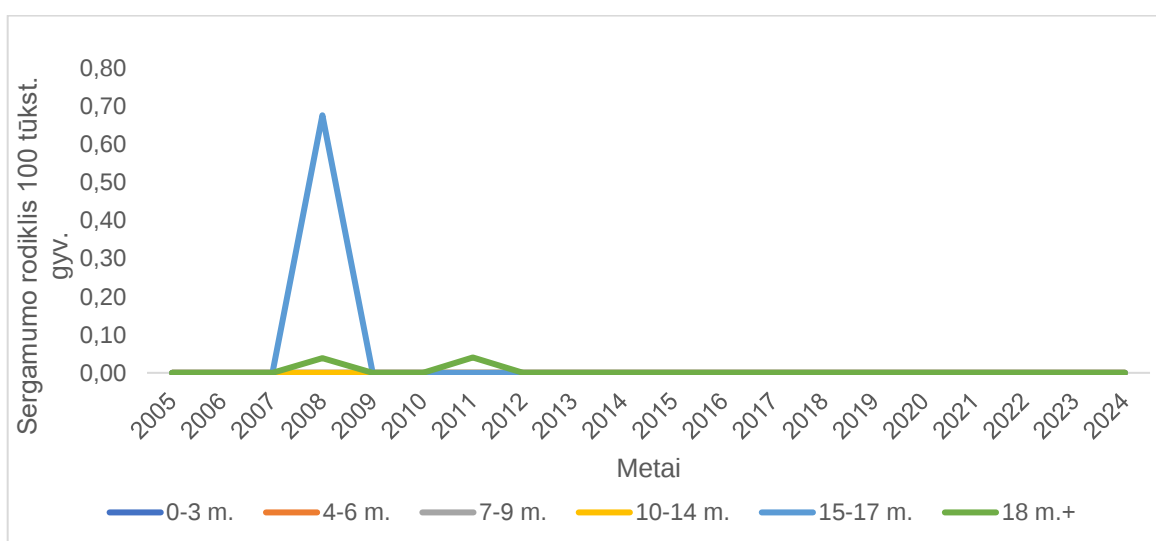
Per visą analizuotą dvidešimties metų laikotarpį Lietuvoje buvo registruoti du difterijos atvejai tarp moterų bei vienas – tarp vyrų (žr. 23 pav.). Moterų ligos atvejai registruoti 2008 m., o 2011 m. – vyro susirgimas. Likusiu laikotarpiu naujų atvejų neregistruota nei tarp vyrų, nei tarp moterų. Ši dinamika atskleidžia, kad difterijos paplitimas pagal lytį nėra tolygus, tačiau dėl labai mažo atvejų

skaičiaus negalima pagrįstai daryti išvadų apie galimus sisteminius vyrų ir moterų imlumo difterijai skirtumus.



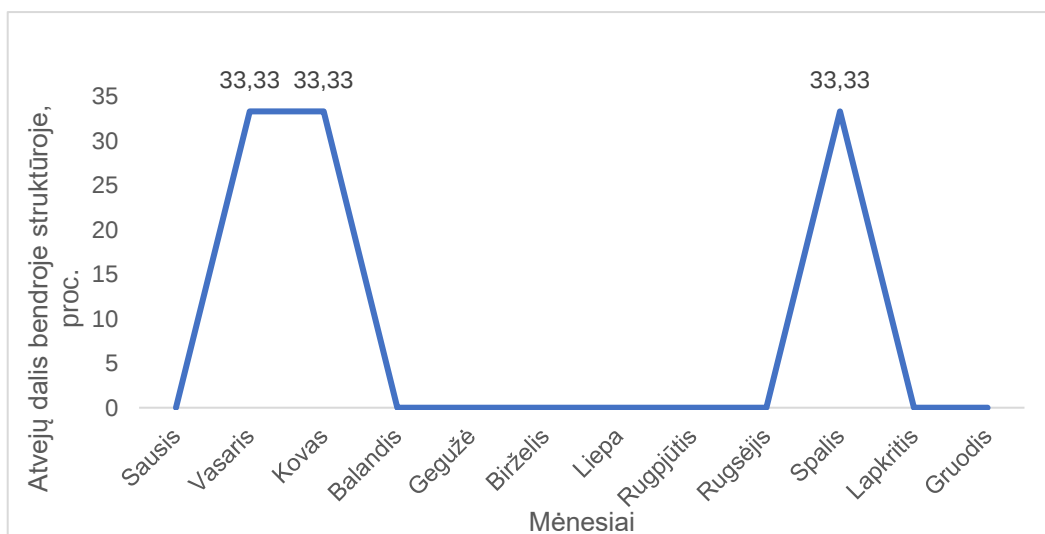
23 pav. Daugiametė sergamumo difterija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Nuo 2005 iki 2024 m. difterijos atvejai registruoti dvejose amžiaus grupėse: 15 - 17 m. bei 18 m. ir vyresnių amžiaus asmenų grupėse (žr. 24 pav.). 2008 m. registruotas vienas ligos atvejis 15–17 m. grupėje, sergamumas siekė 0,68 atv. / 100 tūkst. gyv., o du atvejai – 2008 ir 2011 m. 18 m. ir vyresnio amžiaus asmenų grupėje – po 0,04 atv. / 100 tūkst. gyv. Sergamumo rodikliai vaikų (0–14 m.) grupėje išliko lygūs nuliui visą stebėtą laikotarpį. Šie duomenys atskleidžia, ilgalaikį vakcinacijos efektyvumą ir veiksmingą difterijos kontrolę Lietuvoje.



24 pav. Sergamumas difterija 2005 - 2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Analizuojant difterijos atvejų sezoniškumą Lietuvoje 2005–2024 m. laikotarpiu, stebimi pavieniai ligos atvejai, kurie pasiskirstė trijų mėnesių laikotarpiu – vasarį, kovą ir spalį (žr. 25 pav.). Kiekviename iš šių mėnesių buvo užregistruota po vieną atvejį, tai sudaro po 33,33 % visų laikotarpiu fiksuotų susirgimų. Likusiais mėnesiais difterijos atvejų neregistruota.

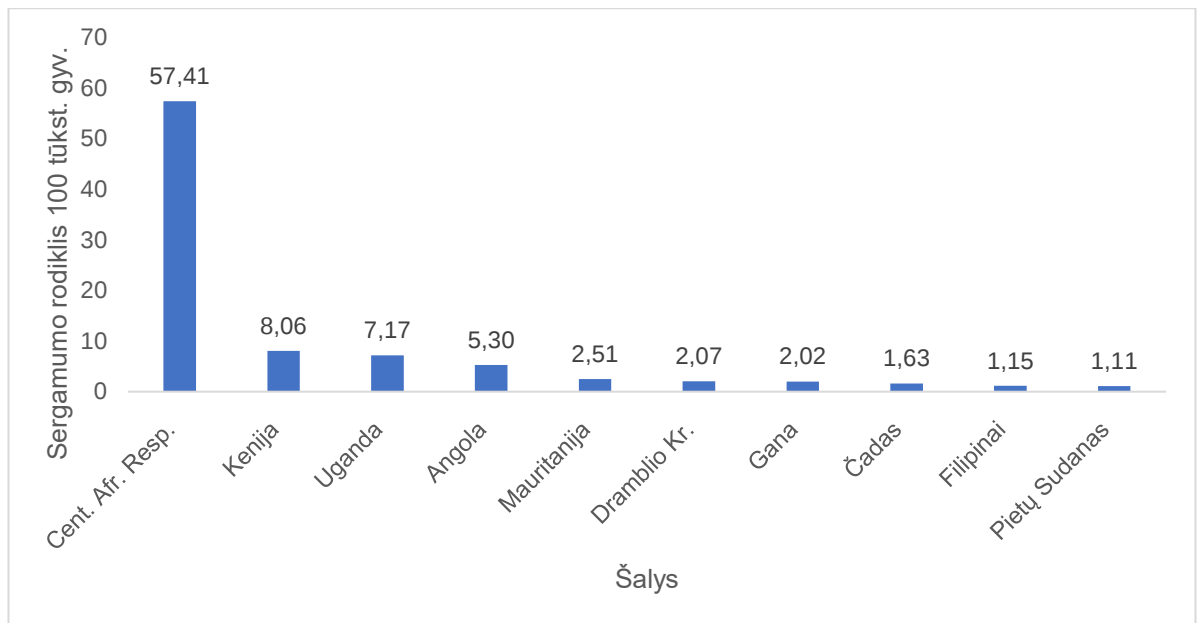


25 pav. Difterijos atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

Vertinamu laikotarpiu visi asmenys dėl difterijos sukeltų komplikacijų buvo hospitalizuoti (hospitalizacijos lygis siekė 100 %). Per pastaruosius du dešimtmečius Lietuvoje, vienas ligos atvejis baigėsi mirtimi, mirštamumo rodiklis nuo difterijos siekia 33,33 %.

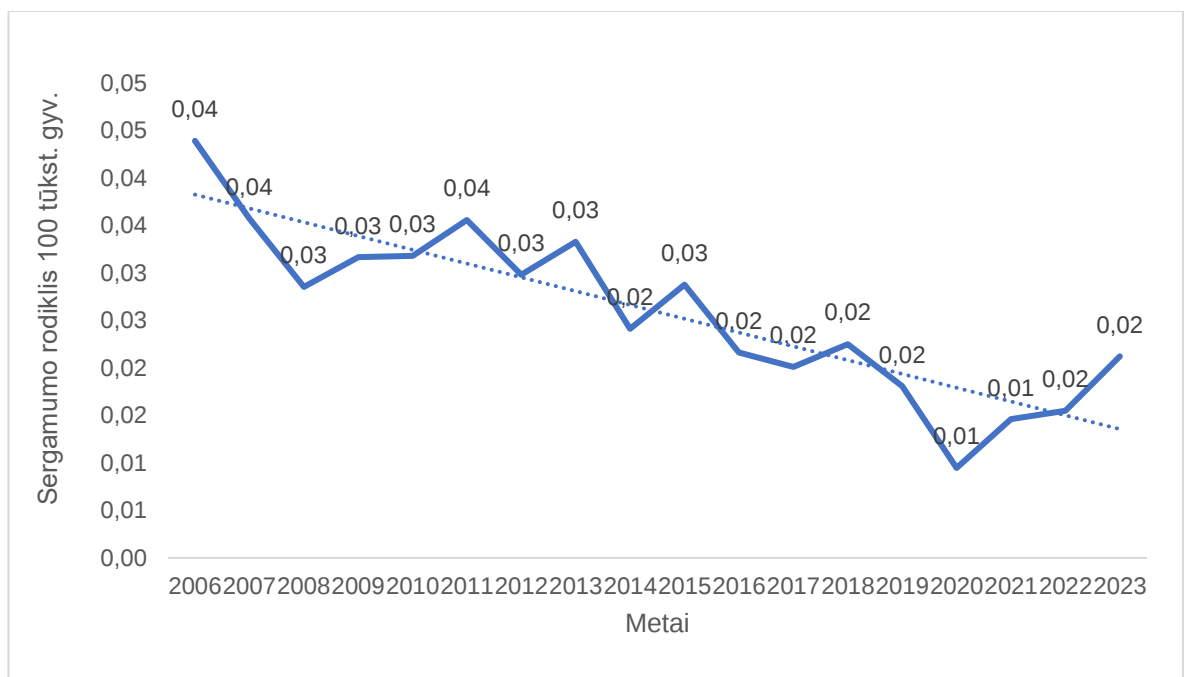
4.1.5. Stabligė

Remiantis 2023 m. duomenimis, pasaulyje buvo užregistruota 21900 stabligės atvejų, daugiausia jų – Afrikos ir Pietryčių Azijos regionuose. Didžiausiu sergamumu pasižymėjo Centrinė Afrikos Respublika, kurios stabligės sergamumo rodiklis siekė net 57,41 atv./100 tūkst. gyv. – tai ypač viršijo kitų šalių rodiklius (žr. 26 pav.). Kitose valstybėse sergamumo lygis buvo žymiai mažesnis: Kenijoje siekė 8,06 atv./100 tūkst. gyv., Ugandoje – 7,17 atv./100 tūkst. gyv., Angoloje – 5,30 atv./100 tūkst. gyv. Lietuva pagal stabligės sergamumą 2023 m. buvo 42-a iš 182 vertintų valstybių – 0,10 atv./100 tūkst. gyv.



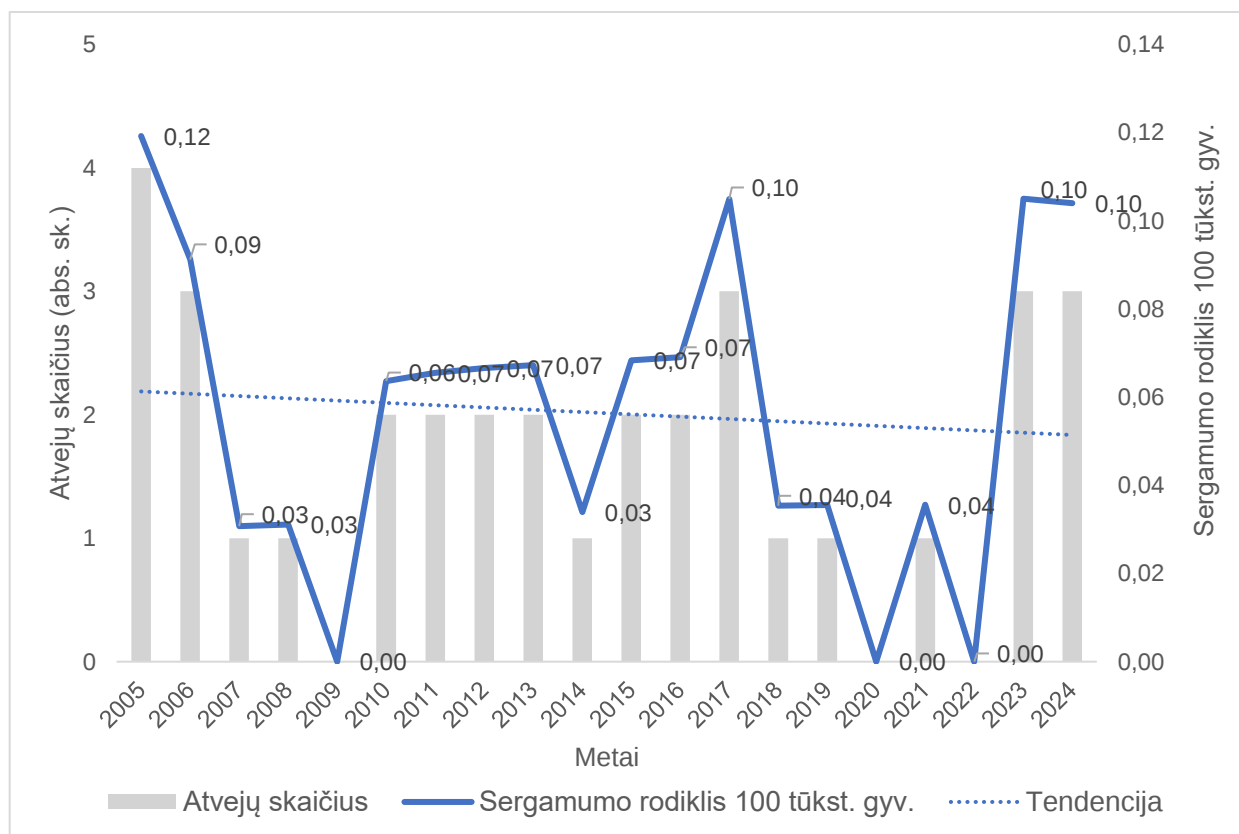
26 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo stabiligės rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

2006–2023 m. sergamumas stabilige ES/EEE šalyse nuosekliai mažėjo bei svyravo nuo 0.01 iki 0.04 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 27 pav.). Regresinė analizė metodu nustatyta, kad šis mažėjimas yra statistiškai reikšmingas ($p < 0.001$), vidutiniškai sergamumas mažėjo 0,00145 atv./100 tūkst. gyv. kiekvienais metais. Tai rodo, kad šalys pasiekė stabilų sergamumo lygį su labai mažu atvejų skaičiumi bei atskleidžia veiksmingas prevencines priemones, tokias kaip vakcinacija, švietimas ir kitos kontrolės strategijos, kurios užtikrina infekcijos plitimo ribojimą.



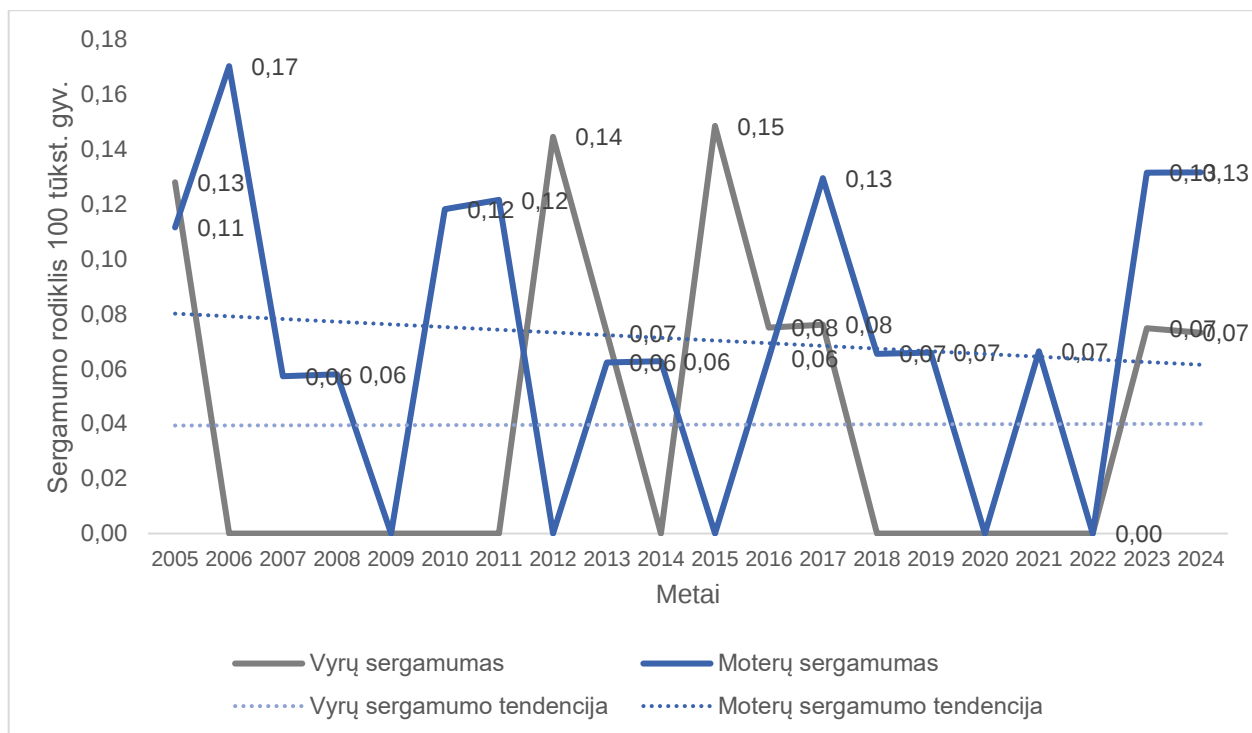
27 pav. Sergamumas stabilige 2006 - 2023 m. laikotarpiu ES/EEE

2005–2024 m. laikotarpiu Lietuvoje stabligės sergamumas išliko mažas ir be ryškių epideminių protrūkių ar augimo tendencijų. Bendras sergamumo rodiklis per visą laikotarpį siekė 0,06 atv. / 100 tūkst. gyv., iš viso registruoti 34 stabligės atvejai (žr. 28 pav.). Didžiausias sergamumas rodiklis pasiektas 2005 m. - 0,12 atv. / 100 tūkst. gyv., kai registruoti 4 stabligės atvejai, taip pat šiek tiek aukštesni rodikliai stebėti 2017, 2023 ir 2024 m., kai rodiklis siekė 0,10 atv./100 tūkst. gyv. Likusiais metais sergamumas svyravo tarp 0,03 ir 0,07 atv./100 tūkst. gyv., o 2009, 2020 ir 2022 m. naujų atvejų neregistruota.



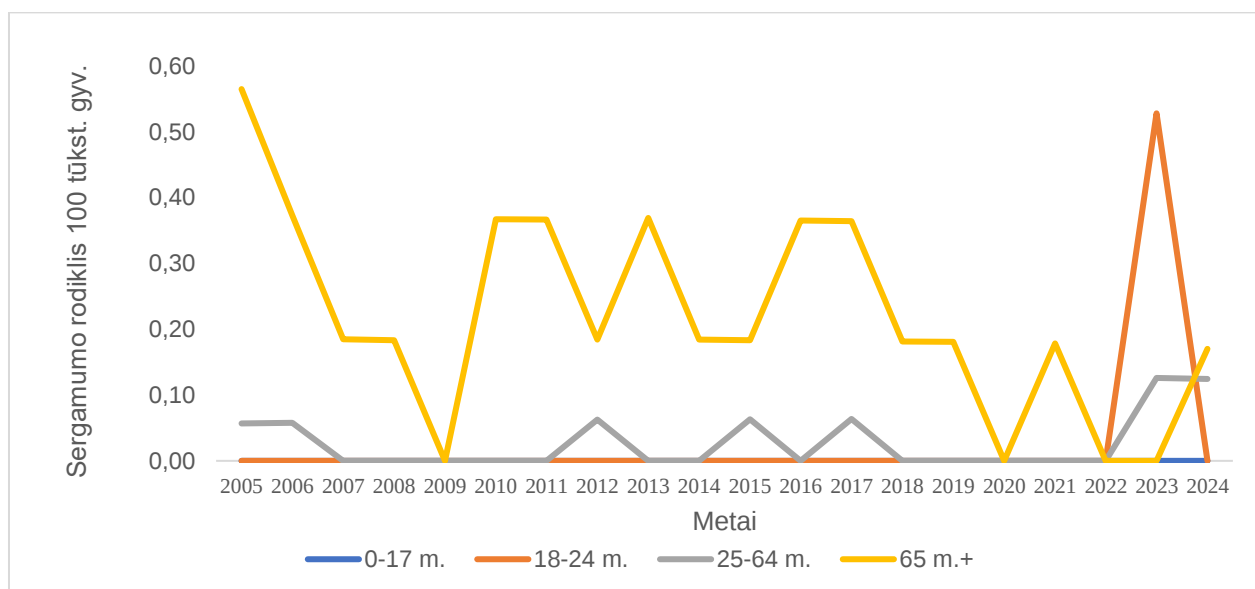
28 pav. Daugiametė sergamumo stablige dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

Stabligė 2005 - 2024 m. Lietuvoje buvo dažnesnė tarp moterų, jos sudarė 67,65 % visų registruotų atvejų (n = 23), palyginti su vyrų - 32,35 % (n = 11) (žr. 29 pav.). Sergamumo rodiklis moterų grupėje (0,07 atv./100 tūkst. gyv.) buvo apie 1,75 karto didesnis nei vyrų (0,04 atv./100 tūkst. gyv.). Nors sergamumo lygis išliko žemas visą stebėtą laikotarpį, kasmetiniai duomenys rodo tam tikrus svyravimus: 2005 m. fiksuoti 4 atvejai (po 2 abiejose lyčių grupėse), o 2023 ir 2024 m. – po 3 atvejus kasmet, taip pat daugiausia tarp moterų. Kai kuriais metais (pvz., 2012, 2015) atvejų buvo registruota tik vyrų grupėje, tačiau daugelyje kitų – dažniau moterų tarpe. Vertinant ilgalaikę tendenciją, galima pastebėti, kad moterų sergamumas stabligės infekcija buvo nuosekliau išreikštas per visą laikotarpį, o vyrų atvejų pasitaikydavo epizodiškai.



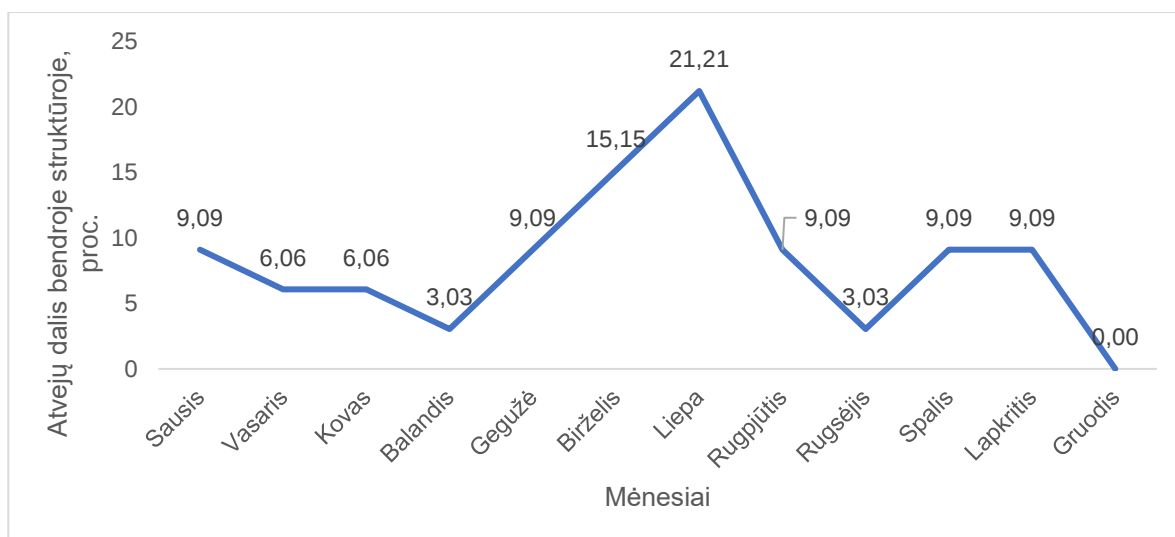
29 pav. Daugiametė sergamumo stablige dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

2005–2024 m. sergamumo stablige dinamika atskleidžia, kad ši infekcija labiausiai paveikė vyresnio amžiaus gyventojus (žr. 30 pav.). Net 70,59 % visų registruotų atvejų nustatyta 65 metų ir vyresnių asmenų grupėje – iš viso 24 atvejai, vidutinis sergamumo rodiklis siekė 0,22 atv./100 tūkst. gyv. Antroje vietoje pagal atvejų skaičių – 25 - 64 metų amžiaus grupė, kurioje per visą laikotarpį registruoti 9 stabligės atvejai (0,03 atv./100 tūkst. gyv.). 18–24 metų amžiaus grupėje nustatytas tik vienas ligos atvejis (2023 m.), o vaikų ir paauglių (0–17 m.) grupėje stabligės atvejų visą laikotarpį nefiksuota.



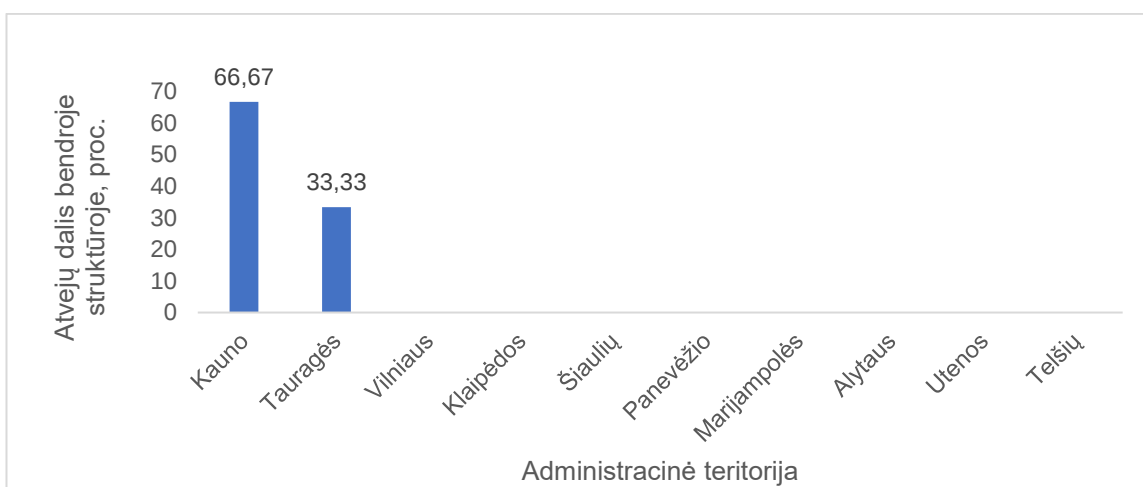
30 pav. Sergamumas stablige 2005 - 2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Vertinant stabilgės sezoniskumą, stebimas didesnis atvejų dažnis šiltojo sezono period (žr. 31 pav.). Daugiausia atvejų registruota vasaros mėnesiais – liepą (21,21 %), birželį (15,15 %) bei gegužę ir rugpjūtį (po 9,09 %). Žiemos ir ankstyvo pavasario laikotarpiais sergamumas išlieka labai žemas arba visai nefiksuojamas. Toks pasiskirstymas tikėtina susijęs su intensyvesniu kontaktu su aplinkos veiksniais šiltuoju metų laiku, kai dažnėja odos ir minkštųjų audinių sužalojimai, taip pat kontaktas su užterštu dirvožemiu ir įvairiais įrankiais, kurie gali būti pagrindiniai stabilgės rizikos šaltiniai.



31 pav. Stabilgės atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 m. stabilgės atvejų pasiskirstymas Lietuvos teritorijoje buvo itin netolygus. Visi trys registruoti atvejai buvo nustatyti tik dviejuose regionuose – Kauno ($n = 2$, 66,67 %) ir Tauragės ($n = 1$, 33,33 %) apskrityse (žr. 32 pav.). Kitose apskrityse – Vilniaus, Klaipėdos, Šiaulių, Panevėžio, Marijampolės, Alytaus, Utenos ir Telšių – stabilgės atvejų nenustatyta.

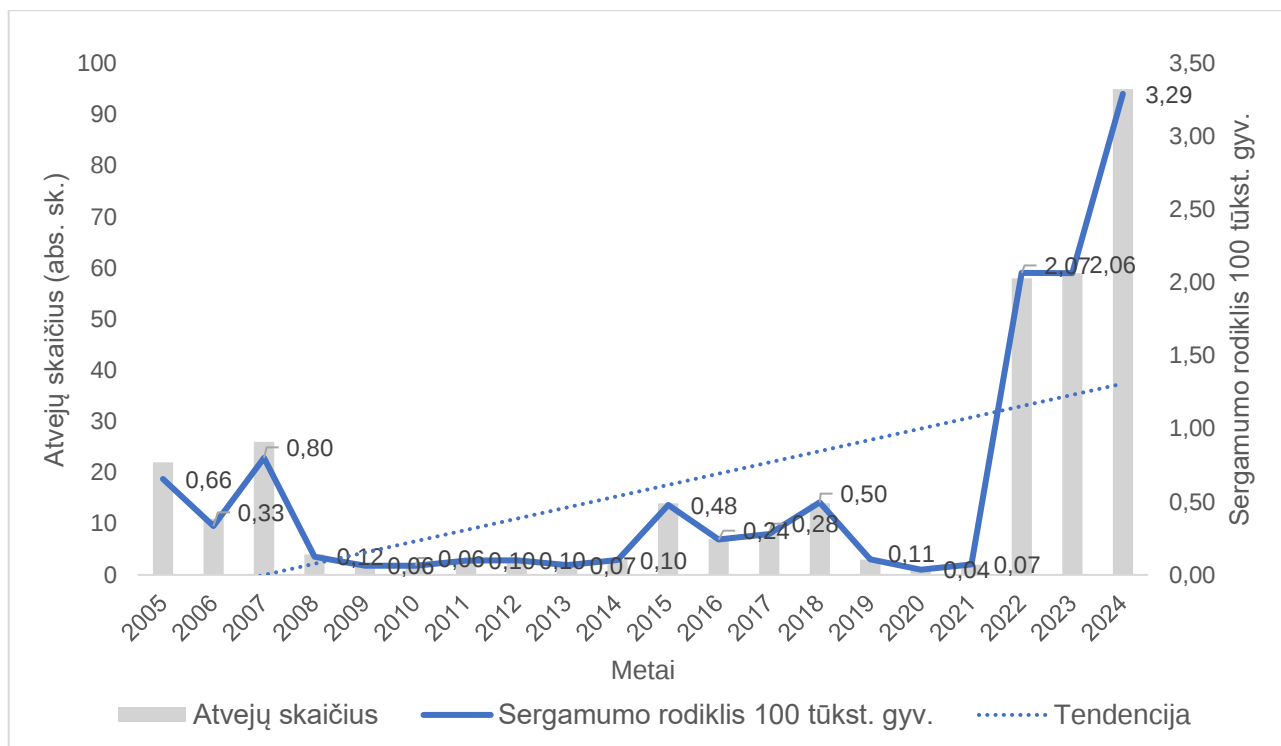


32 pav. Stabilgės atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

2005–2024 m. laikotarpiu hospitalizacija dėl stabligės Lietuvoje buvo itin dažna – iš viso hospitalizuoti 32 iš 34 susirgusiųjų, o tai sudarė 94,12 % visų atvejų. Daugumoje metų, visi susirgusieji buvo hospitalizuoti, tai atskleidžia, kad stabligė, net ir pasitaikydama retai, paprastai pasireiškia kliniškai sunkia ligos eiga, reikalaujančia stacionarinio gydymo. Išimtis matoma 2005 m., kai hospitalizuoti 3 iš 4 susirgusiųjų (75,00 %), ir 2024 m., kai iš 3 pacientų - 2 hospitalizuoti (66,67 %). Per 2005–2024 m. Lietuvoje užregistruoti 34 stabligės atvejai, iš kurių 11 baigėsi mirtimi – mirštamumo rodiklis siekė 32,35 %.

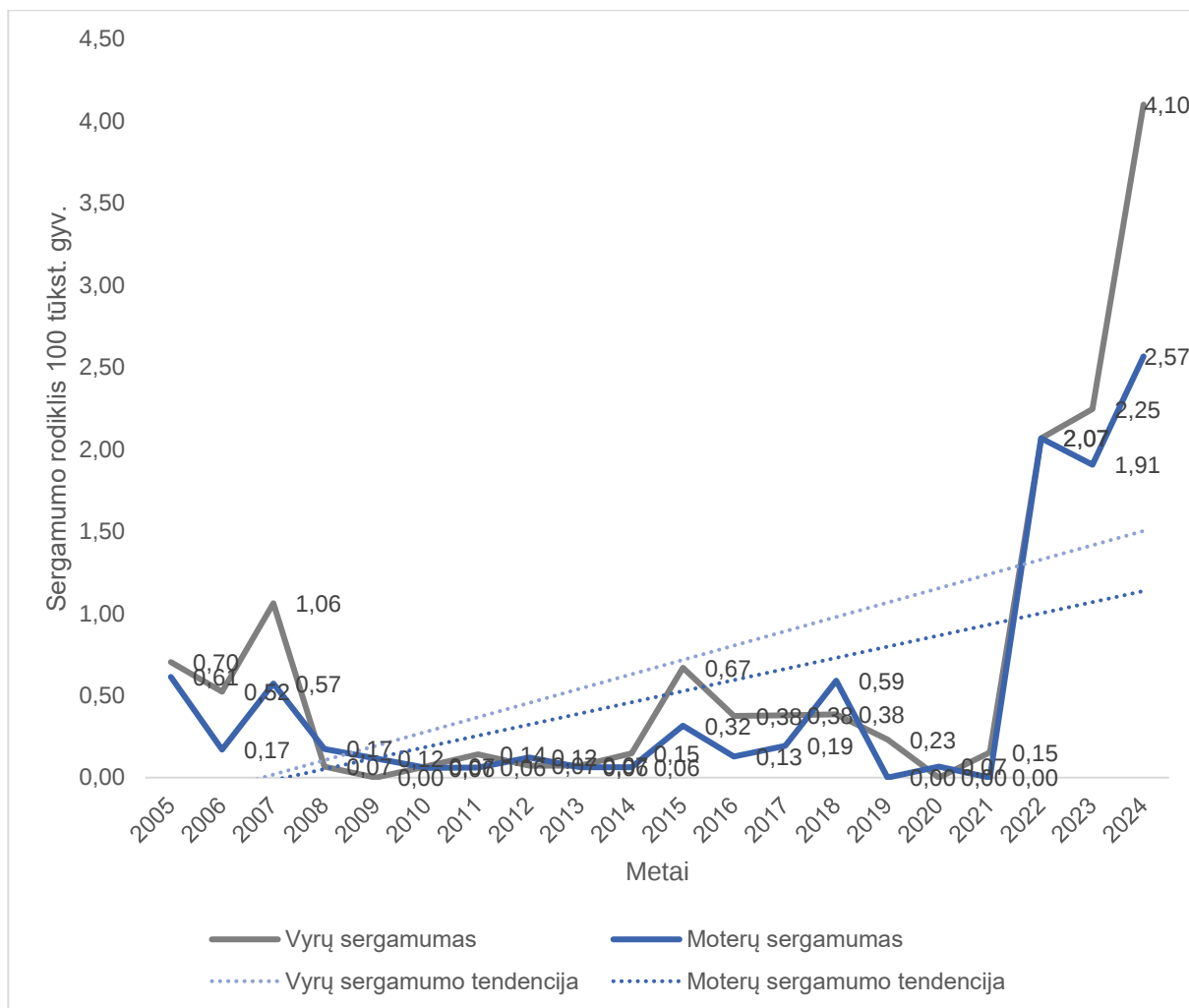
4.1.6. B tipo *Haemophilus influenzae* infekcija

Per pastaruosius dvidešimt metų Lietuvoje registruoti 339 invazinės B tipo *Haemophilus influenzae* infekcijos atvejai, o vidutinis sergamumo rodiklis per visą laikotarpį siekė 0,58 atv./ 100 tūkst. gyv. (žr. 33 pav.). Daugiametė sergamumo analizė rodo reikšmingą svyravimų amplitudę (nuo 0,07 iki 2,07 atv./ 100 tūkst. gyv.), o pastarųjų metų tendencijos atskleidžia pasikeitusią dinamiką. Ankstyvuojamu laikotarpiu (2005–2021 m.) sergamumo lygis išliko žemas ir stabilus – didžiąją metų dalį fiksuoti pavieniai atvejai (0,04–0,80 atv./100 tūkst. gyv.). Šie rodikliai atspindi gerai kontroliuojamą infekciją, galimai dėl efektyvios vakcinacijos prieš *H. influenzae* b (Hib) tipą. Remiantis regresinės analizės rezultatais, 2021 m. nustatytas sergamumo lūžis, po kurio fiksuotas statistiškai reikšmingas sergamumo *Haemophilus influenzae* infekcija augimas – 267,6 % ($p = 0,048$). 2022 m. sergamumas siekė 2,07 atv./ 100 tūkst. gyv. ($n = 58$), o 2023–2024 m. rodikliai dar labiau išaugo – atitinkamai 2,06 ir 3,29 atv./ 100 tūkst. gyv. 2024 m. registruotas didžiausias absoliutus atvejų skaičius per visą vertintą laikotarpį – 95 atvejai, t. y. beveik trečdalis visų 20 metų ligos atvejų. Linijinės regresijos analizė atskleidžia statistiškai reikšmingą sergamumo *Haemophilus influenzae* infekcija didėjimo tendenciją per vertinamą laikotarpį – sergamumo rodiklis kasmet vidutiniškai padidėdavo 0,08 atv./100 tūkst. gyv. ($p = 0,019$).



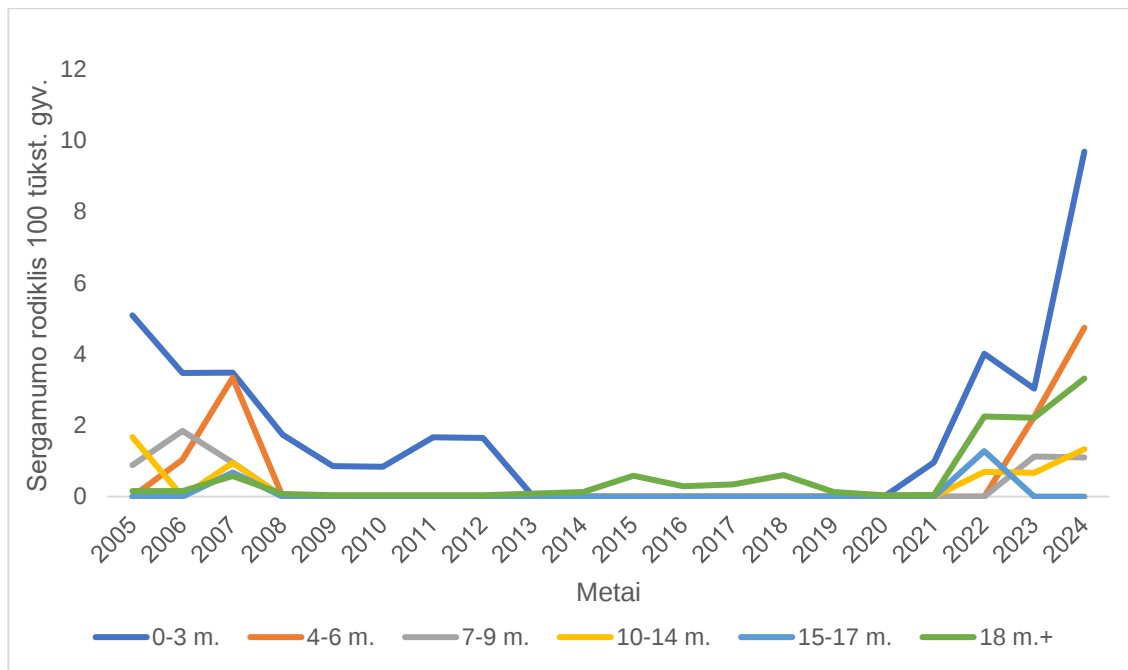
33 pav. Daugiametė sergamumo *Haemophilus influenzae* infekcija dinamika Lietuvoje 2005–2024 m.

Haemophilus influenzae infekcija Lietuvoje per 2005–2024 m. laikotarpį dažniau paveikė vyrus nei moteris – vyrų atvejų dalis sudaro 54,57 % visų ligos atvejų ($n = 185$), o tarp moterų registruoti 154 ligos atvejų (žr. 34 pav.). Vyrų vidutinis sergamumas siekė 0,67 atv. / 100 tūkst. gyv., o moterų – 0,49 atv. / 100 tūkst. gyv. Didžiausias skirtumas tarp lyčių fiksuotas 2024 m., kai vyrų sergamumas pasiekė 4,10 atv. / 100 tūkst. gyv., o moterų – 2,57 atv. / 100 tūkst. gyv. Regresinė analizė atskleidžia, kad tiek vyrų, tiek moterų sergamumas per pastaruosius du dešimtmečius statistiškai reikšmingai didėjo. Vyrų sergamumas kasmet augo vidutiniškai 0,09 atv. / 100 tūkst. gyv. ($p = 0,024$), moterų – 0,07 atv. / 100 tūkst. gyv. ($p = 0,017$). Šie rezultatai atskleidžia nuoseklią didėjančią ligos naštą abiejose lyčių grupėse, nors augimo tempas buvo šiek tiek spartesnis tarp vyrų.



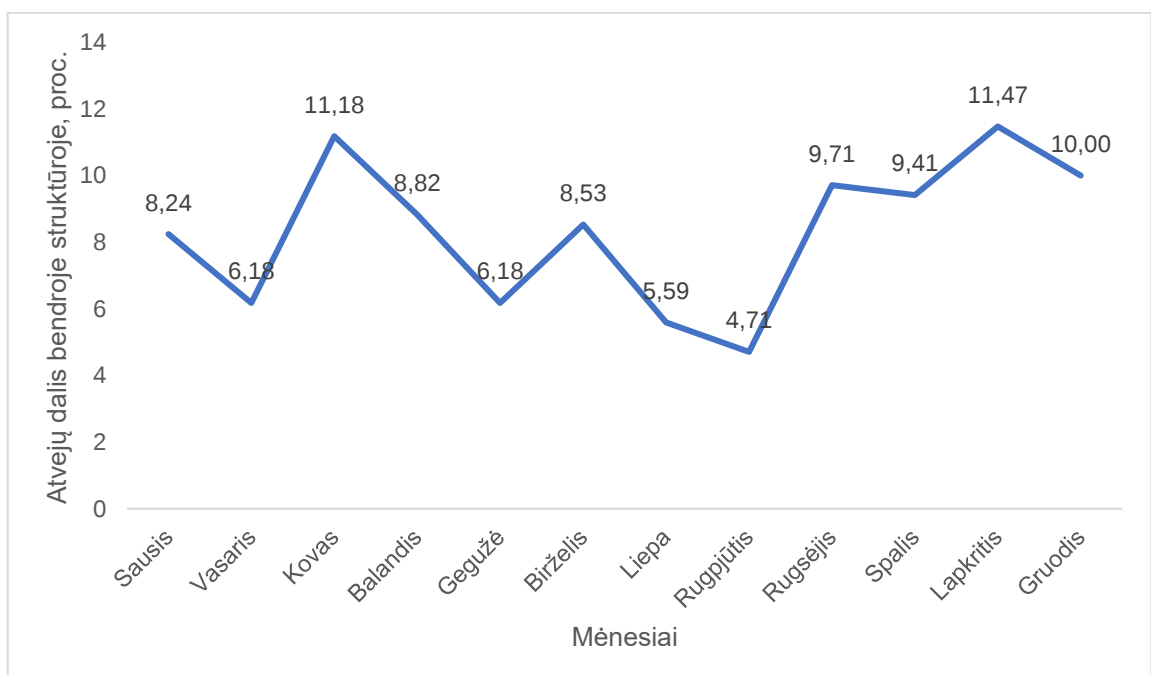
34 pav. Daugiametė sergamumo *Haemophilus influenzae* infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Analizuojant *Haemophilus influenzae* sergamumo tendencijas pagal amžiaus grupes, daugiausia ligos atvejų registruota 18 m. ir vyresnio amžiaus asmenų grupėje ($n = 272$), tačiau didžiausias vidutinis sergamumo rodiklis stebėtas 0–3 metų amžiaus grupėje – 1,81 atv./100 tūkst. gyv. ($n = 39$) (žr. 35 pav.). 2024 m. stebimas ryškus sergamumo išaugimas vaikų populiacijoje: 0–3 m. amžiaus grupėje sergamumas pasiekė 6,46 atv./100 tūkst. gyv., o 10–14 m. – 2,66 atv./100 tūkst. gyv. Nuo 2008 m. iki 2021 m. sergamumas išliko itin žemas, tačiau pastaraisiais metais matomas sergamumo suaktyvėjimas. Tai gali rodyti galimas vakcinacijos spragas ar sumažėjusį kolektyvinį imunitetą jaunesnėse amžiaus grupėse.



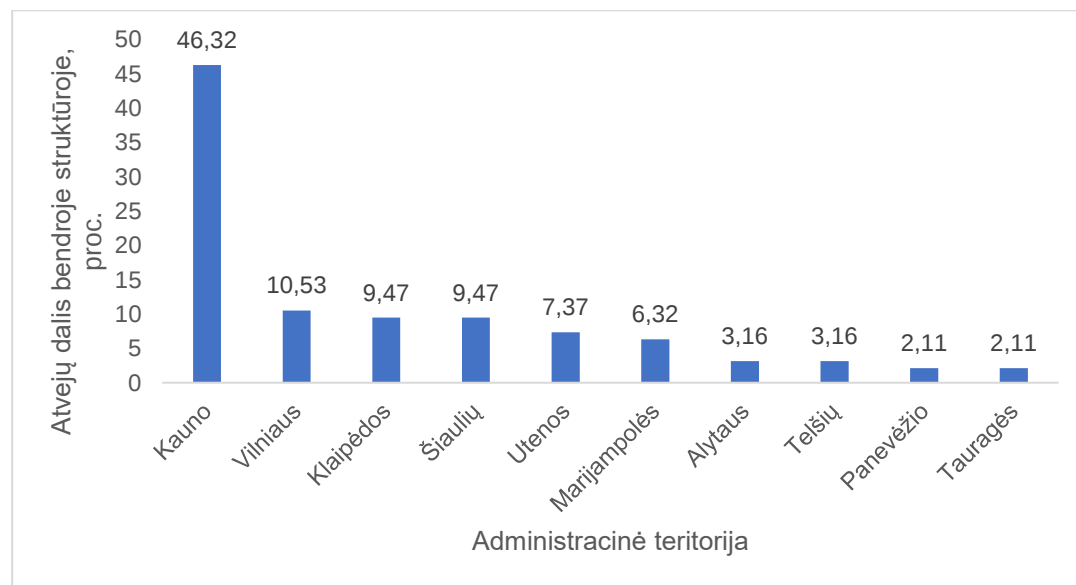
35 pav. Sergamumas Haemophilus influenzae infekcija 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Vertinant Haemophilus influenzae infekcijos sezoniškumą Lietuvoje, stebima, kad daugiausia atvejų registruota šaltuoju metų laikotarpiu (žr. 36 pav.). Daugiausia ligos atvejų registruota lapkričio (11,47 %), kovo (11,18 %) bei gruodžio (10,00 %) mėnesiais. Mažiausia atvejų dalis fiksuota rugpjūtį (4,71 %), liepą (5,59 %) ir gegužę (6,18 %). Tokia struktūra atspindi kvėpavimo takų infekcijoms būdingą dėsningumą – padidėjusį paplitimą šaltuoju metų laiku, kai palankesnės sąlygos plisti bakterijoms dėl dažnesnio buvimo uždaroje patalpose ir susilpnėjusio imuniteto.



36 pav. Haemophilus influenzae infekcijos sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

Daugiausiai *Haemophilus influenzae* infekcijos atvejų 2024 m. registruota Kauno apskrityje, tai sudarė 46,32 % visų atvejų šalyje. Mažesni židiniai stebėti Vilniaus (10,53 %), Klaipėdos ir Šiaulių (po 9,47 %) apskrityse. Kitose apskrityse atvejų dalis itin maža. Šie duomenys atskleidžia, kad *Haemophilus influenzae* infekcijos paplitimas Lietuvoje yra netolygus, o ryškiausiai naujų susirgimų protrūkis fiksuotas Kauno apskrityje.



37 pav. *Haemophilus influenzae* infekcijos atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

Per visą analizės laikotarpį buvo hospitalizuoti 203 pacientai iš 339 užregistruotų atvejų, tai sudaro bendrą hospitalizacijos dalį – 59,88 %. Nuo 2009 m. iki 2021 m. hospitalizacijos rodikliai buvo itin aukšti – daugelyje metų siekė 100 %, t. y. visi registruoti atvejai buvo gydyti stacionare, tačiau nuo 2022 metų hospitalizuotų asmenų dalis sumažėjo – 2022 m. hospitalizuoti 63,79 % susirgusiųjų, 2023 m. – tik 37,29 %, o 2024 m. – 49,47 %. Ši tendencija rodo galimą infekcijos eigos lengvėjimą, geresnes ambulatorinio gydymo galimybes arba išaugusį atvejų skaičių tarp lengvos eigos pacientų, kuriems hospitalizacija nebuvo reikalinga. Hospitalizacijos dinamika atskleidžia, kad ankstesniais metais beveik pacientai buvo gydomi ligoninėje, tačiau pastaraisiais metais, išaugus bendram susirgimų skaičiui, hospitalizuotų asmenų dalis yra mažesnė.

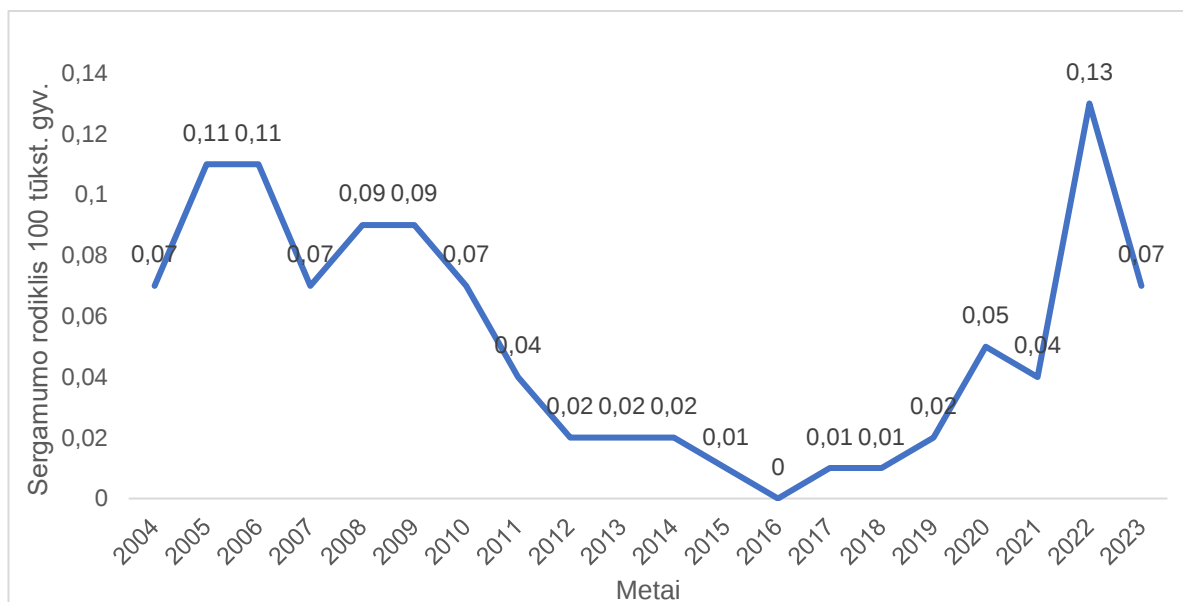
4.1.7. Poliomiėlitas

Lietuvoje poliomiėlitas paskutinį kartą registruotas 1972 m. Nuo to laiko ši liga tapo eliminuota ir vakcinacijos dėka poliomiėlitas paplitimas yra retas. 1999 m. buvo užregistruotas paskutinis laukinio polioviruso 2 tipo atvejis, o 2015 m. paskelbta, kad šis tipas buvo visiškai išnaikintas. Paskutinis 3 tipo polioviruso atvejis Lietuvoje užfiksuotas 2012 m., o 2019 m. buvo paskelbta, kad ši atmaina išnyko visame pasaulyje. Nors poliomiėlitas Lietuvoje nebeplinta, pasaulinė situacija

reikalauja nuolatinės stebėsenos, kadangi laukinis poliovirusas vis dar cirkuliuoja. Taigi, nors Lietuvoje šiuo metu neregistruojami poliomieliato atvejai, pasaulinė rizika išlieka, todėl svarbu tęsti vakcinaciją kolektyviniam imunitetui palaikyti.

Nuo 2004 iki 2023 metų pasaulinis sergamumas poliomieliatu pasižymėjo ryškia mažėjimo tendencija nuo 2004 m. (0,07 atv./100 tūkst. gyv.) iki 2016 m. (žr. 38 pav.). 2016 m. sergamumo poliomieliatu sumažėjimą iki nulio tikėtina nulėmė sėkminga pasaulinė vakcinacijos kampanija, laukinio poliomieliato viruso 2 tipo eliminacija ir perėjimas prie saugesnės bivalentės vakcinos. Nuo 2017 m. pradėjo ryškėti sergamumo augimas, o 2022 m. sergamumo rodiklis šoktelėjo iki 0,13 atv./100 tūkst. gyv. 2023 m. sergamumas vėl sumažėjo iki 0,07 atv./100 tūkst. gyv. tačiau išlieka poreikis stiprinti stebėseną bei išlaikyti aukštą vakcinacijos lygį.

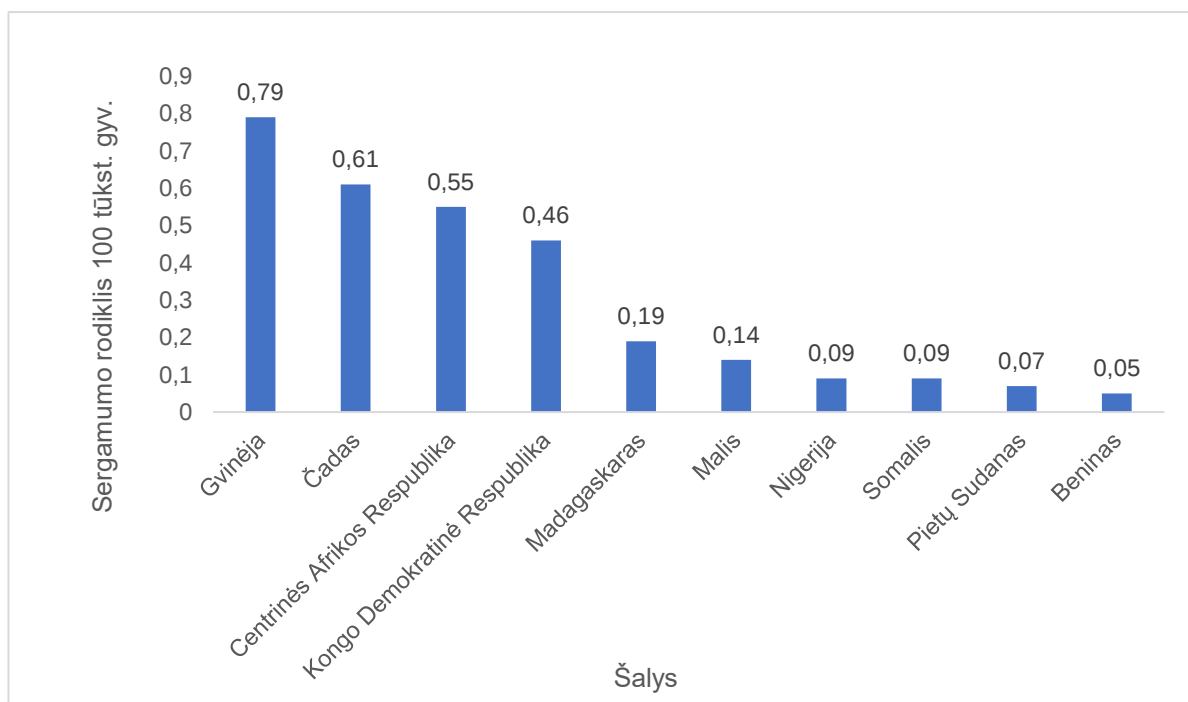
Atlikus regresinę analizę, vertinamu laikotarpiu identifikuoti du lūžio taškai, leidžiantys išskirti tris sergamumo tendencijų segmentus. Pirmajame (nuo 2004 m. iki 2009 m.) stebėta nedidelė, statistiškai nereikšminga mažėjimo tendencija (MPP –0,74 %). Antrajame laikotarpyje (2009–2016 m.) mažėjimas buvo intensyvesnis (MPP –29,51 %), tačiau taip pat statistiškai nereikšmingas. Tuo tarpu trečiuoju laikotarpiu (2016–2023 m.) nustatyta statistiškai reikšminga sergamumo didėjimo tendencija (MPP 45,91 %; $p = 0,029$). Stebint šias tendencijas, galima daryti prielaidą, kad išlieka poreikis stiprinti stebėseną ir užtikrinti aukštą vakcinacijos lygį, siekiant užkirsti kelią poliomieliato plitimui ir užtikrinti ilgalaikę apsaugą.



38 pav. Sergamumas poliomieliatu 2004 - 2023 m. laikotarpiu pasaulyje

2023 m. poliomieliato atvejai buvo registruoti 25-iose Afrikos ir Azijos valstybėse, daugiausia tarp vaikų iki 15 metų. Didžiausi sergamumo rodikliai fiksuoti Gvinėjoje (0,79 atv./100 tūkst. gyv.), Čade (0,61 atv./100 tūkst. gyv.), Centrinės Afrikos Respublikoje (0,55 atv./100 tūkst. gyv.), ir Kongo Demokratinėje Respublikoje (0,46 atv./100 tūkst. gyv.) (žr. 39 pav.). Šios šalys išsiskiria prasta

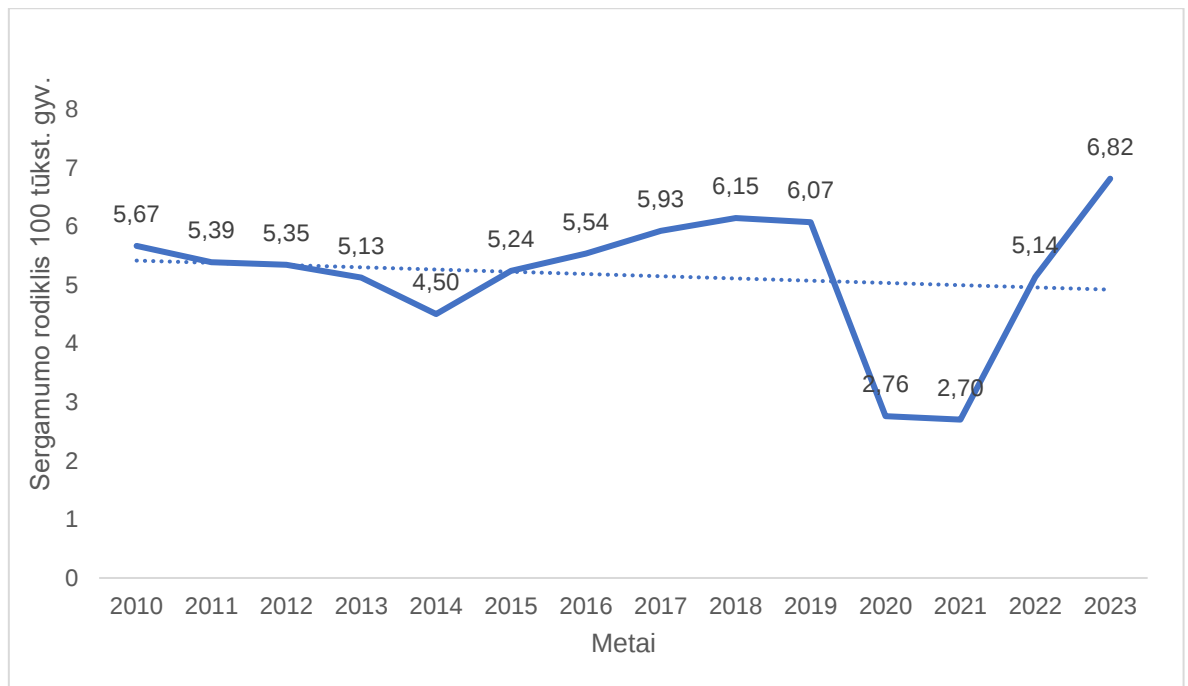
vakcinacijos aprėptimi ir didesne rizika poliomieliito viruso plitimui. Šie duomenys atspindi, kad nors poliomieliito eliminavimas įgyvendintas daugelyje pasaulio regionų, kai kurios šalys vis dar susiduria su nuolatiniu viruso perdavimo pavojumi dėl žemos imunizacijos, nestabilios infrastruktūros ar prieigos prie vakcinų stokos.



39 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo poliomieliitu rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

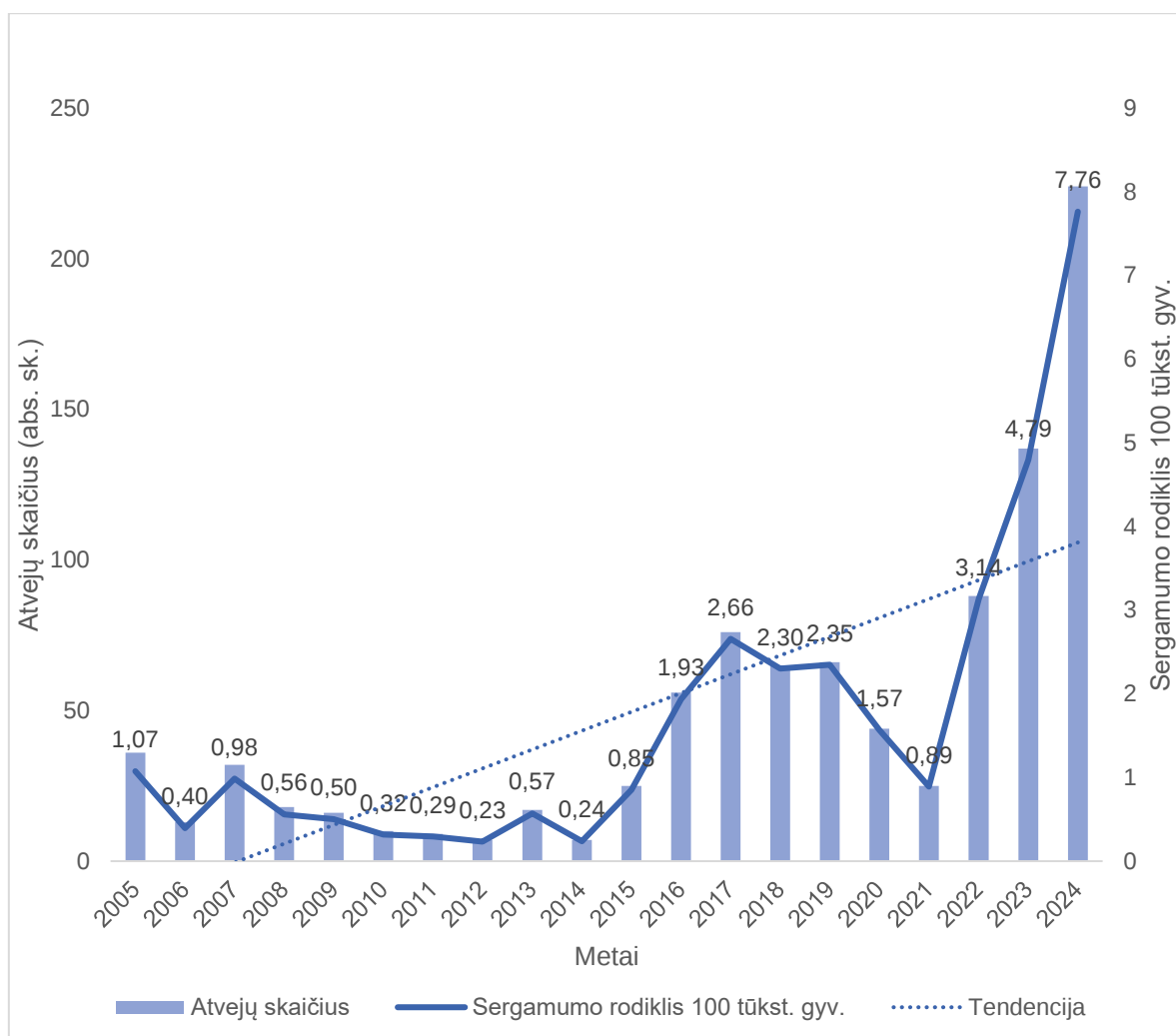
4.1.8. Pneumokokinė infekcija

Invazinės pneumokokinės infekcijos sergamumo dinamika ES/EEE šalyse nuo 2010 iki 2023 metų neatspindėjo ryškaus tendencingumo (žr. 40 pav.). Nuo 2010 metų, kai sergamumo rodiklis buvo 5,67 atv./ 100 tūkst. gyv., iki 2019 metų stebėtas pakankamai stabilus šios infekcijos paplitimas, tačiau 2020 - 2021 metais, ypač dėl COVID-19 pandemijos poveikio, buvo pastebėtas staigus sergamumo sumažėjimas, pasiekęs žemiausią tašką (2,70 atv./ 100 tūkst. gyv.). Pasibaigus pandemijai sergamumo rodikliai vėl padidėjo, o 2023 m. pasiekė net 6,82 atv. / 100 tūkst. gyventojų.



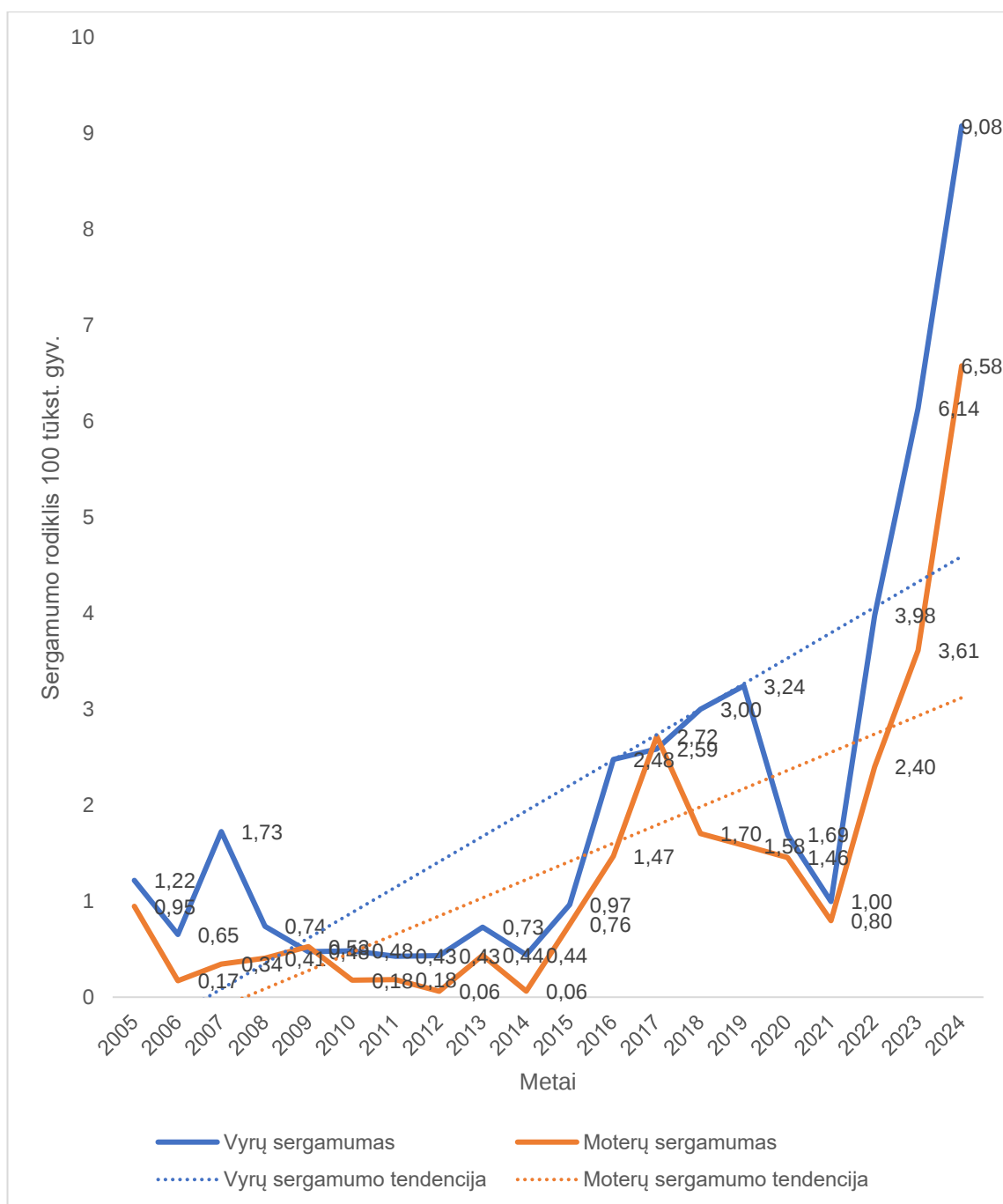
40 pav. Sergamumas invazine pneumokokine infekcija 2010 - 2023 m. laikotarpiu ES/EEE

Lietuvoje 2005–2024 m. registruoti 971 invazinės pneumokokinės infekcijos atvejai. Vertinamu laikotarpiu stebėta statistiškai reikšminga sergamumo didėjimo tendencija (žr. 41 pav.). Regresinės analizės metodu nustatyta, kad 2005–2011 m. sergamumas pneumokokine infekcija mažėjo, tačiau šis pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas ($MPP = -16,98 \%$, $p = 0,106$). 2011 m. nustatytas lūžis, po kurio sergamumas ėmė didėti statistiškai reikšmingai – metinis procentinis pokytis siekė $25,43 \%$ ($p = 0,0016$), rodantis ryškią augimo tendenciją. Per visą laikotarpį sergamumas išaugo daugiau nei septynis kartus – sergamumo rodiklis padidėjo nuo 2005 m. pasiektą $1,07$ atv./100 tūkst. gyv. iki 2024 m. – $7,76$ atv./100 tūkst. gyv. (procentinis pokytis siekia $+625 \%$). Didžiausias sergamumas vertinamu laikotarpiu fiksuotas 2024 m. – $7,76$ atv./100 tūkst. gyv. ($n = 224$), o žemiausias – 2012 m., kai rodiklis siekė $0,23$ atv./100 tūkst. gyv. ($n = 7$). Nuo 2015 m. pradėta stebėti sergamumo augimo trajektorija, kuri ypač išryškėjo po 2021 m. – tai gali būti siejama su imuniteto pokyčiais po COVID-19 pandemijos ir vakcinacijos aprėpties mažėjimu. Svarbu pažymėti, kad 2024 m. vienerių metų amžiaus vaikų vakcinacijos nuo pneumokokinės infekcijos aprėptis siekė tik $81,47 \%$, kai efektyviai kolektyvinei apsaugai užtikrinti būtina $\geq 95 \%$ aprėptis. Tokia žema vakcinacijos aprėptis sudaro palankias sąlygas invazinės infekcijos plitimui. Ženklus rodiklių didėjimas pastaraisiais metais rodo, kad invazinė pneumokokinė infekcija išlieka aktuali visuomenės sveikatos problema, reikalaujanti aktyvios stebėsenos ir vakcinacijos aprėpties gerinimo, ypač pažeidžiamose amžiaus grupėse.



41 pav. Daugiametė sergamumo pneumokokine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

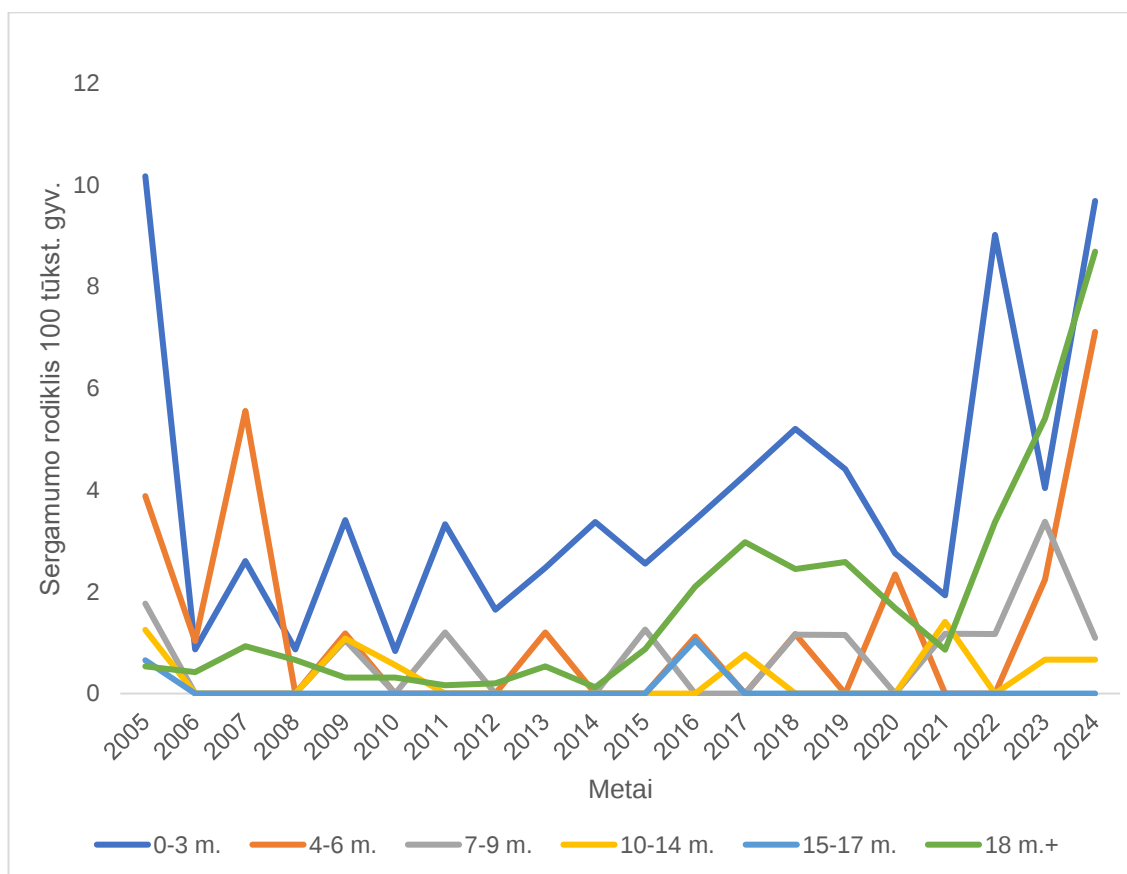
Per dvidešimties metų laikotarpį pneumokokine infekcija dažniau sirgo vyrai – jie sudarė 57,88 % visų registruotų atvejų ($n = 562$), palyginti su 42,12 % moterimis ($n = 409$) (žr. 42 pav.). Vidutinis vyrų sergamumo rodiklis siekė 2,07 atv./100 tūkst. gyv., moterų – 1,32 atv./100 tūkst. gyv. Didžiausi skirtumai tarp lyčių fiksuoti 2012 m. ir 2014 m., kai vyrų sergamumo rodiklis buvo daugiau kaip 7 kartus didesnis nei moterų. Nors kai kuriais metais (pvz., 2017 m.) moterų sergamumas viršijo vyrų, tačiau tai išliko išimtimi. Statistiškai reikšmingos sergamumo didėjimo tendencijos būdingos abiem lytims – vyrų sergamumo rodiklis kasmet vidutiniškai augo 0,27 atv./100 tūkst. gyv. (95 % PI: 0,13; 0,40, $p < 0,001$), o moterų – 0,19 atv./100 tūkst. gyv. (95 % PI: 0,10; 0,28, $p < 0,001$). Vyrų sergamumas augo statistiškai reikšmingai sparčiau nei moterų. Šie duomenys leidžia manyti, kad lytims būdingi rizikos veiksniai, tokie kaip skirtingi elgsenos ar sveikatos priežiūros kreipimosi įpročiai, taip pat galimi biologiniai imlumo skirtumai, turėjo įtakos didesniai vyrų sergamumui bei spartesniai jo didėjimui, lyginant su moterų.



42 pav. Daugiametė sergamumo pneumokokine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Analizuojant pneumokokinės infekcijos sergamumą pagal amžiaus grupes Lietuvoje 2005–2024 m., nustatyta, kad daugiausia ligos atvejų registruota 18 metų ir vyresnių asmenų grupėje – iš viso 836 atvejai, sudarantys net 86,10 % visų registruotų atvejų (žr. 43 pav.). Tačiau didžiausias vidutinis sergamumas per vertinamą laikotarpį stebėtas tarp 0 – 3 m. amžiaus vaikų – 3,85 atv. / 100 tūkst. gyv. (n = 85), bei 4–6 m. grupėje – 1,34 atv. / 100 tūkst. gyv. (n = 24). Tikėtina, kad šis aukštas sergamumas galėjo būti nulemtas keletos veiksnių. 2024 m. vaikų vakcinacijos nuo pneumokokinės infekcijos aprėptis Lietuvoje siekė 81,47 %, tačiau tai vis dar nesiekė PSO rekomenduojamos 90 % ribos, būtinos kolektyviniam imunitetui užtikrinti. Nors aprėptys ir ankstesniais metais išliko panašios

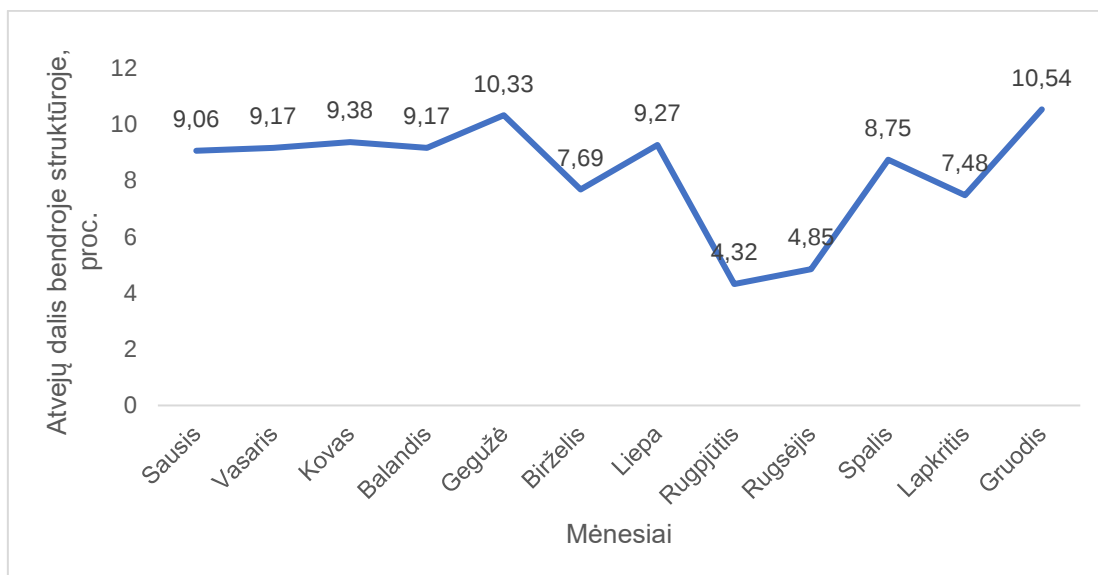
(2023 m. – 81,76 %, 2022 m. – 80,80 %), ypatingą sergamumo išaugimą galėjo lemti vadinamoji „imuniteto skola“ po pandemijos laikotarpio, kai sumažėję kontaktai ir infekcijos cirkuliacija apribojo natūralaus imuniteto formavimąsi, bei galimai intensyvesnė bakterijos sklaida visuomenėje atlaisvinus ribojimus. Dėl to populiacijoje susidarė didesnė imlių asmenų dalis, o tai sudarė palankias sąlygas protrūkiui. Taip pat, 0–3 m. amžiaus vaikai galėjo turėti nesusiformavusį arba nepilnai susiformavusį imunitetą, kadangi šios amžiaus grupės vaikai dažnai dar nėra paskiepyti visomis vakcinomis dozėmis, o 4–6 m. amžiaus vaikams pradėjus lankyti darželius, kur kontaktų intensyvumas padidėja, sudaro palankias sąlygas viruso plitimui. Per pastaruosius metus ypač ryškiai išaugo atvejų skaičius suaugusiųjų grupėje, kurioje nuo per metus registruotų 20 atvejų 2021 m., šoktelėta iki 207 atvejų 2024 m. (daugiau nei 10 kartų), o sergamumo rodiklis šioje grupėje padidėjo nuo 0,86 iki 8,69 atv. / 100 tūkst. gyv. Tokia tendencija gali būti siejama su imuniteto silpimu suaugusiųjų populiacijoje bei nepakankamu imuniteto palaikymu po vakcinacijos. Taip pat, suaugusieji pasižymi didesniu socialiniu mobilumu – dažnesnėmis kelionėmis, profesine veikla kolektyvuose ir kitais glaudžiais kontakto reikalaujančiais socialiniais kontekstais, kurie sudaro palankesnes sąlygas viruso perdavimui ir spartesniam infekcijos plitimui.



43 pav. Sergamumas pneumokokine infekcija 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

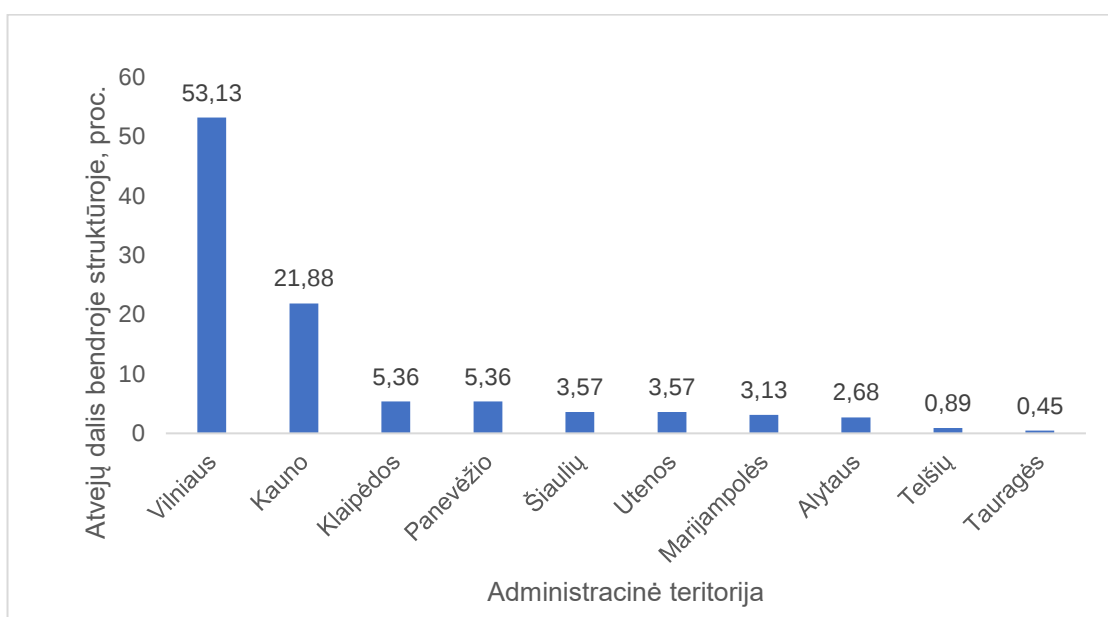
Daugiausia atvejų registruota gruodžio (10,54 %), gegužės (10,33 %) ir kovo (9,38 %) mėnesiais, o mažiausias sergamumas fiksuotas rugpjūtį (4,32 %) ir rugsėjį (4,85 %) (žr. 44 pav.). Ši

sezoniškumo dinamika atskleidžia, kad infekcijos paplitimas didesnis šaltuoju ir pereinamuoju metų laikotarpiu, kai žmonės daugiau laiko praleidžia uždaroje patalpoje, didėja kontaktų skaičius ir susidaro palankesnės sąlygos kvėpavimo takų infekcijų plitimui.



44 pav. Pneumokokinės infekcijos atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 m. daugiausia pneumokokinės infekcijos atvejų Vilniaus apskrityje, kurie sudarė net 53,13 % visų atvejų ($n = 119$) (žr. 45 pav.). Kiek mažesnis atvejų skaičius registruotas Kauno apskrityje (21,88 %), o kitose apskrityse fiksuotas palyginti nedidelis atvejų skaičius – nuo 0,45 % (Tauragės) iki 5,36 % (Klaipėdos ir Panevėžio apskrityse). Toks netolygus pasiskirstymas gali būti susijęs su didesniu gyventojų tankiu didmiesčiuose, intensyvesniu žmonių judėjimu bei galimais lokalizuotais protrūkiais. Vilniaus apskrityje taip pat yra daugiau gydymo įstaigų ir diagnostinių galimybių, kurios gali turėti įtakos didesniai atvejų išaiškinamumui.

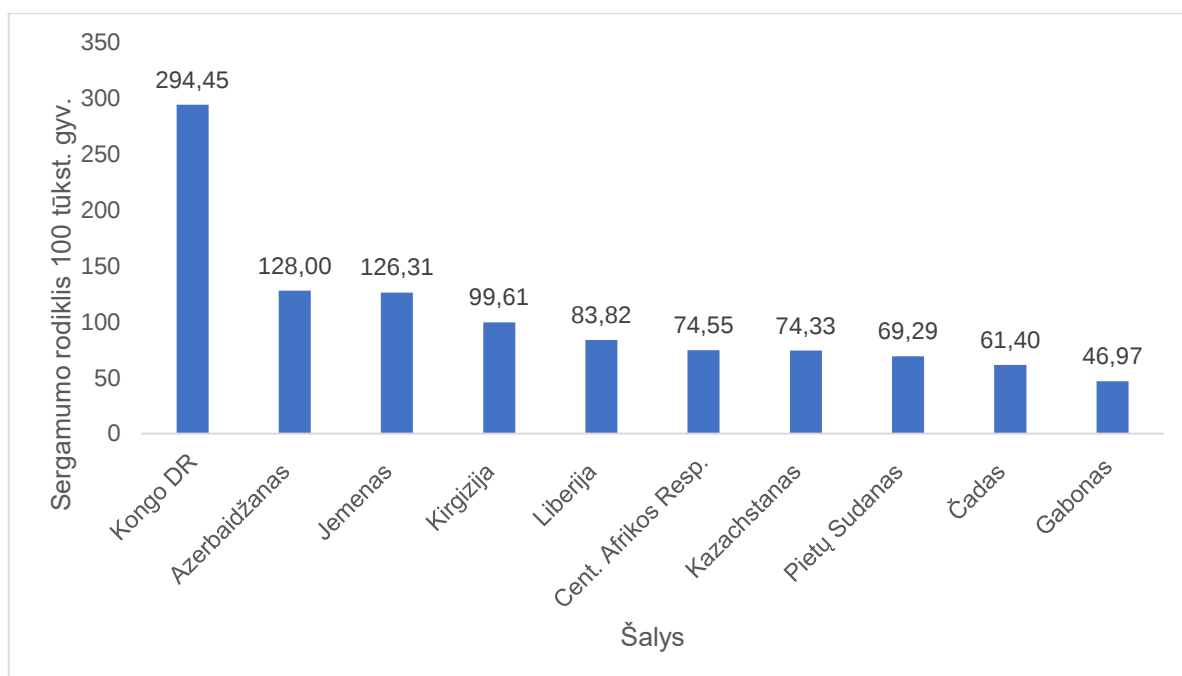


45 pav. Pneumokokinės infekcijos atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją
2024 m.

Remiantis 2005–2024 m. duomenimis, pneumokokinės infekcijos eiga Lietuvoje išsiskyrė sunkiu klinikiu pobūdžiu – net 92,07 % visų atvejų ($n = 894$) buvo hospitalizuoti. Didžiausia hospitalizuotų asmenų dalis registruota 2006 m. – 23,08 %. Mirštamumas nuo pneumokokinės infekcijos siekė 9,1 %, per dvidešimtmetį mirė 88 asmenys, tai pabrėžia šios infekcijos grėsmę ir būtinybę stiprinti tiek prevencines, tiek ankstyvos diagnostikos priemones, ypač pažeidžiamiausiose grupėse.

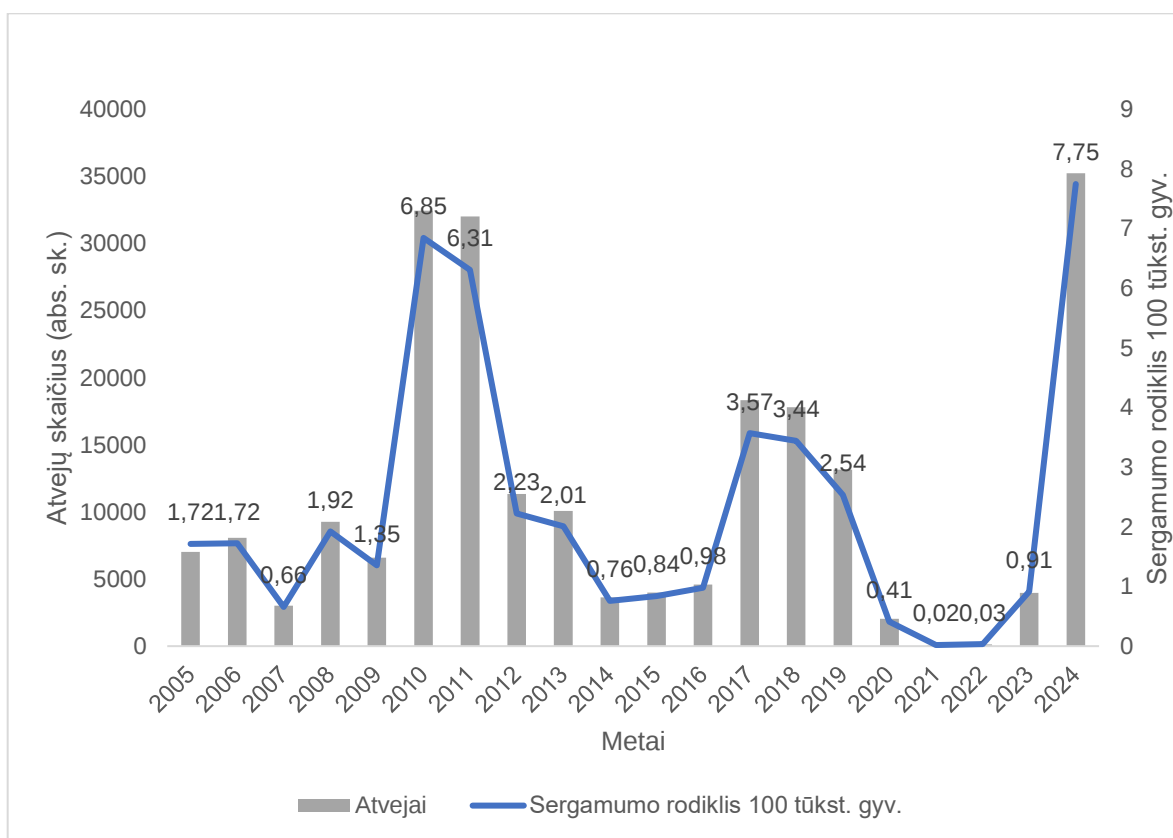
4.1.9. Tymai

Remiantis 2023 metų duomenimis, pasaulyje buvo užregistruota daugiau nei 669 tūkst. tymų atvejų. Daugiausia susirgimų šia itin užkrečiama virusine liga registruota Afrikos ir Azijos regionuose. Didžiausias tymų sergamumo rodiklis buvo užfiksuotas Kongo Demokratinėje Respublikoje, šioje šalyje sergamumas tymais siekė 294,45 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 46 pav.). Kiti itin aukšti rodikliai registruoti Azerbaidžane (128,00 atv./100 tūkst. gyv.) ir Jemene (126,31 atv./100 tūkst. gyv.). Tarp šalių, pasižymėjusių didesniu tymų paplitimu, taip pat pateko Kirgizija (99,61), Liberija (83,82), Centrinės Afrikos Respublika (74,55), Kazachstanas (74,33), Pietų Sudanas (69,29), Čadas (61,40) bei Gabonas (46,97 atv./100 tūkst. gyv.). Lietuvoje 2023 m. tymų sergamumo rodiklis buvo vienas žemiausių bei šalis užėmė 99-ą vietą tarp kitų pasaulio valstybių.



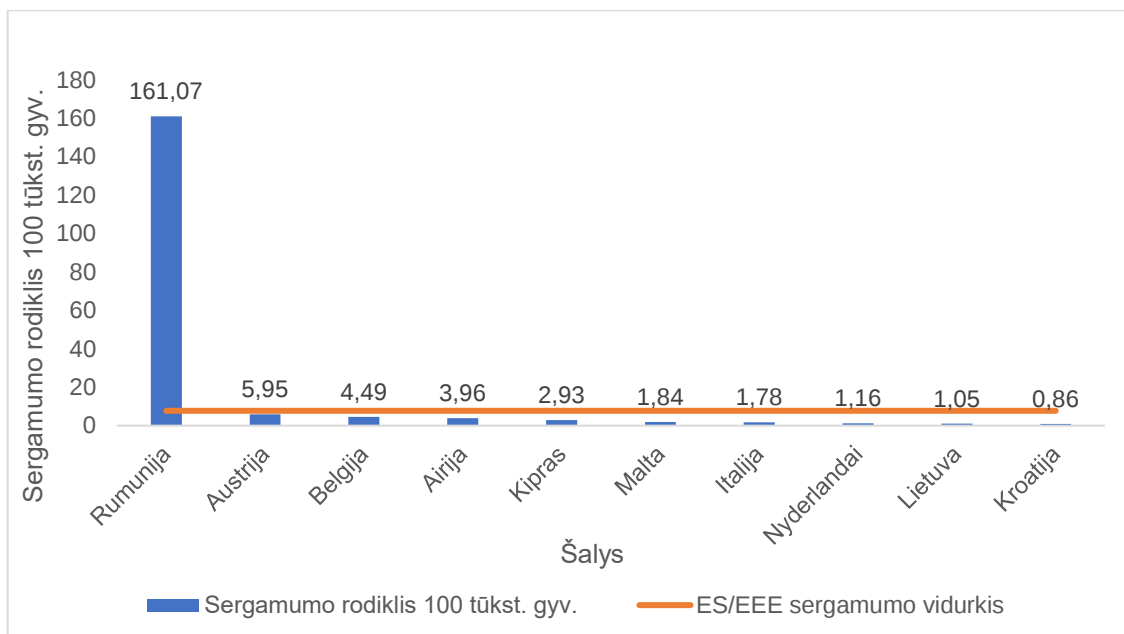
46 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo tymais rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

Tymų sergamumo dinamika EEE/ES regione 2005–2024 m. išryškina cikliškus protrūkius, susijusius su vakcinacijos apimčių svyravimais ir imuniteto spragomis populiacijoje (žr. 47 pav.). 2010–2011 m. stebėtas vienas didžiausių protrūkių – sergamumo rodikliai viršijo 60 atv./100 tūkst. gyv., o 2017–2019 m. išryškėjo antrasis ryškus pakilimas. Po šių bangų sekė žymus sergamumo sumažėjimas COVID-19 pandemijos laikotarpiu (2020–2022 m.), kai dėl riboto kontaktų skaičiaus ir sveikatos priežiūros sistemos apkrovos infekcijos perdavimas sumažėjo iki žemiausių verčių (0,18 atv./100 tūkst. 2021 m.). Visgi 2024 m. duomenys rodo ryškų sergamumo šuolį iki 77,5 atv./100 tūkst. – didžiausią per du dešimtmečius, tikėtina, atspindintį pasekmes dėl sumažėjusių vakcinacijos apimčių, uždelstus skiepus ir išaugusį imlių asmenų skaičių.



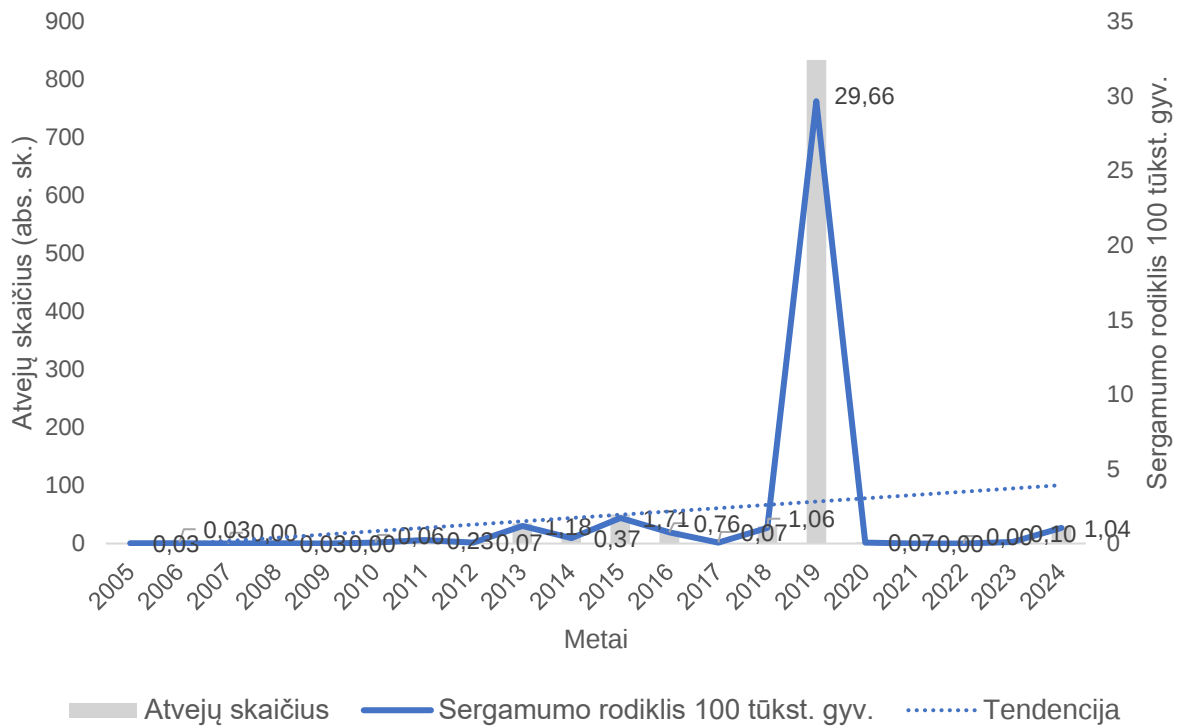
47 pav. Sergamumas tymais ES/EEE regione 2004 - 2023 m. laikotarpiu

2024 metais Rumunija išsiskiria iš kitų ES/EEE šalių labai aukštu sergamumo rodikliu – 161,07 atv./100 tūkst. gyv., kas ženkliai viršija ES/EEE vidurkį (7,75 atv. / 100 tūkst. gyv.). Tai rodo didelį protrūkį šalyje, kuris stipriai padidina bendrą sergamumą (žr. 48 pav.). Tuo tarpu Lietuva (1,05 atv. / 100 tūkst. gyv.), Kroatija (0,86 atv. / 100 tūkst. gyv.) ir Nyderlandai (1,16 atv. / 100 tūkst. gyv.) turi žymiai mažesnius rodiklius, tačiau pateko tarp dešimties aukščiausių sergamumo rodiklį turinčių šalių Europoje. Tokie skirtumai rodo, kad Rumunijoje yra didesnė epidemiologinė rizika, o kitose šalyse situacija yra labiau kontroliuojama.



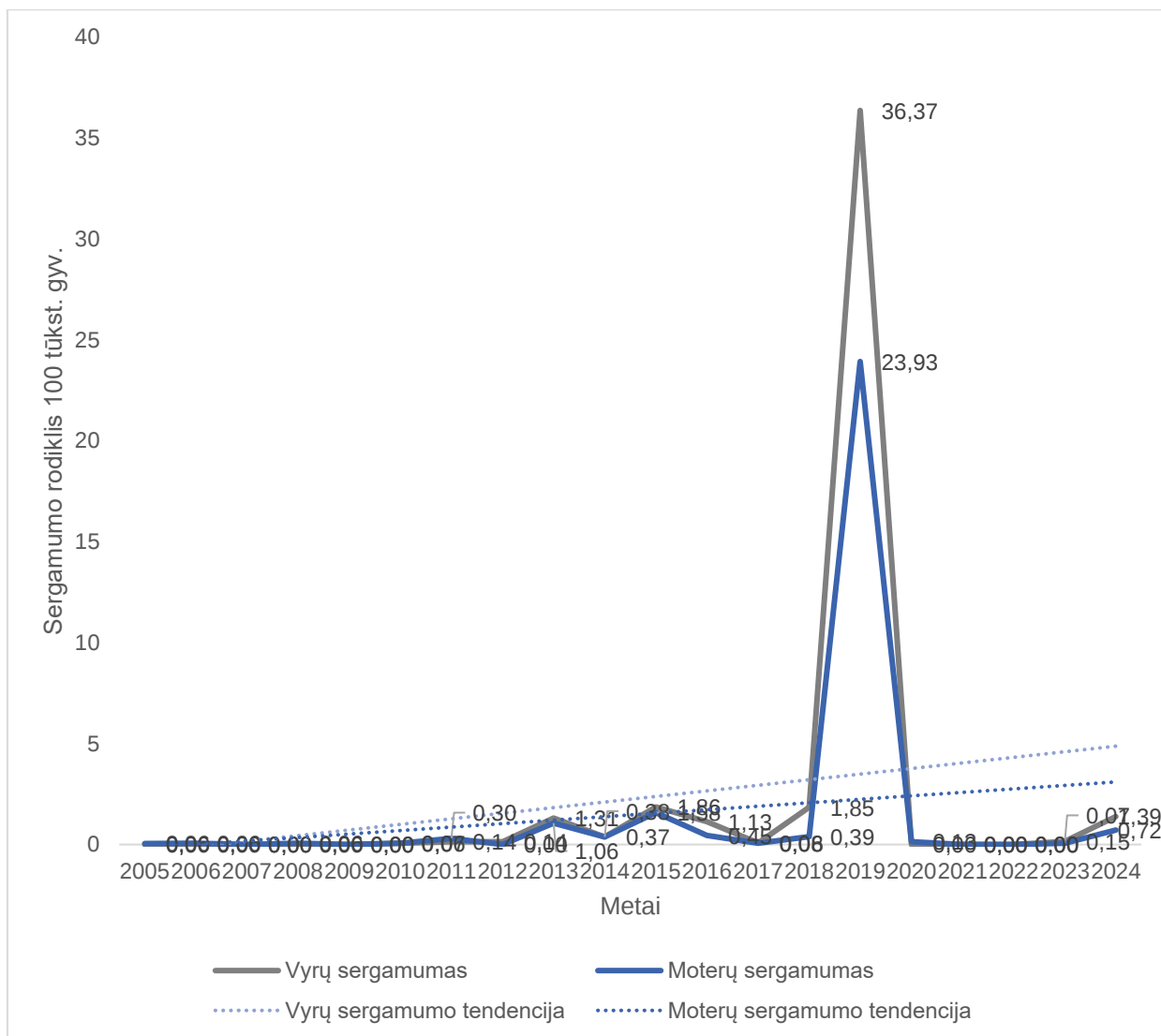
48 pav. Sergamumas tymais ES/EEE šalyse 2024 m.

2005–2024 m. laikotarpiu Lietuvoje diagnozuoti 1033 tymų atvejai, o vidutinis metinis sergamumo rodiklis siekė 1,82 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 49 pav.) Vis dėlto šis vidurkis neatskleidžia tikrosios ligos dinamikos – didžiąją analizuojamo laikotarpio dalį Lietuvoje sergamumas tymais išliko labai žemas arba ligos atvejų visai neregistruota. Periodiškai buvo stebimi nežymūs sergamumo padidėjimai, tačiau vienais metais užfiksuotas išskirtinis protrūkis, ženkliai išsiskiriantis iš bendros epidemiologinės tendencijos. Šis protrūkis įvyko 2019 m., kai sergamumo rodiklis pasiekė net 29,66 atv./100 tūkst. gyv. ir buvo užregistruoti 834 ligos atvejai – tai sudaro daugiau nei 80 % visų ligos atvejų per nagrinėjamą laikotarpį. Likusiais analizuojamo laikotarpio metais sergamumas svyravo tarp 0,00 ir 1,71 atv./100 tūkst. gyv.



49 pav. Daugiametė sergamumo tymais dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

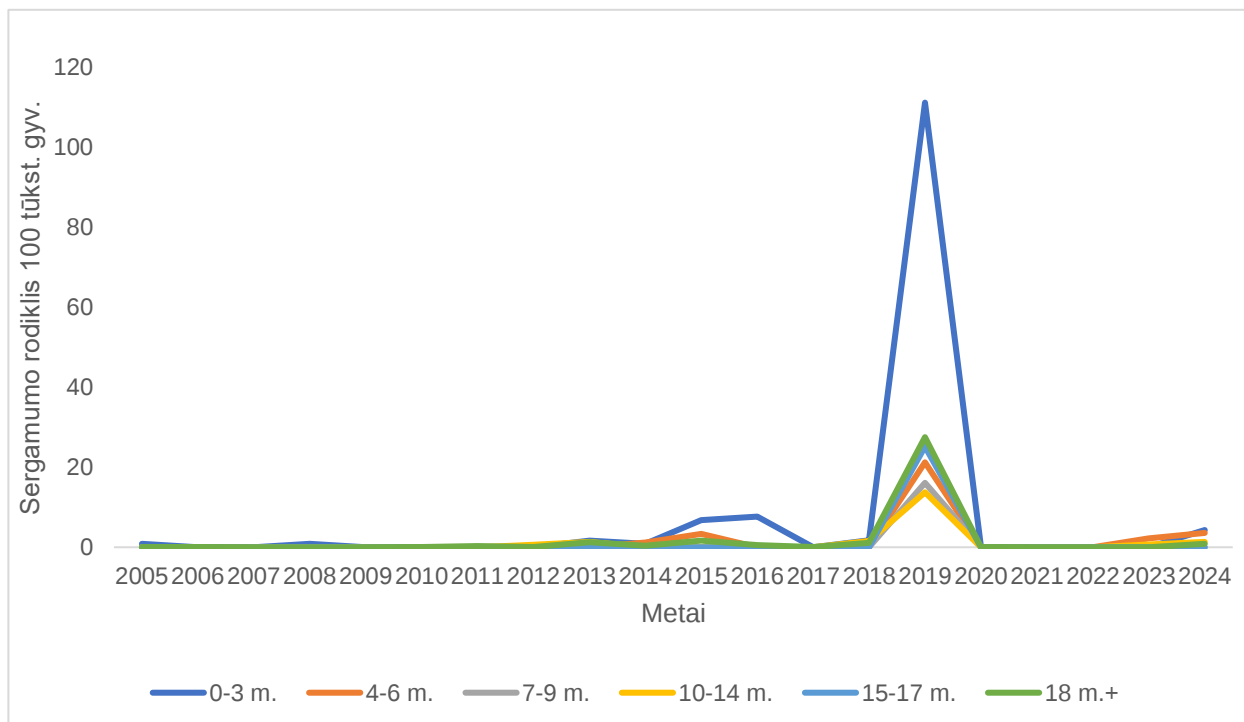
2005–2024 m. Lietuvoje tymais šiek tiek dažniau sirgo vyrai – per visą laikotarpį registruoti 585 atvejai (56,6 %) nei moterys ($n = 448$) (žr. 50 pav.). Vidutinis vyrų sergamumo rodiklis siekė 2,24 atv. / 100 tūkst. gyv., o moterų – 1,47 atv. / 100 tūkst. gyv., tačiau skirtumas tarp lyčių nebuvo statistiškai reikšmingas ($p = 0,22$). Didžiausias skirtumas tarp lyčių sergamumo užfiksuotas 2018 m., kai vyrų sergamumo rodiklis (1,85 atv. / 100 tūkst. gyv.) buvo beveik 4,70 karto didesnis nei moterų (0,39 atv. / 100 tūkst. gyv.). Tiesinės regresijos analizė atskleidė, kad nei vyrų, nei moterų sergamumo pokyčiai per šį laikotarpį nebuvo statistiškai reikšmingi (vyrų $p = 0,39$; moterų $p = 0,42$), tačiau sergamumo tendencijos buvo glaudžiai susijusios – Pearsono koreliacijos koeficientas $r = 0,99$ rodo beveik identišką sergamumo raidą abiejose lyčių grupėse. Per analizuojamą laikotarpį didesnis vyrų sergamumas galimai buvo nulemtas 2019 m. protrūkio, kurio metu buvo registruoti 471 vyrų ir 363 moterų ligos atvejai (atitinkamai 36,37 ir 23,93 atv./100 tūkst. gyv.), reikšmingai iškreipiantis bendrą lyčių sergamumo tendenciją.



50 pav. Daugiametė sergamumo tymais dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

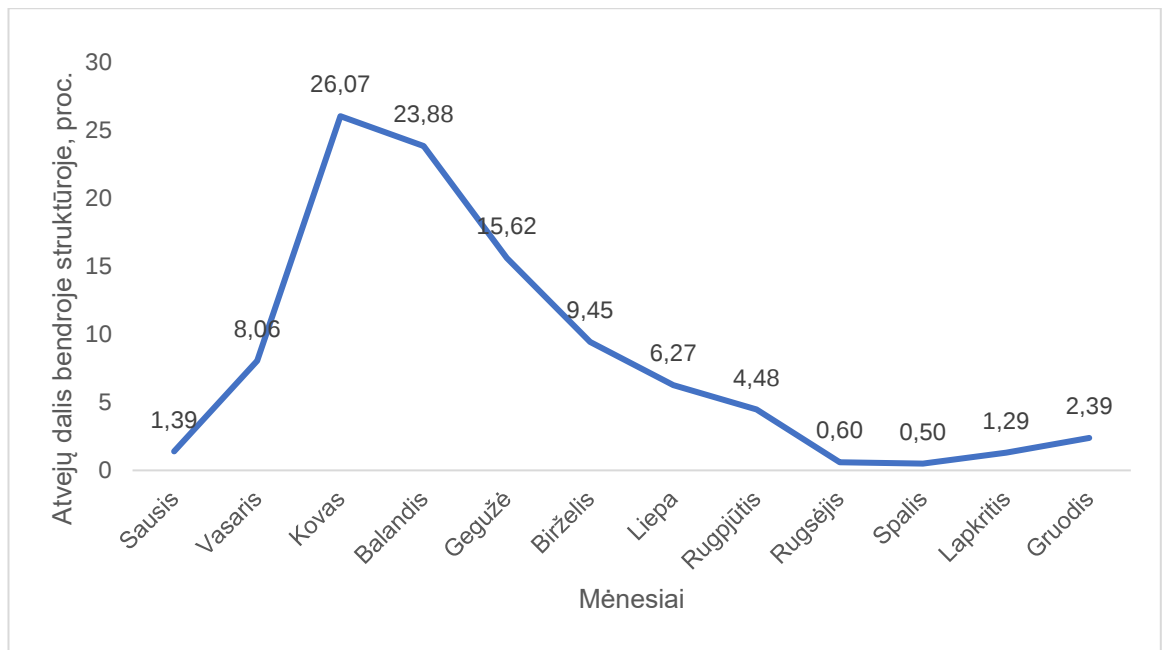
Didžiausias tymų sergamumas vertinamu laikotarpiu stebimas 0–3 m. amžiaus grupėje – vidutinis sergamumo rodiklis siekė 6,80 atv. / 100 tūkst. gyv., o 2019 m. pasiekė net 111,24 atv. / 100 tūkst. gyv. (žr. 51 pav.). 2019 m. registruotas staigus tymų sergamumo padidėjimas atspindėjo reikšmingą protrūkį, apėmusį įvairias amžiaus grupes, tačiau sergamumo rodikliai jose išliko daugiau nei keturis kartus mažesni nei tarp 0–3 m. vaikų, kurie yra laikomi labiausiai pažeidžiama grupė dėl nepakankamo ar dar nesusiformavusio imuniteto. Šis tymų protrūkis, tikėtina, sietinas su intensyvia tymų cirkuliacija Europoje bei infekcijos įvežimu iš kitų šalių. Nors tuo metu MMR vakcinacijos aprėptis 2 metų vaikų grupėje Lietuvoje siekė 92,73 %, tai vis tik nesiekė PSO rekomenduojamos ≥ 95 % ribos, būtinos kolektyviniam imunitetui užtikrinti. Net esant aukštai bendrai aprėpčiai, nevienodas vakcinuotų asmenų pasiskirstymas pagal teritoriją ar amžių sudaro sąlygas ligos plitimui tarp imlių asmenų. Nors vėlesniais metais ligos atvejų sumažėjo, 2024 m. vėl registruoti atvejai įvairiose amžiaus grupėse rodo, kad šalyje vis dar yra imlių asmenų, o vakcinacijos aprėpčiai šiais

metais sumažėjus iki 86,17 %, rizika naujiems protrūkiams išlieka didelė, ypač tarp 0 – 3 m. vaikų, todėl būtina stiprinti imunizacijos aprėptį ir stebėseną.



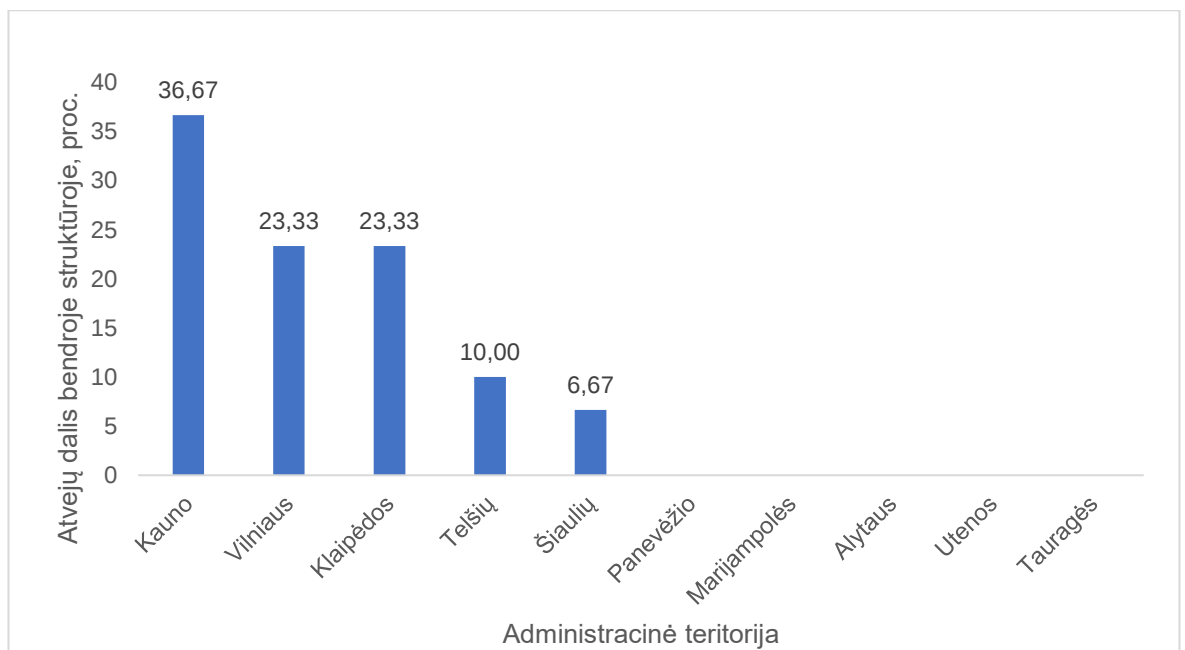
51 pav. Sergamumas tymais 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Remiantis 2005–2024 metų duomenimis, tymų sergamumas atskleidžia aiškų sezoninį modelį, kurio aukščiausios vertės registruotos pavasarį, ypač kovą (26,07 %) ir balandį (23,88 %)(žr. 52 pav.). Šiuo laikotarpiu didesnis sergamumas gali būti siejamas su padidėjusia socialine sąveika, vaikams sugrįžus į ugdymo įstaigas po žiemos atostogų. Gegužės mėnesį sergamumas vis dar išlieka aukštas, sudarydamas 15,62 % visų ligos atvejų, tačiau vasaros mėnesiais, ypač rugpjūtį (4,48 %) ir rugsėjį (0,60 %), sergamumo lygis pastebimai mažėja, galimai dėl atostogų laikotarpiu sumažėjusių kontaktų skaičiaus. Be socialinių veiksnių, tymų sezoniškumą gali lemti ir aplinkos sąlygos – šaltuoju metų laiku žmonės dažniau būna uždaroje, prastai vėdinamose patalpose, o sausas patalpų oras gali paveikti kvėpavimo takų gleivinę, sudarydamas palankesnes sąlygas viruso plitimui.



52 pav. Tymų atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 m. tymų atvejų geografinis pasiskirstymas Lietuvoje atskleidžia, kad didžioji dalis užregistruotų atvejų koncentravosi trijose apskrityse – Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos, kurios sudarė atitinkamai 23,33 %, 36,67 % ir 23,33 % visų atvejų (žr. 53 pav.). Likusiose apskrityse, kaip Šiaulių bei Telšių, stebėtas mažesnis atvejų dažnis. Tuo tarpu Panevėžio, Marijampolės, Alytaus, Utenos ir Tauragės apskrityse tymų atvejai nebuvo registruoti.



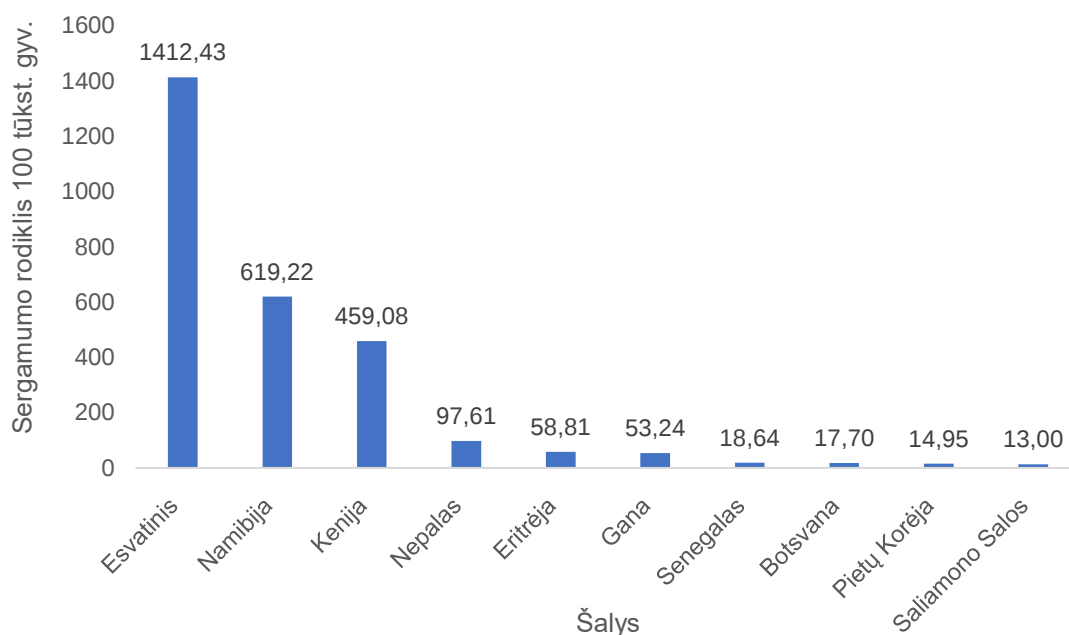
53 pav. Tymų atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

Per 2005–2024 m. laikotarpį Lietuvoje dėl tymų buvo hospitalizuotas 421 pacientas (40,76 %). Hospitalizuotų asmenų dalis kiekvienais metais svyravo nuo 0 % iki 100 %, ypač didelę

hospitalizuotų asmenų dalį matoma pavieniais metais su registruotais mažais atvejų skaičiais (pvz., 2010, 2011, 2012 m.). 2019 m. protrūkio metu hospitalizuota 34,53 % užsikrėtusiųjų. Minimais metais fiksuotas didžiausias absoliutus hospitalizuotų asmenų skaičius – 288 pacientai. Po šio protrūkio hospitalizuotų asmenų dalis išliko aukšta, ypač 2024 m. (43,33 %). Analizuojamu laikotarpiu nuo tymų sukeltų mirties atvejų nebuvo registruota.

4.1.10. Epideminis parotitas

2023 metais pasaulyje diagnozuota apie 384 tūkst. epideminio parotito atvejų. Pagal epideminio parotito sergamumo rodiklį 2023 metais pasaulyje pirmauja Esvatinis, šios šalies sergamumo rodiklis siekia 1412,43 atv./100 tūkst. gyv. (žr. 54 pav.). Kitos išskirtinai aukštą epideminio parotito sergamumo rodiklį turinčios šalys yra Namibija (619,22 atv./ 100 tūkst. gyv.), Kenija (459,08 atv./ 100 tūkst. gyv.) bei Nepalas (97,61 atv./ 100 tūkst. gyv.). Lietuva, pagal sergamumo rodiklį 2023 metais užėmė 68-ą vietą tarp 143 vertintų šalių, kurių duomenys yra prieinami.

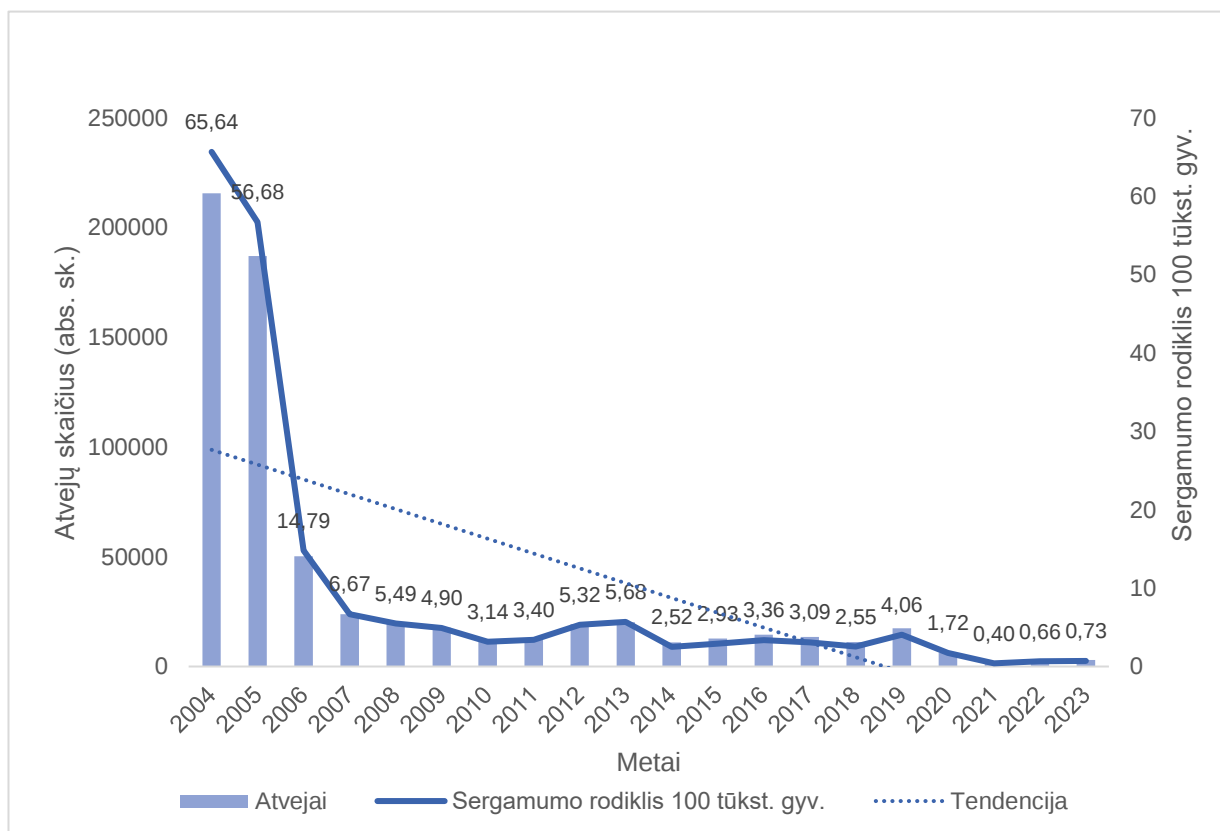


54 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo epideminiu parotitu rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

Remiantis epidemiologiniais ir serologiniais duomenimis, 2004–2005 m. keliose Europos šalyse, įskaitant Airiją, Jungtinę Karalystę ir Vokietiją, kilo epideminio parotito protrūkiai nepaisant didelės vakcinacijos aprėpties. Tai atskleidė, kad vienos dozės skiepijimo strategija buvo nepakankama siekiant suvaldyti ligos plitimą. Šie protrūkiai paskatino peržiūrėti imunizacijos programas ir skatinti dviejų dozių MMR vakcinacijos schemos taikymą, kurioje antroji dozė rekomenduojama po 4–8 metų, siekiant užtikrinti ilgalaikį imunitetą ir išvengti būsimų protrūkių [29]. Panaši dinamika tuo metu stebėta ir Lietuvoje – 2024 m. sergamumo rodiklis siekė net 8,21 atv./ 100

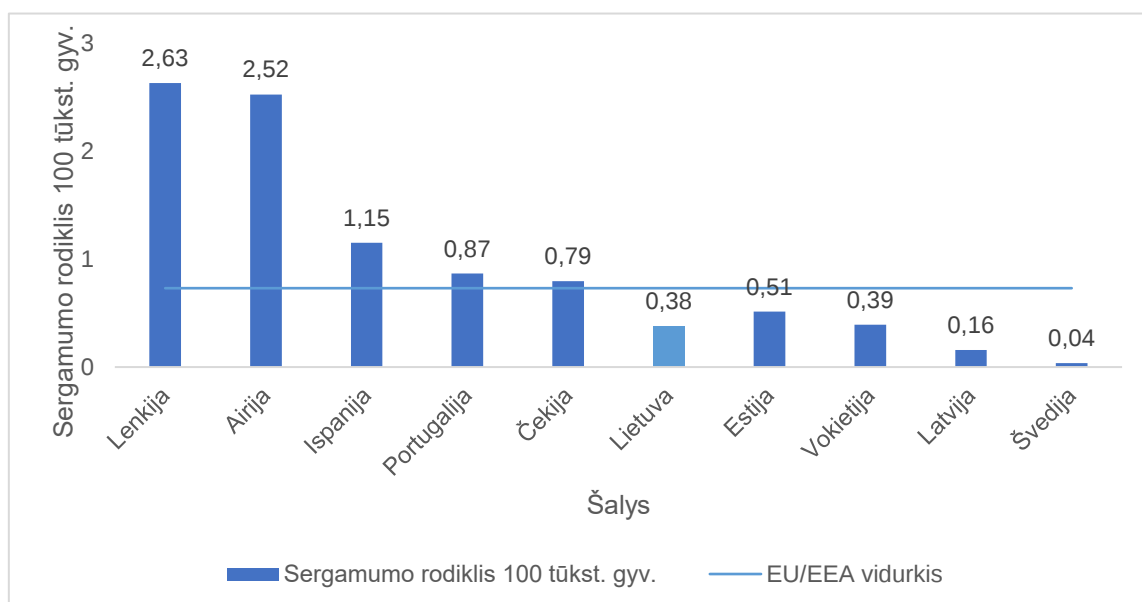
tūkst. gyv., o sekančiais – 3,01 atv./ 100 tūkst. gyv. Kaip ir kitose Europos šalyse, Lietuvoje epideminio parotito protrūkiai tikėtina atspindi imuniteto spragą, susiformavusią tarp asmenų, kurie vaikystėje gavo tik vieną MMR vakcinės dozę arba kurių imunitetas laikui bėgant sumažėjo. Šie asmenys sudaro imlią infekcijai populiacijos dalį, galinčią palaikyti viruso cirkuliaciją ir lemti protrūkių kilimą net esant aukštai bendrai vakcinacijos aprėpčiai valstybėje. Dėl to dviejų dozių vakcinacijos strategijos įgyvendinimas tapo būtinu žingsniu siekiant užtikrinti pakankamą kolektyvinį imunitetą ir išvengti ciklinių sergamumo svyravimų.

Nuo 2004 iki 2023 metų epideminio parotito sergamumo rodikliai ES/EEE šalyse nuosekliai mažėjo, ypač po 2005 metų, kai buvo įdiegtos veiksmingesnės vakcinacijos strategijos (žr. 55 pav.). Per šį laikotarpį iš viso apytiksliai užregistruota 671 tūkst. ligos atvejų, o sergamumo rodiklis nuo buvusio 2004 m. - 65,64 atv./100 tūkst. gyv., sumažėjo iki 0,73 atv./100 tūkst. gyv. 2023 metais. Aukščiausi sergamumo rodikliai, viršijantys 50 atv./100 tūkst. gyv., buvo stebimi 2004–2005 metais, tačiau vėlesniais metais, sergamumas stabiliai mažėjo, pasiekdamas minimalias vertes 2021 metais. 2020–2021 metais COVID-19 pandemija, dėl visuotinės izoliacijos ir infekcijų prevencijos priemonių intensyvesnio taikymo, lėmė sergamumo sumažėjimą, tačiau po 2021 metų pastebimas nedidelis atvejų skaičiaus augimas, nors rodikliai išlieka žemi, palyginti su ankstesniais metais.



55 pav. Sergamumas epideminiu parotitu 2004 - 2023 m. laikotarpiu ES/EEE

2023 m. 27 ES/EEE šalys pranešė apie epideminio parotito atvejus, kurių sergamumo rodikliai svyravo nuo 0,00 iki 2,63 atv./ 100 tūkst. gyv. (žr. 56 pav.) Trijų šalių (Lenkijos, Ispanijos, Vokietijos) pranešimai sudarė didžiąją dalį ligos atvejų. Didžiausias sergamumo lygis registruotas Lenkijoje (2,63 atv./ 100 tūkst. gyv.) ir Airijoje (2,52 atv./ 100 tūkst. gyv.). Tarp šalių, turinčių vidutinį sergamumą, priskiriama Ispanija (1,15 atv./100 tūkst. gyv.) ir Portugalija (0,87 atv./100 tūkst. gyv.), šių šalių sergamumo rodikliai buvo gerokai žemesni nei Lenkijos ar Airijos. Tuo tarpu keturios šalys – Graikija, Vengrija, Islandija ir Slovėnija – nepranešė nė vieno epideminio parotito atvejo. Lietuvos sergamumo epideminiu parotitu rodiklis 2023 m. siekė 0,38 atv./100 tūkst. gyv. ir buvo mažesnis už ES/EEE vidurkį (0,73 atv./ 100 tūkst. gyv.). Pagal sergamumą Lietuva pateko tarp šalių su žemesniu nei 1 atv./100 000 gyv. rodikliu, šalia tokių valstybių kaip Vokietija (0,39 atv./ 100 tūks. gyv.), Kroatija (0,34 atv./ 100 tūks. gyv.) bei kitos.



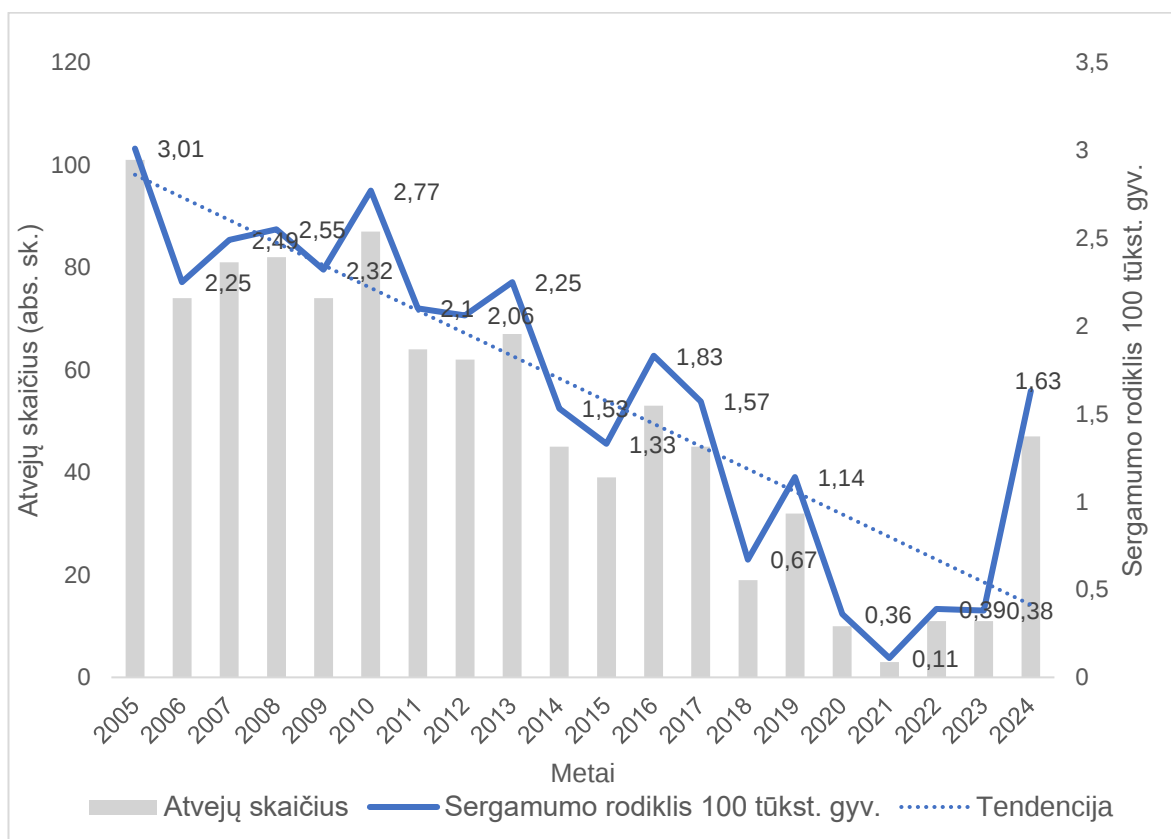
56 pav. Sergamumas epideminiu parotitu ES/EEE šalyse 2023 m.

Regresijos analizė, pagrįsta sergamumo epideminiu parotitu duomenimis iš ES/EEE šalių per 2004–2023 metus, atskleidžia tris skirtingus tendencijų segmentus (žr. 2 lentelė). Pirmasis segmentas (2004–2007 m.) rodo reikšmingą metinio procentinio pokyčio sumažėjimą (-59,67%), atspindintį didelį sergamumo sumažėjimą šiuo laikotarpiu. 2007–2019 m. matomas nežymus, statistiškai nereikšmingas procentinis sergamumo mažėjimo pokytis (-6,96%), su plačiu pasiklaudiniu intervalu, kas gali reikšti didesnę rodiklio svyravimą tarp šalių ir regionų, o taip pat nenuoseklius duomenų pokyčius. Trečiuoju segmentu (2019–2023 m.) matomas statistiškai reikšmingas sergamumo sumažėjimas (-34,79%).

2 lentelė. Sergamumo epideminiu parotitu dinamikos vertinimas segmentinės lūžio taškų regresijos modeliu 2004 – 2023 m. laikotarpiu ES/EEE

Sergmentas	MPP	95 % P.I.	p reikšmė
2004 - 2007	-59.67	-78.44; -35.37	<0,05
2007 - 2019	-6.96	-11.55; 37.29	>0,05
2019 - 2023	-34.79	-64.83; -16.82	<0,05

Lietuvoje nuo 2005 iki 2024 m. registruoti 1007 epideminio parotito atvejai ir stebima statistiškai reikšminga sergamumo mažėjimo tendencija, sergamumas sumažėjo beveik perpus (procentinis pokyčio rodiklis - 45,86 proc.) (žr. 57 pav.). Vidutinis sergamumas per analizuojamą laikotarpį – 1,64 atv./ 100 tūkst. gyv. (95 % PI: 1,25; 2,03). Didžiausias sergamumas epideminiu parotitu registruotas 2005 m., kai sergamumo rodiklis siekė 3,01 atv./100 tūkst. gyv., o ligos atvejų skaičius buvo 101. Nuo to laiko sergamumas nuosekliai mažėjo, pasiekdamas žemiausią vertę per visa laikotarpį 2021 m., kai sergamumo rodiklis buvo 0,11 atv./ 100 tūkst. gyv., o tais metais registruoti tik 3 ligos atvejai. Analizuojamu laikotarpiu vidutinis metinis sergamumo pokytis buvo - 0,13 atv./100 tūkst. gyv. per metus (95 % PI: -0,17; -0,09, $p < 0,001$), o bendra mažėjimo tendencija atitiko -10,61% per metus (95 % PI: -14,90; -6,11%, $p < 0,001$).



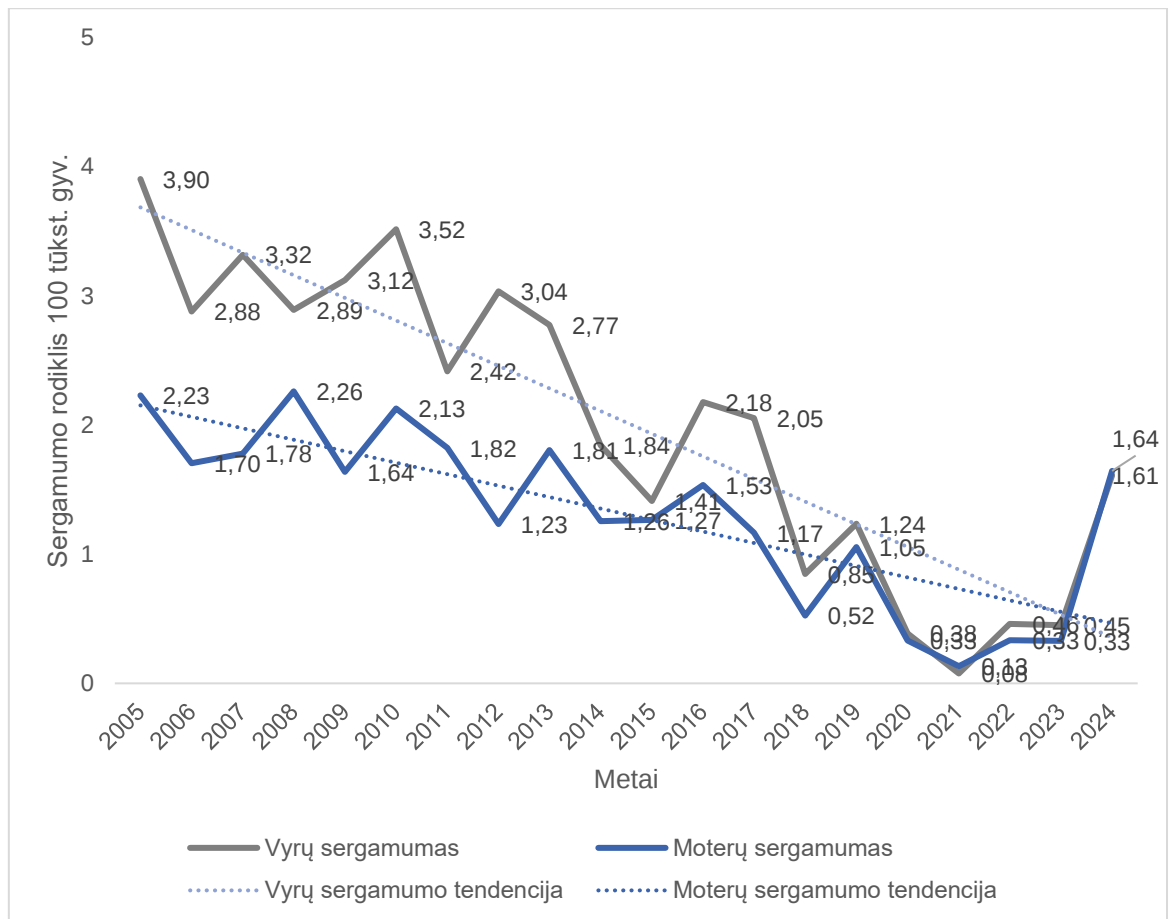
57 pav. Daugiametė sergamumo epideminiu parotitu dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

Vertinant sergamumo epideminiu parotitu pokyčius per analizuojamą laikotarpį nuo 2005 iki 2024 metų, identifikuoti trys lūžio taškai (žr. 3 lentelė). Nuo 2005 iki 2017 metų sergamumo metinis procentinis pokytis buvo neigiamas ir siekė -4,37 proc. (95 proc. PI: -8,77; 3,17, $p > 0,05$), tačiau šis pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas. Nuo 2017 iki 2021 metų sergamumo epideminiu parotitu metinis procentinis pokytis buvo statistiškai reikšmingas bei mažėjantis, kuris siekė -43,50 proc. (95 proc. PI: -59,97; -27,61, $p < 0,05$). Po antrojo lūžio taško, 2021 metų pabaigoje, sergamumo metinis procentinis pokytis buvo statistiškai reikšmingas ir siekė 94,98 proc. (95 proc. PI: 35,07; 266,99, $p < 0,05$). Tai rodo staigų sergamumo augimą, kurį galėjo lemti pasikeitę epidemiologiniai veiksniai, tokie kaip kolektyvinio imuniteto sumažėjimas ar kiti veiksniai, gerinantys sąlygas viruso plitimui.

3 lentelė. Sergamumo epideminiu parotitu dinamikos vertinimas segmentinės lūžio taškų regresijos modeliu 2005 – 2024 m. laikotarpiu Lietuvoje

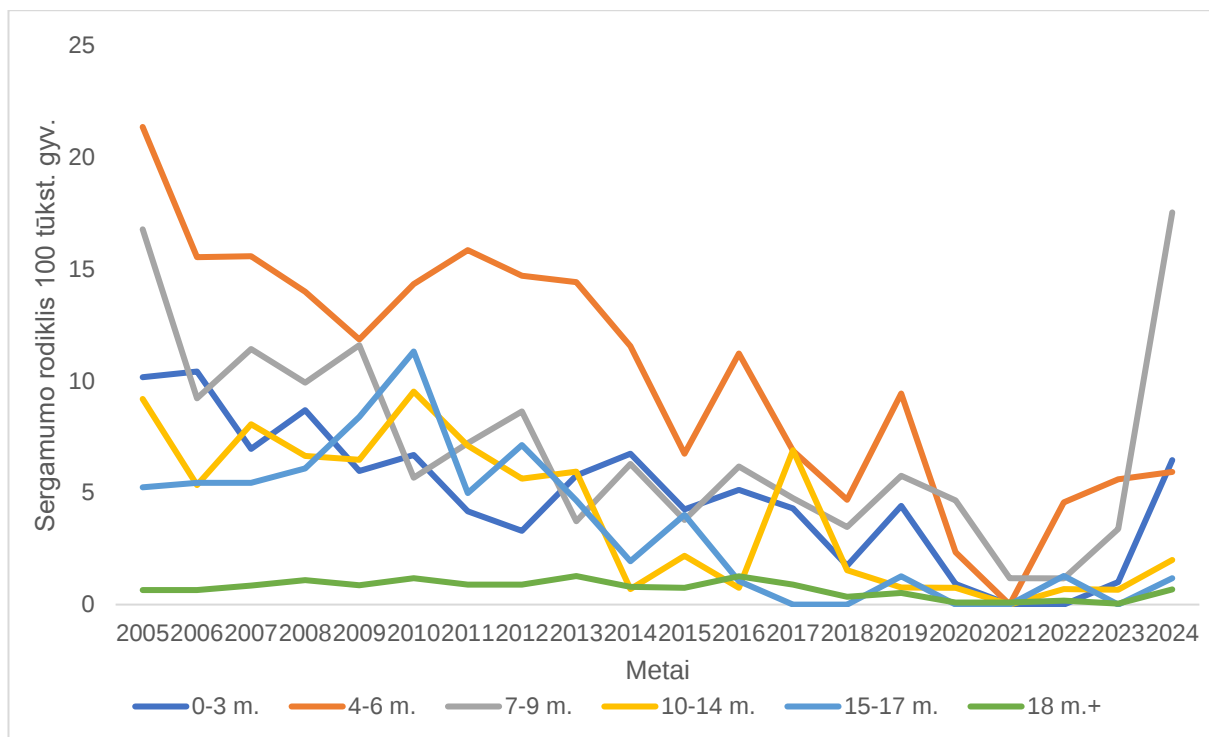
Sergmentas	MPP	95 % P.I.	p reikšmė
2005 - 2017	- 4,37	-4.37; - 8.85	0.189
2017 - 2021	- 43,50	-43,50; -60,01	0.008
2021 - 2024	94,98	33,88; 264,21	0.008

Epideminis parotitas 2005 – 2024 m. Lietuvoje buvo dažniau paplitęs tarp vyrų (57,20 % $n=576$) nei tarp moterų (42,80 % $n=431$) (žr. 58 pav.). Šiuo laikotarpiu vyrų sergamumo epideminiu parotitu vidutinis rodiklis (2,02 atv./100 000 gyv.) buvo didesnis nei moterų (1,31 atv./100 000 gyv.). Didžiausias sergamumo skirtumas tarp lyčių registruotas 2012 m., kai vyrų sergamumas buvo beveik 2,47 karto didesnis nei moterų (atitinkamai 3,04 atv./100 tūkst. gyv. ir 1,23 atv./100 tūkst. gyv.). Atlikta tiesinė regresija atskleidė, kad vyrų sergamumo rodiklis per tirtą laikotarpį mažėjo statistiškai reikšmingai, o vidutinis metinis sergamumo sumažėjimas buvo -0,18 atv./100 tūkst. gyv. ($p < 0,001$). Moterų sergamumo mažėjimas buvo lėtesnis ir per metus siekė -0,09 atv./100 tūkst. gyv. ($p < 0,001$), tai yra perpus mažesnis rodiklis už vyrų sergamumo mažėjimą.



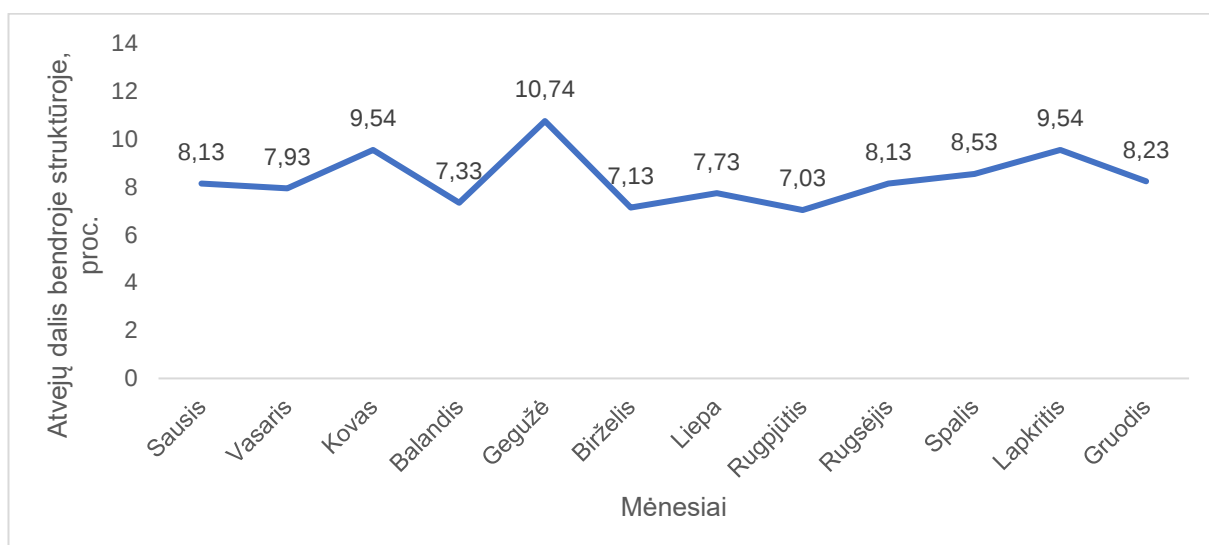
58 pav. Daugiametė sergamumo epideminiu parotitu dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Didžiausias sergamumas epideminiu parotitu per analizuotą laikotarpį stebėtas 4–6 metų vaikų amžiaus grupėje – vidutinis sergamumo rodiklis siekė 10,33 atv. / 100 tūkst. gyv. (žr. 59 pav.) Šiai grupei būdingas ir nuoseklus sergamumo mažėjimas nuo 2011 m., tačiau 2024 m. vėl stebėtas sergamumo pakilimas visose amžiaus grupėse, ypač tarp 7–9 metų amžiaus vaikų (17,53 atv. / 100 tūkst. gyv.), rodo atsinaujinusį infekcijos cirkuliavimą. Stebėtas padidėjęs sergamumas 7–9 metų vaikų grupėje gali būti susijęs su didesniu nepaskiepytų ar tik dalinai paskiepytų vaikų skaičiumi šioje amžiaus grupėje. Nors vakcinacijos aprėptis 7 metų amžiaus grupėje 2024 m. siekė 84,57%, šio lygio nepakako apsaugoti bendruomenę nuo tymų plitimo. Imlūs vaikai, kuriems trūko apsaugos nuo tymų, galėjo tapti lengviau užkrečiami, ypač mokyklose ir kitose vietose, kur jie dažnai bendrauja. Be to, infekcijos įvežimas iš kitų šalių taip pat galėjo prisidėti prie šio protrūkio. Nors nuo 2015 m. sergamumas buvo mažėjęs, pastaraisiais metais pastebėtas sergamumo augimas rodo galimą nuolat didėjančios imlios populiacijos augimą, kuris yra susijęs su vis mažėjančiomis ir nepakankamomis MMR vakcinacijos aprėptimis.



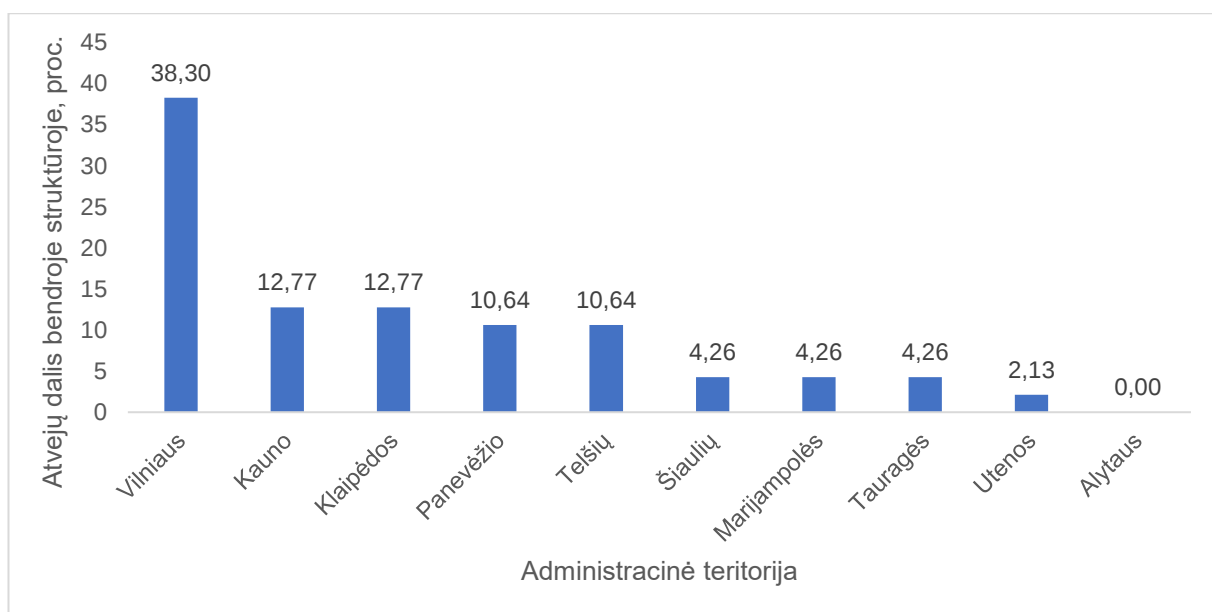
59 pav. Sergamumas epideminiu parotitu 2005-2024 m. amžiaus grupėse Lietuvoje

2005–2024 m. laikotarpiu (išskyrus 2020 m. dėl duomenų trūkumo) sezoninė epideminio parotito atvejų pasiskirstymo analizė atskleidžia, kad daugiausia atvejų buvo registruota gegužės (10,74 %), kovo (9,54 %) ir lapkričio (9,54 %) mėnesiais (žr. 60 pav.). Tai leidžia išskirti du pagrindinius sergamumo pakilimo laikotarpius: ankstyvą pavasarį ir vėlyvą rudenį. Mažiausiai registruota ligos atvejų rugpjūtį (7,03 %), birželį (7,13 %) ir balandį (7,33 %), kas gali būti siejama su vasaros sezono metu mažesniu laiko praleidimu uždaroose patalpose bei vaikų atostogomis (mažiau laiko praleidžiama uždaruose kolektyvuose).



60 pav. Epideminio parotito atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 metais epideminio parotito registruotų atvejų skaičiaus dalis Lietuvoje ženkliai skyrėsi priklausomai nuo administracinių teritorijų (žr. 61 pav.). Vilniaus apskritis sudarė didžiausią dalį visų šalyje registruotų ligos atvejų skaičiaus ($n = 18$), sudarydama 38,30%. Toliau sekė Kauno ($n = 6$) ir Klaipėdos ($n = 6$) apskritys, kurios sudarė po 12,77% visų atvejų dalies. Panevėžio ir Telšių apskrityse registruota po 10,64% epideminio parotito atvejų, o likusios apskritys, tokios kaip Šiauliai, Marijampolė ir Tauragė, turėjo mažesnę procentinę pasiskirstymą, sudarantį po 4,26% kiekvienoje iš šių teritorijų. Utenos apskrityje registruoti atvejai sudaro 2,13% šalies atvejų, o Alytaus apskrityje epideminis parotitas nebuvo registruotas.



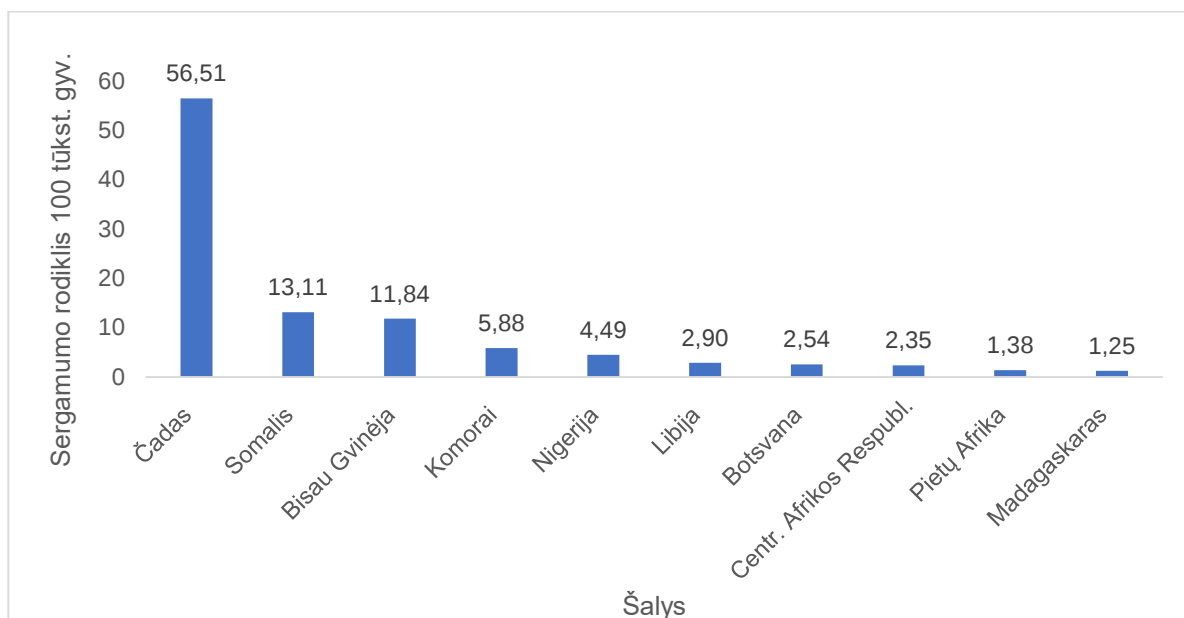
61 pav. Epideminio parotito atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

2005–2024 m. laikotarpiu iš 1007 registruotų epideminio parotito atvejų, dėl ligos sukeltų komplikacijų buvo hospitalizuoti 128 asmenys (7,86 %). Daugiausia hospitalizuotų asmenų registruota 2009 m. (17 asmenų), tuo tarpu mažiausias skaičius - 2020 m., kai hospitalizuotų asmenų nebuvo. Per visą analizuojamą laikotarpį stebima hospitalizacijų skaičiaus mažėjimo tendencija – bendras jų skaičius sumažėjo maždaug 4,33 karto. 2005 metus, kai buvo užregistruota daugiausiai ligos atvejų ($n = 101$), hospitalizuoti asmenys sudarė apie 12,87 % ligos atvejų. 2024 m. iš registruoti 47 ligos atvejų, tik 3 asmenys buvo hospitalizuoti, tai sudaro 6,38 % ligos atvejų. Nors hospitalizacijos rodo sunkią ligos eigą, mirtingumo nuo epideminio parotito per visą laikotarpį neužfiksuota.

4.1.11. Raudonukė

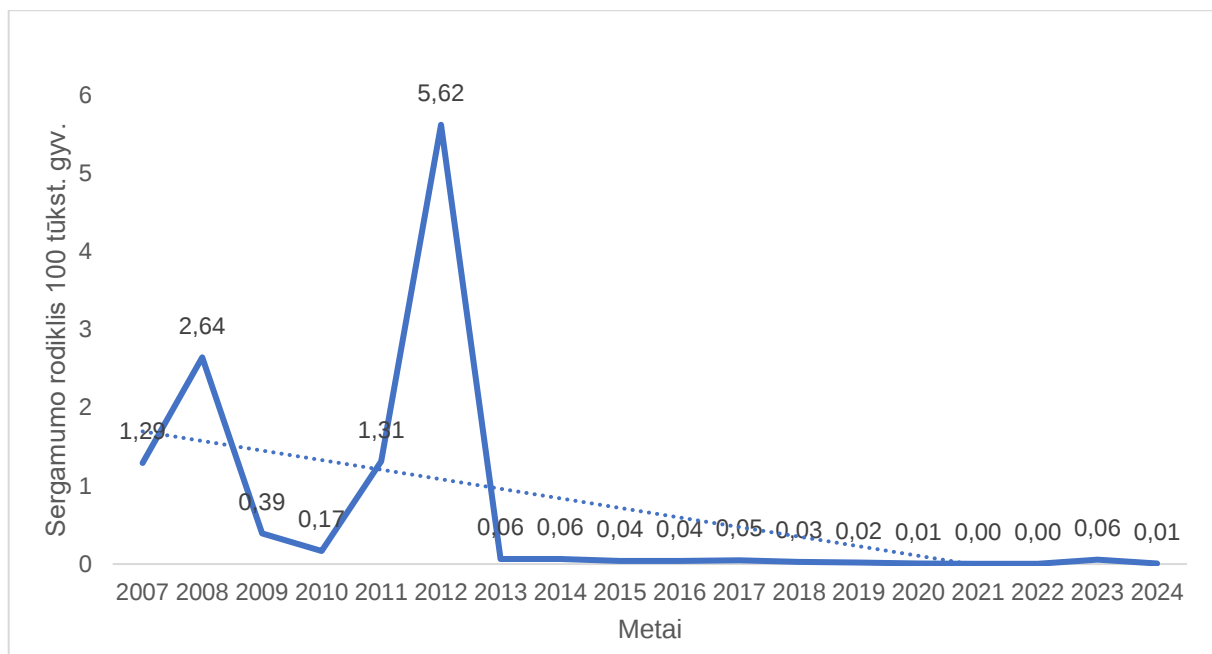
Remiantis naujausiais duomenimis, pasaulyje per metus registruoti daugiau nei 35 tūkst. raudonukės atvejų. Vertinant raudonukės sergamumo rodiklius, didžiausias sergamumas 2023 m. buvo stebėtas Čade (56,51 atv./100 tūkst. gyv.), kuris ženkliai išsiskyrė iš kitų šalių (žr. 62 pav.).

Antrąją vietą pagal didžiausią sergamumą raudonuke pasaulyje užėmė Somalis (13,11 atv./100 tūkst. gyv.), trečiąją – Bisau Gvinėja (11,84 atv./100 tūkst. gyv.). Kiek mažesnis sergamumas registruotas Komoruose (5,88 atv./100 tūkst. gyv.), Nigerijoje (4,49 atv./100 tūkst. gyv.), Libijoje (2,90 atv./100 tūkst. gyv.), Botsvanoje (2,54 atv./100 tūkst. gyv.), Centrinėje Afrikos Respublikoje (2,35 atv./100 tūkst. gyv.), Pietų Afrikoje (1,38 atv./100 tūkst. gyv.) ir Madagaskare (1,25 atv./100 tūkst. gyv.). Šie duomenys rodo, kad didžiausi raudonukės sergamumo rodikliai stebimi Afrikos žemyne.



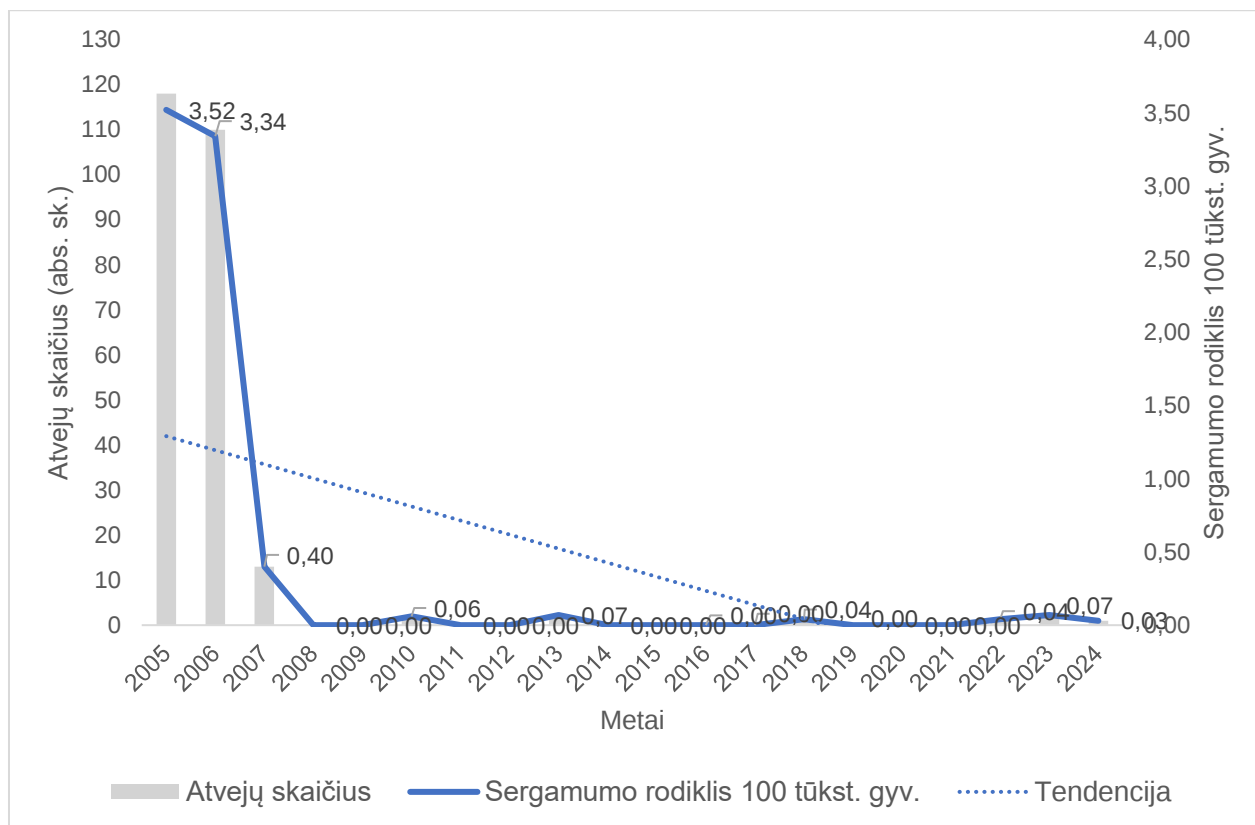
62 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo raudonuke rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

Sergamumo raudonuke tendencijos ES/EEE šalyse nuo 2007 iki 2024 metų atskleidžia sergamumo mažėjimą, kuris atspindi pasiteisinusias vakcinacijos priemones ir prevencijos strategijas (žr. 63 pav.). Regresinė analizė atskleidžia, kad sergamumo mažėjimas yra statistiškai nereikšmingas ($p = 0,055$) Nepaisant to, žemi sergamumo rodikliai patvirtina vakcinacijos ir imunizacijos svarbą mažinant raudonukės paplitimą. Šios tendencijos iliustruoja teigiamus pokyčius kovojant su liga, tačiau taip pat pabrėžia nuolatinio stebėjimo ir prevencijos poreikį, siekiant išvengti galimų protrūkių ateityje.



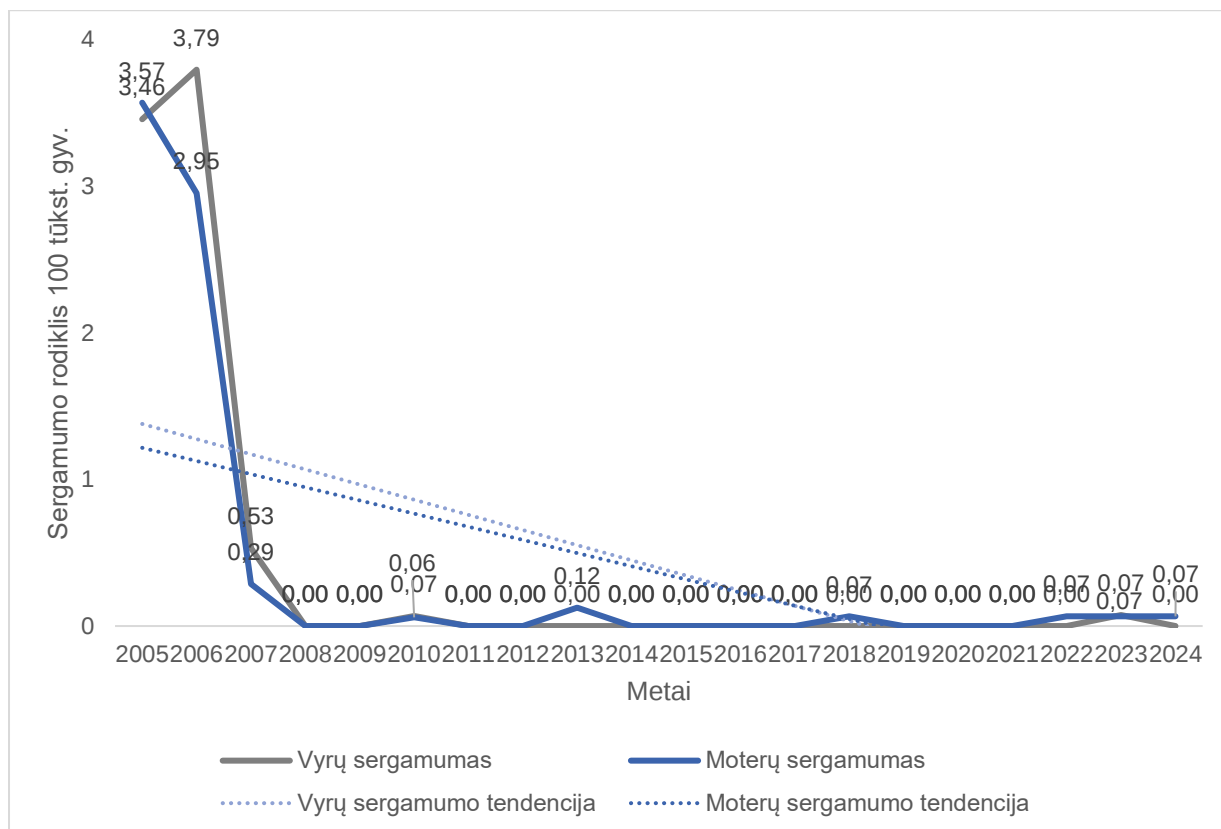
63 pav. Sergamumas raudonuke ES/EEE regione 2007 - 2024 m. laikotarpiu

Lietuvoje per pastaruosius du dešimtmečius registruoti 250 raudonukės atvejų (vidutinis sergamumo rodiklis 0,38 atv./100 tūkst. gyv.) Įgimtos raudonukės atvejų vertinamu laikotarpiu nebuvo registruota. Remiantis regresinės analizės rezultatais, raudonukės sergamumo dinamikoje Lietuvoje nuo 2005 m. nustatyti du skirtingi sergamumo segmentai (žr. 64 pav.). Pirmuoju etapu (2005–2008 m.) sergamumas statistiškai reikšmingai mažėjo – metinis procentinis pokytis siekė net – 88,39 % ($p < 0,001$), o nuo 2008 m. iki 2024 m. pokyčiai buvo statistiškai nereikšmingi (MPP + 2,1 %, $p = 0,588$), tai rodo stabilų ir žemą sergamumo lygį šiame laikotarpyje. 2005 - 2006 m. pasiektos aukščiausios sergamumo vertės, per šiuos dvejus metus registruoti net 91,20 % visų raudonukės atvejų ($n=228$). 2005 m. sergamumo rodiklis siekė 3,52 atv./ 100 tūkst. gyv., panaši situacija buvo stebima ir 2006 m., kai sergamumo rodiklis siekė 3,34 atv./ 100 tūkst. gyv., o 2007 metai pasižymėjo ženkliai sergamumo sumažėjimu, minimais metais registruoti 13 ligos atvejų (0,40 atv./100 tūkst. gyv.). Didelis sergamumas raudonuke 2005–2006 metais Lietuvoje galėjo būti susijęs su vykusiais protrūkiais ir kitose Europos šalyse. Nuo 2008 m. sergamumo rodikliai išliko žemi ir menkai kintantys, svyruojantys nuo 0 iki 0,07 atv./100 tūkst. gyv. Per likusį laikotarpį registruotas tik sporadinis sergamumas raudonuke.



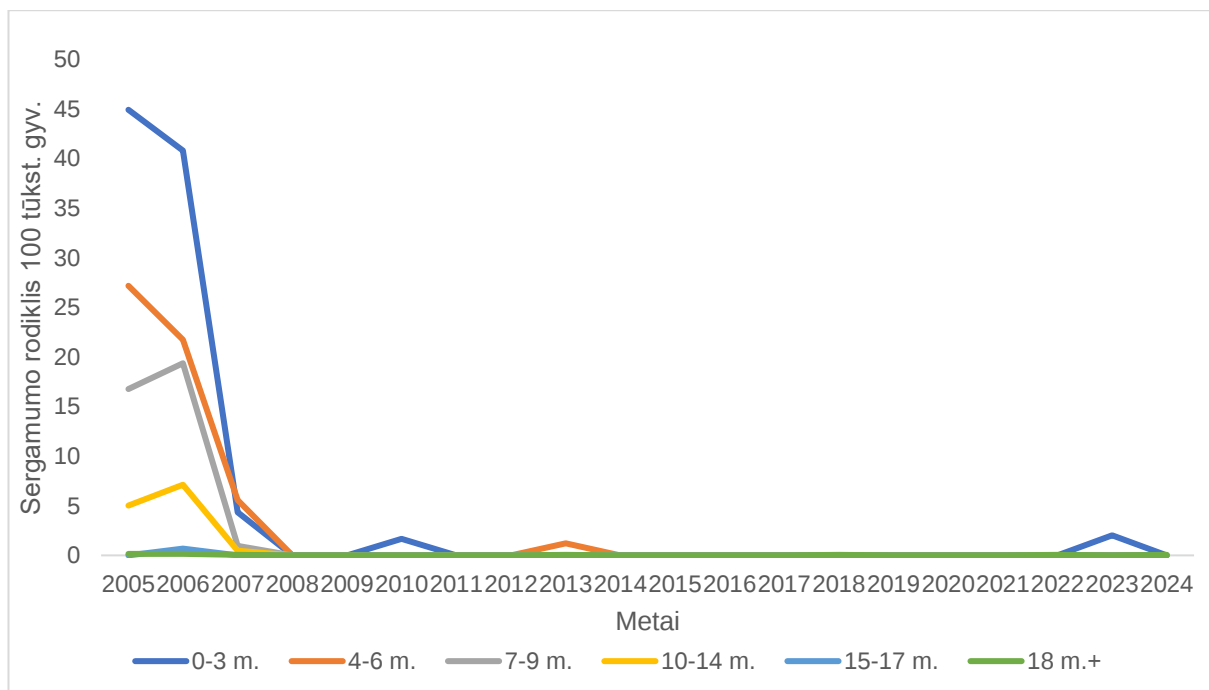
64 pav. Daugiametė sergamumo raudonuke dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

2005–2024 m. laikotarpiu Lietuvoje registruotų raudonukės atvejų pasiskirstymas pagal lytį buvo apylygis – tarp moterų nustatyti 128 atvejai (51,2 %), tarp vyrų – 122 atvejai (48,8 %) (žr. 65 pav.). Nepaisant to, vidutinis sergamumo rodiklis buvo aukštesnis vyrų populiacijoje – 0,40 atv. / 100 tūkst. gyv., palyginti su 0,36 atv. / 100 tūkst. gyv. moterų sergamumu. 2005–2006 m. pasižymėjo aukštais sergamumo rodikliais abi lytys, didžiausias vyrų sergamumo rodiklis registruotas 2006 m. (3,79 atv. / 100 tūkst. gyv.), o moterų – 2005 m. (3,57 atv. / 100 tūkst. gyv.). 2007 m. sergamumas tiek tarp vyrų, tiek tarp moterų ženkliai sumažėjo, tačiau vyrų sergamumo rodiklis išliko šiek tiek aukštesnis (0,58 atv./100 tūkst. gyv.). Nuo 2008 m. raudonukės atvejai tapo sporadiniais, dažniausiai registruojami pavieniai atvejai, o sergamumo rodikliai buvo itin žemi visą likusį laikotarpį.



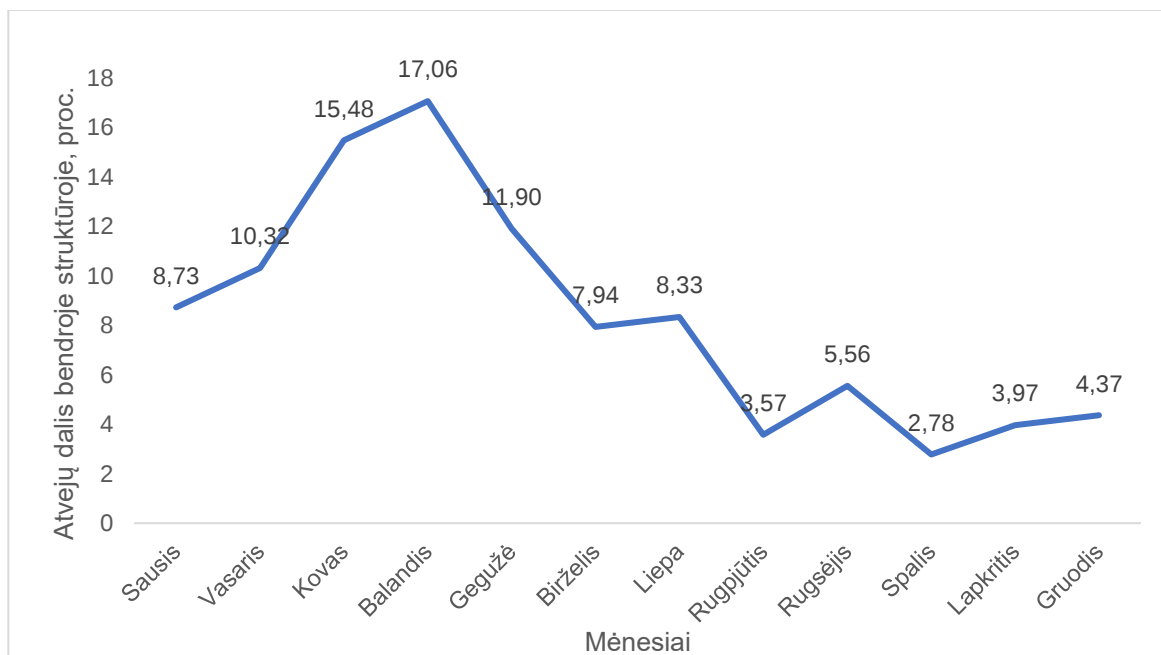
65 pav. Daugiametė sergamumo raudonuke dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Per analizuojamą laikotarpį didžiausias raudonukės sergamumas registruotas 0–3 metų amžiaus vaikų grupėje – vidutinis sergamumo rodiklis siekė 4,69 atv. /100 tūkst. gyv.(n = 109) (žr. 66 pav.). Antroje vietoje pagal sergamumą buvo 4–6 metų amžiaus grupė (2,78 atv. /100 tūkst. gyv.), kitose amžiaus grupėse šie rodikliai buvo kur kas mažesni. Tai atskleidžia, kad jaunesni vaikai buvo imlesni infekcijai ir dažniau sirgo, ypač laikotarpiu iki 2007 m., kai buvo fiksuoti didžiausi protrūkiai. 2005–2006 m. sergamumo rodikliai išsiskiria ypač aukštomis vertėmis – 0–3 metų vaikų sergamumas siekė 44,92 atv. / 100 tūkst. gyv. Nuo 2007 m. sergamumas ženkliai sumažėjo visose amžiaus grupėse, o nuo 2008 m. iki 2022 m. daugelyje metų atvejai buvo pavieniai arba visai neregistruoti. Nors sergamumas išliko labai žemas daugiau nei dešimtmetį, pavieniai atvejai 2023–2024 m. (ypač tarp 0–3 metų ir 18 m. ir vyresnio amžiaus asmenų) rodo, kad liga nėra visiškai eliminuota, o šalyje vis dar yra imlių asmenų, galinčių užsikrėsti infekcija, jei MMR vakcinacijos aprėptys nebūtų pakankamos.



66 pav. Sergamumas raudonuke 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Analizuojant raudonukės atvejų sezoniškumą, stebima, kad sergamumo intensyvumas yra didžiausias pavasario mėnesiais (žr. 67 pav.). Daugiausia atvejų registruota kovo (15,48 %) ir balandžio (17,06 %) mėnesiais. Nuo gegužės mėnesio sergamumas palaipsniui mažėja, o rudenį ir žiemą (rugšėjis–gruodis) sergamumo rodikliai išlieka žymiai žemesni – kiekviename iš šių mėnesių užfiksuota mažiau nei 6 % visų atvejų.



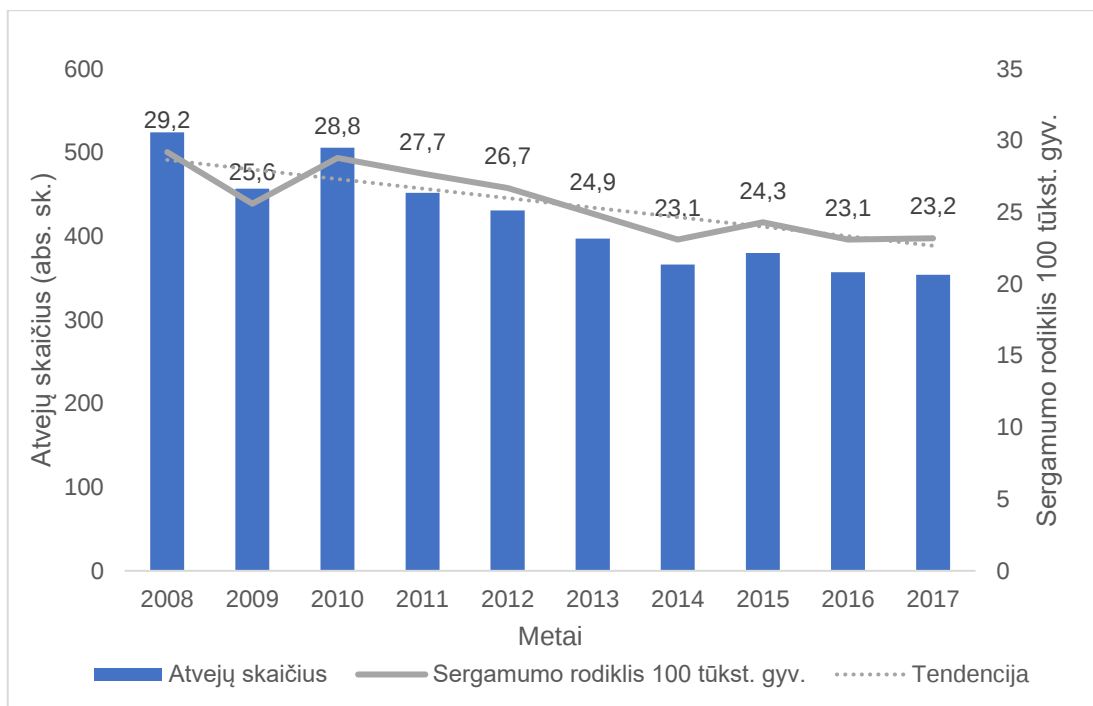
67 pav. Raudonukės atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 metais raudonukės atvejais buvo užfiksuotas tik Kauno apskrityje, sudarant 100 % visų šalyje registruotų raudonukės atvejų. Kitose apskrityse šiuo laikotarpiu raudonukės atvejų nebuvo stebėta. Hospitalizacijos rodikliai raudonukės atveju buvo išskirtinai žemi. Per paskutinius du dešimtmečius, iš 250 raudonukės sirgusių asmenų, tik 3 asmenys buvo hospitalizuoti (1,20 %). Didžioji dalis hospitalizuotų asmenų – 2 atvejai – buvo registruoti 2005 m., kai bendras sergančiųjų skaičius buvo 118, tai sudarė 1,69 % visų atvejų dalies. Vėlesniais metais (2006–2022) hospitalizuotų asmenų skaičius buvo nulinis. 2023 m. iš užregistruotų 2 ligos atvejų, 1 pacientas (50 %) buvo hospitalizuotas. Žemas hospitalizacijos rodiklis gali reikšti dažnesnę lengvą ligos eigą ir ribotą sunkesnių formų pasireiškimą, reikalaujantį stacionarinio gydymo. Mirusių asmenų nuo raudonukės analizuojamu laikotarpiu nebuvo.

4.1.12. Žmogaus papilomos viruso infekcija

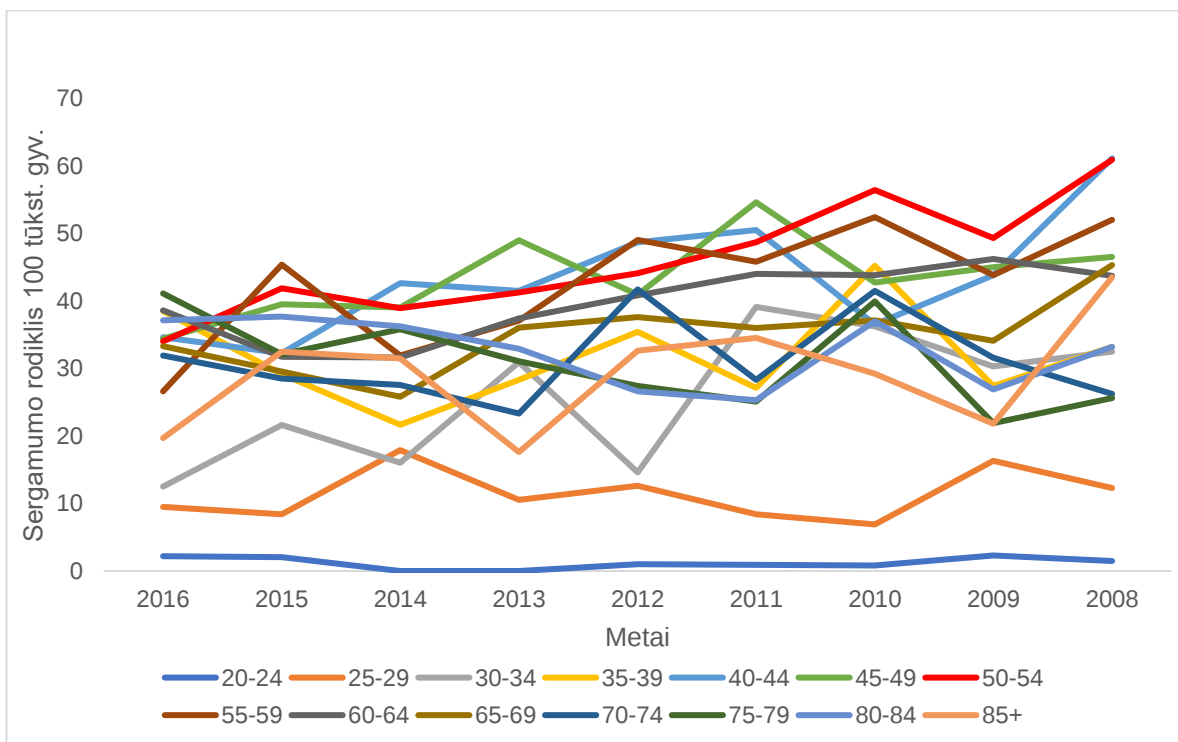
Žmogaus papilomos viruso (ŽPV) infekcija – viena dažniausiai lytiniu keliu plintančių infekcijų pasaulyje, glaudžiai susijusi su gimdos kaklelio vėžio išsivystymu. Nors ŽPV infekcija Lietuvoje nėra privalomai registruojama, jos ilgalaikės pasekmės, ypač onkologiniai susirgimai, leidžia vertinti šios infekcijos poveikį netiesiogiai. Siekiant įvertinti ŽPV poveikį populiacijai, pasirinkta analizuoti gimdos kaklelio vėžio sergamumo dėsningumus. Nuo 2016 m. rugsėjo Lietuvoje pagal vaikų profilaktinių skiepimų kalendorių pradėtos skiepyti 11 metų mergaitės, o nuo 2023 m. vakcinacija išplėsta ir berniukams. Svarbu pabrėžti, kad dėl ilgo vėžinių susirgimų išsivystymo laikotarpio, tikrasis vakcinacijos poveikis visuomenės sergamumui bus matomas tik po keleto ar net keliolikos metų.

Remiantis regresine analize, gimdos kaklelio vėžio sergamumas nuo 2008 metų iki 2017 metų statistiškai reikšmingai mažėjo, o metinis procentinis pokytis siekė - 2,54% ($p < 0,001$) (žr. 68 pav.). Tokia tendencija gali būti siejama su 2004 metais įdiegta nacionaline gimdos kaklelio vėžio prevencijos ir ankstyvos diagnostikos programa. Ši programa, apimanti reguliarius profilaktinius tyrimus, padėjo anksčiau nustatyti in situ vėžio pakitimus ir riziką, todėl galimai prisidėjo prie sergamumo mažėjimo, užkertant kelią vėžio progresavimui.



68 pav. Daugiametė sergamumo gimdos kaklelio vėžiu dinamika Lietuvoje 2008 - 2017 m.

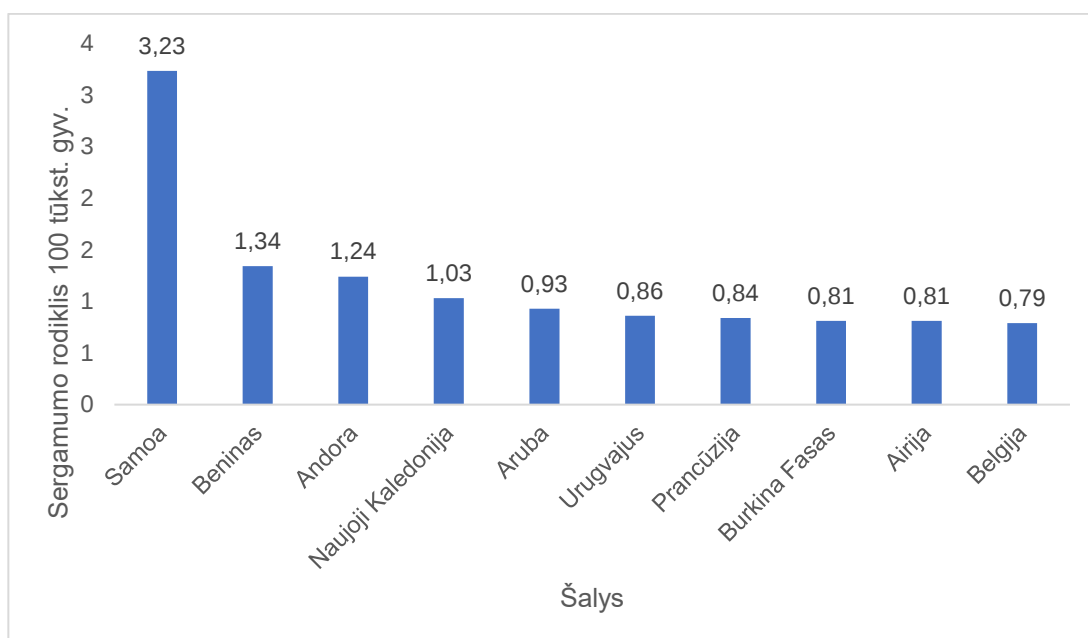
Per dešimtmetį jaunesnėse nei 20 metų amžiaus grupėse gimdos kaklelio vėžio atvejų nefiksuota. 20–29 metų amžiaus grupėje sergamumo lygis išliko labai žemas, tačiau pradėjus nuo 30 metų amžiaus jis palaipsniui didėjo ir aukščiausią reikšmę pasiekė 50–54 metų grupėje – 45,61 atv./100 tūkst. gyventojų (žr. 69 pav.). Vėliau sergamumas ima mažėti, tačiau išlieka santykinai aukštas vyresnėse amžiaus grupėse. Ši tendencija rodo, kad gimdos kaklelio vėžys dažniausiai diagnozuojamas vidutinio ir vyresnio amžiaus moterims.



69 pav. Sergamumas gimdos kaklelio vėžiu 2016 – 2017 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

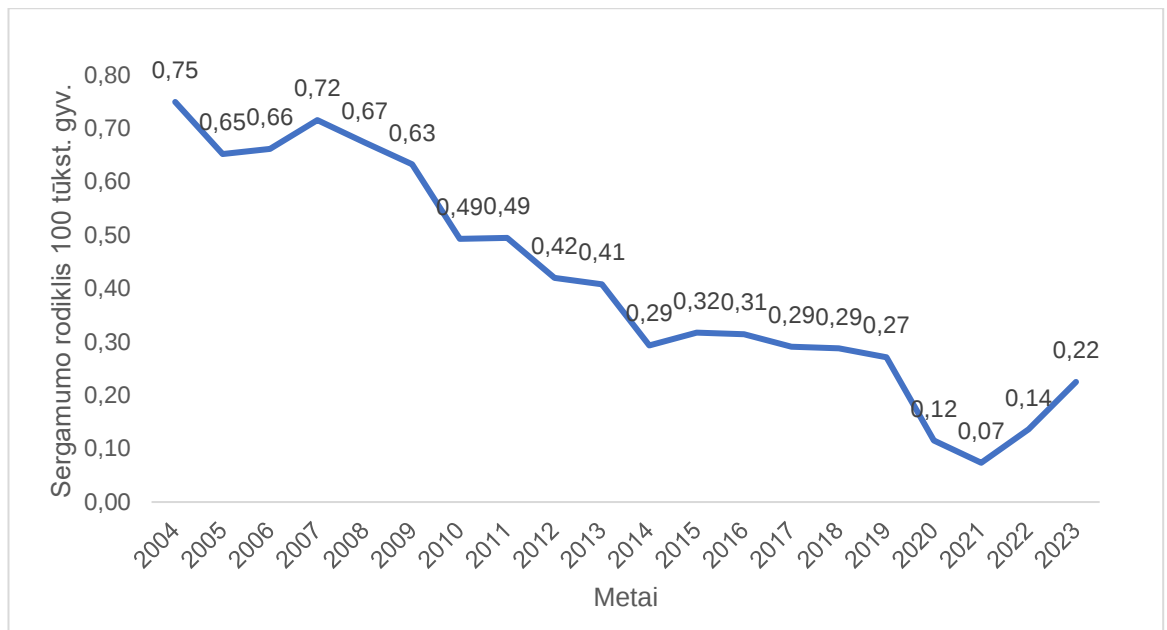
4.1.13. Meningokokinė infekcija

Remiantis 143 šalių pateiktais duomenimis, 2023 m. pasaulyje buvo užregistruoti 5 996 meningokokinės infekcijos atvejai. Daugiausia atvejų fiksuota Pietų Amerikoje ir Europoje, taip pat stebėtas didesnis sergamumas kai kuriose Vakarų Afrikos valstybėse (žr. 70 pav.). Didžiausias meningokokinės infekcijos sergamumo rodiklis 2023 m. pasaulyje buvo registruotas Samojoje – 3,23 atv. / 100 tūkst. gyv. Aukštas sergamumas taip pat fiksuotas Benine (1,34 atv./100 tūkst. gyv.), Andoroje (1,24 atv./100 tūkst. gyv.), Naujojoje Kaledonijoje (1,03 atv./100 tūkst. gyv.), Aruboje (0,93 atv./100 tūkst. gyv.) ir Urugvajuje (0,86 atv./100 tūkst. gyv.). Tarp Europos šalių ryškesni rodikliai stebėti Prancūzijoje (0,84 atv./100 tūkst. gyv.), Airijoje (0,81 atv./100 tūkst. gyv.) ir Belgijoje (0,79 atv./100 tūkst. gyv.).



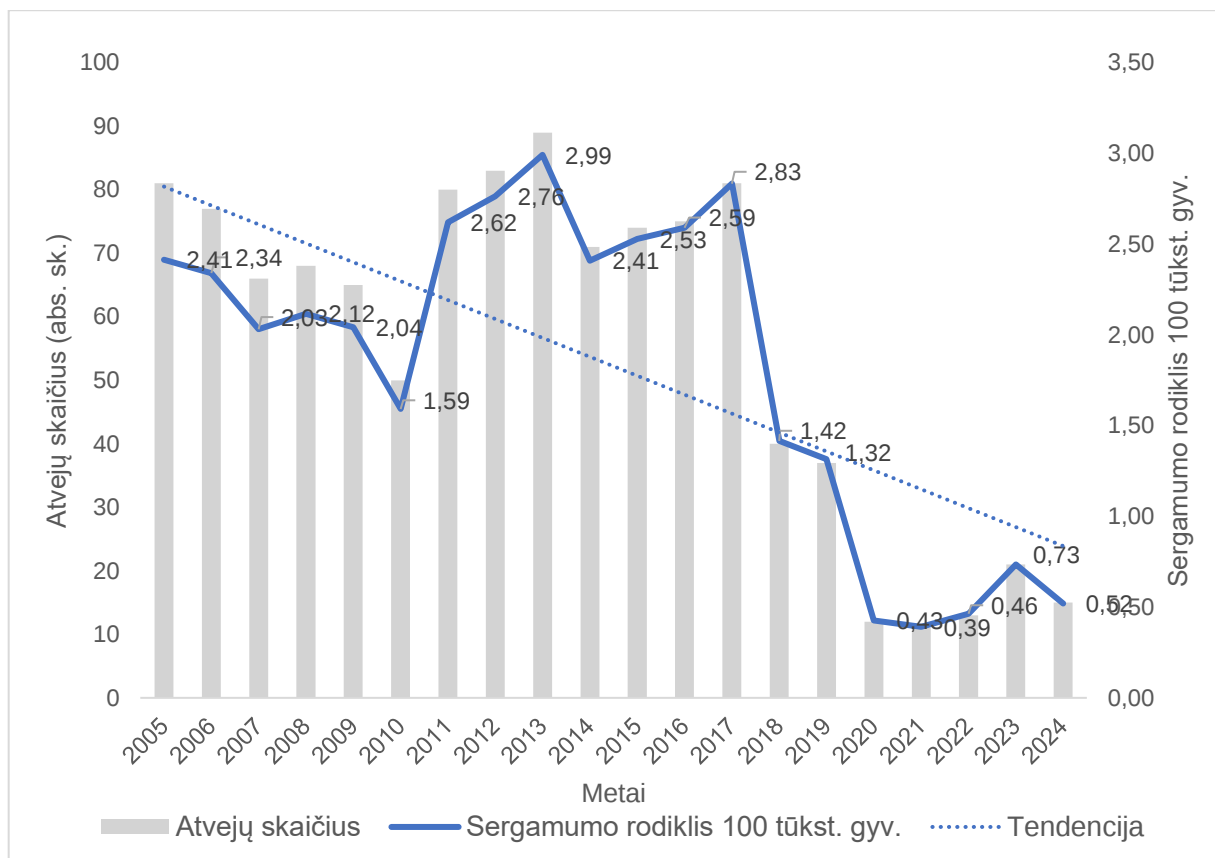
70 pav. Šalys, kuriose 2023 m. registruoti didžiausi sergamumo meningokokine infekcija rodikliai (100 tūkst. gyventojų)

2004 – 2023 metais sergamumas meningokokine infekcija ES ir EEE šalyse rodo aiškiają mažėjimo tendenciją (žr. 71 pav.). 2004 m. šis rodiklis siekė 0,75 atv. / 100 tūkst. gyv., o 2023 m. sumažėjo iki 0,22 atv. / 100 tūkst. gyv. Itin ryškus kritimas stebėtas po 2010 m., o žemiausias sergamumas fiksuotas 2021 m. – vos 0,07 atv. / 100 tūkst. gyv. Regresine analize nustatytas statistiškai reikšmingą sergamumo mažėjimą laikui bėgant (0,03 atv./100 tūkst. gyv., $p < 0,0001$). Sergamumo mažėjimą tikėtina lėmė kompleksinės priežastys, įskaitant vakcinacijos programų plėtrą, aukštą skiepavimo apimtį, švietimą ir informacijos plėtrą visuomenėje.



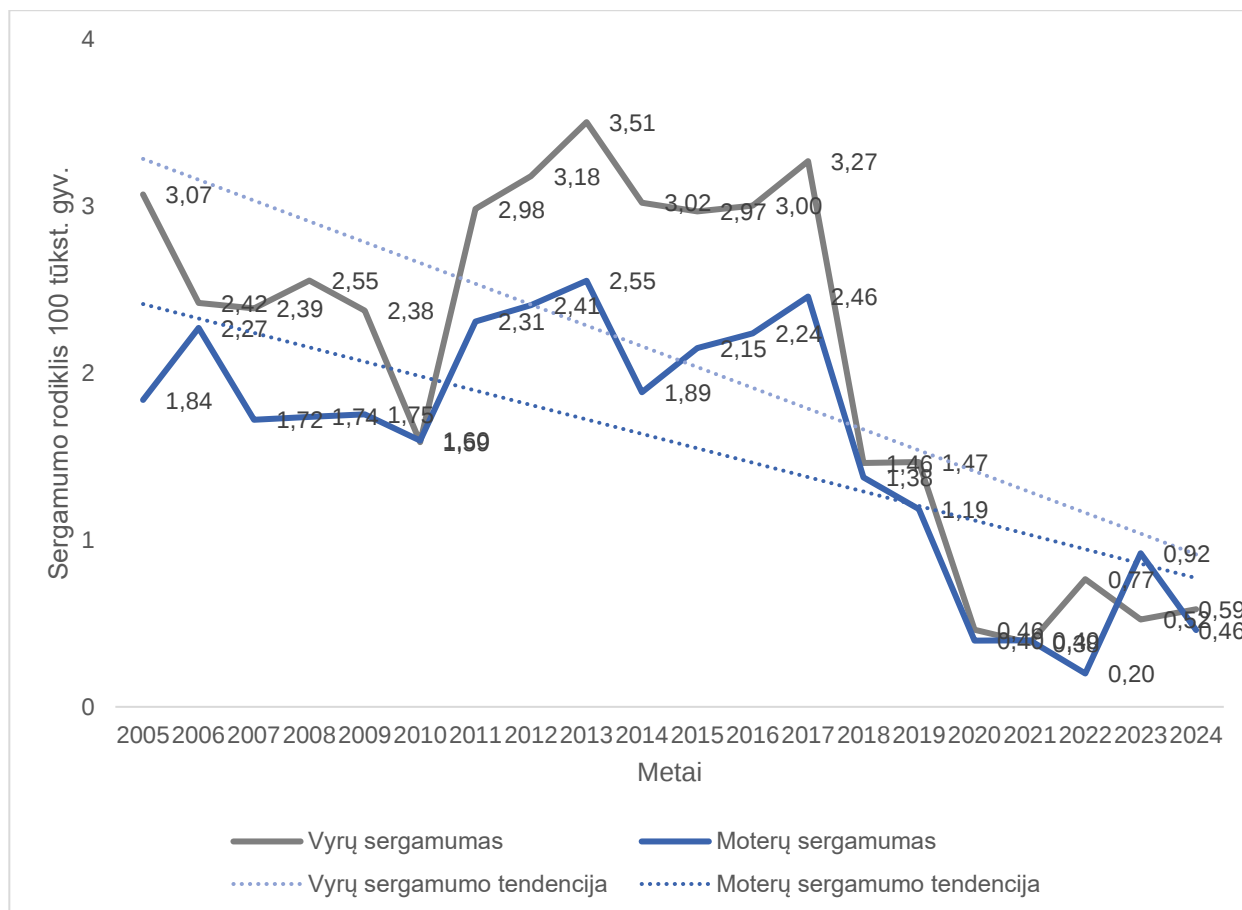
71 pav. Sergamumas meningokokine infekcija ES/EEE regione 2004 - 2023 m. laikotarpiu

Analizuojamu laikotarpiu Lietuvoje registruoti 1109 meningokokinės infekcijos atvejai. Regresinės analizės rezultatai atskleidžia, kad nuo 2017 metų meningokokinės infekcijos sergamumas statistiškai reikšmingai mažėjo (MPP - 38,83%, $p = 0,0008$), tačiau nuo 2021 metų vėl stebimas sergamumo augimas, tačiau šis pokytis nėra statistiškai reikšmingas ($p = 0,105$) (žr. 72 pav.). Vidutinis sergamumo rodiklis siekė 1,83 atv./100 tūkst. gyv., o didžiausias sergamumas fiksuotas 2012 m. (2,99 atv./ 100 tūkst. gyv.), kai registruotas ir aukščiausias absoliutus ligos atvejų skaičius – 89. Mažiausias sergamumo rodiklis, kuris siekė 0,39 atv./ 100 tūkst. gyv. buvo registruotas 2021 m. ($n = 11$).



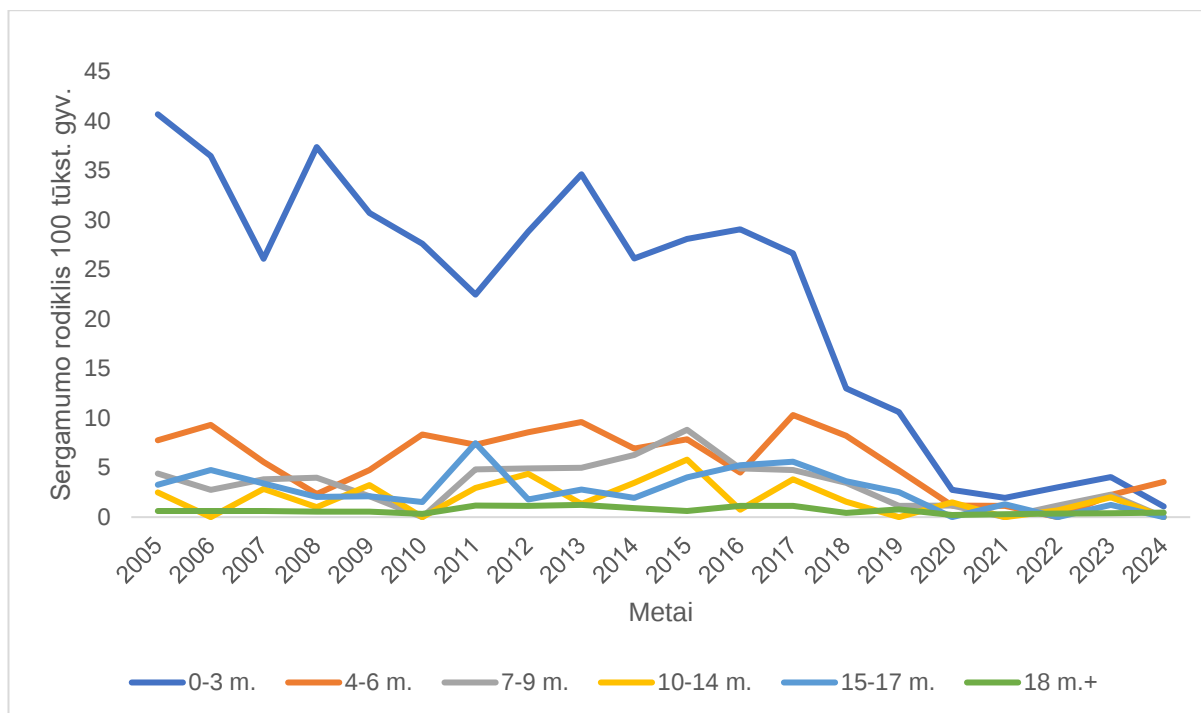
72 pav. Daugiametė sergamumo meningokokine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

Lietuvoje 2005 – 2024 m. laikotarpiu meningokokinė infekcija buvo dažniau diagnozuojama vyrams – iš viso registruoti 589 atvejai (53,11 %), palyginti su 520 atvejais tarp moterų. Vidutinis vyrų sergamumo rodiklis siekė 2,10 atv./100 tūkst. gyv., o moterų – 1,59 atv./100 tūkst. gyv., santykiu 1,32:1. Didžiausias sergamumo skirtumas tarp lyčių registruotas 2022 m., kai vyrų sergamumas buvo 3,85 karto didesnis nei moterų (atitinkamai 0,77 atv./ 100 tūkst. gyv. ir 0,20 atv./ 100 tūkst. gyv.). Po 2017 m. sergamumo tarp lyčių skirtumai pradėjo mažėti bei ėmė keistis iki šiol matomos tendencijos – 2010, 2021 bei 2023 m. stebėtas nežymus didesnis sergamumas tarp moterų (pvz., 2010 m. moterų rodiklis siekė 1,60 atv./ 100 tūkst. gyv., o vyrų – 1,59 atv./100 tūkst. gyv.). Atlikus tiesinę regresijos analizę, nustatyta, kad vyrų sergamumo rodiklis per tiriamą laikotarpį statistiškai reikšmingai mažėjo (vidutinis metinis pokytis $-0,12$ atv./100 tūkst. gyv., $p < 0,001$), moterų sergamumas taip pat statistiškai reikšmingai mažėjo, tačiau lėtesniu tempu ($-0,09$ atv./100 tūkst. gyv., $p < 0,001$).



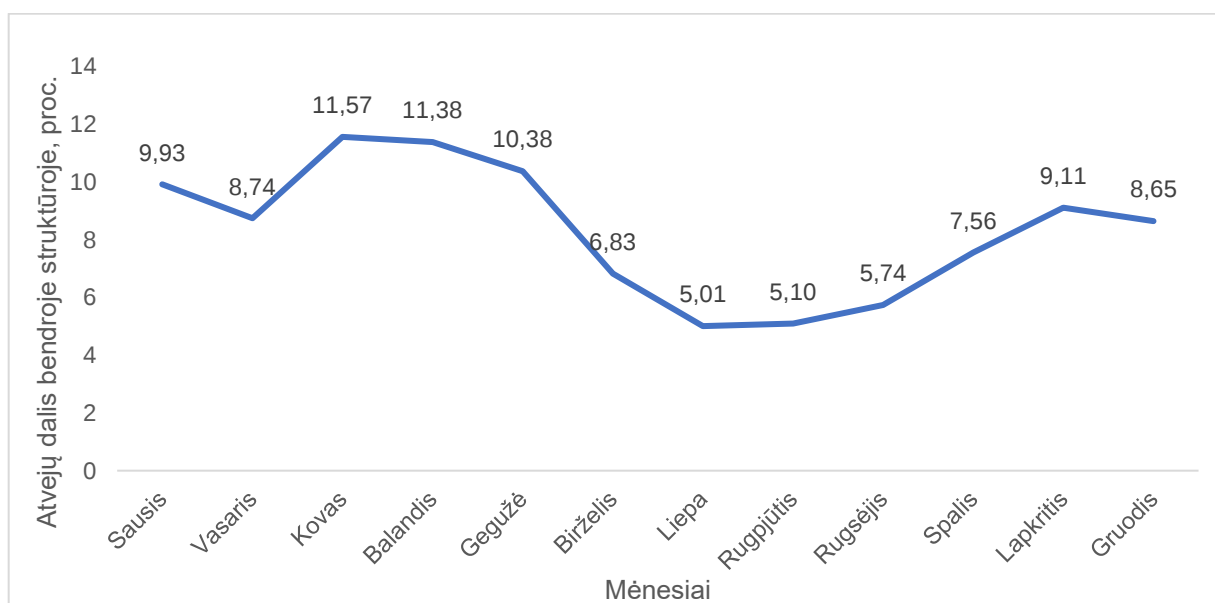
73 pav. Daugiametė sergamumo meningokokine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

Didžiausias sergamumas meningokokine infekcija viso laikotarpio metu registruotas 0–3 metų vaikų grupėje, kurioje vidutinis sergamumo rodiklis siekė 21,56 atv. /100 tūkst. gyv., o bendras atvejų skaičius šioje grupėje buvo 505, tai sudarė beveik pusę visų registruotų atvejų (45,54 %) (žr. 74 pav.). Tai atskleidžia, kad jauniausi vaikai yra labiausiai pažeidžiama ir jautriausia grupė meningokokinei infekcijai. Taip pat aukštesniu sergamumu išsiskyrė 4–6 m. amžiaus grupė (5,71 atv./100 tūkst.). Mažiausias sergamumas viso laikotarpio metu stebėtas suaugusiųjų grupėje – vidutiniškai 0,68 atv./100 tūkst., nors absoliučiais skaičiais šioje grupėje registruoti 323 atvejai, t. y. antra daugiausiai registruotų atvejų pagal absoliutų skaičių. Taigi, 0–3 m. amžiaus vaikai vis dar išlieka svarbia rizikos grupe, todėl vakcinacijos ir stebėsenos priemonės turėtų būti išlaikytos ar stiprinamos.



74 pav. Sergamumas epideminiu parotitu 2005-2024 m. Pagal amžiaus grupes Lietuvoje

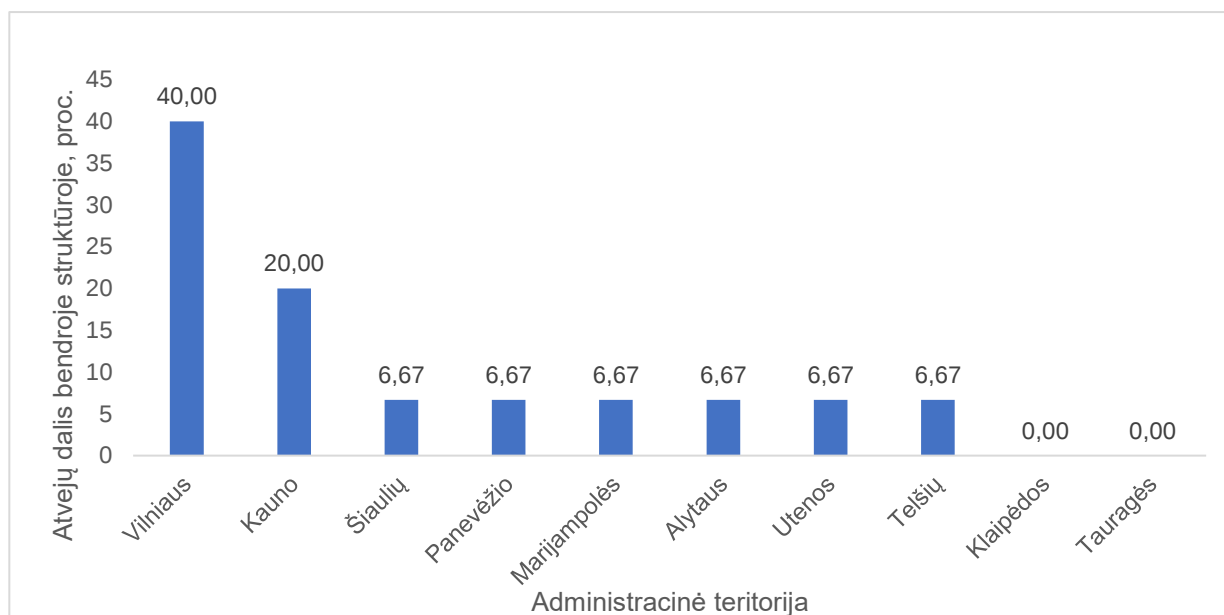
Remiantis 2005–2024 m. duomenimis, daugiausia atvejų registruota šaltuoju metų laiku ir pavasario pradžioje, ypač kovo (11,57 %), balandžio (11,38 %) ir sausio (9,93 %) mėnesiais (žr. 75 pav.). Mažiausiai atvejų fiksuota vasaros mėnesiais, tai atskleidžia ryškų sergamumo sumažėjimą šiltuoju metų laiku. Ši tendencija atspindi tipiską meningokokinės infekcijos sezoniškumą – didesnę ligos paplitimą šaltuoju metų laiku, kai žmonės daugiau laiko praleidžia uždaroose patalpose, kurioje lengviau plinta oro lašeliniu keliu perduodamos infekcijos.



75 pav. Meningokokinės infekcijos atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

2024 m. iš visų šalyje užregistruotų meningokokinės infekcijos atvejų net 6 atvejai (40,0 %) nustatyti Vilniaus apskrityje, dar 3 atvejai (20,0 %) – Kauno apskrityje (žr. 76 pav.). Po ligos vieną

atvejį (6,67 %) registruota Šiaulių, Panevėžio, Marijampolės, Alytaus, Utenos ir Telšių apskrityse. Klaipėdos ir Tauragės apskrityse atvejų nefiksuota. Toks atvejų pasiskirstymas leidžia daryti prielaidą, kad didesniuose miestuose, ypač Vilniuje ir Kaune, dėl didesnio gyventojų tankio, dažnesnio socialinio kontaktavimo, kuris sudaro palankias sąlygas infekcijos plitimui.



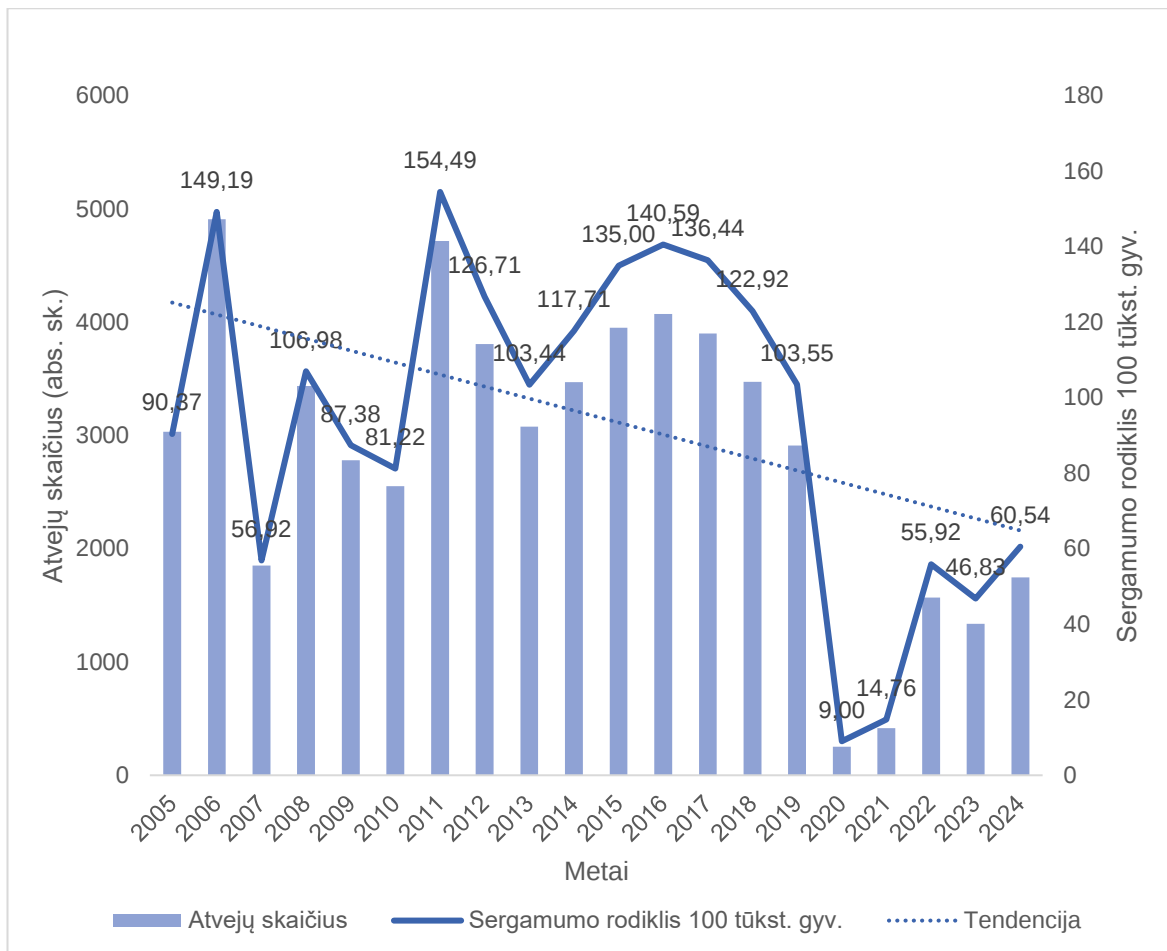
76 pav. Meningokokinės infekcijos atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

Vertinamu 2005 – 2024 m. laikotarpiu, iš registruotų 1109 meningokokinės infekcijos atvejų, net 98,38 % pacientų buvo hospitalizuoti ($n = 1091$). Hospitalizuotų pacientų dalis svyravo nuo 86,67 % iki 100 %. Toks aukštas hospitalizacijos lygis atspindi kliniškai sunkią ligos eigą ir būtinybę teikti skubią specializuotą pagalbą daugeliu atvejų. Nuo 2005 iki 2017 metų, hospitalizacijos lygis kasmet siekė 97–100 %, o net penkerius metus iš eilės (2015–2017, taip pat 2008 ir 2011 m.) buvo fiksuotas 100% hospitalizacijos lygis. Nuo 2018 metų stebima nežymi hospitalizuotų asmenų dalies mažėjimo tendencija, o 2024 m. hospitalizuota 86,67 % susirgusiųjų, tai yra žemiausias rodiklis per visą laikotarpį, tačiau hospitalizacijos lygis vis dar išlieka labai aukštas. Šis pokytis gali būti susijęs su pokyčiais klinikinėje praktikoje, diagnostikos prieinamumu ar ligos atvejų sunkumo spektru. Per visą laikotarpį buvo užregistruoti 104 mirties atvejai, bendras mirštamumo rodiklis - 9,38 %.

4.1.14. Rotavirusinė infekcija

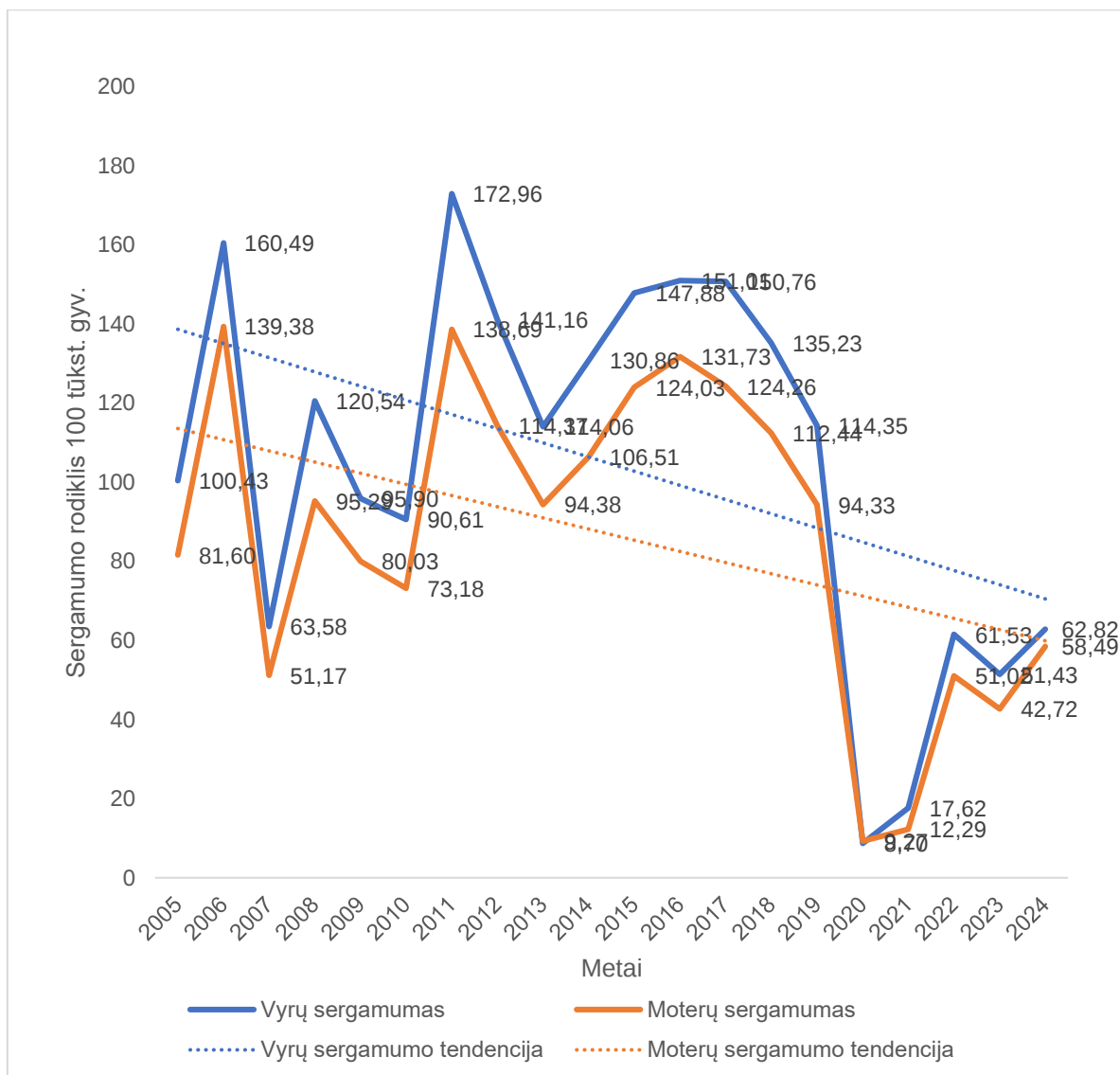
Lietuvoje per du dešimtmečius registruoti 57 261 rotavirusinės infekcijos atvejai, o sergamumo rodiklis per šį laikotarpį siekė 94,99 atv./100 tūkst. gyv. Analizuojamu laikotarpiu nustatyta sergamumo mažėjimo tendencija, tačiau ji statistiškai nereikšminga (vidutinis metinis pokytis $-3,18$ atv./100 tūkst. gyv., 95 % PI: $-6,41$; $0,06$, $p = 0,054$) (žr. 77 pav.). Rotavirusinės infekcijos sergamumo mažėjimą galėjo lemti geresnės higienos praktikavimas, švietimo kampanijos apie

infekcijų prevenciją ir natūralus imunitetas, susidaręs populiacijoje. Nuo 2018 metų rugsėjo mėnesio Lietuvoje pradėjus skiepyti kūdikius nuo rotavirusinės infekcijos, tai tikėtina turėjo tiesioginį poveikį sergamumo mažėjimui. Didžiausias sergamumas registruotas 2011 m., kai sergamumo rodiklis siekė 154,49 atv./100 tūkst. gyv. ($n = 4716$), o žemiausias – 2020 m., kai sergamumo rodiklis siekė 9,00 atv./100 tūkst. gyv., registruoti 253 ligos atvejai.



77 pav. Daugiametė sergamumo rotavirusine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m.

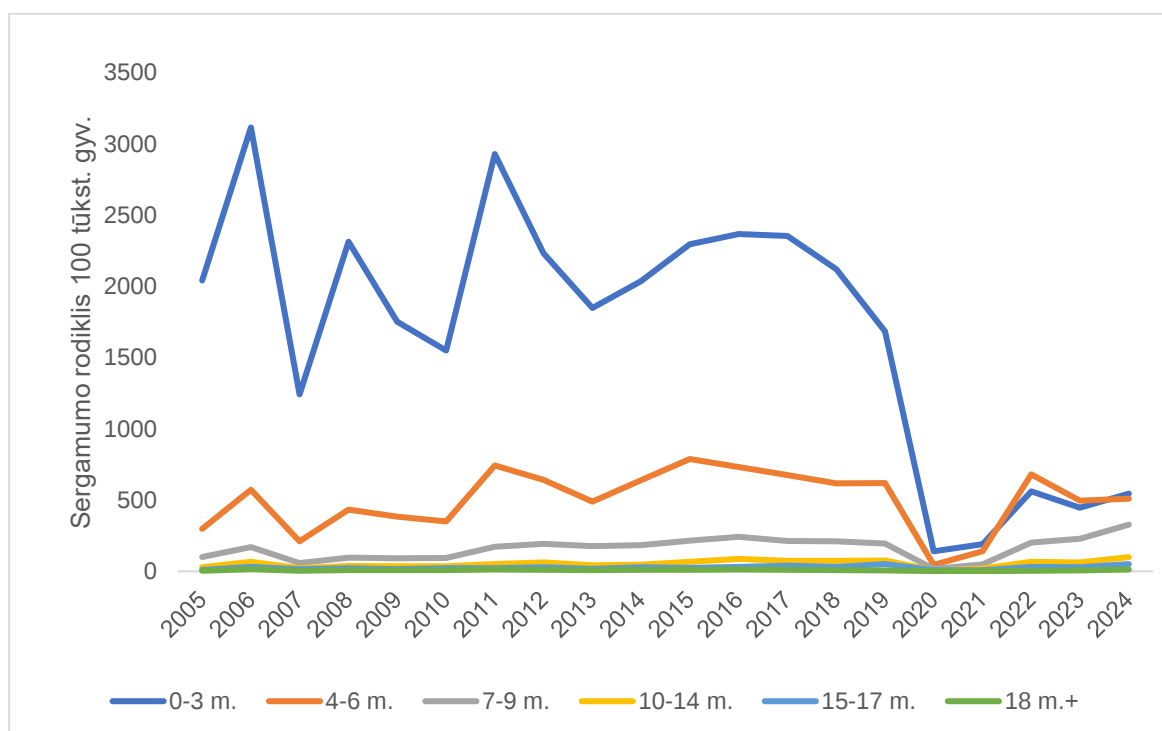
Sergamumas 2005–2024 m. Lietuvoje buvo panašiai paplitęs tarp vyrų (50,89 %, $n = 29\,139$) ir moterų (49,11 %, $n = 28\,121$) (žr. 78 pav.). Šiuo laikotarpiu vyrų sergamumo vidutinis rodiklis buvo šiek tiek didesnis tarp vyrų - 104,60 atv./100 tūkst. gyv., nei moterų – 86,76 atv./100 tūkst. gyv. Atlikta tiesinė regresijos analizė atskleidžia, kad vyrų sergamumas vertinamu laikotarpiu. reikšmingai mažėjo, vidutinis metinis pokytis siekė – 3,59 atv./100 tūkst. gyv. (95 % PI: –7,13; –0,05, $p = 0,047$). Tuo tarpu moterų sergamumo mažėjimo tendencija nebuvo statistiškai reikšminga – metinis pokytis sudarė – 2,82 atv./100 tūkst. gyv. (95 % PI: –5,80; 0,15, $p = 0,062$).



78 pav. Daugiametė sergamumo rotavirusine infekcija dinamika Lietuvoje 2005 - 2024 m. pagal lytį

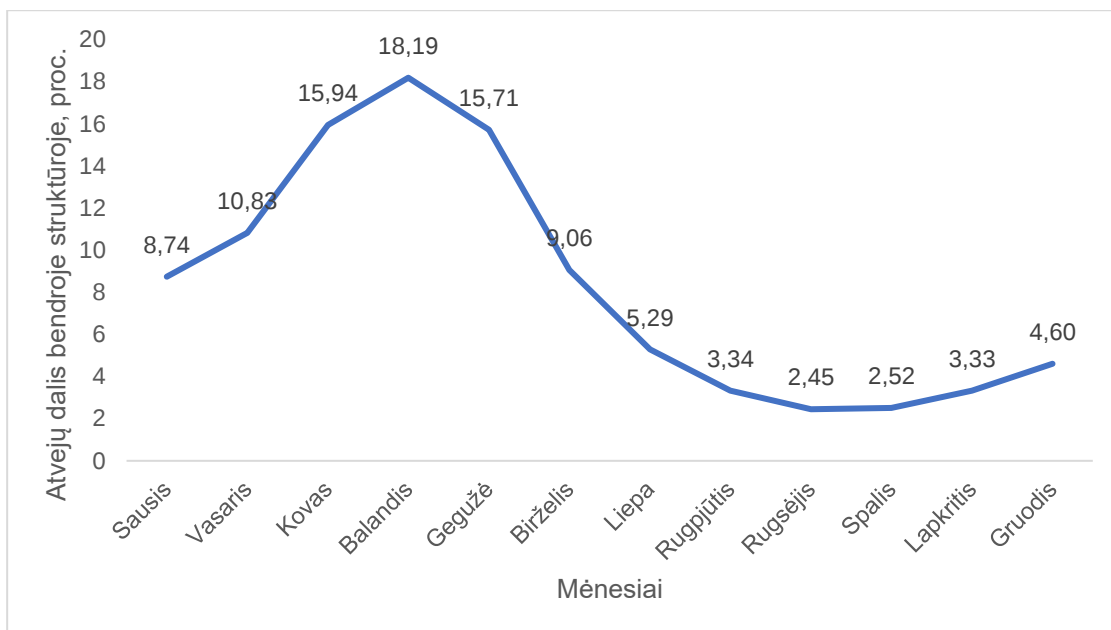
Didžiausias sergamumas rotavirusine infekcija 2005–2024 m. laikotarpiu stebėtas tarp vaikų iki 6 metų amžiaus. Ypač aukštas sergamumas fiksuotas 0–3 metų amžiaus grupėje, kurioje vidutinis sergamumo rodiklis siekė 1688,56 atv./100 tūkst. gyv., o tai daugiau nei tris kartus viršijo rodiklį 4–6 metų amžiaus grupėje (vidutinis sergamumo rodiklis – 503,84 atv./100 tūkst. gyv.). Vyresnių vaikų amžiaus grupėse stebimas mažesnis sergamumas: 7–9 metų amžiaus grupėje vidutinis sergamumo rodiklis siekė 161,73 atv./100 tūkst. gyv., 10–14 metų grupėje – 52,97 atv./100 tūkst. gyv. Dar mažesni sergamumo rodikliai fiksuoti 15–17 metų amžiaus grupėje (vidutiniškai 25,95 atv./100 tūkst. gyv.), o mažiausias – tarp 18 metų ir vyresnių asmenų, kur sergamumas siekė vos 8,50 atv./100 tūkst. gyv. Sergamumo mažėjimas su amžiumi buvo nuoseklus ir ryškus, atskleidžiantis, kad rotavirusinė infekcija labiausiai paveikia mažus vaikus, o didėjant amžiui, tiek sergamumo dažnis, tiek infekcijos paplitimas mažėja. Šią tendenciją, tikėtina, lemia didesnis jautrumas infekcijai ankstyvame amžiuje,

glaudus vaikų kontaktas kolektyvuose, higienos įgūdžių nesilaikymas bei nepakankama vakcinacijos aprėptis.



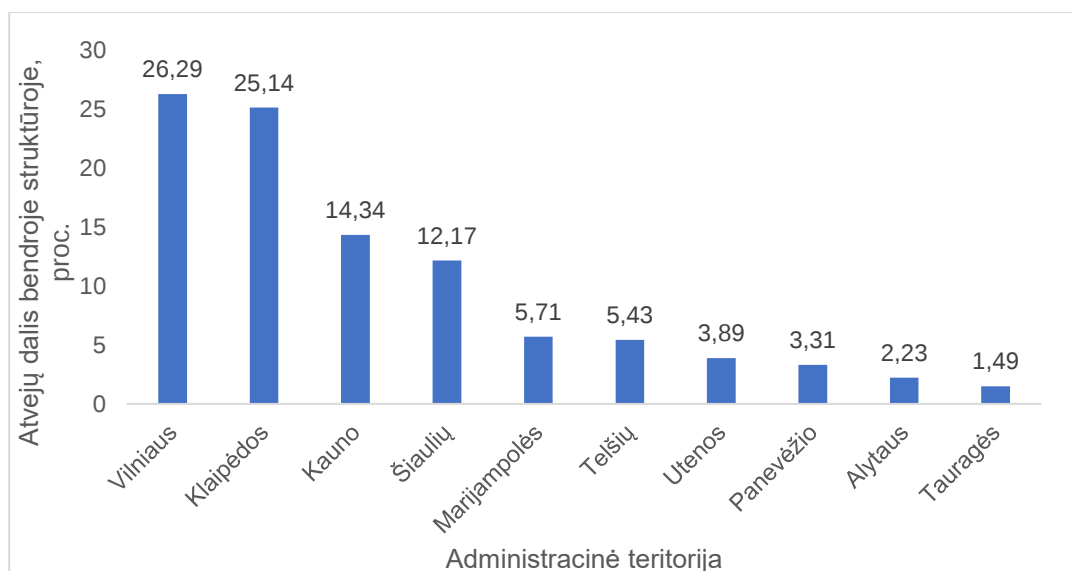
79 pav. Sergamumas rotavirusine infekcija 2005-2024 m. pagal amžiaus grupes Lietuvoje

Remiantis 2005–2024 m. duomenimis, daugiausiai rotavirusinės infekcijos atvejų buvo registruojama pavasarį, o pikas stebimas balandžio mėnesį (18,2 %) (žr. 80 pav.). Matoma, kad infekcijos atvejų dažnis pradeda augti sausio mėnesį, didėja vasarį ir kovą, o nuo birželio mėnesio ima sparčiai mažėti – vasaros pabaigoje ir rudens pradžioje (rugpjūtį – rugsėjį) registruojama mažiausiai atvejų. Stebimą tendenciją tikėtina lemia tai, kad žiemą, kai vaikai dažnai būna uždaroje patalpoje ir bendrauja kolektyvuose, sukelia palankias sąlygas viruso perdavimui. Pasibaigus inkubaciniui periodui, balandį, stebimas sergamumo pikas.



80 pav. Rotavirusinės infekcijos atvejų sezoninis pasiskirstymas 2005 - 2024 m. Lietuvoje

Didžiausias sergamumas rotavirusine infekcija registruotas Vilniaus (26,29%) ir Klaipėdos (25,14%) apskrityse (žr. 81 pav.). Tai gali būti paaiškinta didesniu gyventojų tankiu ir intensyvesniu socialiniu kontaktu šiuose miestuose, kurie dažnai būna didesnės sveikatos rizikos zonose. Mažesnis atvejų dažnis registruotas mažesniuose regionuose, tokiuose kaip Tauragė (1,49%) ir Alytus (2,23%), kuriuose gyventojų tankis ir socialinė dinamika yra mažesnė, kuri galėjo prisidėti prie mažesnio infekcijos paplitimo.



81 pav. Rotavirusinės infekcijos atvejų pasiskirstymas pagal administracinę teritoriją 2024 m.

Atlikta skiepais valdomų ligų epidemiologinės situacijos analizė Lietuvoje parodė nevienodas sergamumo tendencijas per pastaruosius du dešimtmečius. Difterijos, poliomieliito, raudonukės ir stabligės atvejų skaičius išliko itin žemas ir stabilus, o tai sietina su ilgalaikė aukšta vakcinacijos

apreptimi. Tuo tarpu tokių ligų kaip tymai, kokliušas, tuberkuliozė, pneumokokinė ir Haemophilus influenzae infekcija sergamumas pastaraisiais metais augo, ypač po COVID-19 pandemijos, atskleidamas galimas imuniteto spragas. Nors bendras mirtingumas išlieka žemas, stebimos tendencijos rodo padidėjusią riziką visuomenės sveikatai. Lyginamoji analizė Europos kontekste atskleidė, kad kai kurių ligų kontrolės rodikliai Lietuvoje atitinka aukštus standartus (pvz., difterijos ar poliomieliito), tačiau kitų – ypač respiratorinių infekcijų sergamumas yra gan aukštas lyginant ir su kitomis ES šalimis. Šie rezultatai išryškina būtinybę užtikrinti nuoseklią vakcinacijos aprėptį ir atidžiau stebėti imuniteto pokyčius skirtingose gyventojų grupėse.

4.2. Apklausos rezultatai

Apklausoje dalyvavo 263 Lietuvos gyventojai, auginantys bent vieną vaiką. Tai buvo tėvai ir globėjai, kurių žinios apie skiepais valdomas ligas buvo vertinamos. Didžiąją dalį respondentų sudarė moterys, net 94,30 % (n = 248), kai tuo tarpu vyrai siekė tik 4,94 % (n = 13) (žr. 4 lentelę). Respondentų amžius svyravo nuo 25 iki 69 metų amžiaus (vidutinis amžius – 40,89). Aukštąjį išsilavinimą turėjo net 80,99 % asmenų (n = 213). Vertinant bendrąsias namų ūkio pajamas per mėnesį, daugiau nei pusės respondentų pajamos siekė daugiau nei 2000 Eur (56,65 %, n = 149), kiek mažesnės asmenų dalies pajamos siekė 1751 – 2000 Eur (12,55%, n = 33). Didžiąją dalį respondentų sudarė specialistai, tarnautojai (57,03 %, n = 150), o 12,17 % atsakiusiųjų sudarė darbininkai, techniniai darbuotojai (n = 32). Apklausoje dalyvavo gyventojai iš 25-ių Lietuvos savivaldybių, didžiąją dalį sudarė Klaipėdos miesto savivaldybės gyventojai (27,00 %, n = 71), antroji savivaldybė pagal respondentų dalį – Šilutės r. sav (16,73 %, n = 44). Daugiau nei pusė atsakiusiųjų turi du vaikus (57,41 %, n = 151). Vidutinis vaikų amžius buvo apie 12 metų.

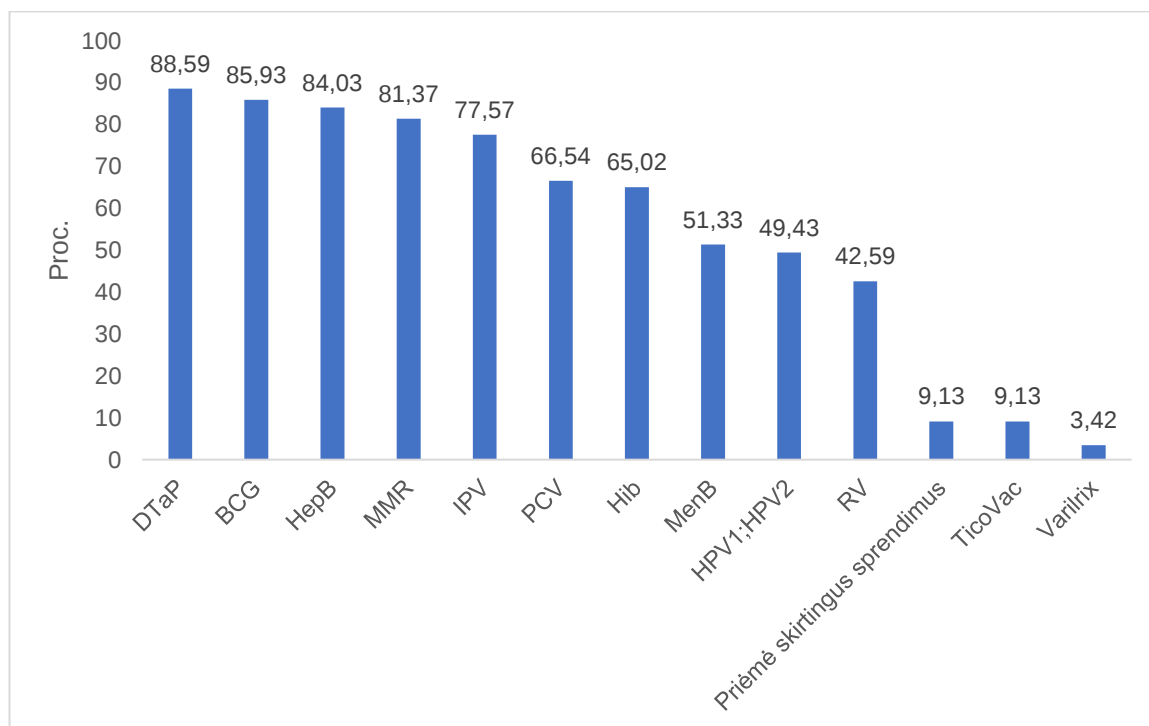
4 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal sociodemografinius rodiklius

Respondentų pasiskirstymas	Proc. (abs. sk.) n = 263
Lytis	
<i>Moterys</i>	94,30 (248)
<i>Vyrai</i>	4,94 (13)
<i>Nenori identifikuoti</i>	0,76 (2)
Išsilavinimas	
<i>Aukštasis</i>	80,99 (213)
<i>Aukštesnysis specialusis vidurinis</i>	8,75 (23)
<i>Vidurinis</i>	9,13 (24)
<i>Pagrindinis</i>	1,14 (3)
Pajamos	
<i>Iki 500 Eur</i>	1,52 (4)
<i>501 – 750 Eur</i>	3,04 (8)
<i>751 – 1000 Eur</i>	6,46 (17)

1001 – 1250 Eur	4,56 (12)	
1251 – 1500 Eur	9,13 (24)	
1501 – 1750 Eur	6,08 (16)	
1751 – 2000 Eur	12,55 (33)	
Daugiau nei 2000 Eur	56,65 (149)	
Profesija/užimtumas		
Aukščiausio, vidutinio lygio vadovas (-ė)	11,03 (29)	
Smulkus verslininkas (-ė)	5,32 (14)	
Specialistas (-ė), tarnautojas (-a)	58,56 (154)	
Darbininkas (-ė), techninis darbuotojas (-a)	12,17 (32)	
Ūkininkas (-ė)	1,52 (4)	
Namų šeimininkė	8,75 (23)	
Bedarbis (-ė)	2,66 (7)	
Gyvenamoji vieta		
Vilniaus apskritis	Vilniaus m. sav.	10,27 (27)
	Vilniaus r. sav.	1,14 (3)
	Trakų r. sav.	0,76 (2)
	Šalčininkų r. sav.	0,76 (2)
	Ukmergės r. sav.	0,38 (1)
Kauno apskritis	Kauno m. sav.	4,18 (11)
	Kauno r. sav.	1,52 (4)
	Jonavos r. sav.	0,38 (1)
Klaipėdos apskritis	Klaipėdos m. sav.	27,00 (71)
	Klaipėdos r. sav.	2,66 (7)
	Palangos m. sav.	3,80 (10)
	Šilutės r. sav.	16,73 (44)
Šiaulių apskritis	Šiaulių m. sav.	0,38 (1)
Panevėžio apskritis	Panevėžio m. sav.	11,03 (29)
	Panevėžio r. sav.	10,27 (27)
	Rokiškio r. sav.	0,38 (1)
Utenos apskritis	Anykščių r. sav.	1,52 (4)
Alytaus apskritis	Alytaus m. sav.	0,76 (2)
	Druskininkų sav.	3,42 (9)
	Lazdijų r. sav.	0,38 (1)
	Varėnos r. sav.	0,38 (1)
Marijampolės apskritis	Marijampolės sav.	0,38 (1)
	Šakių r. sav.	0,76 (2)
Tauragės apskritis	Tauragės r. sav.	0,38 (1)
	Pagėgių sav.	0,38 (1)
Vaikų skaičius		
Vienas vaikas	22,43 (59)	
Du vaikai	57,41 (151)	
Trys vaikai	17,11 (45)	
Daugiau nei trys vaikai	3,04 (8)	
Amžius		
M (SN)		
Respondentų amžius	40,89 (7,27)	
Vaikų amžius	11,70 (6,73)	

4.2.1. Respondentų pasirinkimai dėl vaikų vakcinacijos

Tyrime buvo vertinami 263 respondentų pasirinkimai dėl savo vaikų vakcinacijos pagal atskiras vakcinas. Dauguma respondentų nurodė, kad jų vaikai yra paskiepyti DTaP vakcina – tai sudarė 88,59% tėvų ir globėjų (n = 233), BCG (tuberkuliozės) – 85,93 % (n = 226), HepB – 84,03 % (n = 221) bei MMR (tymų, epideminio parotito ir raudonukės) vakcina – 81,37 % (n = 214) (žr. 82 pav.). Likusių vakcinų tėvai buvo linkę atsisakyti dažniau. Be to, 9,13 % (n = 24) respondentų nurodė, kad priėmė skirtingus sprendimus dėl vakcinacijos, t.y., skirtingai vakcinavo savo vaikus. Dažniausiai pirmasis vaikas buvo paskiepytas pagal visą rekomenduojamą vakcinų sąrašą, o kiti vaikai – visai neskiepijami. Tokia tendencija gali rodyti kintantį požiūrį į vakcinaciją, galimai paveiktą ankstesnės patirties, informacijos ar pasikeitusių įsitikinimų, ir atspindi individualizuotą sprendimų priėmimo procesą šeimos lygmeniu. Šie rezultatai atskleidžia, kad kai kurios vakcinos įtrauktos į LR Nacionalinę imunoprofilaktikos programą (pvz., DTaP, BCG, HepB, MMR) yra dažniau pasirenkamos tėvų, tuo tarpu kitos – mažiau komunikuojamos, ar žinomos - rečiau (pvz., HPV, MenB, RV). Taip pat dalis tėvų nurodė skiepiję savo vaikus ir nefinansuojamomis vakcinomis, tokiomis, kaip skirtomis nuo erkinio encefalito (TicoVac) ar vėjaraupių (Varilrix). Šis skirtumas tarp vakcinų pasirinkimo gali būti susijęs ne tik su skirtingu jų prieinamumu, tačiau ir su tėvų žiniomis, viešąją komunikaciją, vakcinų „matomumu“ sveikatos sistemoje, taip pat suvokiama infekcijų rizika ar aktualumu tam tikrame vaiko amžiaus tarpsnyje.



82 pav. Tėvų ir globėjų pasirinkimai dėl skirtingų vakcinų skiepijimo

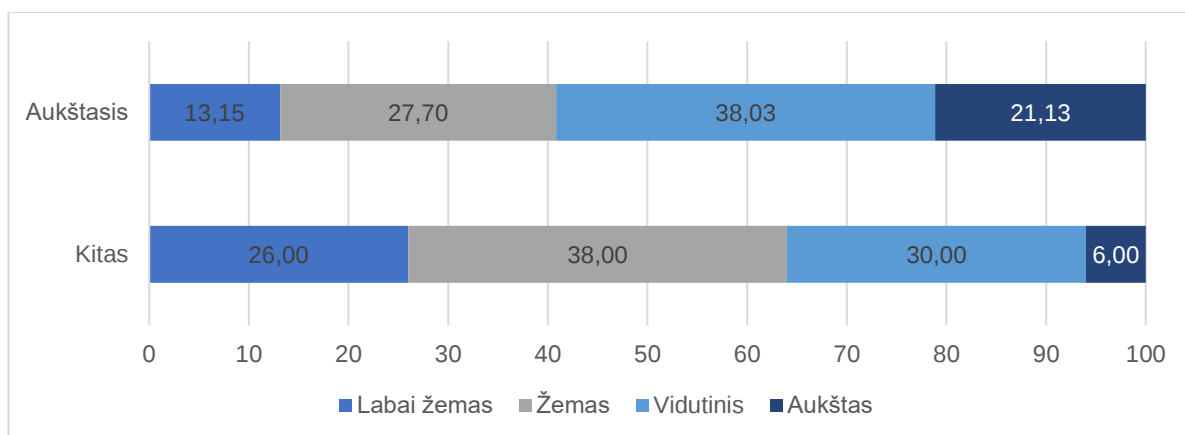
Remiantis atskirų vakcinų pasirinkimais, sudarytos keturios vakcinacijos lygio kategorijos, apibūdinančios bendrus respondentų sprendimus dėl savo vaikų vakcinacijos: nevakcinuoti (nurodyta, kad vaikas nebuvo paskiepytas nei viena vakcina), žemas (nurodyta, kad vaikas skiepytas 1 – 4 vakcinomis), dalinis (5 – 9 skirtingos vakcinomis) ir aukšto vakcinacijos lygio (≥ 10 skirtingų vakcinų). Vertinant visų respondentų vaikų vakcinacijos modelius (t. y. kiek skirtingų vakcinų buvo paskirta bent vienam vaikui šeimoje), 2,66 % ($n = 7$) respondentų nurodė, jog jų vaikai nebuvo vakcinuoti. 14,07 % ($n = 37$) respondentų atsakė, kad jų vaikai buvo skiepyti 1–4 skirtingomis vakcinomis, tai atitiko žemos vakcinacijos kategoriją, o dauguma – 57,79 % ($n = 152$) – nurodė, kad jų vaikai dalinai vakcinuoti, t. y. vaikai buvo paskiepyti 5 - 9 skirtingomis vakcinomis. Aukštam vakcinavimo lygiui (≥ 10 skirtingų vakcinų) priskiriami 25,48 % ($n = 67$) respondentų vaikai. Šie rezultatai atskleidžia, kad dauguma tėvų ar globėjų yra linkę skiepyti savo vaikus bent dalimi siūlomų vakcinų, tačiau tik mažesnė dalis renkasi visą skiepų schemą. Tokie pasirinkimai gali atspindėti diferencijuotą požiūrį į atskiras vakcinas, kuris formuojamas remiantis asmenine patirtimi, prieinamumu, informuotumu ar pasitikėjimu sveikatos sistema. Svarbu pažymėti, kad dalis vaikų galėjo dar nebūti pasiekę amžiaus, kuriame pagal skiepavimo kalendorių skiriamos tam tikros vakcinos, todėl mažesnis paskirtų vakcinų skaičius nebūtinai reiškia sąmoningą tėvų ar globėjų atsisakymą – kai kuriais atvejais, tai gali reikšti, kad vaikų vakcinacija dar nėra pilnai užbaigta.

4.2.2. Žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją

Žinių lygio vertinimui buvo sudaryta balų sistema, paremta 26 klausimais. Iš jų 18 klausimų uždaro tipo, su galimais „taip“ arba „ne“ atsakymų variantais. Teisingas atsakymas buvo vertinamas vienu balu. Trys klausimai turėjo keletą teisingų atsakymų variantų – už kiekvieną teisingą buvo skiriamas vienas balas bei skiriamas balas, jei buvo nepasirinktas klaidingas atsakymas. Penki klaidingi teiginiai apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją buvo vertinami pagal Likerto skalę – už atsakymus „visiškai nesutinku“ ir „greičiau nesutinku“ buvo skiriami atitinkamai du arba vienas balai. Remiantis bendra surinktų balų suma (maks. 34), žinių lygis suskirstytas į keturias kategorijas: labai žemas (0–14), žemas (15–21), vidutinis (22–27) ir aukštas (28–34). Tyrimo rezultatai atskleidė, kad didžiausia respondentų dalis turėjo vidutinio lygio žinias apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją – 36,5 % ($n = 96$) (žr. 4 priedas). Žemas žinių lygis nustatytas 29,66 % ($n = 78$) dalyvių, o labai žemas – 15,59 % ($n = 41$). Tuo tarpu aukštu žinių lygių įvertinti 18,25 % ($n = 48$) tyrimo dalyvių. Šie rezultatai atskleidžia, kad beveik pusė apklaustųjų (45,25%) turėjo žemas arba labai žemas žinias apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją, o tai išryškina būtinybę stiprinti visuomenės informuotumą šioje srityje.

Apklausos duomenys atskleidžia, kad tarp moterų dažniausiai pasitaikantis žinių apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją lygis buvo vidutinis (36,69 %). Tuo tarpu vyrai vienodai dažnai įvertinti kaip turintys žemo ir vidutinio lygio žinias (po 30,77 %). Respondentai, kurie nenorėjo nurodyti savo lyties, pasiskirstė tarp labai žemo ir vidutinio žinių lygio (po vieną atvejį kiekviename lygyje). Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp lyčių grupių nenustatyta ($p = 0,977$).

Tyrimo rezultatai atskleidė statistiškai reikšmingą ryšį tarp respondentų išsilavinimo ir jų žinių apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją lygio ($p = 0,009$) (žr. 83 pav.). Tarp aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų didžiausia dalis priklausė vidutinio (38,03 %) ir žemo (27,70 %) žinių lygio grupėms, o 21,13 % respondentų nustatytas aukštas žinių lygis. Tuo tarpu tarp asmenų, turinčių kitą išsilavinimą, žemas žinių lygis nustatytas didžiajai daliai atsakiusiųjų (38,00 %), o aukštas žinių lygis nustatytas tik 6,00 % respondentų. Šie rezultatai atskleidžia, kad aukštesnis išsilavinimas yra susijęs su aukštesniu informuotumo lygiu apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją, nors ir tarp aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų dominuoja ne aukščiausias, bet vidutinis žinių lygis.

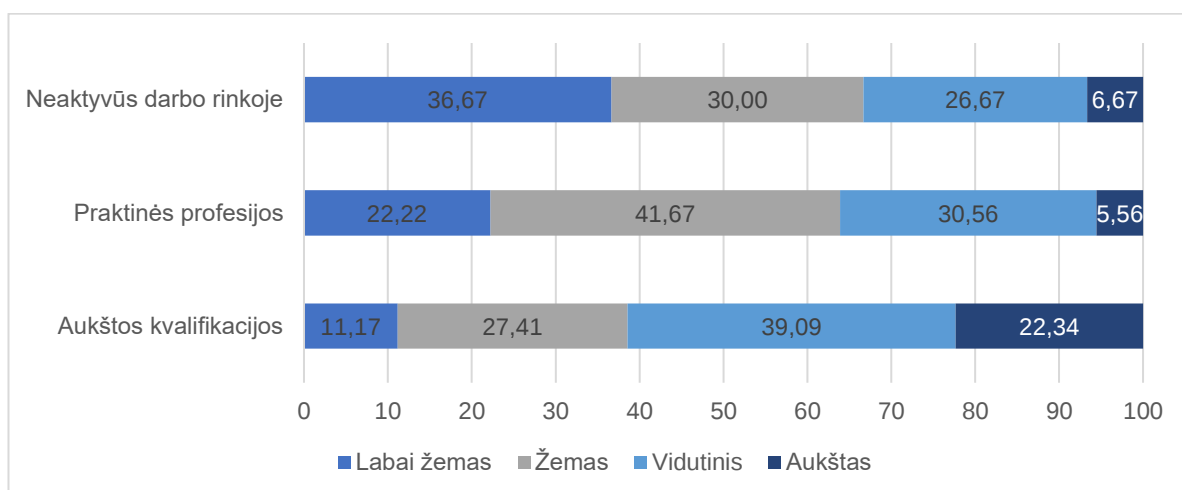


83 pav. Respondentų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją pagal išsilavinimą ($\chi^2=11,533$, $df=3$, $p=0,009$)

Analizuojant ryšį tarp respondentų pajamų ir žinių lygio, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta. Tarp aukštas pajamas gaunančių asmenų, dažniausiai nustatytas vidutinis žinių lygis (38,46 %), tuo tarpu vidutinės pajamas gaunančių – žemas žinių lygis (32,69 %). Žemas pajamas gaunančių asmenų dažniausiai pasitaikė žemo (34,48 %) ir vidutinio (34,48 %) žinių lygio atsakymai.

Stebimas statistiškai reikšmingas ryšys tarp respondentų profesinės veiklos (užimtumo) ir jų žinių lygio apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją ($p < 0,001$) (žr. 84 pav.). Tarp aukštos kvalifikacijos darbuotojų didžiajai daliai respondentų (39,09 %) nustatytas vidutinis, o 22,34 % - aukštas žinių lygis. Tuo tarpu tarp praktinių profesijų atstovų žemas žinių lygis nustatytas net 41,67 % respondentų, o aukštas – vos 5,56 %. Panaši tendencija stebėta ir tarp neaktyvių darbo rinkoje respondentų – didžiosios dalies respondentų žinios buvo labai žemo lygio (36,67 %), o aukštas lygis nustatytas tik 6,67 %. Šios tendencijos rodo, kad aukštesnė profesinė kvalifikacija siejasi su

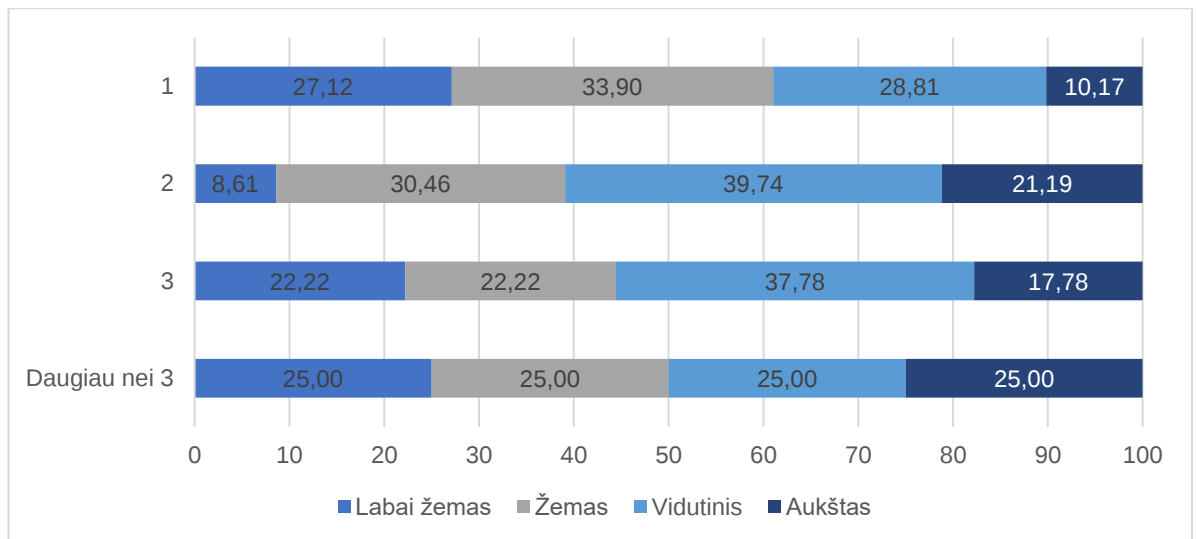
aukštesniu informuotumu apie vakcinaciją. Tai gali būti susiję su didesne prieiga prie informacijos, profesiniais reikalavimais naudotis patikimais šaltiniais ar geriau išlavintu kritiniu mąstymu.



84 pav. Respondentų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją pagal profesiją/užimtumą ($\chi^2=21,286$, $df=6$, $p<0,001$)

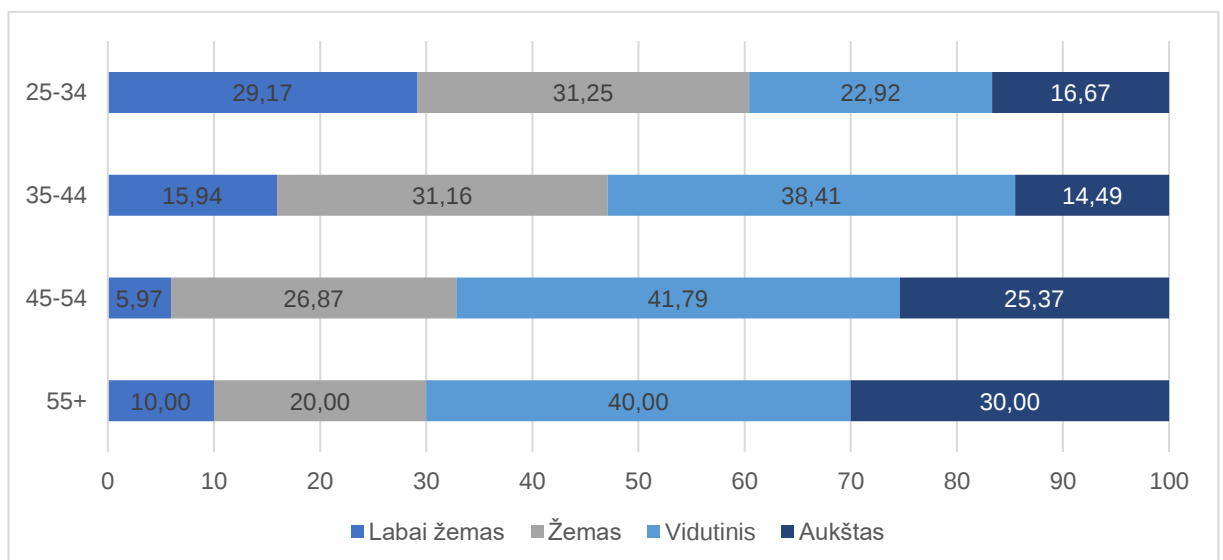
Nors skirtumai pagal gyvenamąją vietą nebuvo statistiškai reikšmingi ($p = 0,163$), tam tikros tendencijos visgi pastebimos. Aukštesnis žinių lygis dažniau stebimas Vilniaus apskrityje, kurios 65,72 % gyventojų turėjo vidutinį arba aukštą žinių lygį, tuo tarpu Kauno apskrityje didesnė dalis turėjo labai žemą žinių lygį (43,75 %). Kitose apskrityse daugiausia respondentų taip pat pateko į vidutinio žinių lygio grupę (30,43 %).

Remiantis apklausos duomenimis, nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp respondentų žinių lygio apie skiepais valdomas ligas bei vakcinaciją ir jų turimų vaikų skaičiaus ($p = 0,024$) (žr. 85 pav.). Pastebėta tendencija, kad aukštesnį žinių lygį dažniau turėjo tie respondentai, kurie nurodė turintys daugiau nei vieną vaiką. Pavyzdžiui, aukštas žinių lygis dažniau matomas tarp tėvų, turinčių du vaikus – 21,19%, o vidutinis žinių lygis nustatytas 39,74 %. Tuo tarpu 10,17 % respondentų, turinčių vieną vaiką, žinių lygis buvo įvertintas kaip aukštas, o daugiau nei pusės kaip labai žemas arba žemas (atitinkamai 27,12% ir 33,90 %). Šie rezultatai gali atskleisti, kad tėvystės patirtis ir dažnesnis susidūrimas su sveikatos priežiūros sistema, kuri paprastai didėja augant vaikų skaičiui, gali prisidėti prie geresnio informuotumo.



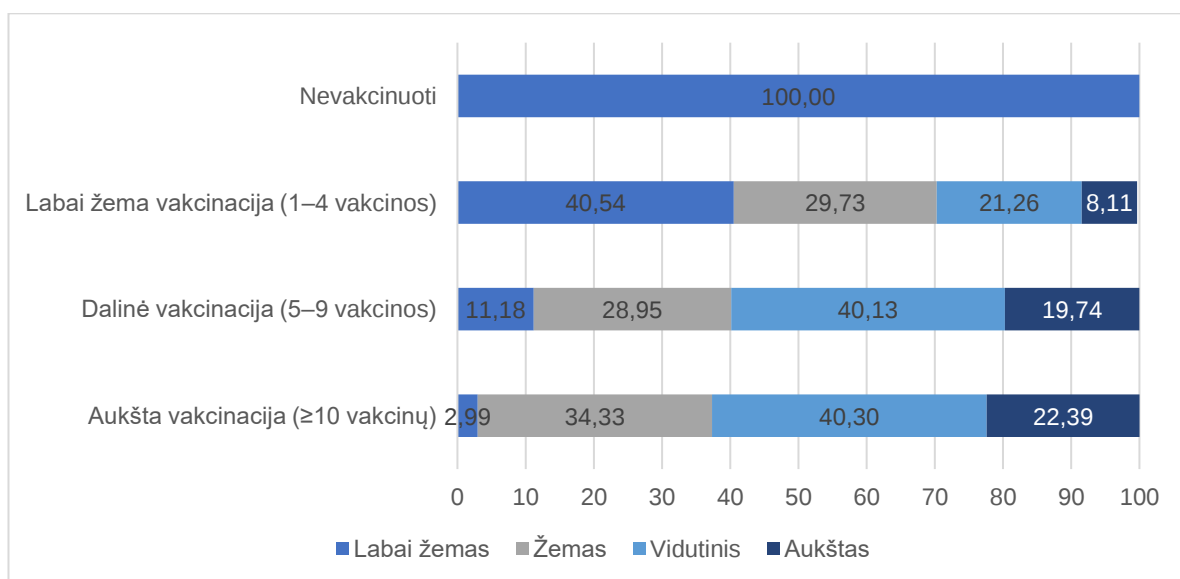
85 pav. Respondentų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją pagal amžių
($\chi^2=18,074$, $df=9$, $p=0,024$)

Respondentų atsakymai atskleidė statistiškai reikšmingus žinių lygio skirtumus tarp skirtingų amžiaus grupių ($p = 0,033$) (žr. 86 pav.). Taip pat pastebėta reikšminga tendencija pagal amžių (Linear-by-Linear Association $\chi^2 = 11,950$; $p < 0,001$), rodanti, kad didėjant amžiui, žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją linkęs didėti. Vyresnių respondentų žinios buvo aukštesnės – 67,16 % 45–54 m. amžiaus ir 70,00 % 55+ m. amžiaus respondentų žinių lygis buvo vertinamas kaip vidutinis arba aukštas žinių lygis. Tuo tarpu 25–34 m. amžiaus grupėje net 60,42 % respondentų buvo įvertinti, kaip turintys žemo arba labai žemo lygio žinias. Tai gali būti siejama su didesne gyvenimiška patirtimi ar didesne motyvacija ieškoti informacijos apie sveikatą vyresniame amžiuje.



86 pav. Respondentų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją pagal amžiaus grupes
($\chi^2=17,233$, $df=9$, $p=0,033$)

Nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp respondentų žinių lygio apie skiepais valdomas ligas bei vakcinaciją ir respondentų vaikams skirtų vakcinų skaičius ($p < 0,001$) (žr. 87 pav.). Pastebima tendencija atskleidžia, kad respondentų, kuriems buvo nustatytas aukštesnis žinių lygis, vaikai buvo paskiepyti didesniu skirtingų vakcinų skaičiumi, t.y. jų vakcinacijos lygis buvo aukštas. Visų nevakcinuotų vaikų tėvams ir globėjams (100 %) nustatytas labai žemas žinių lygis. Tuo tarpu respondentai, kurių vaikai buvo pilnai vakcinuoti (≥ 10 vakcinų), tik 2,99 % buvo įvertinti kaip turintys labai žemą žinių lygį apie skiepais valdomas ligas, o 62,69 % respondentų daliai nustatytas vidutinis arba aukštas lygis. Šie rezultatai leidžia teigti, kad žinių lygis apie vakcinas yra stipriai susijęs su tėvų sprendimais dėl vaikų vakcinacijos. Tai gali reikšti, jog geresnį informuotumą turintys tėvai labiau pasitiki vakcinomis ir dažniau renkasi vaikų skiepijimą.



87 pav. Respondentų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją pagal vaikų vakcinacijos lygį ($\chi^2=49,804$, $df=9$, $p<0,001$)

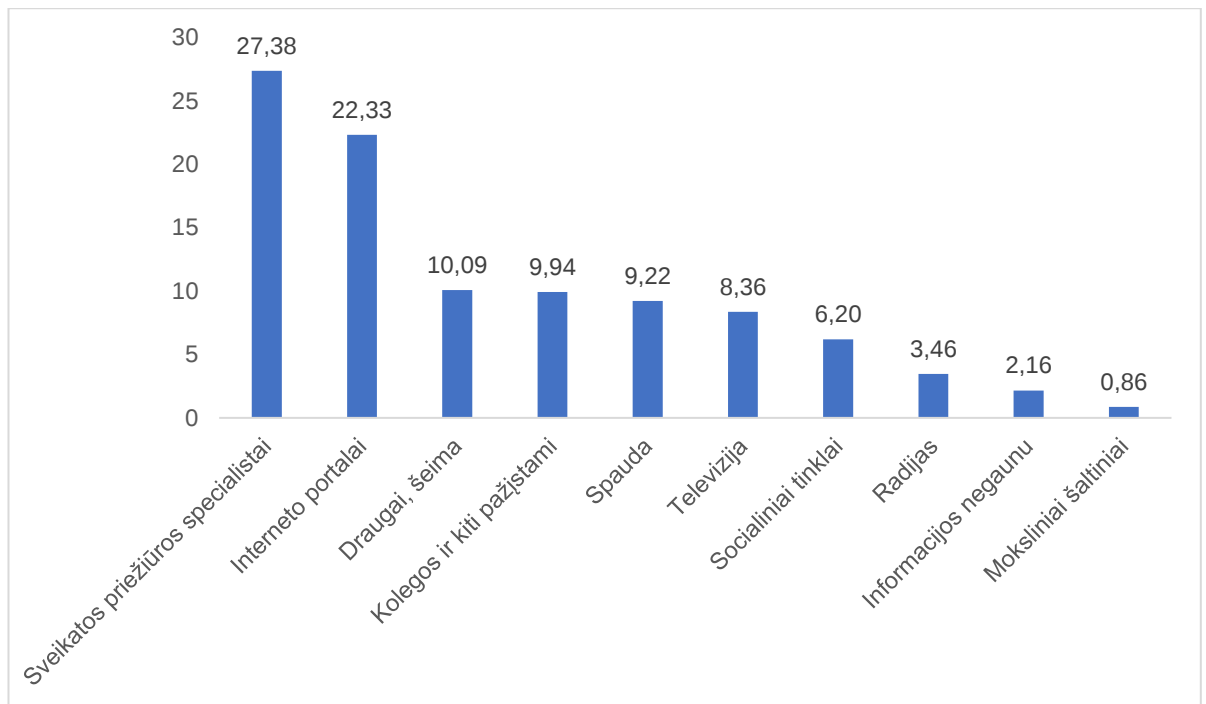
Dauguma respondentų nepritarė teiginiui, kad persirgus susidaro geresnis imunitetas nei pasiskiepijus – dažniausiai pasirinktas atsakymas buvo „greičiau nesutinku“ - 30,42 %, o tai rodo kritišką požiūrį į šį dažnai pasitaikantį mitą (žr. 5 lentelė). Teiginį, kad vakcinos gali sukelti tokias ligas kaip autizmas ar Alzheimerio liga, dauguma taip pat atmetė – daugiausia nurodė „visiškai nesutinku“ – 35,36 %, kas leidžia manyti, kad respondentai tiki vakcinų saugumu. Dar tvirtesnė pozicija matoma dėl vaikų skiepijimo – net 43,35 % atsakė, jog visiškai nesutinka, kad vaikų imuninė sistema per silpna vakcinoms. Teiginiui, kad ligos, nuo kurių skiepijama, Lietuvoje jau išnykusios, respondentai taip pat dažniausiai nepritarė – 39,92 %. Aiškiausia vieninga pozicija išryškėjo dėl teiginio, kad skiepiai reikalingi tik vykstant į užsienį – net 61,68 % respondentų tam kategoriškai nepritarė.

5 lentelė. Teiginių apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją vertinimas, proc. (abs.sk.)

Teiginys	Visiškai sutinku	Greičiau sutinku	Nežinau	Greičiau nesutinku	Visiškai nesutinku
Persirgus susidaro geresnis imunitetas nei pasiskiepijus vakcina.	20.91 (55)	20.15 (53)	11.03 (29)	30.42 (80)	17.49 (46)
Vakcinos gali sukelti kitas ligas (pavyzdžiui, Alzheimerio ligą, autizmą).	14.07 (37)	11.41 (30)	15.97 (42)	23.19 (61)	35.36 (93)
Vaikų imuninė sistema yra per silpna skiepijimui.	12.93 (34)	9.89 (26)	8.75 (23)	25.10 (66)	43.35 (114)
Dauguma ligų, nuo kurių skiepijama, Lietuvoje yra visiškai išnykę.	10.27 (27)	19.07 (50)	6.84 (18)	23.95 (63)	39.92 (105)
Skiepai reikalingi tik vykstant į užsienį.	7.22 (19)	5.32 (14)	7.22 (19)	18.25 (48)	61.98 (163)

4.2.3. Informacijos šaltiniai

Vertinant respondentų pasirinktus informacijos apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją šaltinius, matyti, kad dažniausiai naudojamu informacijos šaltiniu buvo nurodyti sveikatos priežiūros specialistai – juos pasirinko daugiau nei ketvirtadalis visų respondentų (27,38 %) (žr. 88 pav.). Antroje vietoje atsidūrė interneto portalai (22,33 %), atspindintys šiuolaikinės informacinės erdvės svarbą. Rečiau žmonės rėmėsi draugais ar šeima (10,09 %), kolegomis ar pažįstamais (9,94 %) bei spauda (9,22 %). Tuo tarpu socialiniai tinklai (6,20 %) ir televizija (8,36 %) užėmė žemesnes pozicijas, o radijas (3,46 %) bei moksliniai šaltiniai (0,86 %) buvo vieni rečiausiai nurodomų informacijos kanalų. Net 2,16 % respondentų teigė, kad apskritai negauna informacijos apie vakcinaciją. Šie rezultatai leidžia daryti išvadą, kad dauguma žmonių siekia gauti informaciją iš profesionalių ar skaitmeninių šaltinių, o mažesnė dalis remiasi tradiciniais ar asmeninio pobūdžio kanalais.

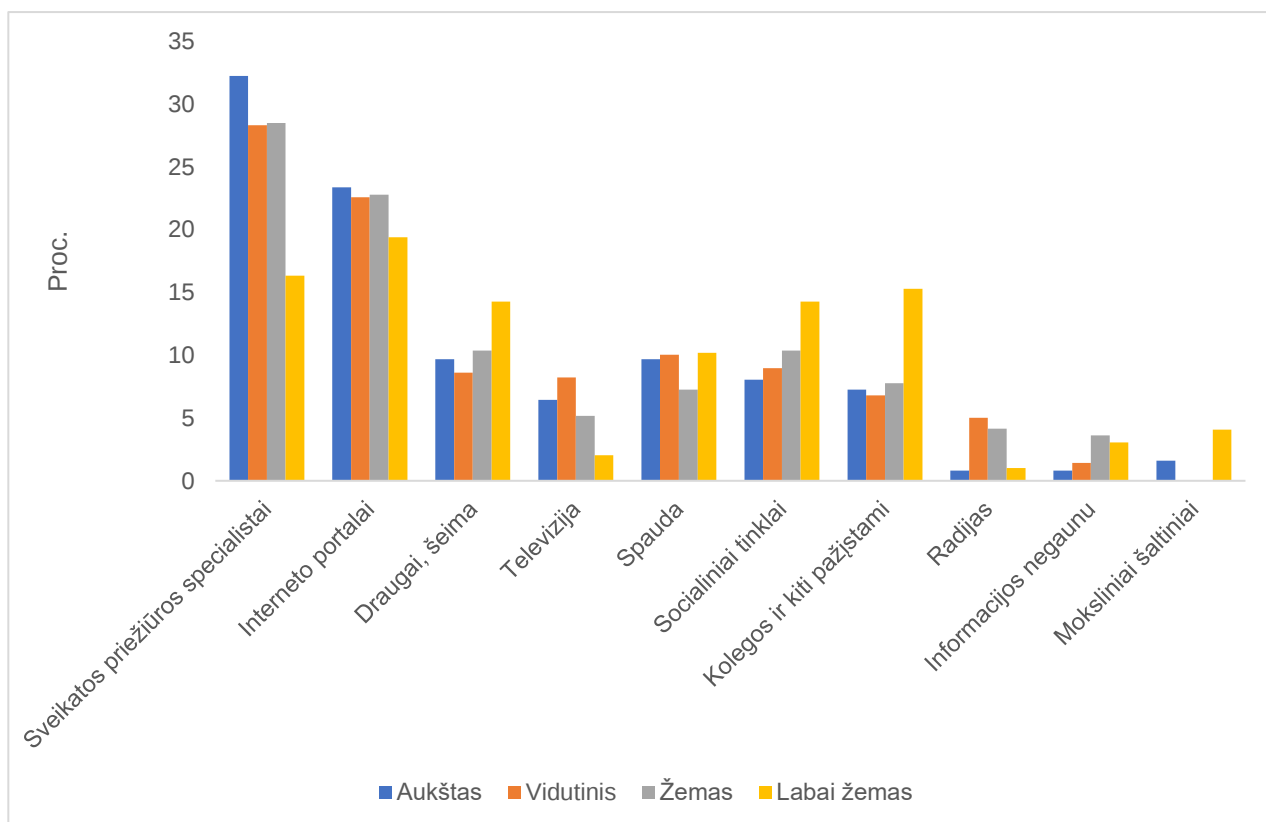


88 pav. Respondentų informacijos apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją šaltiniai

Analizuojant respondentų nurodytus informacijos apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją šaltinius pagal jų žinių lygio grupes, pastebima, kad respondentai, kurių žinių lygis įvertintas kaip aukštas, dažniau nurodė besiremiantys sveikatos priežiūros specialistų teikiama informacija (32,26 %), palyginti su kitomis grupėmis, ypač tų, kurių nustatytas žinių lygis buvo labai žemas (16,33 %). Taip pat respondentai, kuriems buvo nustatytas aukštesnis žinių lygis dažniau nurodė tokius informacijos kanalus kaip interneto portalai (23,39 %) bei spauda ar televizija, o asmenys, kurių žinios buvo įvertintos kaip labai žemo lygio dažniau rinkosi tokius informacijos šaltinius kaip kolegos ir pažįstami (15,31 %), taip pat socialinius tinklus (14,29 %), draugus ir šeimą (14,29 %), matomas mažesnis pasitikėjimas tokiais kanalais, kaip sveikatos priežiūros specialistai (16,33 %) ar televizija (2,04 %). Tuo tarpu radiją kaip informacijos šaltinį dažniau pasirinko respondentai, kurie buvo įvertinti kaip turintys vidutinio lygio žinias, lyginant su kitomis grupėmis (4,15 %). Mokslinius šaltinius kaip informacijos kanalą nurodė tiek asmenys, kuriems buvo nustatytas aukštas žinių lygis (1,61 %), tiek labai žemas (4,08%). Vis dėl to šiuos rezultatus reikėtų vertinti atsargiai, kadangi neaišku, kokią informaciją ar šaltinius respondentai laikė moksliniais – tai galėjo būti tiek recenzuoti straipsniai, tiek populiariosios mokslo žiniasklaidos kanalai. Matomi skirtumai leidžia teigti, kad žinių lygis yra glaudžiai susijęs su informacijos šaltinio pobūdžiu – aukštesnio lygio žinios dažniau sietinos su profesionaliais šaltiniais, o žemesnio – su asmeniniais ir neformaliais.

Statistinė analizė atskleidė, kad tam tikri šaltiniai turi statistiškai reikšmingą sąsają su respondentų žinių lygiu (žr. 89 pav.). Tokie šaltiniai buvo: sveikatos priežiūros specialistai ($p <$

0,001), televizija ($p = 0,033$), radijas ($p = 0,032$), bei moksliniai šaltiniai ($p = 0,001$). Pavyzdžiui, sveikatos specialistai buvo dažniau nurodomi asmenų, kurie buvo įvertinti aukštu žinių lygiu, o televizija ir radijas – mažesniais dažniais, tačiau vis tiek su reikšmingais skirtumais tarp skirtingus žinių lygius turinčių asmenų.



89 pav. Respondentų informacijos apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją šaltiniai pagal žinių lygius

Remiantis apklausos duomenimis, dauguma respondentų teigiamai vertino informavimo ar priminimo apie artėjantį vaiko skiepavimo laiką priemones, tokias kaip SMS žinutės ar kiti elektroniniai būdai. Net 79,09 % respondentų nurodė, kad pritartų tokiai priemonei ir laikytų ją naudinga. Dar 11,41 % dalyvių iš dalies pritarė, o 9,51 % – nepritarė. Šie rezultatai rodo, kad elektroninės informavimo priemonės būtų palankiai vertinamos daugumos tėvų.

5. REZULTATŲ APTARIMAS

Per pastaruosius du dešimtmečius sergamumas tuberkuliozė Europos Sąjungoje reikšmingai mažėjo — kasmet vidutiniškai 0,66 atv./100 tūkst. gyv. Lietuvoje 2005–2024 m. registruoti 18 021 kvėpavimo organų tuberkuliozės atvejai, sergamumas sumažėjo nuo 39,88 iki 18,88 atv./100 tūkst. gyv. Nepaisant to, nuo 2020 m. stebimas sergamumo rodiklių stabilizavimasis, tikėtina dėl COVID-19 ligos (koronaviruso infekcijos) poveikio.

Daugiausia atvejų (98,42 %) užregistruota suaugusiųjų grupėje, sergamumo rodiklis – 36,11 atv./100 tūkst. Vyresni paaugliai (15–17 m.) vaikų grupėje buvo labiausiai paveikti (7,77 atv./100 tūkst.). Vyrų sergamumas tuberkulioze buvo aukštesnis (46,32 atv./100 tūkst.) nei moterų (15,53 atv./100 tūkst.). Didžiausia kvėpavimo organų tuberkuliozės atvejų dalis registruota žiemos ir ankstyvo pavasario mėnesiais – gruodį (10,80 %) ir kovą (10,11 %). 2024 m. daugiausia atvejų fiksuota Vilniaus (24,77 %), Šiaulių (18,17 %) ir Kauno (17,61 %) apskrityse. Per vertinamą laikotarpį hospitalizuota 92,66 % pacientų, mirštamumo rodiklis siekė apie 6,17 %, rodantis ligos rimtumą.

2006–2023 m. sergamumas hepatitu B ES/EEE šalyse ilgalaikėje perspektyvoje didėjo (0,14 atv./100 tūkst. gyv., $p = 0,011$), tačiau 2020 m. stebėtas staigus rodiklių sumažėjimas, susijęs su COVID-19 pandemijos poveikiu diagnostikai. Nuo 2021 m. rodikliai šiek tiek pakilo, tačiau situacija išlieka santykinai stabili. Lietuva 2023 m. pagal hepatito B sergamumą priklauso tarp šalių su žemesniais rodikliais ES/EEE regione, panašiai kaip kitos Baltijos ir Šiaurės šalys, tačiau ženkliai žemesnė nei Vakarų Europos valstybėse (pvz., Vokietija, Italija). Šalių skirtumai gali būti susiję su nevienoda diagnostika, testavimu ir rizikos grupių struktūra. Lietuvoje per 2005–2024 m. registruoti 860 ūminio hepatito B atvejai, stebima statistškai reikšminga sergamumo mažėjimo tendencija (metinis procentinis pokytis $-14,89\%$, $p < 0,005$). 2022 m. užfiksuotas sergamumo šuolis ($+65,27\%$), kuris buvo statistškai nereikšmingas ($p = 0,081$) ir galimai susijęs su sumažėjusia kūdikių vakcinacijos aprėptimi (92,52 % 2021 m.). Vidutinis sergamumas ūminiu hepatitu B Lietuvoje per visą laikotarpį siekė 1,37 atv./100 tūkst. gyv., vyrų sergamumas buvo aukštesnis nei moterų (atitinkamai 1,60 ir 1,17 atv./100 tūkst. gyv.), abu rodikliai reikšmingai mažėjo laikui bėgant (vyrų sergamumas – 0,21 atv./100 tūkst. gyv., o moterų $-0,13$ atv./100 tūkst. gyv. per metus, $p < 0,001$). Didžioji dalis atvejų (97,67 %) registruota suaugusiųjų grupėje, vaikų sergamumas buvo labai mažas, tai atspindi efektyvias skiepavimo programas ir ribotą viruso cirkuliaciją jaunesniuose amžiaus segmentuose. Sezoniškai daugiau atvejų registruojama vėlyvą rudenį ir ankstyvą pavasarį (lapkritis, kovas, gruodis), tikėtina dėl socialinių veiksmų: padidėjusių kontaktų per šventes ir rizikingo elgesio. 2024 m. daugiausia atvejų registruota Vilniaus apskrityje (69,23 %). Hospitalizuota 92,56 % pacientų, mirtingumas žemas (8 mirtys per 20 metų), 2021 m. registruotos net 3 mirtys.

2023 metais pasaulyje užregistruota daugiau nei 160 tūkst. kokliušo atvejų, o didžiausias sergamumo rodiklis fiksuotas Kroatijoje (123,36 atv./100 tūkst.). Lietuva pagal sergamumą buvo 83 vietoje, rodiklis siekė 0,24 atv./100 tūkst. gyventojų. Europos Sąjungoje sergamumas per pastarąjį dešimtmetį svyravo, su ryškiu protrūkiu 2012 m., o pandemijos metu smarkiai sumažėjo (0,44 atv./100 tūkst. 2021 m.). 2023 m. stebėtas sergamumo padidėjimas (6,66 atv./100 tūkst.), tikėtina dėl sumažėjusio imuniteto ir padidėjusio socialinio kontakto. Lietuvoje per 2005–2024 m. laikotarpį užregistruoti 1927 kokliušo atvejai, vidutinis sergamumas – 3,25 atv./100 tūkst. 2024 m. sergamumas smarkiai išaugo iki 31,12 atv./100 tūkst., o užregistruoti 898 atvejai. Šis šuolis siejamas su mažėjančia DTap vakcinacijos aprėptimi (88,92 % 2024 m., kai PSO rekomendacija – 95 %) ir COVID-19 pandemijos poveikiu vakcinacijos tempui bei imlumui. Sergamumas Lietuvoje dažniau registruotas moterų grupėje (58,95 % visų atvejų), o didžiausia rizikos grupė – 0–3 metų amžiaus vaikai, kurių sergamumas 2024 m. padidėjo net 13 kartų (iki 167,89 atv./100 tūkst.). Būdingas sezoniškumas – daugiausia atvejų registruojama vasaros pabaigoje ir ankstyvą rudenį. Daugiau nei 23 % pacientų hospitalizuoti dėl komplikacijų, o mirtingumas išliko žemas (0,10 %). Kokliušo protrūkiai ir svyravimai rodo, kad ligos kontrolė glaudžiai susijusi su vakcinacijos aprėptimi ir socialine elgsena.

2023 m. pasaulyje užregistruoti daugiau nei 24 tūkst. difterijos atvejų, daugiausia Vakarų Afrikoje (ypatingai Nigerijoje – 12,56 atv./100 tūkst.), taip pat Pietų Sudane, Laose ir Indonezijoje. Europoje sergamumas išliko labai žemas, didžiausias rodiklis – Šveicarijoje (0,33 atv./100 tūkst.). Lietuvoje 2005–2024 m. sergamumas difterija buvo itin mažas – per 20 metų užregistruoti tik 3 atvejai, o vidutinis sergamumo rodiklis siekė 0,005 atv./100 tūkst. Difterijos atvejai registruoti dvejose amžiaus grupėse: 15 - 17 m. bei 18 m. ir vyresnių amžiaus asmenų grupėse. Šie rezultatai rodo ilgalaikį vakcinacijos efektyvumą ir veiksmingą ligos kontrolę šalyje. Difterijos atvejai Lietuvoje buvo pavieniai, užfiksuoti vasario, kovo ir spalio mėnesiais. Visi susirgę buvo hospitalizuoti, o mirštamumo rodiklis siekė 33,33 % (1 mirtis iš 3 atvejų).

2023 m. pasaulyje buvo užregistruota 21 900 stabligės atvejų, daugiausiai Afrikoje ir Pietryčių Azijoje, su didžiausiu sergamumu Centrinėje Afrikos Respublikoje (57,41 atv./100 tūkst. gyv.), o Lietuva užėmė 42-ą vietą (0,10 atv./100 tūkst. gyv.). Lietuvoje 2005–2024 m. sergamumas buvo žemas bei nuosekliai mažėjantis (vidutiniškai 0,00145 atv./100 tūkst. gyv. kasmet), su didžiausiu sergamumo rodikliu 2005 m. (0,12 atv./100 tūkst. gyv.). Stabligė dažnesnė tarp moterų (67,65 %) bei labiausiai paveikė vyresnius nei 65 metų gyventojus, sezoniškumas ryškiausias vasarą. Dauguma pacientų buvo hospitalizuoti (94,12 %), o mirštamumas siekė 32,35 % (11 atvejų baigėsi mirtimi).

Per pastaruosius 20 metų Lietuvoje registruoti 339 invazinės B tipo Haemophilus influenzae infekcijos atvejai, su vidutiniu sergamumo rodikliu, kuris siekė 0,58 atv./100 tūkst. gyv. Po stabilaus sergamumo 2005–2021 m., 2021 m. įvyko statistiškai reikšmingas sergamumo augimas – 267,6 % (p

= 0,048). 2022–2024 m. sergamumas pasiekė 2,07–3,29 atv./100 tūkst. gyv., o 2024 m. buvo užregistruoti 95 ligos atvejai, tai sudaro trečdalį visų dvidešimtmetį registruotų atvejų. Daugiausiai serga vyrai (54,57 %), ypač 2024 m. (vyrų sergamumo rodiklis 4,10 atv./100 tūkst. gyv.), o amžiaus grupėje 0–3 metų sergamumo rodiklis 2024 m. išaugo iki 6,46 atv./100 tūkst. gyv. Sezoniskumas rodo, kad daugiausia atvejų registruota šaltuoju metų laikotarpiu, ypač lapkritį, kovą ir gruodį. 2024 m. daugiausiai atvejų registruota Kauno apskrityje (46,32 %). Hospitalizacijos rodiklis sumažėjo nuo 100 % iki 37,29 % per pastaruosius metus, atspindint lengvesnę infekcijos eigą.

Lietuvoje poliomieltas buvo eliminuotas 1972 m., tačiau pasaulinė rizika išlieka dėl laukinio polioviruso cirkuliacijos. Pasaulinis sergamumas sumažėjo iki nulio 2016 m., tačiau nuo 2017 m. pastebėtas augimas, ypač 2022 m., kai sergamumo rodiklis šoktelėjo iki 0,13 atv./100 tūkst. gyv. Regresinė analizė rodo reikšmingą augimą nuo 2016 m. (MPP 45,91 %, $p = 0,029$). 2023 m. poliomieltito atvejai registruoti Afrikoje ir Azijoje, kur stebima prasta vakcinacijos aprėptis.

Sergamumas invazine pneumokokine infekcija nuo 2010 m. ES šalyse buvo stabilus, tačiau 2020 - 2021 m. COVID-19 pandemijos metu jis sumažėjo. Po pandemijos sergamumas vėl išaugo ir 2023 m. pasiekė 6,82 atv./100 tūkst. gyventojų. Lietuvoje nuo 2005 m. registruotas 971 infekcijos atvejis. Vertinamu laikotarpiu stebėta statistiškai reikšminga sergamumo didėjimo tendencija, o 2011 m. nustatytas lūžis – metinis procentinis pokytis siekė 25,43 % ($p = 0,0016$). 2024 m. sergamumo rodiklis siekė 7,76 atv./100 tūkst. gyv. Vakcinacijos aprėptis siekė 81,47 %, kas yra nepakankama efektyviai apsaugai užtikrinti. Didžiausias sergamumas fiksuotas 0-3 m. vaikų grupėje, o suaugusieji rodo didesnę sergamumą po pandemijos, kai tikėtina sumažėjo imunitetas. Lietuvoje dažniausiai registruojami atvejai Vilniaus apskrityje. Ligos eiga išsiskyrė sunkiu klinikiu pobūdžiu – 92,07 % visų atvejų ($n = 894$) buvo hospitalizuoti. Mirštamumas nuo pneumokokinės infekcijos siekė 9,1 %, per dvidešimtmetį mirė 88 asmenys .

Sergamumas tymais 2023 m. pasaulyje siekė daugiau nei 669 tūkst. atvejų, daugiausia Afrikoje ir Azijoje. Didžiausias sergamumas buvo Kongo Demokratinėje Respublikoje (294,45 atv./100 tūkst. gyv.), o Lietuvoje – vienas žemiausių (99-a vieta pasaulyje). 2019 m. Lietuvoje buvo išskirtinis protrūkis (29,66 atv./100 tūkst. gyv.). 2005–2024 m. Lietuvoje buvo diagnozuota 1033 tymų atvejai, vidutinis sergamumo rodiklis – 1,82 atv./100 tūkst. gyv. Dažniau sirgo vyrai (56,6%) ir vaikai 0-3 m. amžiaus (6,80 atv./100 tūkst. gyv.). 2019 m. protrūkis pasiekė 111,24 atv./100 tūkst. gyv. Sergamumą 0 – 3 m. amžiaus grupėje. Tuo metu vakcinacijos aprėptis buvo 92,73% bei nesiekė PSO rekomenduojamos $\geq 95\%$. Lietuvoje sergamumo didėjimas stebėtas pavasarį (kovą ir balandį). 2024 m. daugiausia atvejų užregistruota Kauno, Vilniaus ir Klaipėdos apskrityse. Per visą laikotarpį hospitalizuota 40,76% sergančiųjų, tačiau mirties atvejų nebuvo. Analizuojamu laikotarpiu nuo tymų sukeltų mirties atvejų nebuvo registruota.

2023 m. pasaulyje buvo diagnozuota apie 384 tūkst. epideminio parotito atvejų. Esvatinyje sergamumas pasiekė aukščiausią rodiklį (1412,43 atv./100 tūkst.), o Lietuva užėmė 68-ą vietą (0,38 atv./100 tūkst. gyv.). Po 2004–2005 m. protrūkių Europos šalyse buvo peržiūrėtos vakcinacijos strategijos, įdiegiant dviejų dozių MMR vakcinaciją. Lietuvoje sergamumo mažėjimas buvo stebimas nuo 2005 m., tačiau 2024 m. vėl pastebėtas augimas, ypač tarp 7–9 metų vaikų, dėl vakcinacijos aprėpties sumažėjimo. 2004–2023 m. ES/EEE šalyse sergamumas epideminiu parotitu sumažėjo nuo 65,64 atv./100 tūkst. 2004 m. iki 0,73 atv./100 tūkst. 2023 m. Lietuvoje sergamumo rodiklis sumažėjo beveik perpus, o 2024 m. buvo užfiksuotas augimas. Lietuvoje epideminis parotitas dažniau pasitaikė tarp vyrų ir vaikų, ypač 4–6 metų amžiaus grupėje. Sergamumo sezoniškumas rodo pavasario ir rudens padidėjimus, o regioniniu mastu daugiausia atvejų buvo užfiksuota Vilniaus apskrityje.

Naujausiais duomenimis, pasaulyje kasmet registruojama per 35 tūkst. raudonukės atvejų, o didžiausias sergamumas registruojamas Afrikos žemyne, ypač Čade (56,51 atv./100 tūkst. gyv.), kuris reikšmingai išsiskiria iš kitų šalių. ES ir EEE šalyse per 2007–2024 m. laikotarpį stebėta sergamumo mažėjimo tendencija, tačiau pokytis nebuvo statistiškai reikšmingas ($p = 0,055$). Lietuvoje nuo 2005 m. registruoti 250 raudonukės atvejų, o bendras sergamumo lygis buvo žemas (0,38 atv./100 tūkst. gyv.). Įgimtos raudonukės atvejų neregistruota. Reikšmingas sergamumo sumažėjimas stebėtas 2005–2008 m. laikotarpiu – metinis procentinis pokytis siekė – 88,39 % ($p < 0,001$), o vėlesniais metais (2008–2024 m.) sergamumas stabilizavosi žemame lygyje ir pokyčiai buvo statistiškai nereikšmingi ($p = 0,588$). Sergamumo analizė pagal amžių parodė, kad dažniausiai sirgo 0–3 metų vaikai (vidutinis sergamumas – 4,69 atv./100 tūkst. gyv.), ypač per 2005–2006 m. protrūkį, kai šioje amžiaus grupėje sergamumas siekė 44,92 atv./100 tūkst. gyv. Pasiskirstymas pagal lytį buvo tolygus, tačiau vyrų populiacijoje vidutinis sergamumas buvo šiek tiek aukštesnis. Sezoninis pasiskirstymas atskleidė didžiausią sergamumo intensyvumą pavasario mėnesiais – kovą ir balandį. Itin žemas hospitalizacijos dažnis (1,2 %) ir mirties atvejų nebuvimas leidžia manyti, kad dauguma ligos atvejų Lietuvoje buvo lengvos formos. Šie rezultatai atspindi sėkmingą vakcinacijos strategiją ir rodo, kad, nors raudonukė beveik eliminuota, išlieka būtinybė užtikrinti aukštą skiepijimo aprėptį, ypač vaikų populiacijoje, siekiant išvengti galimų protrūkių.

Žmogaus papilomos viruso (ŽPV) infekcija, glaudžiai susijusi su gimdos kaklelio vėžio išsivystymu, tebėra reikšminga visuomenės sveikatos problema. Vertinant netiesioginius ŽPV infekcijos padarinius, nustatyta, kad 2008–2017 m. laikotarpiu sergamumas gimdos kaklelio vėžiu Lietuvoje statistiškai reikšmingai mažėjo – metinis procentinis pokytis sudarė – 2,54 % ($p < 0,001$). Ši tendencija tikėtina siejama su 2004 m. įgyvendinta nacionaline gimdos kaklelio vėžio prevencijos programa, kuria siekta nustatyti ikivėžinius gimdos kaklelio pakitimus. Nors ŽPV vakcinacija Lietuvoje pradėta taikyti tik nuo 2016 m. mergaitėms, o nuo 2023 m. ir berniukams, dėl ilgo vėžinių ligų išsivystymo laikotarpio šios intervencijos poveikis visuotiniam sergamumo lygiui kol kas nėra

ryškus. Sergamumo analizė pagal amžių atskleidė, kad jaunesnėse nei 20 metų amžiaus grupėse gimdos kaklelio vėžio atvejų neregistruota, o didžiausias sergamumas nustatytas 50–54 metų amžiaus grupėje (45,61 atv./100 tūkst. gyv.). Šie duomenys rodo, kad gimdos kaklelio vėžys dažniausiai diagnozuojamas vidutinio ir vyresnio amžiaus moterims, o ilgalaikiai pokyčiai sergamumo dinamikoje priklauso tiek nuo prevencinių programų aprėpties, tiek nuo vakcinacijos masto ir visuomenės sveikatos politikos nuoseklumo.

Epidemiologinių dėsningumų analizė atskleidžia ryškią sergamumo meningokokine infekcija mažėjimo tendenciją ES ir EEE šalyse 2004–2023 m. laikotarpiu – sergamumas sumažėjo nuo 0,75 iki 0,22 atv. / 100 tūkst. gyv., o žemiausias rodiklis fiksuotas 2021 m. (0,07 atv. / 100 tūkst. gyv.). Lietuvoje, nors bendra sergamumo dinamika rodo statistiškai reikšmingą mažėjimą nuo 2017 m. (MPP –38,83 %, $p = 0,0008$), po 2021 m. pastebimas nežymus augimas, tačiau statistiškai nereikšmingas ($p = 0,105$). Infekcija dažniau diagnozuota vyrams, tačiau per laikotarpį jų sergamumas taip pat statistiškai reikšmingai mažėjo (–0,12 atv. / 100 tūkst. gyv., $p < 0,001$), kaip ir moterų, nors lėtesniu tempu (–0,09 atv. / 100 tūkst. gyv., $p < 0,001$). Amžiaus grupių analizė išryškino 0–3 m. vaikų pažeidžiamumą – jų sergamumas šioje amžiaus grupėje siekė net 21,56 atv. / 100 tūkst. gyv. (45,54 % visų atvejų), pabrėžiant būtinybę išlaikyti ar stiprinti vakcinacijos aprėptį šioje grupėje. Sezoniškumo analizė patvirtino didesnę sergamumą šaltuoju metų laiku, ypač sausio–balandžio mėnesiais, o geografinė analizė išskyrė Vilniaus ir Kauno apskritis kaip didesnio sergamumo zonas. Beveik visi atvejai (98,38 %) buvo hospitalizuoti, o tai atspindi sunkią klinikinę ligos eigą. Viso laikotarpio mirštamumo rodiklis siekė 9,38 %. Šie rezultatai rodo efektyvų prevencijos priemonių poveikį, bet taip pat išskiria išliekančias rizikos grupes ir sezoninius protrūkio periodus, kuriems būtina taikyti tikslines sveikatos apsaugos intervencijas.

2005–2024 m. Lietuvoje buvo registruota beveik 60 tūkst. rotavirusinės infekcijos atvejų, o bendras sergamumo rodiklis siekė 94,99 atv./100 tūkst. gyventojų. Nors bendras sergamumo mažėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas (–3,18 atv./100 tūkst., $p = 0,054$), vyrų grupėje stebimas statistiškai reikšmingas mažėjimas (–3,59 atv./100 tūkst., $p = 0,047$). Sergamumas ryškiausiai paveikė vaikus iki 6 metų, ypač 0–3 metų amžiaus grupėje, kurioje rodiklis siekė net 1688,56 atv./100 tūkst. gyv., o vyresnėse amžiaus grupėse mažėjo – nuo 503,84 (4–6 m.) iki 8,50 atv./100 tūkst. gyv. tarp suaugusiųjų. Sergamumo mažėjimą galėjo lemti ir 2018 m. pradėta kūdikių vakcinacija, po kurios jau 2020 m. užfiksuotas mažiausias sergamumo rodiklis – 9,00 atv./100 tūkst. gyv., kurį taip pat galėjo lemti pandemijos metu taikytos prevencinės priemonės. Infekcijai būdingas sezoniškumas - ligos atvejų daugėja nuo sausio, o pikas pasiekiamas balandį (18,19 % visų atvejų). 2024 m. daugiausia atvejų nustatyta Vilniaus (26,29 %) ir Klaipėdos (25,14 %) apskrityse, kuriose gyventojų tankis ir socialiniai kontaktai didesni.

Tyrimo metu buvo analizuojami 263 Lietuvos gyventojų – tėvų ir globėjų – žinios bei sprendimai dėl vaikų vakcinacijos. Respondentų daugumą sudarė moterys (94,30 %), o jų vidutinis amžius buvo apie 41 metus. Aukštąjį išsilavinimą turėjo beveik 80,99 % respondentų, o daugiau nei pusės namų ūkio mėnesinės pajamos viršijo 2000,00 Eur (56,65 %). Dominavo specialistai ir tarnautojai (58,56 %), dauguma šeimų turėjo du vaikus (57,41 %), kurių vidutinis amžius buvo apie 12 metų. Analizuojant vakcinacijos pasirinkimus, paaiškėjo, kad dauguma tėvų skiepijo savo vaikus pagrindinėmis Nacionalinės imunoprofilaktikos programos vakcinomis – DTap (88,59 %), BCG (85,93 %), HepB (84,03 %) ir MMR (81,37 %). Tuo tarpu kitos vakcinos, ypač nefinansuojamos ar mažiau žinomos (pvz., HPV, MenB, RV), buvo pasirenkamos rečiau. Apie 9,13 % respondentų nurodė nevienodus sprendimus dėl skiepavimo – dažniausiai pirmą vaiką skiepijo pagal rekomendacijas, o vėlesnius jau mažiau arba visai nevakcinuodavo, kas gali atspindėti kintantį požiūrį ir individualizuotą sprendimų priėmimą šeimos lygmeniu. Vakcinavimo lygiai tarp šeimų taip pat skyrėsi: apie 2,66 % respondentų nurodė, kad jų vaikai nevakcinuoti, 14,07 % respondentų vaikų gavo tik keletą vakcinų, dauguma (57,79 %) buvo dalinai vakcinuoti, o 25,48 % tėvai nurodė, kad vaikai buvo vakcinuoti dauguma vakcinų (daugiau nei 10 skirtingų). Šie rezultatai rodo, kad nors dauguma tėvų žino ir pasitiki pagrindinėmis vakcinomis, o jų pasirinkimai orientuoti į infekcijų prevenciją, pilnas vakcinacijos ciklas nėra visuotinai priimamas. Sprendimus dažnai lemia asmeninė patirtis, informacijos prieinamumas bei pasitikėjimas sveikatos sistema, o taip pat – suvokiama infekcijų rizika vaikų amžiaus kontekste. Tai pabrėžia poreikį toliau stiprinti viešąją komunikaciją ir informavimą apie vakcinų svarbą bei skirtingų vakcinų aktualumą.

Daugumos apklaustųjų žinių lygis apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją buvo nepakankamas – 36,50 % turėjo vidutines, 29,66 % – žemas, o 15,59 % – labai žemas žinias. Tik 18,25 % respondentų buvo nustatytas aukštas žinių lygis. Nustatyta statistiškai reikšminga sąsaja tarp žinių lygio ir išsilavinimo ($p = 0,009$), profesijos ($p < 0,001$), amžiaus ($p = 0,033$), vaikų skaičiaus ($p = 0,024$) bei vaikų vakcinacijos lygio ($p < 0,001$). Aukštesnį informuotumą dažniau demonstravo aukštąjį išsilavinimą turintys, aukštos kvalifikacijos darbuotojai, vyresni tėvai bei tie, kurių vaikai buvo paskiepyti daugiau vakcinų. Respondentai, kuriems buvo nustatytas žemiausias žinių lygis dažniau buvo jaunesni, žemesnio išsilavinimo ar profesinės kvalifikacijos, turėjo mažiau vaikų arba jų vaikai nebuvo vakcinuoti. Lytis, pajamos ir gyvenamoji vieta statistiškai reikšmingo ryšio neturėjo, tačiau pastebėta, kad Vilniaus apskrityje žinių lygis buvo aukštesnis nei kitur. Rezultatai rodo, kad informuotumas apie vakcinaciją Lietuvoje yra netolygus ir priklauso nuo socialinių bei demografinių veiksnių, todėl būtina tikslinga edukacija mažiau informuotoms grupėms.

Informacijos šaltinių analizė atskleidė, kad respondentai, kurie buvo įvertinti kaip turintys aukštesnio lygio žinias, dažniau rėmėsi sveikatos priežiūros specialistais (32,26 %) ir interneto portalais (23,39 %), o kurie buvo įvertinti, kaip turintys žemesnio lygio žinias – dažniau kaip

informacijos šaltinį rinkosi kolegas, draugus, socialinius tinklus. Ryšys tarp informacijos šaltinio ir žinių lygio buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,001$). Taip pat 79,09 % respondentų pritartų priminimams apie skiepimą SMS žinutėmis ar kitais elektroniniais kanalais, kas leidžia manyti, kad technologinių sprendimų integravimas į vakcinacijos programą galėtų padidinti skiepavimo apimtį ir sustiprinti visuomenės informuotumą.

6. IŠVADOS

1. Vakcinomis valdomų užkrečiamųjų ligų epidemiologinė situacija Lietuvoje panaši, kaip kitose Europos Sąjungos šalyse. Stebimos skirtingos sergamumo vakcinomis valdomomis užkrečiamosiomis ligomis tendencijos – sergamumas kai kuriomis ligomis (difterija, poliomielitu, raudonuke ir stablige) išlieka minimalus ir stabilus, tačiau sergamumas kokliušu, epideminiu parotitu, invazine B tipo *Haemophilus influenzae* ir pneumokokine infekcija auga.
2. Apklaustos duomenys atskleidžia, kad tėvų sprendimai dėl vaikų vakcinacijos glaudžiai siejami su jų žinių lygiu, išsilavinimu, amžiumi, profesija ir vaikų vakcinacijos istorija. Nors dauguma tėvų pasitiki rekomenduojamomis vakcinomis, dauguma tėvų ar globėjų yra linkę sutikti, kad jų vaikai būtų paskiepyti bent dalimi siūlomų vakcinų, tačiau tik mažesnė dalis renkasi visą skiepų schemą ir (ar) visas vakcinas, įtrauktas į Lietuvos Respublikos sveikų profilaktinių skiepimų kalendorių.
3. Stebimi žinių lygio netolygumai pagal respondentų gyvenamąją vietą – aukštesnis žinių lygis dažniau stebimas Vilniaus apskrityje, o kitose apskrityse gyvenančių respondentų žinios dažniau įvertintos kaip vidutinio lygio.
4. Dauguma respondentų siekia gauti informaciją iš profesionalių šaltinių, o mažesnė dalis remiasi tradiciniais ar asmeninio pobūdžio kanalais. Dažniausiai naudojamu informacijos šaltiniu buvo nurodyti sveikatos priežiūros specialistai – juos pasirinko daugiau nei ketvirtadalis visų respondentų, rečiau apklaustieji ieško informacijos interneto portaluose, klausia draugų ar šeimos narių, kolegų ar pažįstamų. Statistinė analizė atskleidė, kad tam tikri šaltiniai (sveikatos priežiūros specialistų teikiama informacija, televizija, radijas, moksliniai šaltiniai) turi statistiškai reikšmingą sąsają su respondentų žinių lygiu.

7. PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS

1. Sistemingai stiprinti sveikatos priežiūros specialistų gebėjimus efektyviai bendrauti su tėvais, organizuojant mokymus, kuriuose būtų ugdomi aiškus, įtraukiančio ir pasitikėjimą skatinančio bendravimo su šeimomis įgūdžiai. Taip pat siūloma kurti nuoseklius grįžamojo ryšio kanalus, kurie užtikrintų, kad tėvai gali gauti patikimą ir lengvai suprantamą informaciją

apie vakcinas tiek konsultacijų metu, tiek naudojantis informacinėmis platformomis. Diegti motyvacinius mechanizmus (pvz., kokybės rodiklius ar finansines paskatas) asmens sveikatos priežiūros darbuotojams už augančias vakcinacijos aprėptis.

2. Inicijuoti inovatyvių skaitmeninių įrankių kūrimą ir naudojimą, interaktyvias mobiliąsias programėles ar platformas, skirtas tėvų klausimams ir nerimams dėl vakcinų spręsti, kurios leistų tiesiogiai gauti patikimą informaciją ir atsakymus iš visuomenės sveikatos specialistų.
3. Rekomenduojama diegti pažangias, realiu laiku veikiančias vakcinacijos aprėpties stebėsenos sistemas, kurios leistų momentaliai identifikuoti teritorijas ar gyventojų grupes, kuriose formuojasi imuniteto spragos. Siūloma kurti interaktyvius žemėlapius ir duomenų modelius, kuriais remiantis būtų galima operatyviai reaguoti ir planuoti tikslines intervencijas. Taip pat rekomenduojama pasitelkti dirbtinio intelekto analitines priemones, siekiant pagerinti duomenų analizės tikslumą ir efektyvumą. Siūloma aktyviau kovoti su vakcinų dezinformacija, plėtojant glaudesnius ryšius su asmens sveikatos priežiūros įstaigomis ir vietos bendruomenių lyderiais, panaudojant šiuolaikines komunikacijos priemones ir socialines platformas informacijos sklaidai.

8. LITERATŪRA

1. Armstrong B, Nadarajan R for SEVS. Immunology. ISBT Science Series. 2020 m.;15(S1):54–67.
2. Levinson W, Chin-Hong P, Joyce EA, Nussbaum J, Schwartz B. Overview of Immunity. Review of Medical Microbiology & Immunology: A Guide to Clinical Infectious Diseases [Prieiga per internetą]. 17-asis leid. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022 [žiūrėta 2025 m. gegužės 3 d.]. Adresas: accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1190864431
3. Vaccines and immunization [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2023 m. lapkričio 23 d.]. Adresas: <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>
4. Pinkbook | Principles of Vaccination | Epidemiology of VPDs | CDC [Prieiga per internetą]. 2021 [žiūrėta 2023 m. lapkričio 23 d.]. Adresas: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/prinvac.html>
5. Vaccination - ClinicalKey [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. gegužės 3 d.]. Adresas: <https://www.clinicalkey.com#!/content/book/3-s2.0-B9780702078446000179?scrollTo=%23hl0001286>

6. A Brief History of Vaccination [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2024 m. gruodžio 10 d.]. Adresas: <https://www.who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/a-brief-history-of-vaccination>
7. How are vaccines developed and produced? [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. gegužės 4 d.]. Adresas: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/manufacturing-safety-and-quality-control>
8. Westhoff MA, Posovszky C, Debatin KM. How to Respond to Misinformation From the Anti-Vaccine Movement. Inquiry: A Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing. 2023 m. vasario 17 d.;60:00469580231155723.
9. Vaccine safety and side effects [Prieiga per internetą]. 2024 [žiūrėta 2025 m. vasario 16 d.]. Adresas: <https://vaccination-info.europa.eu/en/about-vaccines/vaccine-safety-and-side-effects>
10. What's in a vaccine? [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. gegužės 4 d.]. Adresas: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/how-are-vaccines-developed>
11. What's in the pipeline? The future of vaccine development [Prieiga per internetą]. 2024 [žiūrėta 2025 m. gegužės 4 d.]. Adresas: <https://vaccination-info.europa.eu/en/whats-pipeline-future-vaccine-development>
12. Lozano D, Larraga V, Vallet-Regí M, Manzano M. An Overview of the Use of Nanoparticles in Vaccine Development. Nanomaterials (Basel). 2023 m. birželio 9 d.;13(12):1828.
13. Using AI to create a vaccine revolution. [žiūrėta 2025 m. gegužės 4 d.]; Adresas: <https://www.nature.com/articles/d43747-023-00051-x>
14. Olawade DB, Teke J, Fapohunda O, Weerasinghe K, Usman SO, Ige AO, ir kt. Leveraging artificial intelligence in vaccine development: A narrative review. Journal of Microbiological Methods. 2024 m. rugsėjo 1 d.;224:106998.
15. 5xA92dbInhQ.pdf [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. vasario 16 d.]. Adresas: <https://vvkt.lrv.lt/media/viesa/saugykla/2024/4/5xA92dbInhQ.pdf>
16. V-192 Dėl Nacionalinės imunoprofilaktikos 2024–2028 metų programos patvirtinimo [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. sausio 17 d.]. Adresas: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f827fd31c9e811ee9269b566387cfecb?jfwid=-yvvz4v411b>

17. V-955 Dėl Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendoriaus patvirtinimo [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2025 m. gegužės 1 d.]. Adresas: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c7bf0da1ab8f11e8aa33fe8f0fea665f?jfwid=bkaxkygr>
18. Garrett R, Young SD. Online misinformation and vaccine hesitancy. *Transl Behav Med*. 2021 m. gruodžio 14 d.;11(12):2194–9.
19. V-115 Dėl Nacionalinės imunoprofilaktikos 2019-2023 metų programos patvirtinimo [Prieiga per internetą]. [žiūrėta 2023 m. lapkričio 26 d.]. Adresas: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/64b65e3023ca11e9bf1ef395f41d6fbc/asr>
20. Plotkin SA, Offit PA, DeStefano F, Larson HJ, Arora NK, Zuber PLF, ir kt. The science of vaccine safety: Summary of meeting at Wellcome Trust. *Vaccine*. 2020 m. vasario 18 d.;38(8):1869–80.
21. Bruns M, Walch T, Wagner C, Bergeron R, Kim S. Examining the role of knowledge and trust on vaccine confidence in North Dakota among university students, faculty, and staff. *BMC Public Health*. 2024 m. birželio 7 d.;24(1):1539.
22. O’Leary ST, Opel DJ, Cataldi JR, Hackell JM, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES, COMMITTEE ON PRACTICE AND AMBULATORY MEDICINE, ir kt. Strategies for Improving Vaccine Communication and Uptake. *Pediatrics*. 2024 m. vasario 26 d.;153(3):e2023065483.
23. Sood S, Rodrigues F, et. al. Strengthening confidence in vaccines, demand for immunization and addressing vaccine hesitancy. 2022 m.;
24. Lip A, Pateman M, Fullerton MM, Chen HM, Bailey L, Houle S, ir kt. Vaccine hesitancy educational tools for healthcare providers and trainees: A scoping review. *Vaccine*. 2023 m. sausio 4 d.;41(1):23–35.
25. Arghittu A, Deiana G, Dettori M, Castiglia P. Vaccination, Public Health and Health Communication: A Network of Connections to Tackle Global Challenges. *Vaccines*. 2025 m. kovo;13(3):245.
26. European Centre for Disease Prevention and Control. Effective communication around the benefit and risk balance of vaccination in the EU/EEA. [Prieiga per internetą]. LU: Publications Office; 2024 [žiūrėta 2025 m. kovo 3 d.]. Adresas: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/274174>

27. Riccò M, Vezzosi L, Gualerzi G, Signorelli C. Knowledge, attitudes and practices (KAP) towards vaccinations in the school settings: an explorative survey.
28. Almutairi WM, Alsharif F, Khamis F, Sallam LA, Sharif L, Alsufyani A, ir kt. Assessment of Mothers' Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Childhood Vaccination during the First Five Years of Life in Saudi Arabia. *Nursing Reports*. 2021 m. rugsėjo;11(3):506–16.
29. Eriksen J, Davidkin I, Kafatos G, Andrews N, Barbara C, Cohen D, ir kt. Seroepidemiology of mumps in Europe (1996–2008): why do outbreaks occur in highly vaccinated populations? *Epidemiology & Infection*. 2013 m. kovo;141(3):651–66.

9. PRIEDAI

1 priedas. Vaikų skiepavimo aprėptys pagal Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorių (2005 – 2024 m.)

Užkrečiamoji liga (amžiaus grupės)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tuberkuliozė (iki 1 metų)	99,40	99,40	99,30	99,30	99,50	98,90	97,80	97,90	98,20	97,70	97,20	97,70	97,30	96,40	96,56	95,79	93,31	92,73	93,20	93,18
Hepatitis B (iki 1 metų)	99,00	99,40	99,00	99,10	99,00	98,30	95,70	93,20	97,70	97,40	97,30	97,10	97,00	95,90	96,30	95,22	92,52	94,54	93,10	93,51
Rotavirusinė infekcija (1 metų)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,76	66,82	66,80	68,43	73,84	77,09
B tipo meningokokinė infekcija (1 metų)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,77	74,97	76,09	75,19	76,20	76,74
Pneumokokinė infekcija (1 metų)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,10	81,60	82,50	81,90	81,63	83,37	82,29	80,80	81,76	81,47
Difterija, stabligė, kokliušas, poliomiėlitas, B tipo Haemophilus influenzae infekcija (1 metų)	94,00	94,10	94,90	95,80	97,40	94,80	92,40	92,80	93,20	92,90	93,50	94,10	93,70	92,30	92,12	91,35	90,05	90,00	90,13	88,82
Žmogaus papilomos viruso infekcija (11 metų)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,50	34,50	55,30	63,36	61,64	60,71	59,37	56,10	59,27
Žmogaus papilomos viruso infekcija (12 metų)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,92	43,19	77,78	77,19	76,10	73,64	71,73	62,74	70,73
Tymai, epideminis parotitas, raudonukė (2 metų)	97,20	96,60	96,90	97,00	97,00	96,10	93,70	93,40	93,30	93,40	94,20	93,70	93,50	92,20	92,73	90,11	88,41	86,46	87,08	86,17
Tymai, epideminis parotitas, raudonukė (7 metų)	94,90	93,90	95,20	94,40	94,20	94,20	93,70	92,80	92,50	91,80	91,50	92,20	92,30	91,60	93,20	90,53	88,37	86,53	85,72	84,57

2 priedas. Vaikų skiepavimo aprėpties procentiniai pokyčiai Lietuvoje (2005 – 2024 m.)

Užkrečiamoji liga (amžiaus grupės)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Procentinis pokytis per visą laikotarpį
Tuberkuliozė (iki 1 metų)	→0.00	↓-0.10	→0.00	↑0.20	↓-0.60	↓-1.11	↑0.10	↑0.31	↓-0.51	↓-0.51	↑0.51	↓-0.41	↓-0.92	↑0.17	↓-0.80	↓-2.59	↓-0.62	↑0.51	↓-0.02	↓-6.26
Hepatitis B (iki 1 metų)	↑0.40	↓-0.40	↑0.10	↓-0.10	↓-0.71	↓-2.64	↓-2.61	↑4.83	↓-0.31	↓-0.10	↓-0.21	↓-0.10	↓-1.13	↑0.42	↓-1.12	↓-2.84	↑2.18	↓-1.51	↑0.43	↓-5.55
Rotavirusinė infekcija (1 metų)															↑0.09	↓-0.03	↑2.44	↑7.91	↑4.40	↑15.47
B tipo meningokokinė infekcija (1 metų)															↑34.43	↑1.49	↓-1.18	↑1.34	↑0.71	↑37.60
Pneumokokinė infekcija (1 metų)											↑171.10	↑1.10	↓-0.73	↓-0.33	↑2.13	↓-1.30	↓-1.81	↑1.19	↓-0.35	↓-0.20
Difterija, stabligė, kokliušas, poliomyelitas, B tipo Haemophilus influenzae infekcija (1 metų)	↑0.11	↑0.85	↑0.95	↑1.67	↓-2.67	↓-2.53	↑0.43	↑0.43	↓-0.32	↑0.65	↑0.64	↓-0.43	↓-1.49	↓-0.20	↓-0.84	↓-1.42	↓-0.06	↑0.14	↓-1.45	↓-3.58
Žmogaus papilomos viruso infekcija (11 metų)												↑176.00	↑60.29	↑14.58	↓-2.71	↓-1.51	↓-2.21	↓-5.51	↑5.65	↓-6.46
Žmogaus papilomos viruso infekcija (12 metų)												↑1379.1	↑80.09	↓-0.76	↓-1.41	↓-3.23	↓-2.59	↓-12.53	↑12.74	↓-8.37
Tymai, epideminis parotitas, raudonukė (2 metų)	↓-0.62	↑0.31	↑0.10	→0.00	↓-0.93	↓-2.50	↓-0.32	↓-0.11	↑0.11	↑0.86	↓-0.53	↓-0.21	↓-1.39	↑0.57	↓-2.83	↓-1.89	↓-2.21	↑0.72	↓-1.05	↓-7.07
Tymai, epideminis parotitas, raudonukė (7 metų)	↓-1.05	↑1.38	↓-0.84	↓-0.21	→0.00	↓-0.53	↓-0.96	↓-0.32	↓-0.76	↓-0.33	↑0.77	↑0.11	↓-0.76	↑1.75	↓-2.86	↓-2.39	↓-2.08	↓-0.94	↓-1.34	↓-9.26

3 priedas. Klausimynas.

Gerb. Respondente,

Esu Vilniaus universiteto Visuomenės sveikatos magistrantūros studijų studentė, atliekanti tyrimą, kurio tikslas - įvertinti skiepais valdomų ligų epidemiologinius dėsningumus Lietuvoje ir tėvų bei globėjų žinias apie skiepais valdomas ligas.

Maloniai prašau Jūsų sudalyvauti tyrime ir atsakyti į anketos klausimus apie skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją. Anketą sudaro 37 klausimai, tad jos pildymui užtruksite ne ilgiau kaip 7–10 minučių. Jūsų atsakymai bus konfidencialūs, jie nebus skelbiami ar identifikuojami. Apklausos metu surinkti duomenys bus naudojami tik statistiniams apibendrinimams.

Dėkoju už atsakymus.

ANKETA

1. Jūsų nuolatinė gyvenamosios vietos savivaldybė (*įrašykite*) _____

2. Jūsų lytis

- ☐ Moteris
- ☐ Vyras
- ☐ Nenoriu identifikuoti

3. Jūsų amžius (*įrašykite*) _____

4. Jūsų išsilavinimas:

- ☐ Aukštasis
- ☐ Aukštesnysis specialusis vidurinis
- ☐ Vidurinis
- ☐ Pagrindinis
- ☐ Pradinis
- ☐ Nebaigtas pradinis

5. Bendrosios namų ūkio pajamos per mėnesį:

- ☐ Iki 500 Eur
- ☐ 501 – 750 Eur

- ☐ 751 – 1000 Eur
- ☐ 1001 – 1250 Eur
- ☐ 1251 – 1500 Eur
- ☐ 1501 – 1750 Eur
- ☐ 1751 – 2000 Eur
- ☐ Daugiau nei 2000 Eur

6. Jūsų profesija/užimtumas:

- ☐ Namų šeimininkė
- ☐ Bedarbis (-ė)
- ☐ Ūkininkas (-ė)
- ☐ Smulkus verslininkas (-ė)
- ☐ Darbininkas (-ė), techninis darbuotojas (-a)
- ☐ Specialistas (-ė), tarnautojas (-a)
- ☐ Aukščiausio, vidutinio lygio vadovas (-ė)
- ☐ kita (*įrašykite*) _____

7. Kiek turite vaikų?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ Daugiau nei 3

8. Jūsų vaiko(-ų) amžius (*įrašykite*) _____

9. Kokiomis vakcinomis skiepijote savo vaiką(-us)?

- ☐ BCG (tuberkuliozės vakcina)
- ☐ HepB (hepatito B vakcina)
- ☐ DTaP (kokliušo, difterijos, stabligės vakcina)
- ☐ Hib (B tipo *Haemophilus influenzae* vakcina)
- ☐ IPV (poliomielito vakcina)
- ☐ PCV (pneumokokinės infekcijos vakcina)
- ☐ MMR (tymų, epideminio parotito, raudonukės vakcina)
- ☐ HPV1; HPV2 (žmogaus papilomos viruso vakcina)

- ☐ MenB (B tipo meningokokinės infekcijos vakcina)
- ☐ RV (rotovirusinės infekcijos vakcina)
- ☐ kita (*įrašykite*) _____

II dalis. Žinios apie skiepais valdomas ligas.

10. Ar svarbu skiepyti vaikus nuo pirmos gimimo dienos?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
11. Ar skiepijimas apsaugo nuo užkrečiamųjų ligų?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
12. Ar skiepijimas sumažina mirties ar neįgalumo riziką?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
13. Ar vakcina gali sukelti ligą, nuo kurios ji turėtų apsaugoti?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
14. Ar tymais dažniau serga vaikai nei suaugusieji?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
15. Ar susirgus tymais yra mirties tikimybė?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
16. Ar pakankamam imunitetui sukurti būtina skiepyti keliomis tymų vakcinų dozėmis skirtingais intervalais?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
17. Ar autizmu dažniau serga asmenys, skiepyti tymų, raudonukės, epideminio parotito (MMR) vakcina?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
18. Ar MMR vakcina gali apsaugoti nuo įgimto raudonukės sindromo?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
19. Ar raudonukė pavojingiausia vaikams nuo 5 metų?
 - ☐ Taip
 - ☐ Ne
20. Ar B tipo meningokokinės infekcijos vakcina apsaugo nuo sepsio?

☐ Taip

☐ Ne

21. Ar vėjaraupių galima išvengti skiepais?

☐ Taip

☐ Ne

22. Ar vėjaraupiai vaikams paprastai yra sunki liga?

☐ Taip

☐ Ne

23. Ar poliomiELITAS gali būti išgydomas?

☐ Taip

☐ Ne

24. Ar kokliušui būdingi spazminiai kosulio priepuoliai?

☐ Taip

☐ Ne

25. Ar kokliušui būdingos sunkios komplikacijos?

☐ Taip

☐ Ne

26. Ar difterija pavojinga vaikams?

☐ Taip

☐ Ne

27. Ar skiepai Lietuvoje, pagal Lietuvos Respublikos vaikų profilaktinių skiepimų kalendorių, yra privalomi?

☐ Taip

☐ Ne

28. Nuo kurių ligų skiepijami vaikai nemokamai (Privalomojo sveikatos draudimo fondo lėšomis) Lietuvoje?

☐ Maliarijos

☐ Tymų

☐ Kokliušo

☐ Pasiutligės

☐ Dengės karštligės

☐ Tuberkuliozės

☐ Difterijos

☐ Choleros

☐ Stabligės

29. Kurių ligų galima išvengti skiepijant?

- ☐ Epideminis parotitas
- ☐ Peršalimas
- ☐ Raudonukė
- ☐ Hepatitas B
- ☐ Laimo liga
- ☐ Difterija
- ☐ Kokliušas
- ☐ Norovirusinė infekcija
- ☐ Stabligė
- ☐ Poliomielitas

30. Kokios dažniausios poliomielito komplikacijos?

- ☐ Kepenų cirozė
- ☐ Paralyžius
- ☐ Migrena
- ☐ Regos praradimas
- ☐ Raumenų atrofija
- ☐ Kognityviniai sutrikimai
- ☐ Klausos praradimas
- ☐ Sąnarių deformacijos
- ☐ Kvėpavimo sutrikimai

31. Iš kurių pateiktų šaltinių gaunate daugiausiai informacijos apie skiepus?

- ☐ Sveikatos priežiūros specialistai
- ☐ Interneto portalai
- ☐ Draugai, šeima
- ☐ Televizija
- ☐ Spauda
- ☐ Socialiniai tinklai
- ☐ Kolegos ir kiti pažįstami
- ☐ Radijas
- ☐ Kita (įrašyti)
- ☐ Informacijos negaunu

32. Kokia būtų Jūsų nuomonė apie informavimą/priminimą apie artėjantį laiką vaiko skiepijimui SMS žinute ar kitu el. būdu?

- ☐ Pritarčiau, priemonė būtų naudinga
- ☐ Nepritarčiau
- ☐ Iš dalies pritarčiau

Pažymėkite, ar sutinkate su žemiau pateiktais teiginiais?

33. Persirgus susidaro geresnis imunitetas nei pasiskiepijus vakcina.

☐ Visiškai nesutinku ☐ Greičiau nesutinku ☐ Greičiau sutinku ☐ Visiškai sutinku ☐ Nežinau

34. Vakcinos gali sukelti kitas ligas (pavyzdžiui, Alzheimerio ligą, autizmą).

☐ Visiškai nesutinku ☐ Greičiau nesutinku ☐ Greičiau sutinku ☐ Visiškai sutinku ☐ Nežinau

35. Vaikų imuninė sistema yra per silpna skiepijimui.

☐ Visiškai nesutinku ☐ Greičiau nesutinku ☐ Greičiau sutinku ☐ Visiškai sutinku ☐ Nežinau

36. Dauguma ligų, nuo kurių skiepijama, Lietuvoje yra visiškai išnykę.

☐ Visiškai nesutinku ☐ Greičiau nesutinku ☐ Greičiau sutinku ☐ Visiškai sutinku ☐ Nežinau

37. Skiepai reikalingi tik vykstant į užsienį.

☐ Visiškai nesutinku ☐ Greičiau nesutinku ☐ Greičiau sutinku ☐ Visiškai sutinku ☐ Nežinau

4 priedas. Respondentų žinių lygis pagal skiepais valdomas ligas ir vakcinaciją

	Labai žemas	Žemas	Vidutinis	Aukštas	Viso	p
Proc. (abs. sk.)						
Lytis						
Moterys	15,32 (38)	29,84 (74)	36,69 (91)	18,15 (45)	100,00 (248)	p=0,977
Vyrai	15,38 (2)	30,77 (4)	30,77 (4)	23,08 (3)	100,00 (13)	
Nenori identifikuoti	50,00 (1)	0,00 (0)	50,00 (1)	0,00 (0)	10,00 (2)	
Išsilavinimas						
Aukštasis	13,15 (28)	27,70 (59)	38,03 (81)	21,13 (45)	100,00 (213)	p=0,009
Kitas	26,00 (13)	38,00 (19)	30,00 (15)	6,00 (3)	100,00 (50)	
Pajamos						
Žemos	24,14 (7)	34,48 (10)	34,48 (10)	6,90 (2)	100,00 (29)	p=0,249
Vidutinės	21,15 (11)	32,69 (17)	30,77 (16)	15,38 (8)	100,00 (52)	
Aukštos	12,64 (23)	28,02 (51)	38,46 (70)	20,88 (38)	100,00 (182)	
Profesija						
Aukštos kvalifikacijos	11,17 (22)	27,41 (54)	39,09 (77)	22,34 (44)	100,00 (197)	p<0,001

<i>Praktinės profesijos</i>	22,22 (8)	41,67 (15)	30,56 (11)	5,56 (2)	100,00 (36)	
<i>Neaktyvūs darbo rinkoje</i>	36,67 (11)	30,00 (9)	26,67 (8)	6,67 (2)	100,00 (30)	
Gyvenamoji vieta						
<i>Vilniaus apskritis</i>	11,43 (4)	22,86 (8)	42,86 (15)	22,86 (8)	100,00 (35)	<i>p=0,163</i>
<i>Kauno apskritis</i>	43,75 (7)	6,25 (1)	31,25 (5)	18,75 (3)	100,00 (16)	
<i>Klaipėdos apskritis</i>	12,88 (17)	34,09 (45)	37,88 (50)	15,15 (20)	100,00 (132)	
<i>Panevėžio apskritis</i>	14,04 (8)	33,33 (19)	33,33 (19)	19,30 (11)	100,00 (57)	
<i>Kitos</i>	21,74 (5)	21,74 (5)	30,43 (7)	26,09 (6)	100,00 (23)	
Vaikų skaičius						
<i>Vienas</i>	27,12 (16)	33,90 (20)	28,81 (17)	10,17 (6)	100,00 (59)	<i>p=0,024</i>
<i>Du</i>	8,61 (13)	30,46 (46)	39,74 (60)	21,19 (32)	100,00 (151)	
<i>Trys</i>	22,22 (10)	22,22 (10)	37,78 (17)	17,78 (8)	100,00 (45)	
<i>Daugiau nei trys</i>	25,00 (2)	25,00 (2)	25,00 (2)	25,00 (2)	100,00 (8)	
Amžius						
<i>25-34 m.</i>	29,17 (14)	31,25 (15)	22,92 (11)	16,67 (8)	100,00 (48)	<i>p=0,033</i>
<i>35-44 m.</i>	15,94 (22)	31,16 (43)	38,41 (53)	14,49 (20)	100,00 (138)	
<i>45-54 m.</i>	5,97 (4)	26,87 (18)	41,79 (28)	25,37 (17)	100,00 (67)	
<i>55+ m.</i>	10,00 (1)	20,00 (2)	40,00 (4)	30,00 (3)	100,00 (10)	
Vaikų vakcinacijos lygis						
<i>Nevakcinuoti</i>	100,00 (7)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	100,00 (7)	<i>p<0,001</i>
<i>Labai žema vakcinacija (1–4 vakcinos)</i>	40,54 (15)	29,73 (11)	21,26 (8)	8,11 (3)	100,00 (37)	
<i>Dalinė vakcinacija (5–9 vakcinos)</i>	11,18 (17)	28,95 (44)	40,13 (61)	19,74 (30)	100,00 (152)	
<i>Aukšta vakcinacija (≥10 vakcinų)</i>	2,99 (2)	34,33 (23)	40,30 (27)	22,39 (15)	100,00 (67)	
Viso	15,59 (41)	29,66 (78)	36,50 (96)	18,25 (48)	100,00 (263)	