Liječ Vjesn 2026;148:329–331
https://doi.org/10.26800/LV-148-9-10-7

Osvrt | Commentary

Rekonstrukcija ingvinalne regije *gracilis* mišićnim režnjem u bolesnice s eksponiranom vaskularnom protezom

Gracilis muscle flap reconstruction of the inguinal region in a patient with an exposed vascular prosthesis

Poštovani gospodine uredniče!

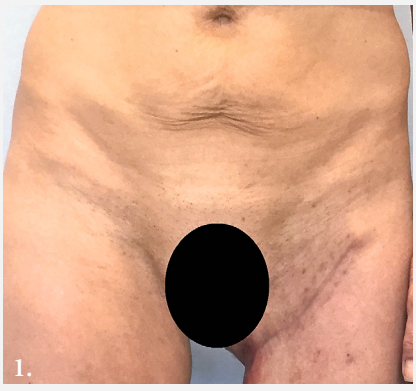
S velikim smo interesom pročitali prikaz bolesnice s eksponiranom vaskularnom protezom u preponskoj regiji kod koje je učinjena rekonstrukcija mekih tkiva gracilis mišićnim režnjem. Smatramo da je takav prikaz važan doprinos kliničkoj praksi, osobito u kontekstu očuvanja vaskularnih premosnica u lokalno kompromitiranim preponama. Prije više od dvadeset godina u *Liječničkom vjesniku* prikazali smo naše iskustvo s gracilis miokutanim režnjem u rekonstrukciji vulve nakon hemivulvektomije i totalne vulvektomije.[1]

Već tada nas je privukla kombinacija prednosti gracilis-režnja: pouzdana i anatomski konstantna vaskularizacija, mogućnost oblikovanja adekvatnog volumena za perinealne i pelvične defekte te relativno niska morbidnost davajuće regije uz minimalan funkcionalni deficit ekstremiteta. Naše je tadašnje iskustvo pokazalo da se mišić gracilis može sigurno koristiti i u bolesnica s opsežnim onkološkim zahvatima perineuma, uz dobro cijeljenje i prihvatljiv estetski ishod.

Gracilis je dugi, vretenasti mišić na medijalnoj strani natkoljenice, s pouzdanim glavnim vaskularnim pediklom koji najčešće potječe od medijalne cirkumfleksne femoralne arterije ili direktno iz duboke femoralne arterije i ulazi u mišić približno 8–12 cm distalno od pubične kosti. Ovakva konstantna anatomija čini odizanje režnja tehnički predvidivim i brzim. Mišić ima dovoljan volumen za pokrivanje srednje velikih defekata u području perineuma, vulve, prepone i manjih defekata trupa. Može se oblikovati kao čisti mišićni režanj ili kao miokutani režanj s kožnim otokom. Morbiditet davajuće regije uglavnom je mali jer se radi o mišiću koji sudjeluje u adukciji bedra, ali njegova funkcija u svakodnevnim aktivnostima može biti nadoknađena drugim aduktorima; bolesnici najčešće zadržavaju uredan hod, uz minimalne subjektivne smetnje.

U tehnici odizanja režnja bitni su elementi: adekvatno planiranje kožnog otoka (ako je potreban), pažljiva identifikacija i očuvanje glavne vaskularne peteljke te dovoljno dug mišić prema proksimalno kako bi se omogućilo sigurno zakretanje prema perineumu, preponi ili trupu bez napetosti na vaskularnoj peteljci.[2] Mogućnost oblikovanja peteljkastog ili slobodnog režnja dodatno proširuje njegove indikacije – od lokalnog pokrova do funkcionalnih mišićnih transfera, kada uključujemo i obturatorni živac koji daje motorna vlakna za kontrakciju gracilisa.

Od prvog prikaza u vulvarnoj rekonstrukciji indikacije za gracilis-režanj u našoj su se ustanovi značajno proširile. Danas ga rutinski koristimo ne samo u rekonstrukciji vulve i perineuma nakon onkoloških zahvata, nego i u rekonstrukciji manjih dojki te u rekonstrukciji defekata mekih tkiva i funkcionalnoj rekonstrukciji gornjih ekstremiteta. Suvremeni radovi potvrđuju da gracilis miokutani režanj postiže visoke stope uspjeha i malen morbiditet davajuće regije u







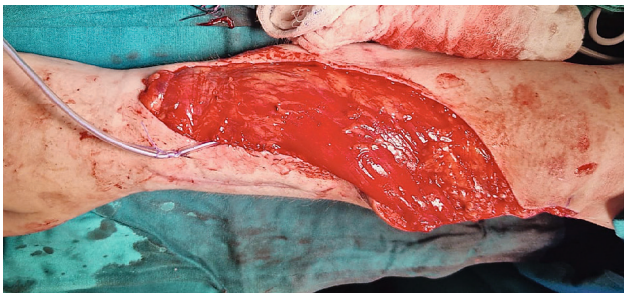
Slika 1. Prikaz ožiljka davajuće regije TUG režnja
Figure 1. View of the TUG flap donor site scar
Slika 2. Prikaz anteriornog aspekta dojke rekonstruirane TUG režnjem
Figure 2. Anterior view of the breast reconstructed with a TUG flap
Slika 3. Prikaz profila dojke rekonstruirane TUG režnjem
Figure 3. Profile view of the breast reconstructed with a TUG flap



Slika 4. Prikaz primajuće regije desne podlaktice prije kirurškog debridmana
Figure 4. Right forearm recipient site prior to surgical debridement



Slika 5. Prikaz davajuće regije medijalne lijeve natkoljenice s preoperativnim planom
Figure 5. Left medial thigh donor site with preoperative markings



Slika 6. Intraoperativni prikaz replantiranog slobodnog gracilis-režnja
Figure 6. Intraoperative view of the transferred free gracilis flap

vulvo-perinealnoj rekonstrukciji, s ishodima usporedivima ili povoljnijima od često korištenog režnja VRAM. Proporcionalna metaanaliza usporedbe režnja VRAM i gracilis-režnja za vulvo-perinealnu rekonstrukciju nakon onkološke resekcije pokazala je slične ishode na primarnom recipijentskom mjestu, ali višu učestalost komplikacija na donorskom mjestu režnja VRAM.[3]

U rekonstrukciji dojke gracilis je, kroz transverzalni muskulokutani/gornji gracilis (engl. *transverse musculocutaneous/upper gracilis*; skraćenica TMG/TUG) režanj, postao pouzdana autologna opcija za pacijentice s manjim dojkama ili nedostatnim tkivom na abdominalnoj davajućoj regiji. Serije slučajeva i sustavni pregledi pokazuju nisku stopu nekroze režnja i prihvatljivu učestalost komplikacija uz već spomenute blage funkcionalne ispade.[4,5] U našoj praksi upravo bolesnice slabije osteomuskularne građe s malim dojkama i bez adekvatnoga abdominalnog volumena najviše profitiraju od gracilis-bazirane autologne rekonstrukcije, iako često zahtijevaju sekundarni lipofiling radi finog oblikovanja konture dojke. (slike 1, 2, 3)



Slika 7. Prikaz rekonstruiranog defekta podlaktice sedam dana nakon zahvata
Figure 7. Reconstructed forearm defect 7 days postoperatively



Slika 8. Prikaz rekonstruiranog defekta podlaktice dva mjeseca nakon zahvata
Figure 8. Reconstructed forearm defect 2 months postoperatively

Nadalje, u području rekonstrukcije defekata podlaktice i funkcionalne rekonstrukcije gornjih ekstremiteta slobodni gracilis-režanj važan je ne samo kao tkivni pokrov, već i za funkcionalnu rekonstrukciju mišića, osobito u rekonstrukciji fleksije lakta. Objavljene serije slučajeva pokazuju značajno poboljšanje kliničkog statusa i konzistentne rezultate s dobrim oporavkom grube mišićne snage u usporedbi s drugim kirurškim tehnikama.[6] (slike 4, 5, 6, 7, 8)

Konačno, prikazani članak o rekonstrukciji ingvinalne regije kod eksponirane vaskularne proteze dodatno naglašava još jednu važnu prednost gracilis-režnja: udaljenost davajuće regije od primarnog infektivnog žarišta i vaskularne premosnice. Ovo je osobito važno u reoperiranim, lokalno kompromitiranim preponama. Tradicionalno najčešće korišteni mišićni režanj jest sartorius, ali njegova mana jest da polazi iz neposredne blizine operacijskog polja. Nasuprot tomu, gracilis omogućuje dovođenje dobro vaskulariziranog

tkiva iz relativno očuvanog područja, uz adekvatan volumetrijski pokrov za zaštitu presadka.[7]

U vlastitoj praksi doživljavamo gracilis-režanj kao višenamjensko rekonstrukcijsko rješenje koje kombinira adekvatan volumetrijski pokrov, pouzdanu vaskularizaciju i malu donorsku morbidnost te se s uspjehom može primijeniti u širokom rasponu onkoloških, traumatoloških i vaskularno-rekonstrukcijskih indikacija. Kumulativno iskustvo upućuje na to da ovaj režanj ne treba promatrati kao „iznimnu" ili „rijetku" opciju rezerviranu za pojedinačne slučajeve, već kao standardan dio rekonstrukcijskog repertoara koji treba pravodobno razmotriti u planiranju liječenja bolesnika s kompleksnim defektima mekih tkiva manjih razmjera.

Vjerujemo da će objava ovoga prikaza, uz širi kontekst iskustava s gracilis-režnjem, potaknuti kolege da u suradnji s plastično-rekonstruktivnim kirurzima ranije razmišljaju o ovoj metodi kao jednoj od prvih, a ne posljednjih mogućnosti.

S poštovanjem,

Sanda Smuđ Orehovec, Katarina Todorić, Davor Mijatović
Klinički bolnički centar Zagreb
Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za plastično-rekonstruktivnu kirurgiju i kirurgiju dojke

LITERATURA

1. *Mijatović D, Dujmović A, Smuđ Orehovec S.* Rekonstrukcija vulve gracilis miokutanim režnjem nakon hemivulvektomije i totalne vulvektomije. Liječ Vjesn. 2012;134:192–3.
2. *Goldie SJ, Almasharqah R, Fogg QA, Anderson W.* Extending the use of the gracilis muscle flap in perineal reconstruction surgery. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2016;69(8):1097–101.
3. *Eseme EA, Scampa M, Viscardi JA, Ebai M, Kalbermatten DF, Oranges CM.* Surgical outcomes of VRAM vs. gracilis flaps in vulvo-perineal reconstruction following oncologic resection: a proportional meta-analysis. Cancers (Basel). 2022;14(17): 4300.
4. *Siegwart LC, Fischer S, Diehm YF, Heil JM, Hirche C, Kneser U i sur.* The transverse musculocutaneous gracilis flap for autologous breast reconstruction: focus on donor site morbidity. Breast Cancer. 2021;28(6):1273–82.
5. *Siegwart LC, Bolbos A, Tapking C, Seide SE, Diehm Y, Fischer S i sur.* Safety and donor site morbidity of the transverse musculocutaneous gracilis (TMG) flap in autologous breast reconstruction—A systematic review and meta-analysis. J Surg Oncol. 2021;124(4):492–509.
6. *Sanchez-Navarro GE, Perez-Otero S, Lowe DT, Hacquebord JH, Agrawal N.* Gracilis Free Flap Technique for Elbow Flexion Reconstruction. J Bone Joint Surg Essent Surg Tech. 2025; 15(3):e25.
7. *Price A, Contractor U, White R, Williams I.* The use of vascularised muscle flaps for treatment or prevention of wound complications following arterial surgery in the groin. Int Wound J. 2020;17(6):1669–77.