

Prelaminirani prosti reženj temporalne fascije za nadomestitev sluznice ustnega dna

Prelaminated temporal fascia free flap for reconstruction of the floor of the mouth

Vojko Didanovič, Andrej Kansky, Andreja Eberlinc, Tadej Dovšak, Miha Kočar, Nataša Ihan-Hren

Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 2, 1000 Ljubljana

Korespondenca/ Correspondence:

Vojko Didanovič, dr. med., Klinični oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, vojko.didanovic@triera.net

Ključne besede:

prefabricirani prosti reženj, prelaminacija, rekonstrukcija, mikrovaskularna kirurgija, rak glave in vratu, ploščatocelični karcinom ustne votline

Key words:

prefabricated free flap, prelamination, reconstruction, microvascular surgery, head and neck cancer, squamous cell carcinoma of the oral cavity

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2011; 80: 214–9

Izvleček

Izhodišča: Sluznične vrzeli po odstranitvi maligne bolezni v ustni votlini pustimo, da se celijo per secundam, pokrijemo s prostimi kožnimi presadki delne debeline kože ali zapremo z lokalnimi sluzničnimi, kožnimi, področnimi ali mikrovaskularnimi režnji. Odločitev glede načina rekonstrukcije je odvisna od velikosti vrzeli, kakovosti preostalih tkiv ter splošnega bolnikovega stanja. Cilj rekonstrukcije je zagotoviti čim bolj elastično, mehko in vlažno okolje, ki omogoča dobro funkcijo preostalih struktur v ustni votlini ter hitro funkcionalno in socialno rehabilitacijo.

Metode: Ob pričetku diagnostične obdelave smo bolniku odvzeli dva koščka klinično nespremenjene lične sluznice ter ju kot prosta sluznična presadka prenesli pod spodnji del povrhnje temporalne fascije. Čez tri tedne smo ob odstranitvi ploščatoceličnega karcinoma ustnega dna sluznico skupaj s temporalno fascijo mikrovaskularno prenesli v ustno votlino in z njo pokrili primanjkljaj sluznice celotnega ustnega dna.

Rezultati: Prikazani primer je v literaturi redko opisana rekonstrukcija sluznice ustne votline.

Zaključki: Idealne nadomestitve manjkajoče sluznice v ustni votlini ni. Brazgotina, ki nastane pri celjenju per sekundam, pogosto onemogoča normalno gibanje jezika. Lokalne sluznice za velike defekte ni dovolj, okolje v ustni votlini pa ni idealno za celjenje prostega kožnega presadka. Koža v ustni votlini pa se tudi ne glede na način prenosa nikoli ne prilagodi novemu okolju. Upo-

raba z lično sluznico pokrite temporalne fascije ponuja uporabno rešitev za kritje srednje velikih vrzeli sluznice ustne votline pri dobro motiviranih in sodelujočih bolnikih.

Abstract

Background: Mucosal defects after resection of the malignant disease in oral cavity can be left to heal by secondary intention, covered with free skin grafts or covered with local, regional or microvascular flaps. Decision about reconstruction depends on the defect size, quality of surrounding tissues and the patient's general health condition. The goal of reconstruction is to achieve elastic, soft and moist surrounding, which enables the functioning of the remaining structures in the oral cavity as well as a rapid functional and social rehabilitation.

Methods: At the beginning of patient's diagnostic workup, two pieces of clinically healthy buccal mucosa were harvested and transferred as free mucosal grafts under superficial temporal fascia. After three weeks, squamous carcinoma of the floor of the mouth was resected and mucosal defect was reconstructed with a prelamined temporalis fascia microvascular flap.

Results: Presented and discussed is a reconstruction of the oral mucosa defect rarely described in the literature.

Conclusion: There is no ideal replacement for the oral mucosa. Scar as a result of healing by secondary intention prevents tongue mobility.

Prispelo: 7. jun. 2010,
Sprejeto: 1. sept. 2010

The quantity of mucosa available for local flaps is limited. Oral cavity environment is not ideal for healing of split-thickness skin grafts and skin transferred into oral cavity is never accustomed to the local conditions. With buccal mucosa prelaminated temporal fascia, microvascular

transferred into the oral cavity, offers a valuable method of reconstruction of medium-size mucosal defects of the oral cavity in selected, motivated patients.

Uvod

Primanjkljaj tkiv po odstranitvi maligne bolezni v ustni votlini lahko zapremo na več načinov. Odločitev o načinu zdravljenja je odvisna od vrste in količine manjkajočih tkiv, kakovosti preostalih tkiv, bolnikovega splošnega zdravstvenega stanja in njegovih želja ter pripravljenosti za sodelovanje v procesu zdravljenja. Mikrovaskularni prenos tkiva močno poveča možnosti za nadomestitev manjkajočih tkiv. Bolniku ga lahko ponudimo predvsem pri velikih in kompleksnih primanjkljajih tkiv in mu na ta način skrajšamo čas rehabilitacije ter izboljšamo funkcijo preostalih delov ustne votline.

Majhne in srednje velike primanjkljaje, omejene le na sluznico ustne votline, tradicionalno pokrijemo z lokalnimi sluzničnimi ali kožnimi režnji, pustimo celiti z granuliranjem, pokrijemo s prostim kožnim presadkom delne debeline kože ali uporabimo za kritje področni mišični ali mišično-kožni otočni reženj.

Normalna sluznica ustne votline je vlažna, mehka in elastična ter predstavlja funkcionalno najprimernejše okolje v ustni votlini, dokler ohrani svoje lastnosti. To je stanje, ki ga z poodstranitvenimi rekonstrukcijami poskušamo ponovno ustvariti oziroma se

mu približati. Vendar sluznico lahko nadomestimo le s sluznico. Koža, ki jo večinoma uporabljamo za kritje primanjkljajev sluznice v ustni votlini, kljub določenim prilagoditvenim reaktivnim spremembam (»mukozalizacija«), vedno ohrani dermis in je zato bolj občutljiva za okužbo z glivicami ter ostane suha in manj elastična kot sluznica.^{1,2,3}

Podobno tudi površina mišične ovojnice, oz. mišice ustnega dna, ki jih pustimo granulirati, klinično sicer po več tednih izgledajo kot sluznica, histološko pa ji postanejo zgolj podobne.⁴ Tudi tako celjenje je vedno združeno z različno stopnjo brazgotinjenja.

V prispevku želimo prikazati rekonstrukcijo ustnega dna z zdravo, lastno sluznico ustne votline, ki smo ji povečali površino s pomočjo prelaminacije temporoparietalne fascije in zagotovili njeno stabilnost ob presaditvi z mikrovaskularnim prenosom.

Prikaz bolnika

Devetinštiridesetletnega bolnika smo na našem kliničnem oddelku spremljali od leta 2007 zaradi sprememb na celotni sluznici ustnega dna, ki so bile histološko opredeljene kot verukozna hiperplazija s kronično kandidiazo. Sicer je zdrav, nekadilec, zmerni uživalec alkohola, brez dodatnih dejavnikov tveganja (HPV 16, 18 neg, HIV neg, profesio-

Slika 1 (levo): Verukozni karcinom lingvalno ob zobu 46.

Slika 2 (desno): Levkoplakija – »rizični epitel« leve strani ustnega dna in kavdalnega dela jezika.



Sliki 3. in 4: Prosti presadek lične sluznice ob odvzemu in po narezanju (namreženje).



nalno ni izpostavljen, dobra ustna higiena). Celotno spodnjo zobno vrsto ima prevlečeno s kombinirano kovinsko-keramično prevleko. Lokalno stanje se klinično slabša, bele obloge sluznice pa se zadebelijo, zato konec leta 2008 ponovimo biopsijo, ki na dveh mestih pokaže prehod verukozne hiperplazije v verukozni karcinom s sumom na prehod v dobro diferencirani invazivni ploščatocelični karcinom.

Po odstranitvi je prišlo do lokalnega napredovanja bolezni z dvema žariščema: prvim ob zobu 46 ter drugim v področju pripenjališča mišice musculus genioglossus. Ob tem je bila levoplakično spremenjena tudi sluznica celotnega ustnega dna in spodnjega dela gibljivega jezika (Slika 1 in 2).

Preostala sluznica ustne votline in zgornje zračno-prebavne (aerodigestivne) cevi je bila brez sumljivih sluzničnih sprememb.

Zaradi poteka bolezni in razsežnosti rizičnega epitela smo se odločili za radikalno odstranitev ne le jasno vidnih karcinomov, pač pa celotne spremenjene sluznice ustnega dna in jezika. Razsežnost predvidene odstranitve je obetala slabo funkcionalno

(predvsem govorno) rehabilitacijo, zato smo mu priporočili nadomestitev manjkajoče sluznice z lastno gojeno lično sluznico.

V prvi fazi operacije smo mu odvzeli 2x1 cm velika koščka lične, klinično nespremenjene sluznice ter odvzemni mesti primarno zašili. Prosta sluznična presadka smo narezali in ju vsadili na spodnji del povrhnje mišične ovojnice senčne mišice (Slike 3, 4 in 5).

S sluzničnimi presadki pokrito mišično ovojnico smo podložili in pokrili z umetno duro ter kožo nad tako pripravljenim tkivom zašili. Hkrati smo odstranili zobne prevleke na spodnji zobni vrsti. Oboperativno je prejemal antibiotik.

Po treh tednih smo naredili načrtovan onkološki poseg (delna robna odstranitev spodnje čeljusti, odstranitev celotne sluznice ustnega dna in spodnjega dela jezika (Slika 6), delna odstranitev bezgavk iz desnega submandibularnega področja (D I)) ter mu manjke tkiv pokrili s pripravljeno pomnoženo sluznico (Slika 7).

Prenesli smo jo kot prelaminirani fascio-mukozni mikrovaskularni reženj na peclju arterije in povrhnje temporalne vene. Oboperativni in pooperativni potek je bil brez težav. Prenešana sluznica ima po zacelitvi naraven izgled in dobro funkcijo, gibljivost jezika pa je dobra (Slika 8). Na odvzemnih mestih in na mestu gojenja ni težav.

Slika 5: Notranja površina senčnične mišične ovojnice, pokrita s presadkom lične sluznice.





Slika 6: Spremenjena sluznica ustnega dna in spodnjega dela jezika pred dokončno odstranitvijo.

Razpravljanje

Prefabrikacija tkiva za prenos je izraz, ki se uporablja za proces priprave sicer ne-prekrvavljene lastnega tkiva (ki je lahko pridobljeno s tkivnim inženiringom) za mikrovaskularni prenos ali pa za prilagoditev oz. predpripravo tkiv na uveljavljenih odvzemnih mestih za hitrejši oz. primanjkljaju tkiva ustrenejši prenos.

V literaturi se v povezavi s pripravo tkiva za mikrovaskularni prenos pojavljata dva izraza. Prefabrikacija in prelaminacija. Uporaba sicer ni konsistentna, temelji pa na opredelitvah z začetka 90-tih let prejšnjega stoletja, ko so rekonstruktivni kirurgi pričeli spoznavati prednosti in omejitve predpripravljenega tkiva za mikrovaskularni prenos.

V širšem pomenu prefabrikacija pomeni kakršno koli manipulacijo tkiva pred prenosom s ciljem pripravljanja prenešenih tkiv na prenos oziroma njihove prilagoditve sprejemnemu mestu. Take vrste priprave tkiva so znane pri vezanih režnjih že mnogo let (npr. čelni, deltopektoralni reženj).

V ožjem pomenu govorimo o prefabrikaciji, ko žilni pecelj transponiramo na mesto, ki po obdobju neovaskularizacije postane samostojna enota za prenos s svojim novoo-likovanim žilnim teritorijem.

Arterija in vena, ki jima zaradi hitrejša in predvidljivejša tvorbe lahko dodamo še manjši volumen mišice ali fascije, tako pred-

stavljata najmanjšo enoto prenosa tkiva, oblikovano za prenos v 3 do 6 tednih. Neovaskularizacijo lahko pospešimo z uporabo tkivnih razširjevalcev (ekspanderjev), eksperimentalno pa tudi z uporabo različnih rastnih faktorjev (*angl.* TGF β -transforming growth factor beta, basic fibroblast growth factor-BFGF, rekombinantni platelet derived growth factor-rPDGF)⁵.

Prelaminacija je prav tako dvofazna operacija, pri kateri v prvi fazi le pripravimo tkivo določenega žilnega področja za prenos. V tej fazi žilni pecelj ostane nedotaknjen. V drugi fazi pripravljeno tkivo prenesemo na želeno mesto.⁶

Pri našem bolniku smo se odločili za prelaminacijo ovojnice senčne mišice, ki je v rekonstruktivni kirurgiji glave in vratu lahko tudi v kombinaciji s temporalno mišico, znana kot donorsko mesto tako prostih kot vezanih režnjev.⁷

Ovojnica senčne mišice dobiva prekrvavitev iz povrhnje senčne arterije in vene. Prekrvitev mišične ovojnice je dobra, vendar je dolžina žilnega peclja omejena s hitrim preходом v obušetno slinavko in križanjem z obraznim živcem. To dejstvo omejuje uporabo vezanih režnjev na področje uhlja, periorbitalni, perinazalni in perioralni predel.^{8,9} Žili imata primerno velikost (2–4 mm) za drobnožilno anastomozo, ki se običajno tudi dobro sklada s sprejemnimi žilami na vratu (obrazna, zgornja ščitnična arterija in vena). Možnost drobnožilnega prenosa mišične ovojnice močno poveča njeno uporabnost v rekonstruktivni kirurgiji predvsem takrat, ko je potrebno tanko in prilagodljivo tkivo.

V nam dosegljivi literaturi smo sicer našli več opisov uporabe predpripravljene temporoparietalne fascije, vendar je bila pri vseh opisanih primerih za pripravo uporabljena koža^{10, 11}.

Predpriprave ovojnice senčne mišice s sluznico v literaturi nismo našli.

Podlaketni radialni fasciokutani mikrovaskularni reženj je bil in je v veliki meri še vedno »delovni konj« mikrovaskularne rekonstrukcije glave in vratu. Glavni razlogi za njegovo opuščanje so potencialni zapleti na odvzemnem mestu (motena funkcija roke, brazgotina).

Slika 7: Prelaminirana temporalna fascija pred mikrovaskularnim prenosom.



Verjetno je tudi to eden od razlogov, da je bila prav podlaket eno od prvih mest prelaminacije mikrovaskularnih režnjev v rekonstruktivni kirurgiji glave in vratu.^{12,13} Rezultati so pokazali zmanjšano obolevnost odvzemnega mesta, povečano površino za rekonstrukcijo razpoložljive sluznice ter tanko in prilagodljivo tkivo, ustrezno za nadomestitev mehkih tkiv v ustni votlini.^{14,15,16,17}

Zaradi razsežnosti primanjkljaja sluznice in želje po čim boljši, hitri in predvidljivi funkcionalni rehabilitaciji smo se odločili, da za rekonstrukcijo uporabimo najboljše elemente znanih rekonstrukcij.

Temporalna fascija je debela, dobro oblikovana struktura, ki jo je lahko preparirati in se po dvigu malo skrči. Odvzemno mesto je v okviru operacijskega polja na glavi in vratu. Vrezna rana je skrita v lasišču. Obolevnost odvzemnega mesta je tudi v času gojenja sluznice majhna.

Neuro-Patch[®] (B/Braun Aesculap A6, Am Aesculap-Platz, 78532 Tuttlingen/Germany) se je izkazal kot ustrezna pregrada, ki je preprečila zraščanje tkiv in ni povzročila fibrozne odziva, ki bi oteževal pripravo peclja.



Slika 8: Sluznica ustnega dna in jezika en mesec po zamenjavi z lično sluznico predpripravljenega drobnožilnega režnja čelnične mišične ovojnice.

Pecelj je sicer dobre kakovosti in ima premer približno 2 mm, vendar je dolžina omejena s prehodom v obušno žlezo slinavko oz. s križanjem z obraznim živcem. To je po našem mnenju tudi edina potencialna slabost tega režnja.

Količina pridobljene sluznice je omejena z velikostjo temporalne fascije, ki jo po naši izkušnji brez problema pokrijemo z otočki prostega sluzničnega presadka trikrat manjše površine. Prenos gojene mukoze zgornje zračno-prebavne (aerodigestivne) cevi lahko predstavlja tudi onkološki problem (subklinične predmaligne spremembe, *angl.* field cancerisation), vendar je karcinom bukalne sluznice v slovenskih razmerah oz pri tistih, ki tega predela nimajo neposredno izpostavljenega karcinogenom (npr. žvečenje tobaka) redka bolezen. Na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo je bilo npr. v obdobju 1.8.2007–1.8.2009 med 99 karcinomi ustne votline in/ali orofarinksa le 4 % lokaliziranih na bukalni sluznici. Zato kaže, da je ob klinično zdravi sluznici tega predela prenos varen oz. je lice zaradi lahke dosegljivosti in majhne obolevnosti, povezane s posegom, smiselno donorsko mesto.

Pri našem bolniku smo sluznico na prejemnem mestu gojili 3 tedne. V tem času je prišlo do pričakovanega povečanja površine sluznice in do njene revaskularizacije. Po presaditvi in ponovni vzpostavitvi obtoka je bila sluznica prvi pooperativni teden nabrekli, lividna, z znaki venske kongestije, ki je spontano minila. Težave z vensko kongestijo opisujejo¹⁸ in jih je včasih potrebno aktivno reševati (dodatne anastomoze, medicinske pijavke).

V onkološki kirurgiji se nam priporočeni trije tedni gojenja zdijo še sprejemljivi čas priprav na odstranitveno operacijo. Če pa priprava tkiv za presaditev v tem času ni možna, se nam zdi čim prejšnji pričetek zdravljenja bolj smislen.

Primanjkljaji tkiv v ustni votlini so velikokrat kompleksne narave. Tako trda kot mehka tkiva glave in vratu imajo anatomske in fiziološke lastnosti, ki jih s prenosom tkiv iz drugih delov telesa lahko le oponašamo. Pri večini bolnikov sicer nimamo možnosti, da bi tkivo pred prenosom pripravili tako, da bi lahko ne samo prostorsko, pač pa tudi

funkcionalno nadomestilo manjkajoče, vendar nam prefabrikacija in prelaminacija pri izbranih bolnikih odpirata cel spekter dodatnih možnosti.^{19,20}

Literatura

1. Sinclair A, Johnston E, Badran DH, Neilson M, Soutar DS, Robertson AG, et al. Histological changes in radial forearm skin flaps in the oral cavity. *Clin Anat* 2004; 17: 227–32.
2. Shibahara T, Noma H, Takeda E, Hashimoto S. Morphologic changes in forearm flaps of the oral cavity. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 495–9.
3. Lars Nybroe, Ole Fejerskov, Hans Peter Philipsen. The Histology of Autologous Skin Grafts in the Human Oral Cavity. *Acta Odontologica Scandinavica* 1972; 30: 643–658.
4. Cheung LK. The epithelization process in the healing temporalis myofascial flap in oral reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 303–9.
5. Abbase EA, Shenaq SM, Spira M, El-Falaky MH. Prefabricated flaps: experimental and clinical review. *Plastic and reconstructive surgery* 1995; 96: 1218–1225.
6. Pribaz JJ, Fine NA. Prefabricated and prelaminated flaps for head and neck reconstruction. *Clin Plast Surg* 2001; 28: 261–272.
7. Urken ML, Cheney ML, Sullivan MJ, Biller HF. Atlas of regional and free flaps for head&neck reconstruction. New York: Raven Press Ltd; 1995.
8. Brent B, Upton J, Acland RD, Shaw WW, Finset FJ, Rogers C, et al. Experience with the temporoparietal fascial free flap. *Plast Reconstr Surg* 1985; 76: 177–188.
9. Cariou JL, Payement G, Rochebiliere A, Lambert F, Bellavoir A. Le fascia superficialis temporalis en chirurgie reconstructive faciale. *Ann Chir Plast Esthet* 1994; 39: 106–118.
10. El-Khatib HA. Prefabricated temporalis fascia pedicled flap for previously skin-grafted contracted eye socket. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106: 571–575.
11. Torro C, Robiony M, Cian R, Costa F, Politi M. The prefabricated temporalis fascio-cutaneous free flap. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 683–688.
12. Wolf KD, Ervens J, Hoffmeister B. Improvement of the radial forearm donor site by prefabrication of fascial-split-thickness skin graft. *Plastic and reconstructive surgery* 1996; 98: 358–362.
13. Rath T, Millesi W, Millesi-Schobel G, Lang S, Glaser C, Todoroff B. Mucosal prelaminated flaps for physiological reconstruction of intraoral defects after tumour resection. *Br J Plast Surg* 1997; 50: 303–7.
14. Poeschl PW, Kermer C, Wagner A, Klug C, Ziyah-Ghazvini F, Poeschl E. The radial forearm flap-prelaminated versus non prelaminated: comparison of two methods. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32: 159–166.
15. Chiarini L, De Santis G, Bedogni A, Nocini PF. Lining the mouth floor with prelaminated fascio-mucosal flaps: clinical experience. *Microsurgery* 2002; 22: 177–86.
16. Krimmel M, Hoffmann J, Reinert S. Cleft palate fistula closure with a mucosal prelaminated lateral arm flap. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116: 1870–2.
17. Nehrer-Tairych Gv, Millesi W, Shuhfried O, Rath T. A comparison of the donor-site morbidity after using prelaminated fasciomucosal and the fasciocutaneous radial forearm flap for intraoral reconstruction. *Br J Plast Surg* 2002; 55: 198–202.
18. Morrison WA, Pennington AJ, Kumta S, Callan P. Clinical applications and technical limitations of prefabricated flaps. *Plast Reconstr Surg* 1997; 99: 378–385.
19. Schlensz I, Korak KJ, Kunstfeld R, Vinzenz K, Plenck H Jr, Holle J. The dermis-prelaminated scapula flap for reconstructions of the hard palate and alveolar ridge: a clinical and histologic evaluation. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108: 1519–24.
20. Lauer G, Shimming R, Gellrich NC, Schmelzeisen R. Prelaminating the fascial radial forearm flap by using tissue-engineered mucosa: improvement of donor and recipient sites. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108: 1564–72.