Vilnius University Press

Contents lists available at Vilnius University Press

Lietuvos chirurgija
2026, vol. 25(3), pp. 287–294

ISSN 1392–0995 eISSN 1648–9942
DOI: https://doi.org/10.15388/LietChirur.2026.25(3).7

Kiaušintakių rekonstrukcija po anksčiau atlikto kiaušintakių perrišimo

Karolina Kolosovaitė

Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva
Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania
El. paštas karolina.kolosovaite@gmail.com

Diana Bužinskienė

Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas, Vilnius, Lietuva
Vilnius University, Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania
Klinikinės medicinos institutas, Akušerijos ir ginekologijos klinika, Vilnius, Lietuva
Institute of Clinical Medicine, Clinic of Obstetrics and Gynecology, Vilnius, Lithuania
El. paštas diana.buzinskiene@santa.lt

Santrauka. *Įvadas.* Kiaušintakių rekonstrukcija po anksčiau atlikto kiaušintakių perrišimo išlieka svarbi procedūra moterims, siekiančioms atkurti natūralų vaisingumą ir vėl pastoti. Lietuvoje savanoriškas moterų kiaušintakių perrišimas kontracepcijos tikslais nėra įteisintas. Jungtinėse Amerikos Valstijose, Kanadoje, Jungtinėje Karalystėje, Australijoje ir daugumoje Vakarų Europos šalių ši operacija teisiškai prieinama ir plačiai taikoma. *Straipsnio tikslas* – atsižvelgiant į naujausią mokslinę literatūrą, apžvelgti kiaušintakių rekonstrukcijos galimybes po anksčiau atlikto kiaušintakių perrišimo, įvertinti reanastomozės klinikines išeitis ir palyginti jas su pagalbinio apvaisinimo rezultatais, aptarti taikomas technikas, atrankos kriterijus ir technologines inovacijas. *Tyrimo medžiaga ir metodai.* Atlikta mokslinės literatūros apžvalga. *PubMed* ir *Google Scholar* duomenų bazėse straipsnių ieškota taikant reikšminių žodžių junginius „kiaušintakių reanastomozė“, „pagalbinis apvaisinimas ir kiaušintakių perrišimas“, „robotinė chirurgija“, „dantytieji siūlai“, „kiaušintakių perrišimo komplikacijos“. Į analizę įtraukti 23 šaltiniai, publikuoti 2015–2025 m. *Rezultatai.* Nustatyta, kad kruopščiai atrinktoms pacientėms, ypač jaunesnėms negu 35–37 m. ir turinčioms ≥4–6 cm ilgio likusią kiaušintakio dalį, kiaušintakių reanastomozė yra veiksmingas vaisingumo atkūrimo metodas. Pastojimo dažnis siekia apie 42–69 proc., o dauguma nėštumų prasideda per pirmuosius 6–12 mėn. Jaunesnėms pacientėms klinikinio nėštumo dažnis neretai siekia 60–75 proc., o gyvų gimimų – 50–55 proc. Reanastomozė ekonomiškai palankesnė jaunoms moterims, planuojančioms daugiau negu vieną nėštumą, tačiau išlieka padidėjusi ektopinio nėštumo ir sąaugų rizika. Pagalbinis apvaisinimas dažniau veiksmingesnis vyresnėms negu 40 m. moterims. *Išvados.* Kiaušintakių reanastomozė yra veiksmingas, tačiau atidžios pacienčių atrankos ir stebėsenos reikalaujantis vaisingumo atkūrimo metodas, išliekantis svarbia alternatyva pagalbinio apvaisinimo metodams.

Reikšminiai žodžiai: kiaušintakių reanastomozė, kiaušintakių sterilizacijos panaikinimas, laparoskopinė chirurgija, robotinė chirurgija, vaisingumo atkūrimas.

Tubal Reconstruction After Previous Tubal Sterilization

Abstract. *Background.* Tubal reconstruction after previous tubal sterilization remains an important fertility-restoring procedure for women wishing to conceive naturally. In Lithuania, voluntary tubal sterilization for contraceptive purposes is not legally permitted, whereas in countries such as the United States, Canada, the United Kingdom, Australia, and most Western European states, voluntary tubal sterilization is legally accessible and widely practiced. *Purpose.* To review, based on recent scientific literature, the possibilities of tubal reconstruction after prior sterilization by evaluating the clinical outcomes of reanastomosis, comparing them with assisted reproductive technologies, and discussing relevant surgical techniques, selection criteria, and technological innovations. *Materials and methods.* A descriptive literature review was conducted using PubMed and Google Scholar databases with the following keywords and combinations: "tubal reanastomosis", "In vitro fertilization and tubal ligation", "robotic surgery", "barbed sutures", and "tubal sterilization complications". 23 sources published between 2015–2025 were included in the analysis. *Results.* Tubal reanastomosis was found to be an effective fertility restoration

Received: 2026-01-22. **Accepted:** 2026-02-28.
Copyright © 2026 Karolina Kolosovaitė, Diana Bužinskienė. 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.

method in carefully selected patients, especially women younger than 35–37 years with ≥4–6 cm of remaining tubal length. Reported pregnancy rates reach 42–69%, with most conceptions occurring within 6–12 months postoperatively. In younger patients, clinical pregnancy rates of 60–75% and live-birth rates of 50–55% are commonly achieved. Reanastomosis is more cost-effective for younger women planning more than one pregnancy; however, the risk of ectopic pregnancy and postoperative adhesions remains elevated. Assisted reproduction is generally more effective for women over 40 years of age. *Conclusions.* Tubal reanastomosis is an effective but selection-dependent fertility restoration method that remains an important alternative to assisted reproductive technologies.

Keywords: tubal reanastomosis, sterilization reversal, laparoscopic surgery, robotic surgery, b fertility restoration.

Įvadas

Kiaušintakių rekonstrukcija po anksčiau atlikto kiaušintakių perrišimo (sterilizacijos) išlieka svarbi procedūra moterims, siekiančioms atkurti natūralų vaisingumą ir vėl pastoti. Amerikos reprodukcinės medicinos draugijos (ASRM) duomenimis [1], 3–10 proc. moterų po sterilizacijos vėliau pageidauja atkurti vaisingumą, todėl klinikinėje praktikoje svarstomos dvi pagrindinės strategijos: kiaušintakių reanastomozė arba apvaisinimas mėgintuvėlyje (IVF). ASRM gairėse [1] pabrėžiama, kad pasirinkimas tarp šių metodų turi būti individualizuotas, atsižvelgiant į pacientės amžių, likusio kiaušintakio ilgį, sterilizacijos būdą, gretutines būkles, procedūros išlaidas ir ilgalaikius reprodukcinius tikslus. Svarbu pažymėti, kad Lietuvoje savanoriškas moterų kiaušintakių perrišimas kontracepcijos tikslais nėra įteisintas. Kiaušintakių perrišimas Lietuvoje nėra reglamentuotas kaip kontracepcijos metodas, medicinos įstaigos šių operacijų neatlieka, o teisinio mechanizmo savanoriškai procedūrai atlikti nėra. Kiaušintakių perrišimas leidžiamas tik esant medicininėms indikacijoms – gresiant pavojui gyvybei ar sveikatai [2]. Daugelyje pasaulio šalių, įskaitant JAV, Kanadą, Jungtinę Karalystę, Australiją ir daugumą Vakarų Europos šalių, savanoriškas kiaušintakių perrišimas yra teisiškai prieinamas ir plačiai taikomas kaip nuolatinės kontracepcijos metodas [3].

Vakarų šalyse sterilizacija standartiniu būdu atliekama laparoskopiškai, taikant bendrąją, spinalinę arba epidūrinę anesteziją, naudojant klipsus, žiedus, elektrokoaguliaciją, kiaušintakių užpildymą cheminėmis medžiagomis, kiaušintakių įdėklus arba visiškai pašalinant kiaušintakį [4, 5]. Nepaisant kiaušintakių perrišimo didelio veiksmingumo, yra moterų, kurios gailisi dėl atliktos procedūros ir pageidauja vaisingumą susigrąžinti. 2022 m. Nyderlanduose atlikta internetinė anoniminė apklausa, kurioje dalyvavo 1 107 suaugę vyrai ir moterys, kuriems praeityje buvo atliktas kiaušintakių perrišimas arba vazektomija arba kurie buvo svarstę apie šias procedūras. Tarp respondentų buvo 229 moterys, kurioms buvo atliktas kiaušintakių perrišimas. Tyrimu siekta įvertinti, kaip asmenys priima sprendimą dėl chirurginės kontracepcijos, kokią informaciją gauna prieš procedūrą ir kaip dažnai po jos gailisi dėl savo sprendimo. Nustatyta, kad 7,7 proc. asmenų, kuriems buvo atlikta sterilizacija (kiaušintakių perrišimas arba vazektomija), nurodė besigailintys dėl savo pasirinkimo. Pristatant tyrimo rezultatus, moterų ir vyrų rezultatai atskirai nepateikiami, tačiau, kaip pažymi tyrėjai, dėl minėto pasirinkimo dažniau apgailestavo moterys, kurioms kiaušintakių perrišimas atliktas iki 30 m. Dažniausios įvardytos priežastys: pooperacinis skausmas, komplikacijos ir noras pastoti. Tyrimo autoriai pabrėžė, kad daliai moterų prieš operaciją trūko informacijos apie procedūros pasekmes ir alternatyvas, todėl prieš atliekant kiaušintakių perrišimo operaciją būtina išsami konsultacija [5].

Siekiant išvengti moterų apgailestavimo dėl atliktos procedūros, prieš pasirenkant nuolatinį kontracepcijos metodą, reikėtų tinkamai informuoti pacientę. NICE gairėse rekomenduojama aiškiai išdėstyti pasirinkimo naudą, riziką ir pasekmes, vertinti pacienčių supratimą (neapsiribojant vien klausimu „Ar supratote?“), vartoti neutralias, nešališkas formuluotes ir naudoti pagalbines priemones, tokias kaip sprendimų priėmimo lentelės, aiškinančios procedūros privalumus, riziką ir alternatyvas, informaciniai lapai, kuriuose nurodytos dažniausios komplikacijos ir pasekmės, vizualinės schemos ar struktūruoti klausimynai, padedantys pacientei geriau suprasti galimybes ir priimti informuotą sprendimą [6].

Kai noras atkurti vaisingumą vis dėlto atsiranda, kiaušintakių reanastomozė išlieka reali alternatyva apvaisinimui mėgintuvėlyje. Laikantis plastinės chirurgijos principų, t. y. vengiant traumuoti audinius (naudojant smulkius, audinį tausojančius instrumentus ir kuo mažiau žalojant serozinį sluoksnį), atliekant tikslią vieno arba dviejų sluoksnių kiaušintakio anastomozę, kruopščiai atkuriant kiaušintakio kanalo vientisumą ir užtikrinant pakankamą likusio kiaušintakio ilgį, būtiną normaliai kiaušintakio funkcijai, galima pasiekti labai gerų pastojimo rezultatų [7].

Robotinė kiaušintakių reanastomozė įgyvendinama techniškai – ji suteikia 3D vaizdą, geresnę ergonomiką ir siuvimo tikslumą, tačiau kol kas nėra vienareikšmių įrodymų, kad robotinė chirurgija pranoktų standartinę laparoskopiją, be to, jos kaštai dažnai yra didesni, todėl pasirinkimas turėtų priklausyti nuo centro patirties, pacientės tikslų ir prieinamų išteklių [8]. Svarbu, kad gydytojai, konsultuojantys pacientes dėl šio ilgalaikio kontracepcijos metodo (kiaušintakių perrišimo operacijos) ar vaisingumo atkūrimo, vadovautųsi įrodymais pagrįsta informacija, išsamiai aptartų alternatyvas ir taikytų individualizuotą požiūrį, siekdami maksimalaus pacienčių pasitenkinimo ir optimalių vaisingumo atkūrimo rezultatų.

Metodai

Mokslinės literatūros analizė atlikta duomenų bazėse *PubMed* ir *Google Scholar*, naudojant reikšminių žodžių junginius: ,,tubal reanastomosis“, ,,tubal reversal after sterilization“ , ,,tubal surgery“, ,,IVF vs. tubal anastomosis“, ,,robot-assisted tubal surgery“, ,,barbed sutures“, ,,tubal recanalization outcomes“. Atrinkti ir analizuoti 23 šaltiniai, publikuoti 2015–2025 m. ir atitinkantys darbo temą bei kokybės kriterijus. Iš jų 12 – klinikiniai tyrimai ir klinikinių atvejų serijos, 3 – sisteminės ar naratyvinės apžvalgos, 5 – tarptautinių ir nacionalinių profesinių organizacijų gairės (ASRM, ESHRE, NICE), 2 – oficialūs nacionaliniai statistiniai šaltiniai (CDC, HFEA), 1 – Lietuvos Respublikos teisės aktas.

Rezultatai

Klinikinės išeitys po kiaušintakių reanastomozės. Kiaušintakių reanastomozės klinikinės išeitys po anksčiau atliktos sterilizacijos vertinamos kaip geros, ypač kruopščiai atrinktoms pacientėms. 2017 m. žurnale „Human Reproduction Update“ publikuotoje sisteminėje apžvalgoje pateikti 37 tyrimai, kuriuose iš viso dalyvavo 10 689 moterys, po kiaušintakių perrišimo siekusios atkurti natūralų vaisingumą chirurginiu būdu. Apžvalgoje analizuotas moterų amžius, taikytos rekonstrukcinės technikos, išsaugotas kiaušintakių ilgis, chirurginių metodų rezultatai ir jų sąsajos su sėkmingu pastojimu bei gimdymų dažniu. Nustatyta, kad bendrasis pastojimo dažnis po kiaušintakių sujungimo siekė 42–69 proc., priklausomai nuo procedūros metodo ir pacienčių individualių savybių. Geriausi rezultatai nustatyti jaunesnėms negu 35 m. moterims. Joms nustatyta reikšmingai didesnė tikimybė pastoti ir pagimdyti gyvą naujagimį, palyginti su vyresnėmis negu 40 m. moterimis. Tyrėjai padarė išvadą, kad amžius ir po rekonstrukcijos išlikęs kiaušintakių ilgis yra vieni iš svarbiausių veiksnių, lemiančių vaisingumo atkūrimo sėkmę [9]. Ektopinio nėštumo rizika po reanastomozės siekė 4–8 proc., todėl ankstyva nėštumo lokalizacijos patikra yra itin svarbi, siekiant išvengti komplikacijų ir užtikrinti tinkamą klinikinę priežiūrą [9].

Belgijoje atliktas retrospektyvinis tyrimas, vykdytas UZ Leuven (*Universitair Ziekenhuis Leuven*) universiteto ligoninėje, kuri yra vienas didžiausių reprodukcinės medicinos centrų šalyje. Analizuoti 135 moterų duomenys po kiaušintakių rekonstrukcijos, siekiant įvertinti šios chirurginės procedūros veiksmingumą. Tyrime nagrinėtas pacienčių amžius, ankstesnės sterilizacijos metodas, atliktos rekonstrukcinės technikos ypatumai (tausojantis audinių atskyrimas, tikslus kiaušintakio vientisumo atkūrimas, vieno arba dviejų sluoksnių mikrochirurginė anastomozė, maksimalus kraujotakos ir likusio kiaušintakio ilgio išsaugoji-

mas) ir pooperaciniai vaisingumo rezultatai. Nustatyta, kad 75,3 proc. pacienčių po operacijos pastojo, o 52,7 proc. susilaukė gyvų naujagimių. Tyrėjai pabrėžė, kad amžius buvo vienas iš reikšmingiausių sėkmingo rezultato veiksnių. Pastojimo rodikliai buvo akivaizdžiai mažesni vyresnių negu 40 m. moterų. Taip pat nustatyta, kad dauguma pastojimų įvyko per pirmuosius 12 mėn. po operacijos. Tyrimas patvirtino, kad, kruopščiai atrinkus pacientes ir tinkamai atliekant reanastomozę, galima pasiekti gerų vaisingumo rezultatų [7].

Laparoskopinė reanastomozė atliekama laikantis tausojančios technikos, t. y. tiksliai atkuriant kiaušintakio kanalo anatominį vientisumą, kad sujungti segmentai būtų visiškai praeinami ir nesusidarytų susiaurėjimų, išsaugant proksimalinio (arčiau gimdos) ir distalinio (arčiau kiaušidės) segmentų kraujotaką, kad būtų užtikrintas geras audinių aprūpinimas krauju, jie gerai gytų ir nesiformuotų randai bei stenozės. Taip pat svarbu užtikrinti pakankamą likusį kiaušintakio ilgį – po pirminės sterilizacijos turi būti likę bent 4–6 cm sveiko kiaušintakio audinio [7].

Laparoskopinė kiaušintakių reanastomozė daugeliui jaunesnių negu 40 m. pacienčių yra racionalus pasirinkimas dėl geresnių pastojimo ir sėkmingų gimdymų rezultatų bei greitesnio vaisingumo atkūrimo [9, 10]. Jaunesnės negu 37 m. moterys turi daug didesnę sėkmingo nėštumo tikimybę, ypač jei sterilizacijai buvo taikytas mechaninis metodas, pavyzdžiui, naudoti Filshie klipsai – maži titaniniai spaustukai su silikono įdėklu, užspaudžiantys kiaušintakį jo nesužalojant, o ne metodas, kai pašalinamas didelis kiaušintakio audinio kiekis [11]. Laikas iki pastojimo po reanastomozės dažniausiai svyruoja nuo kelių mėnesių iki vienų metų, o moterys, kurios pastoja per pirmuosius 6 mėn. po operacijos, turi didesnę tikimybę pagimdyti sveiką naujagimį [11]. Šie duomenys rodo, kad po reanastomozės pasiekiama labai gerų pastojimo rezultatų ir vaisingumas atkuriamas gana greitai. Į kasdienę praktiką bandoma įtraukti duomenimis grįstus prognozavimo modelius. Pavyzdžiui, 2023 m. sukurta nomograma, prognozuojanti klinikinio nėštumo tikimybę po laparoskopinės reanastomozės, vertinant amžių, intrauterinę patologiją (pavyzdžiui, polipus), dubens sąaugas ir skydliaukę stimuliuojančio hormono (TSH) koncentraciją. Šis hormonas reguliuoja skydliaukės veiklą ir turi tiesioginės įtakos endometriumui, ovuliacijai ir nėštumui palaikyti. Modelis turėtų padėti individualiai prognozuoti pacientės reprodukcinius rezultatus [12].

Apibendrinant galima teigti, kad klinikinės išeitys po kiaušintakių reanastomozės yra geros pacientėms, atitinkančioms šiuos kriterijus: jaunesnėms negu 35 m., turinčioms pakankamo ilgio likusią kiaušintakio dalį (≥4–6 cm) ir minimaliai pažeistą gleivinę. Tokiais atvejais tikėtini geri pastojimo ir gimdymų rodikliai per santykinai trumpą laiką, tačiau vis tiek išlieka būtinybė sistemingai stebėti moterį dėl ektopinio nėštumo ir aptarti numatomą laiką iki pastojimo.

Kiaušintakių reanastomozė ar apvaisinimas mėgintuvėlyje? Po anksčiau atliktos kiaušintakių sterilizacijos vaisingumą galima atkurti dviem būdais: atliekant kiaušintakių reanastomozę arba taikant apvaisinimą mėgintuvėlyje. Pasirinkimą lemia moters amžius, kiaušidžių rezervas, likusio kiaušintakio ilgis ir anatomija, pirminės sterilizacijos metodas, planuojamų nėštumų skaičius, laikas iki rezultato ir finansiniai aspektai. JAV Nacionalinio vaikų sveikatos ir žmogaus raidos instituto (NICHD) ir Walterio Reedo nacionalinio karinio medicinos centro atlikto vertinimo duomenimis, kiaušintakių reanastomozė išlaidų požiūriu dažniausiai yra palankesnė už apvaisinimo mėgintuvėlyje procedūrą, ypač jaunesnėms negu 40 m. moterims ir planuojančiosioms daugiau negu vieną nėštumą. Vyresnėms negu 40 m. moterims dažniausiai ekonomiškai palankesnis yra apvaisinimas mėgintuvėlyje, atsižvelgiant į dėl amžiaus mažėjantį vaisingumą ir didesnį šio metodo veiksmingumą per vieną gydymo ciklą [13].

2021 m. JAV Ligų kontrolės ir prevencijos centrų (angl. *Centers for Disease Control and Prevention*, CDC) Nacionalinės pagalbinio apvaisinimo stebėsenos sistemos (angl. *National ART Surveillance System*,

NASS) duomenys, apimantys daugiau kaip 450 000 apvaisinimo mėgintuvėlyje ciklų ir apie 160 000 pacienčių, patvirtina, kad sėkmingų gimdymų dažnis mažėja didėjant moters amžiui. Vis dėlto duomenys rodo, kad dėl technologinės pažangos vyresnėms negu 40 m. moterims apvaisinimas mėgintuvėlyje užtikrina didesnį sėkmingų gimdymų (t. y. kai gimsta gyvas naujagimis) dažnį negu kiaušintakių reanastomozė tokio pat amžiaus moterims. Apvaisinimas mėgintuvėlyje išlieka veiksmingiausias reprodukcinis metodas vyresnėms negu 40 m. moterims, nes natūralaus pastojimo tikimybę riboja su amžiumi sparčiai mažėjanti kiaušialąsčių kokybė ir kiekis [14].

Jungtinės Karalystės Žmogaus apvaisinimo ir embriologijos tarnybos (angl. *Human Fertilisation and Embryology Authority*, HFEA) 2022 m. duomenys, apimantys apie 52,5 tūkst. pacienčių ir daugiau kaip 77 tūkst. apvaisinimo mėgintuvėlyje ciklų, rodo sėkmingo rezultato tikimybę po vieno embriono perkėlimo ir leidžia įvertinti skirtingo amžiaus moterų galimybes susilaukti kūdikio. 2022 m. gimdymų rodikliai 18–34 m. grupėje siekė apie 35 proc., 35–37 m. grupėje – 26 proc., 38–39 m. grupėje – 18 proc., 40–42 m. grupėje – 10 proc., 43–44 m. grupėje – 5 proc. Sėkmingo gimdymo tikimybė mažėja didėjant amžiui, o pateikti duomenys rodo tikimybę susilaukti kūdikio po vieno embriono perkėlimo konkrečioje amžiaus grupėje [15]. Kiaušintakių reanastomozės atveju išeitys vertinamos per tam tikrą laiką (pavyzdžiui, per 6–12 mėn. po operacijos), nes po reanastomozės moteris gali natūraliai pastoti per kiekvieną mėnesinių ciklą. Jei siekiama vieno sėkmingo nėštumo, ypač esant nepalankiai kiaušintakių anatomijai ar vyro vaisingumo sutrikimams, apvaisinimas mėgintuvėlyje gali padėti greičiau pasiekti norimą rezultatą. Jei planuojami keli nėštumai per kelerius metus ir moters anatomija yra palanki, kiaušintakių reanastomozė gali būti naudingesnė strategija, nes vienkartinė operacija leidžia siekti pakartotinių natūralių nėštumų be papildomų apvaisinimo mėgintuvėlyje ciklų ir su jais susijusių išlaidų [13–15].

Taip pat skiriasi abiejų šių procedūrų rizika. Kiaušintakių reanastomozės atveju išlieka padidėjusi ektopinio nėštumo tikimybė, todėl pirmuoju nėštumo trečdaliu rekomenduojama stebėti β-žmogaus chorioninio gonadotropino (β-hCG) koncentracijos pokyčius ir ultragarsu įvertinti nėštumo lokalizaciją [16]. Apvaisinimui mėgintuvėlyje būdinga daugiavaisio nėštumo rizika, taip pat išlieka su procedūra ir kiaušidžių stimuliacija susijusi rizika, kurią galima sumažinti kiekvienai pacientei individualiai parenkant gydymo planą [17].

Apibendrinant galima teigti, kad kiaušintakių reanastomozė pasirenkama, kai moteris jaunesnė, kiaušintakių anatomija yra palanki ir planuojami keli nėštumai. Tokiu atveju pacientės turi galimybę pastoti natūraliai, o išlaidos yra mažesnės. Apvaisinimas mėgintuvėlyje gali būti naudingesnis, kai siekiama greitesnio rezultato, yra kitų reikšmingų nevaisingumo priežasčių arba kiaušintakių anatomija po sterilizacijos yra nepalanki reanastomozei. Svarbu su pacientėmis aiškiai aptarti lūkesčius ir numatomą laiką rezultatui pasiekti, t. y. po kiaušintakių reanastomozės reikėtų nustatyti realų laikotarpį, per kurį vertinama natūralaus pastojimo tikimybė (įprastai 6–12 mėn., nes dauguma sėkmingų nėštumų prasideda būtent šiuo laikotarpiu), ir aptarti kitą galimą pastojimo būdą, jei pastoti nepavyktų. Apvaisinimo mėgintuvėlyje atveju reikėtų numatyti ciklų skaičių ir taikytiną embriono perkėlimo metodiką, kad sprendimas būtų kliniškai pagrįstas ir ekonomiškai racionalus [16, 17].

Technika, pacienčių atranka ir robotinė chirurgija. Reanastomozės sėkmę lemia trys susijusios sritys: kruopšti technika (priėjimas ir naudojami siūlai), pagrįsta pacienčių atranka (amžius, likęs kiaušintakio ilgis, audinių būklė, kiti nevaisingumo veiksniai) ir racionalus naujų technologijų taikymas (įskaitant robotinę chirurgiją). Atliekant kiaušintakių reanastomozę, šiuo metu dominuoja minimaliai invazyvi chirurgija – laparoskopinė operacija. 2025 m. publikuotame retrospektyviniame kohortiniame tyrime, atliktame Turkijos universiteto ligoninėje, įvertinti 54 moterų, kurioms atlikta laparoskopinė kiaušintakių

reanastomozė, duomenys. Pacientės buvo suskirstytos į dvi grupes pagal naudotą siūlų tipą: dantytuosius (angl. *barbed*) ir tradicinius lygius siūlus. Tyrime siekta palyginti operacijos techninius parametrus (operacijos trukmę, siuvimo laiką, intraoperacines manipuliacijas) ir reprodukcines išeitis (klinikinio nėštumo ir gyvų gimdymų dažnį). Nustatyta, kad pacienčių, kurias operuojant naudoti dantytieji siūlai, operacijos trukmė buvo statistiškai reikšmingai trumpesnė, o klinikinio nėštumo dažnis – didesnis, palyginti su pacientėmis, kurias operuojant naudoti tradiciniai siūlai. Tyrėjų teigimu, geresnius rezultatus galėjo lemti tolygiau pasiskirstęs audinių įtempimas ir rečiau atliekamos siuvimo manipuliacijos, mažiau traumuojančios audinius ir užtikrinančios geresnį gijimą [18].

2025 m. publikuotame retrospektyviniame klinikinių atvejų tyrime, kuriame analizuoti 23 moterų duomenys po reanastomozės, atliktos laparotomijos būdu, siekta įvertinti šio chirurginio metodo techninius ypatumus ir reprodukcines išeitis. Tyrime vertinti pacienčių demografiniai duomenys, sterilizacijos metodas, operacijos technika, pooperacinės komplikacijos, laikas iki pastojimo ir nėštumo baigtys. Analizė parodė, kad laparotominės reanastomozės pastojimo dažnis siekė 43,5 proc., o gyvų gimdymų dažnis – 34,8 proc. Be to, nustatyta, kad vidutinis laikas iki pastojimo buvo 3,73 mėn., o tai rodo greitą vaisingumo atkūrimą pacientėms, kurioms procedūra buvo sėkminga. Tyrėjų manymu, reanastomozė laparotomijos būdu, tinkamai atrinkus pacientes, gali būti veiksminga ir prieinamesnė alternatyva laparoskopinei reanastomozei, užtikrinanti gerus vaisingumo rezultatus [19].

Didžiausia reanastomozės rizika – ektopinis nėštumas. Po bet kokios kiaušintakių chirurginės operacijos ankstyvas β-žmogaus chorioninio gonadotropino koncentracijos pokyčių stebėjimas ir ultragarsinis nėštumo lokalizacijos įvertinimas turėtų būti standartinė praktika, nes ektopinis nėštumas tebėra pagrindinė motinų mirtingumo pirmuoju nėštumo trečdaliu priežastis [20]. Ne mažiau svarbi sąaugų susidarymo pilvo ir dubens ertmėje rizika: po bet kurios pilvo ir dubens operacijos susiformavusios sąaugos gali bloginti kiaušintakių praeinamumą, apsunkinti pakartotines intervencijas ir sukelti skausmą ar žarnyno nepraeinamumą. Šių komplikacijų riziką galima mažinti tausojant audinius, naudojant izotoninius skysčius ir kuo mažiau termiškai traumuojant audinius. Taip pat selektyviai gali būti taikomos barjerinės priemonės – laikinos mechaninės ar cheminės medžiagos, kurios sudaro ploną sluoksnį tarp pažeistų audinių ir taip neleidžia jiems sukibti gijimo metu [21, 22]. Praktikoje tai reiškia, kad pacientės, turinčios sąaugų pilvo ir dubens ertmėje, endometriozę ar persirgusios infekcijomis, turėtų būti atidžiau vertinamos prieš reanastomozę, o operacijos metu turėtų būti laikomasi sąaugų susidarymo riziką mažinančios technikos.

Šiuo metu kiaušintakių reanastomozę galima atlikti ir taikant robotinę chirurgiją. Robotinė reanastomozė įgyvendinama techniškai ir gali palengvinti siuvimą, mazgų rišimą ir audinių sujungimą, kai kiaušintakių anatomija yra sudėtinga [8]. Robotinė chirurgija savaime neužtikrina geresnių reprodukcinių išeičių, todėl jos taikymo tikslingumas turi būti vertinamas kompleksiškai, atsižvelgiant į centro patirtį, kaštus ir prieinamumą [8]. Mokslinėje literatūroje nagrinėjami ir intraoperaciniai vertinimo metodai, pavyzdžiui, chromotubacija – mėlynojo dažo pratekėjimo testas, leidžiantis iš karto patvirtinti kiaušintakių praeinamumą po sujungimo, ir indocianino žalumos (ICG) perfuzijos vertinimas, leidžiantis realiuoju laiku įvertinti kraujotaką abiejuose kiaušintakio segmentuose. Šie metodai, ypač taikant robotinę chirurgiją, gali padėti sumažinti nepakankamos kraujotakos ir randinės stenozės riziką, nors kol kas jų poveikis reprodukcinėms išeitims nėra aiškiai įrodytas [1].

Apibendrinant galima teigti, kad kiaušintakių reanastomozės sėkmę lemia chirurgo patirtis, tinkama pacientės atranka, minimaliai traumuojanti technika ir tinkamas operacinio metodo bei technologijų pasirinkimas. Laparoskopinė operacija išlieka standartinis metodas, o robotinė chirurgija yra pažangi, tačiau brangesnė chirurginė metodika, taikoma sudėtingesniais atvejais. Individualizuotas požiūris ir šiuo-

laikinės atrankos priemonės leidžia pasiekti gerų pastojimo rezultatų ir sumažinti komplikacijų (ektopinio nėštumo, pooperacinių sąaugų, kiaušintakio stenozės, infekcijos, kraujavimo, audinių perfuzijos sutrikimų ar gretimų organų pažeidimų) riziką.

Išvados

Kiaušintakių reanastomozė išlieka veiksminga vaisingumo atkūrimo strategija kruopščiai atrinktoms pacientėms, ypač jaunesnėms negu 35 m. moterims, turinčioms pakankamo ilgio likusią kiaušintakio dalį ir minimaliai pažeistą gleivinę. Tyrimai rodo, kad pastojimo dažnis po reanastomozės siekia 42–69 proc., o dauguma nėštumų prasideda per pirmuosius 6–12 mėn. po operacijos. Vis dėlto procedūra išlieka susijusi su specifinėmis rizikomis, pirmiausia su ektopiniu nėštumu ir pooperacinėmis sąaugomis, todėl būtinas ankstyvas nėštumo lokalizacijos įvertinimas. Apvaisinimas mėgintuvėlyje, ypač vyresnėms negu 40 m. moterims, dažnai yra veiksmingesnis už reanastomozę, todėl pasirinkimas tarp natūralaus vaisingumo atkūrimo ir apvaisinimo mėgintuvėlyje turi būti individualizuotas, vertinant amžių, kiaušidžių rezervą, anatomines sąlygas, planuojamų nėštumų skaičių ir finansinius aspektus. Tausojanti plastinės chirurgijos technika, tinkama pacienčių atranka ir racionalus technologijų taikymas, įskaitant laparoskopinę ir robotinę chirurgiją, yra pagrindiniai veiksniai, lemiantys sėkmingas reprodukcines išeitis ir mažesnę komplikacijų riziką.

Autorių indėlis

Karolina Kolosovaitė – tyrimo atlikimas, metodologija, rašymas (pirminio straipsnio varianto rengimas, straipsnio peržiūra ir redagavimas).

Diana Bužinskienė – tyrimo atlikimas, projekto administravimas, vadovavimas, rašymas (straipsnio peržiūra ir redagavimas).

Literatūra

1. American Society for Reproductive Medicine Practice Committee. Role of tubal surgery in the era of assisted reproductive technology: A committee opinion. 2021.

2. Įsakymas dėl Lietuvos medicinos normos MN 64:2018 „Gydytojas akušeris ginekologas“ patvirtinimo (Order on the Approval of Lithuanian Medical Standard MN 64:2018 “Obstetrician-gynecologist”). 11 May 2018.

3. Fedeli P, Cecchi S, Scendoni R, Cannovo N. Legal medicine aspects of female sterilization: Our experience. Front Med (Lausanne) 2023; 10: 1198668.

4. Lawrie TA, Kulier R, Nardin JM. Techniques for the interruption of tubal patency for female sterilisation. Cochrane Database Syst Rev 2015; (9): CD003034.

5. Siemons SE, Vleugels MPH, van Balken MR, Braat DDM, Nieboer TE. Male or female sterilization – the decision making process: Counselling and regret. Sex Reprod Healthc 2022; 33: 100767.

6. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Shared decision making. 2021.

7. Godin PA, Syrios K, Rege G, Demir S, Charitidou E, Wery O. Laparoscopic reversal of tubal sterilization; a retrospective study over 135 cases. Front Surg 2019; 5: 79.

8. Salehjawich A, Günther V, Ruchay Z, Al Zoubi MS, Dhanawat J, Maass N, Ackermann J, Pape J, Alkatout I. Robot-assisted tubal reanastomosis after sterilization: A choice for family planning. J Clin Med 2022; 11(15): 4385.

9. van Seeters JAH, Chua SJ, Mol BWJ, Koks CAM. Tubal anastomosis after previous sterilization: A systematic review. Hum Reprod Update 2017; 23(3): 358–370.

10. Madison A, Alamri L, Schwartz A, Brolinson M, DeCherney A. Conventional laparoscopy is the better option for tubal sterilization reversal: A closer look at tubal reanastomosis. Womens Health Rep 2021; 2(1): 375–380.

11. Yapça OE, Gümüşburun N, Atakan Al R, Börekçi B, İngeç M, Kumtepe Y. Pregnancy outcomes after tubal reanastomosis, 10-year experience at a Tertiary Center. Jarem 2017.

12. Ding N, Zhang J, Wang P, Wang F. A novel machine learning model for predicting clinical pregnancy after laparoscopic tubal anastomosis. BMC Pregnancy Childbirth 2023; 23(1): 537.

13. Messinger LB, Alford CE, Csokmay JM, Henne MB, Mumford SL, Segars JH, Armstrong AY. Cost and efficacy comparison of in vitro fertilization and tubal anastomosis for women after tubal ligation. Fertil Steril 2015; 104(1): 32–38.e4.

14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Assisted reproductive technology fertility clinic and national summary report. 2023.

15. Human Fertilisation and Embryology Authority. Preliminary UK statistics for IVF an DI treatment, storage, and donation. 2024.

16. Peregrine J, McGovern PG, Brady PC, Ginsburg ES, Schlaff W. Restoring fertility in women aged 40 years and older after tubal ligation: Tubal anastomosis versus in vitro fertilization. Fertil Steril 2020; 113(4): 735–742.

17. ESHRE Guideline Group on the Number of Embryos to Tranfer; Alteri A, Arroyo G, Baccino G, Craciunas L, De Geyter C, Ebner T, Koleva M, Kordic K, Mcheik S, Mertes H, Pavicic Baldani D, Rodriguez-Wallberg KA, Rugescu I, Santos-Ribeiro S, Tilleman K, Woodward B, Vermeulen N, Veleva Z. ESHRE guideline: Number of embryos to transfer during IVF/ICSI. Hum Reprod 2024; 39(4): 647–657.

18. Karadag C, Karadag B. Comparison of reproductive outcomes after laparoscopic tubal anastomosis using conventional (non-barbed) sutures and barbed sutures. BMC Surg 2025; 25(1): 301.

19. Korucu DG, Koşucu E, Doğru S, Günenç O. Fertility outcomes of macroscopic tubal reanastomosis through mini-laparotomy: A retrospective case series study. EJMO 2025; 9(3): 294–299.

20. Mullany K, Minneci M, Monjazeb R, Coiado OC. Overview of ectopic pregnancy diagnosis, management, and innovation. Womens Health (Lond) 2023; 19: 17455057231160349.

21. Ghobrial S, Ott J, Parry JP. An overview of postoperative intraabdominal adhesions and their role on female infertility: A narrative review. J Clin Med 2023; 12(6): 2263.

22. Torres-de la Roche LA, Catena U, Clark TJ, Devassy R, Leyland N, De Wilde RL. Perspectives in adhesion prevention in gynaecological surgery. Facts Views Vis Obgyn 2023; 15(4): 291–296.