

# Pooperacinių antriniu būdu gyjančių žaizdų priežiūra: literatūros apžvalga

Gustė Povilaikaitė

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Slaugos katedra

Zita Gierasimovič

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Slaugos katedra

**Santrauka.** Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) teigimu „pusės pooperacinių antriniu būdu gyjančių žaizdų atvejų galima būtų išvengti“ [1]. Užsienio autoriai A. E. Boniakowski, A. S. Kimball, B. N. Jacobs ir kt. teigia, kad „žaizdų stebėjimas ir periodiškai suplanuotu laiku atliekama žaizdos priežiūra po operacijų yra svarbi visais žaizdos gijimo etapais“ [2].

**Tyrimo tikslas.** Išanalizuoti mokslinius straipsnius, kuriuose nagrinėjami antriniu būdu gyjančių žaizdų rizikos veiksniai ir žaizdų priežiūra.

**Tyrimo metodas.** Literatūros apžvalga atlikta naudojantis *PubMed*, *ECDC*, *Google Scholar* paieška elektroninėje MEDLINE duomenų bazėje. Paieška vykdyta 2023 m. rugsėjo–gruodžio mėn. Paieškai naudoti reikšminiai žodžiai: antriniu būdu gyjančios žaizdos, rizikos veiksniai, infekcija, žaizdų priežiūra (*hard-to-heal wounds*, *risk factors*, *infection*, *wound management*) ir jų deriniai. Į literatūros apžvalgą įtraukti 23 straipsniai nagrinėjama tema.

**Literatūros apžvalgos rezultatai.** Šiame straipsnyje aptariami pagrindiniai žaizdų infekcijos rizikos veiksniai ir prevencinės priemonės. Remiantis išanalizuotų mokslinių straipsnių duomenimis, nustatytos antriniu būdu gyjančių žaizdų priežastys, t. y.: operacijos pobūdis, skirtingi patogeniniai mikroorganizmai, tinkamų tvarščių parinkimas kiekvienu žaizdos gijimo etapu.

**Išvados.** 1. Žaizdoms gyti turi būti sudaromos palankios sąlygos. Svarbiu veiksmu laikomas reguliarus personalo atliekamas žaizdos gijimo proceso vertinimas pagal klinikinius žaizdos požymius. 2. Įtakos žaizdų gijimui turi vietinio poveikio antimikrobiniai preparatai, vartojami įtariant sutrikusį žaizdos gijimo procesą, taip pat tvarščiai, parenkami pagal žaizdos gijimo tipą.

**Reikšminiai žodžiai.** Antriniu būdu gyjančios žaizdos, rizikos veiksniai, infekcija, žaizdų priežiūra.

## *Postoperative Management of Hard-to-Heal Wounds: A Review of the Literature*

**Abstract.** According to the World Health Organisation (WHO) 'Half the cases of post-operative hard-to-heal wounds can be avoided' [1]. Foreign authors A. E. Boniakowski, A. S. Kimball, B. N. Jacobs, et al. (2017) state that 'Wound monitoring and periodic post-operative wound care performed at periodically planned time are important at all stages of wound healing' [2].

**Objective of the literature review.** To analyse scientific articles on risk factors and wound management of hard-to-heal wounds.

**Methods.** The literature review was conducted using the PubMed, ECDC, and Google Scholar search in the electronic MEDLINE database. The search was carried out between September and December 2023. Keyword phrases and their combinations were used for the search. Twenty three articles on the examined topic were included in the literature review.

**Results of the literature review.** The present article discusses the main risk factors for wound infection and preventive measures. After analysing scientific articles, the causes of hard-to-heal wounds have been elucidated, which depend on the nature of the surgery, different pathogenic microorganisms, and the selection of dressings at each stage of wound healing.

**Conclusions.** 1. Favourable conditions must be created for wound healing. Regular assessment of the wound healing process based on clinical indicators is attributed to an important factor. 2. Topical antimicrobial agents are used when wound healing is suspected to be impaired; dressings are selected based on the type of wound healing.

**Keywords.** Hard-to-heal wounds, risk factors, infection, wound management.

## Įvadas

Žaizda (lot. *vulnus*) – tai odos, gleivinės ir po jomis esančių gilesnių audinių vientisumo pažeidimas. Pagal gijimo laiką ir trukmę žaizdos skirstomos į ūmines ir lėtines. Ūminės žaizdos užgyja maždaug per keletą savaičių, bendras gijimo procesas vyksta sklandžiai, be komplikacijų. Lėtinės žaizdos dėl odos, gleivinių, gilesnių audinių vientisumo pažeidimų gyja ilgiau nei 3 mėnesius. Šios žaizdos kelia daugiausiai problemų, daro įtaką pacientų fizinei, socialinei ir psichologinei gerovei [3].

Kasmet vis daugėja sudėtingų, ilgai trunkančių chirurginių intervencijų, kurios lemia didesnę neplanuotų pooperacinių infekcijų, komplikacijų dažnį, žymiai užsitęsusių pooperacinių laikotarpių, tai sąlygoja ir antriniu būdu

gyjančių lėtinių žaizdų atsiradimą. Pooperacinių žaizdų gijimas yra sudėtingas daug laiko reikalaujantis procesas [4]. Antriniu būdu gyjančios pooperacinės žaizdos yra itin aktuali problema chirurgijos profilio skyriuose, nes kyla didesnė infekcijų, komplikacijų rizika. Sprendžiant antriniu būdu gyjančių pooperacinių žaizdų priežiūros problemas, labai svarbu sukonzentruoti dėmesį į opiausias žaizdų gijimo sritis, rizikos veiksnius, prevencines priemones [5].

**Tyrimo tikslas.** Išanalizuoti mokslinius straipsnius, kuriuose nagrinėjami antriniu būdu gyjančių žaizdų rizikos veiksniai ir žaizdų priežiūra.

**Tyrimo metodas.** Atlikta literatūros apžvalga naudojantis *PubMed*, *ECDC*, *Google Scholar* paieška elektroninėje MEDLINE duomenų bazėje. Paieška vykdyta 2023 m. rugsėjo–gruodžio mėn. Į literatūros apžvalgą įtraukti 23 straipsniai nagrinėjama tema. Apžvalgai straipsniai atrinkti naudojant reikšminius žodžius ir jų derinius: antriniu būdu gyjančios žaizdos, rizikos veiksniai, infekcija, žaizdų priežiūra (*hard-to-heal wounds*, *risk factors*, *infection*, *wound management*). Į literatūros apžvalgą įtraukti laisvai pasiekiami, lietuvių ir anglų kalbomis publikuoti pilnos apimties straipsniai. Paieškos kriterijų neatitinkantys straipsniai nebuvo įtraukti į literatūros sąrašą.

## Tyrimo rezultatai

Klinikinėje praktikoje nuolat pastebima įvairių atvejų, kai po operacijos žaizdų gijimas stipriai sulėtėja ar yra veikiamas išorinių aplinkos veiksnių bei kitų gretutinių sutrikimų. Sutrikus įprastam žaizdos gijimui, pooperacinė žaizda gali sunkiau gyti, recidyvuoti, gali atsirasti komplikacijų, tokiu atveju gijimo laikotarpis gerokai pailgės. Antriniu būdu gyjančios pooperacinės žaizdos yra dažna ir itin aktuali problema chirurgijos profilio skyriuose. Nepaisant šiuolaikinės medicinos pažangos ir chirurginės technikos naujovių, tiek Lietuvoje, tiek visame pasaulyje daugėja sudėtingų, ilgai trunkančių operacijų. Tai lemia didesnę infekcijų, komplikacijų riziką, užsitęsusių pooperacinių laikotarpių, materialines išlaidas bei antriniu būdu gyjančių žaizdų atsiradimą [6, 7].

*Kioperacinių laikotarpis.* Pastaraisiais metais daugėja sudėtingų operacijų, kurios atliekamos vyresnio amžiaus pacientams, turintiems vieną ar keletą gretutinių ligų, operacijos tampa komplikuotos, po jų išsivysto antriniu būdu gyjančios žaizdos, ilgainiui prasideda operacinės žaizdos komplikacijos. Gretutiniai susirgimai: cukrinis diabetas, arterinė hipertenzija – vienos pagrindinių ligų, lemiančių ilgesnį žaizdų gijimo laiką [8, 9].

Prieš planuojamą operaciją svarbu įvertinti ne tik paciento pasiruošimą operacijai, bet ir veiksnius, kurie gali tiesiogiai lemti pooperacinės žaizdos gijimą [2, 10]. Siekiant įvertinti pacientų fizinį pasirengimą prieš operaciją, naudojama Amerikos anesteziologų draugijos (ASA) fizinės būklės klasifikacija [8, 11].

*Pooperaciniu laikotarpiu* svarbu pastebėti pirmuosius žaizdos infekcijos požymius ir su jais susijusius paciento būklės pokyčius. Ankstyvas jų atpažinimas gali užtikrinti sklandesnį žaizdos gijimą bei hospitalizacijos laiko sutrumpėjimą [2, 12].

Žaizdų gijimas – tai biologinis procesas, apimantis hemostazę, uždegimą, proliferaciją ir remodeliavimąsi. Žaizdos sukelia skausmą, kraujavimą, audinių defektą ar žiojėjimą. Per žaizdą į audinius gali patekti patogeninių mikroorganizmų, sukeliančių infekciją ar sepsį. Per žaizdą pacientas gali nukraujuoti, netekti skysčių, dėl žaizdos ir jos keliamo skausmo gali sutrikti organo, kūno dalies ar viso organizmo veikla, sužeistąjį gali ištikti šokas ar mirtis, o išgyvenęs jis gali likti neįgalus [13]. Sutrikus sklandžiam pooperacinės žaizdos gijimui, atsiranda operacinės žaizdos infekcijų, įvairių komplikacijų, daugeliu atveju ligoniui yra apribotas judėjimas, arba, pagal operacijos pobūdį, ligonis tampa visiškai priklausomas nuo personalo, šie apribojami predisponuoja pragulų susidarymo riziką [14].

Ankstyvas žaizdos infekcijos požymių atpažinimas užtikrina sklandesnį žaizdos gijimą bei sutrumpina hospitalizacijos laiką [15, 16]. Pooperacinių žaizdų infekcijos dažniui įtakos turi žaizdos švarumo klasė (1 lentelė).

1 lentelė. Žaizdos švarumo klasė

Žaizdos švarumo klasė	Apibūdinimas
Užteršta žaizda	Kai operacijos metu iš atverto virškinamojo trakto ar kvėpavimo takų spindžio išsilieja turinys. Šiai grupei priklauso ir atviros, šviežios atsitiktinės žaizdos, taip pat žaizdos, turinčios ūmaus uždegimo požymių, bet be pūlingo sekreto. Užterštomis žaizdoms priskiriamos ir žaizdos, atsiradusios dėl operacijos metu pažeistų aseptikos taisyklių.
Nešvari – infekuota žaizda	Sena trauminė žaizda; žaizdos, atsiradusios operuojant ligojus su perforuotu žarnynu arba turinčius pūlingą infekciją.

Šaltinis: Antimikrobinės profilaktikos chirurgijoje metodinės rekomendacijos [16].

Chirurginės vietos infekcijos apima infekcijas odos srityje, kurioje daromas pjūvis, infekcijas žemiau pjūvio esančiuose raumenyse ir audiniuose aplink raumenis bei infekcijas kitose kūno dalyse, dalyvaujančiose operacijoje. Plintanti infekcija prasideda, kai sukėlėjas sėkmingai įveikia šeimininko gynybinius mechanizmus ir sąlygoja nepageidaujamus žaizdos bei sisteminius viso organizmo pokyčius. Be vietinės audinių reakcijos, išryškėja ir sisteminės organizmo reakcijos požymių, t. y. plintanti infekcija: padidėja temperatūra, leukocitų skaičius kraujyje, C reaktyviojo baltymo kiekis, eritrocitų nusėdimo greitis ir prokalcitonino kiekis [17].

Infekcijų plitimas padidėjęs rizikos chirurgijos skyriuose, ypač pooperaciniu laikotarpiu imliems infekcijai pacientams, yra opi problema. Infekcijos plitimo būdai ligojiniėje yra skirtingi, o jos šaltiniai gali būti pacientai, sergantys simptominėmis, nesimptominėmis infekcijos formomis, mikroorganizmų platintojai bei įvairūs mikroorganizmų sukėlėjai.

Infekcija dažniausiai yra susijusi su pooperacinėmis žaizdomis, tai labiausiai paplitęs su sveikatos priežiūra susijusių infekcijų tipas Europoje, turintis didžiulį poveikį ne tik pacientui ir sveikatos priežiūros specialistui, bet ir visai sveikatos priežiūros sistemai. PSO duomenimis, operacinės žaizdos infekciją gauna iki 15 proc. pacientų, Europos ligų prevencijos ir kontrolės centro (*European Center for Diseases Prevention and Control, ECDC*) duomenimis, – 17 proc. Europos Sąjungos šalių pacientų [11, 18].

Operacinių žaizdų infekcijų (OŽI) stebėjimo sistemos duomenimis, infekcijos dažnumas priklauso nuo operacijos pobūdžio, žaizdos kolonizacijos mikroorganizmais ir matomų klinikinių infekcijos požymių. Pooperacinių žaizdų infekcijoms būdingi šie požymiai: skausmas arba jautrumas, vietinis patinimas, paraudimas, karščiavimas pjūvio vietoje. Pooperacinių žaizdų infekcijos procesas yra sudėtingas, apima kelių biologinių medžiagų sąveiką molekuliniam lygmenyje ir lemia didelį sergamumą bei mirtinumą. Remiantis ligų kontrolės ir prevencijos centrų (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC*) klasifikacija, paviršinio pjūvio infekcija, apimanti tik odą ir poodinius audinius, sudaro daugiau nei 50 proc. visų chirurginių infekcijų.

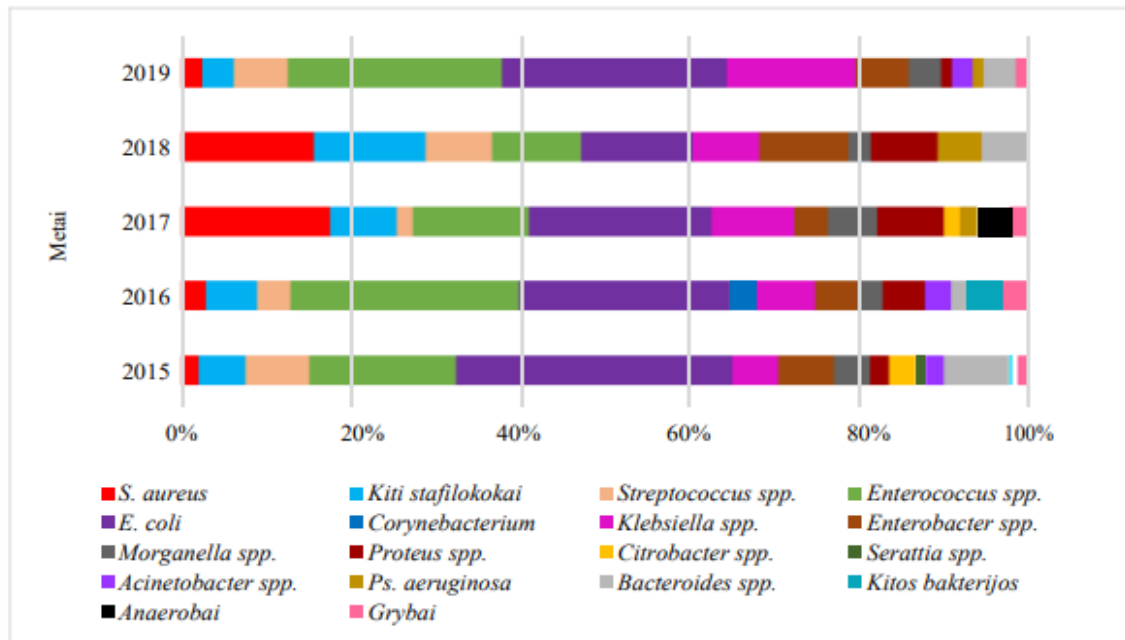
Gilios pjūvio infekcijos apima gilesnius audinius, įskaitant raumenis ir fascines plokštumas. Audinių infekcija gali apimti bet kurį organą, išskyrus pjūvio vietą, bet turi būti susijusi su chirurgine intervencija (2 lentelė) [11, 16].

2 lentelė. Infekcijos rūšys

Infekcijos rūšys	Laikotarpis
Paviršinė	Prasideda per 30 dienų po operacijos
Gilioji	Prasideda per 30–90 dienų po operacijos. Požymiai: karščiavimas (> 38° C), pūlingos išskyros iš giliojo pjūvio

Priklausomai nuo operacijos pobūdžio, 2015 ir 2019 m. vyravo *Escherichia coli* sukėlėjas, o 2019 m. – *Klebsiella spp.* Visu laikotarpiu nustatytos *Enterococcus spp* ir streptokokinės infekcijos, 2017–2018 m. dažnesnės

buvo auksinio stafilokoko (*Staphylococcus aureus*) kilmės infekcijos, nors penkerių metų laikotarpiu aptinkama ir kitų stafilokokų bei grybelinės kilmės sukėlėjų. Anaerobinės kilmės sukėlėjai būdingi 2017 m.



1 pav. 2015–2019 m. pooperacinių žaiždų infekcijų sukėlėjai [16]

Remiantis statistiniais duomenimis, 20 proc. hospitalinių infekcijų yra susijusios su sveikatos priežiūra, iš jų 5 proc. pacientų turi infekcijas, susijusias su atlikta chirurgine intervencija, pavyzdžiui, Australijoje chirurginės žaizdos infekcijos dažnis svyruoja nuo 10 iki 30 proc. [17]. Pooperaciniu laikotarpiu svarbu anksti nustatyti žaizdų komplikacijas, siekiant pagerinti pacientų gyvenimo kokybę ir sumažinti pakartotinę pacientų hospitalizaciją.

Pooperacinių žaizdų komplikacijų atsiradimo dažniui turi įtakos pacientų amžius bei gretutinės ligos, nes vis daugiau sudėtingų chirurginių intervencijų atliekama vyresnio amžiaus pacientams [16, 17]. Chirurginės žaizdos mikrobinės taršos buvimas yra susijęs su didelės apimties operacija, jos tipu (3 lentelė).

3 lentelė. Dažni patogenai, susiję su įvairių tipų operacijomis

Operacijos tipas	Dažni patogenai
Pilvo	Gramneigiamos bacilos, anaerobai, streptokokai
Krūtinės	<i>Staphylococcus aureus</i> , koagulazės neigiami stafilokokai
Širdies ir krūtinės ląstos	<i>Staphylococcus aureus</i> , koagulazės neigiami stafilokokai
Galvos ir kaklo	<i>Staphylococcus aureus</i> , koagulazės neigiami stafilokokai
Neurologinės	<i>Staphylococcus aureus</i> , koagulazės neigiami stafilokokai
Akušerijos ir ginekologijos	Gramneigiamos bacilos, enterokokai, anaerobai, B grupės streptokokai
Kraujagyslių	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , gramneigiamos bacilos

Patogeninių mikroorganizmų lokalizacija dažniausiai priklauso nuo operacijos tipo. Anaerobiniai patogenai, streptokokai būdingi pilvo srities operacijoms, o neigiami stafilokokai ir auksinis stafilokokas (*Staphylococcus aureus*) dažniausiai būdingi atliekant krūtinės ląstos, neurochirurgines intervencijas. Anaerobinės bakterijos,

*Streptococcus*, *Bacteroides*, *Clostridium* gali būti aktyvios gilesniuose dermos lygmenyse, izoliuotuose nuo gydomojo deguonies poveikio. Anaerobinės bakterijos yra atsakingos už daugybę niokojančių infekcijų, sukeliančių gangreną. Aerobinės bakterijos labiau identifikuojamos paviršiniuose epidermio sluoksniuose, tačiau taip pat gali būti įtrauktos į infekcinius procesus, įskaitant *Staphylococcus epidermis*, *Corynebacteria* ir *Propionibacteria*. Chirurginės vietos infekcijos pobūdis gali svyruoti nuo spontaniškai ribotų išskyrų iš žaizdos per 7–10 dienų po operacijos iki gyvybei pavojingos pooperacinės komplikacijos, tokios kaip, pavyzdžiui, krūtinkaulio infekcija po atviros širdies operacijos. Dauguma operacijos vietos infekcijų atsiranda dėl pjūvio užteršimo mikroorganizmais iš paties paciento kūno operacijos metu. Infekcija, kurią sukelia mikroorganizmai iš išorės po operacijos, yra rečiau paplitusi. Dauguma atvejų chirurginės vietos infekcijų galima išvengti. Siekiant sumažinti infekcijos riziką, gali būti imamasi priemonių prieš operaciją, pooperaciniu laikotarpiu.

Chirurginės vietos infekcijos gali turėti didelės įtakos paciento gyvenimo kokybei. Tai susiję su dideliu sergamumu ir ilgesniu buvimu ligoninėje. Chirurginės vietos infekcijos užkrauna didelę finansinę naštą sveikatos priežiūros paslaugų teikėjams. Dėl chirurgijos ir anestezijos pažangos pacientams, kuriems gresia didesnė chirurginės vietos infekcijų rizika, galima parinkti atitinkamą operacijos, narkozės rūšį. Padidėjęs žaizdų infekcijų skaičius pastebimas pirminės sveikatos priežiūros srityje, nes pacientai po chirurgijos operacijos išleidžiami namo anksčiau.

Odos ir minkštųjų audinių infekcijas dažniausiai sukelia *Staphylococcus aureus* ir *Streptococcus pyogenes*. Jeigu žaizdos lokalizacija yra greta tarpvietės (akušerijos ir ginekologijos intervencijos), didesnė žarnyno bakterijų infekcijos (pvz., *Enterobacteriaceae* šeimos bakterijos) ar anaerobų tikimybė [19–21].

Ilgai gyjančiose pėdų žaizdose (ortopedijos intervencijos) dažniau nustatoma anaerobų, *Pseudomonas aeruginosa*. Antroje žaizdos gijimo stadijoje sutrinka žaizdos gijimas, atsiranda skausmas, sustiprėja nemalonas kvapas iš žaizdos, matyti eksudacija. Trečioje stadijoje prasideda patologiniai žaizdų pokyčiai: žaizdos vietoje padidėja temperatūra, atsiranda paraudimas, skausmas, žaizda pasidengia pūlingu apnašu. Vertinant žaizdos būklę matyti uždegimo požymių: celiulitas, limfagitas, sudėtingesniu atveju – gangrena. Sunkesnė yra ketvirta žaizdos infekcijos stadija, kai klinikiniais kraujo tyrimais nustatoma leukocitozė, atsiranda karščiavimas. Aplinkinių audinių pokyčiai gali pažeisti organų funkcijas ir sukelti pavojų gyvybei (4 lentelė).

4 lentelė. Klinikinės žaizdos infekcijos stadijos [7, 16]

Stadija	Žaizdos apibūdinimas
Pirma	Nėra infekcijos požymių arba jie kliniškai nereikšmingi; gijimas nesutrikęs
Antra	Atsiranda žaizdos infekcijos požymių
Trečia	Akivaizdūs vietinės infekcijos požymiai, aplinkinių audinių pokyčiai
Ketvirta	Akivaizdūs vietinės ir sisteminės infekcijos požymiai; aplinkinių audinių pokyčiai gali pereiti į sepsį

Visose lėtinėse antriniu būdu gyjančiose pooperacinėse žaizdose yra tam tikras kiekis bakterijų, kurios sutrikdo įprastą žaizdos gijimą. Jeigu žaizdoje matyti klinikinė infekcijos požymių, o mikrobiologiškai ištyrus jos mėginį randama  $10^5$  mikroorganizmų viename audinio grame, diagnozuojama vietinė žaizdos infekcija. Bakterijų kiekis žaizdoje nėra absoliutus kriterijus infekcijai diagnozuoti, svarbu atkreipti dėmesį į klinikinius požymius [15].

Pastebėjus pirmus chirurginės žaizdos infekcijos požymius ir mažinant operacijos vietos infekcijos riziką, svarbus pasėlio iš žaizdos paėmimas. Remiantis mikrobiologiniais rezultatais (nustatyti infekcijos sukėlėjai ir mikroobų jautrumas antibiotikams, t. y. atliekama antibiotikograma), parenkamas antimikrobinis vaistas, kuris apsaugo

chirurginę žaizdą nuo infekcijos sukėlėjo ir išvengiama mikrobu atsparumo atsiradimo. Chirurginių žaizdų infekcijas sukelia antimikrobiniams vaistams atsparios bakterijos – tai meticilinui atsparūs *Staphylococcus aureus*, stafilokokai, kurie į chirurginę žaizdą patenka endogeniniu būdu, jei pacientas yra kolonizuotas iki operacijos. Chirurginės žaizdos endogeninės infekcijos šaltinis yra paciento oda, vidaus organų mikroflora, dažni sukėlėjai yra aerobiniai gramteigiami kokai: streptokokai, stafilokokai [14, 21].

*Antriniu būdu gyjančių pooperacinių žaizdų priežiūra.* Pooperaciniu laikotarpiu prioritetiniam slaugos veiksmui priskiriama pooperacinių žaizdų priežiūra. Chirurginių žaizdų priežiūra yra sudėtingas gydymo ir slaugos procesas, reikalaujantis teorinių žinių ir praktinių gebėjimų taikyti inovatyvius žaizdų priežiūros būdus ir parinkti individualiai pacientui tinkamas priemones. Autoriai D. Hope, L. Ampare [21, 23] teigia, kad slaugytojų vaidmuo sunkiai gyjančių pooperacinių žaizdų priežiūroje yra neabejotinai svarbus, nes net 25 proc. gali sumažinti pooperacinių infekcijų riziką. Būtinai tinkamas personalo pasiruošimas žaizdos apžiūrai. Prieš liedsdamas infektuotą žaizdą, personalas turi atlikti higieninę rankų antiseptiką ir užsimauti vienkartines chirurgines pirštines, kurias būtina keisti, jei po žaizdos apžiūros bus liečiama to paties paciento kita kūno vieta. Aseptikos taisyklių pažeidimas gali sukelti žaizdos infekcijų ir komplikacijų bei ilgiau nei 3 mėnesius trunkantį žaizdos gijimą, žymiai pabloginti paciento sveikatos būklę ar gyvenimo kokybę. Svarbus odos paruošimas aplink chirurginę žaizdą, alkoholinio pagrindo antiseptiko naudojimas įjautrina odą aplink žaizdą, priemonės patekimo į žaizdą atveju galimi gleivinių nudegimai. Kitus antiseptikus – vandeninio chlorheksidino tirpalą, povidono jodą – taip pat galima naudoti paruošti odai prieš chirurgines procedūras, bet pastarieji kontraindikuotini žmonėms, turintiems padidėjusį jautrumą chlorheksidiniui, jodui.

Keičiant ar nuimant chirurginius žaizdų tvarščius, naudojama aseptinė nelietimo technika, pooperacinėms žaizdoms valyti – sterilus fiziologinis tirpalas. Svarbu parinkti tinkamą tvarstį antriniu būdu gyjančioms žaizdoms [16, 20].

Gydomieji tvarščiai yra kelių rūšių. *Sugeriantys tvarščiai* pasižymi oro laidumu, didele eksudato sulaikymo geba. Žaizdą nuo išorinės antrinės taršos apsaugo tvarščio skysčio atstumiantis pagrindas. *Nelipnūs sausi tvarščiai* naudojami gausiai eksuduojančioms ūmioms, lėtinėms žaizdoms gydyti. *Silikoniniai tvarščiai* efektyviai sugeria eksudatą, palaiko drėgną žaizdos gijimo aplinką, efektyviai mažina odos meceracijos riziką. Tvarstymo metu žaizda nėra traumuojama ir nesukeliamas skausmas pacientui. *Sidabro tvarščiai*, skirti sunkiai gyjančioms chirurginėms infektuotoms žaizdoms, neleidžia chirurginėje sunkiai gyjančioje žaizdoje daugintis bakterijoms, jas naikina ir aktyvina natūralius žaizdos gijimo procesus sudarydami palankias sąlygas, o tvarstymo metu apsaugo audinius nuo trauminio poveikio [7].

*Tvarščiai, naudojami neigiamo slėgio terapiją.* Tai vienas iš infektuotų, antriniu būdu gyjančių žaizdų priežiūros metodų. Nustatyta, kad vakuuminio uždarymo terapija sutraukia žaizdos kraštus, pašalina iš žaizdos eksudatą ir infekcines medžiagas, sumažina edemą ir skatina granuliacinio audinio vystymąsi. Tvarstis sudarytas iš keturių sluoksnių: silikoninis lipnus žaizdos kontaktinis sluoksnis, skirtas sumažinti skausmą ir pažeidimus tvarstymo metu, sumažina šoninę įtampą ir netraumuoja audinių. Tvarstis laidus orui, todėl užtikrina tolygų slėgio paskirstymą infektuotoje žaizdoje. Sugeriantis sluoksnis pašalina iš infektuotos žaizdos eksudatą ir bakterijas. Fizinę barjero funkciją nuo išorinės aplinkos poveikio atlieka viršutinis plėvelės sluoksnis, kuris leidžia išgaruoti drėgmei [18, 22].

Ne mažiau svarbus veiksnys prižiūrint infektuotas žaizdas – saugūs paciento higienos įpročiai naudojantis dušu praėjus 48 val. po operacijos [14].

## Aptarimas

Apibendrinant galima teigti, kad antriniu būdu gyjančių žaizdų priežiūrai reikšmės turi pirmųjų infekcijos simptomų pastebėjimas, žaizdos švarumo įvertinimas, lėtiniai pacientų sveikatos sutrikimai. Pooperacinių žaizdų

gijimas yra sudėtingas ir neretai daug laiko reikalaujantis procesas, atidus žaizdos stebėjimas ir kruopščiai atliekama pooperacinės žaizdos priežiūra yra labai svarbi ir neatsiejama sklendaus pooperacinio laikotarpio dalis [6, 15].

Personalo slaugos įgūdžiai reikalingi kiekvienoje pooperacinės žaizdos priežiūros stadijoje, tai sumažina riziką ir padeda užkirsti kelią komplikacijoms vėlyvesniu žaizdos gijimo laikotarpiu. Tvarsčių parinkimas svarbus antriniu būdu gyjančių žaizdų procese, nes jie kontroliuoja ne tik eksudato kiekį, bet ir apsaugo nuo bakterijų augimo. Atlikti klinikiniai tyrimai parodė, kad tinkamai parinkti tvarsčiai skatina greitesnį žaizdos gijimą, mažiau žalojama žaizda, rečiau pasireiškia nepageidaujamos reakcijos [8, 12, 13]. Visų veiksmų visuma leidžia personalui kontroliuoti žaizdos gijimo procesą, trumpina paciento buvimą ligoninėje, sumažina komplikacijų riziką.

## Išvados

1. Infekuotų antriniu būdu gyjančių žaizdų sukėlėjai priklauso nuo operacijos tipo. Dažni sukėlėjai yra *Staphylococcus aureus*, koagulazės neigiami stafilokokai, rečiau anaerobai, streptokokai.
2. Žaizdų gijimui turi būti sudaromos palankios sąlygos. Svarbiu veiksmu laikomas personalo atliekamas reguliarius žaizdos gijimo proceso vertinimas pagal klinikinius žaizdos požymius, vietinio poveikio antimikrobiniai preparatai, vartojami įtariant sutrikus žaizdos gijimo procesą, pagal žaizdos gijimo tipą parinkti tvarsčiai.

## Literatūra

1. European Center for Diseases Prevention and Control, ECDC, 2021.
2. Boniakowski A. E, Kimball A. S, Jacobs B. N, Kunkel S. L, Gallagher K. A. Macrophage Mediated Inflammation in Normal and Diabetic Wound Healing, *The Journal of Immunology*, 2017; 199(1): 17–24. Prieiga per internetą <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28630109/>
3. Juknė G., Uždanavičienė R., Paškevičė A. Inovatyvių lėtinių žaizdų gydymas. *Slauga. Mokslas ir praktika*, 2022, T. 3, Nr. 11(301):17–24.
4. Kristen A., Ban J., Minei P., Laronga Ch., Brian G. H., Jensen E. H., et al. American College of Surgeons and Surgical Infection. Society Surgical Site Infection Guidelines, 2017 m.; 224 (1): 59. Doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.029
5. Ašakienė I. Šiuolaikinis žaizdų gydymas: naujas požiūris ir taktika. *Lietuvos gydytojo žurnalas*, 2016; Nr.7:1–5. Prieiga per internetą: <https://tvarsčiai.lt/wp-content/uploads/2019/11/%C5%A0iuolaikinis-%C5%BEaizd%C5%B3-gydymas-po%C5%BEi%C5%ABris-ir-taktika-A-%C5%Aiakien%C4%973.pdf>
6. Piednoir E., Yap J. R., Baillet P., Lermite E., Christou N. The socioeconomic impact of surgical site infections. *Front Public Health*, 2021; 9: 712461.
7. Rainys D., Pilipaitytė L. Žaizdų infekcijos diagnostika ir gydymas. *Lietuvos gydytojo žurnalas*, 2015; Nr. 5(78): 77–84.
8. Yao K., Bae L., Yew W.P. Post-operative wound management. *PubMed. Australian Family Physician*, 2013; 42(12): 867–870.
9. Bashaw M. A., Keister K. J. Perioperative strategies for surgical site infection prevention. *AORN Journal*, 2019; 109(1): 68–78.
10. Markevičiūtė K., Spirgienė L. Pooperacinių žaizdų komplikacijų prevencija: su paciento sveikatos būkle ir gyvenimo būdu susiję veiksniai. *Slauga. Mokslas ir praktika*, 2020, T. 3 Nr. 7 (283):14–17.
11. European Center for Diseases Prevention and Control, ECDC, 2020.
12. Zeniauskas L., Stučinskas J., Smailys A. Infekcijos valdymas ortopedijos traumatologijos praktikoje. Racionali antibiotikų terapija. *Lietuvos gydytojo žurnalas*, 2019 [cit. 2021 Mar 4]; Available from: <https://www.lsmuni.lt/cris/handle/20.500.12512/98821>
13. Surgical site infections: prevention and treatment. NICE guideline [NG125] Published: 11 April 2019 Last updated: 19 August 2020.
14. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-net). Annual Epidemiological Report for 2019. Prieiga per internetą: <<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/surveillance-antimicrobial-resistance-Europe-2019.pdf>>
15. Aylin P., Alexandrescu R., Jen M. H., et al. Day of week of procedure and 30 day mortality for elective surgery: retrospective analysis of hospital episode statistics. *BMJ*, 2013;346: f2424. - [PMC](#) - [PubMed](#).

16. Antimikrobinės profilaktikos chirurgijoje metodinės rekomendacijos. Prieiga per internetą: <https://www.hi.lt/uploads/pdf/hospitalines/metodika/OZI-protokolas-2015.pdf>
17. Sinha S. N. Management of post-surgical wounds in general practice. Australian Journal of General Practice, 2019, Vol. 48, Issue 9, September. Doi: [10.31128/AJGP-04-19-4921](https://doi.org/10.31128/AJGP-04-19-4921)
18. Norman G., Goh E. L., Dumville J. C., Shi C., Liu Z., Chiverton L., Stankiewicz M., Reid A. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. Cochrane Database Syst Rev, 2020 May 1;5(5):CD009261. Doi: [10.1002/14651858.CD009261.pub5](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub5)
19. Vizujė G., Jurkevičienė A. Operacinių žaidų infekcijų prevencija. Higienos institutas. Metodinės rekomendacijos, 2022; Vilnius: Kriventa.
20. Murphy C., Atkin L., Swanson T., Tachi M., Tan Y. K., Vega de Ceniga M., Weir D., Wolcott R. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. J Wound Care, 2020; 29(Suppl 3b): S1–28.
21. Mori Y., Nakagami G., Kitamura A., et al. Effectiveness of biofilm-based wound care system on wound healing in chronic wounds. Wound Repair and Regeneration, 2019. <https://doi.org/10.1111/wrr.12738>
22. Peart J. A tool to assess the risk of surgical site complications and suitability for incisional negative pressure wound therapy. Wounds UK, 2019;15(1):20–26.
23. Hope D., Ampaire L., Oyet C., Muwanguzi E., Twizerimana H., Apecu R. O. Antimicrobial resistance in pathogenic aerobic bacteria causing surgical site infections in Mbarara regional referral hospital, Southwestern Uganda. Sci Rep, 2019;9(1):1-10.6.