

Prednosti kombinacije režnja *latissimus dorsi* i silikonske proteze kod imedijatne rekonstrukcije srednjih i većih dojki u odnosu na retropektoralnu i prepektoralnu rekonstrukciju dojke silikonskom protezom: prikaz slučaja

Advantages of Combining the Latissimus Dorsi Flap with a Silicone Implant in Immediate Reconstruction of Medium and Large-Sized Breasts Compared to Retropectoral and Prepectoral Silicone Implant-Based Reconstruction: A Case Report

Domagoj Vrbanić^{1*}, Aleksandra Pirjavec Mahić²

Sažetak. Cilj: Prikazan je slučaj pacijentice kojoj su zbog kirurškog liječenja karcinoma rekonstruirane obje dojke pri čemu su korištene različite metode u svakoj dojci. Ciljevi su ovog prikaza komparirati dvije različite tehnike imedijatne rekonstrukcije s obzirom na estetski ishod i zadovoljstvo pacijentice, ali i istaknuti značaj individualnog pristupa pacijentu te važnost iskustva, znanja i tehničkih mogućnosti kirurga u odabiru optimalne rekonstruktivne opcije.

Prikaz slučaja: Tridesetsedmogodišnjoj pacijentici s karcinomom lijeve dojke učinjena je nakon mastektomije rekonstrukcija silikonskom protezom od 145 cc. Nakon devet godina pacijentici je otkriven i karcinom desne dojke, a poslije mastektomije desne dojke u imedijatnoj rekonstrukciji upotrijebljena je kombinacija režnja *latissimus dorsi* i silikonske proteze od 375 cc. Na redovnom pregledu, tri mjeseca nakon operacije desne dojke pacijentica se žalila na asimetriju i bolove u lijevoj dojci. Uz to bio je uočljiv promijenjen oblik lijeve dojke i retrakcija bradavice na istoj strani. S obzirom na različite tehnike rekonstrukcije i volumen rekonstruiranih dojki, asimetrija je bila veoma izražena te je pacijentici zakazana korektivna sekundarna operacija lijeve dojke. Operacija je prošla uspješno i pacijentica je izrazito zadovoljna krajnjim ishodom. **Zaključak:** Rekonstrukcija dojke nakon mastektomije kompleksan je kirurški postupak koji nedvojbeno povećava kvalitetu života oboljelih od karcinoma. Međutim, savršena metoda koja će odgovarati svim pacijentima ne postoji, a krajnji estetski rezultat uvelike ovisi i o operateru. Metoda korištenja LD režnja u kombinaciji sa silikonskom protezom sigurna je opcija rekonstrukcije te ima svoje prednost u odabiru kod određenih slučajeva. Osim toga, od izuzetne je važnosti individualizirati pristup liječenju te se prilagoditi daljnjem planu liječenja, željama i konstituciji pacijentice.

Ključne riječi: kirurški režanj; mamoplastika; miokutani režanj; neoplazme dojke

Abstract. Aim: A case of a female patient is presented, where both breasts were reconstructed due to surgical treatment of cancer, using different methods for each breast. The aims of this case report are to compare two different techniques of immediate reconstruction in terms of aesthetic outcomes and patient satisfaction, as well as to highlight the importance of an individualized approach to the patient, and the significance of the surgeon's experience, knowledge, and technical capabilities in selecting the optimal

¹Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

²Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za kirurgiju, Odjel za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, Rijeka, Hrvatska

*Dopisni autor:

Domagoj Vrbanić
Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet
Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska
E-mail: vrbanic.domagoj@gmail.com

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

reconstructive option. **Case report:** A 37-year-old patient with cancer of the left breast underwent reconstruction with a 145 cc silicone implant after a mastectomy. Nine years later, the patient was diagnosed with cancer in the right breast, and after the mastectomy of the right breast, immediate reconstruction was performed using a combination of a latissimus dorsi flap and a 375 cc silicone implant. At a routine check-up three months after the right breast surgery, the patient complained of asymmetry and pain in the left breast. Additionally, a change in the shape of the left breast and nipple retraction on the same side were noticeable. Due to the different reconstruction techniques and the volume of the reconstructed breasts, the asymmetry was very pronounced, and a corrective secondary surgery on the left breast was scheduled for the patient. The procedure was successful, and the patient was extremely satisfied with the final outcome. **Conclusion:** Breast reconstruction after mastectomy is a complex surgical procedure that undoubtedly increases the quality of life of cancer patients. However, there is no perfect method that will suit all patients, and the final aesthetic result largely depends on the operator. The method of using the LD flap in combination with a silicone prosthesis is a safe reconstruction option and has its own advantages in selecting certain cases. Besides, it is extremely important to individualize the approach to such treatment and adapt it to the patient's wishes, further treatment plan and constitution.

Keywords: breast neoplasms; mammaplasty; myocutaneous flap; surgical flaps

Rekonstrukcija dojke, koristeći implantate ili/i vlastito tkivo, obnavlja izgled i osjećaj dojke nakon mastektomije. Cilj je psihološka dobrobit pacijentice i estetska simetrija, a metoda se prilagođava individualnim potrebama, zdravstvenom stanju i daljnjem planu liječenja.

UVOD

Optimalan onkološki ishod pacijenta primarni je cilj kirurškog liječenja malignih tumora dojke. Poštedna onkoplastična operacija dojke u kombinaciji s ostalim neoadjuvantnim ili adjuvantnim onkološkim liječenjem predstavlja metodu izbora u liječenju većine karcinoma dojki i rezultira zadovoljavajućim onkološkim i estetskim rezultatima. U slučajevima kod kojih zbog veličine tumora očekujemo nepovoljne estetske ishode poštedne operacije, u obzir dolazi mastektomija s imedijatnom ili odgođenom rekonstrukcijom dojke ako pacijentica na to pristane. Iako je mastektomija danas sve rjeđe indicirana, sa sve ranijom dobi javljanja karcinoma u pacijentica, estetski pri-

hvatljiva rekonstrukcija dojki dobiva sve veći značaj. Rekonstrukcija dojke u današnje vrijeme još uvijek predstavlja nepotpuno prihvaćen standard liječenja za koji se i u najmodernijim zemljama poput SAD-a odlučuje tek 42 % žena¹. Bilateralna mastektomija i imedijatna rekonstrukcija obiju dojki učinjena je kod 13,1 % žena². Razlozi odbijanja rekonstrukcije uglavnom su osobni i podrazumijevaju stariju životnu dob pacijenta, prihvaćanje asimetrije tijela, strah od komplikacija i dodatnih kirurških zahvata³. Imedijatna i sekundarna rekonstrukcija imaju svoje prednosti i nedostatke. Imedijatna rekonstrukcija omogućava bolji estetski rezultat, ima povoljan psihološki efekt i najčešće iziskuje manji broj kirurških zahvata. Međutim, u pacijenata u kojih je indicirana adjuvantna radioterapija, značajno je povećan rizik komplikacija kao što su fibroza i kontraktura pektoralnog mišića. Suprotno, sekundarna rekonstrukcija pruža veću fleksibilnost u planiranju kirurškog zahvata, što omogućuje bolju informiranost pacijenta i ima manji rizik od komplikacija i deformiteta jer se operacija izvodi nakon završetka svih modaliteta liječenja. Osnovni nedostatak sekundarne rekonstrukcije jest potreba za većim brojem operativnih zahvata što predstavlja dodatno emocionalan i fizički stres za pacijenta. Također, estetski rezultati mogu biti manje zadovoljavajući zbog težeg postizanja prirodnog izgleda dojke³. Kombinacija LD režnja sa silikonskim implantatom omogućuje bolju pokrivenost implantata i prirodniji izgled dojke te smanjuje rizik od ranih i kasnih poslijeoperacijskih komplikacija, kao što su infekcija i kapsularna kontraktura, zato što je proteza zaštićena zdravim mišićnim tkivom. Prednosti rekonstrukcije silikonskim implantatom jesu jednostavnost i brzina procedure te manji poslijeoperacijski morbiditet, a nedostaci su veći rizik od komplikacija i teže postizanje prirodnog izgleda dojke^{3,4}. Prilikom odabira optimalne metode rekonstrukcije, uz onkološki plan liječenja u obzir treba uzeti i specifične faktore koji se odnose na pacijenta, kao što su dob, konstitucija, životni stil, komorbiditeti, oblik i veličina dojke te lokacija primarnog tumora u dojci. Određena se prednost za korištenje LD režnja daje pacijenticama s tanjom kožom dojke, manje fizički aktivnim pacijenticama, pacijenticama s većim ili ptotičnim dojka te pacijenticama kod kojih je tumor

smješten bliže koži ili bradavici⁵. Cilj je ovog prikaza slučaja ukazati na prednosti kombinacije LD režnja i silikonske proteze kod srednjih i većih dojki u imedijatnoj rekonstrukciji u odnosu na imedijatnu rekonstrukciju silikonskom protezom te naglasiti personalizirani pristup pri odabiru metode za svaku rekonstrukciju uz potrebno znanje i iskustvo kirurga.

PRIKAZ SLUČAJA

U tridesetsedmoj godini života pacijentici je dijagnosticiran trostruko negativan karcinom u IV. kvadrantu lijeve dojke veličine $4,3 \times 2,3 \times 4,5$ cm sa suspektnim limfnim čvorovima, a anamnestički je utvrđeno da joj je baka bolovala od karcinoma dojke. Nakon četiri ciklusa neoadjuvatne kemoterapije veličina rezidualnog tumora s lokalizacijom u IV. kvadrantu iznosila je 8 mm. Unatoč dobrom odgovoru na terapiju, zbog inicijalnih dimenzija tumora, učinjena je mastektomija s poštedom kože i bradavice i disekcija limfnih čvorova prvih dviju etaža aksile. U istom je aktu dojka rekonstruirana silikonskom protezom od 145 cc koja je postavljena ispod velikog pektoralnog mišića. Poslijeoperacijski oporavak prolazi bez komplikacija. Nakon devet godina na redovnim pregledima pacijentici je otkriven karcinom i u desnoj dojci. Iako radioterapija nije provedena, na lijevoj je dojci uočen deformitet s lateralnom retrakcijom bradavice (Slika 1). Pacijentica je operirana, ponovno je učinjena mastektomija s poštedom kože i bradavice, ovaj put na zahtjev pacijentice, te je imedijatno rekonstruirana desna dojka kombinacijom LD režnja i silikonskog implantata od 375 cc. Operacija je započela pristupom u dojci i pazušnoj jami. Intraoperativno su histološki evalvirani limfni čvor čuvar (sentinel) i tkivo baze bradavice u kojima nije pronađeno tumorskih stanica. Potom je pacijentica okrenuta na bok kako bi se omogućio pristup na *m. latissimus dorsi* i odizanje LD režnja, koji se kroz aksilarnu regiju tunelira na prednju stijenku toraksa. Na kraju kirurškog zahvata donorsko je mjesto primarno sašiveno, a silikonski implantat u potpunosti je prekriven LD režnjem. Poslijeoperacijskih komplikacija nije bilo te je adjuvantno sistemsko onkološko liječenje moglo započeti bez odgode. Radioterapija dojke i regionalne limfne drenaže



Slika 1. Retrakcija bradavice



Slika 2. Poslijeoperacijsko stanje osam mjeseci nakon rekonstrukcije desne dojke

nije bila indicirana. Nakon osam mjeseci od zadnje operacije, na redovnoj ambulantnoj kontroli pacijentica se žali na bolove u leđima koji su posljedica asimetrije i različite težine rekonstruiranih dojki (Slika 2). Uočava se manji volumen i deformitet lijeve dojke. Uskoro je učinjena i korektivna rekonstrukcija lijeve dojke silikonskim implantatom od 375 cc. Cijela procedura izvedena je po principu augmentacije dojki. Kapsulektomijom je u potpunosti korigirana lateralna devijacija bradavice i areole. Nakon vađenja implantata, novi je implantat većeg volumena postavljen prepektoralno. Budući da je od prethodne operacije lijeve dojke prošlo devet godina i da nije provedena adjuvantna radioterapija, elasticitet kože nije bio prepreka za prihvrat novog volumena. Poslijeoperacijski period prošao je bez komplikacija, deformiteti su otklonjeni, postignuta je apsolutna simetrija dojki, a pacijentica je veoma zadovoljna estetskim rezultatom. (Slika 3, 4)



Slika 3. Poslijeoperacijsko stanje tri mjeseca nakon korektivne prepektoralne rekonstrukcije lijeve dojke



Slika 4. Lateralni prikaz

RASPRAVA

Imedijatna rekonstrukcija predstavlja zahvat rekonstrukcijske kirurgije koji u istom operacijskom aktu liječi pacijenticu od karcinoma dojke mastektomijom, koja se u ovom slučaju imedijatne rekonstrukcije radi s poštedom kože i bradavice te se u istom operacijskom aktu vrši rekonstrukcija dojke silikonskom protezom i autolognim tkivom, mišićnim režnjem *latissimus dorsi*. Ovakvi zahvati uvelike utječu na psihološko stanje, tjelesni integritet i kvalitetu života onkološkog pacijenta. Literaturni podatci ukazuju na brojne negativne aspekte izostavljanja rekonstrukcije dojke nakon mastektomije među kojima su narušeno samopouzdanje, iskrivljena slika tijela, ograničene mogućnosti oblačenja, povećanje anksioznosti, opsesije, depresije i paranoidnosti. Uz sve navedeno, moguće je i izbjegavanje socijalnih i sportskih aktivnosti u kojima bi do izražaja mogla doći asimetrija

dojki. Iako se narušena kvaliteta života kod pacijentica bez rekonstrukcije razlikuje između država i kultura, u istraživanjima relevantnim na područjima Hrvatske nalazimo primjer istraživanja provedenog u Kliničkom bolničkom centru Osijek gdje je opisana značajna razlika u kvaliteti života te smanjenoj fizičkoj i mentalnoj funkcionalnosti u pacijentica kod kojih je provedena samo mastektomija i u onih koje su se odlučile za bilo koju tehniku rekonstrukcije¹. Nepovoljan ishod rekonstruktivne procedure također ima negativan utjecaj na psihološko stanje pacijenta i kvalitetu života. Uzimajući u obzir da ne postoji jedna najbolja metoda koja bi odgovarala svima pacijenticama, u svim stadijima bolesti i fazama onkološkog liječenja, svakom planu rekonstrukcije potrebno je pristupiti na jedinstven način s pomnim planiranjem kako bi se minimizirao rizik komplikacija i reoperacija. Zbog velikog broja rekonstruktivnih opcija i nedostataka standardizacije u postmastektomijskoj rekonstrukciji, subjektivne procjene manje iskusnih operatera u praksi često rezultiraju nezadovoljavajućim estetskim rezultatima i visokom stopom komplikacija. U ovom je slučaju prikazan primjer pacijentice kod koje je tijekom prve rekonstrukcije lijeve dojke retropektoralno postavljena proteza od 145 cc, što je za građu pacijentice neodgovarajuća veličina. Odgovarajući veći volumen dojki mogao se postići korištenjem ekspandera i trajnog implantata, postavljanjem većeg implantata prepektoralno ili korištenjem implantata većeg volumena u kombinaciji s LD režnjem. Kod pacijentice je kao korektivna metoda rekonstrukcije odabrana kombinacija korištenja LD režnja i implantata većeg volumena. Prednosti su ove metode što LD režanj osigurava dovoljno tkiva za pokrivanje i zaštitu cijele proteze. Omogućen je i bolji estetski rezultat u smislu punoće i postizanja prirodne ptoze dojke s obzirom na to da LD mišićni režanj u cijelosti pokriva silikonsku protezu, dok veliki pektoralni mišić može pokriti samo gornji pol proteze. Isto tako, budući da se radi o imedijatnoj rekonstrukciji, naknadno pozitivno dobiven patohistološki rezultat može indicirati poslijeoperacijsku neplaniranu radioterapiju, što nije rijetkost. U tom bi slučaju posljedice u smislu kontrakture bile puno manje nego kada bi se umjesto LD režnja silikonska proteza pokrila samo djelomično pektoralnim

režnjem ili ako se ne bi pokrila uopće kao kod prepektoralne rekonstrukcije implantatom. Kako silikonska proteza ostaje eksponirana u oba slučaja, potrebna je uporaba zamjenskih proizvoda za potkožno tkivo, što uvelike povećava troškove rekonstrukcije. Što je najvažnije, LD režanj svojom vaskularizacijom uvelike potpomaže „hrani“ – revaskularizira kožni režanj koji zaostaje nakon mastektomije s poštedom kože. Dobro prokrvljeno mišićno tkivo štiti implantat od zračenja, smanjuje rizik ranih i kasnih poslijeoperacijskih komplikacija i poboljšava uspjeh rekonstrukcije. Među ostalim osnovnim indikacijama za uporabu LD reznja u imedijatnoj rekonstrukciji dojke jesu i planirana adjuvantna radioterapija dojke, kao i tanka koža dojke i manjak potkožnog masnog tkiva u području grudnog koša^{3, 4, 6}.

Istraživanje koje je uspoređivalo korištenje različitih tehnika imedijatne rekonstrukcije, implicira da prepektoralna rekonstrukcija dojke implantatom rezultira značajno većim brojem revizija i reoperacija uslijed komplikacija u odnosu na kombinaciju implantata s LD režnjem⁷. Najčešće komplikacije rekonstrukcije LD režnjem s implantatom ili bez implantata jesu serom (26 %), dehiscencija (8 %) i infekcija rane (7 %). Ozbiljnije komplikacije poput gubitka reznja javljaju se u samo 2 % slučajeva pa ovu metodu možemo smatrati relativno sigurnom rekonstruktivnom opcijom⁸. Također, u istraživanju koje je ispitivalo ekonomske aspekte različitih tehnika imedijatne rekonstrukcije dojke, kombinacija LD reznja i proteze pokazala se je dugoročno najisplativijom metodom⁹. Iako je kod ove pacijentice kombinacijom LD reznja i silikonske proteze postignut izvrstan estetski rezultat, ova metoda nije idealna i ne odgovara svakoj pacijentici. Negativan aspekt ove metode odnosi se prvenstveno na morbiditet donorske regije pa se procedure ne preporučuju pacijenticama koje se aktivno bave plivanjem, penjanjem, igranjem tenisa, veslanjem ili bilo kakvim teškim dizanjem tereta. Također, nije opcija izbora kod pacijentica čiji posao ili hobiji zahtijevaju korištenje ruku iznad visine ramena, iako bi se mišićna snaga trebala u potpunosti vratiti tijekom šest do 12 mjeseci poslije operacije. Budući da je ova metoda tehnički složenija i zahtijeva duže vrijeme u općoj anesteziji, za starije osobe i osobe s komorbiditetima ovo može predstavljati ograničavajući fak-

tor^{5, 10, 11}. Spomenuti literaturni navodi potvrđuju LD režanj relativno sigurnom metodom rekonstrukcije s blagim i rijetkim komplikacijama^{8, 11, 12}. Što se tiče estetskih rezultata, postoje istraživanja koja sugeriraju bolje estetske rezultate u slučajevima kod kojih se u rekonstrukciji koristi autoložno tkivo, što potvrđuje i prikaz ovog slučaja.

Režanj *latissimus dorsi* (LD) pruža pouzdanu opciju u rekonstrukciji dojke, osobito kod pacijentica s ograničenim trbušnim tkivom ili planiranom radioterapijom. Kod većih i srednjih dojki, u kombinaciji s implantatom, pruža optimalan volumen i prirodnu konturu dojke, uz pouzdanu vaskularizaciju i smanjenje rizika od komplikacija.

Prema mišljenju pacijentice iz našeg slučaja, tehnika kombinacije silikonske proteze i LD reznja pokazala je estetski bolje rezultate i prirodniji izgled dojki kod imedijatne rekonstrukcije u usporedbi s imedijatnom rekonstrukcijom protezom postavljenom retropektoralno, ali i sekundarnom korektivnom rekonstrukcijom drugim većim implantatom postavljenim prepektoralno. LD režanj s implantatom osigurava odličan ili vrlo dobar prirodni oblik i kod većih i srednjih dojki, što se puno teže postiže implantatom retropektoralnog smještaja, osobito ako se radi o imedijatnoj rekonstrukciji.

S obzirom na fenotip karcinoma i dob pacijentice u vrijeme prve dijagnoze, već je tada bilo moguće posumnjati na mutacije gena BRCA1 (engl. *Breast Cancer gene 1*) i BRCA2 (engl. *Breast Cancer gene 2*) i uz potvrdu mutacija ponuditi profilaktičku mastektomiju desne dojke. Ovime bi se postupkom značajno umanjio rizik pojave karcinoma u desnoj dojci i unaprijedio estetski ishod rekonstruktivne procedure jer bi se obostrano koristila jednaka metoda rekonstrukcije koju bi proveo isti operater. U prikazanom slučaju radilo se o dvama različitim operaterima s različitim iskustvom, a time i različitim planom rekonstrukcije, što je rezultiralo manje zadovoljavajućim estetskim rezultatima kod operatera s manje iskustva koji je provodio prvu imedijatnu rekonstrukciju lijeve dojke samo protezom.

ZAKLJUČAK

Prikaz slučaja potvrđuje da kvaliteta rekonstrukcije dojke nakon mastektomije, posebno kod mlađih pacijentica, ima značajan utjecaj na kvalitetu života. Rekonstrukcija ne samo da pomaže u obnavljanju fizičkog izgleda već značajno pridonosi psihološkom zdravlju i samopouzdanju pacijentica. Postoji niz rekonstruktivnih tehnika koje se mogu primijeniti, a odabir optimalne metode treba biti rezultat zajedničke odluke kirurga i pacijentice, uz jasno informiranje pacijentice o mogućnostima, prednostima i potencijalnim rizicima svake tehnike. Ključni faktori pri odabiru metode uključuju anatomske karakteristike dojke (veličinu dojke, stupanj ptoze, stanje kože), onkološke aspekte liječenja (lokaciju i veličinu tumora, planirano adjuvantno liječenje) i osobne faktore pacijenta (dob, komorbiditete, stil života). Kombinacija režnja *latissimus dorsi* (LD) i silikonskog implantata tehnika je izbora za pacijentice čiji plan liječenja uključuje radioterapiju ili imaju oslabljeno potkožno tkivo. Ova metoda pruža dodatno prekrivanje i potporu implantatu, smanjujući rizik od komplikacija poput kapsularne kontrakture te omogućava bolji estetski rezultat kod pacijentica s dojkama većeg volumena i određenim stupnjem ptoze. Naposljetku, za dobar estetski ishod presudni su odabir odgovarajuće tehnike te znanje i tehnička vještina kirurga, osobito kada je riječ o kompleksnijim slučajevima.

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju kako ne postoji sukob interesa.

LITERATURA

1. Pačarić S, Orkić Ž, Babić M, Farčić N, Milostić-Srb A, Lovrić R et al. Impact of Immediate and Delayed Breast Reconstruction on Quality of Life of Breast Cancer Patients. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:8546.
2. Pollom EL, Qian Y, Chin AL, Dirbas FM, Asch SM, Kurian AW et al. Rising rates of bilateral mastectomy with reconstruction following neoadjuvant chemotherapy. *Int J Cancer* 2018;143:3262-3272.
3. Héquet D, Zarca K, Dolbeault S, Couturaud B, Ngô C, Fourchotte V et al. Reasons of not having breast reconstruction: a historical cohort of 1937 breast cancer patients undergoing mastectomy. *SpringerPlus* 2013;2:325.
4. van Bekkum S, Clarijs ME, van der Veen FJC, van Rosmalen J, Koppert LB, Menke-Pluijmers MBE. What affects women's decision-making on breast reconstruction after mastectomy for breast cancer? *Breast Cancer* 2023;30:772-84.
5. Gilmour A, Cutress R, Gandhi A, Harcourt D, Little K, Mansell J et al. Oncoplastic breast surgery: A guide to good practice A. *Eur J Surg Oncol* 2021;47:2272-2285.
6. Escandón JM, Manrique OJ, Christiano JG, Mroueh V, Prieto PA, Gooch JC et al. Breast reconstruction with latissimus dorsi flap: a comprehensive review and case series. *Ann Transl Med* 2023;11:355-5.
7. Johnson L, White P, Holcombe C, O'Donoghue J, Jeevan R, Browne J et al. Impact of procedure type on revisional surgery and secondary reconstruction after immediate breast reconstruction in a population-based cohort. *Br J Surg* 2023;110:666-675.
8. Banys-Paluchowski M, Brus L, Krawczyk N, Kopperschmidt SV, Gasparri ML, Bündgen N et al. Latissimus dorsi flap for breast reconstruction: a large single-institution evaluation of surgical outcome and complications. *Arch Gynecol Obstet* 2024;309:269-280.
9. Mohiuddin S, Hollingworth W, Glynn J, Jones T, Johnson L, Potter S et al. Secondary healthcare costs after mastectomy and immediate breast reconstruction for women with breast cancer in England: population-based cohort study. *Br J Surg* 2023;110:1171-1179.
10. Højvig JH, Bonde CT. Narrative review of breast reconstruction with a latissimus dorsi flap—is there a price to pay? *Ann Breast Surg* 2022;6:24-4.
11. Vekhotso Nyekha, Meghraj Kundan, Vivek Belsariya, Soorya VK, Agarwal A. Immediate Latissimus Dorsi Flap Reconstruction: Assessing Aesthetic Outcomes Following Mastectomy in Breast Cancer Patients. *Curēus* 2024;16:64874.