

Ūminio divertikulito diagnostika ir gydymas: sisteminė literatūros apžvalga

Edvinas Kildušis

Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Vilnius, Lietuva
Republican Vilnius University Hospital, Vilnius, Lithuania
El. paštas edvinas.kildusis@rvul.lt

Ieva Jasponytė

Vilniaus universitetas, Vilnius, Lietuva
Vilnius University, Vilnius, Lithuania
El. paštas ieva.jasponyte@mf.stud.vu.lt
<https://ror.org/03nadee84>

Gintautas Brimas

Vilniaus universitetas, Vilnius, Lietuva
Vilnius University, Vilnius, Lithuania
El. paštas gintautas.brimas@rvul.lt
<https://ror.org/03nadee84>

Santrauka. Straipsnio *tikslas* – išnagrinėti naujausias ūminio divertikulito diagnostikos ir gydymo gaires ir jomis remiantis pateikti ūminio divertikulito diagnostikos ir gydymo rekomendacijas. *Metodai.* Naujausių ūminio divertikulito diagnostikos ir gydymo gairių atranka atlikta *PubMed* medicininėje duomenų bazėje anglų ir vokiečių kalbomis. Pasirinktas 2012–2024 m. laikotarpis, remtasi PRISMA literatūros apžvalgos reikalavimų kriterijais ir PICO duomenų atrankos metodu. Atliekant paiešką, taikyti reikšminiai žodžiai: *acute, diverticulitis, guidelines, diverticulosis, diagnostics, treatment. Rezultatai.* Skirtingose gairėse nevienodai rekomenduojama laikytis ultragarsinio tyrimo (UG) ir kompiuterinės tomografijos tyrimo (KT), taikant intraveninį kontrastavimą, eiliškumo, tačiau 6 iš 6 gairių pritariama dėl UG, o 7 iš 7 gairių – dėl KT, taikant intraveninį kontrastavimą, tinkamumo ūminiam divertikulitui diagnozuoti. 7 iš 8 gairių nurodoma, kad, gydant nekomplikuotą divertikulitą, nepagrįstai taikoma rutininė antibiotikoterapija. 6 iš 6 gairių sutariama dėl mažų abscesų gydymo antibiotikoterapija, o 7 iš 7 gairių – dėl didelių abscesų gydymo antibiotikoterapija ir drenavimu. 5 iš 7 gairių pritariama dėl Hinchey III stadijos ligoniams taikytinos antibiotikoterapijos ir gydymo atliekant pirminę anastomozę bei formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Ūminio divertikulito gydymo taktikų rekomendacijos sergantiesiems Hinchey IV stadija išsiskiria. 3 iš 7 gairių rekomenduojama rutiniškai atlikti planinę operaciją, įvykus komplikuoto divertikulito epizodui, 2 iš 7 gairių – susidarius striktūrų ar fistulių. 2 iš 7 gairių siūloma priimti sprendimą atsižvelgiant į paciento būklę. Konservatyvi antrinė profilaktika, įvykus ūminio divertikulito epizodui, daugumoje gairių nerekomenduojama. *Išvados.* UG ir KT, taikant intraveninį kontrastavimą, yra pirmojo pasirinkimo metodai diagnozuojant ūminį divertikulitą. Nekomplikuoto divertikulito atveju rutininė antibiotikoterapija nerekomenduotina. Drenavimas taikytinas tik esant dideliems abscesams, antibiotikai – esant tiek mažiems, tiek dideliems abscesams. Hinchey III stadijos ūminiam divertikulitui gydyti tinkamiausia pirminė anastomozė, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Rekomendacijos dėl Hinchey IV stadijos ūminio divertikulito gydymo taktikos mokslinėje literatūroje skiriasi.

Reikšminiai žodžiai: ūminis divertikulitas, gairės, divertikuliozė, diagnostika, gydymas.

The Diagnostics and Management of Acute Diverticulitis: A Systematic Review of the Literature

Abstract. *Background.* To examine the latest guidelines for the diagnostics and treatment of acute diverticulitis and to formulate recommendations for the diagnostics and management of acute diverticulitis based on them. *Research material and methods.* A selection of the latest guidelines for the diagnostics and treatment of acute diverticulitis in the PubMed medical database in English and German, during 2012–2024 period, was performed based on the requirements criteria of the PRISMA literature review and the PICO data selection me-

Received: 2024-05-24. Accepted: 2024-06-30.

Copyright © 2024 Edvinas Kildušis, Ieva Jasponytė, Gintautas Brimas. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

thod. Key words used in the search: “acute”, “diverticulitis”, “guidelines”, “diverticulosis”, “diagnostics”, “treatment”. *Results.* Although different guidelines disagree on the order of UG and CT with intravenous contrast, 6/6 guidelines agree on UG and 7/7 on the appropriateness of CT with contrast in the diagnostics of acute diverticulitis. 7/8 guidelines agree that routine antibiotic therapy is unwarranted in the treatment of uncomplicated diverticulitis. 6/6 guideline authors agree on the treatment of small abscesses with antibiotic therapy, and 7/7 on the treatment of large abscesses with antibiotic therapy and drainage. 5/7 guidelines support Hinchey III antibiotic therapy and primary anastomosis treatment with/without preventive ileostomy. Hinchey IV recommendations for tactics in the treatment of acute diverticulitis are distinguished. Planned surgery after a complicated episode of diverticulitis is routinely recommended by 3/7 guidelines, 2/7 guidelines – when strictures or fistulas are formed, 2/7 – the decision should be made based on the patient’s condition. Most guidelines do not recommend conservative secondary prophylaxis after an acute episode of diverticulitis. *Conclusions.* UG and CT with intravenous contrast are the methods of first choice for the diagnostics of acute diverticulitis. In case of uncomplicated diverticulitis, routine antibiotic therapy is not recommended, drainage is used only for large abscesses, and antibiotics for both small and large abscesses. Primary anastomosis with/without preventive ileostomy is preferred for Hinchey III acute diverticulitis. Recommendations for the treatment tactics of Hinchey stage IV AD differ in the literature.

Keywords: acute, diverticulitis, guidelines, diverticulosis, diagnostics, treatment.

Įvadas

Ūminis divertikulitas (ŪD) – skausminga gaubtinės žarnos būklė, pasireiškianti peridivertikuliniu uždegimu ir (ar) divertikulo perforacija, atsirandanti dėl divertikulo sienelės erozijos, esant padidėjusiam žarnyno sienelės tempimui ar sukietėjusių išmatų dalelėms divertikulo viduje, ir išliekanti viena iš pagrindinių gastrointestinių hospitalizacijų priežasčių Vakarų pasaulyje [1–4]. Divertikulas – maišelio formos gaubtinės žarnos gleivinės ir pogleivio išvarža per raumeninį gaubtinės žarnos sluoksnį. Nekomplikuotas ŪD lemia vietinį divertikulų uždegimą. Komplikuotas ŪD kliniškai pasireiškia abscesais, flegmonomis, kraujavimu, perforacijomis, fistulėmis, obstrukcijomis ir kitomis komplikacijomis [5]. Swanson ir Strate [6] duomenimis, ŪD paplitimas Jungtinėse Amerikos Valstijose siekia 180 atvejų 100 000 gyventojų per metus. Dauguma ligonių yra vyresni negu 50 metų. Sulaukus šeštojo gyvenimo dešimtmečio, liga dažniau pasireiškia moterims. Dažniausiai paveikiama baltaodžių rasė [6]. Veiksniams, kurie didina riziką susirgti ŪD, priskiriamas padidėjęs KMI, visceralinių ir subkutaninių riebalų santykis, rūkymas, mažai skaidulų turinti dieta, fizinio aktyvumo stygius [7–13]. Divertikulų susiformavimo priežastys grindžiamos padidėjusiu intraluminaliniu slėgiu ir nepakanamu gaubtinės žarnos sienelės atsparumu padidėjusiai tempimo jėgai [8]. ŪD patofiziologija iki galo nėra ištirta, tačiau manoma, kad liga gali sukelti lėtinis uždegimas, mikrobiomo pokyčiai, genetinė predispozicija ir pokyčiai gaubtinės žarnos neuroraumeninėse zonose [2]. Dažniausiems ŪD simptomams priskiriama: hipogastriume prasidedantis ir apatiniame kairiajame pilvo kvadrante lokalizuotas skausmas, tuštinimosi įpročių pokyčiai (diarėja, obstipacija), dizurija [10]. Apžiūros metu nustatomas pilvo įsitempimas kairiajame apatiniame pilvo kvadrante, atlikus laboratorinius tyrimus matyti padidėjusios uždegiminių rodiklių vertės: ŪD būdinga, kad C reaktyvinis baltymas (CRB) >5 mg/l; jei CRB >20 mg/l, teigiama predikcinė vertė perforacijai siekia 69 proc.; jei CRB <5 mg/l, neigiama predikcinė vertė perforacijai siekia 79 proc. [11]. ŪD neturi jam būdingų patognominių laboratorinių tyrimų [14] ar simptomų [15], tad, siekiant išvengti klinikinės diagnostikos klaidų, atliekant pirminį paciento įvertinimą, būtini instrumentiniai tyrimai [16]. Nepaisant visame pasaulyje nuolat augančio diagnozuojamų ŪD atvejų skaičiaus [17–19], kol kas nesutariama dėl standartizuoto ŪD diagnostikos ar gydymo algoritmo [20].

Šios sisteminės mokslinės literatūros analizės tikslas – atrinkti ir išanalizuoti skirtingų šalių ar regionų naujausias ŪD diagnostikos ir gydymo gaires, siekiant nustatyti efektyviausius pastarųjų metų ŪD diagnostikos ir gydymo metodus.

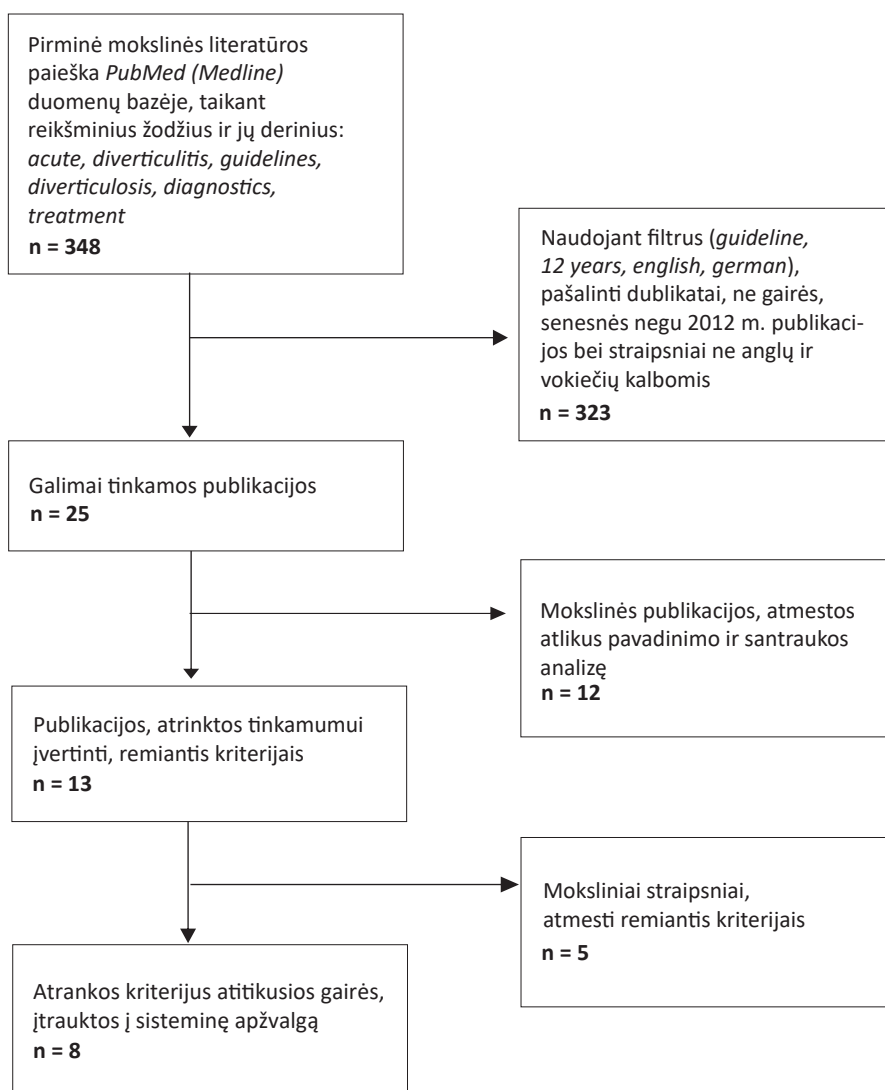
Tyrimo medžiaga ir metodai

Mokslinės literatūros atranka atlikta remiantis PRISMA (angl. *Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses*) literatūros apžvalgos reikalavimų kriterijais [21]. *PubMed (Medline)* medicininėje duomenų bazėje pasirinktas laikotarpis nuo 2012 m. sausio 1 d. iki 2024 m. sausio 1 d. Pasitelkti reikšminiai

žodžiai ir jų deriniai: *acute, diverticulitis, guidelines, diverticulosis, diagnostics, treatment*. Duomenų bazėje taikyti filtrai: *guideline, 12 years, english, german*. Atrenkant straipsnius, naudoti straipsnių įtraukimo ir atmetimo kriterijai. Šie kriterijai nustatyti remiantis PRISMA gairėse pateikiamu PICO (*Patient, Intervention, Comparison, Outcome*) duomenų atrankos metodu.

Įtraukimo kriterijai: 1) mokslinė literatūra, kurioje aptariama tiek ŪD diagnostika, tiek gydymas; 2) mokslinėje literatūroje aptariami bent keli ŪD gydymo būdai; 3) mokslinėje literatūroje pateikiamas tam tikro diagnostikos ar gydymo būdo rekomendacijos lygmuo; 4) mokslinė literatūra gali būti iš bet kurios pasaulio šalies ir (ar) regiono; 5) mokslinės literatūros publikavimo laikotarpis – 2012–2024 m.; 6) mokslinė literatūra publikuota anglų arba vokiečių kalba.

Atmetimo kriterijai: 1) jau išleistų gairių tik tam tikros dalies atnaujinimas; 2) gairės, kuriose aptariami tik kairiosios pusės ŪD diagnostikos ir gydymo metodai; 3) gairės, kuriose apžvelgiami tik komplikuoti ŪD diagnostikos ir gydymo metodai; 4) mokslinės publikacijos, kuriose apžvelgiamos jau išleistos gairės; 5) dublikatai; 6) moksliniai straipsniai, publikuoti iki 2012 m.; 7) moksliniai straipsniai, publikuoti ne anglų ir vokiečių kalbomis.



1 pav. Mokslinės literatūros atrankos schema, remiantis PRISMA rekomendacijomis

Taikant reikšminius žodžius, iš viso rastos 348 mokslinės publikacijos. Pritaikius įtraukimo ir atmetimo kriterijus, 323 publikacijos atmetos. Detaliai išnagrinėjus atrinktų publikacijų pavadinimus ir santraukas, atmesta dar 12 publikacijų. Tada atlikta antrinė paieška. Atlikus visų straipsnių tekstų analizę, atmetos dar 5 publikacijos. Remtasi šiais atmetimo kriterijais: jau išleistų gairių atnaujinimas ($n = 2$), gairėse aptariamas tik kairiosios pusės ŪD ($n = 1$), gairėse aptariamas tik komplikuotas ŪD ($n = 1$), jau išleistų gairių apžvalga ($n = 1$). Taigi, taikant įtraukimo ir atmetimo kriterijus, atrinktos ir atrankos kriterijus atitinkančiomis pripažintos aštuonios ŪD diagnostikos ir gydymo gairės. Mokslinės literatūros paieškos schema, taikyta mokslinės literatūros apžvalgai, pateikiama 1 pav. Gairėse analizuojama medžiaga, remiantis Lietuvos Respublikos diagnostikos ir gydymo metodikų rengimo ir jų taikymo priežiūros tvarkoje [22] įteisintomis rekomendacijų klasėmis ir įrodymų lygiais, susisteminta 2–4 lentelėse.

Rezultatai

Pagrindinės atrinktų gairių charakteristikos pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė. Pagrindinės į sisteminę literatūros apžvalgą įtrauktų gairių charakteristikos

Gairių autoriai	Šalis ar regionas	Publikavimo metai	Gairės publikavusi organizacija
1. Nagata et al. [23]	Japonija	2019	Japonijos gastroenterologų asociacija
2. Andersen et al. [24]	Danija	2012	Danijos chirurgų draugija
3. Kruis et al. [25]	Vokietija	2014	Vokietijos gastroenterologų draugija ir Vokietijos bendrosios ir visceralinės chirurgijos draugija
4. Binda et al. [26]	Italija	2015	Italijos gaubtinės ir tiesiosios žarnos chirurgų draugija
5. Stollman et al. [27]	JAV	2015	Amerikos gastroenterologų asociacija
6. Trifan et al. [28]	Rumunija	2018	Rumunijos gastroenterologų ir hepatologų draugija
7. Schultz et al. [29]	Tarptautinės Europos gairės	2020	Europos koloproktologijos draugija
8. Pietrzak et al. [30]	Lenkija	2015	Lenkijos gastroenterologijos draugija ir Lenkijos chirurgų asociacija

1. Ūminio divertikulito diagnostika

Analizuotose gairėse dažniausiai aptariami vaizdiniai diagnostikos būdai (šių metodų pagrįstumo lygmenys pateikiami 2 lentelėje). 6 iš 6 gairių, kuriose paminėtas pilvo ultragarsinis tyrimas (UG), ir 7 iš 7 gairių, kuriose minimas kompiuterinės tomografijos tyrimas (KT), nurodoma, kad šie vaizdiniai diagnostikos metodai yra tinkami ir jau ilgą laiką pripažinti ŪD diagnozuoti. Atliekant minėtus tyrimus, galima nustatyti uždegimo reakcijų intensyvumą ir abscesus, fistules bei perforacijas ir taip diferencijuoti komplikuotą ir nekomplikuotą ŪD, nustatyti ligos sunkumo laipsnį [21, 31–37]. Pagrindiniai metodų trūkumai: UG tikslumas priklauso nuo tyrėjo patirties; šis tyrimas praranda tikslumą jį atliekant nutukusiems pacientams; KT skleidžia jonizuojančiąją spinduliuotę [32–34].

Vaizdinių tyrimų eiliškumas, t. y. aiškus ŪD diagnostikos algoritmas, pateikiamas tik 5 iš 8 gairių. Nagata ir kt. [23] teikia pirmenybę KT, taikant intraveninį kontrastavimą, o ne kolonoskopijai (nebent įtariamas kraujavimas apatinėje virškinimo trakto dalyje). KT, taikant intraveninį kontrastavimą, tyrėjų įvardijamas vadinamuoju „auksiniu standartu“ ŪD diagnozuoti. Lygiai taip pat KT, taikant intraveninį kontrastavimą, traktuoja ir Pietrzak ir kt. [30]. Mokslininkai rekomenduoja taikyti kolonoskopiją tik esant atrinktiems atvejams, magnetinio rezonanso tomografiją (MRT) vertina kaip rečiau atliekamą tyrimą, o UG – kaip atliekamą

2 lentelė. Gairėse analizuojami ŪD diagnostikos būdai ir jų įrodymo (pagrįstumo) lygmuo

Diagnostikos būdas	Nagata et al. (2019)	Andersen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
UG	+; autoritai rekomenduoja atlikti; įrodymų C lygis	+; rekomendacijų IIa klasė; įrodymų C lygis	+; autoritai rekomenduoja atlikti privalomai	+; (vėliau – KT, taikant intraveninį kontrastavimą)	n	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų A lygis	+; rekomendacijų II klasė; (kaip alternatyva – KT)	n
KT	+; autoritai rekomenduoja atlikti; įrodymų C lygis; (vadinamasis „auksinis standartas“, taikant intraveninį kontrastavimą, prieš kolonoskopiją)	+; rekomendacijų IIa klasė; įrodymų B lygis; (taikant intraveninį kontrastavimą)	+; autoritai rekomenduoja atlikti privalomai	+; įrodymų A lygis; rekomendacijų I klasė; (taikant intraveninį kontrastavimą)	n	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų A lygis; (taikant intraveninį kontrastavimą)	+; rekomendacijų II klasė; (pirmasis pasirinkimas)	+; (vadinamasis „auksinis standartas“)
MRT	n	–	–; autoritai rekomenduoja privalomai neatlikti	–	n	+/-; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (dažnai neprieinamas skubiojoje medicinoje)	+; rekomendacijų II klasė; (kaip alternatyva KT)	+/-; (tik nėsčio- stoms)
Irigoskopija	n	–	–; autoritai rekomenduoja atlikti privalomai	–	n	–; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis (naudinga esant kraujavimui iš divertikulų)	n	–
Skubi kolonoskopija	+/-; autoritai labiau rekomenduojama atlikti; įrodymų B lygis; (per pirmas 24 val., įtariant kraujavimą apatiname virškinimo trakto aukšte)	+/-; rekomendacijų I klasė; įrodymų B lygis; (tik kama saugiai atlikti, jei KT metu neaptinkama laisvo oro)	+/-; autoritų teigimu, gali būti atliekama; (įtariant netipinę ŪD eigą)	n	n	n	n	–

Diagnostikos būdas	Nagata et al. (2019)	Andersen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
Pakartotinė kolonoskopija	+; autoritai rekomenduoja atlikti; įrodymų C lygis	+/-; įrodymų B lygis; (įtariant piktybinius darinius)	+; autoriių teigimu, turėtų būti atliekama; (4–6 sav. įvykus ŪD epizodui)	+/-; įrodymų C lygis; rekomendacijų I klasė; (dėl nepakankamo tyrimų kiekio ir didesnės komplikacijų rizikos, palyginti su KT, rutiniškai atlikti nerekomenduojama)	+; autoritai labiau rekomenduoja atlikti; (siekiant išvengti klaidingos storosios žarnos neoplazmos diagnozės)	+	+/-; rekomendacijų III klasė; (rutiniškai rekomenduojama tik asmenims, turėjusiems simptominių ŪD)	n
Endoskopija su vandens srovės sistema	+/-; autoritai labiau rekomenduoja atlikti; įrodymų C lygis; (dažniau leidžia nustatyti buvusį kraujavimą)	n	n	n	n	n	n	n
Aguonos séklių testas	n	+/-; įrodymų C lygis; rekomendacijų III klasė; (tinkamiausias tyrimas įtariant kolovezikulinę fistulę)	+; autoriių teigimu, turėtų būti atliekama; (pacientams, kuriems įtariama kolovezikulinė fistulė)	n	n	n	n	n

PASTABOS. + tyrimas atliktinas visiems pacientams; +/- tyrimas atliktinas tik tam tikroms pacientų grupėms ar esant tam tikroms indikacijoms; – tyrimas neatliktinas; n – tyrimas gairėse neaparttas. Pasviruoju šriftu pateikiami įrodymų ir rekomendacijų lygmenys; skliaustuose pateikiama kita svarbi informacija.

Rekomendacijų klasės: I klasė – įrodymais pagrįsta ir (ar) bendru ekspertų sutarimu priimta, kad procedūra (gydymas) yra naudinga ir veiksminga; II klasė – įrodymai ir (ar) nuomonės apie procedūros (gydymo) naudą (veiksmingumą) prieštaringos; III klasė – yra daugiau įrodymų (nuomonių), kad procedūra (gydymas) naudingas (veiksmingas); IIb klasė – yra daugiau įrodymų (nuomonių), kad procedūra (gydymas) yra nenaudinga (neveiksminga); III klasė – įrodymais pagrįsta ir (ar) bendru ekspertų sutarimu priimta, kad gydymas nenaudingas (neveiksmingas) ir tam tikrais atvejais gali būti žalingas. Įrodymų lygiai: A lygis – duomenys pagrįsti daugybiniais atsitiktinių imčių klinikiniais tyrimais ar metaanalizėmis; B lygis – duomenys pagrįsti vienu atsitiktinių imčių klinikinio tyrimo ar neatsitiktinių imčių tyrimu; C lygis – ekspertų sutarimas ir (ar) nedidelį tyrimai.

dažniau ir tinkamą nėščiosioms. Tyrimų eiliškumą pateikia ir Schultzas ir kt. [29]. Pirmaeiliu tyrimu, mokslininkų vertinimu, laikytinas KT, o UG ir MRT yra alternatyvos. Kruisas ir kt. [25] nurodo, kad UG turi būti taikytinas atliekant pirminę ŪD diagnostiką, o KT ir kolonoskopija tinkamesnės abscesams nustatyti. Stollmanas ir kt. [27] kolonoskopiją įvardija kaip tinkamą planinį tyrimą, ŪD diagnozę patvirtinus KT tyrimu.

Likusiose gairėse aiškių diagnostikos algoritmų nepateikiama. Minimimi tik atskiri atvejai, kai vienas tyrimas pranašesnis už kitą. Andersenis ir kt. [24] teigia, kad ŪD diagnozuoti naudotinas tiek KT, taikant intraveninę kontrastavimą (rekomendacijos lygis B), tiek UG (rekomendacijos lygis C), tačiau UG pasirinktinai tiriant vaisingo amžiaus moteris, o endoskopiniai tyrimai atliktini įtariant piktybinį darinį. Binda ir kt. [26] cituoja metaanalizę, kurioje nustatyta, kad KT, taikant intraveninę kontrastavimą, yra specifiskesnis tyrimas negu UG, tačiau aiškios rekomendacijos, kuris tyrimas yra pirmojo pasirinkimo, nepateikia. Šie tyrėjai kolonoskopiją vertina kaip tinkamą planinį pakartotinį tyrimą ligos simptomų turintiems asmenims. Trifan ir kt. [28] tinkamais tyrimais ŪD diagnozuoti laiko tiek KT, taikant intraveninę kontrastavimą, tiek UG ir MRT, tačiau jų eiliškumo neįvardija. Kolonoskopiją minėti tyrėjai rekomenduoja atlikti įtariant kraujavimą iš divertikulų.

2. Ūminio divertikulito gydymas

Išanalizavus atrinktas gaires, ŪD gydymą galima suskirstyti į konservatyvųjį ir chirurginį. Konservatyvusis gydymas taikytinas esant nekomplikuotam ŪD ir mažiems abscesams, chirurginis – esant dideliems abscesams ir komplikuotam ŪD. Gairėse gydymo metodas dažniausiai nurodomas remiantis Hinchey klasifikacija: I ir II stadijos atitinka lokalizuotą uždegimą, flegmoną arba abscesą, III stadija – generalizuotą purulentinį peritonitą, IV – generalizuotą fekalinį peritonitą. ŪD laipsniui nustatyti taikytinos ir Hansen ir Stock bei CDD (angl. *Classification of Diverticular Disease*) klasifikacijos [38], tačiau jos naudojamos rečiau. Atrinktose gairėse aptarti gydymo metodai ir jų pagrįstumo lygmenys pateikiami 3 lentelėje.

Konservatyvusis gydymas antibiotikais rekomenduojamas esant mažiems abscesams. Tai nurodoma 6 iš 6 gairių, kuriose analizuotas minėtas gydymo būdas. Gairėse skirtingai apibrėžiamas mažas abscesas – jo dydis varijuoja nuo <3 cm iki <5 cm. Didelių abscesų apibrėžtis taip pat varijuoja nuo >3 cm iki >5 cm. 7 iš 7 gairių, esant dideliems abscesams, taip pat rekomenduojama antibiotikoterapija, siūloma derinti ją su drenavimu.

Labiau diskutuojama dėl antibiotikų skyrimo, esant nekomplikuotam ŪD. Tai aptariama 8 iš 8 gairių. Iš jų tik vienoje gairėje [23] rutininis antibiotikų skyrimas praktikoje laikomas priimtiniu, tačiau pripažįstama, kad tai nėra būtina – antibiotikoterapijos efektyvumas kol kas nėra aiškus, nekomplikuoto ŪD gydymo antibiotikais tyrimų dar nėra atlikta. Rutininis antibiotikų skyrimas, esant nekomplikuotam ŪD, kvestionuojamas ir kitose studijose [39–45]. Kitose gairėse [26–28] antibiotikų skyrimas laikomas pagrįstu selektyviais (angl. *case-by-case*) atvejais, tačiau konkrečios indikacijos ar pacientų grupės nenurodomos. Andersenis ir kt. [24] antibiotikų skyrimą laiko pagrįstu gydant nėščiąsias, imunosupresuotus pacientus ir asmenis, kuriems nustatyta septicemija. Kruisas ir kt. [21] rekomenduoja skirti antibiotikus pacientams, turintiems rizikos veiksnių, galinčių lemti komplikuotą ligos eigą. Minėtini rizikos veiksniai: hipertenzija, lėtinė inkstų liga, imunosupresija, alerginė predispozicija. Schultzas ir kt. [29] antibiotikoterapiją rekomenduoja asmenims, sergantiems sepsiu, ir imunosupresuotiems pacientams. Pietrzak ir kt. [30] specifinėmis pacientų grupėmis laiko senyvo amžiaus pacientus, turinčius gretutinių ligų, ir imunosupresuotus pacientus. 5 iš 5 gairių sutariama, kad, įvykus nekomplikuoto ŪD epizodui, pacientą galima gydyti ambulatoriškai.

7 iš 8 atrinktų gairių apžvelgiamos galimos antrinės profilaktikos, įvykus ŪD epizodui, taktikos. Nagata ir kt. [23], remdamiesi moksliniais tyrimais, teigia, kad efektyvių antrinės profilaktikos metodų kol kas nėra. Kruisas ir kt. [21] bei Andersenis ir kt. [24] aptaria profilaktiką tik esant simptominei nekomplikuotai divertikuliozei, tačiau ne tais atvejais, kai įvyksta ŪD epizodas. Binda ir kt. [26] rekomenduoja skaidulų turtingą mitybą kartu su rifaksiminu, tačiau, įvykus ŪD epizodui, nerekomenduoja mesalazino ar probiotikų. Stollmanas ir kt. [27] taip pat rekomenduoja skaidulų turtingą mitybą, tačiau nesiūlo nei mesalazino, nei rifaksimino, nei

3 lentelė. Gairėse aptarti ŪD gydymo būdai ir jų įrodymų bei rekomendacijų lygmuo

Gydymo būdas	Nagata et al. (2019)	Andersen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
a/b gydant nekomplikuotą ŪD	+; autoritai labiau rekomenduoja taikyti; įrodymų C lygis	-; rekomendacijų I klasė; įrodymų A lygis	+/-; autorių teigimu, tūrėtų būti atliekama; (tik pacientams, turintiems rizikos veiksnių (AH, LIL, imunosupresuotiesiems, turintiems alerginę predispoziciją))	+/-; rekomendacijų I klasė; įrodymų B lygis; (tik atrinktiems pacientams)	+/-; autoritai labiau rekomenduoja atlikti; (skirtina selektyviai)	+/-; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (sprendimas priimamas individualizuotai, taip pat komorbidiškų, imunosupresuotų pacientų atvejais)	-; rekomendacijų I klasė; (tik imunosupresuotiems pacientams ir sergantiesiems sepsiu)	+/-; (tik hospitalizuotiems, vyresniems ligoniams, turintiems greutinių ligų, ir imunosupresuotiems pacientams)
Mažesnių abscesų gydymas a/b	+; autoritai labiau rekomenduoja taikyti; įrodymų C lygis	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis	+; autorių teigimu, tūrėtų būti atliekama	+; rekomendacijų II klasė; įrodymų A lygis	n	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis	n	+
Didesnių abscesų gydymas a/b + drenuojant	+; autoritai labiau rekomenduoja taikyti; įrodymų C lygis; (kai abscesas >=5 cm)	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (kai abscesas >=3 cm)	+; autorių teigimu, tūrėtų būti atliekama; (kai abscesas >4 cm)	+; rekomendacijų II klasė; įrodymų A lygis; (kai abscesas >=4 cm)	n	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (kai abscesas >4 cm)	+; rekomendacijų III klasė; (kai abscesas >3 cm)	+; (kai abscesas >3 cm)
Laparoskopija kaip skubi operacija	+; autoritai rekomenduoja taikyti; įrodymų A lygis; (Hartmanno operacija)	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų B lygis	+; autorių teigimu, tūrėtų būti atliekama	n	n	+/-; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (sprendimas priimamas individualizuotai)	+; rekomendacijų II klasė	-;
Laparoskopija kaip planinė operacija	+/-; autoritai labiau rekomenduoja taikyti; įrodymų C lygis; (nekomplikuotas ŪD, imunosupresuoti pacientai)	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų A lygis	+; autorių teigimu, tūrėtų būti atliekama	+/-; rekomendacijų I klasė; įrodymų C lygis; (tik atrinktiems pacientams)	n	+/-; rekomendacijų IIb klasė; įrodymų B lygis; (sprendimas priimamas individualizuotai)	-; rekomendacijų II klasė	+

Gydymo būdas	Nagata et al. (2019)	Andersen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
Kolektromija pasikartojančiam nekomplikuotam ŪD	+/-; autoritai labiau rekomenduoja taikyti; įrodymų C lygis; (planinė operacija gali būti taikoma tam tikroms pacientų grupėms (pavyzdžiui, imunosupresuotiems pacientams))	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis	+; autorijų teigimu, gali būti atliekama	n	+/-; autoritai labiau nerekomenduoja atrinktiems pacientams)	n	-; rekomendacijų III klasė	n
Kolektromija komplikuotam ŪD, rezistentiam a/b	+; autoritai rekomenduoja taikyti; įrodymų B lygis; (Hinchej III–IV stadijos, prieš tai taikytinas perkutaninis drenavimas)	n	+; autorijų teigimu, turėtų būti atliekama	n	n	n	n	n
Kolektromija komplikuotam ŪD	+; autoritai rekomenduoja taikyti; įrodymų B lygis	+/-; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (sprendimas priimamas atsivėlgiant i paciento būklę)	+; autorijų teigimu, turėtų būti atliekama	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų C lygis	n	+; rekomendacijų IIb klasė; įrodymų B lygis	+; rekomendacijų III klasė	+
Antrinė profilaktika								
Planinė operacija, ivykus komplikuotam ŪD epizodui	+/-; autoritai rekomenduoja taikyti; įrodymų B lygis; (esant susiformavusioms fistulėms ar striktūroms)	+/-; rekomendacijų III klasė; įrodymų C lygis; (sprendimas priimamas atsivėlgiant i paciento būklę)	+; autorijų teigimu, turėtų būti atliekama	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų C lygis	n	+; rekomendacijų III klasė; įrodymų B lygis	+/-; rekomendacijų III klasė; (sprendimas priimamas individualizuotai, rutiniškai nerekomenduojama)	+/-; (esant susiformavusioms fistulėms)

Gydymo būdas	Nagata et al. (2019)	Andersen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
Mesalazinas, įvykus ŪD epizodui	–; įrodymų C lygis	n	–; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	–; rekomendacijų I klasė; įrodymų B lygis	–; autoriai rekomenduoja atlikti	–; rekomendacijų IIb klasė; įrodymų B lygis	–; rekomendacijų III klasė	–; autoriai nerekomenduoja taikyti
Rifaksiminas, įvykus ŪD epizodui	–; įrodymų C lygis	n	–; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų B lygis; (kartu su skaidulomis)	–; autoriai labiau nerekomenduoja atlikti	n	–; rekomendacijų III klasė	+; autoriai rekomenduoja taikyti
Skaidulų turtinga mityba	–; įrodymų C lygis	n	–; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	+; rekomendacijų I klasė; įrodymų B lygis; (kartu su rifaksiminu)	+; autoriai labiau nerekomenduoja atlikti	n	+/-; rekomendacijų III klasė	n
Probiotikai	–; įrodymų C lygis	n	–; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	n	–; autoriai labiau nerekomenduoja atlikti	n	–; rekomendacijų III klasė	n

PASTABOS. + gydymas skirtinas visiems pacientams; +/- gydymas skirtinas tik tam tikroms pacientų grupėms ar esant tam tikroms indikacijoms; – gydymas neskirtinas; n – gydymas gairėse neapartas. Pasviruoju šriftu pateikiami įrodymų ir rekomendacijų lygmenys; skliaustuose pateikiama kita svarbi informacija.

probiotikų. Mesalazino nerekomenduoja ir Trifan ir kt. [28]. Kitų konservatyviųjų antrinės profilaktikos būdų, įvykus ŪD epizodui, šie tyrėjai nenagrinėja. Schultzas ir kt. [29] rekomenduoja tik daug skaidulų mityboje, siekiant apskritai pagerinti sveikatą, o mesalazino, rifaksimino ir probiotikų nerekomenduoja. Pietrzak ir kt. [30] taip pat nerekomenduoja mesalazino, tačiau siūlo vartoti rifaksimimą. Šių tyrėjų gairėse skaidulų turtinga mityba ir probiotikai kaip galimos konservatyvios antrinės profilaktikos priemonės neaptariamos.

Apžvelgus atrinktas gaires, nustatyta, kad, gydant komplikuoatą ŪD, plačiai taikytinas chirurginis gydymas. Susistemintos rekomendacijos komplikuoatam ŪD gydyti pateikiamos 4 lentelėje.

Nagatos ir kt. [23] gairėse rekomenduojamas generalizuoto peritonito gydymas, pripažįstant, kad Hartmanno operacija gana dažna, tačiau kiekvieno ligonio atveju sprendimas, kurį chirurginį gydymo būdą rinktis, turėtų būti individualus. Stollmanas ir kt. [27] komplikuoato ŪD gydymo būdų neapžvelgia. Minimas tik pasikartojančio nekomplikuoto ŪD gydymas taikant kolektomiją.

6 iš 8 gairių komplikuoato ŪD gydymo metodai skirstomi remiantis Hinchey klasifikacijos III ir IV stadijomis. Andersenis ir kt. [24], esant Hinchey III stadijai, rekomenduoja taikyti laparoskopinį pilvaplėvės lavažą, derinant jį su drenažu ir antibiotikais, esant IV stadijai, – Hartmanno operaciją arba pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Minėtina, kad gairėse nėra išskirtas vieno iš šių gydymo metodų pranašumas prieš kitus. Kruisais ir kt. [21] komplikuoatą ŪD, esant tiek III, tiek IV Hinchey stadijoms, siūlo gydyti taikant pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Binda ir kt. [26], esant Hinchey III stadijai, rekomenduoja taikyti pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant, o esant IV stadijai, – atlikti Hartmanno operaciją. Trifan ir kt. [28] neišskiria skirtingo gydymo, esant III ir IV Hinchey stadijoms, tačiau nurodo, kad, esant šioms stadijoms, galimas tiek laparoskopinio pilvaplėvės lavažo derinimas su drenažu, tiek pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Schultzas ir kt. [29], esant III stadijai, tam tikriems atrinktiems pacientams rekomenduoja taikyti laparoskopinį pilvaplėvės lavažą, o, esant tiek III, tiek IV Hinchey stadijoms, hemodinamiškai stabiliems ir imunokompetentiškiems pacientams rutiniškai rekomenduoja atlikti pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Pietrzak ir kt. [30], esant Hinchey III stadijai, rekomenduoja taikyti pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant, arba Hartmanno operaciją, o esant IV stadijai, – atlikti Hartmanno operaciją. Minėtina, kad daugumoje atrinktų gairių pirminę anastomozę, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant, rekomenduotina dažniau negu Hartmanno operacija.

Binda ir kt. [26] rekomenduoja atlikti Hartmanno operaciją hemodinamiškai nestabiliems pacientams, kuriems nustatyta Hinchey III stadija, arba pacientams, pasižymintiems intraabdominalinėmis būklėmis, dėl kurių pirminę anastomozę nesaugi. Trifan ir kt. [28] Hartmanno operaciją siūlo atlikti kritiškai sunkiems pacientams, sergantiems difuziniu peritonitu.

Rekomendacijos dėl ŪD gydymo taktikos, esant Hinchey IV stadijai, atrinktose gairėse skiriasi, tačiau iš mokslinėje literatūroje pateikiamų duomenų, lyginant rezekcines operacijas gydant Hinchey IV stadijos ŪD, galima matyti, kad hemodinamiškai stabiliems, imunokompetentingiems ir jaunesniems negu 85 m. ligoniams taikant storosios žarnos rezekciją ir pirminę anastomozę (dažnai atliekamą formuojant prevencinę ileostomą) pooperacinio gydymo rezultatai geresni negu atlikus Hartmanno operaciją (HP). Tai patvirtinama ir kitose randomizuotose studijose bei metaanalizėse [46–53]. Kai kurie tyrėjai teigia [54], kad pacientams, sergantiems sterkoaliniu peritonitu, laparoskopinis gydymas neturi būti taikomas.

7 iš 8 gairių aptariamas planinės operacijos poreikis, įvykus komplikuoatam ŪD epizodui. Nagata ir kt. [23] šią antrinės profilaktikos priemonę rekomenduoja taikyti esant susiformavusioms striktūroms, Pietrzak ir kt. [30] – esant susiformavusioms fistulėms. Andersenio ir kt. [24] bei Schultzio ir kt. [29] teigimu, sprendimas atlikti planinę operaciją turėtų būti priimamas individualiai įvertinus kiekvieno paciento būklę. Kitose rekomendacijose planinę operaciją, įvykus komplikuoatam ŪD epizodui, nurodoma atlikti rutiniškai [21, 26, 28].

4 lentelė. Atrinktosė gairėse pateiktos rekomendacijos komplikuotam ŪD gydyti

Hinchey stadija	Nagata et al. (2019)	Ander- sen et al. (2012)	Kruis et al. (2014)	Binda et al. (2015)	Stollman et al. (2015)	Trifan et al. (2018)	Schultz et al. (2020)	Pietrzak et al. (2015)
Hin- chey III	<i>Kiekvieno paciento atveju sprendimas priimamas indivi- dualiai; Hinchey klasifikacija nesiremia- ma</i>	LAV + drenažas + AB; reko- mendacijų III klasė; įrodymų B lygis	PRA±DI; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	PRA±DI; rekomenda- cijų I klasė; įrodymų B lygis	n	LAV + drenažas arba PRA±DI; rekomenda- cijų IIb kla- sė; įrodymų B lygis	LAV atrinktiems pacien- tams; rutiniškai – PRA±DI; rekomenda- cijų II klasė	HP arba PRA±DI, arba LAV
Hin- chey IV		HP arba PRA±DI; rekomen- dacijų III klasė; įrodymų C lygis	PRA±DI; autorių teigimu, turėtų būti atliekama	HP; rekomen- dacijų II klasė; įrodymų B lygis	n		PRA±DI; rekomenda- cijų II klasė	HP

PASTABOS. n – gydymas gairėse neapartas; HP – Hartmanno procedūra (angl. *Hartmann's procedure*); LAV – lapa-
roskopinis pilvaplėvės lavažas; AB – antibiotikoterapija (angl. *antibiotics, antibiotic therapy*); PRA±DI – pirminė anas-
tomozė, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant (angl. *primary resection with anastomosis with or w/o
diverting ileostomy*). Pasviruoju šriftu pateikiami įrodymų ir rekomendacijų lygmenys.

Rezultatų aptarimas

Apžvelgtose gairėse naudotos skirtingos įrodymų ir rekomendacijų lygmenų klasifikacijos sistemos. Remiantis šiomis sistemomis, pristatomoje sisteminėje mokslinės literatūros apžvalgoje grindžiami tam tikri teiginiai apie ŪD diagnostiką ir gydymą. Ieškant bendrųjų sąvokų, skirtini limituojantys veiksniai. Pietrzak ir kt. tyrėjų gairėse [30] įrodymų ir rekomendacijų lygmenys nebuvo pateikti, graduojant rekomendacijų stiprumą remtasi neapibrėžtomis sąvokomis, tokiomis kaip „turėtų“ ar „galėtų“. Kruiso ir kt. [25] gairėse taip pat nepateikiama įrodymų remiantis lygmenų klasifikacijos sistema, nepaisant to, kad minėti tyrėjai, rengdami gaires, atliko sisteminę literatūros paiešką.

Vaizdinių tyrimų naudojimo seka, diagnozuojant ŪD, nurodoma tik 5 iš 8 atrinktų gairių. Kitose gairėse trūksta apibrėžtumo, aptariant eiliškumą, nes pateikiamos tik rekomendacijos arba diagnostikos metodas, įtariant ŪD, apskritai yra tik rekomenduotinas. KT, taikant intraveninį kontrastavimą [23, 30], gairių autori-
riai laiko vadinamuoju „auksiniu standartu“ ŪD diagnozuoti arba bent jau sutariama, kad šis diagnostikos
metodas tinkamas (7 iš 7 gairių). 6 iš 6 gairių nurodoma, kad UG rekomenduotinas, tačiau Binda ir kt. [26]
siūlo pirmiausia atlikti UG ir tik tada KT, taikant intraveninį kontrastavimą. Schultzas ir kt. [29] teigia, kad
pirmiausia reikėtų rinktis KT, taikant intraveninį kontrastavimą, o UG pasirinkti kaip alternatyvų diagnos-
tikos metodą. Nėra sutariama dėl vieno konkretaus diagnostikos algoritmo, tačiau, esant aukštiesiems įrodymų
ir rekomendacijų lygmenims, galima teigti, kad tiek UG, tiek KT, taikant intraveninį kontrastavimą, yra
tinkami pirmojo pasirinkimo ŪD diagnostikos metodai.

5 iš 5 atrinktų gairių nurodoma, kad įprastai nekomplikuoto ŪD epizodą galima gydyti ambulatoriškai.
Vyrauja nuomonė, kad nekomplikuoto ŪD atveju rutininė antibiotikoterapija nepagrįsta (7 iš 8 gairių). 6 iš
6 gairių sutariama dėl konservatyvaus gydymo antibiotikais, esant mažo dydžio abscesui, tačiau skirtingose
gairėse tiek *mažo absceso* sąvoka (skirtumas nuo <3 cm iki <5 cm), tiek įrodymų ir rekomendacijų lygmenys
varijuoja. 7 iš 7 gairių laikomasi nuomonės, kad dideli abscesai (nuo >3 cm iki >5 cm) turi būti gydomi
derinant antibiotikus ir drenavimą. 5 iš 7 gairių sutariama, kad perforavusiam ŪD (Hinchey III) gydyti

tinkamiausia storosios žarnos rezekcija ir pirminė anastomozė, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant, o rekomendacijos dėl Hinchey IV stadijos ŪD gydymo taktikos skiriasi.

Išvados

Pilvo organų ultragarsinis ir kompiuterinės tomografijos, taikant intraveninį kontrastavimą, tyrimai yra pirmojo pasirinkimo metodai diagnozuojant ŪD. Nekomplikuoto ŪD atveju rutininė antibiotikoterapija nerekomenduotina. Drenavimas taikytinas tik esant dideliems abscesams, antibiotikai – esant tiek mažiems, tiek dideliems abscesams. Hinchey III stadijos ŪD gydyti tinkamiausia storosios žarnos rezekcija ir pirminė anastomozė, formuojant prevencinę ileostomą arba jos neformuojant. Rekomendacijos dėl Hinchey IV stadijos ŪD gydymo taktikos mokslinėje literatūroje skiriasi.

Literatūra

1. Fan CY, Paery FA. Therapeutic management of acute uncomplicated diverticulitis. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2017; 63(2): 143–151.
2. Strate LL, Morris AM. Epidemiology, pathophysiology, and treatment of diverticulitis. *Gastroenterology* 2019; 156(5): 1282–1298.
3. Turner GA, O'Grady MJ, Purcell RV, Frizelle FA. Acute diverticulitis in young patients: a review of the changing epidemiology and etiology. *Dig Dis Sci* 2022; 67(4): 1156–1162.
4. Ellison DL. Acute diverticulitis management. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2018; 30(1): 67–74. DOI: 10.1016/j.cnc.2017.10.006.
5. Wilkins T, Embry K, George R. Diagnosis and management of acute diverticulitis. *Am Fam Physician* 2013; 87(9): 612–620.
6. Swanson SM, Strate LL. Acute colonic diverticulitis. *Ann Intern Med* 2018; 168(9): ITC65–ITC80.
7. Francis NK, Sylla P, Abou-Khalil M, Arolfo S, Berler D, Curtis NJ, Dolejs SC, Garfinkle R, Gorter-Stam M, Hashimoto DA, Hassinger TE, Molenaar CJL, Pucher PH, Schuermans V, Arezzo A, Agresta F, Antoniou SA, Arulampalam T, Boutros M, Bouvy N, Campbell K, Francone T, Haggerty SP, Hedrick TL, Stefanidis D, Truitt MS, Kelly J, Ker H, Dunkin BJ, Pietrabissa A. EAES and SAGES 2018 consensus conference on acute diverticulitis management: evidence-based recommendations for clinical practice. *Surg Endosc* 2019; 33(9): 2726–2741.
8. Touzios JG, Dozois EJ. Diverticulosis and acute diverticulitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2009; 38(3): 513–525.
9. Hawkins AT, Wise PE, Chan T, Lee JT, Glyn T, Wood V, Eglinton T, Frizelle F, Khan A, Hall J, Ilyas MIM, Michailidou M, Nfonsam VN, Cowan ML, Williams J, Steele SR, Alavi K, Ellis CT, Collins D, Winter DC, Zaghiyan K, Gallo G, Carvello M, Spinelli A, Lightner AL. Diverticulitis: an update from the age old paradigm. *Curr Probl Surg* 2020; 57(10): 100862.
10. Ferzoco LB, Raptopoulos V, Silen W. Acute diverticulitis. *N Engl J Med* 1998; 338(21): 1521–1526.
11. Schreyer AG, Layer G. S2k guidelines for diverticular disease and diverticulitis: diagnosis, classification, and therapy for the radiologist. *Rofo* 2015; 187(8): 676–684.
12. West AB, Losada M. The pathology of diverticulosis coli. *J Clin Gastroenterol* 2004; 38(5 Suppl 1): S11–16.
13. Strate LL, Liu YL, Aldoori WH, Syngal S, Giovannucci EL. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding. *Gastroenterology* 2009; 136(1): 115–122.
14. Käser SA, Fankhauser G, Glauser PM, Toia D, Maurer CA. Diagnostic value of inflammation markers in predicting perforation in acute sigmoid diverticulitis. *World J Surg* 2010; 34(11): 2717–2722.
15. Pradel JA, Adell JF, Taourel P, Djafari M, Monnin-Delhom E, Bruel JM. Acute colonic diverticulitis: prospective comparative evaluation with US and CT. *Radiology* 1997; 205(2): 503–512.
16. Laméris W, van Randen A, Bipat S, Bossuyt PMM, Boermeester MA, Stoker J. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: meta-analysis of test accuracy. *Eur Radiol* 2008; 18(11): 2498–2511.
17. Etzioni DA, Mack TM, Beart RW Jr, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998–2005: changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009; 249(2): 210–217.

18. Andeweg CS, Mulder IM, Felt-Bersma RJF, Verbon A, van der Wilt GJ, van Goor H, Lange JF, Stoker J, Boermeester MA, Bleichrodt RP; Netherlands Society of Surgery. Guidelines of diagnostics and treatment of acute left-sided colonic diverticulitis. *Dig Surg* 2013; 30(4-6): 278-292.
19. Sartelli M, Weber DG, Kluger Y, Ansaloni L, Coccolini F, Abu-Zidan F, Augustin G, Ben-Ishay O, Biffi WL, Bouliaris K, Catena R, Ceresoli M, Chiara O, Chiarugi M, Coimbra R, Cortese F, Cui Y, Damaskos D, de' Angelis GL, Delibegovic S, Demetrashvili Z, De Simone B, Di Marzo F, Di Saverio S, Duane TM, Faro MP, Fraga GP, Gkiokas G, Gomes CA, Hardcastle TC, Hecker A, Karamarkovic A, Kashuk J, Khokha V, Kirkpatrick AW, Kok KYY, Inaba K, Isik A, Labricciosa FM, Latifi R, Leppäniemi A, Litvin A, Mazuski JE, Maier RV, Marwah S, McFarlane M, Moore EE, Moore FA, Negoi I, Pagani L, Rasa K, Rubio-Perez I, Sakakushev B, Sato N, Sganga G, Siquini W, Tarasconi A, Tolonen M, Ulrych J, Zachariah SK, Catena F. 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. *World J Emerg Surg* 2020; 15(1): 32.
20. Hjern F, Josephson T, Altman D, Holmström B, Mellgren A, Pollack J, Johansson C. Conservative treatment of acute colonic diverticulitis: are antibiotics always mandatory? *Scand J Gastroenterol* 2007; 42(1): 41-47.
21. Kruis W, Morgenstern J, Schanz S. Appendicitis/diverticulitis: diagnostics and conservative treatment. *Dig Dis* 2013; 31(1): 69-75.
22. Diagnostikos ir gydymo metodinio dokumento rengimo, taikymo ir atnaujinimo tvarkos aprašas. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2020 m. birželio 29 d. įsakymas Nr. V-1567. TAR 2020-06-30, i. k. 2020-14563, 1 priedas.
23. Nagata N, Ishii N, Manabe N, Tomizawa K, Urita Y, Funabiki T, Fujimori S, Kaise M. Guidelines for colonic diverticular bleeding and colonic diverticulitis: Japan Gastroenterological Association. *Digestion* 2019; 99(Suppl 1): 1-26.
24. Andersen JC, Bundgaard L, Elbrønd H, Laurberg S, Walker LR, Støvring J, Danish Surgical Society. Danish national guidelines for treatment of diverticular disease. *Dan Med J* 2012; 59(5): C4453.
25. Kruis W, Germer CT, Leifeld L, German Society for Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases and The German Society for General and Visceral Surgery. Diverticular disease: guidelines of the german society for gastroenterology, digestive and metabolic diseases and the german society for general and visceral surgery. *Digestion* 2014; 90(3): 190-207.
26. Binda GA, Cuomo R, Laghi A, Nascimbeni R, Serventi A, Bellini D, Gervaz P, Annibale B; Italian Society of Colon and Rectal Surgery. Practice parameters for the treatment of colonic diverticular disease: Italian Society of Colon and Rectal Surgery (SICCR) guidelines. *Tech in Coloproctol* 2015; 19(10): 615-626.
27. Stollman N, Smalley W, Hirano I; AGA Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute guideline on the management of acute diverticulitis. *Gastroenterology* 2015; 149(7): 1944-1949.
28. Trifan A, Gheorghe C, Marica Sabo C, Diculescu M, Nedelcu L, Singeap AM, Sfarti C, Gheorghe L, Sporea I, Tanțău M, Scripcariu V, Goldiș A, Gheonea D, Manuc M, Stanciu C, Scarpignato C, Dumitrascu DD. Diagnosis and treatment of colonic diverticular disease: position paper of the Romanian Society of Gastroenterology and Hepatology. *J Gastrointest Liver Dis* 2018; 27(4): 449-457.
29. Schultz JK, Azhar N, Binda GA, Barbara G, Biondo S, Boermeester MA, Chabok A, Consten ECJ, van Dijk ST, Johanssen A, Kruis W, Lambrechts D, Post S, Ris F, Rockall TA, Samuelsson A, Di Saverio S, Tartaglia D, Thorisson A, Winter DC, Bemelman W, Angenete E. European Society of Coloproctology: guidelines for the management of diverticular disease of the colon. *Colorectal Dis* 2020; 22(Suppl 2): 5-28.
30. Pietrzak A, Bartnik W, Szczepkowski M, Krokowicz P, Dziki A, Reguła J, Wallner G. Polish interdisciplinary consensus on diagnostics and treatment of colonic diverticulosis. *Pol Przegl Chir* 2015; 87(4): 203-220.
31. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol* 2009; 62(10): e1-34.
32. Andeweg CS, Knobben L, Hendriks JCM, Bleichrodt RP, van Goor H. How to diagnose acute left-sided colonic diverticulitis: proposal for a clinical scoring system. *Ann Surg* 2011; 253(5): 940-946.
33. Liljegren G, Chabok A, Wickbom M, Smedh K, Nilsson K. Acute colonic diverticulitis: a systematic review of diagnostic accuracy. *Colorectal Dis* 2007; 9(6): 480-488.
34. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography – an increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med* 2007; 357(22): 2277-2284.

35. Ambrosetti P. Acute diverticulitis of the left colon: value of the initial CT and timing of elective colectomy. *J Gastrointest Surg* 2008; 12(8): 1318–1320.
36. Baker ME. Imaging and interventional techniques in acute left-sided diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2008; 12(8): 1314–1317.
37. Gillissen A, Domschke W. Acute sigmoid diverticulitis – current diagnosis. *Chirurg* 1995; 66(12): 1177–1181.
38. Lock JF, Schneider P, Lang SA, Wagner E, Pelz J, Reibetanz J, Germer CT. Stadiengerechte Therapie der akuten Divertikulitis anhand der neuen Klassifikation der Divertikelkrankheit. *Zentralbl Chir* 2018; 143(4): 400–407.
39. De Korte N, Kuyvenhoven JPh, van der Peet DL, Felt-Bersma RJ, Cuesta MA, Stockmann HBAC. Mild colonic diverticulitis can be treated without antibiotics. A case-control study. *Colorectal Dis* 2012; 14(3): 325–330.
40. Lamm R, Mathews SN, Yang J, Kang L, Telem D, Pryor AD, Talamini M, Genua J. 20-year trends in the management of diverticulitis across New York state: an analysis of 265,724 patients. *J Gastrointest Surg* 2017; 21(1): 78–84.
41. Desai M, Fathallah J, Nutalapati V, Saligram S. Antibiotics versus no antibiotics for acute uncomplicated diverticulitis: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2019; 62(8): 1005–1012.
42. Rezapour M, Stollman N. Antibiotics in uncomplicated acute diverticulitis: to give or not to give? *Inflamm Intest Dis* 2018; 3(2): 75–79.
43. Chabok A, Pählman L, Hjern F, Haapaniemi S, Smedh K; AVOD Study Group. Randomized clinical trial of antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis. *Br J Surg* 2012; 99(4): 532–539.
44. Huston JM, Zuckerbraun BS, Moore LJ, Sanders JM, Duane TM. Antibiotics versus no antibiotics for the treatment of acute uncomplicated diverticulitis: review of the evidence and future directions. *Surg Infect (Larchmt)* 2018; 19(7): 648–654.
45. Au S, Aly EH. Treatment of uncomplicated acute diverticulitis without antibiotics: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2019; 62(12): 1533–1547.
46. O’Grady M, Turner G, Currie W, Yi M, Frizelle F, Purcell R. Acute diverticulitis: an ongoing economic burden on the health system. *ANZ J Surg* 2020; 90(10): 2046–2049.
47. Rezapour M, Ali S, Stollman N. Diverticular disease: an update on pathogenesis and management. *Gut Liver* 2018; 12(2): 125–132.
48. Lambrichts DPV, Vennix S, Musters GD, Mulder IM, Swank HA, Hoofwijk AGM, Belgers EHJ, Stockmann HBAC, Eijsbouts QAJ, Gerhards MF, van Wagenveld BA, van Geloven AAW, Crolla RMPH, Nienhuijs SW, Govaert MJPM, di Saverio S, D’Hoore AJL, Consten ECJ, van Grevenstein WMU, Pierik REGJM, Kruyt PM, van der Hoeven JAB, Steup WH, Catena F, Konsten JLM, Vermeulen J, van Dieren S, Bemelman WA, Lange JF; LADIES trial collaborators. Hartmann’s procedure versus sigmoidectomy with primary anastomosis for perforated diverticulitis with purulent or faecal peritonitis (LADIES): a multicentre, parallel-group, randomised, open-label, superiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2019; 4(8): 599–610.
49. Lambrichts DPV, Edomskis PP, van der Bogt RD, Kleinrensink GJ, Bemelman WA, Lange JF. Sigmoid resection with primary anastomosis versus the Hartmann’s procedure for perforated diverticulitis with purulent or fecal peritonitis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2020; 35(8): 1371–1386.
50. Loire M, Bridoux V, Mege D, Mathonnet M, Mauvais F, Massonnaud C, Regimbeau JM, Tuech JJ. Long-term outcomes of Hartmann’s procedure versus primary anastomosis for generalized peritonitis due to perforated diverticulitis: follow-up of a prospective multicenter randomized trial (DIVERTI). *Int J Colorectal Dis* 2021; 36(10): 2159–2164.
51. Oberkofler CE, Rickenbacher A, Raptis DA, Lehmann K, Villiger P, Buchli C, Grieder F, Gelpke H, Decurtins M, Tempia-Caliera AA, Demartines N, Hahnloser D, Clavien PA, Breitenstein S. A multicenter randomized clinical trial of primary anastomosis or Hartmann’s procedure for perforated left colonic diverticulitis with purulent or fecal peritonitis. *Ann Surg* 2012; 256(5): 819–826.
52. Cirocchi R, Trastulli S, Desiderio J, Listorti C, Boselli C, Parisi A, Noya G, Liu L. Treatment of Hinchey stage III–IV diverticulitis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2013; 28(4): 447–457. DOI: 10.1007/s00384-012-1622-4.
53. Gaertner WB, Kwaan MR, Madoff RD, Wilis D, Belzer GE, Rothenberger DA, Melton GB. The evolving role of laparoscopy in colonic diverticular disease: a systematic review. *World J Surg* 2013; 37(3): 629–638.
54. Afshar S, Kurer MA. Laparoscopic peritoneal lavage for perforated sigmoid diverticulitis. *Colorectal Dis* 2012; 14(2): 135–142.