SVEIKATOS MOKSLAI /
HEALTH SCIENCES IN EASTERN EUROPE
ISSN 1392-6373 print / 2335-867X online
2026, 36 tomas, Nr.7, p. 16-22
DOI: https://doi.org/10.35988/sm-hs.2026.276

HELICOBACTER PYLORI ANTIGENO NUSTATYMAS IŠMATOSE IR JO DIAGNOSTINĖ SVARBA

Giedrė Šėžaitė[1], Zita Sabaliauskienė[1,3], Marius Buitkus[2], Tatjana Subočiūtė-Stuliova[3]

[1]Vilniaus kolegija, Sveikatos priežiūros fakultetas,
[2]Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,
[3]Vidaus reikalų ministerijos Medicinos centras, Klinikinės diagnostikos laboratorija

Raktažodžiai: *Helicobacter pylori*, išmatų antigenas, imunochromatografija, retrospektyvinis tyrimas, laboratorinė diagnostika.

Santrauka

Tikslas. Išnagrinėti *Helicobacter pylori* antigeno nustatymo išmatose ypatumus, jo reikšmę infekcijos diagnostikai ir biomedicinos technologo vaidmenį tyrimo procese bei išanalizuoti X laboratorijoje atliktų tyrimų rezultatus.

Medžiaga ir metodai. Atlikta retrospektyvinė 439 tyrimų įrašų analizė. Tyrimai X laboratorijoje atlikti 2025 m. rugsėjo 1 d. – 2026 m. vasario 28 d., naudojant „*H. pylori* Antigen Rapid Test Cassette (Feces)“ (Acro Biotech, Inc.) imunochromatografinį testą. Apskaičiuoti absoliutūs ir santykiniai dažniai bei teigiamų rezultatų dalies 95 proc. pasikliautinieji intervalai (PI) Wilson metodu. Lyčių palyginimui taikytas Pearson χ^2 kriterijus.

Rezultatai. Teigiamas rezultatas nustatytas 61 tyrime iš 439 (13,9 proc.; 95 proc. PI 11,0–17,4). Moterims atlikti 303 tyrimai (69,0 proc.), vyrams – 136 (31,0 proc.). Amžiaus mediana – 44 metai, intervalas – 3–89 metai. Moterų grupėje teigiamas rezultatas nustatytas 39 tyrimuose iš 303 (12,9 proc.; 95 proc. PI 9,6–17,1), vyrų – 22 iš 136 (16,2 proc.; 95 proc. PI 10,9–23,3). Statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ($\chi^2 = 0,857$; laisvės laipsnių skaičius = 1; $p = 0,355$).

Išvados. Literatūros apžvalga rodo, kad *Helicobacter pylori* antigeno nustatymas išmatose yra neinvazinis metodas, taikomas pirminei infekcijos diagnostikai ir eradikacinio gydymo veiksmingumui vertinti, naudojant šiam tikslui validuotus testus. Biomedicinos technologo vaidmuo apima mėginio tinkamumo vertinimą, tyrimo atlikimą pagal nustatytą metodiką, procedūrinės kontrolės įvertinimą ir tikslų rezultatų registravimą. Analizuotoje laboratorijos imtyje teigiami rezultatai sudarė 13,9 proc. tyrimų; statistiškai reikšmingo skirtumo tarp moterų ir vyrų nenustatyta. Šie rezultatai apibūdina tirtą laboratorijos imtį, o jų interpretacijai svarbi tyrimo paskirtis, ankstesnis gydymas ir tyrimo atlikimo sąlygos.

Įvadas

Helicobacter pylori infekcija išlieka reikšminga skrandžio ir dvylikapirštės žarnos ligų priežastis. Pasaulinės epidemiologinės analizės duomenimis, 2015–2022 m. suaugusiųjų infekcijos paplitimas buvo 43,9 proc. (95 proc. PI 42,3–45,5), tačiau šis apibendrintas įvertis neatspindi atskiros šalies ar diagnostikai atrinktos pacientų grupės [1]. Infekcija siejama su lėtiniu gastritu, pepsinėmis opomis ir skrandžio piktybiniais navikais, todėl svarbus tinkamas diagnostinio metodo pasirinkimas [2].

Helicobacter pylori yra gramneigiama spiralės formos mikroaerofilinė bakterija, pasižyminti gebėjimu kolonizuoti skrandžio gleivinę. Ureazės aktyvumas mažina rūgštingumą tiesioginėje bakterijos aplinkoje ir taip padeda jai išlikti rūgščioje skrandžio terpėje. Bakterijos ląstelės ilgis siekia apie 3 µm, o skersmuo – apie 0,5 µm. Bakterija pasižymi judrumu dėl žiuželių, leidžiančių jai prasiskverbti per gleivių sluoksnį ir pasiekti epitelio paviršių, kur gali prisitvirtinti ir ilgą laiką išlikti organizme, dažnai nesukeldama simptomų, tačiau sudarydama sąlygas įvairių virškinamojo trakto ligų vystymuisi [2, 3]. Šis procesas vyksta dalyvaujant adhezijos molekulėms, kurios sąveikauja su gleivinės receptoriais ir leidžia bakterijai išlikti nepaisant gleivių sluoksnio atsinaujinimo ar mechaninių veiksnių, tokių kaip peristaltika. Sėkmingai prisitvirtinusi bakterija pradeda išskirti įvairius virulentiškumo faktorius, kurie pažeidžia epitelio ląsteles ir inicijuoja uždegiminį atsaką. Tarp svarbiausių virulentiškumo veiksnių išskiriami du pagrindiniai: VacA (vakuolizuojantis citotoksinas A) ir CagA (su citotoksinu susijęs genas A) baltymai [3]. Svarbus patogenezės aspektas yra ir bioplėvelės formavimasis, kuris apsaugo bakterijas nuo antibiotikų bei šeimininko imuninės sistemos poveikio. Dėl šios priežasties infekcija

Adresas susirašinėti: Zita Sabaliauskienė, el. p. Zita.Sabaliauskiene@vrm.lt

gali tapti lėtinė ir sunkiai išgydoma. Be to, nepalankiomis sąlygomis *Helicobacter pylori* gali pereiti į kokinę formą, kuri pasižymi didesniu atsparumu aplinkos poveikiui, išlaiko antigenines savybes ir gali išlikti organizme ilgesnį laiką [2, 3]. Galima daryti išvadą, kad *Helicobacter pylori* patogenezė apima kelis nuoseklius etapus – išgyvenimą rūgščioje terpėje, judėjimą link epitelio, prisitvirtinimą, virulentiškumo faktorių išskyrimą ir veikimą bei imuninės sistemos moduliaciją. Kadangi bakterija kolonizuoja skrandžio gleivinę ir dalis jos struktūrinių komponentų pasišalina per virškinamąjį traktą, tai sudaro prielaidas aptikti antigenus išmatose. Ilgą laiką buvo manoma, kad skrandžio gleivinė yra sterili aplinka, kurioje bakterijos negali išgyventi dėl stipraus rūgštingumo, todėl tokios ligos kaip gastritas ar pepsinės opos buvo siejamos su stresu, netinkama mityba ar padidėjusia rūgšties sekrecija. Šis požiūris pradėjo keistis XX a. pabaigoje, kai atsirado įrodymų apie bakterijų buvimą skrandyje [4]. Už šiuos tyrimus 2005 m. Barry Marshall ir Robin Warren buvo apdovanoti Nobelio fiziologijos ir medicinos premija, įtvirtinant bakterijos svarbą medicinos moksle [5]. Analizuojant geografinius skirtumus nustatyta, kad didžiausias *Helicobacter pylori* infekcijos paplitimas būdingas besivystantiems regionams, tokiems kaip Afrika, Pietų Amerika ir dalis Azijos šalių, kur infekuotų asmenų dalis gali siekti 70 proc. ar daugiau [1]. Tuo tarpu ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse, ypač Vakarų Europoje ir Šiaurės Amerikoje, šis rodiklis yra gerokai mažesnis ir dažniausiai siekia apie 30–40 proc. Tokie skirtumai atspindi nevienodą infekcijos pasiskirstymą įvairiuose pasaulio regionuose. Lietuvoje atlikti naujausi tyrimai patvirtina šias regionines tendencijas. Kauno miesto 25–69 metų gyventojų epidemiologiniame tyrime pagal amžių standartizuotas IgG antikūnų prieš *Helicobacter pylori* paplitimas (seropaplitimas) sudarė 63,1 proc. Šis rodiklis atspindi sąlytį su infekcija, tačiau nepatvirtina aktyvios infekcijos visiems seropozityviems asmenims [6]. *Helicobacter pylori* infekcijos išsivystymą lemia kompleksinė aplinkos, socialinių ir individualių veiksnių sąveika [7]. Nustatyta, kad infekcija dažniausiai įgyjama vaikystėje ir išlieka visą gyvenimą, todėl ankstyvosios vaikystės gyvenimo sąlygos laikomos vienu svarbiausių rizikos veiksnių [8, 9]. Svarbią vietą infekcijos epidemiologijoje užima perdavimo keliai, glaudžiai susiję su minėtais rizikos veiksniais. Tyrimai leidžia teigti, kad *Helicobacter pylori* dažniausiai plinta oraliniu–oraliniu ir fekaliniu–oraliniu keliais, taip pat per užterštą maistą ar vandenį [8]. Dažniausiai infekcija perduodama artimo kontakto metu, ypač šeimoje. Šie mechanizmai yra tiesiogiai susiję su gyvenimo sąlygomis ir higienos įpročiais.

Ypač svarbiu laikomas fekalinis–oralinis perdavimo kelias, kuris pagrindžia išmatų tyrimo reikšmę diagnozuojant *Helicobacter pylori* infekciją. Skrandžio turinys patenka į dvylikapirštę, plonąją ir storąją žarnas, kur antigenai nevisiškai suardomi, susijungia su gleivėmis ir išsiskiria su išmatomis. Todėl bakterijų antigenai gali būti aptinkami išmatose. Invaziniai diagnostikos metodai suteikia išsamią informaciją apie *Helicobacter pylori* infekciją ir skrandžio gleivinės būklę, todėl išlieka svarbūs klinikinėje praktikoje, ypač sudėtingesniais atvejais. Tačiau dėl jų invazyvumo ir didesnių sąnaudų vis dažniau siekiama taikyti neinvazinius metodus. Neinvaziniai *Helicobacter pylori* diagnostikos metodai yra plačiai taikomi klinikinėje praktikoje, nes nereikalauja endoskopijos ar biopsijos paėmimo, todėl pacientai juos geriau toleruoja. Šie metodai apima ureazės kvėpavimo testą, antigeno išmatose nustatymą, serologinius bei molekulinius tyrimus [10, 11].

Remiantis Europos *Helicobacter pylori* valdymo registro (Hp-EuReg) duomenimis, gydymo veiksmingumui ir infekcijos išnaikinimui patvirtinti neinvaziniai metodai taikyti 93,2 proc. atvejų, o invaziniai – tik 8,5 proc. [17]. *Helicobacter pylori* antigeno nustatymas išmatose (angl. *stool antigen test*, SAT) leidžia tiesiogiai aptikti bakterijų antigenus tiriamojoje medžiagoje. Tinkamai validuoti testai taikomi pirminei infekcijos diagnostikai ir eradikacinio gydymo veiksmingumui vertinti [12, 13]. Rezultatų patikimumui svarbios konkretaus testo charakteristikos, paciento pasiruošimas, ėminio surinkimo ir laikymo sąlygos bei tyrimo atlikimo procedūrų laikymasis [12, 14]. Todėl, analizuojant laboratorijoje nustatomų teigiamų rezultatų dažnį, aktualu aptarti ir metodo taikymo ypatumus bei biomedicinos technologo funkciją tyrimo procese.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti *Helicobacter pylori* antigeno nustatymo išmatose ypatumus, jo reikšmę infekcijos diagnostikai ir biomedicinos technologo vaidmenį tyrimo procese bei išanalizuoti X laboratorijoje atliktų tyrimų rezultatus.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimą sudarė mokslinės literatūros apžvalga ir retrospektyvinė laboratorinių tyrimų duomenų analizė.

Mokslinės literatūros apžvalga. Literatūros ieškota „PubMed“ duomenų bazėje ir „UpToDate“ informaciniame šaltinyje. Paieška apėmė *Helicobacter pylori* infekcijos, diagnostikos ir lėtinio gastrito temas. Analizei atrinktos anglų kalba paskelbtos publikacijos, atitinkančios tyrimo tikslą. Apžvelgti antigeno nustatymo išmatose ypatumai, tyrimo taikymas infekcijos diagnostikai ir gydymo veiksmingumui vertinti bei veiksniai, svarbūs laboratorinio tyrimo rezultatų patikimumui.

Laboratorinių duomenų atranka. Duomenys gauti iš X sveikatos priežiūros įstaigos laboratorinės informacinės sistemos archyvo, gavus įstaigos leidimą juos naudoti tyrimo tikslais. Į analizę įtraukti 439 *H. pylori* antigeno tyrimų iš-

matose įrašai, kurių užsakymo datos pateko į laikotarpį nuo 2025 m. rugsėjo 1 d. iki 2026 m. vasario 28 d. Analizuoti nuasmeninti duomenys apie pacientų lytį, amžių, tyrimo rezultatą, užsakymo datą, gydytojo siuntimo buvimą ir ėminį pristačiusią laboratoriją. Išorinės kokybės kontrolės mėginių rezultatai neįtraukti, nes jie skirti laboratorinio tyrimo kokybei vertinti ir neatspindi pacientų tyrimų rezultatų. Analizės vienetu laikytas laboratorinio tyrimo įrašas.

Laboratorinio tyrimo metodas. H. pylori antigenui išmatose nustatyti naudotas kokybinis imunochromatografinis testas „H. pylori Antigen Rapid Test Cassette (Feces)“ („Acro Biotech, Inc.“). Mėginiai paruošti ir tyrimai atlikti vadovaujantis gamintojo instrukcija bei laboratorijoje taikoma standartine darbo procedūra. Rezultatai vertinti vizualiai pagal kontrolinės ir testinės linijų susiformavimą gamintojo nustatytu laiku. Rezultatas laikytas teigiamu, kai susiformavo abi linijos, ir neigiamu, kai susiformavo tik kontrolinė linija. Nesusiformavus kontrolinei linijai, testas laikytas negaliojančiu ir tyrimas kartotas naudojant naują kasetę. Rezultatai registruoti laboratorinėje informacinėje sistemoje.

Statistinė analizė. Duomenys apdoroti naudojant „Microsoft Excel“ programą. Kokybiniai kintamieji aprašyti absoliučiaisiais skaičiais ir procentais, amžius – vidurkiu, mediana, mažiausia ir didžiausia reikšmėmis. Teigiamų tyrimų rezultatų dažnis apskaičiuotas teigiamų rezultatų skaičių dalijant iš visų analizuotų tyrimų skaičiaus. Teigiamų rezultatų dalies 95 proc. pasikliautinieji intervalai apskaičiuoti Wilson metodu. Ryšiui tarp lyties ir tyrimo rezultato įvertinti taikytas Pearson χ^2 kriterijus. Statistinio reikšmingumo lygmuo pasirinktas $\alpha = 0{,}05$.

Tyrimo rezultatai

***Helicobacter pylori* antigeno nustatymas išmatose** yra neinvazinis tyrimas, pagrįstas bakterinių antigenų aptikimu. Antigenams nustatyti taikomi imunofermentiniai ir imunochromatografiniai metodai. Skirtingai nei serologiniai tyrimai, kuriais nustatomi antikūnai prieš *H. pylori*, išmatų antigeno tyrimas tiesiogiai aptinka bakterijos antigenus tiriamojoje medžiagoje [11, 12].

Imunochromatografinio metodo veikimo principas pagrįstas specifine antigeno ir antikūno sąveika. Ant testo kasetės užlašintas mėginio ekstraktas, kapiliarinių jėgų veikiamas, juda per membraną. Mėginyje esant tiriamajam antigenui, susidarę imunologiniai kompleksai sulaikomi testinės linijos srityje, kur susiformuoja matomas signalas. Kontrolinė linija skirta procedūriniam testo galiojimui įvertinti [16].

Tyrimo atlikimo paprastumas nepanaikina mėginio paruošimo ir rezultatų vertinimo reikalavimų. Svarbu laikytis konkretaus testo instrukcijoje nustatytų ėminio laikymo, mėginio paruošimo ir rezultato nuskaitymo sąlygų. Skirtingų diagnostinių sistemų charakteristikos nėra tapačios, todėl literatūroje pateikiamų jautrumo ir specifiškumo rodiklių negalima vienodai priskirti visiems išmatų antigeno testams [11, 12].

Tyrimo reikšmė infekcijos diagnostikai. *H. pylori* antigeno nustatymas išmatose yra neinvazinis metodas, taikomas aktyvios infekcijos diagnostikai ir eradikacinio gydymo veiksmingumui vertinti, naudojant šiam tikslui validuotus testus. Šiuo metodu tiesiogiai aptinkami bakteriniai antigenai. Serologiniai tyrimai eradikacijai patvirtinti netinka, nes antikūnai gali išlikti net ir sėkmingai išnaikinus infekciją [11, 12].

Tyrimo rezultatų interpretacijai svarbūs paciento pasiruošimas, vartojami vaistai ir laikas, praėjęs po gydymo. Protonų siurblio inhibitoriai, antibiotikai ir bismuto preparatai gali sumažinti tyrimo jautrumą ir lemti klaidingai neigiamus rezultatus. Siekiant sumažinti šių veiksnių poveikį, tyrimas atliekamas praėjus bent 4 savaitėms po antibiotikų ir bismuto preparatų vartojimo pabaigos bei bent 2 savaitėms po protonų siurblio inhibitorių vartojimo nutraukimo, vaistų vartojimo pertraukas suderinus su gydančiu gydytoju [12].

Galimi ir klaidingai teigiami rezultatai, nes diagnostinių sistemų specifiškumas nėra absoliutus. Todėl teigiamas ar neigiamas rezultatas turi būti vertinamas atsižvelgiant į konkretaus testo diagnostines charakteristikas, tyrimo paskirtį, atlikimo sąlygas ir paciento klinikinę situaciją [11, 12].

Tyrimo ribotumai. Tyrime analizuoti vienos sveikatos priežiūros įstaigos laboratorijos duomenys, surinkti 2025 m. rugsėjo 1 d. – 2026 m. vasario 28 d. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį ir amžių buvo nevienodas: imtyje vyravo moterys ir 30–56 metų asmenys. Kai kuriose amžiaus grupėse tiriamųjų skaičius buvo mažas, todėl šių grupių teigiamų rezultatų procentines reikšmes reikia interpretuoti atsižvelgiant į ribotą pogrupių dydį. Gauti rezultatai apibūdina analizuotą laboratorijos imtį.

Biomedicinos technologo vaidmuo tyrimo procese. Pateiktame darbe aprašyta biomedicinos technologo veikla apima mėginio priėmimą ir paruošimą, tyrimo atlikimą, procedūrinės kontrolės įvertinimą bei rezultato registravimą.

Procese prieš tyrimą tikrinamas ėminio ženklinimas, jo atitiktis tyrimo užsakymui, surinkimo indo sandarumas ir tiriamosios medžiagos tinkamumas. Vertinamos ėminio laikymo ir pristatymo sąlygos. Šių veiksmų reikšmę pagrindžia literatūroje aprašytas mėginio kokybės ir paruošimo sąlygų poveikis išmatų antigeno tyrimui [11, 12].

Tyrimo procese biomedicinos technologas paruošia darbo vietą ir priemones, patikrina diagnostikos priemonės galiojimą, paruošia mėginio ekstraktą ir atlieka tyrimą pagal gamintojo instrukciją. Vertinant imunochromatografinį testą svarbu laikytis nustatyto reakcijos laiko ir įvertinti kontroli-

nės bei testinės linijų susiformavimą. Kontrolinės linijos vertinimas yra procedūrinės kontrolės dalis, susijusi su imunochromatografinio testo veikimo principu [16].

Pagal darbe aprašytą procedūrą, nesusiformavus kontrolinei linijai, tyrimas kartojamas naudojant naują kasetę.

Procese po tyrimo biomedicinos technologas įvertintą rezultatą įrašo į laboratorinę informacinę sistemą, patikrina jo priskyrimą atitinkamam pacientui ir perduoda tolesnei peržiūrai. Aprašytoje laboratorijoje rezultatus peržiūri ir patvirtina medicinos biologas. Šios funkcijos apibūdina tyrimo proceso organizavimą; jų poveikis rezultatų tikslumui šiame tyrime atskirai nevertintas.

Laboratorinių tyrimų duomenų analizės rezultatai: *Helicobacter pylori* antigeno nustatymo dažnis pagal amžių ir lytį

Analizuotos imties charakteristikos. Išanalizuoti 439 *Helicobacter pylori* antigeno nustatymo išmatose kokybinio tyrimo įrašai. Moterų tyrimai sudarė 69,0 proc. (n = 303), o vyrų – 31,0 proc. (n = 136) visų įrašų. Tiriamųjų amžius svyravo nuo 3 iki 89 metų, amžiaus vidurkis siekė 46,4 metų, o mediana – 44 metus.

Didžiausią imties dalį sudarė 39–47 metų amžiaus grupė (n = 113; 25,7 proc.). 30–38 metų grupė sudarė 20,0 proc. (n = 88), o 48–56 metų – 17,3 proc. (n = 76). Šioms trims amžiaus grupėms kartu teko 63,1 proc. (n = 277) visų analizuotų įrašų. Mažiausiai įrašų buvo 3–11 metų (n = 5; 1,1 proc.) ir 84–92 metų (n = 6; 1,4 proc.) grupėse. Pasiskirstymas pagal amžiaus grupes pateiktas 1 paveiksle.

Teigiamų tyrimų rezultatų dažnis. Didžiąją dalį analizuotų *H. pylori* antigeno išmatose tyrimų sudarė neigiami rezultatai – 86,1 proc. (n = 378). Teigiamas rezultatas nustatytas 61 iš 439 tyrimų, arba 13,9 proc. (95 proc. PI 11,0–17,4). Taigi *H. pylori* antigenas nustatytas maždaug viename iš septynių analizuotų tyrimų. Rezultatų pasiskirstymas pavaizduotas 2 paveiksle.

Tyrimų rezultatų palyginimas pagal lytį. Moterų grupėje teigiami buvo 39 iš 303 tyrimų (12,9 proc.; 95 proc. PI 9,6–17,1), vyrų – 22 iš 136 tyrimų (16,2 proc.; 95 proc. PI 10,9–23,3). Vyrų grupėje teigiamų rezultatų dalis buvo 3,3 procentinio punkto didesnė nei moterų. Taikant Pearson χ^2 kriterijų, statistiškai reikšmingo ryšio tarp lyties ir tyrimo rezultato nenustatyta ($\chi^2 = 0{,}857$; laisvės laipsnių skaičius – 1; p = 0,355). Rezultatų pasiskirstymas pagal lytį pateiktas 3 paveiksle.

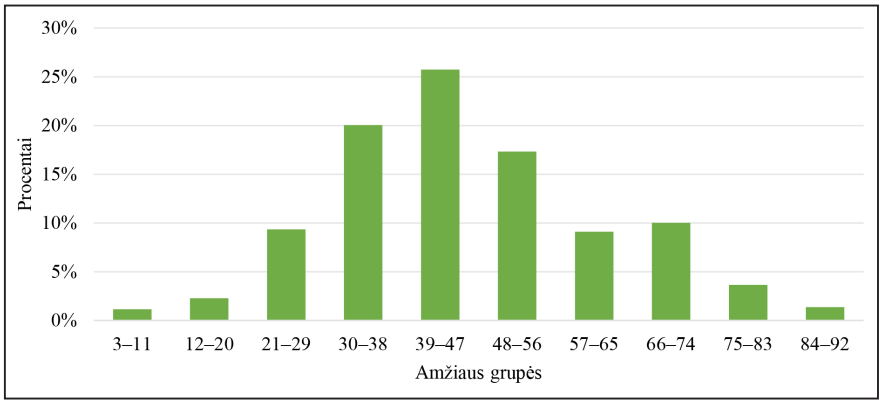
Aprašomoji analizė parodė, kad visose 4 paveiksle pateiktose amžiaus grupėse vyrų teigiamų rezultatų dalis buvo didesnė nei moterų. Didžiausia teigiamų rezultatų dalis abiejų lyčių grupėse nustatyta 57–74 metų amžiaus intervale: moterų grupėje ji sudarė 18,5 proc., vyrų – 21,1 proc. 21–38 ir 39–56 metų grupėse moterų teigiamų rezultatų dalys buvo atitinkamai 11,7 ir 11,9 proc., vyrų – 15,4 ir 14,8 proc.

Šie duomenys apibūdina teigiamų rezultatų pasiskirstymą analizuotuose pogrupiuose. Atsižvelgiant į nevienodą pogrupių dydį, vien procentinių reikšmių skirtumai nelaikytini statistiškai reikšmingo ryšio įrodymu.

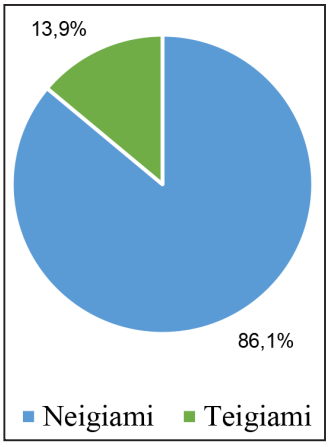
Diskusija

Rezultatų reikšmė ir palyginamumas. Analizuotoje laboratorijos imtyje teigiami *H. pylori* antigeno tyrimų rezultatai sudarė 13,9 proc. Šis rodiklis apibūdina laboratorijoje ištirtą imtį ir negali būti tiesiogiai prilyginamas infekcijos paplitimui bendrojoje populiacijoje. Pateikta analizė neleidžia nustatyti, kokie klinikiniai ar su tyrimų skyrimu susiję veiksniai lėmė stebėtą teigiamų rezultatų dažnį.

P. Jonaičio ir bendraautorių atliktame Kauno gyventojų tyrime dalyvavo 1 046 suaugusieji, o pagal amžių standartizuotas *H. pylori* IgG antikūnų seropaplitimas sudarė 63,1 proc. [6]. Šio rodiklio tiesioginį palyginimą su mūsų tyrimo rezultatais



1 pav. Analizuotų tyrimų įrašų pasiskirstymas pagal tiriamųjų amžiaus grupes (proc.)
Pastaba. 84–92 metų intervalas yra grupavimo kategorija; didžiausias faktinis tiriamųjų amžius – 89 metai.

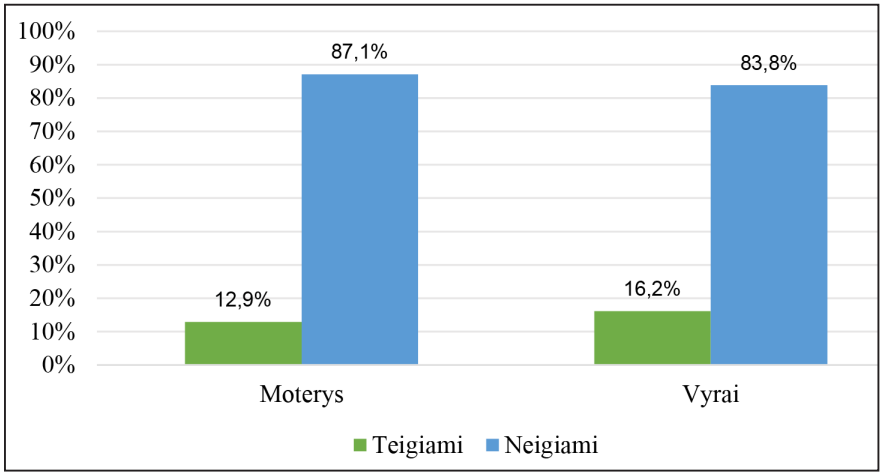


2 pav. Teigiamų ir neigiamų Helicobacter pylori antigeno tyrimų rezultatų pasiskirstymas (proc.)

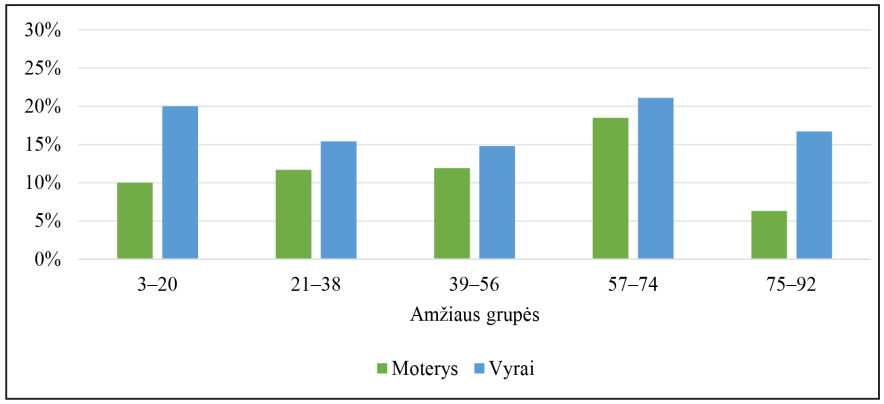
riboja skirtinga tiriamųjų atranka, amžiaus struktūra ir diagnostinis žymuo. Antikūnų nustatymas ir antigeno aptikimas išmatose apibūdina skirtingus rodiklius, todėl jų skirtumas negali būti interpretuojamas kaip infekcijos paplitimo sumažėjimas.

Metodiškai artimesni duomenys pateikti I. Lipatovos ir bendraautorių tyrime: išmatų antigeno tyrimų pogrupyje teigiami buvo 202 iš 883 rezultatų (22,9 proc.). Tyrimai atlikti fermentiniu imunologiniu metodu [18]. Mūsų imtyje nustatytas mažesnis teigiamų rezultatų dažnis, tačiau dėl diagnostinių metodų ir imčių skirtumų šis palyginimas yra aprašomasis ir nepagrindžia išvadų apie metodo pranašumą ar infekcijos paplitimo pokyčius.

Mūsų tyrime teigiamų rezultatų dalis vyrų grupėje buvo didesnė nei moterų, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta (p = 0,355). Panašūs rezultatai pateikti Y. Wu ir bendraautorių Kinijoje atliktame tyrime: infekcija nustatyta 35,5 proc. vyrų ir 34,3 proc. moterų, o skirtumas taip pat nebuvo statistiškai reikšmingas (p = 0,373) [15]. Vis dėlto šiame tyrime naudotas ^{13}C šlapalo kvėpavimo testas, todėl lyginant rezultatus svarbu atsižvelgti į diagnostikos metodų ir tiriamųjų atrankos skirtumus. Statistiškai nereikšmingas skirtumas savaime nepatvirtina vienodo infekcijos dažnio abiejose lyčių grupėse.



3 pav. Helicobacter pylori antigeno tyrimų rezultatų pasiskirstymas moterų ir vyrų grupėse (proc.)Teigiamų rezultatų pasiskirstymas pagal amžių ir lytį.



4 pav. Teigiamų Helicobacter pylori antigeno tyrimų rezultatų dalis pagal tiriamųjų amžių ir lytį (proc.)

Vertinant pasiskirstymą pagal amžių, svarbu atskirti amžiaus grupės dydį nuo teigiamų rezultatų dalies joje. Didesnis ištirtų asmenų skaičius konkrečioje amžiaus grupėje savaime nerodo didesnio infekcijos dažnio. Mažų pogrupių procentinės reikšmės interpretuotinos atsižvelgiant į jų dydį.

Išvados

1. Mokslinės literatūros apžvalga parodė, kad *Helicobacter pylori* antigeno nustatymas išmatose yra neinvazinis metodas, taikomas aktyvios infekcijos diagnostikai ir eradikacinio gydymo veiksmingumui vertinti, naudojant šiai paskirčiai validuotus testus. Rezultatų interpretacijai svarbios konkretaus testo diagnostinės charakteristikos, paciento pasiruošimas ir ankstesnis gydymas.

2. X laboratorijoje *H. pylori* antigenas išmatose nustatytas kokybiniu imunochromatografiniu metodu. Biomedicinos technologo funkcijos apėmė ėminio tinkamumo vertinimą ir registravimą, darbo vietos bei priemonių paruošimą, tyrimo atlikimą, procedūrinės kontrolės įvertinimą ir rezultatų įkėlimą į laboratorinę informacinę sistemą. Nustatytų procedūrų laikymasis visuose tyrimo etapuose svarbus rezultatų patikimumui.

3. Ištyrus 439 *H. pylori* antigeno tyrimų išmatose rezultatus, nustatyta, kad 61 (13,9 proc.) iš jų buvo teigiami. Vyrų grupėje teigiamų rezultatų dalis buvo didesnė nei moterų – atitinkamai 16,2 ir 12,9 proc., tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta (p = 0,355). Pagal darbe pateiktą statistinę analizę reikšmingo skirtumo tarp amžiaus grupių taip pat nenustatyta (p = 0,632). Gauti rezultatai apibūdina analizuotą laboratorijos imtį.

Literatūra

1. Chen Y, Malfertheiner P, Yu H, Kuo C, Chang Y, Meng F, et al. Global

prevalence of Helicobacter pylori infection and incidence of gastric cancer between 1980 and 2022. Gastroenterology 2024;166(4):605-619.

https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.12.022

2. Sharndama HC, Mba IE. H. pylori virulence and pathogenesis. Braz J Microbiol 2022;53(1):33-50.

https://doi.org/10.1007/s42770-021-00675-0

3. Elbehiry A, Marzouk E, Aldubaib M, Abalkhail A, Anagreyyah S, et al. Helicobacter pylori infection: diagnostic, therapeutic and control challenges. Antibiotics 2023;12(2):191.

https://doi.org/10.3390/antibiotics12020191

4. Charitos IA, D'Agostino D, Topi S, Bottalico L. 40 Years of Helicobacter pylori: a revolution in biomedical thought. Gastroenterology Insights 2021;12(2):111-135.

https://doi.org/10.3390/gastroent12020011

5. Malfertheiner P, Schulz C, Hunt RH. H. pylori infection: paradigm shift. Dig Dis 2024;42(4):299-308.

https://doi.org/10.1159/000538079

6. Jonaitis P, Petkevičiene J, Šalteniene V, Ciupkevičiene E, Jonaitis L, Kriukas M, et al. Helicobacter pylori seroprevalence and associations with sociodemographic factors in Kaunas. Medicina 2025;61(6):1049.

https://doi.org/10.3390/medicina61061049

7. Akinpelu OO, Samuel HS, Undie DA, Ibekwe FA, Onotu OP, Etim EE. Current concepts of Helicobacter pylori infection. Eur J Med Res 2025;31(1):169.

https://doi.org/10.1186/s40001-025-03725-7

8. Alfaray RI, Saruuljavkhlan B, Ansari S, Fauzia KA, Yamaoka Y. Epidemiology of Helicobacter pylori infection. Microbial Health Dis 2022;4:733.

9. Balas RB, Meliț LE, Mărginean CO. Worldwide prevalence and risk factors of Helicobacter pylori infection in children. Children 2022;9(9):1359.

https://doi.org/10.3390/children9091359

10. Bordin DS, Voynovan IN, Andreev DN, Maev IV. Current Helicobacter pylori diagnostics. Diagnostics 2021;11(8):1458.

https://doi.org/10.3390/diagnostics11081458

11. Costa LCMC, Carvalho MDG, Pereira ACG, Neto RGT, Figueiredo LCA, Barros-Pinheiro M. Diagnostic methods for Helicobacter pylori. Med Princ Pract 2024;33(3):173-184.

https://doi.org/10.1159/000538349

12. Cardos AI, Maghiar A, Zaha DC, Pop O, Fritea L, Miere F, Cavalu S. Evolution of diagnostic methods for Helicobacter pylori infections. Diagnostics 2022;12(2):508.

https://doi.org/10.3390/diagnostics12020508

13. Spagnuolo R, Scarlata GGM, Paravati MR, Abenavoli L, Luzza F. Change in diagnosis of H. pylori infection. Antibiotics 2024;13(4):357.

https://doi.org/10.3390/antibiotics13040357

14. Kang X, Gou L, Chen X, Wang Y, Liu Y, Zhang D. Stool antigen detection in H. pylori diagnosis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2025;45(1):69-77.

https://doi.org/10.1007/s10096-025-05281-8

15. Wu Y, Zeng H, Zhang M, Li C, Tang Y, Li X, et al. Sex-specific risk factors for Helicobacter pylori infection. International Journal of General Medicine 2022;15:5861-5868.

https://doi.org/10.2147/IJGM.S367142

16. Omidfar K, Riahi F, Kashanian S. Lateral Flow Assay: A summary of recent progress for improving assay performance. Biosensors 2023;13(9):837.

https://doi.org/10.3390/bios13090837

17. García-Morales N, Pérez-Aísa Á, Fiorini G, Tepes B, Castro-Fernández M, Lucendo A, Voynovan I, Bujanda L, Garre A, Rodrigo L, Martínez Domínguez SJ, Denkovski M, Huguet Malavés JM, Jonaitis L, Bumane R, Zaytsev O, Mata Romero P, Barrio J, Fernández-Salazar L,. . . On Behalf Of Hp-EuReg Investigators. Helicobacter pylori Diagnostic Tests Used in Europe: Results of over 34,000 Patients from the European Registry on Helicobacter pylori Management. Journal of Clinical Medicine 2023;12(13):4363.

https://doi.org/10.3390/jcm12134363

18. Lipatova I, Kulnickaitė I, Jacikė Ž, Korsakovė I. The impact of sex, age, and season on the prevalence of Helicobacter pylori infection in Lithuania. Biologija 2023;69(2).

https://doi.org/10.6001/biologija.2023.69.2.4

DETECTION OF HELICOBACTER PYLORI ANTIGEN IN STOOL AND ITS DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE

G. Šėžaitė, Z. Sabaliauskienė, M. Buitkus, T. Subočiūtė-Stuliova

Keywords: Helicobacter pylori, stool antigen, immunochromatography, retrospective study, laboratory diagnostics.

Summary

Objective. To examine the characteristics of Helicobacter pylori stool antigen testing, its significance in diagnosing infection, and the role of the biomedical technologist in the testing process, and to analyse the results of tests performed at laboratory X.

Materials and methods. A retrospective analysis of 439 laboratory test records was performed. Testing was conducted at laboratory X between 1 September 2025 and 28 February 2026 using the immunochromatographic H. pylori Antigen Rapid Test Cassette (Feces) (Acro Biotech, Inc.). Absolute and relative frequencies were calculated, and 95% confidence intervals (CIs) for the proportions of positive results were estimated using the Wilson method. Pearson's chi-square test was used to compare results by sex.

Results. Of the 439 tests, 61 were positive (13.9%; 95% CI 11.0–17.4%). Tests from female patients accounted for 303 records (69.0%), and those from male patients accounted for 136 records (31.0%). The median age was 44 years (range, 3–89 years). Positive results were obtained in 39 of 303 tests from female patients (12.9%; 95% CI 9.6–17.1%) and 22 of 136 tests from male patients (16.2%; 95% CI 10.9–23.3%). The difference was not statistically significant ($\chi^2 = 0.857$; degrees of freedom = 1; $p = 0.355$).

Conclusions. The literature review indicates that H. pylori stool antigen testing is a non-invasive method used for the initial diagnosis of infection and assessment of eradication treatment effectiveness when tests validated for these purposes are employed. The biomedical technologist's role includes assessing specimen suitability, performing the test according to the established procedure, evaluating procedural controls, and accurately recording results. Positive results accounted for 13.9% of tests in the analysed laboratory sample, with no statistically significant difference between female and male patients. These findings describe the laboratory sample studied and should be interpreted in the context of the indication for testing, previous treatment, and testing conditions.

Correspondence to: Zita.Sabaliauskiene@vrm.lt

Gauta 2026-09-16

KVIEČIAME PRENUMERUOTI „SVEIKATOS MOKSLŲ“ ŽURNALĄ 2027 METAMS!

Žurnalas „Sveikatos mokslai“ (Index Copernicus) skirtas visų specialybių gydytojams, slaugytojams ir kitiems specialistams, spausdina mokslinius straipsnius lietuvių ir anglų kalbomis. Reikalavimai straipsniams atitinka mokslo leidiniams keliamus reikalavimus.
Žurnalas spaudos kioskuose neparduodamas. Žurnalą, kuris bus leidžiamas 8 kartus per metus, galima užsiprenumeruoti visuose Lietuvos pašto skyriuose ir internetu: www.prenumeruok.lt Prenumeratos kaina: metams – 40,00 EUR, šešiems mėnesiams – 20,00 EUR, vienam mėnesiui – 5,00 EUR. (Kainos nurodytos be „Lietuvos pašto“ antkainio). **Prenumeratos kodas: 5348.**
Žurnalo autoriams straipsnių spausdinimas ir jų internetinė sklaida mokama.

Redakcija