

TECHNINIS PRIEDAS

Gripo skiepai Lietuvoje 2022-2025.

Techninis priedas

Dokumente pateikiami duomenų šaltiniai, analitinės imtys, kintamųjų aprašai, modelių specifikacijos, jautrumo analizė ir papildomos lentelės.

Parengė: Dr. Inga Popovaitė, Duomenų ir analizės skyrius

Data: 2026 m. spalio 6 d.

Versija: 1.0

Kontaktai: inga.popovaite@vlk.lt

Kaip cituoti: Popovaitė I. Gripo skiepai Lietuvoje 2022-2025. Techninis priedas. Vilnius: Valstybinė ligonių kasa; 2026.

Leidinyje pateikiami analitiniai rezultatai ir jų interpretacija. Jie neišreiškia oficialios Valstybinės ligonių kasos pozicijos, jei tai nenurodyta atskirai. Duomenys yra pseudonimizuoti ir apibendrinti; mažos imties langeliai neskelbiami.

© 2026 Valstybinė ligonių kasa prie Sveikatos apsaugos ministerijos

Turinys

TP1. Duomenų šaltiniai ir duomenų jungimas	4
TP1.1. Naudoti duomenų šaltiniai	4
TP1.2. Duomenų jungimo principai	5
TP1.3. Duomenų apsauga ir pseudonimizavimas	5
TP1.4. Analitinio duomenų rinkinio formavimas	5
TP2. Analitinė imtis	5
TP2.1. Analitinės populiacijos formavimas	5
TP2.2. Stebėjimo laikotarpis	6
TP2.3. Neskiepytų asmenų imties reprezentatyvumas	6
TP2.4. Imties svoriai	7
TP2.5. Skirtingos analitinės populiacijos	7
TP3. Kintamųjų aprašymas.....	8
TP3.1. Pagrindinis paaiškinamasis kintamasis	8
TP3.2. Rezultato kintamieji	8
TP3.3. Kontroliniai kintamieji	9
TP3.4. Išvestiniai kintamieji	10
TP4. Vakcinacijos sąsajos su gripo epizodais ir hospitalizacija modeliai	11
TP4.1. Analizės tikslas	11
TP4.2. Naudoti kontroliniai kintamieji.....	11
TP5. Sveikatos rezultatų modeliai	12
TP5.1. Gripo epizodo modelis	12
TP5.2. Hospitalizacijos modelis	13
TP5.3. Sveikatos rezultatų modelių santrauka	14
TP5.4. Sveikatos rezultatų diagnostika	14
TP6. Sodros nedarbingumo modeliai	14
TP6.1. Nedarbingumo tikimybės modelis	15
TP6.2. Nedarbingumo tikimybės modelio rezultatai	15
TP6.3. Bendro nedarbingumo dienų skaičiaus modelis	15
TP6.4. Nedarbingumo trukmės tarp susirgusiųjų modelis.....	16
TP6.5. Sodros modelių diagnostika	17
TP7. Vakcinacijos elgsenos analizė	17
TP7.1. Latentinių klasių analizė.....	17
TP7.2. Veiksniai, susiję su priklausymu reguliariai besiskiepijančiųjų klasei	19

TP7.3. Vakcinacijos testinumo modelis	21
TP7.4. Vakcinacijos elgsenos klasių sąsaja su vaistinių paslaugų naudojimu	24
TP7.5. Bendros TP7 išvados	27
TP8. Jautrumo analizės ir robustumo patikros	27
TP8.1. Įvadas	27
TP8.2. Sodros modelių jautrumo analizė	27
TP8.3. Robustinės standartinės paklaidos	28
TP8.4. Latentinių klasių modelio jautrumas klasių skaičiui	28
TP8.5. Trūkstatų reikšmių analizė.....	29
TP8.6. Bendros robustumo išvados.....	29
TP9. Kintamųjų žodynas.....	30
TP9.1. Sociodemografiniai kintamieji	30
TP9.2. Ekonominio statuso kintamieji	30
TP9.3. Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas.....	31
TP9.4. Vakcinacijos kintamieji	31
TP9.5. Vakcinacijos trajektorijos	31
TP9.6. Latentinių klasių analizės (LCA) kintamieji	31
TP9.7. Sveikatos baigtys	32
TP9.8. Sodros kintamieji	32
TP9.9. Svoriai.....	32
TP10. Duomenų ir metodų apribojimai.....	32
TP10.1. Įvadas	32
TP10.2. Duomenų apribojimai	33
TP10.3. Analizės dizaino apribojimai	33
TP10.4. Vakcinacijos ir sveikatos baigčių laiko sekos apribojimai	33
TP10.5. Rezultatų modelių apribojimai.....	34
TP10.6. Latentinių klasių analizės apribojimai	34
TP10.7. Rezultatų perkėlimo apribojimai	34
TP10.8. Bendros TP10 išvados	34
TP11. Papildomos lentelės.....	34
TP11.1. Papildomų lentelių paskirtis	34

TP1. Duomenų šaltiniai ir duomenų jungimas

TP1.1. Naudoti duomenų šaltiniai

Individualaus lygmens administraciniai duomenys gauti per Valstybės duomenų agentūrą (VDA); agreguoti rodikliai paimti iš NVSC, Higienos instituto ir VLK duomenų. Individualaus lygmens duomenys leido sujungti informaciją apie gyventojų vakcinacijos istoriją, sveikatos priežiūros paslaugų naudojimą, hospitalizacijas, nedarbingumą ir sociodemografinius požymius.

TP1.1 lentelė. Duomenų šaltiniai

Duomenų šaltinis	Naudota informacija	Pastabos
SVEIDRA	Sveikatos priežiūros paslaugos, diagnozės, ambulatorinės ir stacionarinės paslaugos	Mėnesio tikslumu; 2022-07-01 – 2025-07-01
ESPBI	Gripo vakcinacijos faktas ir vakcinacijos data; įstaigų ir licencijų informacija, vakcinacijos vietos tipas	Mėnesio tikslumu; 2022-07-01 – 2025-06-01
Gyventojų registras	Amžius, lytis, gyvenamoji vieta, gyvenimas su nepilnamečiais vaikais	2023, 2024, 2025 metų duomenys nuolatiniams Lietuvos gyventojams
Sodra	Su gripu susijęs nedarbingumas ir nedarbingumo dienos; ekonominės veiklos duomenys (pajamos, išmokos, darbo statusas, darbovietės EVRK kodas)	Naudota tik ekonomiškai aktyvių asmenų analizei. 2022–2025 m.
NVSC / Higienos institutas	Agreguoti gripo, hospitalizacijų, mirtingumo ir vakcinacijos aprėpties rodikliai; paskiepytų asmenų skaičius pagal finansavimo šaltinį	NVSC 2025–2026 m. sezono analizė ¹ ir ankstesnių sezonų analizės ² ; NVSC „Gripo mirtys, 13 sav.“ ³ ; Oficialiosios statistikos portalo skiepų švieslentė ⁴ ; Higienos instituto sergamumo gripu infografikas ⁵
VLK	PSDF biudžeto lėšomis apmokėtos su gripu susijusios hospitalizacijos; valstybės lėšomis įsigytų gripo vakcinų kiekiai; gerų darbo rezultatų (GDR) rodiklio duomenys	Agreguoti duomenys; hospitalizacijos – 2023–2025 kalendoriniai metai

Šaltinis: VLK.

¹ Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Epidemiologinė 2025–2026 metų ūminių viršutinių kvėpavimo takų infekcijų sezono analizė [interneto prieiga]. Vilnius: NVSC; 2026 [žiūrėta 2026-10-05]. Prieiga per internetą: <https://nvsc.lrv.lt/public/canonical/1782718063/10819/Epidemiologin%C4%97%202025-2026%20met%C5%B3%20%C5%AAVKTI%20analiz%C4%97.pdf>

² Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Epidemiologinė 2022–2023 metų gripo sezono analizė; Epidemiologinė 2023–2024 metų gripo sezono analizė; Epidemiologinė 2024–2025 metų gripo sezono analizė [interneto prieiga]. Vilnius: NVSC; 2023–2025 [žiūrėta 2026-10-19]. Prieiga per internetą: <https://nvsc.lrv.lt/lt/uzkrečiamuju-ligu-valdymas/uzkrečiamosios-ligos/gripas-1/sergamumo-duomenys/>

³ Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Gripo mirtys, 13 sav. [interneto prieiga]. Vilnius: NVSC; 2026 [žiūrėta 2026-10-05]. Prieiga per internetą: <https://nvsc.lrv.lt/public/canonical/1774865221/10288/Gripo%20mirtys%2013%20sav.pdf>

⁴ Oficialiosios statistikos portalas. Skiepų švieslentė [interneto prieiga]. [žiūrėta 2026-10-05]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/skiepu-svieslente>

⁵ Higienos institutas. Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema, infografikas [interneto prieiga]. [žiūrėta 2026-10-05]. Prieiga per internetą: https://sveikstat.hi.lt/infographic.aspx?ing_uid=1074

TP1.2. Duomenų jungimo principai

Visi individualaus lygmens duomenų rinkiniai buvo transformuoti į „wide“ formatą. Šiame formate vienam asmeniui atitinka viena duomenų eilutė, o konkrečių metų arba gripo sezonų požymiai saugomi atskiruose stulpeliuose.

Po transformacijos duomenų rinkiniai buvo sujungti individualaus asmens lygmeniu pagal pseudonimizuotą asmens kodą. Tai leido toje pačioje analitinėje imtyje vertinti vakcinacijos istoriją, sveikatos priežiūros paslaugų naudojimą, hospitalizacijas ir nedarbingumo rodiklius skirtingais gripo sezonais.

TP1.3. Duomenų apsauga ir pseudonimizavimas

Analizė atlikta VDA Palantir Foundry aplinkoje naudojant pseudonimizuotus individualaus lygmens duomenis. Tiesioginiai asmens identifikatoriai analizės metu nebuvo naudojami.

Duomenų jungimas tarp atskirų registrų ir informacinių sistemų buvo atliktas naudojant pseudonimizuotą identifikatorių, leidžiantį susieti to paties asmens informaciją skirtinguose duomenų šaltiniuose, tačiau neleidžiantį tiesiogiai identifikuoti konkretaus asmens.

TP1.4. Analitinio duomenų rinkinio formavimas

Sujungus duomenų šaltinius buvo suformuotas galutinis analitinis duomenų rinkinys, naudojamas visoms šiame techniniame priede aprašytoms analizėms.

Tolimesniuose skyriuose aprašomi analitinės imties formavimo principai, kintamųjų konstravimas ir statistiniai metodai, naudoti vakcinacijos nuo gripo, sveikatos baigčių, nedarbingumo ir vakcinacijos elgsenos vertinimui.

TP2. Analitinė imtis

TP2.1. Analitinės populiacijos formavimas

Analizės pagrindą sudarė prie pirminės sveikatos priežiūros įstaigų prisirašiusių Lietuvos gyventojų populiacija. Pradinis duomenų rinkinys apėmė 3 012 041 asmenį, kurie 2024 m. sausio 1 d. buvo prisirašę prie pirminės sveikatos priežiūros įstaigos.

Vakcinuotų asmenų grupę sudarė visi gyventojai, kurie buvo paskiepyti sezonine gripo vakcina 2023–2024 m. gripo sezono metu (2023 m. rugsėjo – 2024 m. kovo mėn. imtinai; duomenys mėnesio tikslumu). Taip pat buvo sudaryta lyginamoji nevakcinuotų asmenų grupė, kurią sudarė paprastoji atsitiktinė imtis iš visos 2023–2024 m. gripo sezono metu nevakcinuotų gyventojų populiacijos.

Kadangi sezoninė gripo vakcinacija, jos rizikos veiksniai ir pasekmės reikšmingai skiriasi tarp vaikų ir suaugusiųjų, tolesnei analizei buvo atrinkti tik 18 metų ir vyresni gyventojai. Tokiu būdu galutinė pagrindinė analizės imtis buvo sudaryta iš 575 220 asmenų, įskaitant 203 338 vakcinuotus ir 371 882 nevakcinuotus asmenis. Ši imtis buvo naudojama pagrindinėms vakcinacijos sąsajoms su sveikatos priežiūros rezultatais ir elgsena vertinti.

TP2.1 lentelė. Analitinės imties formavimas

Etapas	Asmenų skaičius
Prie pirminės sveikatos priežiūros įstaigų prisirašę gyventojai 2024-01-01	3 012 041
18 metų ir vyresni gyventojai	2 433 431
Pasiskiepiję 2023–2024 m. gripo sezono metu	203 338
Atsitiktinė nevakcinuotų gyventojų imtis	371 882
Galutinė pagrindinė analizės imtis	575 220

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

TP2.2. Stebėjimo laikotarpis

Suformuota bazinė analizės imtis buvo papildyta tęstiniais administraciniais duomenimis, apimančiais 2022 m. liepos 1 d. – 2025 m. liepos 1 d. laikotarpį. Šis laikotarpis apima tris gripo sezonus: 2022–2023 m., 2023–2024 m. ir 2024–2025 m.

Toks laikotarpis leido vertinti ne tik vakcinacijos būklę 2023–2024 m. sezone, bet ir vakcinacijos istoriją bei sveikatos priežiūros sistemos rodiklius tiems patiems asmenims skirtingais gripo sezonais.

TP2.3. Neskiepytų asmenų imties reprezentatyvumas

Kadangi analizėje naudota atsitiktinė neskiepytų gyventojų imtis, papildomai įvertinta jos demografinė struktūra ir palyginta su Lietuvos gyventojų populiacija. Palyginimas rodo, kad neskiepytų asmenų imtis pagal pagrindinius demografinius rodiklius buvo artima Lietuvos gyventojų struktūrai.

TP2.2 lentelė. Neskiepytų asmenų imties ir Lietuvos gyventojų struktūros palyginimas

Rodiklis	Neskiepytų imtis	Lietuvos populiacija 2023 m.
Moterys	52 proc.	53,2 proc.
Vyrai	48 proc.	46,8 proc.
18–64 m.	63 proc.	62,2 proc.
≥65 m.	21 proc.	20,0 proc.
Vilniaus apskritis	28 proc.	29,7 proc.
Kauno apskritis	19 proc.	20,1 proc.
Klaipėdos apskritis	12 proc.	12,0 proc.
Šiaulių apskritis	9 proc.	9,3 proc.
Panevėžio apskritis	7 proc.	7,3 proc.
Alytaus apskritis	5 proc.	4,7 proc.
Marijampolės apskritis	5 proc.	4,7 proc.
Telšių apskritis	5 proc.	4,6 proc.
Utenos apskritis	4 proc.	4,4 proc.
Tauragės apskritis	3 proc.	3,2 proc.

Šaltinis: Oficialiosios statistikos portalas, 2023 m. gyventojų demografinės struktūros rodikliai; VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Amžiaus grupių dalys abiejuose stulpeliuose nesudaro 100 proc. Populiacijos stulpelyje likusią dalį sudaro jaunesni nei 18 metų gyventojai, todėl amžiaus struktūros palyginimas su suaugusiųjų imtimi nėra tiesioginis.

TP2.4. Imties svoriai

Analizėje buvo naudojami visi 2023–2024 m. gripo sezono metu pasiskiepiję asmenys ($N = 203\,338$) ir paprastosios atsitiktinės atrankos būdu sudaryta neskiepytų asmenų imtis ($N = 371\,882$). Kadangi į analizę buvo įtraukti visi pasiskiepiję asmenys, tačiau tik dalis neskiepytų gyventojų, regresiniuose modeliuose buvo taikomi imties svoriai, siekiant atkurti tikrąjį pasiskiepijusių ir nepasiskiepijusių gyventojų santykį bendroje populiacijoje.

Pradinis duomenų rinkinys apėmė 2 433 431 prie pirminės sveikatos priežiūros įstaigų prisirašiusį 18 metų ir vyresnį gyventoją. Iš jų 203 338 buvo pasiskiepiję 2023–2024 m. gripo sezono metu. Todėl neskiepytų gyventojų populiaciją sudarė:

$$N_{\text{(neskiepyti)}} = 2\,433\,431 - 203\,338 = 2\,230\,093$$

Kadangi analizėje naudota tik atsitiktinė neskiepytų asmenų imtis ($N = 371\,882$), kiekvienam neskiepytam asmeniui buvo priskirtas svoris:

$$w_{\text{(neskiepyti)}} = (N_{\text{(neskiepyti populiacijoje)}}) / (N_{\text{(neskiepyti imtyje)}})$$

$$w_{\text{(neskiepyti)}} = (2\,230\,093) / (371\,882) = 5,997$$

Pasiskiepijusiems asmenims buvo priskirtas svoris lygus 1, nes į analizę buvo įtraukti visi identifikuoti pasiskiepiję gyventojai. Svoriai regresiniuose modeliuose taikyti kaip stebėjimų svoriai (svertinis įvertinimas), o ne kaip atskiras modelio narys, todėl toliau pateikiamose modelių formulėse jie nėra šomi.

Taigi kiekvienas neskiepytas asmuo regresiniuose modeliuose statistiškai reprezentavo maždaug šešis neskiepytus gyventojus bendroje populiacijoje, o kiekvienas pasiskiepijęs asmuo reprezentavo save patį. Pritaikius svorius, svertinė imtis atitiko pradinę 18 metų ir vyresnių gyventojų populiaciją.

TP2.3 lentelė. Imties svoriai

Grupė	Nesvertinis N	Svoris	Svertinis N
Neskiepyti	371 882	5,997	2 230 093
Pasiskiepiję	203 338	1,000	203 338
Iš viso	575 220	–	2 433 431

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

TP2.5. Skirtingos analitinės populiacijos

Ne visos analizės atliktos toje pačioje populiacijoje. Pagrindinė imtis naudota sveikatos priežiūros rezultatams ir vakcinacijos elgsenai. Sodros analizė atlikta tik ekonomiškai aktyvių gyventojų populiacijoje.

TP2.4 lentelė. Analitinės populiacijos pagal analizės bloką

Analizės blokas	Populiacija
Gripo epizodų analizė	Pagrindinė analizės imtis
Hospitalizacijų analizė	Pagrindinė analizės imtis
Sodros nedarbingumo analizė	Ekonomiškai aktyvūs gyventojai
Vakcinacijos elgsenos analizė	Pagrindinė analizės imtis
Mirtingumo kontekstas	Agreguoti duomenys

Šaltinis: VLK.

TP3. Kintamųjų aprašymas**TP3.1. Pagrindinis paaiškinamasis kintamasis**

Pagrindinis paaiškinamasis kintamasis buvo vakcinacijos nuo sezoninio gripo faktas 2023–2024 m. gripo sezono metu.

TP3.1 lentelė. Pagrindiniai paaiškinamieji kintamieji

Kintamasis	Tipas	Apibrėžimas
Vakcinacija 2023–2024 m. sezone	Dvireikšmis	Asmuo laikytas vakcinuotu, jei 2023–2024 m. gripo sezono metu (2023 m. rugsėjo – 2024 m. kovo mėn. imtinai; duomenys mėnesio tikslumu) buvo registruota sezoninė gripo vakcinacija
Vakcinacijos istorija	Kategorinis / sezoninis	Vakcinacijos faktas 2022–2023 m., 2023–2024 m. ir 2024–2025 m. sezonais
Vakcinacija vaistinėje	Dvireikšmis	Ar vakcinacija atlikta vaistinėje

Šaltinis: VLK.

TP3.2. Rezultato kintamieji

Analizėje naudotos kelios rezultatų kintamųjų grupės, atspindinčios skirtingus gripo naštos aspektus: klinikinės baigtis, sveikatos priežiūros sistemos apkrovą, nedarbingumą ir vakcinacijos elgseną.

TP3.2 lentelė. Rezultato kintamieji

Kintamasis	Tipas	Apibrėžimas
Gripo epizodas	Dvireikšmis	Bent vienas registruotas gripo diagnozės epizodas stebimu laikotarpiu (TLK-10-AM J09–J11)
Hospitalizacija	Dvireikšmis	Bent viena su gripu susijusi hospitalizacija stebimu laikotarpiu (TLK-10-AM J09–J11)
Nedarbingumas	Dvireikšmis	Bent vienas su gripu (TLK-10-AM J09–J11) susijęs nedarbingumo pažymėjimas stebimu laikotarpiu
Nedarbingumo dienos	Skaitinis	Bendras su gripu (TLK-10-AM J09–J11) susijusių nedarbingumo dienų skaičius vienam asmeniui
Nedarbingumo trukmė tarp susirgusiųjų	Skaitinis	Nedarbingumo dienų skaičius tarp asmenų, kuriems registruotas su gripu (TLK-10-AM J09–J11) susijęs nedarbingumas
Vakcinacijos elgsenos klasė	Kategorinis	Latentinių klasių analizės būdu nustatyta vakcinacijos elgsenos grupė
Vakcinacija vaistinėje	Dvireikšmis	Ar sezoninė gripo vakcina buvo gauta vaistinėje

Šaltinis: VLK.

TP3.3. Kontroliniai kintamieji

Regresiniuose modeliuose naudoti demografiniai, socialiniai, ekonominiai ir sveikatos sistemos naudojimą apibūdinantys kontroliniai kintamieji.

TP3.3 lentelė. Kontroliniai kintamieji

Kintamasis	Tipas	Apibrėžimas
Amžiaus grupė	Kategorinis	18–64 m. ir ≥65 m.; kai kuriose duomenų transformacijose naudotos ir vaikų grupės
Lytis	Dvireikšmis	Moteris / vyras
Pajamų / socioekonominė grupė	Kategorinis	Asmens socioekonominė padėtis pagal administracinius pajamų / užimtumo duomenis (pajamų decilis ir darbo statusas)
Gyvenamoji vieta	Dvireikšmis	Miestas arba rajonas pagal savivaldybės tipą (jei pavadinime „miestas“, tada miestas)
Gyvena su vaikais	Kategorinis	Ar toje pačioje deklaruotoje gyvenamojoje vietoje registruotas nepilnametis
Sveikatos priežiūros darbuotojas	Dvireikšmis	Asmuo dirba sveikatos priežiūros veikloje pagal EVRK kodą, prasidedantį „86“
Ankstesnis sveikatos priežiūros paslaugų naudojimas	Tolydus	Ankstesnio sveikatos priežiūros paslaugų naudojimo rodiklis, naudotas kaip bazinės sveikatos būklės atitikmuo

Šaltinis: VLK.

TP3.4. Išvestiniai kintamieji

Dalis kintamųjų buvo suformuoti papildomai transformuojant pirminius registrų duomenis. Šie kintamieji naudoti siekiant suvienodinti skirtingų duomenų šaltinių informaciją, sumažinti kraštinių reikšmių įtaką ir sudaryti sąlygas regresiniams modeliams.

TP3.4 lentelė. Išvestiniai kintamieji

Kintamasis	Tipas	Naudojimas analizėje	Formavimo principas
Gripo sezonas	Kategorinis	Visos analizės	Įvykiai priskirti gripo sezonui, apibrėžtam kaip laikotarpis nuo rugsėjo 1 d. iki rugpjūčio 31 d.
Vakcinacijos istorija	Kategorinis	Vakcinacijos elgsenos analizė	Nurodo skiepįjimąsi 2022–2023 m., 2023–2024 m. ir 2024–2025 m. sezonais
Vakcinacijos tęstinumas	Kategorinis	Vakcinacijos elgsenos analizė	Asmenys suskirstyti pagal vakcinaciją ankstesniais sezonais
Vakcinacijos elgsenos klasė	Kategorinis	Latentinių klasių analizė	Sudaryta pagal vakcinacijos istoriją keliuose sezonuose
Logaritmuotas ankstesnis paslaugų naudojimas	Tolydus	Regresiniai modeliai	Natūrinis ankstesnio sveikatos priežiūros paslaugų naudojimo rodiklio logaritmas
Imties svoris	Tolydus	Regresiniai modeliai	Naudotas atkurti tikrą vakcinuotų ir nevakcinuotų gyventojų santykį populiacijoje

Šaltinis: VLK.

TP4. Vakcinacijos sąsajos su gripo epizodais ir hospitalizacija modeliai

TP4.1. Analizės tikslas

Šio skyriaus tikslas – įvertinti vakcinacijos nuo gripo 2023–2024 m. gripo sezono metu sąsajas su registruotu gripo epizodu ir su gripu susijusia hospitalizacija.

Visi pagrindiniai modeliai buvo skirti įvertinti vakcinacijos 2023–2024 m. gripo sezono metu sąsają su sveikatos rodikliais. Kadangi analizėje naudoti visi paskiepyti asmenys ir atsitiktinė nepaskiepytų asmenų imtis, pagrindiniuose modeliuose taikyti imties svoriai. Pagrindinis paaiškinamasis kintamasis visuose modeliuose buvo vakcinacija:

$Vaccination_i = 1$ arba 0

kur:

$Vaccination_i = 1$, jei asmuo buvo paskiepytas 2023–2024 m. gripo sezono metu;

$Vaccination_i = 0$, jei asmuo nebuvo paskiepytas 2023–2024 m. gripo sezono metu.

TP4.2. Naudoti kontroliniai kintamieji

Pagrindiniuose sveikatos rezultatų modeliuose naudotas toks kontrolinių kintamųjų rinkinys:

$X_i = \{visos_islaidos_sv, moteris, miestas, ses, su_vaiku, sv_darbuotojas\}$

Naudotų kintamųjų reikšmės pateiktos TP4.1 lentelėje.

TP4.1 lentelė. Kontroliniai kintamieji sveikatos ir nedarbingumo baigčių modeliuose

Kintamasis	Reikšmė
visos_islaidos_sv	logaritmuotos ankstesnio laikotarpio sveikatos priežiūros išlaidos
moteris	lyties indikatorius
miestas	gyvenamosios vietos indikatorius
ses	socioekonominės padėties grupė (sudaryta iš pajamų decilio ir darbo statuso)
su_vaidu	gyvenimas kartu su vaikais
sv_darbuotojas	sveikatos priežiūros darbuotojo statusas

Šaltinis: VLK.

Logaritmuotos ankstesnio laikotarpio sveikatos priežiūros išlaidos buvo apskaičiuotos naudojant visas ankstesnio laikotarpio asmens sveikatos priežiūros išlaidas, nepriklausomai nuo jų ryšio su gripu. Šis kintamasis naudotas kaip bendros ankstesnės sveikatos būklės, sveikatos priežiūros paslaugų naudojimo intensyvumo ir gretutinių sveikatos poreikių indikatorius.

Sodros modeliuose naudotas siauresnis kontrolinių kintamųjų rinkinys. Taip pat socioekonominės padėties (SES) rodiklis supaprastintas iki trijų kategorijų:

$$X_i = \{\text{visos_islaidos_sv}, \text{moteris}, \text{miestas}, \text{ses}\}$$

Papildoma Sodros jautrumo analizė atlikta be socioekonominės padėties rodiklio.

TP5. Sveikatos rezultatų modeliai

P reikšmės ir pasikliautiniai intervalai (PI) apskaičiuoti naudojant robustines standartines paklaidas.

Su gripu susijusia hospitalizacija laikytas bent vienas stacionarinio gydymo epizodas gripo sezono metu, kuriame TLK-10-AM J09–J11 diagnozė buvo registruota kaip pagrindinė arba lydinti diagnozė.

Gripo epizodas buvo apibrėžtas naudojant administraciniuose duomenyse registruotas TLK-10-AM diagnozes J09, J10 ir J11. Asmuo laikytas turėjusiu gripo epizodą, jeigu gripo sezono metu buvo registruotas bent vienas ambulatorinis arba stacionarinis apsilankymas su viena iš šių diagnozių.

TP5.1. Gripo epizodo modelis

Šiuo modeliu vertinta, ar vakcinacija 2023–2024 m. gripo sezono metu buvo susijusi su registruoto gripo epizodo šansais. Modelis vertintas atskirai dviejose amžiaus grupėse:

- jaunesni nei 65 metų gyventojai;
- 65 metų ir vyresni gyventojai.

Baigtis:

$$Y_i = \text{sirgo_2023_2024}$$

kur:

$$Y_i = 1, \text{ jei asmeniui registruotas gripo epizodas;}$$

$$Y_i = 0, \text{ jei gripo epizodas neregistruotas.}$$

Modelio tipas: svertinė logistinė regresija:

$$\text{logit}(P(Y_i=1))=\beta_0+\beta_1\text{Vaccination}_i+X_i$$

Vakcinacijos koeficientas interpretacijai transformuotas į šansų santykį (angl. odds ratio, OR)⁶:

$$\text{OR}=e^{(\beta_1)}$$

OR < 1 rodo mažesnius gripo epizodo šansus tarp vakcinuotų asmenų.

OR > 1 rodo didesnius gripo epizodo šansus tarp vakcinuotų asmenų.

TP5.2. Hospitalizacijos modelis

Šiuo modeliu vertinta, ar vakcinacija 2023–2024 m. gripo sezono metu buvo susijusi su gripo hospitalizacijos šansais. Modelis vertintas atskirai dviejose amžiaus grupėse:

- jaunesni nei 65 metų gyventojai;
- 65 metų ir vyresni gyventojai.

Baigtis:

$$Y_i=\text{any_hosp_2324}$$

kur:

$Y_i=1$, jei registruota hospitalizacija;

$Y_i=0$, jei hospitalizacija neregistruota.

Modelio tipas: svertinė logistinė regresija:

$$\text{logit}(P(Y_i=1))=\beta_0+\beta_1\text{Vaccination}_i+X_i$$

Vakcinacijos koeficientas interpretacijai transformuotas į šansų santykį: $\text{OR}=e^{(\beta_1)}$

OR < 1 rodo mažesnius hospitalizacijos šansus tarp vakcinuotų asmenų.

OR > 1 rodo didesnius hospitalizacijos šansus tarp vakcinuotų asmenų.

⁶ Šansų santykis (angl. odds ratio, OR) – tas pats rodiklis, kuris statistikos literatūroje dar vadinamas galimybių santykiu.

TP5.3. Sveikatos rezultatų modelių santrauka

TP5.1 lentelė. Sveikatos rezultatų modelių santrauka

Modelis	Populiacija	Baigtis	Modelio tipas	Pagrindinis rodiklis	Pagrindinė interpretacija
Gripo epizodas	<65 m.	sirgo_2023_2024	Svertinė logistinė regresija	OR	Vakcinacijos sąsaja su registruotu gripo epizodu
Hospitalizacija	<65 m.	any_hosp_2324	Svertinė logistinė regresija	OR	Vakcinacijos sąsaja su hospitalizacija
Gripo epizodas	≥65 m.	sirgo_2023_2024	Svertinė logistinė regresija	OR	Vakcinacijos sąsaja su registruotu gripo epizodu
Hospitalizacija	≥65 m.	any_hosp_2324	Svertinė logistinė regresija	OR	Vakcinacijos sąsaja su hospitalizacija

Šaltinis: VLK.

TP5.4. Sveikatos rezultatų diagnostika

TP5.2 lentelė. Sveikatos rezultatų modelių diagnostiniai rodikliai

Rodiklis	<65 m. gripo epizodas	<65 m. hospitalizacija	≥65 m. gripo epizodas	≥65 m. hospitalizacija
Analizės imtis	365 225	365 225	209 995	209 995
Įvykių skaičius	3 908	55	744	110
Baigties dažnis	1,07 proc.	0,015 proc.	0,35 proc.	0,052 proc.
Vakcinacijos OR	0,77	0,82	0,87	0,47
Robustinė p reikšmė	<0,001	0,564	0,064	<0,001
Didžiausia VIF (dispersijos didinimo faktorius) reikšmė	1,08	1,13	1,19	1,39
Multikolinearumo požymiai	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Hospitalizacija buvo reta baigtis. Jaunesnių nei 65 metų amžiaus grupėje registruoti tik 55 hospitalizacijos atvejai, todėl šios grupės hospitalizacijos modelio įverčiai turi būti interpretuojami atsargiai.

TP6. Sodros nedarbingumo modeliai

Sodros analizė buvo skirta įvertinti vakcinacijos sąsają su gripu susijusiu nedarbingumu ekonomiškai aktyvių gyventojų populiacijoje (n = 331 853). Vertintos šios baigtys: su gripu susijusio nedarbingumo atvejis, bendras su gripu susijusių nedarbingumo dienų skaičius, nedarbingumo trukmė tarp asmenų, kuriems registruotas nedarbingumas.

TP6.1. Nedarbingumo tikimybės modelis

Baigtis:

$Y_i = \text{any_sickleave_flu}$

kur:

$Y_i = 1$, jei asmeniui registruotas bent vienas su gripu susijęs nedarbingumo pažymėjimas;

$Y_i = 0$, jei toks pažymėjimas neregistruotas.

Modelio tipas: svertinė logistinė regresija:

$\text{logit}(P(Y_i=1)) = \beta_0 + \beta_1 \text{Vaccination}_i + X_i$

Jautrumo analizei taikytas toks pats modelis, bet be socioekonominės padėties rodiklio.

TP6.2. Nedarbingumo tikimybės modelio rezultatai

TP6.1 lentelė. Nedarbingumo tikimybės modelio rezultatai

Modelis	Koeficientas	OR	p reikšmė	Interpretacija
Be SES	-0,343	0,71	p < 0,001	Apie 29 proc. mažesni nedarbingumo šansai
Su SES	-0,384	0,68	p < 0,001	Apie 32 proc. mažesni nedarbingumo šansai

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

Absoliutus skirtumas

TP6.2 lentelė. Absoliutus nedarbingumo skirtumas tarp vakcinuotų ir nevakcinuotų

Rodiklis	Reikšmė
Stebėta Sodros nedarbingumo atvejų	0,006018
Stebėta nedarbingumo atvejų / 1 000 gyventojų	apie 6,0
Prognuozuota nedarbingumo atvejų tarp vakcinuotų	0,004697
Prognuozuota nedarbingumo atvejų tarp nevakcinuotų	0,006606
Absoliutus skirtumas	-0,001909
Absoliutus skirtumas / 1 000 gyventojų	-1,9

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

TP6.3. Bendro nedarbingumo dienų skaičiaus modelis

Baigtis

$Y_i = \text{sickness_days}_i$

kur:

Y_i – bendras su gripu susijusių nedarbingumo dienų skaičius vienam asmeniui.

Modelio tipas

Quasi-Poisson regresija, nes dienų skaičius yra skaitinė baigtis, o dispersija viršijo vidurkį. Modelyje stebėjimo trukmė atskirai neįvertinta (poslinkio nario nėra), todėl RR rodo vidutinio nedarbingumo dienų skaičiaus santykį tarp vakcinuotų ir nevakcinuotų, o ne dažnių santykį.

Pagrindinis modelis (su SES)

$$\log(E(Y_i)) = \beta_0 + \beta_1 \text{Vaccination}_i + X_i$$

Socioekonominės padėties rodiklis (ses) įtrauktas į X_i (TP4.2), todėl modelyje jis įvertinamas vieną kartą.

Jautrumo modelis (be SES)

$$\log(E(Y_i)) = \beta_0 + \beta_1 \text{Vaccination}_i + X'_i$$

kur X'_i – tie patys kontroliniai kintamieji kaip X_i , išskyrus socioekonominės padėties rodiklį (ses).

Rezultatai

TP6.3 lentelė. Bendro nedarbingumo dienų skaičiaus modelio rezultatai

Modelis	Koeficientas	RR (vidutinio dienų skaičiaus santykis)	p reikšmė	Interpretacija
Be SES	-0,407	0,67	p = 0,004	Apie 33 proc. mažesnis bendras dienų skaičius
Su SES	-0,417	0,66	p = 0,004	Apie 34 proc. mažesnis bendras dienų skaičius

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

TP6.4. Nedarbingumo trukmės tarp susirgusiųjų modelis

Tikslas

Įvertinti, ar vakcinacija buvo susijusi su trumpesne nedarbingumo trukme tarp asmenų, kuriems jau buvo registruotas su gripu susijęs nedarbingumas.

Analitinė populiacija

Tik asmenys, kuriems buvo registruotas su gripu susijęs nedarbingumas.

Baigtis

$$Y_i = \text{sickness_days_cond}_i$$

Modelio tipas

Quasi-Poisson regresija sąlyginėje imtyje.

Rezultatai

TP6.4 lentelė. Nedarbingumo trukmės tarp susirgusiųjų modelio rezultatai

Modelis	Koeficientas	RR	p reikšmė	Interpretacija
Be SES	-0,065	0,94	p = 0,487	Reikšmingo ryšio nenustatyta
Su SES	-0,022	0,98	p = 0,813	Reikšmingo ryšio nenustatyta

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (sąlyginė imtis – asmenys, kuriems registruotas su gripu susijęs nedarbingumas).

TP6.5. Sodros modelių diagnostika

TP6.5 lentelė. Sodros modelių diagnostika

Diagnostikos rodiklis	Reikšmė
Analitinė populiacija	331 853
Stebėta Sodros nedarbingumo incidencija	0,006018
Vidutinė prognozuota reikšmė	0,006056
Pseudo R ²	apie 0,003
Koreliacija su gripo epizodu	0,654
Koreliacija su hospitalizacija	0,043

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

Diagnostikos interpretacija

Modelio kalibracija buvo gera: vidutinė prognozuota nedarbingumo tikimybė buvo artima stebėtiems nedarbingumo atvejams.

Pseudo R² buvo mažas. Tai tikėtina, nes su gripu susijęs nedarbingumas priklauso ne tik nuo klinikinės ligos eigos, bet ir nuo darbo rinkos dalyvavimo, nedarbingumo pažymėjimų išdavimo praktikos ir administracinių veiksmų.

Sodros rodiklis labiau koreliavo su registruotu gripo epizodu nei su hospitalizacija. Todėl ši analizė interpretuojama kaip papildomas su darbu susijusios gripo naštos rodiklis.

TP7. Vakcinacijos elgsenos analizė

TP7.1. Latentinių klasių analizė

Tikslas

Vakcinacijos elgsenos analizės tikslas buvo identifikuoti gyventojų grupes pagal jų vakcinacijos istoriją keliuose gripo sezonuose. Analizėje naudoti trijų sezonų vakcinacijos kintamieji:

- vax_2223 – vakcinacija 2022–2023 m. gripo sezone;
- vax_2324 – vakcinacija 2023–2024 m. gripo sezone;
- vax_2425 – vakcinacija 2024–2025 m. gripo sezone.

Šiam tikslui taikyta latentinių klasių analizė (LCA). Ji leido identifikuoti gyventojų grupes pagal skiepijimosi tęstinumą ir reguliarumą.

Modelių palyginimas

Buvo lyginti dviejų, trijų ir keturių latentinių klasių modeliai. Modelių tinkamumas vertintas pagal AIC, BIC ir santykinės entropijos (angl. entropy) reikšmę.

TP7.1 lentelė. Latentinių klasių modelių palyginimas

Klasių skaičius	AIC	BIC	Santykinė entropija	Mažiausios klasės dydis, proc.
2 klasės	1 493 255	1 493 334	0,895	29,4
3 klasės	1 493 263	1 493 387	0,521	10,2
4 klasės	1 493 271	1 493 440	0,483	10,2

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Galutinei analizei pasirinktas dviejų latentinių klasių modelis. Šio modelio AIC ir BIC reikšmės buvo mažiausios, o santykinė entropija buvo didžiausia. Tai rodo, kad dviejų klasių sprendinys geriausiai suderino modelio tinkamumą ir klasifikacijos aiškumą.

Dviejų klasių modelio diagnostika

TP7.2 lentelė. Dviejų latentinių klasių modelio diagnostika

Rodiklis	Reikšmė
Analitinė imtis	575 220
Logaritminė tikėtinumo reikšmė	-746 620,6
AIC	1 493 255
BIC	1 493 334
Santykinė entropija	0,895
Vidutinė didžiausia posteriorinė tikimybė	0,973

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Vidutinė didžiausia posteriorinė tikimybė buvo 0,973. Tai rodo aukštą asmenų priskyrimo klasėms tikslumą.

Klasių dydžiai

TP7.3 lentelė. Latentinių klasių dydžiai (n = 575 220)

Klasė	Asmenų skaičius	Dalis, proc.
Reguliariai skiepijasi	169 335	29,4
Retai skiepijasi arba nesiskiepia	405 885	70,6

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Klasių profiliai

TP7.4 lentelė. Vakcinacijos tikimybės pagal latentines klases

Klasė	2022–2023 m.	2023–2024 m.	2024–2025 m.
Reguliariai skiepijasi	78,1 proc.	97,6 proc.	82,2 proc.
Retai skiepijasi arba nesiskiepija	2,6 proc.	9,4 proc.	2,5 proc.

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Reguliariai besiskiepijančiųjų klasėje vakcinacijos tikimybė visuose stebėtuose sezonuose buvo didelė. Retai besiskiepijančių arba nesiskiepijančių asmenų klasėje vakcinacijos tikimybė visuose sezonuose buvo maža ir neviršijo 10 proc.

Interpretacija

Latentinių klasių analizė parodė, kad gyventojų vakcinacijos elgsena aiškiausiai suskirstoma į dvi grupes.

Pirmąją grupę sudaro reguliariai besiskiepijantys asmenys. Šiai grupei būdinga didelė vakcinacijos tikimybė visuose trijuose sezonuose.

Antrąją grupę sudaro retai besiskiepijantys arba nesiskiepijantys asmenys. Šioje grupėje vakcinacija buvo reta ir nenuosekli.

Didelė santykinė entropija (0,895) ir aukšta vidutinė posteriorinė priskyrimo tikimybė (0,973) rodo, kad šios dvi elgsenos grupės duomenyse buvo aiškiai atskirtos.

TP7.2. Veiksniai, susiję su priklausymu reguliariai besiskiepijančiųjų klasei

Tikslas

Šio modelio tikslas buvo įvertinti, kurie sociodemografiniai ir profesiniai veiksniai susiję su priklausymu reguliariai besiskiepijančiųjų klasei.

Baigties kintamasis: consistent_vax

kur:

- consistent_vax=1 asmuo priskirtas reguliariai besiskiepijančiųjų klasei;
- consistent_vax=0 asmuo priskirtas retai besiskiepijančių arba nesiskiepijančių asmenų klasei.

Modelio specifikacija

Naudotas svertinis logistinės regresijos modelis:

$$\text{logit}(P(\text{consistent_vax}_i=1))=\beta_0+\beta_1\text{age_65plus}_i+\beta_2\text{moteris}_i+\beta_3\text{miestas}_i+\beta_4\text{ekonominis_statusas}_i+\beta_5\text{su_vaiku_cat}_i+\beta_6\text{sv_darbuotojas_cat}_i$$

Modelio diagnostika

TP7.5 lentelė. Reguliariai besiskiepijančiųjų klasės modelio diagnostika

Rodiklis	Reikšmė
Analitinė imtis	575 220
Įvykių skaičius	169 335
Logaritminė tikėtinumo reikšmė	-592 181,2
AIC	1 184 390
BIC	1 184 548
McFadden pseudo R^2	0,112
Pašalinta dėl trūkstamų reikšmių	6 279

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Modelio paaiškinamoji geba buvo vidutinė. McFadden pseudo R^2 siekė 0,112.

Multikolinearumo diagnostika

TP7.6 lentelė. Reguliariai besiskiepijančiųjų klasės modelio VIF diagnostika

Kintamasis	Koreguotas GVIF (apibendrintas dispersijos didinimo faktorius)
65 metų ir vyresni	1,381
Lytis	1,028
Miestas	1,013
Ekonominis statusas	1,375
Gyvenimas su vaikais	1,100
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas	2,555

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Koreguotos GVIF reikšmės buvo mažos. Didžiausia reikšmė nustatyta sveikatos priežiūros darbuotojo statusui, tačiau ji neviršijo įprastai taikomų ribinių reikšmių.

Modelio rezultatai

TP7.7 lentelė. Veiksniai, susiję su priklausymu reguliariai besiskiepijančiųjų klasei

Veiksny	OR	95 proc. PI	p reikšmė
65 metų ir vyresni	4,44	4,35–4,53	<0,001
Moteris	0,90	0,89–0,92	<0,001
Miesto gyventojas	1,24	1,22–1,26	<0,001
Samdomas darbuotojas, žemos pajamos	0,82	0,79–0,84	<0,001
Samdomas darbuotojas, aukštos pajamos	2,10	2,05–2,15	<0,001
Savarankiškai dirbantis, vidutinės pajamos	1,07	0,92–1,23	0,379
Savarankiškai dirbantis, žemos pajamos	0,75	0,68–0,84	<0,001
Savarankiškai dirbantis, aukštos pajamos	2,15	1,85–2,50	<0,001
Neaktyvus, be pajamų	1,87	1,70–2,06	<0,001
Gyvena su vaikais	0,76	0,74–0,78	<0,001
Informacija apie vaikus nežinoma	0,79	0,77–0,80	<0,001
Sveikatos priežiūros darbuotojas	3,45	3,34–3,57	<0,001
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas nežinomas	0,80	0,73–0,88	<0,001

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Pastaba. Rezultatai pateikti lyginant su atitinkamomis modelio referencinėmis kategorijomis.

Interpretacija

Priklausymas reguliariai besiskiepijančiųjų klasei buvo stipriausiai susijęs su vyresniu amžiumi ir darbu sveikatos priežiūros sektoriuje.

65 metų ir vyresnių gyventojų šansai priklausyti reguliariai besiskiepijančiųjų klasei buvo daugiau kaip keturis kartus didesni nei jaunesnių gyventojų. Sveikatos priežiūros darbuotojų šansai buvo daugiau kaip tris kartus didesni nei referencinės grupės.

Ekonominio statuso rezultatai buvo nevienodi. Aukštesnių pajamų grupėse priklausymo reguliariai besiskiepijančiųjų klasei šansai buvo didesni, o žemų pajamų grupėse – mažesni.

TP7.3. Vakcinacijos tęstinumo modelis

Tikslas

Šio modelio tikslas buvo įvertinti, kaip ankstesnė vakcinacijos istorija prognozuoja vakcinaciją 2024–2025 m. gripo sezono metu.

Baigties kintamasis: vax_(2425)

kur:

- $vax_{(2425)}=1$: asmuo pasiskiepijo 2024–2025 m. gripo sezone;
- $vax_{(2425)}=0$: asmuo nepasiskiepijo 2024–2025 m. gripo sezone.

Pagrindinis aiškinamasis kintamasis

Pagrindinis aiškinamasis kintamasis buvo vakcinacijos trajektorija ankstesniuose dviejuose sezonuose (kintamasis trajectory).

TP7.8 lentelė. Vakcinacijos trajektorijų kodavimas

Kodas	Aprašymas
00	Nevakcinuotas nei 2022–2023 m., nei 2023–2024 m. sezonais
01	Vakcinuotas tik 2023–2024 m. sezone
10	Vakcinuotas tik 2022–2023 m. sezone
11	Vakcinuotas abiem ankstesniais sezonais

Šaltinis: VLK.

Modelio specifikacija

Naudotas svertinis logistinės regresijos modelis:

$$\text{logit}(P(vax_{(2425)}, i=1)) = \beta_0 + \beta_1 \text{trajectory}_i + \beta_2 \text{sirgo}_i + X_i$$

Šalia bendrų kontrolinių kintamųjų įtrauktas ir sirgimo gripu faktas (registruotas gripo epizodas; kintamasis sirgo).

Modelio diagnostika

TP7.9 lentelė. Vakcinacijos tęstinumo modelio diagnostika

Rodiklis	Reikšmė
Analitinė imtis	575 220
Vakcinuoti 2024–2025 m.	149 438
Nevakcinuoti 2024–2025 m.	425 782
Vakcinuotų dalis	26 proc.
Logaritminė tikėtinumo reikšmė	-435 568,5
AIC	871 173
BIC	871 376
McFadden pseudo R^2	0,413
Pašalinta dėl trūkstamų reikšmių	6 279

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Modelio paaiškinamoji geba buvo didelė, palyginti su kitais vakcinacijos elgsenos modeliais. McFadden pseudo R^2 siekė 0,413.

Multikolinearumo diagnostika

TP7.10 lentelė. Vakcinacijos tęstinumo modelio VIF diagnostika

Kintamasis	Koreguotas GVIF
Vakcinacijos trajektorija	1,006
Sirgo 2023–2024 m.	1,003
65 metų ir vyresni	1,375
Lytis	1,025
Miestas	1,020
Gyvenimas su vaikais	1,094
Ekonominis statusas	1,337
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas	2,321

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Reikšmingų multikolinearumo požymių nenustatyta.

Pilni modelio rezultatai

TP7.11 lentelė. Veiksniai, susiję su vakcinacija 2024–2025 m.

Veiksny	OR	95 proc. PI	p reikšmė
Vakcinuotas tik 2023–2024 m.	26,49	25,83–27,17	<0,001
Vakcinuotas tik 2022–2023 m.	10,98	10,52–11,46	<0,001
Vakcinuotas abiem ankstesniais sezonais	80,33	78,39–82,33	<0,001
Sirgo gripu 2023–2024 m.	1,82	1,58–2,10	<0,001
65 metų ir vyresni	2,22	2,14–2,29	<0,001
Moteris	0,94	0,92–0,97	<0,001
Miesto gyventojas	1,13	1,10–1,15	<0,001
Informacija apie vaikus nežinoma	0,91	0,88–0,94	<0,001
Gyvena su vaikais	0,80	0,77–0,83	<0,001
Samdomas darbuotojas, žemos pajamos	1,03	0,99–1,08	0,175
Samdomas darbuotojas, aukštos pajamos	1,26	1,21–1,32	<0,001
Savarankiškai dirbantis, vidutinės pajamos	0,93	0,76–1,15	0,498
Savarankiškai dirbantis, žemos pajamos	0,84	0,73–0,96	0,011
Savarankiškai dirbantis, aukštos pajamos	1,71	1,37–2,14	<0,001
Neaktyvus, be pajamų	1,28	1,13–1,45	<0,001

Veiksny	OR	95 proc. PI	p reikšmė
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas nežinomas	1,01	0,90–1,15	0,826
Sveikatos priežiūros darbuotojas	2,20	2,08–2,33	<0,001

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Trajektorių efektai

TP7.12 lentelė. Ankstesnės vakcinacijos trajektorijos efektai

Vakcinacijos trajektorija	OR	95 proc. PI	p reikšmė
Vakcinuotas tik 2023–2024 m.	26,49	25,83–27,17	<0,001
Vakcinuotas tik 2022–2023 m.	10,98	10,52–11,46	<0,001
Vakcinuotas abiem ankstesniais sezonais	80,33	78,39–82,33	<0,001

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Referencinė kategorija buvo asmenys, kurie nebuvo vakcinuoti nei 2022–2023 m., nei 2023–2024 m. sezonais.

Interpretacija

Ankstesnė vakcinacijos istorija buvo stipriausias vakcinacijos 2024–2025 m. prognozės veiksnys.

Asmenų, vakcinuotų abiem ankstesniais sezonais, šansai pasiskiepyti 2024–2025 m. buvo daugiau kaip 80 kartų didesni nei asmenų, kurie nebuvo vakcinuoti nei vienu iš dviejų ankstesnių sezonų.

Tai rodo labai ryškų vakcinacijos elgsenos tęstinumą.

TP7.4. Vakcinacijos elgsenos klasių sąsaja su vaistinių paslaugų naudojimu

Tikslas

Šio modelio tikslas buvo įvertinti, ar vakcinacijos elgsenos klasės skiriasi pagal vaistinių paslaugų naudojimą. Modelis specifikuotas įvykio lygmenyje.

Baigties kintamasis: vaistine

kur:

- vaistine=1: skiepijimo įvykis vaistinėje
- vaistine=0: skiepijimo įvykis ne vaistinėje

Pagrindinis aiškinamasis kintamasis

Pagrindinis aiškinamasis kintamasis buvo LCA grupė:

- reguliariai besiskiepijantys;
- retai besiskiepijantys arba nesiskiepijantys.

Modelio specifikacija

Naudotas logistinės regresijos modelis: $\text{logit}(P(\text{vaistine}_i=1))=\beta_0+\beta_1\text{LCAGroup}_i+\beta_2\text{Year}_i+X_i$

Modelio diagnostika

TP7.13 lentelė. Vaistinių paslaugų naudojimo modelio diagnostika

Rodiklis	Reikšmė
Analitinė imtis	258 518
Vaistinės įvykių skaičius	10 412
Vaistinės įvykių dalis	4 proc.
Logaritminė tikėtinumo reikšmė	-35 065,19
AIC	70 162
BIC	70 328
McFadden pseudo R ²	0,196
Pašalinta dėl trūkstamų reikšmių	31 360

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Multikolinearumo diagnostika

TP7.14 lentelė. Vaistinių paslaugų naudojimo modelio VIF diagnostika

Kintamasis	Koreguotas GVIF
LCA grupė	1,210
Metai	1,201
65 metų ir vyresni	1,264
Lytis	1,011
Miestas	1,033
Ekonominis statusas	1,272
Gyvenimas su vaikais	1,059
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas	1,950

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Reikšmingų multikolinearumo požymių nenustatyta.

Modelio rezultatai

TP7.15 lentelė. Veiksniai, susiję su vaistinių paslaugų naudojimu

Veiksny	OR	95 proc. PI	p reikšmė
Retai skiepijasi arba nesiskiepija	0,75	0,71–0,79	<0,001
Metai	1,04	1,00–1,08	0,064
65 metų ir vyresni	0,29	0,27–0,31	<0,001
Moteris	1,63	1,56–1,70	<0,001
Miesto gyventojas	1,52	1,46–1,60	<0,001
Samdomas darbuotojas, žemos pajamos	0,68	0,63–0,73	<0,001
Samdomas darbuotojas, aukštos pajamos	0,74	0,70–0,78	<0,001
Savarankiškai dirbantis, vidutinės pajamos	1,47	1,14–1,90	0,003
Savarankiškai dirbantis, žemos pajamos	1,30	1,08–1,57	0,006
Savarankiškai dirbantis, aukštos pajamos	1,32	1,00–1,74	0,049
Neaktyvus, be pajamų	0,29	0,24–0,35	<0,001
Gyvenimo su vaikais statusas nežinomas	1,30	1,24–1,37	<0,001
Gyvena su vaikais	1,07	1,01–1,14	0,024
Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas nežinomas	0,77	0,65–0,91	0,002
Sveikatos priežiūros darbuotojas	0,12	0,10–0,13	<0,001

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

LCA grupės efektas

TP7.16 lentelė. Vakcinacijos elgsenos klasės efektas vaistinių paslaugų naudojimui

Grupė	OR	95 proc. PI	p reikšmė
Retai skiepijasi arba nesiskiepija	0,75	0,71–0,79	<0,001

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Referencinė kategorija buvo reguliariai besiskiepijantys asmenys.

Interpretacija

Retai besiskiepijantys arba nesiskiepijantys asmenys turėjo mažesnius vaistinių paslaugų naudojimo šansus nei reguliariai besiskiepijantys asmenys.

Tai rodo, kad vakcinacijos elgsenos grupės skiriasi ne tik pagal skiepijimosi reguliarumą, bet ir pagal platesnius sveikatos priežiūros sistemos naudojimo modelius.

TP7.5. Bendros TP7 išvados

Vakcinacijos elgsenos analizė parodė keturis pagrindinius rezultatus.

Pirma, gyventojų vakcinacijos elgsena aiškiausiai suskirstoma į dvi grupes: reguliariai besiskiepijančius ir retai besiskiepijančius arba nesiskiepijančius asmenis.

Antra, priklausymas reguliariai besiskiepijančiųjų grupei buvo stipriai susijęs su vyresniu amžiumi, sveikatos priežiūros darbuotojo statusu ir ekonominiu statusu.

Trečia, ankstesnė vakcinacijos istorija buvo stipriausias būsimos vakcinacijos prognozės veiksnys. Tai rodo didelį vakcinacijos elgsenos tęstinumą tarp sezonų.

Ketvirta, vakcinacijos elgsenos grupės skyrėsi ir pagal vaistinių paslaugų naudojimą. Reguliariai besiskiepijantys asmenys dažniau naudojo vaistinių paslaugomis nei retai besiskiepijantys arba nesiskiepijantys asmenys.

TP8. Jautrumo analizės ir robustumo patikros

TP8.1. Įvadas

Šio skyriaus tikslas – įvertinti pagrindinių analizės rezultatų stabilumą taikant alternatyvias modelių specifikacijas, skirtingas prielaidas ir papildomas diagnostines patikras.

Jautrumo analizė apėmė:

- socioekonominės padėties kintamojo pašalinimą iš Sodros modelių;
- logistinių modelių robustinių standartinių paklaidų taikymą;
- latentinių klasių modelio jautrumą klasių skaičiui;
- trūkstamų reikšmių poveikio vertinimą.

Šiame skyriuje nepateikiami nauji pagrindiniai rezultatai. Analizuojama, ar pagrindinės išvados išlieka stabilios keičiant modelių prielaidas.

TP8.2. Sodros modelių jautrumo analizė

Tikslas

Įvertinti, ar vakcinacijos ir su gripu susijusio nedarbingumo ryšys išlieka stabilus pašalinus socioekonominės padėties (SES) kintamąjį.

Metodas

Pagrindinėje analizėje naudoti modeliai su SES kontrole.

Jautrumo analizėje buvo pakartoti tie patys modeliai, tačiau SES kintamasis iš jų pašalintas. Taip įvertinta, ar rezultatai priklauso nuo socioekonominės padėties kontrolės.

Vertintos trys baigtys:

- su gripu susijusio nedarbingumo tikimybė;
- bendras nedarbingumo dienų skaičius;
- nedarbingumo trukmė tarp susirgusiųjų.

TP8.1 lentelė. Sodros modelių jautrumo analizė

Baigtis	Pagrindinis modelis (su SES)	Modelis be SES	Išvada
Nedarbingumo tikimybė	OR = 0,68	OR = 0,71	Efektas stabilus
Bendras nedarbingumo dienų skaičius	RR = 0,66	RR = 0,67	Efektas stabilus
Nedarbingumo trukmė tarp susirgusiųjų	RR = 0,98	RR = 0,94	Reikšmingos sąsajos nenustatyta

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

Interpretacija

Pašalinus SES kintamąjį pagrindinės išvados nepasikeitė. Vakcinacija ir toliau buvo susijusi su mažesne nedarbingumo tikimybe bei mažesniu bendru nedarbingumo dienų skaičiumi. Tarp susirgusiųjų reikšmingos sąsajos su nedarbingumo trukme nenustatyta nei pagrindiniame, nei jautrumo modelyje.

TP8.3. Robustinės standartinės paklaidos**Tikslas**

Įvertinti, ar pagrindinių regresinių modelių rezultatai priklauso nuo taikomo paklaidų vertinimo metodo.

Metodas

Pagrindinių logistinių regresijų koeficientai buvo perskaičiuoti naudojant robustines standartines paklaidas.

Vertinti modeliai:

- vakcinacija 2024–2025 m.;
- vaistinių paslaugų naudojimas.

TP8.2 lentelė. Robustinės paklaidos ir pagrindinės išvados

Modelis	Pagrindinė išvada	Pokytis po robustinių SE
Vakcinacija 2024–2025 m.	Ankstesnė vakcinacija yra stipriausias prognozės veiksnys	Nepasikeitė
Vaistinių paslaugų naudojimas	LCA grupė reikšmingai susijusi su baigtimi	Nepasikeitė

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Interpretacija

Pagrindiniai koeficientai, jų ženklai ir statistinis reikšmingumas išliko tokie patys. Todėl pagrindinės modelių interpretacijos nepriklausė nuo paklaidų vertinimo metodo.

TP8.4. Latentinių klasių modelio jautrumas klasių skaičiui**Tikslas**

Įvertinti, ar vakcinacijos elgsenos grupių interpretacija priklauso nuo pasirinkto latentinių klasių skaičiaus.

Metodas

Buvo vertinti:

- 2 klasių modeliai;
- 3 klasių modeliai;
- 4 klasių modeliai.

Modeliai lyginti pagal:

- AIC;
- BIC;
- santykinę entropiją.

TP8.3 lentelė. LCA modelių palyginimas

Klasių skaičius	AIC	BIC	Santykinė entropija
2 klasės	1 493 255	1 493 334	0,895
3 klasės	1 493 263	1 493 387	0,521
4 klasės	1 493 271	1 493 440	0,483

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Interpretacija

Dviejų klasių modelis turėjo mažiausias AIC ir BIC reikšmes bei didžiausią entropiją. Papildomų klasių įtraukimas negerino modelio kokybės ir apsunkino rezultatų interpretaciją.

TP8.5. Trūkstatų reikšmių analizė

Tikslas

Įvertinti, ar trūkstamos reikšmės galėjo reikšmingai paveikti pagrindinių modelių rezultatus.

TP8.4 lentelė. Pašalinti stebėjimai dėl trūkstatų reikšmių

Modelis	Pašalinta stebėjimų
Vakcinacija 2024–2025 m.	6 279
Priklausymas reguliariai besiskiepijančiųjų klasei	6 279
Vaistinių paslaugų naudojimas	31 360

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

Interpretacija

Trūkstatų reikšmių dalis buvo santykinai maža, palyginti su bendrais imčių dydžiais. Todėl nėra pagrindo manyti, kad jos reikšmingai pakeitė pagrindines analizės išvadas.

TP8.6. Bendros robustumo išvados

Jautrumo analizės nepakeitė pagrindinių tyrimo išvadų.

Nustatyta, kad:

- Sodros rezultatai išliko stabilūs pašalinus SES kintamąjį.
- Robustinės standartinės paklaidos nepakeitė pagrindinių regresijų interpretacijos.
- Latentinių klasių analizėje dviejų klasių modelis išliko geriausiai pagrįstas sprendinys.
- Trūkstamos reikšmės neturėtų reikšmingai paveikti pagrindinių išvadų.

Atliktos jautrumo analizės (SES pašalinimas Sodros modeliuose, LCA klasių skaičius) pagrindinių išvadų nepakeitė; sveikatos baigčių modelių specifikacijos jautrumas nevertintas.

TP9. Kintamųjų žodynas

TP9.1. Sociodemografiniai kintamieji

TP9.1 lentelė. Sociodemografiniai kintamieji

Kintamasis	Aprašymas	Tipas	Kodavimas	Referencinė grupė
age_65plus	Amžiaus grupė	Dvireikšmis	0 = <65 m.; 1 = ≥65 m.	<65 m.
moteris	Lytis	Dvireikšmis	0 = vyras; 1 = moteris	Vyras
miestas	Gyvenamoji vieta	Dvireikšmis	0 = kaimas; 1 = miestas	Kaimas
su_vaidu_cat	Namų ūkio sudėtis	Kategorinis	Be vaikų; Su vaikais; Nežinoma	Be vaikų

Šaltinis: VLK.

TP9.2. Ekonominio statuso kintamieji

TP9.2 lentelė. Ekonominio statuso kintamieji

Kintamasis	Aprašymas	Kodavimas	Referencinė grupė
ekonominis_statusas	Darbo rinkos ir pajamų statusas	Sutartis, vidutinės pajamos; Sutartis, žemos pajamos; Sutartis, aukštos pajamos; Savarankiškas, vidutinės pajamos; Savarankiškas, žemos pajamos; Savarankiškas, aukštos pajamos; Neaktyvus, be pajamų	Sutartis, vidutinės pajamos

Šaltinis: VLK.

Ekonominio statuso grupės

TP9.3 lentelė. Ekonominio statuso grupių kodavimas

Lygis modeliuose	Reikšmė
sutartis_vidutines	Samdomas darbuotojas, vidutinės pajamos
sutartis_zemos	Samdomas darbuotojas, žemos pajamos
sutartis_aukstos	Samdomas darbuotojas, aukštos pajamos
savarankiski_vidutines	Savarankiškai dirbantis, vidutinės pajamos
savarankiski_zemos	Savarankiškai dirbantis, žemos pajamos
savarankiski_aukstos	Savarankiškai dirbantis, aukštos pajamos
neaktyvus_be_pajamu	Neaktyvus, be pajamų

Šaltinis: VLK.

Referencinė grupė: samdomi darbuotojai, gaunantys vidutines pajamas.

TP9.3. Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas

TP9.4 lentelė. Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas

Kintamasis	Aprašymas	Kodavimas	Referencinė grupė
sv_darbuotojas_cat	Sveikatos priežiūros darbuotojo statusas	Ne sveikatos priežiūros darbuotojas; Sveikatos priežiūros darbuotojas; Nežinoma	Ne sveikatos priežiūros darbuotojas

Šaltinis: VLK.

TP9.4. Vakcinacijos kintamieji

TP9.5 lentelė. Vakcinacijos kintamieji

Kintamasis	Aprašymas	Tipas	Kodavimas
vax_2223	Vakcinacija 2022–2023 m. sezonu	Dvireikšmis	0 = ne; 1 = taip
vax_2324	Vakcinacija 2023–2024 m. sezonu	Dvireikšmis	0 = ne; 1 = taip
vax_2425	Vakcinacija 2024–2025 m. sezonu	Dvireikšmis	0 = ne; 1 = taip
vaccinated	Vakcinuotas analizuojamame sezone	Dvireikšmis	0 = ne; 1 = taip

Šaltinis: VLK.

TP9.5. Vakcinacijos trajektorijos

TP9.6 lentelė. Vakcinacijos trajektorijos

Kintamasis	Reikšmė	Aprašymas
trajectory_2223_2324	00	Nevakcinuotas abiem sezonais
trajectory_2223_2324	01	Vakcinuotas tik 2023–2024 m.
trajectory_2223_2324	10	Vakcinuotas tik 2022–2023 m.
trajectory_2223_2324	11	Vakcinuotas abiem sezonais

Šaltinis: VLK.

Referencinė grupė: 00 (nevakcinuotas abiem sezonais).

TP9.6. Latentinių klasių analizės (LCA) kintamieji

TP9.7 lentelė. Latentinių klasių analizės (LCA) kintamieji

Kintamasis	Kodavimas	Reikšmė
lca_group	1	Reguliariai skiepijasi
lca_group	2	Retai skiepijasi arba nesiskiepija

Šaltinis: VLK.

Referencinė grupė regresijoje: reguliariai besiskiepijantys.

TP9.8 lentelė. Priklausymo reguliariai besiskiepijančiųjų klasei kintamasis

Kintamasis	Aprašymas
consistent_vax	Priklausymas reguliariai besiskiepijančiųjų klasei (1 = taip; 0 = ne)

Šaltinis: VLK.

Referencinė grupė: retai besiskiepijantys arba nesiskiepijantys.

TP9.7. Sveikatos baigtys

TP9.9 lentelė. Sveikatos baigtys

Kintamasis	Aprašymas	Kodavimas
any_hosp_2324	Su gripu susijusi hospitalizacija 2023–2024 m. sezono metu	0 = ne; 1 = taip
sirgo_2023_2024	Registruotas gripo atvejis 2023–2024 m. sezono metu	0 = ne; 1 = taip

Šaltinis: VLK.

TP9.8. Sodros kintamieji

TP9.10 lentelė. Sodros kintamieji

Kintamasis	Aprašymas	Tipas
any_sickleave_flu	Bent vienas su gripu susijęs nedarbingumas	Dvireikšmis
sickness_days	Bendras nedarbingumo dienų skaičius	Skaitinis
sickness_days_cond	Nedarbingumo dienų skaičius tarp susirgusiųjų	Skaitinis

Šaltinis: VLK.

TP9.9. Svoriai

TP9.11 lentelė. Imties svoris

Kintamasis	Aprašymas
svoris	Analizėse naudotas imties svoris, atkuriantis vakcinuotų ir nevakcinuotų gyventojų santykį populiacijoje

Šaltinis: VLK.

TP10. Duomenų ir metodų apribojimai

TP10.1. Įvadas

Šiame skyriuje aprašomi pagrindiniai duomenų, metodų ir rezultatų interpretavimo apribojimai. Jie turi būti vertinami kartu su pagrindinės analizės rezultatais ir jautrumo analize.

TP10.2. Duomenų apribojimai

Administracinių duomenų pobūdis

Analizė atlikta naudojant administracinių informacinių sistemų duomenis. Tokie duomenys renkami administravimo tikslais, o ne moksliniams tyrimams. Dėl šios priežasties ne visi galimi vakcinacijos ar sveikatos baigčių veiksniai galėjo būti įtraukti į modelius.

Nefiksuoti gripo atvejai

Ne visi susirgimai gripu patenka į sveikatos priežiūros sistemą. Dalis lengvesnių susirgimų gali būti neregistruoti, todėl registruotų atvejų skaičius gali būti mažesnis nei tikrasis susirgimų skaičius populiacijoje.

Trūkstamos reikšmės

Dalyje modelių dalis stebėjimų buvo pašalinta dėl trūkstamų reikšmių. Jautrumo analizė parodė, kad pašalintų stebėjimų dalis buvo nedidelė, palyginti su bendru imties dydžiu.

TP10.3. Analizės dizaino apribojimai

Stebimojo pobūdžio analizė

Atlikta analizė yra stebimojo pobūdžio. Todėl nustatyti ryšiai neturėtų būti interpretuojami kaip tiesioginis priežastinis poveikis.

Trikdantieji veiksniai

Nors modeliai vertinti atskirai amžiaus grupėse ir juose kontroliuota lytis, gyvenamoji vieta, ekonominis statusas ir kiti veiksniai (amžius grupių viduje ir Sodros modeliuose neįtrauktas), negalima atmesti galimybės, kad liko neįtrauktų kintamųjų, turinčių įtakos rezultatams.

TP10.4. Vakcinacijos ir sveikatos baigčių laiko sekos apribojimai

Sezono lygmens vertinimas

Šioje analizėje vakcinacija ir sveikatos baigtys buvo vertinamos gripo sezono lygmeniu.

Asmuo buvo laikomas vakcinuotu, jeigu vakcinacija buvo registruota atitinkamo gripo sezono laikotarpiu. Gripo epizodai, hospitalizacijos ir su gripu susijęs nedarbingumas taip pat buvo vertinami to paties sezono ribose.

Duomenų apribojimai

Vakcinacijos ir sveikatos įvykių duomenys buvo prieinami mėnesio tikslumu. Todėl nebuvo galima patikimai nustatyti tikslios visų įvykių chronologinės sekos individualiu lygmeniu.

Dėl šios priežasties analizėje nebuvo naudojamas individualus laiko tarpas („lag“) tarp vakcinacijos ir sveikatos baigties.

Interpretavimo pasekmės

Pavyzdžiui, jeigu asmuo gripo sezono pradžioje susirgo gripu, o vėliau tame pačiame sezone pasiskiepijo, tiek vakcinacijos faktas, tiek gripo epizodas pateko į to sezono analizę. Todėl šiame tyrime gauti įverčiai apibūdina ryšį tarp vakcinacijos statuso ir sveikatos baigčių gripo sezono lygmeniu, o ne tikslų konkrečios vakcinacijos datos poveikį vėliau įvykusiems sveikatos įvykiams.

TP10.5. Rezultatų modelių apribojimai

Hospitalizacijos modeliai

Hospitalizacija buvo santykinai reta baigtis. Dėl mažesnio įvykių skaičiaus kai kurių pogrupių įverčiai gali būti mažiau tikslūs, ypač jaunesnių gyventojų grupėje.

Sodros modeliai

Nedarbingumo trukmę gali lemti daug papildomų veiksnių, kurie nebuvo tiesiogiai stebimi administraciniuose duomenyse. Todėl nedarbingumo trukmės rezultatai turėtų būti interpretuojami atsargiau nei nedarbingumo tikimybės rezultatai.

TP10.6. Latentinių klasių analizės apribojimai

Latentinės klasės nėra tiesiogiai stebimos populiacijos grupės. Jos nustatomos statistiškai, remiantis stebimais vakcinacijos modeliais. Nors pasirinktas dviejų klasių modelis pasižymėjo gera klasifikacijos kokybe, klasifikavimo neapibrėžtumas visiškai neišnyksta.

TP10.7. Rezultatų perkėlimo apribojimai

Analizė atlikta naudojant konkretaus laikotarpio Lietuvos administracinius duomenis. Rezultatai gali skirtis kituose sezonuose, esant kitokiam gripo sezono intensyvumui arba kitokiai vakcinacijos aprėpčiai.

TP10.8. Bendros TP10 išvados

Pagrindiniai analizės apribojimai susiję su administracinių duomenų pobūdžiu, stebimuoju tyrimo dizainu ir sezono lygmens laiko logika. Atliktos jautrumo analizės (TP8) pagrindinių išvadų nepakeitė, tačiau sveikatos baigčių modelių specifikacijos jautrumas nevertintas.

TP11. Papildomos lentelės

TP11.1. Papildomų lentelių paskirtis

Šiame skyriuje pateikiamos papildomos techninės lentelės. Jos skirtos rezultatų atsekamumui, diagnostikos palyginimui ir pagrindinių rezultatų konsolidavimui vienoje vietoje.

TP11.1 lentelė. Analizės blokų ir modelių santrauka

Analizės blokas	Baigtis	Populiacija	Modelio tipas	Pagrindinis rodiklis
Sveikatos rezultatai	Gripo epizodas	<65 m.	Svertinė logistinė regresija	OR
Sveikatos rezultatai	Hospitalizacija	<65 m.	Svertinė logistinė regresija	OR
Sveikatos rezultatai	Gripo epizodas	≥65 m.	Svertinė logistinė regresija	OR
Sveikatos rezultatai	Hospitalizacija	≥65 m.	Svertinė logistinė regresija	OR
Sodra	Nedarbingumas	Ekonomiškai aktyvūs	Logistinė / Quasi-Poisson	OR / RR
Vakcinacijos elgsena	Vakcinacijos klasės	Pagrindinė imtis	LCA	Klasės / entropija

Šaltinis: VLK.

TP11.2 lentelė. Sveikatos rezultatų modelių santrauka

Populiacija	Baigtis	Įvykių skaičius	Koeficientas	OR	p reikšmė	Interpretacija
<65 m.	Gripo epizodas	3 908	-0,266	0,77	<0,001	Mažesni gripo epizodo šansai
<65 m.	Hospitalizacija	55	-0,199	0,82	0,564	Reikšmingos sąsajos nenustatyta
≥65 m.	Gripo epizodas	744	-0,141	0,87	0,064	Ribinė neigiamą sąsaja
≥65 m.	Hospitalizacija	110	-0,758	0,47	<0,001	Mažesni hospitalizacijos šansai

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

TP11.3 lentelė. Sodros modelių rezultatų santrauka

Baigtis	Pagrindinis modelis	Jautrumo modelis	Išvada
Nedarbingumo tikimybė	OR = 0,68 su SES	OR = 0,71 be SES	Efektas stabilus
Bendras nedarbingumo dienų skaičius	RR = 0,66 su SES	RR = 0,67 be SES	Efektas stabilus
Nedarbingumo trukmė tarp susirgusiųjų	RR = 0,98 su SES	RR = 0,94 be SES	Reikšmingos sąsajos nenustatyta

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus Sodros ir sveikatos priežiūros duomenis (N = 331 853).

TP11.4 lentelė. LCA modelių palyginimas

Klasių skaičius	AIC	BIC	Santykinė entropija	Mažiausios klasės dydis, proc.
2 klasės	1 493 255	1 493 334	0,895	29,4
3 klasės	1 493 263	1 493 387	0,521	10,2
4 klasės	1 493 271	1 493 440	0,483	10,2

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

TP11.5 lentelė. LCA klasių dydžiai ir profiliai

Klasė	N	Dalis, proc.	2022–2023 m.	2023–2024 m.	2024–2025 m.
Reguliariai skiepijasi	169 335	29,4	78,1 proc.	97,6 proc.	82,2 proc.
Retai skiepijasi arba nesiskiepija	405 885	70,6	2,6 proc.	9,4 proc.	2,5 proc.

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.

TP11.6 lentelė. Trūkstamų reikšmių santrauka pagal modelius

Modelis	Pradinė imtis	Pašalinta	Pastaba
Sveikatos rezultatų modeliai, <65 m.	365 225	5 956	Naudota pilnų atvejų analizė
Sveikatos rezultatų modeliai, ≥65 m.	209 995	323	Naudota pilnų atvejų analizė
Vakcinacija 2024–2025 m.	575 220	6 279	Pašalinta dėl trūkstamų kovariatų
Reguliariai besiskiepijančiųjų klasės modelis	575 220	6 279	Pašalinta dėl trūkstamų kovariatų
Vaistinių paslaugų naudojimo modelis	258 518	31 360	Pašalinta dėl trūkstamų kovariatų
Sodros nedarbingumo modelis	331 853	4 231	Pašalinta dėl trūkstamų reikšmių

Šaltinis: VLK skaičiavimai pagal susietus administracinius duomenis.