



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Farmacija

Biomedicinos mokslų instituto Farmacijos ir farmakologijos centras

Goda Draukšaitė, 5 kursas, 1 grupė

VIENTISŲJŲ STUDIJŲ MAGISTRO

BAIGIAMASIS DARBAS

Racionalus antibiotikų vartojimo nuostatų Lietuvos ligoninėse vertinimas
The Compliance of Antibiotics Consumption in Hospitals with the Principles of
Rational Antibiotic Use

Darbo vadovė

Doc. dr. Kristina Garuolienė

Centro vadovė

Doc. dr. Kristina Garuolienė

Vilnius, 2026

Studento elektroninio pašto adresas: goda.drauksaite@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRUMPOS	4
SANTRAUKA	5
SUMMARY	7
ĮVADAS	9
1. LITERATŪROS ANALIZĖ	11
1.1. Antibiotikų reikšmė šiuolaikinei medicinai	11
1.2. Antibiotikų sąvoka ir klasifikacija	11
1.3. Antimikrobinis atsparumas	12
1.4. Antimikrobinio atsparumo priežastys	13
1.5. Racionalus antibiotikų vartojimas	14
1.6. Antibiotikų suvartojimo stebėsena ligoninėse	15
1.7. Antibiotikų vartojimo optimizavimas ligoninėse	17
1.8. Gydytojų kompetencijos sąvoka	19
1.9. Gydytojų kompetencija – žinios, įgūdžiai, požiūris	20
1.10. Gydytojų elgesys	21
1.11. Organizacinė aplinka	22
2. TYRIMO METODOLOGIJA	24
2.1. Tyrimo eiga	24
2.1.1. 1 etapas - Higienos instituto duomenų analizė	24
2.1.2. 2 etapas – kiekybinis tyrimas	25
2.2. Tyrimo instrumentas	25
2.3. Tyrimo imtis	28
2.3.1. Tyrimo imties skaičiavimas	28
2.4. Duomenų rinkimas	30
2.5. Statistinė analizė	30
2.6. Tyrimo etika	30
3. TYRIMO REZULTATAI	32
3.1. Higienos instituto duomenų analizė	32
3.2. Gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją bei kitų veiksnių įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose	32
3.2.1. Tiriamųjų charakteristika	32
3.2.2. Respondentų apklausos rezultatai	33
4. REZULTATŲ APTARIMAS	45
4.1. Higienos instituto duomenų analizė	45
4.2. Gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse įstaigose	45

4.3. Racionalaus antibiotikų vartojimo praktikos vertinimas Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose	47
4.4. Gydytojų elgesio įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose	48
4.5. Organizacinės aplinkos įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose	48
4.6. Tyrimo trūkumai ir privalumai	50
IŠVADOS	52
REKOMENDACIJOS	53
LITERATŪROS SĄRAŠAS	54
PRIEDAI	61

SANTRUMPOS

AMR – Antimikrobinis atsparumas

PSO – Pasaulinė Sveikatos Organizacija

VTD – Vidutinė terapinė dozė

ES/EEE – Europos sąjunga/Europos ekonominė erdvė

ECDC - Europos ligų prevencijos ir kontrolės centras

HI – Higienos institutas

CDC – JAV ligų kontrolės ir prevencijos centras

ATC – Anatominė, terapinė ir cheminė vaistų klasifikacija

SANTRAUKA

Godos Draukšaitės magistro baigiamasis darbas tema „Racionalus antibiotikų vartojimo nuostatų Lietuvos ligoninėse vertinimas“. Darbo vadovė: Doc. Dr. Kristina Garuolienė. Vilniaus universitetas, Biomedicinos mokslų instituto Farmacijos ir farmakologijos centras, Vilnius, 2026.

Tyrimo tikslas – Nustatyti gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją bei kitų veiksnių įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti Lietuvos stacionariųjų gydymo įstaigų antibiotikų vartojimo rodiklius.
2. Nustatyti, kaip gydytojai vertina savo kompetenciją ir ar tai turi įtakos racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.
3. Identifikuoti, kokie veiksniai turi įtakos racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.

Tyrimo metodika – Atlikta Higienos instituto duomenų analizė ir kiekybinis tyrimas. Higienos instituto duomenys buvo naudojami stacionariųjų gydymo įstaigų antibiotikų vartojimo rodiklių įvertinimui. Kiekybinio tyrimo instrumentas – anoniminė apklausa. Apklausa buvo siunčiama į 12-os atrinktų stacionariųjų gydymo įstaigų administracinius el. paštus. Duomenys buvo renkami 2026 m. vasario – balandžio mėn. Statistinė analizė atlikta naudojant „IBM SPSS Statistics“ programą. Tyrimo rezultatai analizuoti taikant aprašomosios statistikos metodą, chi kvadrato (χ^2) kriterijų, Spearmano ranginę koreliacinę bei regresinę analizę.

Tyrimo rezultatai – Didžiausias VTD/1000 lovdienų rodiklis nustatytas regionų lygmens ligoninėje E - 801,04, o mažiausias - rajonų lygmens ligoninėje L - 112,67. Kiekybiniame tyrime dalyvavo 74 gydytojai. Nustatyta, jog statistiškai reikšmingą poveikį racionaliam antibiotikų vartojimui turėjo gydytojų nuomonė apie jų kompetenciją ($\beta = 0,571$; $p < 0,001$). Gydytojų elgesys praktikoje ($\beta = 0,120$; $p = 0,213$) ir organizacinė aplinka ($\beta = 0,083$; $p = 0,459$) statistiškai reikšmingo poveikio racionaliam antibiotikų vartojimui neturėjo.

Išvados:

1. Didžiausias VTD/1000 lovdienų rodiklis nustatytas regionų lygmens ligoninėje E, o mažiausias - rajonų lygmens ligoninėje L. Šių rodiklių skirtumas siekė apie 7 kartus.

2. Nustatyta, jog gydytojai savo kompetenciją vertino palankiai, o jų įsivertinimas turi reikšmingą įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.
3. Identifikuota, jog racionaliam antibiotikų vartojimui reikšmės turi ir organizacinės aplinkos sąlygos, tačiau jų poveikis nebuvo toks stiprus kaip gydytojų kompetencijos. Gydytojų elgesys racionaliam antibiotikų vartojimui statistiškai reikšmingo poveikio neturėjo.

Raktažodžiai: Gydytojų kompetencija, racionalus antibiotikų vartojimas, Lietuvos stacionarinės gydymo įstaigos, organizacinė aplinka, gydytojų elgesys.

SUMMARY

Goda Draukšaitė's master's thesis topic „The Compliance of Antibiotics Consumption in Hospitals with the Principles of Rational Antibiotic Use". Academic supervisor: Prof. Dr. Kristina Garuolienė. Vilnius University, Institute of Biomedical Sciences Center of Pharmacy and Pharmacology, Vilnius, 2026.

Purpose of the research – To determine the opinion of physicians on their competence and the influence of other factors on the rational use of antibiotics in Lithuanian inpatient treatment institutions.

Research objectives:

1. To assess antibiotic consumption indicators in Lithuanian inpatient treatment institutions.
2. To determine how doctors evaluate their competence and whether this affects the rational use of antibiotics in Lithuanian inpatient treatment institutions.
3. To identify what factors affect the rational use of antibiotics in Lithuanian inpatient treatment institutions.

Research methodology – Analysis of data from the Institute of Hygiene and quantitative research. Data from the Institute of Hygiene were used to assess antibiotic consumption in inpatient treatment institutions. The instrument of the quantitative research was an anonymous survey. The survey was sent to the administrative e-mails of 12 selected inpatient treatment institutions. Data were collected in February - April 2026. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics. The results of the study were analysed using descriptive statistics, chi-square (χ^2) test, Spearman's rank correlation and regression analysis.

Research results – The highest VTD/1000 bed-days rate was determined in the regional-level hospital E - 801.04, and the lowest - in the district-level hospital L - 112.67. The study included 74 physicians. It was found that physician competence had a statistically significant effect on the rational use of antibiotics ($\beta = 0.571$; $p < 0.001$). Physician behaviour in practice ($\beta = 0.120$; $p = 0.213$) and organizational environment ($\beta = 0.083$; $p = 0.459$) did not have a statistically significant effect on the rational use of antibiotics.

Conclusions:

1. The highest VTD/1000 bed-days rate was determined in regional-level hospital E, and the lowest - in district-level hospital L. The difference between these rates was about 7 times.

2. It was found that doctors assessed their own competence favourably, and their self-assessment of competence has a significant impact on the rational use of antibiotics in Lithuanian inpatient treatment institutions.
3. It was identified that organizational environmental conditions also have a role in the rational use of antibiotics, but their impact was not as strong as doctors' competence. Doctors' behaviour had no statistically significant impact on the rational use of antibiotics.

Keywords: Physicians' competence, rational use of antibiotics, Lithuanian inpatient medical institutions, organizational environment, doctors' behaviour.

IVADAS

Antibiotikai - tai junginiai, kurie naikina bakterines ląsteles dviem būdais – sukelia bakterinių ląstelių žūtį arba slopina jų augimo ir dauginimosi procesus, kurie yra svarbūs jai gyvuoti. [1] Antimikrobinių vaistų atsiradimas padarė didžiulę pažangą visuomenės sveikatai. Tai lėmė ilgesnę gyvenimo trukmę, mažesnę mirtingumą nuo infekcinių ligų, sėkmingą epidemijų valdymą bei kontrolę. [2] Tačiau nepaisant teigiamo antibiotikų poveikio, išsivystė ir neigiama pasekmė – antimikrobinis atsparumas. [3] Neracionalus antibiotikų vartojimas, įskaitant antibiotikų vartojimą nesant bakterinei infekcijai, perteklinį antibiotikų skyrimą bei vartojimą ne pagal rekomendacijas, paskatino antibiotikams atsparių bakterijų išsivystymą. [4] Remiantis dabartinėmis žiniomis, net iki 50 procentų antibiotikų yra vartojama neracionaliai. [3] Nuo antibiotikams atsparių bakterijų infekcijų, pasaulyje kasmet miršta virš dvidešimt tūkstančių žmonių. Antimikrobinio atsparumo vystymasis tampa pasauline grėsme visuomenės sveikatai. [5]

Ligoninės yra pagrindinis antibiotikų vartojimo centras. [6] Lyginant antibiotikų suvartojimą su kitomis regiono šalimis - Lietuvoje jis didžiausias. [7] Remiantis ECDC statistiniais duomenimis, Lietuva ES/EEE šalyse 2024 m. pagal antimikrobinių vaistų suvartojimą buvo antroje vietoje, o antibiotikų suvartojimo rodiklis buvo didesnis nei visų ES/EEE šalių vidurkis. [8] Anot CDC, stacionarinėse gydymo įstaigose didžioji dalis paskirtų antibiotikų neatitinka racionalios antibiotikų skyrimo praktikos. [9] Gydytojai, skiriantys antibiotikus, atlieka svarbų vaidmenį, kovojant su antibiotikų rezistentiškumu. Sveikatos priežiūros specialistų tvirta kompetencija yra būtina, siekiant užtikrinti racionalų antibiotikų skyrimą pacientams. [4] Gydytojams svarbu turėti pakankamai žinių ir įgūdžių mikrobiologijos, infekcijų valdymo, farmakologijos, antibiotikų vartojimo srityse. [10] Kadangi ribotos žinios lemia neracionalų antibiotikų vartojimą. [11]

Kadangi Lietuva yra viena iš Europos šalių, kuri pasižymi dideliu antibiotikų suvartojimu ligoninėse, svarbu analizuoti ar gydytojai antibiotikus skiria racionaliai. Šiuo tyrimu buvo siekiama nustatyti, kaip gydytojų nuomonė apie jų kompetenciją (žinias, požiūrį, įgūdžius), gydytojų elgsena bei organizacinė aplinka daro įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose. Visi šie veiksniai savitai veikia gydytojų pasirinkimą skirti antibiotikus – gydytojų kompetencija sąlygoja pakankamą teorinių žinių turėjimą, gydytojų elgsena nurodo gydytojų veiksmus praktikoje, o organizacinė aplinka veikia kaip pagalbinis įrankis, kuris gali padėti gydytojams priimti racionalius sprendimus dėl antibiotikų skyrimo. Nustačius, kuris veiksnys turi didžiausią poveikį racionaliam antibiotikų vartojimui, būtų galima efektyviai spręsti su netinkamu antibiotikų vartojimu susijusias problemas bei taikyti veiksmingas priemones jų sprendimui.

Tyrimo tikslas – Nustatyti gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją bei kitų veiksnių įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti Lietuvos stacionariųjų gydymo įstaigų antibiotikų suvartojimo rodiklius.
2. Išsiaiškinti, kaip gydytojai vertina savo kompetenciją ir ar tai turi įtakos racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.
3. Identifikuoti, kokie veiksniai turi įtakos racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

1. LITERATŪROS ANALIZĖ

1.1. Antibiotikų reikšmė šiuolaikinei medicinai

Iki antibiotikų atsiradimo infekcijos kėlė didelę grėsmę žmonių sveikatai. Įvairios ligos, kaip tuberkuliozė, pneumonija bei maras buvo gąsdinančios visuomenei, kadangi tuo metu veiksmingo gydymo dar nebuvo. Chirurginės ir kitų medicinos sričių procedūros dažnu atveju taip pat buvo nesėkmingos dėl greitai plintančių infekcijų, kurios darė didelę įtaką aukštam mirtingumo lygiui. [12] Svarbiu įvykiu medicinos istorijoje tapo mokslininko Aleksandro Flemingo išrastas penicilinas, laikomas medicinos stebuklu. [13, 12] Šis antibiotikas tapo veiksmingu įrankiu prieš stafilokokų ir streptokokų sukeltas infekcijas. [12]. Penicilino atradimas suteikė motyvaciją ir galimybes kitiems tyrėjams toliau vystyti antibiotikų gamybą. [14] Vienas iš jų - Selmanas Vaksmanas - vykdė įvairius antimikrobinio aktyvumo tyrimus, kurių metu nustatė dirvožemyje esančius aktinomicetus, gaminančius antimikrobinius junginius. Remdamasis savo metodais, jis išrado kitus svarbius antibiotikus, tarp jų streptomyciną, kuris tapo pirmuoju veiksmingu vaistu tuberkuliozei gydyti. [15,16] Šių pirmųjų antibiotikų atradimai padarė didelį perversmą medicinos istorijoje, paskatino farmacinės pramonės įkūrimą bei naujų antibiotikų kūrimą. [17] Nuo 1940-ųjų iki 1970-ųjų buvo išrasta daugiau nei 20 naujų antibiotikų klasių. Šis laikotarpis buvo pavadintas antibiotikų atradimo „aukso amžiumi“. [15] Antibiotikai tapo svarbiausiais vaistais gydant įvairias infekcijas, o tai sudarė puikias sąlygas sergamumo ir mirtingumo sumažėjimui pasaulyje. [17] Žmonių akimis antibiotikai įgijo vaisto – gelbėtojo vaidmenį ir sukėlė didžiulį palengvėjimą visuomenėje. [12] Antibiotikų taikymas klinikinėje praktikoje tapo reikšmingiausiu pasiekimu medicinos srityje. Šie vaistai buvo svarbūs ne tik infekcijų gydymui, bet ir sudarė puikias galimybes medicininių intervencijų vystymuisi. [16] Šiandien antibiotikai yra plačiai naudojami ne tik medicinoje, bet ir žemės ūkyje bei gyvulininkystėje. Jų naudojimas kitose srityse suteikia esminę reikšmę žmonių gyvenimo kokybei pasauliniu mastu. [18]

1.2. Antibiotikų sąvoka ir klasifikacija

Antibiotikas yra mikroorganizmų gaminama medžiaga, kurios maža koncentracija sukelia bakterijų slopinimą ar žūtį. [18] Antibiotikai klasifikuojami pagal kilmę, poveikį ir veikimo mechanizmą. [19] Antibiotikų klasifikacija:

1. *Pagal kilmę antibiotikai skirstomi į natūralius ir sintetinius.* [19]
Natūralūs antibiotikai dažniausiai randami dirvožemyje, pasižymintys švelnesniu poveikiu ir mažesniu šalutinių reiškinių skaičiumi. Sintetiniai antibiotikai kuriami laboratorijose, remiantis

žiniomis apie antibiotikų struktūrą ir veikimo mechanizmus, jie paprastai veikia greičiau ir yra toksiškesni patogeniniams mikroorganizmams. [19]

2. *Pagal poveikį bakterijoms antibiotikai yra skirstomi į baktericidinius ir bakteriostatinius.* [19]
Baktericidiniai antibiotikai sukelia bakterijų žūtį. Bakteriostatiniai antibiotikai neleidžia patogenams daugintis. [20]
3. *Pagal veikimo mechanizmą antibiotikai skirstomi į pagrindines grupes:* [19]
 β -Laktamų grupės antibiotikai neigiamai veikia bakterijų ląstelių sienelės formavimąsi. Aminoglikozidai ir tetraciklinai veikia bakterijų baltymų gamybą, prisijungdami prie jų ribosomos. Chinolonų grupės antibiotikai pažeidžia bakterijų DNR. Sulfonamidai stabdo fermentų, reikalingų bakterijos folio rūgšties gamybai, formavimąsi. [19]

1.3. Antimikrobinis atsparumas

„Antimikrobinis atsparumas (AMR) išsivysto, kai visi mikroorganizmai, įskaitant bakterijas, virusus, grybelius bei parazitus, sugeba prisitaikyti ir daugintis net ir antimikrobiniais vaistais veikiant“. [21] Antimikrobinio atsparumo reiškinys apima daugybę bakterijų rūšių, todėl nemaža dalis antibiotikų tampa mažiau efektyvūs arba visiškai neveiksmingi infekcijų gydymui. [22] Pagal pasaulinę sveikatos organizaciją AMR yra natūraliai atsirandantis procesas, kai mikroorganizmai mutuoja, tačiau šiam reiškiniui neigiamą įtaką daro neracionalus antimikrobinų vaistų vartojimas visuomenėje. [23] Etiopijoje nustatytas daugeliui vaistų atsparių padermių paplitimas. Dažniausiai paplitusios buvo tokios bakterijos, kaip *E.coli*, *Staphylococcus aureus* ir kt. Šios padermės pasižymi sumažėjusiu jautrumu daugeliui antibiotikų, įskaitant ir rezervinius antibiotikus, pavyzdžiui karbapenemai. [24] PSO teigia, jog „daugelyje šalių beveik penktadalis *E.coli* padermių yra atsparios trečios kartos cefalosporinų antibiotikams, o daugiau nei trečdalis *Staphylococcus aureus* padermių įgijo atsparumą meticilinui“. [23] Tokios antibiotikams atsparios padermės, pavyzdžiui, *Staphylococcus aureus*, yra virulentiškos bei sparčiai plintančios. Šios savybės lemia didesnę užkrečiamumą bei mirtingumą, o šių padermių gydymas dažnai tampa komplikotas, dėl jų atsparumo plačiam antibiotikų spektrui. [25]

Šiuo metu antimikrobinis atsparumas kelia didelę grėsmę sveikatos sistemai visame pasaulyje ir taip pat yra vadinamas „tyliąja pandemija“. [26] 2016 m. Jungtinių Tautų valstybės narės aptarė antimikrobinio atsparumo grėsmę, šalių nacionalinius veiksmų planus ir jų įgyvendinimo svarbą, siekiant kontroliuoti AMR. Tačiau šios pastangos buvo mažai reikšmingos, nes 2019 m. užfiksuota beveik 5 milijonai mirčių nuo vaistams atsparių infekcijų visame pasaulyje. [27] PSO antimikrobinį atsparumą apibrėžia, kaip vieną iš 10 didžiausių grėsmių pasaulyje visuomenės sveikatai. [27] Dabar kasmet pasaulyje yra užfiksuojama net 700 000 žmonių mirčių dėl antibiotikams atsparių bakterijų, o iki 2050 metų manoma, jog mirtingumas dėl šios priežasties sieks dar didesnę mirčių skaičių. [28]

Azijos bei Afrikos regionuose prognozuojama daugiausia mirčių, kadangi šiuose regionuose vyrauja didelis gyventojų skaičius bei antimikrobinio atsparumo valdymo stoka. Nesiimant prevencinių priemonių, antimikrobinio atsparumo pasekmės gali būti labai rimtos ir grėsmingos visuomenei. Prognozės rodo, jog dėl šios visuotinės grėsmės galime grįžti į praėjusį amžių, kai antibiotikai dar nebuvo atrasti, o visos medicininės procedūros, įvairios operacijos buvo siejamos su dideliu mirtingumu ir grėsme žmonių sveikatai. [26]

1.4. Antimikrobinio atsparumo priežastys

Antimikrobinį atsparumą veikia įvairūs žmonių veiksmas, susiję su netinkamu antibiotikų vartojimu, nepakankamu žinių bei infekcijų prevencijos lygiu. Taip pat svarbūs ir kiti veiksniai, kurie prisideda prie antimikrobinio atsparumo grėsmės – tai gausus antibiotikų vartojimas gyvulininkystėje, antibiotikų ir jiems atsparių bakterijų patekimas į dirvožemius ar vandens telkinius. [29] AMR yra visuotinė problema ir jos valdymui svarbus ne tik visuomenės, tačiau ir aplinkosaugos bei žemės ūkio sistemų įsitraukimas. Pagrindinis veiksnys, kuris kelia grėsmę antimikrobinio atsparumo vystymuisi, yra antimikrobinių vaistų vartojimo perteklius. [27] Nustatyta, jog platus antibiotikų vartojimas yra siejamas su vaistams atsparių padermių išsivystymu. Sveikatos priežiūros specialistai daro didelę įtaką antimikrobinio atsparumo vystymuisi. Gydytojai dažnu atveju skiria plataus spektro antibiotikus, kai būtų saugiau skirti siauro spektro antibiotikus pacientams. Daugumai pacientų yra skiriama daugiau antibiotikų nei iš tikrųjų yra būtina. [31] Antibiotikų vartojimo perteklių lemia empirinis antibiotikų skyrimas ligoninėse. [32] Empirinis antibiotikų skyrimas apibrėžiamas, kai infekcija gydoma pasirenkant antibiotiką, kuris gali veikti tikėtiną sukėlėją, prieš laboratorinių tyrimų rezultatų gavimą. [33] Kai yra pavojus paciento gyvybei, yra skiriami keli antibiotikai ir tikimasi, jog kažkuris bus veiksmingas gydant sukeltą infekciją. Empirinį antibiotikų skyrimą lemia greitų ir tikslių diagnostikos priemonių trūkumas. Šių priemonių įdiegimas, galėtų būti reikšmingas antimikrobinio atsparumo kontrolei. [32] Neracionalus antibiotikų vartojimas vyrauja ir ambulatorinėse įstaigose. Azijos ir Afrikos miestuose atliktas tyrimas, kurio rezultatai parodė, jog didžioji dalis antibiotikų buvo paskirti nesant reikalui ypač vaikams. [27]

Kitas veiksnys, kuris taip pat kelia grėsmę yra pacientų piktnaudžiavimas vaistais ir savigyda. Besivystančiose šalyse dažnu atveju antibiotikus galima įsigyti net ir be recepto, o išduotų antibiotikų tablečių kiekis nėra normuojamas ir viršija gydymo dozę. Įsigiję antimikrobinių vaistų, pacientai juos vartoja namuose įvairioms infekcijoms gydyti, be gydytojo žinios. [34] Toks neracionalus vartojimas lemia prastus gydymo rezultatus ir riziką pakartotinai atsinaujinti infekcijoms. Antibiotikai naikina ne tik infekcijų sukėlėjus, tačiau naikina ir gerąsias bakterijas, kurios reikalingos organizmo apsaugai, todėl likę atsparūs mikroorganizmai neišnyksta ir dauginasi bei perduoda savo atsparumo savybes kitiems mikroorganizmams. [29]

Didėjanti antimikrobinio atsparumo grėsmė visuomenėje reikalauja farmacinių įmonių įsitraukimo sprendžiant pasaulinę problemą. [30] Tačiau iššūkiai identifikuojant naujas vaistų klases bei išaugusios gamybos sąnaudos lėmė mažėjančią naujų antibiotikų kūrimą. Naujo vaisto pateikimas rinkai kainuoja daugiau nei trys milijardai JAV dolerių. Dėl tokių didelių investicijų farmacijos kompanijos neturi pakankamo susidomėjimo kurti mažai pelningus ir trumpą laiką vartojamus vaistus, pavyzdžiui, antibiotikus. Teigiama, jog naujai sukurtas antibiotikas bus veiksmingas iki dešimties metų, nes toks laikas yra pakankamas, kad bakterijos vėl įgytų atsparumą. [35] Tad, šiuo metu farmacijos įmonės nustojo kurti naujus antimikrobinius vaistus ir dėmesį telkia lėtinių ligų vaistų gamybai. [30]

1.5. Racionalus antibiotikų vartojimas

Racionalus antibiotikų vartojimas – tai atitinkamo antibiotiko pasirinkimas, teisingas jo vartojimo būdas, dozė ir gydymo trukmė. [36] PSO duomenimis, racionalus antibiotikų vartojimas siejamas ne tik su tinkamo antibiotiko, vaisto dozės, vartojimo trukmės parinkimu, atsižvelgiant į paciento klinikinės būklės sąlygas, bet ir užtikrinant mažiausias galimas sąnaudas tiek pacientui, tiek visuomenei. [37] Tačiau šių principų laikymasis dažnai yra sudėtingas dėl sveikatos priežiūros specialistų žinių trūkumo, klinikinių gairių ar dozavimo režimų nesilaikymo, polifarmacijos bei finansinių galimybių trūkumo. [37, 38] Teigiama, jog išsivysčiusiose šalyse dauguma antibiotikų yra skiriami neracionaliai. [39]

Vienas iš pagrindinių neracionalus vartojimo aspektų yra perteklinis antibiotikų vartojimas. Antibiotikų skyrimas esant virusinei infekcijai, pavyzdžiui, peršalimo ar gripo atveju, išskyrus atvejus, kai yra didelė grėsmė antrinei bakterinei infekcijai, yra viena iš perteklinio antibiotikų vartojimo priežasčių. Už šį netinkamą antibiotikų skyrimą yra atsakingi gydytojai, kurie nepagrįstai juos skiria. Antibiotikai neveikia viruso sukeltų ligų, negydo ir nekeičia ligos eigos. [13] Svarbu pabrėžti, jog ne visų infekcijų sukėlimo priežastis yra bakterijos. Net ir nustačius bakterinę infekciją, antibiotikai ne visada gali būti reikalingi, kadangi kai kurios lengvos bakterinės infekcijos gali praeiti savaime. [40] Nustatyta, jog net pusei gydomų pacientų stacionarinėse gydymo įstaigose, yra skiriami antibiotikai be nurodytos svarbios priežasties. Antimikrobiniai vaistai turi būti skiriami remiantis mikrobiologiniais tyrimais, tačiau dažnu atveju šio veiksmo yra nepaisoma. [30]

Racionalus antibiotikų vartojimas apibrėžia ne tik sveikatos priežiūros specialistų veiksmus, kurie reikalingi, jog pacientai tinkamu metu gautų reikiamą antibiotikų gydymą, atsižvelgiant į vartojimo dozę ir trukmę, bet tai apima ir pacientų elgesio svarbą laikytis tinkamo vartojimo režimo, pavyzdžiui suvartojant visą reikiamą gydymo kursą ir jo nenutraukiant savavališkai. [41] Siekiant palengvinti racionalų antibiotikų vartojimą ir sumažinti antimikrobinio atsparumo vystymosi riziką, PSO sukūrė AWaRe (Access - prieiga, Watch - stebėjimas, Reserve - atsargos) antibiotikų klasifikaciją. Ši sistema

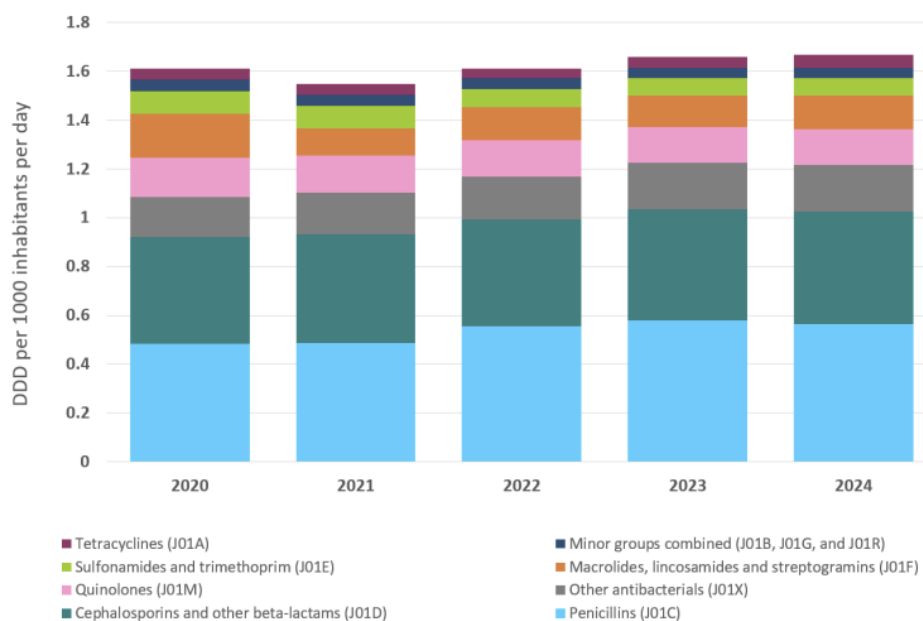
antibiotikus suskirsto į tris grupes pagal jų vartojimo dažnumą, atsparumo riziką ir klinikinę svarbą. Prieinamų antibiotikų grupės antibiotikai yra rekomenduojami kaip pirmojo pasirinkimo vaistai daugumai dažnų bakterinių infekcijų gydyti, nes jie yra veiksmingi, gerai toleruojami ir turi mažesnę atsparumo vystymosi potencialą. Stebėjimo grupės antibiotikai pasižymi didesne atsparumo rizika, didesniu toksiškumu ir turėtų būti vartojami atsakingai, taikant juos tik aiškiai apibrėžtomis indikacijoms. Tuo tarpu rezervinės grupės antibiotikai yra skirti kaip paskutinės eilės gydymo priemonės sunkioms, daugeliui vaistų atsparioms infekcijoms gydyti, kai kitos terapinės alternatyvos yra neveiksmingos arba netinkamos. Šios grupės antibiotikai turėtų būti griežtai kontroliuojami. [40, 42] PSO rekomendavo naudoti šią klasifikaciją, siekiant padėti plėtoti antibiotikų vartojimo valdymą visame pasaulyje. Ši rekomendacija labai svarbi mažų ir vidutinių pajamų šalyse, kuriose pastaraisiais metais stebėjimo grupės antibiotikų vartojimas išaugo gerokai. Antimikrobinio atsparumo rodikliai šiose šalyse yra vis dar didžiausi. [43]

Nguyen ir kt. atliko tyrimą, kurio metu siekė įvertinti ar ligoninėse antibiotikai yra vartojami racionaliai remiantis PSO „AWaRe“ klasifikacija. Tyrimo rezultatai parodė, jog didžiausią dalį suvartojamų antibiotikų sudarė „Access“ grupės vaistai, kurie pagal rekomendacijas turėtų būti pirmo pasirinkimo gydant dažniausias infekcijas. Tačiau pastebėta, jog „Watch“ ir net „Reserve“ grupės antibiotikai buvo vartojami dažniau nei rekomenduojama, įskaitant atvejus, kai jų skyrimas nebuvo kliniškai pagrįstas. Tai rodo neracionalaus antibiotikų vartojimo problemą ir didesnę antimikrobinio atsparumo riziką. Tyrimas pabrėžė AWARe klasifikacijos svarbą kaip priemonę stebėti antibiotikų vartojimo tendencijas ir planuoti veiksmus racionaliam antibiotikų vartojimui skatinti. [44] AWARe klasifikacijos laikymasis, gali padėti gydytojams sumažinti skiriamų vaistų kiekį. Mudenda ir kt. Zambijoje atlikto tyrimo metu nustatė, jog gydytojai skirdami antibiotikus stacionariems pacientams nesilaikė PSO AWARe gydymo gairių. AWARe protokolo laikymasis yra siejamas su mažesniu antimikrobinio atsparumo atvejų atsiradimu sveikatos priežiūros įstaigose. Tad siekiant veiksmingai kovoti su AMR, svarbu rengti įvairias švietimo programas gydytojams apie racionalų antibiotikų skyrimą. [45]

1.6. Antibiotikų suvartojimo stebėseną ligoninėse

Europoje antimikrobinio atsparumo pasekmės taip pat kelia didžiulę grėsmę visuomenės sveikatai. Sėkmingam antimikrobinio atsparumo valdymui yra svarbu, jog antibiotikai būtų vartojami racionaliai. Viena iš antimikrobinio atsparumo valdymo programų yra antimikrobinių vaistų vartojimo stebėseną, kuri yra būtina siekiant įvertinti realią antibiotikų suvartojimo situaciją šalyse bei užtikrinti efektyvias ir veiksmingas valdymo priemones netinkamam antibiotikų suvartojimui mažinti. [46] Ligoninės laikomos vienu svarbiausių antibiotikų vartojimo ir skyrimo centrų. PSO nurodė, jog svarbiausiu antimikrobinių vaistų stebėsenos rodikliu turėtų būti laikomas antibiotikų

suvartojimas ligoninėse. [6] Vienas iš stebėsenos rodiklių, kuris yra naudojamas, siekiant įvertinti antimikrobinių vaistų vartojimą gydymo įstaigose, yra „VTD/1000-čiui gyventojų per dieną”. Išsamesnei antibiotikų vartojimo stebėsenai ligoninėse, rekomenduojama naudoti ir papildomus rodiklius, kaip „VTD/100 lovodienių” bei „VTD/100 pacientų”. [46] ECDC nuo 2020 m. iki 2024 m. atliko antimikrobinių vaistų suvartojimo stebėseną. Pagal gautus tyrimo rezultatus bendras antibiotikų suvartojimo rodiklis ligoninėse 2024 m. ES/EEE mastu siekė 1,67 VTD/1000-čiui gyventojų per dieną. Vertinant Europos šalių antibiotikų suvartojimą ligoninėse, didžiausias antibiotikų suvartojimas buvo fiksuotas Čekijoje – 2,50 VTD/1000-čiui gyventojų per dieną, o mažiausias - Olandijoje ir siekė 0,79 VTD/1000-čiui gyventojų per dieną. Vertinant situaciją Lietuvoje 2024 m. antibiotikų suvartojimas ligoninėse siekė 2,27 VTD/1000 gyventojų per dieną. Tai rodo, jog Lietuva yra antroje vietoje pagal didžiausią antibiotikų suvartojimą. [8] (Žr. priedas 1.)



1 pav. Sisteminiam vartojimui skirtų antibakterinių vaistų (ATC grupė J01) suvartojimas ligoninėse pagal pogrupius (ATC 3 lygis), ES/EEE [8]

2024 metais ligoninėse daugiausiai suvartojama antibiotikų grupė buvo penicilinai (J01C) ir sudarė apie trečdalį viso suvartojimo, po jų buvo cefalosporinai ir kiti beta laktamai. Kitos antibiotikų grupės, tokios kaip chinolonai, makrolidai bei tetraciklinai, sudarė mažesnę bendro suvartojimo dalį. Vertinant laiko tendencijas, ES/EEE mastu buvo stebimas statistiškai reikšmingas tetraciklinų, penicilinų ir cefalosporinų vartojimo didėjimas, tuo tarpu sulfonamidų, makrolidų ir chinolonų vartojimas reikšmingai mažėjo. [8]

(Žr. 1 pav.) Antimikrobinų vaistų vartojimo stebėsenos yra pagrindinė efektyvi priemonė, siekiant užtikrinti antibiotikų vartojimo optimizavimą ligoninėse bei kontroliuoti atsparumą antimikrobiniais vaistams. [46]

1.7. Antibiotikų vartojimo optimizavimas ligoninėse

Antibiotikai yra labai svarbūs ir reikalingi vaistai, gydant įvairias infekcijas klinikinėse gydymo įstaigose. Bakterijos yra linkusios greitai įgyti atsparumą, todėl tampa sudėtinga ligoninėse gydyti antibiotikams atsparias infekcijas. Dėl šios priežasties atsiranda ilgesnis pacientų gulėjimas gydymo įstaigoje, didėjantis mirtingumas bei išlaidos. [47] Didelė problema, jog stacionarinėse gydymo įstaigose didžioji dalis skiriamų vaistų neatitinka racionalios vaistų skyrimo praktikos. [9] PSO parengė veiksmų planą, kurio tikslas yra valdyti antimikrobinio atsparumo problemą. Viena užduotis iš veiksmų plano - antibiotikų vartojimo optimizavimas. Svarbiausią ir pagrindinį vaidmenį sprendžiant racionalių antibiotikų suvartojimo problemą atlieka gydytojai, kurie skiria antibiotikus. [47] Antibiotikų vartojimo optimizavimą apima antibiotikų vartojimo principai, kurių sveikatos specialistai turėtų vadovautis, norėdami racionaliai skirti antibiotikus klinikinėje praktikoje. Šiuos principus apima:

1. Antimikrobinų vaistų skyrimas tik esant bakterinei infekcijai;
2. Empirinis antibiotikų skyrimas skubumo tvarka, kai pacientui įtariama gyvybei pavojinga infekcija, pavyzdžiui, sepsis;
3. Antibiotikų skyrimo dozė ir būdas turi būti parenkamas atsižvelgiant į paciento būklę, kepenų bei inkstų funkcijų sutrikimus, vaisto farmakokinetines (FK) bei farmakodinamines (FD) savybes;
4. Tikslios antibiotikų terapijos parinkimas, atlikus mikrobiologinius tyrimus tam, jog būtų užtikrinti efektyviausi gydymo rezultatai, infekcijos sukėlėją atitinkantis ir mažiausią toksiškumą turintis antibiotikas;
5. Deeskalacijos taikymas;
6. Antibiotikų vartojimo trukmės parinkimas vadovaujantis gydymo gairėmis;
7. Skubus infekcijos šaltinio pašalinimas, siekiant pagerinti pacientų būklę ir sutrumpinti antibiotikų vartojimo trukmę. [48]

Britų antimikrobinės chemoterapijos draugija sukūrė antimikrobinų vaistų valdymo schemą, kuri yra skirta stacionarių įstaigų pacientų priežiūrai. Pagal šią schemą gydytojas prieš skirdamas antibiotikus privalo įvertinti šiuos aspektus: infekcijos vietą ir rimtumą (surenkant anamnezę apie paciento simptomus, jų trukmę, atliekant įvairius fizinius ir laboratorinius tyrimus); paciento būklės ypatumus (paciento amžių, alergijas, jo kūno svorį, gretutines ligas, inkstų ir kepenų funkcijos sutrikimus); parinkti tinkamą antibiotiką (pagal jo veikimo spektrą, farmakokinetines ir farmakodinamines savybes). [49] Antibiotikų

išrašymas nenustačius jokios diagnozės yra nepriimtinas skyrimo būdas. Belgijoje nacionalinių gairių rekomendacijose yra nurodyta, jog nepagrįstas empirinis antibiotikų skyrimas yra neleistinas. [50] Vienas iš svarbių veiksnių racionalaus antibiotikų skyrimo praktikoje yra mikrobiologinių tyrimų atlikimas prieš antibiotikų skyrimą. Tai apima pasėlių paėmimą bei bakterijų kultūrų nustatymo tyrimą. Neatlikus šių veiksmų, negalima tiksliai nustatyti ar pacientas serga bakterine infekcija bei kuris patogenas tai sukėlė. [51] Atlaw ir kt. atliko tyrimą, kurio metu siekė nustatyti diabetinės pėdos opų patogenus. Rezultatai parodė, jog didžiausią įtaką turėjo *Staphylococcus aureus* sukėlėjas. Tyrimo metu nustatytas didelis atsparumo lygis dažniausiai vartojamiems antimikrobiniais vaistams. Tokiems antibiotikams, kaip klindamicinas, vankomicinas ir kt., tiriami patogenai buvo jautresni, todėl šiai ligai būtų galima skirti pirmiausia šiuos vaistus. Tai parodo, jog siekiant parinkti efektyviausią gydymą, yra būtina atlikti mikrobiologinius tyrimus bei nustatyti infekcijos sukėlėją. [52] Viena iš išimčių, kuomet antimikrobinis gydymas gali būti skiriamas nepaisant laboratorinių tyrimų svarbos, kai pacientui yra įtariama gyvybiškai pavojinga infekcija, pavyzdžiui, sepsis. Nustatyta, jog yra būtina nedelsiant skirti antibiotikus, taip siekiant sumažinti mirtingumą nuo šios diagnozės. Svarbiausia yra pirmoji valanda nuo diagnozės nustatymo, kadangi tai lemia reikšmingą mirtingumo sumažėjimą. Tinkamas gydymas turi veikti sukėlėją, todėl tokiu atveju yra skiriami plataus spektro antibiotikai. Tačiau tai gali būti veiksminga, kai tokia antibiotikų terapija yra laiku sumažinama. [53] „Deeskalacija – tai plataus spektro antibiotikų keitimas į siauro spektro antibiotikus.“ Tai labai svarbus procesas, kadangi vienas iš antimikrobinio atsparumo valdymo tikslų yra sumažinti plataus spektro antimikrobinų vaistų vartojimą, taip siekiant sumažinti atsparių bakterijų skaičių. [54] Dabartinėse antibiotikų vartojimo gairėse pabrėžiama, jog pirminė antibiotikų skyrimo peržiūra turėtų būti atliekama praėjus 48-72 valandoms po antibiotikų terapijos pradžios. [55,56,53] Ankstyvas antibiotikų terapijos atsako įvertinimas yra svarbus norint išsiaiškinti ar pacientas sveiksta. [40] Ši peržiūra turėtų apimti išsamų vertinimą, atsižvelgiant į mikrobiologinių tyrimų rezultatus, klinikinę eigą. Taip pat tai pabrėžia svarbą įvertinti antibiotikų terapijos veiksmingumą, gydymo nutraukimą, sumažinimą ar koregavimą. [55,56,53]. Ankstyvas antimikrobinio gydymo pradėjimas, kuris yra laiku sumažinamas, gali pagerinti klinikinius rezultatus ir sumažinti atsparumo išsivystymą. [57] Injekcinių antibiotikų pakeitimas į geriamuosius antibiotikus, kai paciento būklė stabilizavosi, gali sumažinti buvimo ligoninėje laiką, nepageidaujamas reakcijas ir dėl injekcinių antibiotikų vartojimo, atsiradusias komplikacijas, pavyzdžiui, bakteremijos ar plaučių embolijos riziką. [57, 40]

Antibiotikų skyrimas turėtų būti pagrįstas gairėmis. Buvo pastebėta, jog paskyrus antimikrobinį gydymą, vadovaujantis gairėmis, sumažėjo mirtingumo lygis. [53] Cassim ir kt. atliko tyrimą, kurio metu siekė patikrinti gydytojų antibiotikų skyrimo praktiką. Buvo nustatyta, jog didžioji dalis gydytojų atliko mikrobiologinius tyrimus prieš antimikrobinio gydymo skyrimą, laikėsi deeskalacijos

proceso bei vykdė antibiotikų terapijos peržiūra kas 48-72 valandas. Gydytojai rečiausiai vykdė intraveninio antibiotiko pakeitimą į geriamąjį. Šis etapas nebuvo vykdomas, dėl tokių priežasčių, kaip įsitikinimo, jog intraveninis antibiotikas yra veiksmingesnis bei galimų neigiamų pasekmių dėl paciento lūkesčių nepatenkinimo. Taip pat ne visada buvo dokumentuojama paciento gydymo indikacija, eiga ir planas, o tais atvejais, kai dokumentacija buvo vykdoma - įrašuose trūko išsamios informacijos apie antibiotikų skyrimą. [51] Dokumentavimas yra svarbus procesas, siekiant užtikrinti gerus gydymo rezultatus. Pacientai ligoninėje yra perkeliami į kitus skyrius, todėl jų tolimesnę priežiūrą perima kiti gydytojai. Kai gydymo sprendimų dokumentavimas nėra išsamus, kitiems gydytojams tampa sunku priimti tolimesnį sprendimą dėl gydymo eigos. Dėl šios priežasties antimikrobinių vaistų vartojimas tampa neracionalus. [58] Jungtinės Karalystės sveikatos saugumo agentūra parengė gydytojams, dirbantiems stacionarinėse gydymo įstaigose, antimikrobinių vaistų skyrimo modelį, kuriuo jie gali vadovautis, siekiant racionaliai skirti antibiotikus pacientams. Jie naudoja „Start smart – then Focus“ modelį. „Start Smart“ žingsnis apima kelių veiksmų, tokių kaip įvertinimo (siekiant užtikrinti ar antimikrobinis gydymas pacientui yra reikalingas), ištyrimo (įvairių tyrimų atlikimas, siekiant patvirtinti bakterinę infekciją), skyrimo (antibiotikų parinkimas remiantis gairėmis ir kt.) bei dokumentavimo (gydymo diagnozės, eigos ir plano įrašai) etapus. Kitas „Then Focus“ žingsnis – tai antimikrobinio gydymo peržiūra po 48-72 val., kurios metu sprendžiama dėl antibiotikų pakeitimo, dozės sumažinimo ar nutraukimo. [59]

1.8. Gydytojų kompetencijos sąvoka

Mokslinėje literatūroje galima pastebėti įvairių gydytojų kompetencijos aspektų. Pavyzdžiui, pagal Lietuvos Respublikos įstatymą gydytojo profesinę kompetenciją apima įgytos žinios, praktiniai gebėjimai ir profesinės vertybės, kurios yra įgyjamos baigus medicinos krypties studijas. Taip pat neatsiejama kompetencijos dalis yra nuolatinis profesinės srities tobulinimas, remiantis naujomis medicinos mokslo tendencijomis. [60] Remiantis Jarva ir bendraautoriais, kompetencijos sąvoka suprantama „kaip žinių, įgūdžių, požiūrio ir darbo rezultatų visuma, kuri gali būti ugdoma mokymosi bei profesinio tobulėjimo metu“. [61] Kompetencijos supratimas gali būti apibrėžiamas net keliais lygmenimis, kurie yra tiesiogiai susiję tarpusavyje. Pirmąjį lygmenį apima medicinos specialistų bazinės žinios, kurios yra reikalingos suprasti žmogaus fiziologiją bei bendruosius gydymo principus. Antrasis lygmuo nusako gebėjimą mokėti taikyti įgytas bendras žinias bei įgūdžius klinikinės praktikos metu. Trečiasis lygmuo – tai medicinos specialistų individuali mokymosi patirtis, asmeninė profesinė raida, kuri leidžia suformuoti savo profesinį stilių. Tai gydytojų sukauptų patirčių, jų elgesio bei savirefleksijos visuma. [62]

1.9. Gydytojų kompetencija – žinios, įgūdžiai, požiūris

Anot Kadirhaz ir kt., neracionalų antibiotikų vartojimą lemia gydytojų profesinių žinių stoka. [11] Nabidda ir kt. nustatė, jog didžioji dalis apklaustų gydytojų neturėjo pakankamai žinių apie racionalų antibiotikų vartojimą, tačiau išreiškė pasitikėjimą, jog gali tinkamai nustatyti infekcijų diagnozę ar racionaliai skirti antibiotikus pacientams. [63] Abuhamda ir kt., nustatė, jog dauguma gydytojų žino, jog plataus spektro antibiotikų skyrimas neigiamai veikia AMR, o virusinės infekcijos neturėtų būti gydomos antibiotikais. [64] Sveikatos specialistai daro didelę įtaką antimikrobiniam atsparumui bei jų vaidmuo yra labai svarbus. Lietuvoje atlikto tyrimo rezultatai rodo gydytojų požiūrį apie AMR ir tik trečdalis gydytojų pripažįsta, jog atlieka svarbų vaidmenį padedant kontroliuoti antimikrobinio atsparumo problemą. [65] Literatūroje yra minima, kad sveikatos priežiūrą studijuojantys studentai nesijaučia turintys pakankamai kompetencijos bei užtikrintumo skiriant antimikrobinius vaistus. Tai parodo, jog sveikatos specialistai neturi pakankamai žinių, kurios galėtų užtikrinti sklandų ir užtikrintą antibiotikų skyrimą. [66] Gydytojai, turintys nedidelę patirtį medicinos srityje, taip pat pasižymi mažesniu pasitikėjimu savimi antibiotikų skyrimo praktikoje. [67] Nepakankama kompetencija antibiotikų vartojimo kontekste gali skatinti netinkamą antibiotikų skyrimą pacientams. [68]

PSO siekdama kontroliuoti antimikrobinio atsparumo vystymąsi, apibrėžia pagrindines antimikrobinio atsparumo valdymo kompetencijas, kurios apima „mikrobiologijos, farmakologijos, infekcinių ligų, atsparumo mechanizmų ir racionalaus vaistų skyrimo principų pagrindą“. Šios kompetencijos yra svarbios, siekiant užtikrinti racionalų antimikrobinių vaistų vartojimą. [10] Antimikrobinio atsparumo valdymo gairėse yra apibrėžta, kokių žinių ir įgūdžių gydytojai turi mokėti. Sveikatos specialistams yra svarbus platus kompetencijų (žinių ir įgūdžių) spektras. Sveikatos priežiūros specialistai turi turėti esminių žinių bei sugebėjimų [14] :

1. Mikrobiologijos srityje (parinkti tinkamus diagnostinius tyrimus bei mokėti juos interpretuoti; remiantis jais nuspręsti ar antimikrobinis gydymas reikalingas, parinkti tinkamą antibiotiką ir kt.);
2. Infekcijų valdyme (mokėti diagnozuoti infekcijas, jų sunkumą bei įvertinti paciento būklės ypatumus, surinkti anamnezę ir kt.);
3. Farmakologijos srityje (suprasti antibiotikų veikimo spektrą, vaisto farmakodinamines bei farmakoterapines savybes bei jų įtaką gydymui ir kt.);
4. Taip pat gydytojai turi turėti pakankamai kompetencijos antibiotikų vartojimo kontekste (suprasti, kada pacientui antibiotikų terapija yra reikalinga, mokėti parinkti tinkamą vaisto dozę, atsižvelgiant į paciento būklės ypatumus, pavyzdžiui, pažeistų organų funkcijas, paciento svorį; taikyti deeskalacijos principus ir kt.) bei kitose srityse. [69]

Svarbu tai, jog gydytojai turi mokytis ir tobulėti viso profesinio gyvenimo metu. [70, 71] Anksčiau buvo manoma, jog gydytojo kompetencijos palaikymas yra jo paties asmeninė atsakomybė, nereikalaujanti išorinio vertinimo. Tačiau tokio požiūrio atsisakymą nulėmė vis didėjantis dėmesys sveikatos priežiūros kokybei bei susiformavę iššūkiai profesinei savireguliacijai. [70] Nuolatinis sveikatos priežiūros specialistų tobulėjimas yra būtina sąlyga, kuri yra svarbi tinkamai kompetencijai ir elgesiui išlaikyti bei užtikrinti kokybišką pacientų priežiūrą. [71] Anot Sami ir bendraautorijų, retas dalyvavimas profesinės kvalifikacijos mokymuose, lėmė prastas gydytojų žinias apie antibiotikų skyrimą bei antimikrobinį atsparumą. [68] Profesinis tobulėjimas lydimas kartu su grįžtamojo ryšio ir darbo kokybės įvertinimu daro reikšmingą poveikį gydytojų žinioms, gebėjimams, požiūriui ir klinikiniam elgesiui. [72]

1.10. Gydytojų elgesys

Vienas iš veiksnių, lemiančių gydytojų elgseną – neapibrėžtumas. Mokslinėje literatūroje galima pastebėti klinikinio neapibrėžtumo sąvoką - klinikinis neapibrėžtumas klinikinėje praktikoje pasireiškia tuomet, kai nėra tiksliai suprantama diagnozė, diagnostinių tyrimų rezultatai bei kokius tolimesnius sprendimus dėl paciento gydymo reiktų priimti. Klinikinio neapibrėžtumo priežastys yra diagnostinis neapibrėžtumas bei informacijos, kaip liga progresuos ateityje, trūkumas. Visuomenėje yra įrodyta klinikinio neapibrėžtumo įtaka dažnesniam antibiotikų skyrimui. [73]

Diagnostinis neapibrėžtumas suprantamas kaip negalėjimas tiksliai pagrįsti atsiradusių paciento sveikatos problemų. [74] Reali ir bendraautoriai sisteminėje apžvalgoje nustatė, jog pagrindinės priežastys lemiančios neracionalų antibiotikų skyrimą yra diagnostinis neapibrėžtumas ir gydytojų baimė dėl neigiamų pasekmių. [75] Kinijoje atlikto tyrimo, nustačiusio 36 gydytojų nuomonę, rezultatai atskleidžia gydytojų baimės poveikį sprendimų priėmimui - gydytojai teigia, jog supranta, kad dažniausiai viršutinio kvėpavimo takų infekcijas sukelia virusai, tačiau dėl vėlesnės bakterinės infekcijos išsivystymo, būklės pablogėjimo bei komplikacijų rizikos, skiria pacientams antimikrobinį gydymą, siekdami sumažinti klinikinį neapibrėžtumą. [73] Taip pat sveikatos specialistai tiki, jog nenustatydami tikslios diagnozės pacientui bei netaikydami jokio gydymo, gali pakenkti savo reputacijai bei pacientų pasitikėjimui. Apie baimę prarasti pacientus labiausiai pabrėžia gydytojai, kurie dirba ambulatorinėje grandyje, tačiau gydytojai, dirbantys ligoninėje, vengia teisinių nemalonumų. [75] Gydytojai pripažįsta, jog esant diagnozės neapibrėžtumui, dažnu atveju skiria plataus spektro antibiotikus pacientams, taip siekdami išvengti teisinių nemalonumų ligoninėje. [76] Neracionaliam antibiotikų vartojimui įtaką daro ir silpnesni gydytojų diagnostiniai įgūdžiai. [77]

Kitas veiksnys, kuris taip pat gali turėti įtakos gydytojų antibiotikų skyrimo sprendimams - neapibrėžtumo vengimas. Šis veiksnys suprantamas, kaip psichologinis veiksnys, lemiantis gydytojų sprendimus. [77, 78] Tai gali būti apibrėžiama, kaip gydytojų nerimas dėl paciento būklės

pablogėjimo bei komplikacijų atsiradimo. Gydytojai siekdami apsaugoti pacientą ir sumažinti diskomfortą, yra linkę dažniau skirti plataus spektro antimikrobinius vaistus. Teigiama, jog klinikinio neapibrėžtumo vengimą galėtų sumažinti gairių bei greitųjų testų naudojimas. [79] Medicinoje dažnu atveju yra vengiama klinikinio neapibrėžtumo ir tikimasi, jog sprendimai bus pagrįsti įrodymais, todėl tai gali lemti didesnę antimikrobinių vaistų vartojimą. [73] ECDC atliko tyrimą, kurio tikslas buvo įvertinti sveikatos priežiūros specialistų, tarp jų ir gydytojų, žinių, požiūrio ir elgsenos sąsajas su racionalių antibiotikų vartojimu ir AMR tarp 30 ES/EEE šalių. Dažniausios priežastys, lėmusios neracionalaus antibiotikų vartojimo sprendimų elgseną buvo nerimas dėl paciento sveikatos pablogėjimo ir komplikacijų rizikos bei diagnostinis neapibrėžtumas (neaiški diagnozė). [80] Panašūs rezultatai buvo gauti ir Lietuvoje atliktame tyrime – baimė, dėl paciento būklės pablogėjimo bei komplikacijų atsiradimo ir diagnozės neaiškumas buvo vieni iš pagrindinių veiksnių, kurie paskatino skirti antibiotikus pacientams. [65]

1.11. Organizacinė aplinka

Siekiant išspręsti antimikrobinio atsparumo problemą visuomenėje, yra svarbu suprasti, jog racionaliame antibiotikų skyrimui poveikį daro ne tik individualūs gydytojų veiksniai, bet ir organizacinė (išorinė) aplinka. [81,82] Atliktoje sisteminėje kiekybinių tyrimų apžvalgoje, buvo nustatyta, jog vieni iš pagrindinių išorinių veiksnių turintys įtakos racionaliame antimikrobinių vaistų skyrimui yra laiko spaudimas bei įrodymais pagrįstų gairių prieinamumas. Gydytojai, kurie dirbo ligoninėje pabrėžė, jog dėl darbo krūvio bei laiko trūkumo jie dažniau skyrė antimikrobinį gydymą pacientams, taip siekdami sutaupyti laiko bei galėdami atlikti kitas jiems skirtas užduotis. Esant laiko trūkumui, jie negalėjo išsamiai susipažinti su paciento ligos istorija, tinkamai naudotis antibiotikų skyrimo gairėmis, diagnostiniais tyrimais bei konsultuotis su kolegomis. Todėl dažnu atveju skyrė antibiotikus pasikliaudami savo klinicine patirtimi. [75] Christensen ir kt. nurodė, jog vienas iš pagrindinių veiksnių turėjęs neigiamos įtakos racionaliame ir pertekliniam skyrimui taip pat buvo didelis darbo krūvis. Esant dideliame darbo krūviui ligoninėse gydytojai neturi pakankamai laiko atlikti mikrobiologinių tyrimų bei užtikrinti kokybišką paciento priežiūrą. Todėl tai gali paskatinti netinkamą antimikrobinių vaistų vartojimą klinikinėse gydymo įstaigose. [83]

Racionaliam antibiotikų skyrimui reikšmingą įtaką turi ne tik nepakankama gydytojų kompetencija, tačiau ir lengvai prieinamų bei naudingų gairių trūkumas, nuolatinio švietimo ir mokymų trūkumas, nekokybiška audito bei grįžamojo ryšio paslauga. Tyrime dalyvavę gydytojai teigė, jog ligoninėje jie susidūrė su iššūkiais, kurie prisidėjo prie netinkamo antibiotikų skyrimo sprendimo. Gydytojai išskyrė tai, jog jie turi ribotą prieigą prie jiems reikalingų gairių, gairės nėra naudingos ir suprantamos bei turėtų būti nuolatos atnaujintos. Dažnas gydytojų švietimas, antibiotikų skyrimo veiklos įvertinimas leido pasiekti reikšmingus pasikeitimus bei sumažino neracionalaus antibiotikų skyrimo

ir mirtingumo rodiklį. [76] Nors įrodymais pagrįstos gairės yra laikomos naudinga priemone antibiotikų skyrimo praktikoje, tačiau informacijos gausa ar priešingu atveju nepakankamas gairių išsamumas bei ribota prieiga, sukelia iššūkių norint sėkmingai skirti antibiotikus pacientams. [75] Maksane ir kt. nurodė, jog gydytojai teigė, kad jų įstaigoje nėra tinkamų antibiotikų skyrimo gairių. Dalis gydytojų nurodė, jog gairės jų įstaigoje yra, tačiau jos yra nepritaikytos praktikai, didelė jų apimtis apsunkina jų veiksmingą pritaikymą kasdienėje antibiotikų skyrimo praktikoje. [84]

Gydytojų veiklos įvertinimas bei atgalinio ryšio teikimas yra pakankamai gerai įrodytas, kaip veiksminga priemonė, galinti pagerinti pacientų gydymo kokybę bei sveikatos priežiūros specialistų vaistų skyrimo rekomendacijų laikymosi veiksmus. [85] Šio metodo veiksmingumas buvo patvirtintas tokių šalių, kaip Prancūzijos, Jungtinių Amerikos Valstijų, Japonijos, taip pat kitų mažesnį pajamų lygį turinčių šalių, ligoninėse. [86] Auditas bei grįžtamasis ryšys yra veiksmingai taikoma intervencija, kurios tikslas įvertinti gydytojų praktikos rezultatus, palyginti juos su kolegų atliktais veiksmais. Šia strategija siekiama įgyvendinti klinikinį efektyvumą ilgalaikėje perspektyvoje bei pateikti sveikatos specialistams ir jų gydymo įstaigoms gautus rezultatus. Tokiu būdu siekiama tobulinti sveikatos priežiūros kokybę. [87] Auditą ir grįžtamąjį ryšį teikia kelių specialistų komanda. Šiame procese dalyvauja infekcinių ligų gydytojas, mikrobiologas, klinikinis farmakologas bei gydytojas, kuriam tuo metu ši paslauga teikiama. [42] Skender ir bendraautoriai nurodė, jog jų atliktame tyrime ne visiems gydytojams yra suteikiamas reguliarus grįžtamasis ryšys. Apklaustų sveikatos specialistų teigimu, reguliari vaistų skyrimo peržiūra yra labai vertingas veiksnys jų praktikoje, kuris padėtų užtikrinti racionalų antibiotikų vartojimą. [88]

Isroilova ir kt. nurodė, jog racionaliam antimikrobinių vaistų vartojimui stacionarinėse gydymo įstaigose reikšmingą teigiamą įtaką gali turėti tinkamos priemonės skirtos antibiotikų vartojimo valdymui. Audito ir reguliaraus grįžtamojo ryšio taikymas paskatino gydytojus racionaliai skirti antibiotikus pacientams bei pagerino gydytojų žinių lygį apie antimikrobinį atsparumą. Nuolatinis švietimas paskatino gydytojus laikytis atsakingo antibiotikų skyrimo bei įrodymais pagrįstų sprendimų priėmimo. [89] Gydytojų švietimas apie racionalų antibiotikų vartojimą bei antimikrobinio atsparumo problemą yra viena iš svarbiausių priemonių, siekiant skatinti gydytojų elgesio pokyčius antibiotikų skyrimo praktikoje. Darbo aplinka turėtų didinti gydytojų sąmoningumą bei skatinti juos laikytis atsakingo antibiotikų vartojimo, siekiant užtikrinti pacientų saugą. [48]

2. TYRIMO METODOLOGIJA

Tyrimo tipas – Higienos instituto duomenų analizė bei kiekybinis tyrimas.

2.1. Tyrimo eiga

2.1.1. 1 etapas - Higienos instituto duomenų analizė

Atlikta Higienos instituto duomenų analizė, siekiant įvertinti stacionarinių gydymo įstaigų antibiotikų suvartojimo rodiklius. Šiai analizei atlikti buvo naudojami 2023 metų HI surinkti statistiniai duomenys apie antimikrobinių vaistų suvartojimą. Šie duomenys apėmė tokius rodiklius, kaip eilučių žymos su ATC klasifikacija, vidutinė terapinė dozė, VTD/1000 lovardienų, VTD/1000 gydytų pacientų, VTD/1000 gydytų pacientų vidurkis, VTD/1000 lovardienų vidurkis, vidutinė terapinė dozė (proc.), pakuočių skaičius, pacientų skaičius, lovardienų skaičius, lovardienų skaičiaus vidurkis, pacientų skaičiaus vidurkis. Ši įstaiga kasmet renka ir kaupia gydymo įstaigų antibiotikų suvartojimo duomenis. Vėliau juos apibendrina, pateikia išvadas bei atskleidžia realią antimikrobinių vaistų vartojimo situaciją Lietuvoje.

HI savo internetiniame puslapyje pateikia išsamias ataskaitas apie antibiotikų suvartojimą Lietuvoje, tačiau pirminių duomenų neskelbia. Pateikęs užklausą, HI sutiko pasidalinti naujausiais 2023 metų neapdorotais duomenimis, jog būtų galima savarankiškai atlikti analizę. Duomenys buvo gauti „Microsoft Office Excel“ formatu. Šiuose duomenyse yra pateikti ne tik stacionarinių gydymo įstaigų, bet ir įvairaus tipo įstaigų, tokių kaip ambulatorinio gydymo, slaugos ir kt. įstaigų statistiniai antimikrobinių vaistų suvartojimo rodikliai. Šiame tyrime buvo analizuojamos Lietuvos stacionarinės gydymo įstaigos. Remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. liepos 28 d. įsakymu Nr. V-865 Lietuvoje stacionarinį gydymą teikia 53 ligoninės. (žr. priedas 2) HI pateiktuose duomenyse buvo rastos 47 įstaigos, tad 6 įstaigos duomenų apie antibiotikų suvartojimą nebuvo pateikusios. Galutinei analizei atlikti buvo panaudoti 47 ligoninių statistiniai duomenys.

Remiantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu (žr. priedas 2) Lietuvoje stacionarinį gydymą teikiančios įstaigos yra skirstomos į 6 grupes, atsižvelgiant į jų teikiamų paslaugų profilius, kompetenciją:

1. Universiteto ligoninės – tai nacionalinis kompetencijų centras. Šios ligoninės turi plačiausią paslaugų ir funkcijų spektrą. Jos teikia antrinio bei tretinio lygio gydymo paslaugas pacientams.
2. Respublikos lygmens ligoninė – šios gydymo įstaigos teikia tiek antrinio, tiek tretinio lygio paslaugas regioniniu mastu.

3. Respublikos lygmens ligoninės – šios įstaigos teikia platų paslaugų profilį, tačiau yra labiau specializuotos tam tikrose gydymo srityse. Šios įstaigos teikia antrinio lygio paslaugas, tačiau gali teikti ir tretinio lygio sveikatos priežiūros paslaugas.
4. Regiono lygmens ligoninės – šio lygmens įstaigos teikia plataus spektro antrinio lygio sveikatos priežiūros paslaugas. Gali veikti kaip aukštesnio ir žemesnio lygio kompetencijų centras.
5. Rajonų lygmens ligoninės – šios ligoninės pacientams teikia siauresnio spektro antrinio lygio terapijos ir chirurgijos paslaugas kartu su intensyviosios terapijos priežiūra.
6. Rajonų lygmens ligoninės – teikia siauresnio spektro antrinio lygio terapijos profilio vidaus ligų paslaugas kartu su intensyviosios terapijos priežiūra.

Tyrimui įstaigos buvo analizuojamos suskirstant jas į tris grupes, atsižvelgiant į panašių teikiamų paslaugų profilius:

1. 1 GRUPĖ: Universiteto lygmens ligoninės grupuojamos kartu su Respublikos lygmens ligoninėmis, nes šios įstaigos teikia tiek antrinio, tiek tretinio lygio panašaus spektro paslaugas;
2. 2 GRUPĖ: Regionų lygmens ligoninės – teikia plataus spektro antrinio lygio paslaugas;
3. 3 GRUPĖ: Rajonų lygmens ligoninės grupuojamos kartu, nes teikia siauresnio spektro antrinio lygio paslaugas.

Antibiotikų suvartojimui ligoninėse analizuoti buvo naudojamas standartinis statistinis rodiklis - VTD/1000 lojadienių. Pirmiausia, visos 47 įstaigos buvo sugrupuotos į 3 grupes. Pirmoji grupė – Universiteto/Respublikos lygmens ligoninės, šią grupę sudarė 9 įstaigos; Antroji grupė – Regionų lygmens ligoninės, šią grupę sudarė 7 gydymo įstaigos; Trečioji grupė – Rajonų lygmens ligoninės, 31 gydymo įstaiga. Iš kiekvienos grupės atrinktos 4 gydymo įstaigos, iš kurių 2 įstaigos pasižymi didžiausiu VTD/1000 lojadienių rodikliu bei 2 – mažiausiu. Iš viso tyrimui atrinkta 12 stacionariųjų ligoninių.

2.1.2. 2 etapas – kiekybinis tyrimas

Šiame etape siekta nustatyti gydytojų savęs įsivertinimo apie jų kompetenciją bei kitų veiksmų, tokių kaip gydytojų elgsenos ir išorinės aplinkos įtaką racionaliam antibiotikų suvartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.

2.2. Tyrimo instrumentas

Kiekybiniam tyrimui atlikti buvo pasirinktas anketinės apklausos metodas. Klausimynas parengtas „Google Forms” platformoje. Apklausa buvo anoniminė, o respondentų dalyvavimas savanoriškas.

Klausimai parengti remiantis literatūra bei atliktais tyrimais. Apklausą sudarė 31 klausimas. (žr. priedas 3) Klausimyno struktūra:

1. Įvadinė dalis

Šioje anketos dalyje respondentai buvo supažindinti su tyrimo tikslais. Respondentams buvo pranešta, jog apklausa yra anoniminė, dalyvavimas savanoriškas ir bet kuriuo metu gali būti nutraukiamas. Taip pat paaiškinta, jog jokie asmens duomenys nebus renkami ir saugomi, o gauti rezultatai bus naudojami apibendrintai šio tyrimo tikslams.

2. Atrankos dalis

Ši dalis buvo reikalinga tam, jog apklausoje dalyvautų tik tie gydytojai, kurie dirba stacionarinėje grandyje ir skiria antibiotikus pacientams. Tam buvo sukurtas atrankos klausimas, į kurį atsakius „taip“ respondentai galėjo tęsti anketos pildymą, o pasirinkus atsakymą „ne“, buvo nurodyta, jog apklausos tęsti daugiau nereikia ir paaiškinta, jog ši apklausa tinkama tik gydytojams, kurie dirba stacionare bei skiria antibiotikus.

3. Bendroji dalis

Šią dalį sudarė uždari demografiniai klausimai su vienu pasirinktinu atsakymu apie gydytojų pareigas, darbo patirtį bei įstaigą, kurioje gydytojai dirba. Analizuojant duomenis buvo pergrupuotas darbo patirties pagal gydytojo specialybę kintamasis. Pirminiame klausimyne respondentai galėjo pasirinkti vieną iš penkių darbo patirties kategorijų: „iki 5 metų“, „6-10 metų“, „11-20 metų“, „21-30 metų“ ir „daugiau nei 30 metų“. Atliekant statistinę analizę šios kategorijos buvo sujungtos į tris didesnes grupes: „iki 10 metų“, „11-20 metų“ ir „21 ir daugiau metų“. Toks grupavimas pasirinktas siekiant užtikrinti proporcingesnę respondentų pasiskirstymą grupėse ir sudaryti sąlygas statistiniam palyginimui su pagrindiniais tyrimo klausimais. Kadangi per mažos atskiros respondentų grupės gali riboti statistinių kriterijų taikymą ir mažinti rezultatų patikimumą, kategorijų apjungimas leido aiškiau įvertinti ar gydytojų darbo patirties trukmė susijusi su gydytojų kompetencijos, racionalaus antibiotikų vartojimo, elgesio praktikoje ir išorinės aplinkos vertinimu.

4. Pagrindinė dalis

Šios dalies klausimai buvo skirti įvertinti gydytojų kompetenciją, racionalaus antibiotikų vartojimo praktiką, gydytojų elgesį antibiotikų skyrimo situacijose ir išorinės aplinkos įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui. Teiginiai buvo vertinami 5 balų Likerto skalėje, kai kompetencijos ir išorinės aplinkos konstruktuose 1 reiškė „visiškai nesutinku“, o 5 - „visiškai sutinku“, racionalaus antibiotikų vartojimo ir gydytojų elgesio konstruktuose 1 reiškė „niekada“, o 5 - „visada“. Analizuojant rezultatus, atsakymų kategorijos buvo sujungtos, siekiant aiškiau pateikti bendras respondentų

vertinimo tendencijas ir sumažinti labai smulkių atsakymų grupių skaičių. Todėl atsakymai „visiškai nesutinku“ ir „nesutinku“ buvo sujungti į bendrą nepritarimo kategoriją, atsakymas „nei sutinku, nei nesutinku“ paliktas kaip neutrali vertinimo pozicija, o atsakymai „sutinku“ ir „visiškai sutinku“ sujungti į pritarimo kategoriją. Atitinkamai dažnumo skalėje atsakymai „niekada“ ir „retai“ buvo jungiami į žemo dažnumo kategoriją, atsakymas „kartais“ paliktas kaip vidutinio dažnumo vertinimas, o atsakymai „dažnai“ ir „visada“ sujungti į aukšto dažnumo kategoriją. Toks atsakymų grupavimas leido geriau atskleisti pritarimo ar nepritarimo tendencijas, išskiriant tris pagrindines respondentų pozicijas - neigiamą, neutralią ir teigiamą arba žemą, vidutinę ir aukštą vertinamo reiškinių raišką.

Išorinės aplinkos konstrukte teiginys „Dėl didelio darbo krūvio ne visada yra galimybių racionaliai skirti antibiotikus pacientams“ buvo perkoduotas taikant reversinį kodavimą, nes šis teiginys suformuluotas neigiama kryptimi. Didesnė šio teiginio reikšmė prieš perkodavimą rodė mažiau palankias sąlygas racionaliam antibiotikų skyrimui, todėl analizės metu jo skalė buvo apversta, kad visi išorinės aplinkos bloko teiginiai būtų vertinami ta pačia kryptimi.

5. Papildomi klausimai

Šie klausimai buvo uždaro tipo su vienu pasirinktinu atsakymu apie gydytojų antibiotikų skyrimą bei vietines gaires jų gydymo įstaigoje.

1 lentelė. Klausimyno struktūra

Klausimyno struktūra	Klausimų pagrįstumas	Klausimų skaičius
Demografiniai klausimai	Šiame klausimų konstrukte siekiama išsiaiškinti respondentų pareigas, darbo patirtį ir gydymo įstaigą.	3
Gydytojų kompetencijos vertinimas	Šis klausimų konstruktas sudarytas siekiant nustatyti, kaip gydytojai vertina savo kompetenciją racionaliam antibiotikų vartojimo kontekste. Vertinamas gydytojų pasitikėjimas savo sprendimais, gebėjimas taikyti mikrobiologinių tyrimų rezultatus, išmanyti deeskalaciją, FK/FD principus, antibiotikų skyrimo gaires, PSO AWaRe klasifikaciją ir profesinio tobulėjimo reikšmę.	10
Racionalus antibiotikų vartojimas	Šio konstrukto teiginiai pagrįsti racionalaus antibiotikų vartojimo principais pagal kuriuos svarbu tinkamai pasirinkti antibiotiką, jo dozę, vartojimo būdą ir gydymo trukmę, remtis mikrobiologinių tyrimų rezultatais, dokumentuoti skyrimo indikaciją, peržiūrėti	7

	terapiją po 48-72 val., taikyti deeskalaciją ir įvertinti galimybę intraveninę terapiją keisti į peroralinę.	
Gydytojų elgesys praktikoje	Šiais teiginiais siekiama išsiaiškinti praktines situacijas, kurios gali lemti nepakankamai racionalų antibiotikų skyrimą, kai antibiotikai paskiriami dėl neaiškos diagnozės, paciento būklės stebėjimo galimybių stokos ar baimės dėl galimų komplikacijų.	3
Organizacinės aplinkos įtaka	Šiuo klausimų bloku siekta išsiaiškinti, ar gydytojų darbo aplinkoje vietinės antibiotikų skyrimo gairės yra lengvai prieinamos, aiškos ir naudingos, ar gydytojams teikiama informacija apie racionalų antibiotikų vartojimą, antimikrobinį atsparumą bei grįžtamasis ryšys apie antibiotikų skyrimą.	5
Papildomi klausimai	Šiais papildomais klausimais siekta nustatyti, kaip dažnai gydytojams tenka skirti antibiotikus ir ar jų darbo vietoje yra vietinės antibiotikų skyrimo gairės.	2

Siekiant nustatyti klausimyno validumą, apskaičiuota Cronbacho alfa koeficiento reikšmė. Mokslinėje literatūroje teigiama, jog klausimynas validus ir patikimas, kai Cronbacho alfa koeficientas yra ne mažesnis nei 0,7. [89] Apskaičiuotas bendras klausimyno Cronbacho alfa koeficientas buvo 0,789, rodantis jo validumą.

2.3. Tyrimo imtis

Atlikus stacionariųjų gydymo įstaigų antimikrobinių vaistų suvartojimo analizę buvo atrinkta 12 ligoninių. Tyrimo imtį sudarė gydytojai, dirbantys šių įstaigų stacionarinėje grandyje ir skiriantys antibiotikus pacientams.

2.3.1. Tyrimo imties skaičiavimas

Tyrimo imtis buvo skaičiuojama remiantis ligoninių 2024/2025 metų ataskaitų duomenimis, kuriuose buvo paskelbtas bendras tuo metu gydymo įstaigoje dirbančių gydytojų skaičius. Ataskaitose nebuvo išskirta bei nurodyta tikslaus gydytojų, dirbančių stacionarinėje grandyje, skaičiaus. Todėl bendra imtis nusako tiek gydymo įstaigos ambulatorinėje grandyje, tiek stacionarinėje grandyje dirbančių gydytojų skaičių. Žinant tikslų stacionarinėje grandyje dirbančių gydytojų skaičių, populiacija galimai būtų mažesnė, todėl galutinė minimali imtis taip pat sumažėtų.

2 lentelė. Gydytojų, dirbančių stacionarinėje gydymo įstaigoje, skaičius

Įstaigos pavadinimas	Lygmuo	Įstaigoje dirbančių gydytojų skaičius, remiantis 2024 m. arba 2025 m. duomenimis
LIGONINĖ A	Universiteto/Respublikos	266
LIGONINĖ B	Universiteto/Respublikos	2 286
LIGONINĖ C	Universiteto/Respublikos	858
LIGONINĖ D	Universiteto/Respublikos	444
LIGONINĖ E	Regionų	157
LIGONINĖ F	Regionų	229
LIGONINĖ G	Regionų	119
LIGONINĖ H	Regionų	91
LIGONINĖ I	Rajonų	63
LIGONINĖ J	Rajonų	152
LIGONINĖ K	Rajonų	96
LIGONINĖ L	Rajonų	50

Iš viso šiose įstaigose dirba 4 811 gydytojų. Tyrimo imties apskaičiavimui pasirinkta Cochran imties dydžio formulė:

$$n = \frac{N \cdot 1,96^2 \cdot p \cdot q}{\varepsilon^2 \cdot (N-1) + 1,96^2 \cdot p \cdot q}$$

n – gautas imties dydis;

N – populiacijos dydis;

Z - reikšmė 1,96, kuri atitinka standartizuoto normaliojo skirstinio 95 proc. pasiklivimo lygmenį;

p – numatoma įvykio baigmės tikimybė, jog nagrinėjamas požymis pasireikš tiriamoje populiacijoje ($p = 0,5$);

q - tikimybė, jog nagrinėjamas požymis nepasireikš tiriamoje populiacijoje ($q = 0,5$);

ε - pageidautinas optimalus tikslumas ($\varepsilon = 0,05$).

$$n = \frac{4811 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2 \cdot (4811-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 356 \text{ respondentai}$$

Apskaičiuota, jog minimali tiriamoji imtis - 356 gydytojai, siekiant 95 % pasiklivimo lygmens ir 5 % paklaidos. Apklausoje dalyvavo 74 gydytojai. Nors tyrime dalyvavo mažesnis nei planuota respondentų skaičius, surinkti duomenys yra reikšmingi kaip žvalgomojo pobūdžio empirinė medžiaga, jie leidžia išvėlgti tam tikras gydytojų kompetencijas, racionalaus antibiotikų vartojimo,

praktinio elgesio ir organizacinės aplinkos vertinimo tendencijas atrinktose stacionarinėse gydymo įstaigose. Todėl tyrimo rezultatai turėtų būti interpretuojami ne kaip visai populiacijai taikomos išvados, o kaip pirminės įžvalgos, galinčios būti naudingos tolesniems, didesnės apimties tyrimams šioje srityje.

2.4. Duomenų rinkimas

Anketinė anoniminė apklausa buvo siunčiama į 12-os atrinktų stacionariųjų gydymo įstaigų administracinius el. paštus, kviečiant pasidalinti apklausa su įstaigos gydytojais. Anketos duomenys buvo renkami 2026 m. vasario – balandžio mėn. Renkant duomenis, 3-ioji rajonų lygmens grupė nesuteikė jokio atsako, todėl nepavyko surinkti jokių duomenų iš šios grupės stacionariųjų gydymo įstaigų. Iš tyrimo imties 3-iosios grupės gydymo įstaigos buvo pašalintos. Iš viso tyrime dalyvavo 7 ligoninės iš 12 atrinktų gydymo įstaigų.

2.5. Statistinė analizė

Duomenų analizei buvo naudojama „IBM SPSS Statistics“ programa. Duomenys apskaičiuoti procentais. Siekiant nustatyti, ar tarp analizuojamų požymių egzistuoja statistiškai reikšmingi skirtumai, taikytas chi kvadrato (χ^2) kriterijus, kartu nurodant laisvės laipsnių skaičių (df) ir p reikšmę. Atskirų atsakymų kategorijų skirtumams patikslinti papildomai taikytas Z kriterijus, leidžiantis įvertinti, kurios konkrečios grupės statistiškai reikšmingai skiriasi tarpusavyje. Statistiškai reikšmingais laikyti tie skirtumai, kai p reikšmė buvo mažesnė nei 0,05.

Kintamųjų tarpusavio sąsajoms įvertinti buvo taikyta Spearmano ranginė koreliacinė analizė. Šis metodas leido nustatyti ne tik tai, ar tarp tiriamų kintamųjų yra statistiškai reikšmingas ryšys, bet ir įvertinti jo kryptį bei stiprumą. Koreliacijos stiprumo reikšmės: nuo 0,00 iki 0,10 - labai silpnas ryšys, nuo 0,10 iki 0,39 - silpnas ryšys, nuo 0,40 iki 0,69 - vidutinio stiprumo ryšys, nuo 0,70 iki 0,89 - stiprus ryšys, o nuo 0,90 iki 1,00 - labai stiprus ryšys. [89]

Regresinė analizė buvo taikoma siekiant įvertinti, kokią reikšmę racionaliam antibiotikų vartojimui turi gydytojų kompetencija, gydytojų elgesys praktikoje ir išorinė aplinka. Šioje analizėje racionalus antibiotikų vartojimas buvo pasirinktas kaip priklausomas kintamasis, o gydytojų kompetencija, gydytojų elgesys ir organizacinė aplinka – kaip nepriklausomi kintamieji. Sudaryto regresijos modelio tinkamumas buvo vertinamas pagal modelio statistinį reikšmingumą, determinacijos koeficientą (R^2), standartizuotus beta (β) koeficientus ir jų p reikšmes. [89]

2.6. Tyrimo etika

Bioetikos leidimas šiam tyrimui nebuvo reikalingas, kadangi parengta apklausa buvo anoniminė, o respondentų dalyvavimas savanoriškas. Respondentai bet kuriuo metu galėjo nutraukti dalyvavimą, jiems nereikėjo nurodyti jokių savo asmeninių duomenų, todėl užtikrintas jų konfidencialumas.

Vykdamt apklausą buvo užtikrintas asmenų konfidencialumas, jokie asmens duomenys nebuvo saugomi ir renkami. Antrinių duomenų analizei atlikti iš Higienos instituto gautuose duomenyse taip pat nebuvo skelbiami asmeniniai duomenys apie pacientus ar įstaigose dirbančius sveikatos priežiūros specialistus.

3. TYRIMO REZULTATAI

3.1. Higienos instituto duomenų analizė

Vertinant 2023 metų antibiotikų vartojimą Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose pagal VTD/1000 lovardienų buvo nustatyta, jog jis skyrėsi nevienodai. Didžiausias antibiotikų intensyvumas buvo Regionų lygmens ligoninėje E – 801,04 VTD/1000 lovardienų, o mažiausias – Rajonų lygmens ligoninėje L – 112,67 VTD/1000 lovardienų. Lyginant kiek kartų skyrėsi antibiotikų vartojimas šiose įstaigose, buvo gauta, jog apie 7 kartus.

3 lentelė. Lietuvos stacionariųjų gydymo įstaigų antibiotikų vartojimo palyginimas pagal VTD/1000 lovardienų rodiklį

Įstaigos pavadinimas	Lygmuo	VTD/1000 lovardienų
LIGONINĖ A	Universiteto/Respublikos	779,19
LIGONINĖ B	Universiteto/Respublikos	740,06
LIGONINĖ C	Universiteto/Respublikos	396,0
LIGONINĖ D	Universiteto/Respublikos	347,7
LIGONINĖ E	Regionų	801,04
LIGONINĖ F	Regionų	660,39
LIGONINĖ G	Regionų	232,63
LIGONINĖ H	Regionų	203,23
LIGONINĖ I	Rajonų	675,3
LIGONINĖ J	Rajonų	672,5
LIGONINĖ K	Rajonų	113,28
LIGONINĖ L	Rajonų	112,67

3.2. Gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją bei kitų veiksnių įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

3.2.1. Tiriamųjų charakteristika

Tyrime dalyvavo 74 respondentai, iš kurių didesnė dalis (66,2 proc.) buvo gydytojai specialistai. Respondentų darbo patirtis pagal gydytojo specialybę pasiskirstė tolygiai, kiekvienoje grupėje respondentų buvo apie trečdalis: respondentų su darbo stažu iki 10 metų buvo 32,4 proc., 11-20 metų

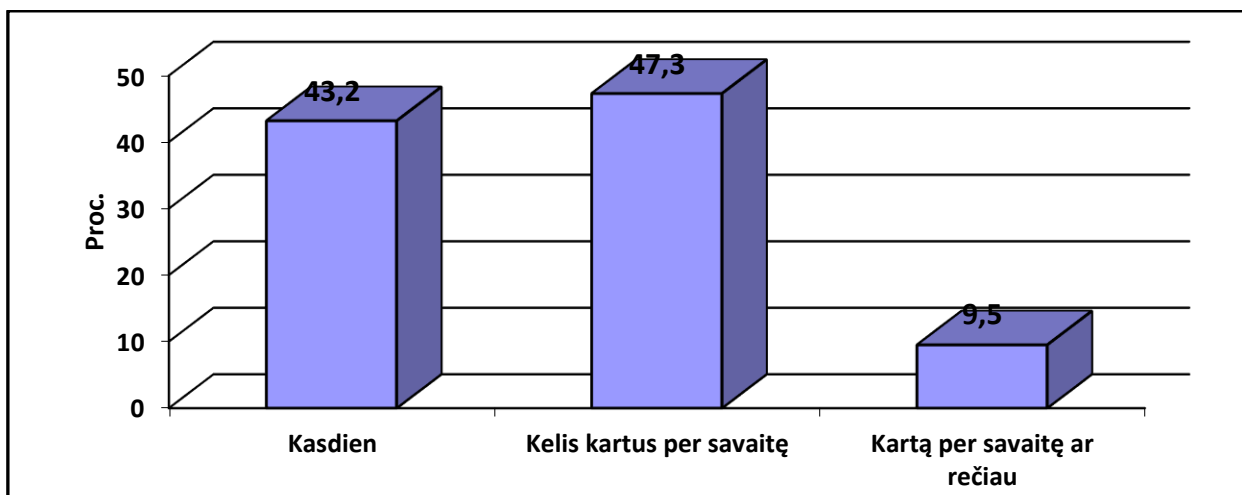
– 35,1 proc., 21 ir daugiau metų – 32,4 proc. Trečdalis (33,8 proc.) respondentų buvo iš Ligoninės B. Respondentų sociodemografinės charakteristikos pateikiamos 4 lentelėje.

4 lentelė. Tyrimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos

Požymis	N (proc.)
Pareigos	
Gydytojas(-a) rezidentas(-ė)	12 (16,2)
Gydytojas(-a) specialistas(-ė)	49 (66,2)
Skyriaus vedėjas(-a)	13 (17,6)
Darbo patirtis pagal gydytojo specialybę	
Iki 10 metų	24 (32,4)
11-20 metų	26 (35,1)
21 ir daugiau metų	24 (32,4)
Įstaiga, kurioje dirbama	
Ligoninė B	25 (33,8)
Ligoninė D	13 (17,6)
Ligoninė E	10 (13,5)
Ligoninė A	9 (12,2)
Ligoninė F	8 (10,8)
Ligoninė G	5 (6,8)
Ligoninė H	4 (5,4)

3.2.2. Respondentų apklausos rezultatai

Pirmuoju tyrimo klausimu respondentų teirautais, kaip dažnai jiems tenka skirti antibiotikus stacionare. Iš tyrimo duomenų analizės paaiškėjo, jog beveik pusė (47,3 proc.) respondentų nurodė antibiotikus skiriantys kelis kartus per savaitę, daugiau nei du penktadaliai (43,2 proc.) juos skiria kasdien, o rečiausiai (9,5 proc.) antibiotikus respondentams tenka skirti kartą per savaitę ar rečiau (2 pav.).



2 pav. Antibiotikų skyrimo periodiškumas

Respondentų apklausoje vertinta gydytojų nuomonė apie jų kompetenciją antibiotikų skyrimo srityje. Respondentų prašyta įvertinti teiginius, susijusius su jų pasitikėjimu priimančiais sprendimus dėl antibiotikų skyrimo, gebėjimu vertinti mikrobiologinių tyrimų rezultatus, antibiotikų terapijos koregavimu, gairių taikymu, žiniomis apie deeskalaciją, PSO AWaRe klasifikaciją ir antimikrobinio atsparumo kontrolę.

Išsiaiškinta, jog dauguma respondentų savo kompetenciją antibiotikų skyrimo srityje vertino palankiai. Beveik visi respondentai nurodė sutinkantys arba visiškai sutinkantys, jog jaučiasi pakankamai kompetentingi pagal mikrobiologinių tyrimų rezultatus įvertinti ar antibiotikai pacientui yra reikalingi (98,6 proc.), taip pat pritarė teiginiui, jog neracionalus plataus spektro antibiotikų vartojimas skatina antimikrobinio atsparumo plitimą (98,6 proc.). Didžioji dalis respondentų taip pat teigė galintys parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę remdamiesi antibiotikų skyrimo gairėmis (97,3 proc.), esantys tvirtai užtikrinti priimdami sprendimus dėl antibiotikų skyrimo (94,6 proc.) ir galintys atpažinti, kai antibiotikai pacientui yra nereikalingi, pavyzdžiui, virusinės infekcijos ar persėjimo atveju (94,6 proc.).

Vertinant praktinius antibiotikų skyrimo gebėjimus, nustatyta, jog didžioji dalis respondentų sutiko arba visiškai sutiko, jog geba koreguoti antibiotikų vartojimo būdą, dozę ir trukmę, atsižvelgdami į paciento klinikinę būklę, pažeistų organų funkcijas ir vaisto FK/FD principus (93,2 proc.). Panaši respondentų dalis nurodė nuolat tobulinanti savo žinias, dalyvaujanti mokslinėse konferencijose, seminaruose ir kitose profesinio tobulėjimo veiklose (91,9 proc.), taip pat dauguma respondentų pritarė, jog atlieka svarbų vaidmenį padedant kontroliuoti antimikrobinį atsparumą (85,1 proc.).

Kiek mažiau palankiai buvo vertinami teiginiai, susiję su specifinėmis antibiotikų vartojimo valdymo žiniomis. Nors beveik trys ketvirtadaliai respondentų nurodė puikiai išmanantys, kas yra deeskalacija, ir suprantantys jos taikymą klinikinėje praktikoje (73,0 proc.), penktadalis respondentų šiuo klausimu

pasirinko neutralią poziciją (20,3 proc.), o mažuma su šiuo teiginiu nesutiko arba visiškai nesutiko (6,8 proc.). Mažiausia pritarimo dalis nustatyta vertinant PSO AWaRe klasifikacijos išmanymą ir jos taikymą klinikinėje praktikoje. Šiam teiginiui pritarė kiek daugiau nei pusė respondentų (52,7 proc.), beveik ketvirtadalis pasirinko neutralią poziciją (24,3 proc.), o kiek mažiau nei ketvirtadalis nurodė su šiuo teiginiu nesutinkantys arba visiškai nesutinkantys (23,0 proc.) (5 lentelė).

5 lentelė. Kompetencijos vertinimas, proc.

Teiginiai	Nesutinku / visiškai nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku / visiškai sutinku
Esu tvirtai užtikrintas(-a) priimdamas(-a) sprendimus dėl antibiotikų skyrimo.	0	5,4	94,6
Jaučiuosi pakankamai kompetentingas(-a) pagal mikrobiologinių tyrimų rezultatus įvertinti, ar antibiotikai pacientui yra reikalingi.	0	1,4	98,6
Puikiai išmanau, kas yra deeskalacija bei suprantu jos taikymą klinikinėje praktikoje.	6,8	20,3	73,0
Gebu koreguoti antibiotikų vartojimo būdą, dozę ir trukmę, atsižvelgdamas(-a) į paciento klinikinę būklę, pažeistų organų funkcijas, vaisto FK/FD principus.	1,4	5,4	93,2
Galiu atpažinti, kai antibiotikai pacientui yra nereikalingi (pvz., virusinė infekcija, peršalimas).	0	5,4	94,6
Galiu parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę remdamasis(-si) antibiotikų skyrimo gairėmis.	0	2,7	97,3
Puikiai išmanau, kas yra PSO AWaRe klasifikacija bei suprantu jos taikymą klinikinėje praktikoje.	23,0	24,3	52,7
Nuolatos tobulinu savo žinias, dalyvauju įvairiose mokslinėse konferencijose, seminaruose ir kt.	4,1	4,1	91,9
Atlieku svarbų vaidmenį padedant kontroliuoti antimikrobinį atsparumą.	5,4	9,5	85,1

Neracionalus plataus spektro antibiotikų vartojimas skatina antimikrobinio atsparumo plitimą.	0	1,4	98,6
---	---	-----	------

Analizuojant gydytojų kompetencijos vertinimą pagal antibiotikų skyrimo periodiškumą, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai vertinant antibiotikų dozės, vartojimo būdo ir trukmės koregavimą, antibiotikų gydymo trukmės parinkimą pagal gaires bei PSO AWaRe klasifikacijos išmanymą ($p < 0,05$).

Vertinant teiginį, jog gydytojai geba koreguoti antibiotikų vartojimo būdą, dozę ir trukmę, atsižvelgdami į paciento klinikinę būklę, pažeistų organų funkcijas ir vaisto FK/FD principus, nustatyta, jog visi kasdien antibiotikus skiriantys respondentai ir visi respondentai, antibiotikus skiriantys kartą per savaitę ar rečiau, su šiuo teiginiu sutiko arba visiškai sutiko (po 100,0 proc.). Tuo tarpu tarp gydytojų, antibiotikus skiriančių kelis kartus per savaitę, taip atsakiusių buvo mažesnė dalis (85,7 proc.), o kiek daugiau nei dešimtadalis šios grupės respondentų pasirinko neutralią poziciją (11,4 proc.) ($\chi^2 = 14,479$, lls = 6, $p = 0,025$).

Statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti ir vertinant gebėjimą parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę, remiantis antibiotikų skyrimo gairėmis ($p < 0,05$). Visi kasdien antibiotikus skiriantys respondentai sutiko arba visiškai sutiko, jog gali parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę pagal gaires (100,0 proc.), šiam teiginiui taip pat pritarė beveik visi antibiotikus kelis kartus per savaitę skiriantys respondentai (96,9 proc.) ir didžioji dalis respondentų, antibiotikus skiriančių kartą per savaitę ar rečiau (95,7 proc.) ($\chi^2 = 10,665$, lls = 4, $p = 0,031$).

Analizuojant PSO AWaRe klasifikacijos išmanymą ir jos taikymą klinikinėje praktikoje, nustatyta, jog šis vertinimas taip pat statistiškai reikšmingai skyrėsi pagal antibiotikų skyrimo periodiškumą ($p < 0,05$). Kasdien antibiotikus skiriantys respondentai dažniau nei kitos grupės nurodė puikiai išmanantys PSO AWaRe klasifikaciją ir suprantantys jos taikymą klinikinėje praktikoje (68,8 proc.), tuo tarpu tarp kelis kartus per savaitę antibiotikus skiriančių respondentų taip teigė mažiau nei pusė (42,9 proc.), o tarp antibiotikus kartą per savaitę ar rečiau skiriančių respondentų mažiau nei trečdalis (28,6 proc.). Be to, su šiuo teiginiu nesutinkančių arba visiškai nesutinkančių kasdien antibiotikus skiriančių respondentų buvo 15,6 proc., o tarp rečiau antibiotikus skiriančių respondentų ši dalis buvo didesnė (po 28,6 proc.) ($\chi^2 = 15,574$, lls = 8, $p = 0,039$).

6 lentelė. Kompetencijos vertinimas, atsižvelgiant į antibiotikų skyrimo periodiškumą, proc.

Kompetencija		Antibiotikų skyrimo periodiškumas			χ^2 , lls, p
		Kasdien	Kelis kartus per savaitę	Kartą per savaitę ar rečiau	
Gebu koreguoti antibiotikų vartojimo būdą, dozę ir trukmę, atsižvelgdamas(-a) į paciento klinikinę būklę, pažeistų organų funkcijas, vaisto FK/FD principus.	Nesutinku/visiškai nesutinku	0	2,9	0	$\chi^2 = 14,479$, lls = 6, p = 0,025
	Nei sutinku, nei nesutinku	0	11,4*	0	
	Sutinku/visiškai sutinku	100,0	85,7*	100,0	
Galiu parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę remdamasis(-si) antibiotikų skyrimo gairėmis.	Nesutinku/visiškai nesutinku	0	0	0	$\chi^2 = 10,665$, lls = 4, p = 0,031
	Nei sutinku, nei nesutinku	0	2,9	4,3	
	Sutinku/visiškai sutinku	100,0*	96,9	95,7	
Puikiai išmanau, kas yra PSO AWaRe klasifikacija bei suprantu jos taikymą klinikinėje praktikoje.	Nesutinku/visiškai nesutinku	15,6*	28,6	28,6	$\chi^2 = 15,574$, lls = 8, p = 0,039
	Nei sutinku, nei nesutinku	15,6	28,6	42,9	
	Sutinku/visiškai sutinku	68,8*	42,9*	28,6	

* - p<0,05, z testai su Bonferoni korekcija

Respondentų apklausoje vertintas racionalus antibiotikų vartojimas gydytojų praktikoje. Respondentų prašyta nurodyti, kaip dažnai per pastarąsias 4 savaites jiems teko atlikti veiksmus, susijusius su racionalių antibiotikų skyrimu, mikrobiologinių mėginių paėmimu, antibiotikų terapijos dokumentavimu, gydymo peržiūra, deeskalacijos taikymu, intraveninės antibiotikų terapijos keitimu į peroralinę, antibiotikų skyrimu nedelsiant įtarus gyvybei pavojingą infekciją bei antibiotikų skyrimu pagal gaires.

Nustatyta, jog beveik visi respondentai prieš skirdami antibiotikus pacientui dažnai arba visada paėmė reikalingus mikrobiologinius mėginius (98,7 proc.), tik labai maža respondentų dalis nurodė tai darantys kartais (1,4 proc.), o niekada arba retai taip darančių respondentų nebuvo. Panaši tendencija išryškėjo ir vertinant antibiotikų skyrimo dokumentavimą. Didžioji dalis respondentų dažnai arba visada dokumentavo infekcijos diagnozę, antibiotikų skyrimo indikaciją ir gydymo eigą (97,3 proc.), o tik pavieniai respondentai nurodė tai darantys kartais (2,7 proc.) (3 lentelė).

Vertinant antibiotikų terapijos peržiūrą po 48-72 val., išsiaiškinta, jog dauguma respondentų dažnai arba visada iš naujo įvertino antibiotikų terapijos veiksmingumą, atsižvelgdami į paciento klinikinę būklę ir mikrobiologinių tyrimų rezultatus (95,9 proc.). Kartais tai darė tik nedidelė dalis respondentų (4,1 proc.), o niekada arba retai - atsakiusių nebuvo. Gauti duomenys taip pat parodė, jog gavę mikrobiologinių tyrimų rezultatus dauguma respondentų dažnai arba visada apsvairstė plataus spektro antibiotiko pakeitimą į siauresnio spektro antibiotiką (94,6 proc.), niekada arba retai tai darė tik 2,8 proc. respondentų, o kartais - 2,7 proc. respondentų.

Vertinant intraveninės antibiotikų terapijos keitimą į peroralinę išsiaiškinta, jog tas atliekama rečiau. Nors didžioji dalis respondentų dažnai arba visada praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios įvertino paciento būklę ir apsvairstė galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę (81,1 proc.), daugiau nei dešimtadalis tai darė tik kartais (12,2 proc.), o 6,8 proc. respondentų nurodė tai darantys niekada arba retai.

Nagrinėjant antibiotikų skyrimą skubiose klinikinėse situacijose, nustatyta, jog dauguma respondentų antibiotikus dažnai arba visada paskyrė nedelsiant tik įtarus sepsį ar kitą gyvybei pavojingą infekciją (94,6 proc.). Kartais taip elgėsi 2,7 proc. respondentų, tokia pati dalis nurodė tai darantys niekada arba retai. Rečiausiai šiame klausimų bloke buvo įvertintas antibiotikų skyrimas vadovaujantis antibiotikų skyrimo gairėmis. Nors trys penktadaliai respondentų nurodė antibiotikus pagal gaires skiriantys dažnai arba visada (62,1 proc.), penktadalis tai darė tik kartais (20,3 proc.), o 17,6 proc. respondentų pažymėjo, jog antibiotikus vadovaudamiesi gairėmis skiria niekada arba retai (7 lentelė).

7 lentelė. Racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimas, proc.

Teiginiai	Niekada / retai	Kartais	Dažnai / visada
Prieš skirdamas(-a) antibiotikus pacientui, paėmiau reikalingus mikrobiologinius mėginius.	0	1,4	98,7
Skirdamas(-a) antibiotikus, dokumentavau infekcijos diagnozę, skyrimo indikaciją, gydymo eigą.	0	2,7	97,3

Per 48 -72 val. po antibiotikų skyrimo, iš naujo įvertinau antibiotikų terapijos veiksmingumą, atsižvelgdamas(- a) į paciento klinikinę būklę, mikrobiologinių tyrimų rezultatus.	0	4,1	95,9
Gavęs(-usi) mikrobiologinių tyrimų rezultatus, apsvarsčiau plataus spektro antibiotiką pakeisti į siauresnio spektro antibiotiką.	2,8	2,7	94,6
Praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios, įvertinau ar paciento būklė stabilizavosi ir apsvarsčiau galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę.	6,8	12,2	81,1
Antibiotikus paskyriau nedelsiant tik įtarus sepsį ar kitą gyvybei pavojingą infekciją.	2,7	2,7	94,6
Antibiotikus paskyriau vadovaudamasis(-si) antibiotikų skyrimo gairėmis.	17,6	20,3	62,1

Vertinant racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimą pagal respondentų pareigas, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas vertinant intraveninės antibiotikų terapijos keitimą į peroralinę praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios ($p < 0,05$).

Tyrimo duomenys parodė, jog specialistai dažniau nei rezidentai ir skyrių vadovai nurodė, jog praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios jie dažnai arba visada įvertino ar paciento būklė stabilizavosi ir apsvarstė galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę (87,8 proc.). Tuo tarpu tarp skyriaus vedėjų taip atsakiusių buvo daugiau nei du trečdaliai (69,3 proc.), o tarp gydytojų rezidentų kiek mažesnė dalis (66,6 proc.). Niekada šio veiksmo neatliekančių buvo 16,7 proc. gydytojų rezidentų ir 15,4 proc. skyriaus vedėjų, o tarp gydytojų specialistų ši dalis buvo mažiausia (2,0 proc.). Retai arba kartais intraveninės antibiotikų terapijos keitimą į peroralinę svarstė 16,7 proc. gydytojų rezidentų, 10,2 proc. gydytojų specialistų ir 15,4 proc. skyriaus vedėjų ($\chi^2 = 16,744$, lls = 8, $p = 0,033$) (8 lentelė).

8 lentelė. Racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimas, atsižvelgiant į pareigas, proc.

Racionalus antibiotikų vartojimas	Pareigos			χ^2 , lls, p
	Gydytojas rezidentas	Gydytojas specialistas	Skyriaus vedėjas	

Praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios, įvertinau ar paciento būklė stabilizavosi ir apsvarsčiau galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę.	Niekada	16,7	2,0	15,4	$\chi^2 =$ 16,744, lls = 8, p = 0,033
	Retai/kartais	16,7	10,2	15,4	
	Dažnai/visada	66,6	87,8*	69,3	

* - p<0,05, z testai su Bonferoni korekcija

Respondentų apklausoje vertintas gydytojų elgesys antibiotikų skyrimo praktikoje. Respondentų prašyta nurodyti, kaip dažnai per pastarąsias 4 savaites jiems pasitaikė situacijų, kai antibiotikai buvo skiriami dėl ribotų galimybių stebėti paciento būklę, neaiškos infekcijos diagnozės bei baimės dėl galimo paciento būklės pablogėjimo arba komplikacijų atsiradimo.

Išsiaiškinta, jog dauguma respondentų antibiotikų niekada neskyrė dėl to, kad nebuvo galimybės stebėti paciento būklės (68,9 proc.), tačiau daugiau nei ketvirtadalis respondentų nurodė, jog tokia situacija jiems pasitaikė retai arba kartais (28,4 proc.), o dažnai arba visada taip antibiotikus skiriančių buvo tik nedidelė dalis (2,7 proc.).

Vertinant antibiotikų skyrimą dėl neaiškos infekcijos diagnozės, išsiaiškinta, jog dauguma respondentų tokią situaciją patyrė retai arba kartais (73,0 proc.), niekada dėl neaiškos diagnozės antibiotikų neskyrė daugiau nei penktadalis respondentų (21,6 proc.), o dažnai arba visada taip elgėsi tik maža dalis respondentų (5,4 proc.).

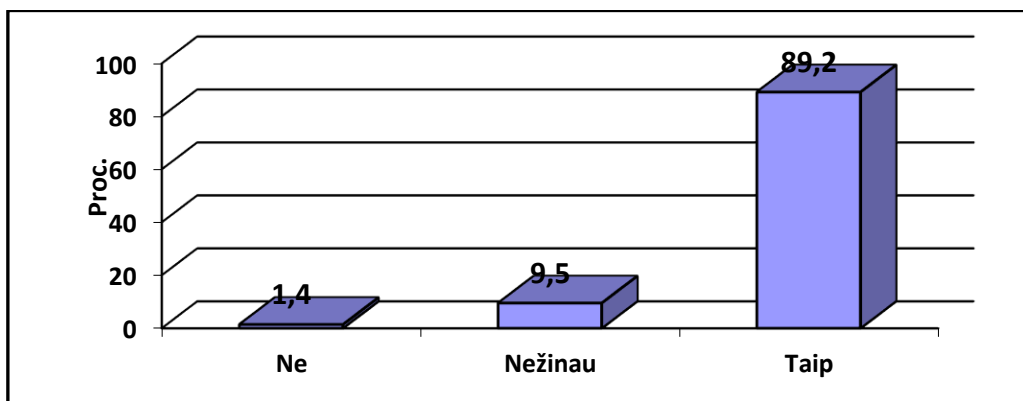
Nagrinėjant antibiotikų skyrimą dėl baimės, kad paciento būklė gali pablogėti arba atsirastų komplikacijų, nustatyta, jog beveik pusė respondentų niekada neskyrė antibiotikų dėl šios priežasties (48,6 proc.). Panaši respondentų dalis nurodė, jog tokia situacija jiems pasitaikė retai arba kartais (47,3 proc.), o dažnai arba visada antibiotikus dėl šios priežasties skyrė tik mažuma respondentų (4,1 proc.) (9 lentelė).

9 lentelė. Gydytojų elgesys, proc.

Teiginiai	Niekada	Retai / kartais	Dažnai / visada
-----------	---------	-----------------	-----------------

Antibiotikus paskyriau, nes nebuvo galimybės stebėti paciento būklės.	68,9	28,4	2,7
Antibiotikus paskyriau, nes infekcijos diagnozė buvo neaiški.	21,6	73,0	5,4
Antibiotikus paskyriau dėl baimės, jog paciento būklė pablogės arba atsiras komplikacijų.	48,6	47,3	4,1

Respondentų teirautasi, ar jų įstaigoje yra vietinės antibiotikų skyrimo gairės. Išsiaiškinta, jog daugumoje įstaigų (89,2 proc.) tokios gairės yra, o jų nebuvo tik nedidelėje dalyje įstaigų, kuriose respondentai dirbo (1,4 proc.) (3 pav.).



3 pav. Antibiotikų skyrimo gairės įstaigoje

Respondentų apklausoje vertinta organizacinė aplinka, susijusi su racionalių antibiotikų skyrimu stacionarinėse gydymo įstaigose. Respondentų prašyta įvertinti, ar jie turi lengvą prieigą prie jų kasdienei praktikai reikalingų antibiotikų skyrimo gairių, ar įstaigoje esamos gairės yra aiškos ir naudingos, ar jų įstaigoje reguliariai teikiama informacija apie racionalių antibiotikų vartojimą ir antimikrobinio atsparumo situaciją, ar gydytojai gauna grįžtamąjį ryšį apie antibiotikų skyrimą, taip pat ar darbo krūvis riboja galimybes racionaliai skirti antibiotikus.

Analizuojant tyrimo duomenis nustatyta, jog didžioji dalis respondentų sutiko arba visiškai sutiko, jog turi lengvą prieigą prie jų kasdienei praktikai reikalingų antibiotikų skyrimo gairių (78,4 proc.).

Neutralią poziciją šiuo klausimu pasirinko mažiau nei penktadalis respondentų (16,2 proc.), o su šiuo teiginiu nesutinkančių arba visiškai nesutinkančių buvo tik nedidelė dalis (5,5 proc.)

Vertinant įstaigoje esančių gairių naudingumą ir aiškumą, išsiaiškinta, jog šis organizacinės aplinkos aspektas buvo vertinamas palankiausiai. Absoliuti dauguma respondentų nurodė sutinkantys arba visiškai sutinkantys, kad jų įstaigoje esamos gairės yra naudingos ir aiškos (90,5 proc.). Nei sutinkančių, nei nesutinkančių buvo mažuma (8,1 proc.), o neigiamai šį teiginį vertino tik pavieniai respondentai (1,4 proc.).

Kiek mažiau palankiai respondentai vertino reguliarią informacijos teikimą apie racionalų antibiotikų vartojimą ir antimikrobinio atsparumo situaciją. Daugiau nei du trečdaliai respondentų sutiko arba visiškai sutiko, jog jų įstaigoje tokia informacija teikiama reguliariai (70,2 proc.), tačiau beveik penktadalis respondentų šiuo klausimu pasirinko neutralią poziciją (18,9 proc.), o dešimtadalis nurodė su šiuo teiginiu nesutinkantys arba visiškai nesutinkantys (10,8 proc.).

Analizuojant grįžtamojo ryšio apie antibiotikų skyrimą suteikimą, nustatyta, jog beveik du trečdaliai respondentų sutiko arba visiškai sutiko, kad jiems toks grįžtamasis ryšys yra suteikiamas (64,9 proc.), tačiau beveik ketvirtadalis respondentų nei sutiko, nei nesutiko su šiuo teiginiu (23,0 proc.), o kiek daugiau nei dešimtadalis respondentų nurodė nesutinkantys arba visiškai nesutinkantys, kad gauna grįžtamąjį ryšį apie antibiotikų skyrimą (12,2 proc.).

Analizuojant darbo krūvio įtaką racionaliam antibiotikų skyrimui, paaiškėjo, jog dauguma respondentų nesutiko arba visiškai nesutiko su teiginiu, jog dėl didelio darbo krūvio ne visada yra galimybių racionaliai skirti antibiotikus pacientams (75,7 proc.). Nei sutinkančių, nei nesutinkančių buvo mažiau nei penktadalis (14,9 proc.), o su šiuo teiginiu sutiko arba visiškai sutiko tik mažuma respondentų (9,5 proc.). Kadangi šis teiginys buvo suformuluotas neigiamą kryptimi, tokie rezultatai rodo, jog didžiajai daliai respondentų darbo krūvis nebuvo vertinamas kaip pagrindinė kliūtis racionaliam antibiotikų skyrimui (10 lentelė).

10 lentelė. Organizacinės aplinkos vertinimas, proc.

Teiginiai	Nesutinku / visiškai nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku / visiškai sutinku
Turiu lengvą prieigą prie mano kasdienei praktikai reikalingų antibiotikų skyrimo gairių.	5,5	16,2	78,4
Mano įstaigoje esamos gairės yra naudingos ir aiškos.	1,4	8,1	90,5

Mano įstaigoje reguliariai teikiama informacija apie racionalų antibiotikų vartojimą ir antimikrobinio atsparumo situaciją.	10,8	18,9	70,2
Man yra suteikiamas grįžtamasis ryšys apie antibiotikų skyrimą.	12,2	23,0	64,9
Dėl didelio darbo krūvio ne visada yra galimybių racionaliai skirti antibiotikus pacientams.	75,7	14,9	9,5

Išanalizavus respondentų apklausos duomenis, siekta nustatyti sąsajas tarp racionalaus antibiotikų vartojimo ir kitų tyrime analizuotų veiksnių. Atliekant Spearmano koreliacinę analizę vertinta, kaip racionalus antibiotikų vartojimas yra susijęs su gydytojų kompetencijos įsivertinimu, gydytojų elgesiu antibiotikų skyrimo praktikoje ir organizacine aplinka.

Analizuojant racionalaus antibiotikų vartojimo sąsajas su gydytojų įsivertinimu apie jų kompetenciją nustatyta statistiškai reikšminga vidutinio stiprumo teigiama sąsaja ($r=0,529$; $p=0,001$). Tai rodo, jog didėjant gydytojų kompetencijos vertinimui, palankiau vertinamas ir racionalus antibiotikų vartojimas.

Vertinant racionalaus antibiotikų vartojimo ryšį su gydytojų elgesiu antibiotikų skyrimo praktikoje, statistiškai reikšmingos sąsajos nenustatyta ($r=0,021$; $p=0,858$). Tai reiškia, jog šiame tyrime gydytojų elgesys, susijęs su antibiotikų skyrimu dėl neaiškios infekcijos diagnozės, ribotų galimybių stebėti paciento būklę ar baimės dėl galimo paciento būklės pablogėjimo bei komplikacijų atsiradimo nebuvo reikšmingai susijęs su racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimu.

Tyrimo rezultatai taip pat parodė statistiškai reikšmingą silpną teigiamą sąsają tarp racionalaus antibiotikų vartojimo ir organizacinės aplinkos ($r=0,371$; $p=0,001$). Ši sąsaja rodo, jog palankesnė darbo aplinka siejasi su racialesniu antibiotikų vartojimu (11 lentelė).

11 lentelė. Racionalaus antibiotikų vartojimo sąsajos su nepriklausomais kintamaisiais

	Racionalus antibiotikų vartojimas
Gydytojų kompetencija	$r = 0,529^{**}$ $p = 0,001$
Gydytojų elgesys	$r = 0,021$ $p = 0,858$
Organizacinė aplinka	$r = 0,371^{**}$ $p = 0,001$

Pastaba: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ (Spearmano koreliacijos koeficientas).

Siekiant įvertinti, kokią reikšmę racionaliam antibiotikų vartojimui turi gydytojų įsivertinimas apie jų kompetenciją, gydytojų elgesys praktikoje ir organizacinė aplinka, taikyta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Šis metodas leido nustatyti, kurie iš analizuotų veiksnių turi didžiausią paaiškinamąją galią racionalaus antibiotikų vartojimo atžvilgiu, kontroliuojant kitų kintamųjų poveikį. Regresiniame modelyje priklausomu kintamuoju pasirinktas racionalus antibiotikų vartojimas, o nepriklausomais kintamaisiais - gydytojų kompetencija, gydytojų elgesys praktikoje ir organizacinė aplinka.

Tokiu būdu sudarytas regresinis modelis leido ne tik įvertinti bendrą gydytojų kompetencijos, elgesio ir organizacinės aplinkos reikšmę racionaliam antibiotikų vartojimui, bet ir nustatyti, kuris iš šių veiksnių turi stipriausią poveikį, kai kiti veiksniai modelyje yra kontroliuojami.

Siekiant nustatyti, kurie veiksniai labiausiai lemia racionalų antibiotikų vartojimą, atlikta daugialypė tiesinė regresinė analizė. Modelis buvo statistiškai reikšmingas ($F = 14,245$; $p < 0,001$) ir paaiškino 37,9 proc. racionalaus antibiotikų vartojimo dispersijos ($R^2 = 0,379$). Tai rodo, jog į modelį įtraukti veiksniai turi reikšmingą bendrą paaiškinamąją galią, tačiau racionalų antibiotikų vartojimą lemia ne vien gydytojų kompetencija, elgesys ir organizacinė aplinka, bet ir kiti, šiame modelyje neanalizuoti veiksniai.

Vertinant atskirų prediktorių įtaką nustatyta, jog didžiausią ir statistiškai reikšmingą poveikį racionaliam antibiotikų vartojimui turėjo gydytojų kompetencija ($\beta = 0,571$; $p < 0,001$). Tai leidžia teigti, jog didėjant gydytojų kompetencijos vertinimui, racionalaus antibiotikų vartojimo lygis taip pat didėja. Tuo tarpu gydytojų elgesys praktikoje ($\beta = 0,120$; $p = 0,213$) ir organizacinė aplinka ($\beta = 0,083$; $p = 0,459$) statistiškai reikšmingo poveikio racionaliam antibiotikų vartojimui neturėjo, kai modelyje buvo kontroliuojama gydytojų kompetencijos įtaka (12 lentelė).

12 lentelė. Racionalaus antibiotikų vartojimo veiksnių regresinė analizė

Veiksniai	Beta (β)	p reikšmė	R	R ²	ANOVA F	ANOV A p
Modelis (bendras)			0,616	0,379	14,245	0,000
Gydytojų kompetencija	0,571	0,000				
Gydytojų elgesys praktikoje	0,120	0,213				
Organizacinė aplinka	0,083	0,459				

Pastaba. Priklausomas kintamasis - racionalus antibiotikų vartojimas. Nepriklausomi kintamieji - gydytojų kompetencija, gydytojų elgesys praktikoje ir organizacinė aplinka.

4. REZULTATŲ APITARIMAS

Tyrimas buvo vykdomas dviem etapais: pirmiausia atlikta Higienos instituto duomenų analizė, leidusi įvertinti antibiotikų suvartojimo skirtumus tarp Lietuvos stacionarinių gydymo įstaigų, o antrajame etape atlikta gydytojų apklausa, kuria siekta nustatyti, kaip gydytojai vertina savo kompetenciją, racionalaus antibiotikų vartojimo praktiką, elgesį antibiotikų skyrimo situacijose ir organizacinės aplinkos reikšmę. Kadangi apklausoje dalyvavo mažesnis respondentų skaičius nei buvo apskaičiuota minimali tyrimo imtis, gauti rezultatai turėtų būti vertinami kaip žvalgomojo pobūdžio duomenys, leidžiantys išryškinti tam tikras tendencijas, tačiau jų negalima tiesiogiai apibendrinti visai populiacijai.

4.1. Higienos instituto duomenų analizė

Higienos instituto duomenų analizė atskleidė, jog antibiotikų suvartojimas Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose skiriasi ganėtinai ženkliai. Pagal VTD/1000 lovardienų rodiklį didžiausias antibiotikų suvartojimo intensyvumas nustatytas Regionų lygmens ligoninėje E, kur šis rodiklis siekė 801,04 VTD/1000 lovardienų, o mažiausias - Rajonų lygmens ligoninėje L, kur rodiklis siekė 112,67 VTD/1000 lovardienų. Tokie skirtumai rodo, jog antibiotikų vartojimo intensyvumas tarp įstaigų nėra vienodas ir gali priklausyti nuo gydymo įstaigos lygmens, teikiamų paslaugų pobūdžio bei pačios įstaigos antibiotikų skyrimo praktikos. Šie duomenys labiau parodo poreikį detaliau analizuoti ne tik suvartojimo mastą, bet ir tai, kaip gydytojai priima sprendimus dėl antibiotikų skyrimo. Šie rezultatai rodo panašias tendencijas, aptinkamas mokslinėje literatūroje, kurioje nurodoma, jog Lietuva tarp kitų regiono šalių pasižymi didžiausiu antibiotikų suvartojimo lygiu stacionarinėse gydymo įstaigose . [5] ECDC duomenimis, 2024 m. antibiotikų suvartojimas Lietuvos ligoninėse siekė 2,27 VTD/1000 gyventojų per dieną, o tai rodo, jog Lietuva buvo viena iš šalių, kuriose antibiotikų suvartojimas ligoninėse buvo didžiausias. [8] Todėl šiame tyrime nustatyti skirtumai tarp atskirų ligoninių leidžia manyti, jog antibiotikų suvartojimo problema Lietuvoje gali būti susijusi ne tik su bendru nacionaliniu suvartojimo lygiu, bet ir su konkrečių gydymo įstaigų antibiotikų skyrimo praktika bei pacientų gydymo ypatumais.

Respondentų apklausos duomenys parodė, jog tyrime dalyvavę gydytojai su antibiotikų skyrimu susiduria dažnai. Beveik pusė respondentų antibiotikus stacionare skiria kelis kartus per savaitę, o daugiau nei du penktadaliai kasdien. Tai rodo, jog antibiotikų skyrimas yra įprasta gydytojų, dirbančių stacionarinėje gydymo įstaigoje, praktikos dalis.

4.2. Gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse įstaigose

Tyrimo duomenys atskleidė, jog dauguma respondentų savo kompetenciją antibiotikų skyrimo srityje vertino palankiai. Beveik visi gydytojai nurodė, jog jaučiasi pakankamai kompetentingi pagal mikrobiologinių tyrimų rezultatus įvertinti, ar antibiotikai pacientui reikalingi, taip pat pritarė, jog neracionalus plataus spektro antibiotikų vartojimas skatina antimikrobinio atsparumo plitimą. Labai didelė respondentų dalis teigė galinti parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę pagal antibiotikų skyrimo gaires, jaučianti užtikrintumą priimant sprendimus dėl antibiotikų skyrimo ir gebanti atpažinti situacijas, kai antibiotikai pacientui nėra reikalingi. Todėl galima teigti, jog bendras gydytojų savęs vertinimas antibiotikų skyrimo srityje buvo aukštas, o tai rodo palankų profesinio pasirengimo ir pasitikėjimo lygį. ECDC atliktame tyrime, kuriame buvo vertintos 30 šalių, tarp jų ir Lietuvos, sveikatos priežiūros specialistų žinios, elgsena, praktiniai įgūdžiai ir požiūris į antibiotikus bei antimikrobinį atsparumą. Rezultatai parodė, jog bendras sveikatos priežiūros specialistų žinių lygis, supratimas apie racionalų antibiotikų vartojimą ir antimikrobinį atsparumą buvo aukštas. [80] Šiame tyrime taip pat nustatytas palankus gydytojų kompetencijos vertinimas, tačiau ne visos kompetencijos sritys buvo vertinamos vienodai palankiai.

Silpniau išsiskyrė specifinės antibiotikų vartojimo valdymo žinios, susijusios su deeskalacijos taikymu ir PSO AWaRe klasifikacijos išmanymu. Deeskalacijos taikymą klinikinėje praktikoje nurodė išmanantys beveik trys ketvirtadaliai respondentų, o PSO AWaRe klasifikaciją puikiai išmanantys ir klinikinėje praktikoje taikantys nurodė tik kiek daugiau nei pusė respondentų, beveik ketvirtadalis su šiuo teiginiu nesutiko arba visiškai nesutiko. Tokie duomenys rodo, jog gydytojai gerai vertina bendruosius antibiotikų skyrimo gebėjimus, tačiau tam tikros specializuotos racionalaus antibiotikų vartojimo sritys gali būti nepakankamai įtvirtintos. Šie rezultatai yra reikšmingi vertinant PSO AWaRe klasifikacijos taikymą, nes ši klasifikacija literatūroje pateikiama kaip priemonė, padedanti racionaliau pasirinkti antibiotikus, skirstant juos į Access, Watch ir Reserve grupes pagal vartojimo dažnumą, atsparumo riziką ir klinikinę svarbą. [40,42] Nguyen ir bendraautorių tyrime nustatyta, jog nors didžiausią suvartojamų antibiotikų dalį sudarė Access grupės vaistai, tačiau Watch ir Reserve grupės antibiotikai kai kuriais atvejais buvo vartojami dažniau nei rekomenduojama, įskaitant ir kliniškai nepakankamai pagrįstas situacijas. [44] Mudenda ir kt. Zambijoje atlikto tyrimo metu nustatė, jog gydytojai skirdami antibiotikus stacionariniams pacientams nesilaikė PSO AWaRe gydymo gairių. [45] Todėl šiame tyrime nustatyta, jog tik kiek daugiau nei pusė respondentų gerai išmano PSO AWaRe klasifikaciją, leidžia kelti prielaidą apie tai, jog ši racionalaus antibiotikų vartojimo sritis Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose turėtų būti aiškiau įtraukiama į gydytojų profesinį tobulinimą ir praktinių sprendimų aptarimą.

Analizuojant gydytojų kompetencijos vertinimą pagal antibiotikų skyrimo periodiškumą, nustatyta, jog kai kurie kompetencijos aspektai reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo to, kaip dažnai

gydytojams tenka skirti antibiotikus. Kasdien antibiotikus skiriantys respondentai dažniau nurodė išmanantys PSO AWaRe klasifikaciją ir suprantantys jos taikymą klinikinėje praktikoje, lyginant su tais, kurie antibiotikus skiria kelis kartus per savaitę ar kartą per savaitę ir rečiau. Tai leidžia kelti prielaidą, jog dažnesnis susidūrimas su antibiotikų skyrimu praktikoje gali būti susijęs su didesniu poreikiu domėtis specializuotais antibiotikų valdymo principais. Kita vertus, net ir tarp kasdien antibiotikus skiriančių gydytojų dalis respondentų nebuvo visiškai užtikrinti dėl PSO AWaRe klasifikacijos, todėl ši sritis išlieka aktuali visoms gydytojų grupėms.

4.3. Racionalaus antibiotikų vartojimo praktikos vertinimas Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

Racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimas parodė, jog dauguma gydytojų dažnai arba visada laikėsi pagrindinių racionalaus antibiotikų skyrimo veiksmų. Beveik visi respondentai prieš skirdami antibiotikus paėmė reikalingus mikrobiologinius mėginius, dokumentavo infekcijos diagnozę, antibiotikų skyrimo indikaciją ir gydymo eigą, per 48-72 val. iš naujo įvertino antibiotikų terapijos veiksmingumą bei gavę mikrobiologinių tyrimų rezultatus apsvarstė plataus spektro antibiotiko pakeitimą į siauresnio spektro antibiotiką. Tai rodo, jog tyrime dalyvavusių gydytojų praktikoje dauguma racionalaus antibiotikų vartojimo principų yra taikomi gana nuosekliai, ypač tie, kurie susiję su mikrobiologine diagnostika, gydymo dokumentavimu ir terapijos peržiūra.

Mažiau palankūs rezultatai nustatyti vertinant intraveninės antibiotikų terapijos keitimą į peroralinę ir antibiotikų skyrimą vadovaujantis gairėmis. Nors didžioji dalis respondentų dažnai arba visada praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios įvertino paciento būklę ir apsvarstė galimybę intraveninę terapiją pakeisti į peroralinę, ši dalis buvo mažesnė nei vertinant mikrobiologinių mėginių paėmimą, dokumentavimą ar terapijos peržiūrą. Didesnė problema išryškėjo vertinant antibiotikų skyrimą pagal gaires, nes tik trys penktadaliai respondentų nurodė antibiotikus pagal gaires skiriantys dažnai arba visada, o likusi dalis tai darė tik kartais, retai arba niekada. Šie duomenys rodo, jog net ir esant palankiam kompetencijos vertinimui, praktikoje racionalaus antibiotikų vartojimo principai nėra taikomi vienodai nuosekliai. Panaši tendencija išryškėjo Cassim ir bendraautorių tyrime, kuriame buvo vertinta gydytojų antibiotikų skyrimo praktika. Šiame tyrime nustatyta, jog gydytojai dažniausiai atliko mikrobiologinius tyrimus prieš antimikrobinio gydymo skyrimą, laikėsi deeskalacijos proceso ir vykdė antibiotikų terapijos peržiūrą kas 48-72 val., tačiau rečiausiai buvo atliekamas intraveninio antibiotiko pakeitimas į geriamąjį. [51] Šiame tyrime taip pat nustatytos panašios tendencijos, nes intraveninės terapijos keitimas į peroralinę buvo vertinamas silpniau nei mikrobiologinių mėginių paėmimas, dokumentavimas ar terapijos peržiūra. Kadangi literatūroje nurodoma, jog injekcinių antibiotikų pakeitimas į geriamuosius antibiotikus, kai paciento būklė stabilizavosi, gali sumažinti paciento buvimo ligoninėje laiką, nepageidaujamas reakcijas ir dėl

injekcinių antibiotikų vartojimo, atsiradusias komplikacijas, pavyzdžiui, bakteremijos ar plaučių embolijos riziką [57,40], šio tyrimo duomenys leidžia teigti, jog intraveninės terapijos keitimas į peroralinę turėtų būti viena iš labiau stiprinamų racionalaus antibiotikų vartojimo praktikos sričių.

Vertinant racionalaus antibiotikų vartojimą pagal respondentų pareigas, nustatyta, jog intraveninės terapijos keitimo į peroralinę vertinimas statistiškai reikšmingai skyrėsi tarp rezidentų, gydytojų specialistų ir skyrių vedėjų. Gydytojai specialistai dažniau nei rezidentai ir skyrių vedėjai nurodė, jog praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios dažnai arba visada įvertina paciento būklę ir apsvarto galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę. Tokie rezultatai leidžia teigti, jog gydytojai specialistai šioje racionalaus antibiotikų vartojimo srityje pasižymėjo palankiausia praktika, tuo tarpu tarp rezidentų ir skyrių vedėjų buvo didesnė dalis respondentų, kurie šio veiksmo neatlieka arba atlieka rečiau. Tai gali rodyti, jog intraveninės terapijos keitimo į peroralinę sprendimai priklauso ne tik nuo žinių, bet ir nuo atsakomybės pasiskirstymo skyriuje.

4.4. Gydytojų elgesio įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

Gydytojų elgesio antibiotikų skyrimo situacijose vertinimas parodė, jog dažnas antibiotikų skyrimas dėl tokių priežasčių, kaip nepakankamai aiški diagnozė, baimė dėl paciento būklės pablogėjimo ir komplikacijų atsiradimo bei negalėjimo stebėti paciento būklės, nebuvo labai paplitęs. Didžioji dalis respondentų antibiotikų niekada neskyrė dėl to, kad nebuvo galimybės stebėti paciento būklės, o dažnai arba visada taip besielgiančių buvo tik labai maža dalis. Vis dėlto antibiotikų skyrimas dėl neaiškios infekcijos diagnozės buvo dažniau pasitaikanti situacija, nes dauguma respondentų nurodė, jog taip elgėsi retai arba kartais, panaši tendencija nustatyta ir vertinant antibiotikų skyrimą dėl baimės, jog paciento būklė pablogės arba atsiras komplikacijų. ECDC tyrime taip pat nustatyta, jog dalis gydytojų antimikrobinį gydymą skyrė dėl baimės, kad paciento sveikata pablogės ar kils komplikacijų arba diagnozė išliko neaiški. [80] Lietuvoje atlikto tyrimo duomenys taip pat parodė, jog neracionalų antibiotikų skyrimą gali lemti tos pačios priežastys - baimė dėl paciento sveikatos pablogėjimo, komplikacijų ir diagnostinis neapibrėžtumas. [65] Mokslinėje literatūroje pabrėžiama diagnostinio neapibrėžtumo ir jo vengimo įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui. Nors ir šiame tyrime nebuvo gauti statistiškai reikšmingi rezultatai, tačiau tendencijos leidžia įžvelgti, jog diagnostinis neapibrėžtumas ir jo vengimas gali turėti poveikį gydytojų sprendimams.

4.5. Organizacinės aplinkos įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

Organizacinės aplinkos vertinimas atskleidė, jog daugumos respondentų įstaigose vietinės antibiotikų skyrimo gairės yra, o patys gydytojai gana palankiai vertina jų prieinamumą, aiškumą ir naudingumą.

Didžioji dalis respondentų teigė turintys lengvą prieigą prie kasdienei praktikai reikalingų antibiotikų skyrimo gairių, o dar didesnė dalis pritarė, jog jų įstaigoje esančios gairės yra naudingos ir aiškios. Tai leidžia teigti, jog tyrime dalyvavusių gydytojų darbo aplinkoje racionalių antibiotikų skyrimo struktūra yra sukurta ir gydytojams prieinama. Tačiau vien gairių buvimas dar neužtikrina, kad jomis visada vadovaujamasi, nes racionalių antibiotikų vartojimo konstrukte tik 62,1 proc. respondentų nurodė antibiotikus pagal gaires skiriantys dažnai arba visada, todėl toks skirtumas rodo, jog tarp gairių prieinamumo ir jų realaus taikymo praktikoje gali būti tam tikras neatitikimas. Maksane ir bendraautorių tyrime, dalis gydytojų nurodė, jog jų įstaigoje nėra tinkamų antibiotikų skyrimo gairių, o tais atvejais, kai gairės buvo, jos ne visada buvo pritaikytos kasdienei praktikai. [84] Šiame tyrime gairių prieinamumas ir aiškumas buvo vertinami palankiau, tačiau mažesnė gydytojų dalis nurodė jomis dažnai arba visada besivadovaujanti, todėl galima teigti, jog šiuo atveju problema labiau susijusi ne su pačių gairių nebuvimu, o su jų nuosekliu taikymu kasdienėje klinikinėje praktikoje.

Isroilova ir bendraautoriai nustatė, jog audito ir reguliaraus grįžtamojo ryšio taikymas paskatino gydytojus racionaliau skirti antibiotikus ir pagerino jų žinių lygį apie antimikrobinį atsparumą. [89] Tačiau šiame tyrime kiek silpniau respondentai vertino grįžtamąjį ryšį apie antibiotikų skyrimą ir reguliariai teikiamą informaciją apie racionalių antibiotikų vartojimą bei antimikrobinio atsparumo situaciją. Nors dauguma respondentų šiuos aspektus vertino palankiai, vis dėlto beveik ketvirtadalis respondentų dėl grįžtamojo ryšio pasirinko neutralią poziciją, o daugiau nei dešimtadalis nurodė, jog tokio grįžtamojo ryšio negauna.

Sisteminėje kiekybinių tyrimų apžvalgoje nustatyta, jog laiko spaudimas bei įrodymais pagrįstų gairių naudojimas yra vieni iš pagrindinių išorinių veiksnių, turinčių įtakos racionaliui antimikrobinų vaistų skyrimui. [75] Christensen ir bendraautoriai taip pat nurodė, jog didelis darbo krūvis ligoninėse gali riboti gydytojų galimybes atlikti mikrobiologinius tyrimus, išsamiai įvertinti paciento būklę ir naudotis gairėmis. [83] Šiame tyrime dauguma respondentų darbo krūvio nelaikė pagrindine kliūtimi racionaliui antibiotikų skyrimui. Analizuojant darbo krūvio veiksnius išsiaiškinta, jog dauguma respondentų nesutiko su teiginiu, kad dėl didelio darbo krūvio ne visada yra galimybių racionaliai skirti antibiotikus pacientams.

Koreliacinės analizės rezultatai parodė, jog racionalių antibiotikų vartojimas buvo statistiškai reikšmingai susijęs su gydytojų kompetencija ir organizacine aplinka. Vidutinio stiprumo teigiama sąsaja tarp gydytojų kompetencijos ir racionalių antibiotikų vartojimo parodė, jog kuo palankiau gydytojai vertino savo kompetenciją, tuo palankiau buvo vertinamas ir racionalių antibiotikų vartojimas. Pažymėtina, jog tai yra vienas svarbiausių šio tyrimo rezultatų, nes jis rodo, jog gydytojų žinios, pasitikėjimas savo sprendimais, gebėjimas taikyti mikrobiologinių tyrimų rezultatus, suprasti deeskalaciją ir vadovautis gydymo gairėmis yra reikšmingai susiję su racionalių antibiotikų skyrimo praktika. Organizacinė aplinka taip pat buvo reikšmingai susijusi su racionalių antibiotikų

vartojimu, tačiau ši sąsaja buvo silpnesnė nei kompetencijos atveju. Tai rodo, jog palankesnė darbo aplinka, aiškos gairės, informacijos teikimas ir grįžtamasis ryšys yra svarbūs, tačiau vien šie veiksniai neužtikrina racionalaus antibiotikų skyrimo, jeigu gydytojo kompetencija nėra gerai vertinama.

Gydytojų elgesys praktikoje reikšmingos sąsajos su racionalių antibiotikų vartojimu neturėjo. Tai reiškia, jog šiame tyrime antibiotikų skyrimas dėl neaiškos diagnozės, ribotų paciento stebėjimo galimybių ar baimės dėl galimų komplikacijų nebuvo reikšmingai susijęs su bendru racionalaus antibiotikų vartojimo vertinimu.

Regresinės analizės rezultatai dar labiau patvirtino gydytojų kompetencijos reikšmę racionaliui antibiotikų vartojimui. Sudarytas modelis buvo statistiškai reikšmingas ir paaiškino 37,9 proc. racionalaus antibiotikų vartojimo dispersijos. Tai rodo, jog gydytojų kompetencija, elgesys praktikoje ir organizacinė aplinka kartu turi reikšmingą paaiškinamąją galią. Vertinant atskirus veiksnius nustatyta, jog vienintelis statistiškai reikšmingas racionalaus antibiotikų vartojimo prediktorius buvo gydytojų kompetencija. Organizacinė aplinka ir gydytojų elgesys praktikoje, kontroliuojant kompetencijos įtaką, statistiškai reikšmingo poveikio neturėjo. Todėl galima teigti, jog šiame tyrime būtent gydytojų kompetencija buvo pagrindinis veiksnys, labiausiai paaiškinantis racionalaus antibiotikų vartojimo skirtumus.

Apibendrinant galima teigti, jog tyrimo rezultatai parodė palankų gydytojų kompetencijos ir racionalaus antibiotikų vartojimo praktikos vertinimą, tačiau iš tyrimo duomenų paaiškėjo ir tam tikros tobulintinos sritys. Dauguma gydytojų pasitikėjo savo sprendimais dėl antibiotikų skyrimo, gebėjo vertinti mikrobiologinių tyrimų rezultatus, dokumentuoti gydymo eigą, peržiūrėti antibiotikų terapiją ir taikyti deeskalacijos principus, tačiau PSO AWaRe klasifikacijos išmanymas, antibiotikų skyrimas pagal gaires, intraveninės terapijos keitimas į peroralinę bei grįžtamojo ryšio apie antibiotikų skyrimą suteikimas išliko silpnesnėmis sritimis. Svarbiausia šio tyrimo įžvalga yra ta, jog racionalus antibiotikų vartojimas labiausiai priklausė nuo gydytojų kompetencijos, todėl racionalaus antibiotikų vartojimo stiprinimas stacionarinėse gydymo įstaigose turėtų būti įgyvendinamas ne tik su gairių parengimu ar jų prieinamumu, bet ir su nuolatinio gydytojų kompetencijos stiprinimu, praktinių sprendimų aptarimu, specializuotų antibiotikų valdymo žinių gilinimu ir aiškesniu grįžtamojo ryšio apie antibiotikų skyrimo praktiką.

4.6. Tyrimo trūkumai ir privalumai

Trūkumai

Pagrindinis šio tyrimo trūkumas – maža imtis. Iš tyrimo imties buvo pašalintos Rajonų lygmens ligoninės, kadangi iš šių įstaigų nebuvo gauta jokių apklausos duomenų. Dėl mažos tyrimo imties rezultatų nebuvo galima priskirti visai populiacijai.

Kadangi šiame tyrime buvo tiriama gydytojų nuomonės apie jų kompetenciją įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui atrinktose gydymo įstaigose, apklausoje dalyvavę gydytojai galėjo ją vertinti palankiau nei ji yra iš tikrųjų.

Trūko ankstesnių atliktų tyrimų rezultatų palyginimui.

Privalumai

Tyrimo apklausos anonimiškumas galėjo gydytojams leisti sąžiningiau atsakyti į pateiktus apklausos klausimus.

Tyrimas leido geriau suprasti, kokie veiksniai turi įtakos racionaliam antibiotikų vartojimui stacionarinėse gydymo įstaigose bei atskleidė, kurios sritys turėtų būti tobulinamos, siekiant pagerinti gydytojų profesines žinias bei įgūdžius.

Dėl mažo gydytojų įsitraukimo į tyrimą, galima daryti prielaidą, jog gydytojų požiūrio į jų kompetencijos vertinimą klausimas yra jautrus, o jam įtakos gali turėti organizacinė kultūra. Tai iškelia naują temą ateities tyrimams.

IŠVADOS

1. Įvertinus Lietuvos stacionariųjų gydymo įstaigų antibiotikų suvartojimo rodiklius nustatyta, jog antibiotikų suvartojimas tarp įstaigų skyrėsi. Didžiausias VTD/1000 lovodienių rodiklis nustatytas regionų lygmens ligoninėje E, o mažiausias - rajonų lygmens ligoninėje L. Šių rodiklių skirtumas siekė apie 7 kartus.
2. Nustatyta, jog gydytojai savo kompetenciją antibiotikų skyrimo srityje vertino palankiai. Koreliacinė ir regresinė analizė parodė, jog gydytojų kompetencija buvo pagrindinis veiksnys, turėjęs reikšmingą įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui.
3. Identifikuota, jog racionaliam antibiotikų vartojimui reikšmės turi ir organizacinė aplinka, tačiau jos poveikis buvo silpnesnis nei gydytojų kompetencijos. Gydytojų elgesys praktikoje ir organizacinė aplinka regresinėje analizėje statistiškai reikšmingo poveikio neturėjo.

REKOMENDACIJOS

1. Gydomo įstaigose rekomenduojama daugiau dėmesio skirti PSO AWaRe klasifikacijos taikymui klinikinėje praktikoje, organizuojant tikslinius mokymus bei teikiant aiškias rekomendacijas, kada ir kokiais atvejais taikomi Access, Watch ir Reserve grupių antibiotikai.
2. Gydomo įstaigose turi būti diegiama arba stiprinama antibiotikų skyrimo audito ir grįžtamojo ryšio sistema, kuri leistų gydytojams reguliariai gauti informaciją apie jų antibiotikų skyrimo praktiką.
3. Stacionarinėse gydymo įstaigose turi būti stiprinama intraveninės antibiotikų terapijos keitimo į peroralinę praktika. Rekomenduojama parengti aiškius kriterijus, kada pacientui galima pereiti nuo intraveninės prie peroralinės antibiotikų terapijos.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Patel P, Wermuth HR, Calhoun C, Hall GA. *Antibiotics (Archived)*. StatPearls; 2026 Jan. Accessed 28 April, 2026. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535443/>
2. Tesfaye Kassa, Razaq HE Al-Sayidi. Impact of antibiotics on public health. *World Journal of Experimental Biosciences*. 2023 Sept 20;25–30. doi:10.65329/wjeb.v11.02.001
3. Ha DR, Haste NM, Gluckstein DP. The role of antibiotic stewardship in promoting appropriate antibiotic use. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2017 Apr 4;13(4):376–383. doi:10.1177/1559827617700824
4. Kıratlı K, Aysin M, Ali M, Ali A, Zeybek H, Köse Ş. Evaluation of doctors' knowledge, attitudes, behaviors, awareness and practices on rational antimicrobial stewardship in a training and Research Hospital in Mogadishu-somalia. *Infection and Drug Resistance*. 2024 Jul;Volume 17:2759–2771. doi:10.2147/idr.s463197
5. Ourghanlian C, Lapidus N, Antignac M, Fernandez C, Dumartin C, Hindlet P. Pharmacists' role in antimicrobial stewardship and relationship with antibiotic consumption in hospitals: An observational multicentre study. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*. 2020 Mar;20:131–134. doi:10.1016/j.jgar.2019.07.009
6. Chen R, Li J, Wang C, Zhou P, Song Q, Wu J, et al. Global antibiotic prescription practices in hospitals and associated factors: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2025 Jan 31;15:1-12. doi:10.7189/jogh.15.04023
7. Gumbrevičius G, Kubilius R, Sadauskas S, Ščiupokas A, Tamulevičiene E. *RACIONALUS VAISTŲ SKYRIMAS IR VARTOJIMAS*. Klinikinės medicinos ir farmacijos draugija; 2023. Accessed 13 March, 2026. https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/El_%20knyga%20Racionalaus%20vaist%C5%B3%20vartojimas%20ir%20skyrimas.pdf
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report for 2024. Stockholm: ECDC. 2025. Žiūrėta [15 Sausio, 2026]. Prieiga per internetą: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ESAC-Net-AER-2024_rev2.pdf
9. Abdel Hadi H, Eltayeb F, Al Balushi S, Daghfal J, Ahmed F, Mateus C. Evaluation of Hospital Antimicrobial Stewardship Programs: Implementation, process, impact, and outcomes, review of Systematic Reviews. *Antibiotics*. 2024 Mar 12;13(3):1-16. doi:10.3390/antibiotics13030253
10. Haque M, Rahman S, Majumder MA. Classroom to clinic to community: Elevating antimicrobial stewardship training in medical curricula. *Advances in Human Biology*. 2025 Aug 21;16(2):205–209. doi:10.4103/aihb.aihb_92_25
11. Kadirhaz M, Zhang Y, Atif N, Liu W, Ji W, Zhao N, et al. Primary healthcare physicians' insufficient knowledge is associated with antibiotic overprescribing for acute upper respiratory tract infections in China: A cross-sectional study. *Antibiotics*. 2024 Sept 26;13(10):1-12. doi:10.3390/antibiotics13100923
12. Kourkouta L., Tsaloglidou A., Koukourikos K., Iliadis C., Plati P., Dimitriadou A. History of Antibiotics. *Sumerianz Journal of Medical and Healthcare*. 2018;1(2):51–54. doi:https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ESAC-Net-AER-2024_rev2.pdf
13. Tiwari G, Tiwari R. Use of antibiotics: From preceding to contemporary. *Scholars' Research Journal*. 2011;1(2):59-68. doi:10.4103/2249-5975.99659

14. Deepesh N. Antibiotics and their mechanisms of action. S.l.: SPRINGER NATURE; 2025. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-6851-6>
15. Durand GA, Raoult D, Dubourg G. Antibiotic discovery: History, methods and Perspectives. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2019 Apr;53(4):371–382. doi:10.1016/j.ijantimicag.2018.11.010
16. Hutchings MI, Truman AW, Wilkinson B. Antibiotics: Past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*. 2019 Oct;51:72–80. doi:10.1016/j.mib.2019.10.008
17. Davies J. Where have all the antibiotics gone? *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*. 2006 Jan;17(5):287–290. doi:10.1155/2006/707296
18. Haddad MF, Abdullah BA, AlObeidi HA, Saadi AM, Haddad MF. Antibiotic classification, mechanisms, and indications: A Review. *International Journal of Medical and All Body Health Research*. 2024;5(3):39–46. doi:10.54660/ijmbhr.2024.5.3.39-46
19. Upmanyu N, Malviya VN. Antibiotics: Mechanisms of action and modern challenges. *Microorganisms for Sustainable Environment and Health*. 2020;367–382. doi:10.1016/b978-0-12-819001-2.00018-8
20. Haddad MF, Abdullah BA, AlObeidi HA, Saadi AM, Haddad MF. Antibiotic classification, mechanisms, and indications: A Review. *International Journal of Medical and All Body Health Research*. 2024;5(3):39–46. doi:10.54660/ijmbhr.2024.5.3.39-46
21. Dadgostar P. Antimicrobial resistance: Implications and costs. *Infection and Drug Resistance*. 2019 Dec;Volume 12:3903–3910. doi:10.2147/idr.s234610
22. Muteeb G, Rehman MT, Shahwan M, Aatif M. Origin of antibiotics and antibiotic resistance, and their impacts on drug development: A narrative review. *Pharmaceuticals*. 2023 Nov 15;16(11):2-54. doi:10.3390/ph16111615
23. Antimicrobial resistance [Internet]. World Health Organization; [žiqrèta 2026 Sausio 13 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
24. Assefa M, Tigabie M, Amare A, Girmay G, Geteneh A, Ayalew G, et al. Emergence of extensively and pan-drug resistance in clinical bacterial isolates: A systematic scoping review from Ethiopian Public Health Perspective. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2025 Aug 28;19(8):1-15. doi:10.1371/journal.pntd.0013363
25. Brinkac L, Voorhies A, Gomez A, Nelson KE. The threat of antimicrobial resistance on the human microbiome. *Microbial Ecology*. 2017 May 11;74(4):1001–1008. doi:10.1007/s00248-017-0985-z
26. Tang KW, Millar BC, Moore JE. Antimicrobial resistance (AMR). *British Journal of Biomedical Science*. 2023 Jun 28;80:1-11. doi:10.3389/bjbs.2023.11387
27. Walsh TR, Gales AC, Laxminarayan R, Dodd PC. Antimicrobial resistance: Addressing a global threat to humanity. *PLOS Medicine*. 2023 Jul 3;20(7):1-4. doi:10.1371/journal.pmed.1004264
28. Mongia M, Guler M, Mohimani H. An interpretable machine learning approach to identify mechanism of action of antibiotics. *Scientific Reports*. 2022 Jun 20;12(1):1-11. doi:10.1038/s41598-022-14229-3
29. Endale H, Mathewos M, Abdeta D. Potential causes of spread of antimicrobial resistance and preventive measures in one health perspective-A Review. *Infection and Drug Resistance*. 2023 Dec;Volume 16:7515–7545. doi:10.2147/idr.s428837
30. Salam MdA, Al-Amin MdY, Salam MT, Pawar JS, Akhter N, Rabaan AA, et al. Antimicrobial resistance: A growing serious threat for Global Public Health. *Healthcare*. 2023 Jul 5;11(13):1-20. doi:10.3390/healthcare11131946
31. Halawa EM, Fadel M, Al-Rabia MW, Behairy A, Nouh NA, Abdo M, et al. Antibiotic action and resistance: Updated review of mechanisms, spread, influencing factors, and

- alternative approaches for Combating resistance. *Frontiers in Pharmacology*. 2024 Jan 12;14:1-17. doi:10.3389/fphar.2023.1305294
32. Michael CA, Dominey-Howes D, Labbate M. The antimicrobial resistance crisis: Causes, consequences, and management. *Frontiers in Public Health*. 2014 Sept 16;2:1-8. doi:10.3389/fpubh.2014.00145
 33. Auzin A, Spits M, Tacconelli E, Rodríguez-Baño J, Hulscher M, Adang E, et al. What is the evidence base of used aggregated antibiotic resistance percentages to change empirical antibiotic treatment? A scoping review. *Clinical Microbiology and Infection*. 2022 Jul;28(7):928–935. doi:10.1016/j.cmi.2021.12.003
 34. Jovanovic O, Amábile-Cuevas CF, Shang C, Wang C, Ngai KW. What water professionals should know about antibiotics and antibiotic resistance: An Overview. *ACS ES&T Water*. 2021 May 7;1(6):1334–1351. doi:10.1021/acsestwater.0c00308
 35. Spagnolo F, Trujillo M, Dennehy JJ. Why do antibiotics exist? *mBio*. 2021 Dec 21;12(6). doi:10.1128/mbio.01966-21
 36. Al-Taweel O, Shubeita C, Zayed F, Al-Hamed D, Al-Tarifi D, Alnadi M, et al. Assessment of the rational use of the most commonly prescribed antibiotics at the department of Health of Ramallah in Palestine. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 2024 Dec 30;18(12):1909–1915. doi:10.3855/jidc.19794
 37. Icyishatse O, Semukunzi H, Habarugira F, Njunwa KJ, Hahirwa I, Nyandwi JB. Rational use of antibiotics among inpatients at a university teaching hospital of Butare, in Rwanda: A cross-sectional study. 2026 Jan 8:1-13. doi:10.64898/2026.01.06.26343560
 38. van den Anker J, Allegaert K. Rational use of antibiotics in neonates: Still in search of tailored tools. *Healthcare*. 2019 Feb 16;7(1):28:1-12. doi:10.3390/healthcare7010028
 39. Piltcher OB, Kosugi EM, Sakano E, Mion O, Testa JR, Romano FR, et al. How to avoid the inappropriate use of antibiotics in upper respiratory tract infections? A position statement from an expert panel. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2018 May;84(3):265–279. doi:10.1016/j.bjorl.2018.02.001
 40. Sarkar S, Srivastava V, Samajhdar SS, Pattanayak C, Tripathi S. Rational use of antibiotics: An area of concern. *Journal of Young Pharmacists*. 2022 Jun 13;14(2):165–168. doi:10.5530/jyp.2022.14.31
 41. Mendonca V. A review on rational use of antibiotics: Strategies and interventions. *International Journal of Research and Review*. 2023 Jul 10;10(7):298–306. doi:10.52403/ijrr.20230741
 42. Khadse SN, Ugemuge S, Singh C. Impact of antimicrobial stewardship on reducing antimicrobial resistance. *Cureus*. 2023 Dec 4;15(12):1-9. doi:10.7759/cureus.49935
 43. Saleem Z, Sheikh S, Godman B, Haseeb A, Afzal S, Qamar MU, et al. Increasing the use of the who aware system in antibiotic surveillance and stewardship programmes in low- and middle-income countries. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2025 Mar 4;7(2):1-20. doi:10.1093/jacamr/dlaf031
 44. Nguyen NV, Do NT, Nguyen CT, Tran TK, Ho PD, Nguyen HH, et al. Community-level consumption of antibiotics according to the aware (Access, Watch, Reserve) classification in rural Vietnam. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2020 Sept 1;2(3):1-8. doi:10.1093/jacamr/dlaa048
 45. Mudenda S, Chomba M, Chabalenge B, Hikaambo CN, Banda M, Daka V, et al. Antibiotic prescribing patterns in adult patients according to the WHO AWARE classification: A multi-facility cross-sectional study in primary healthcare hospitals in Lusaka, Zambia. *Pharmacology & Pharmacy*. 2022;13(10):379–392. doi:10.4236/pp.2022.1310029
 46. Rubinić I, Leung VH, Högberg LD, Monnet DL, Vlahović-Palčevski V. Measuring Hospital antibiotic consumption in EU/EEA countries: Comparison of different metrics, 2017 to 2021. *Eurosurveillance*. 2024 Nov 14;29(46):1-8. doi:10.2807/1560-7917.es.2024.29.46.2400317

47. Bergsholm YK, Feiring M, Charnock C, Holm LB, Krogstad T. Exploring patients' adherence to antibiotics by understanding their health knowledge and relational communication in encounters with pharmacists and physicians. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 2023 Dec;12:1-10. doi:10.1016/j.rcsop.2023.100372
48. Sartelli M, Barie PS, Coccolini F, Abbas M, Abbo LM, Abdukhalilova GK, et al. Ten golden rules for optimal antibiotic use in hospital settings: The warning call to action. *World Journal of Emergency Surgery*. 2023 Oct 16;18(1):1-35. doi:10.1186/s13017-023-00518-3
49. Burgess A, MacGowan A. Antimicrobial therapy: Principles of use. *Medicine*. 2026 Jan;54(1):31–39. doi:10.1016/j.mpmed.2025.10.014
50. Chakraborty D, Debnath F, Kanungo S, Mukhopadhyay S, Chakraborty N, Basu R, et al. Rationality of prescriptions by rational use of medicine consensus approach in common respiratory and gastrointestinal infections: An outpatient department based cross-sectional study from India. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2023 Jan 28;8(2):1-11. doi:10.3390/tropicalmed8020088
51. Cassim J, Essack SY, Chetty S. An audit of antibiotic prescriptions: An antimicrobial stewardship pre-implementation study at a tertiary care public hospital. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2024 Dec 26;7(1):1-8. doi:10.1093/jacamr/dlae219
52. Atlaw A, Kebede HB, Abdela AA, Woldeamanuel Y. Bacterial isolates from diabetic foot ulcers and their antimicrobial resistance profile from selected hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. *Frontiers in Endocrinology*. 2022 Aug 31;13:1-10. doi:10.3389/fendo.2022.987487
53. Umpleby H, Dushianthan A, Catton T, Saeed K. Antimicrobial Stewardship Programmes focused on de-escalation: A narrative review of efficacy and risks. *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*. 2022 Jul;6:1–11. doi:10.21037/jeccm-22-6
54. Vieceli T, Rello J. Optimization of antimicrobial prescription in the hospital. *European Journal of Internal Medicine*. 2022 Dec;106:39–44. doi:10.1016/j.ejim.2022.08.035
55. Giamarellou H, Galani L, Karavasilis T, Ioannidis K, Karaiskos I. Antimicrobial stewardship in the hospital setting: A narrative review. *Antibiotics*. 2023 Oct 21;12(10):1-25. doi:10.3390/antibiotics12101557
56. Baghdadi JD, Goodman KE, Magder LS, Heil EL, Claeys K, Bork J, et al. Clinical, contextual and hospital-level factors associated with escalation and de-escalation of empiric gram-negative antibiotics among us inpatients. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2023 May 3;5(3):1-10. doi:10.1093/jacamr/dlad054
57. Seki M. Optimizing antimicrobial use in Japan: Strategies for dosage, combination therapy, de-escalation, oral switching, duration, and guideline adherence. *Clinical Pharmacology: Advances and Applications*. 2025 Aug;Volume 17:227–233. doi:10.2147/cpaa.s539674
58. Wojcik G, Ring N, McCulloch C, Willis DS, Williams B, Kydonaki K. Understanding the complexities of antibiotic prescribing behaviour in acute hospitals: A systematic review and meta-ethnography. *Archives of Public Health*. 2021 Jul 23;79(1):1-19. doi:10.1186/s13690-021-00624-1
59. Start smart then focus: Antimicrobial stewardship toolkit for inpatient care settings [Internet]. [Žiūrėta 2026 Sausio 13 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.gov.uk/government/publications/antimicrobial-stewardship-start-smart-then-focus/start-smart-then-focus-antimicrobial-stewardship-toolkit-for-inpatient-care-settings>
60. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija. V-516 Dėl Lietuvos medicinos normos MN 73:2007 "Darbo Medicinos Gydytojas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė patvirtinimo". 2007. [Žiūrėta 2026 Kovo 17]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.681839A8EC87>

61. Jarva E, Oikarinen A, Andersson J, Tomietto M, Kääriäinen M, Mikkonen K. Healthcare professionals' digital health competence and its core factors; development and psychometric testing of two instruments. *International Journal of Medical Informatics*. 2023 Mar;171:1-9. doi:10.1016/j.ijmedinf.2023.104995
62. Ten Cate O, Khursigara-Slattery N, Cruess RL, Hamstra SJ, Steinert Y, Sternszus R. Medical competence as a multilayered construct. *Medical Education*. 2023 Jul 16;58(1):93–104. doi:10.1111/medu.15162
63. Nabidda S, Ssenyonjo R, Atwaru J, Kanyike AM, Baryayaka S, Pangholi K, et al. Antimicrobial resistance and rational prescription practices: Knowledge, perceptions and confidence of health profession interns in Uganda. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2023 Sept 4;5(5):8-8. doi:10.1093/jacamr/dlad105
64. Abuhamda GA, Beshir SA, Sam KK, Gillani SW. The antibiotic prescribing and dispensing behavior among doctors and pharmacists working in UAE. *Pharmacy Practice*. 2023 Jun 30;21(2):1–8. doi:10.18549/pharmpract.2023.2.2802
65. Dvilė Šapokaitė, Virginija Kanapeckienė. Gydytojų Elgsena, Susijusi Su Antibiotikų Skyrimu Ir antimikrobiniu atsparumu. *Public Health*. 2025 Mar 21;108(1):1-11. doi:10.47458/vs.2025.1(108)-2
66. Majumder MA, Singh K, Hilaire MG-S, Rahman S, Sa B, Haque M. Tackling antimicrobial resistance by promoting antimicrobial stewardship in medical and allied health professional curricula. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2020 Aug 17;18(12):1245–1258. doi:10.1080/14787210.2020.1796638
67. Shu G, Jayawardena K, Jayaweera Patabandige D, Tennegedara A, Liyanapathirana V. Knowledge, perceptions and practices on antibiotic use among Sri Lankan doctors. *PLOS ONE*. 2022 Feb 8;17(2):1-16. doi:10.1371/journal.pone.0263167
68. Sami R, Salehi K, Sadegh R, Solgi H, Atashi V. Barriers to rational antibiotic prescription in Iran: A descriptive qualitative study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2022 Aug 29;11(1):1-10. doi:10.1186/s13756-022-01151-6
69. Alves J, Schouten J, Thursky K, Paz RN, Rello J, Lye DC, et al. Establishing Core Competencies for Antimicrobial Stewardship Teams: A consensus development using the modified Delphi Technique—an european society of clinical microbiology and infectious diseases study group for antimicrobial stewardship position paper. *Clinical Microbiology and Infection*. 2025 Aug;31(8):1313–1320. doi:10.1016/j.cmi.2025.04.035
70. Wiese A, Galvin E, Korotchikova I, Bennett D. Doctors' attitudes to maintenance of professional competence: A scoping review. *Medical Education*. 2021 Nov 2;56(4):374–386. doi:10.1111/medu.14678
71. Yam CH, Griffiths SM, Yeoh E-K. What helps and hinders doctors in engaging in continuous professional development? an explanatory sequential design. *PLOS ONE*. 2020 Aug 20;15(8):1-18. doi:10.1371/journal.pone.0237632
72. Jones L, Moss F. What should be in hospital doctors' continuing professional development? *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2018 Dec 3;112(2):72–77. doi:10.1177/0141076818808427
73. Shen L, Wang T, Yin J, Sun Q, Dyar OJ. Clinical uncertainty influences antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections: A qualitative study of township hospital physicians and village doctors in rural Shandong Province, China. *Antibiotics*. 2023 Jun 8;12(6):1-16. doi:10.3390/antibiotics12061027
74. Dahm MR, Cattanach W, Williams M, Basseal JM, Gleason K, Crock C. Communication of diagnostic uncertainty in primary care and its impact on patient experience: An integrative systematic review. *Journal of General Internal Medicine*. 2022 Sept 20;38(3):738–754. doi:10.1007/s11606-022-07768-y

75. Reali S, Kwang YC, Cho J, Alffenaar J, Aslani P. Factors influencing physicians' antimicrobial prescribing decisions: A systematic review of qualitative studies. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2025 Mar 12;91(5):1330–1351. doi:10.1002/bcp.70011
76. Sami R, Salehi K, Sadegh R, Solgi H, Atashi V. Barriers to rational antibiotic prescription in Iran: A descriptive qualitative study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2022 Aug 29;11(1):1-10. doi:10.1186/s13756-022-01151-6
77. Wang D, Liu C, Zhang X, Liu C. Does diagnostic uncertainty increase antibiotic prescribing in primary care? *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2021 Mar 25;31(1):1-7. doi:10.1038/s41533-021-00229-9
78. Lansink C, Sinha B, Meessen N, Dekkers T, Beerlage-de Jong N. Why do physicians prescribe antibiotics? A systematic review of the psycho-socio-organisational factors related to potentially inappropriate prescribing of antimicrobials in Europe. *Infectious Disease Reports*. 2024 Jul 25;16(4):664–683. doi:10.3390/idr16040051
79. Lansink C, Sinha B, Meessen N, Dekkers T, Beerlage-de Jong N. Why do physicians prescribe antibiotics? A systematic review of the psycho-socio-organisational factors related to potentially inappropriate prescribing of antimicrobials in Europe. *Infectious Disease Reports*. 2024 Jul 25;16(4):664–683. doi:10.3390/idr16040051
80. Ashiru-Oredope D, Hopkins S, Vasandani S, Umoh E, Oloyede O, Nilsson A, et al. Healthcare Workers' knowledge, attitudes and behaviours with respect to antibiotics, antibiotic use and antibiotic resistance across 30 eu/EEA countries in 2019. *Eurosurveillance*. 2021 Mar 25;26(12):1-10. doi:10.2807/1560-7917.es.2021.26.12.1900633
81. Acampora M, Paleologo M, Graffigna G, Barello S. Uncovering influential factors in human antibiotic prescribing: A meta-synthesis study informed by the theoretical domains framework. *Journal of Hospital Infection*. 2024 Feb;144:28–55. doi:10.1016/j.jhin.2023.11.017
82. Christensen I, Haug JB, Berild D, Bjørnholt JV, Skodvin B, Jelsness-Jørgensen L-P. Factors affecting antibiotic prescription among hospital physicians in a low-antimicrobial-resistance country: A qualitative study. *Antibiotics*. 2022 Jan 13;11(1):1-11. doi:10.3390/antibiotics11010098
83. Maksane N, Langfeld K, Bhaskar JP, Sadhu S, van Hasselt J. Attitudes and practices for antibiotic prescription and antimicrobial resistance among general physicians -findings from a multi-country survey. *PLOS Global Public Health*. 2025 May 7;5(5):1-19. doi:10.1371/journal.pgph.0004558
84. Card AJ. The problem with “5 whys”. *BMJ Quality & Safety*. 2025;34(5):282–284. Prieiga per internetą: <https://qualitysafety.bmj.com/content/34/5/282>
85. Wushouer H, Zhao Y, Wang Z, et al. Evaluation of prescription review and feedback policy on rational antibiotic use in primary healthcare settings in Beijing, China: a qualitative study using the Theoretical Domains Framework and the behaviour change wheel. *JAC-Antimicrobial Resistance*. 2023;5(6):dlad128. Prieiga per internetą: <https://academic.oup.com/jacamr/article/5/6/dlad128/7457513?guestAccessKey=>
86. Tsang JY, Peek N, Buchan I, van der Veer SN, Brown B. Systematic review and narrative synthesis of computerized audit and feedback systems in Healthcare. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2022 Mar 10;29(6):1106–1119. doi:10.1093/jamia/ocac031
87. Skender K, Machowska A, Khare S, Singh V, Lundborg CS, Sharma M. Antibiotic prescribing practices, perceived constraints, and views on antimicrobial resistance among general and orthopedic surgeons in Central India. *Scientific Reports*. 2025 Jul 11;15(1):1-13. doi:10.1038/s41598-025-11173-w
88. Nigoraxon I, Z.M U. RATIONAL USE OF ANTIBIOTICS IN HOSPITAL SETTINGS: STRATEGIES TO REDUCE ANTIMICROBIAL RESISTANCE.

- INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND INNOVATIVE RESEARCH.
2025;1(1):10–15. <https://scienceinno.org/index.php/iccir/article/download/2/2>
89. Kardelis K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras; 2017.

PRIEDAI

Priedas 1

Country	2020	2021	2022	2023	2024	Trend 2020–2024	
Austria	1.67	1.63	1.69	1.78	1.89		↑
Belgium	1.41	1.43	1.48	1.50	1.57		↑
Bulgaria	2.09	2.20	1.57	1.66	1.99		
Croatia	1.61	1.93	1.98	2.08	2.18		↑
Cyprus					1.56		NA
Czechia ^a		2.86	3.15	3.17	2.50		NA
Denmark ^b	1.75	1.80	1.83	1.91	1.92		NA
Estonia	1.65	1.41	1.61	1.54	1.62		
Finland	1.94	1.84	1.98	1.84	1.78		
France	1.64	1.69	1.75	1.72	1.79		↑
Germany				1.65	1.73		NA
Greece	1.74	1.77	1.73	1.80	2.08		
Hungary	1.21	1.12	1.04	1.07	1.06		
Iceland	1.11	1.02	1.13	1.15	1.22		
Ireland	1.47	1.49	1.67	1.77	1.89		↑
Italy	1.92	1.54	1.80	1.90	1.91		
Latvia	1.92	1.48	1.51	1.57	1.71		
Lithuania	2.31	1.95	2.33	2.41	2.27		
Luxembourg ^a	1.27	1.28	1.41	1.50	1.50		NA
Malta	2.17	1.68	2.26	2.03	2.22		
Netherlands	0.76	0.70	0.75	0.77	0.79		
Norway	1.16	1.14	1.24	1.26	1.26		
Poland	1.36	1.40	1.33	1.39	1.42		
Portugal	1.45	1.54	1.72	1.72	1.80		↑
Romania	1.43	1.38	1.39	1.54	1.69		
Slovakia	1.27	1.43	1.13	1.10	1.12		
Slovenia	1.32	1.42	1.48	1.49	1.54		↑
Spain	1.56	1.49	1.52	1.59	1.45		
Sweden	1.42	1.40					NA
EU/EEA^c	1.59	1.55	1.61	1.66	1.67		

Priedas 2

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos
sveikatos apsaugos ministro
2023 m. liepos 28 d. įsakymu Nr. V-865

MINIMALUS LIETUVOS NACIONALINEI SVEIKATOS SISTEMAI PRIKLAUSANČIŲ STACIONARINĖS AKTYVIOJO GYDYMO ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGAS TEIKIANČIŲ ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGŲ (LIGONINIŲ), ATSIŽVELGIANT Į JŲ PRISKYRIMĄ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGŲ LYGMENIUI, PRIVALOMAI TEIKIAMŲ IŠ PRIVALOMOJO SVEIKATOS DRAUDIMO FONDO BIUDŽETO LĖŠŲ KOMPENSUOJAMŲ ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Stacionariųjų aktyviojo gydymo asmens sveikatos priežiūros paslaugų profiliai	Asmens sveikatos priežiūros įstaigų grupės, joms priskirtos asmens sveikatos priežiūros įstaigos (toliau – ASPĮ) ir privalomai teikiamų iš Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšų kompensuojamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų sąrašai					
		Universiteto ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos centras, šalies sveikatos priežiūros kompetencijų centras)	Respublikos lygmens ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos centras, regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos kompetencijų centras)	Respublikos lygmens ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos atitinkamos asmens sveikatos priežiūros srities kompetencijų centras)	Regionų lygmens ligoninė (apskrities ligoninė arba mišraus veiklos organizavimo lygio ligoninė, regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos atitinkamos asmens sveikatos priežiūros srities kompetencijų centras)	Rajonų lygmens ligoninė (ligoninė, teikianti terapijos profilui (kartu su intensyvosios priežiūros profiliumi) ir chirurgijos profiliumi (kartu su intensyvosios terapijos profiliumi) priskirtas asmens sveikatos priežiūros paslaugas, gali teikti vaikų ligų profiliumi priskirtas asmens	Rajonų lygmens ligoninė (ligoninė, teikianti tik terapijos profilio (kartu su intensyvosios priežiūros profiliumi) vidaus ligų asmens sveikatos priežiūros paslaugas, arba ligoninė, veikianti pagal struktūrinį sveikatos centro modelį)

						sveikatos priežiūros paslaugas)	
		3 ASPĮ	2 ASPĮ	4 ASPĮ	7 ASPĮ	22 ASPĮ	15 ASPĮ
		1. VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos (toliau – VUL SK)	1. VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė (toliau – RŠL)	1. VšĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė (toliau – RVUL)	1. VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė	1. VšĮ Druskininkų ligoninė	1. VšĮ Širvintų ligoninė***
		2. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos (toliau – LSMUL KK)	2. VšĮ Respublikinė Panevėžio ligoninė (toliau – RPL)	2. VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė (toliau – VMKL)	2. VšĮ Tauragės ligoninė	2. VšĮ Rokiškio rajono ligoninė	2. VšĮ Švenčionių rajono ligoninė***
		3. VšĮ Klaipėdos universiteto ligoninė (toliau – KUL)		3. VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė (toliau – LSMU KL)	3. VšĮ Utenos ligoninė	3. VšĮ Raseinių ligoninė*	3. VšĮ Kaišiadorių ligoninė***

				4. VšĮ Respublikinė Klaipėdos ligoninė (toliau – RKL)	4. VšĮ Marijampolės ligoninė	4. VšĮ Jonavos ligoninė*	4. VšĮ Priemų ligoninė***
					5. VšĮ Regioninė Telsių ligoninė	5. VšĮ Šilutės ligoninė*	5. VšĮ Klaipėdos rajono sav. Gargždų ligoninė***
					6. VšĮ Regioninė Mažeikių ligoninė	6. VšĮ Jurbarko ligoninė*	6. VšĮ Šilalės rajono ligoninė***
					7. VšĮ Ukmergės ligoninė	7. VšĮ Pasvalio ligoninė*	7. VšĮ Joniškio ligoninė***
						8. VšĮ Visagino ligoninė*	8. VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė***
						9. VšĮ Kėdainių ligoninė*	9. VšĮ Pakruojo ligoninė***
						10. VšĮ Elektrėnų ligoninė**	10. VšĮ Ignalinos rajono ligoninė**
						11. VšĮ Lazdijų ligoninė**	11. VšĮ Kupiškio ligoninė***
						12. VšĮ Šalčininkų rajono ligoninė**	12. VšĮ Molėtų ligoninė***
						13. VšĮ Trakų ligoninė**	13. VšĮ Zarasų ligoninė***
						14. VšĮ Varėnos ligoninė**	14. Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos Medicinos centras
						15. VšĮ Vilkaviškio ligoninė**	15. VšĮ Mykolo Marcinkevičiaus ligoninė

						16. VšĮ Šakių ligoninė**	
						17. VšĮ Kretingos ligoninė**	
						18. VšĮ Radviliškio ligoninė**	
						19. VšĮ Kelmės ligoninė**	
						20. VšĮ Plungės rajono savivaldybės ligoninė**	
						21. VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė**	
						22. VšĮ Biržų ligoninė**	

Pastabos:

1. Universiteto ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos centras, šalies asmens sveikatos priežiūros kompetencijų centras) teikia antrinio, tretinio lygio aktyviojo gydymo stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas ir paslaugas, kurios į lygius neskirstomos, taip pat privalo atlikti kompiuterinės tomografijos (toliau – KT) ir magnetinio rezonanso tomografijos (toliau – MRT) tyrimus, gali atlikti pozitronų emisijos tomografijos tyrimus.

2. Respublikos lygmens ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos centras, regiono asmens sveikatos priežiūros kompetencijų centras) teikia antrinio, tretinio lygio aktyviojo gydymo stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas ir paslaugas, kurios į lygius neskirstomos, taip pat privalo atlikti KT ir magnetinio rezonanso tomografijos MRT tyrimus, gali atlikti MRT tyrimus.

3. Respublikos lygmens ligoninė (regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos atitinkamos asmens sveikatos priežiūros srities kompetencijų centras) teikia antrinio lygio aktyviojo gydymo stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas, gali teikti tretinio lygio aktyviojo gydymo stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas, taip pat privalo atlikti KT tyrimus, gali atlikti MRT tyrimus.

4. Regiono lygmens ligoninė (apskrities ligoninė arba mišraus veiklos organizavimo lygio ligoninė, regioninės funkcinės sveikatos priežiūros teritorijos atitinkamos asmens sveikatos priežiūros srities kompetencijų centras), rajono lygmens ligoninė (ligoninė, teikianti terapijos profilui (kartu su intensyviosios priežiūros profilu) ir chirurgijos profilui (kartu su intensyviosios terapijos profilu) priskirtas asmens sveikatos priežiūros paslaugas, gali teikti vaikų ligų profilui priskirtas asmens sveikatos priežiūros paslaugas), rajono lygmens ligoninė (ligoninė, teikianti tik terapijos profilio vidaus ligų asmens sveikatos priežiūros paslaugas (kartu su intensyviosios priežiūros profilio paslaugomis) arba ligoninė, veikianti pagal struktūrinį sveikatos centro modelį) teikia tik antrinio lygio aktyviojo gydymo stacionarines asmens sveikatos priežiūros paslaugas, gali atlikti KT tyrimus.

5. ASPĮ, teikiančios pastabų 1–4 punktuose nurodytus brangiųjų tyrimus, taip pat teikia Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis apmokamus atitinkamus brangiųjų tyrimus, kurie atliekami teikiant ambulatorines asmens sveikatos priežiūros, ilgalaikio gydymo bei medicininės reabilitacijos paslaugas.

6. ASPĮ, kurios neteikia paslaugų, įrašytų į stulpelį „Paslaugos, kurias teikia visų asmens sveikatos priežiūros įstaigų grupių ASPĮ“, privalo jas pradėti teikti iki 2025 m. sausio 1 d.

7. Kitos asmens sveikatos priežiūros įstaigų grupėse esančios ASPĮ stulpelyje „Nurodytas paslaugas teikia nurodytos ASPĮ“ nurodytas Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis apmokamas stacionarines aktyviojo gydymo asmens sveikatos priežiūros paslaugas gali pradėti teikti tik tokiu atveju, jeigu vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 23 d. nutarimu Nr. 370 „Dėl Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis apmokamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo sąlygų sąrašo patvirtinimo“ bus nustatytas tų paslaugų poreikis.

* Sprendimas dėl chirurgijos profilio aktyviojo gydymo stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo bus priimtas ne anksčiau kaip 2025 m. kovo 1 d., vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 23 d. nutarimu Nr. 370 „Dėl Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis apmokamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo sąlygų sąrašo patvirtinimo“ nustatytais kriterijais ir atsižvelgiant į faktinių pacientų srautų analizę, ASPĮ intensyviosios terapijos paslaugų ir chirurginio profilio paslaugų teikimo rezultatus bei ASPĮ atliktų paslaugų teikimo reikalavimus.

** Sprendimas dėl ASPĮ priskyrimo atitinkamai asmens sveikatos priežiūros įstaigų grupei bus priimtas iki 2025 m. rugpjūčio 1 d. ASPĮ rekomenduojama vietoje aktyviojo gydymo stacionariųjų chirurgijos profilio (suaugusiųjų) asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikti dienos chirurgijos paslaugas.

*** Savivaldybių institucijos pagal kompetenciją turi priimti sprendimus dėl savivaldybės sveikatos centro vystymo ir juos įgyvendinti iki 2025 m. rugpjūčio 1 d..

Priedas 3

Gydytojų kompetencijos įtaka racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose

Gerb. respondentai,

Esu Vilniaus universiteto Farmacijos fakulteto V kurso studentė Goda Draukšaitė. Šiuo metu atlieku magistro baigiamojo darbo tyrimą, kurio tikslas - nustatyti gydytojų savęs įsivertinimo apie jų kompetenciją bei kitų veiksnių įtaką racionaliam antibiotikų vartojimui Lietuvos stacionarinėse gydymo įstaigose.

Kviečiu Jus, gydytojus, kurie dirbate stacionarinėje gydymo įstaigoje bei skiriate antibiotikus pacientams, dalyvauti apklausoje. Ši apklausa yra anoniminė. Gauti duomenys bus naudojami apibendrintai šio tyrimo tikslams.

Apklausos trukmė yra 5 -10 minučių. Dalyvavimas yra savanoriškas. Galite bet kuriuo metu nutraukti dalyvavimą.

Jeigu turite klausimų, su manimi galite susisiekti el. paštu: goda.drauksaite@mf.stud.vu.lt

Iš anksto dėkoju už skirtą laiką ir sąžiningus atsakymus!

Ar šiuo metu dirbate stacionarinėje gydymo įstaigoje ir skiriate antibiotikus pacientams?

*** Nurodo būtiną klausimą**

- ☐ Taip
- ☐ Ne

Jei ne - Ačiū už Jūsų atsakymą ir skirtą laiką! Šiuo metu apklausa skirta tik gydytojams, kurie dirba stacionarinėje gydymo įstaigoje ir aktyviai skiria antibiotikus pacientams.

Jei taip - Atsakykite į apačioje nurodytus klausimus

*Jūsų pareigos: **

- Gydytojas(-a) rezidentas(-ė)
- Gydytojas(-a) specialistas(-ė)
- Skyriaus vedėjas(-a)

*Darbo patirtis pagal gydytojo specialybę: **

- Iki 5 metų
- 6 - 10 metų
- 11 - 20 metų
- 21 - 30 metų
- Daugiau nei 30 metų

*Įstaiga, kurioje Jūs dirbate:**

- VšĮ Klaipėdos universiteto ligoninė
- Respublikinė Klaipėdos ligoninė
- Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos
- VšĮ Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė
- VšĮ Alytaus apskrities S. Kudirkos ligoninė
- VšĮ Marijampolės ligoninė
- VšĮ Tauragės ligoninė
- VšĮ Ukmergės ligoninė
- VšĮ Jonavos ligoninė
- VšĮ Švenčionių rajono ligoninė
- VšĮ Kaišiadorių ligoninė
- VšĮ Pakruojo ligoninė

*Kaip dažnai Jums tenka skirti antibiotikus stacionare? **

- Kasdien
- Kelis kartus per savaitę
- Kartą per savaitę ar rečiau

*KOMPETENCIJA. Įvertinkite šiuos teiginius, kai 1 - visiškai nesutinku, 2 - nesutinku, 3 - nei sutinku, nei nesutinku, 4 - sutinku, 5 - visiškai sutinku. **

	1	2	3	4	5
Esu tvirtai užtikrintas(-a) priimdamas(-a) sprendimus dėl antibiotikų skyrimo.	○	○	○	○	○
Jaučiuosi pakankamai kompetentingas(-a) pagal mikrobiologinių tyrimų rezultatus įvertinti ar antibiotikai pacientui yra reikalingi.	○	○	○	○	○
Puikiai išmanau, kas yra deeskalacija bei suprantu jos taikymą klinikinėje praktikoje.	○	○	○	○	○

Gebu koreguoti antibiotikų vartojimo būdą, dozę ir trukmę, atsižvelgdamas(-a) į paciento klinikinę būklę, pažeistų organų funkcijas, vaisto FK/FD principus.	○	○	○	○	○
Galiu atpažinti, kai antibiotikai pacientui yra nereikalingi (pvz., virusinė infekcija, peršalimas)	○	○	○	○	○
Galiu parinkti tinkamą antibiotikų gydymo trukmę remdamasis(-si) antibiotikų skyrimo gairėmis.	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○

Puikiai išmanau, kas yra PSO AWaRe klasifikacija bei suprantu jos taikymą klinikinėje praktikoje.					
Nuolatos tobulinu savo žinias, dalyvauju įvairiose mokslinėse konferencijose, seminaruose ir kt.	○	○	○	○	○
Atlieku svarbų vaidmenį padedant kontroliuoti antimikrobinį atsparumą.	○	○	○	○	○
Neracionalus plataus spektro antibiotikų vartojimas skatina antimikrobinio	○	○	○	○	○

atsparumo plitimą.					
-----------------------	--	--	--	--	--

*RACIONALUS ANTIBIOTIKŲ VARTOJIMAS. Pažymėkite, kaip dažnai per pastarąsias 4 savaites Jums pasitaikė žemiau aprašytos situacijos, susijusios su antibiotikų skyrimu: 1 - niekada, 2 - retai, 3 - kartais, 4 - dažnai, 5 - visada. **

	1	2	3	4	5
Prieš skirdamas(-a) antibiotikus pacientui, paėmiau reikalingus mikrobiologinius mėginius.	☐	☐	☐	☐	☐
Skirdamas(-a) antibiotikus, dokumentavau infekcijos diagnozę, skyrimo indikaciją, gydymo eigą.	☐	☐	☐	☐	☐
Per 48 - 72 val. po antibiotikų skyrimo, iš naujo įvertinau antibiotikų	☐	☐	☐	☐	☐

terapijos veiksmingumą, atsižvelgdamas(- a) į paciento klinikinę būklę, mikrobiologinių tyrimų rezultatus.					
Gavęs(-usi) mikrobiologinių tyrimų rezultatus, apsvarsčiau plataus spektro antibiotiką pakeisti į siauresnio spektro antibiotiką.	○	○	○	○	○
Praėjus 48-72 val. nuo gydymo pradžios, įvertinau ar paciento būklė stabilizavosi ir apsvarsčiau galimybę intraveninę antibiotikų terapiją pakeisti į peroralinę.	○	○	○	○	○
Antibiotikus paskyriau nedelsiant tik	○	○	○	○	○

įtarus sepsį ar kitą gyvybei pavojingą infekciją.					
Antibiotikus paskyriau vadovaudamasis(- si) antibiotikų skyrimo gairėmis.	○	○	○	○	○

*GYDYTOJŲ ELGESYS. Pažymėkite, kaip dažnai per pastarąsias 4 savaites Jums pasitaikė žemiau aprašytos situacijos, susijusios su antibiotikų skyrimu: 1 - niekada, 2 - retai, 3 - kartais, 4 - dažnai, 5 - visada. **

	1	2	3	4	5
Antibiotikus paskyriau, nes nebuvo galimybės stebėti paciento būklės	○	○	○	○	○
Antibiotikus paskyriau, nes infekcijos diagnozė buvo neaiški.	○	○	○	○	○
Antibiotikus paskyriau dėl baimės, jog paciento	○	○	○	○	○

būklė pablogės arba atsiras kompliakacijų.					
---	--	--	--	--	--

Ar jūsų įstaigoje yra vietinės antibiotikų skyrimo gairės? *

- ☐ Taip
- ☐ Ne
- ☐ Nežinau

ORGANIZACINĖ APLINKA. Įvertinkite šiuos teiginius, kai 1 - visiškai nesutinku, 2 - nesutinku, 3 - nei sutinku, nei nesutinku, 4 - sutinku, 5 - visiškai sutinku. *

	1	2	3	4	5
Turiu lengvą prieigą prie mano kasdienei praktikai reikalingų antibiotikų skyrimo gairių.	☐	☐	☐	☐	☐
Mano įstaigoje esamos gairės yra naudingos ir aiškios.	☐	☐	☐	☐	☐

Mano įstaigoje reguliariai teikiama informacija apie racionalų antibiotikų vartojimą ir antimikrobinio atsparumo situaciją.	○	○	○	○	○
Man yra suteikiamas grįžtamasis ryšys apie antibiotikų skyrimą.	○	○	○	○	○
Dėl didelio darbo krūvio ne visada yra galimybių racionaliai skirti antibiotikus pacientams.	○	○	○	○	○