

Rekonstrukcija velikih kompozitnih kožnih oštećenja glave i vrata *pectoralis maior* miokutanim režnjem

Dinko Leović, Bruno Popić, Vedran Zubčić

Odjel za kirurgiju čeljusti i lica

Klinička bolnica Osijek

Stručni članak

UDK 617.51/53-089.844

Prispjelo: 6. travnja 2006.

Pectoralis maior peteljasti režanj vjerojatno je najčešće korišten režanj u kirurgiji glave i vrata. Dizajn i mobilnost režnja omogućuju njegovu upotrebu u rekonstrukciji gotovo svih poslijeablastičkih mekotskih oštećenja glave i vrata. Autori predstavljaju vlastito iskustvo u rekonstrukciji velikih, kompozitnih kožnih oštećenja glave i vrata u 6 bolesnika koji su rekonstruirani miokutanim pectoralis maior režnjem.

Ključne riječi: kirurški režnjevi, neoplazme glave i vrata, pektoralni mišić

UVOD

Pectoralis maior peteljasti režanj u rekonstruktivnoj kirurgiji glave i vrata u upotrebi je od 1979. godine (1). Taj režanj iznimno je unaprijedio ne samo rekonstrukcijsku kirurgiju glave i vrata već i onkološku, omogućujući značajno šire resekcije bez bojazni kako rekonstruirati nastala opsežna oštećenja. Stoga se pectoralis režanj s pravom naziva "work horse" režnjem u rekonstrukcijskoj kirurgiji glave i vrata. Iako se danas, zbog uporabe udaljenih mikrovaskularnih režnjeva, ne koristi više u tolikoj mjeri u rekonstrukciji sluzničnih oštećenja usne šupljine, orofarinksa, hipofarinksa i jednjaka, i dalje postoje indikacije u kojima je taj režanj nezamjenjiv. U prvom redu to se odnosi na tumorske resekcije gdje je nužna radikalna ili proširena radikalna disekcija vrata, kirurške zahvate koji rezultiraju opsežnim kompozitnim oštećenjima, uz velike areale resecirane kože glave ili vrata, kirurške zahvate nakon provedenoga primarnoga zračenja i kemoterapije (tzv. kirurgija spašavanja; engl. salvage surgery), prekrivanje mandibule zahvaćene osteoradionekrozom, prekrivanje karotidne arterije kojoj prijete ruptura uslijed fistule itd. (2,3). Sažeto rečeno, indikacija je za izbor ovog režnja potreba za transpozicijom kvalitetnoga dobro vaskulariziranoga tkiva u regiju glave i vrata koje je slabo vaskularizirano bilo zbog opsega kirurške resekcije ili nekirurških razloga. Autori pokazuju svoje iskustvo u korištenju miokutanoga pectoralis maior režnja u šest bolesnika u rekonstrukciji opsežnih kompozitnih oštećenja glave i vrata koji su obuhvaćali velike areale kože.

BOLESNICI I METODE

U periodu od 1. 1. 2002. do 31. 6. 2004. na Odjelu za kirurgiju čeljusti i lica Kliničke bolnice Osijek, miokutani pectoralis maior peteljasti režanj za rekonstrukciju opsežnih kompozitnih defekata glave i vrata koji su obuhvaćali i velike areale kože, korišten je u liječenju šest bolesnika. U troje bolesnika radilo se o primarnom kirurškom zahvatu prethodno neliječenih tumora, u dvoje o radikalnoj operaciji recidiva tumora na vratu, dok se u jednoga bolesnika režanj koristio za rekonstrukciju oštećenja kože na vratu nakon smanjivanja inkurabilnoga recidiva na vratu

u svrhu omogućavanja palijativne radioterapije. Budući da je cilj ovoga rada prije svega ocjena uspješnosti rekonstrukcije, pojediniosti vezane za dijagnostičku obradu, resekciju tumora i metode kasnijega praćenja izostavljene su u prikazu bolesnika.

Kirurška tehnika

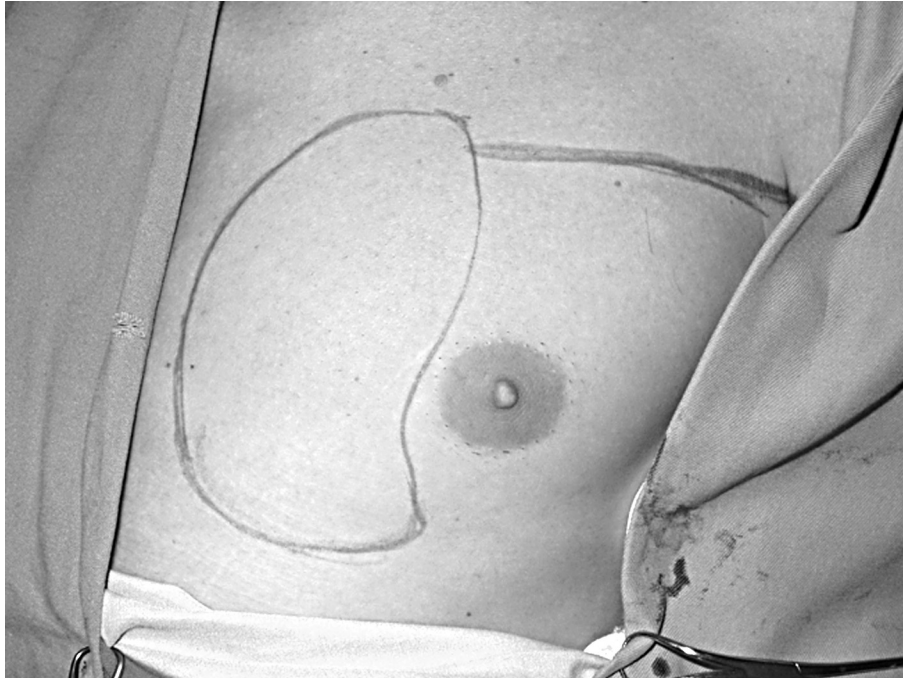
Nakon resekcije tumora izmjeri se potrebna duljina režnja i na koži prsa, medijalno od areole, iscrta potrebna veličina kožnoga otoka. S kranijalnoga pola režnja, prema pazušnoj jami učini se još jedna incizija koja olakšava pristup režnju i njegovo odizanje (slika 1. a). Usmjeravanje incizije prema pazuhu ne kompromitira odizanje deltopektoralnoga režnja, ukoliko to u kasnijem tijeku liječenja bude potrebno. Zatim se uokolo kožnoga otoka oštrom preparacijom pristupi do fascije pectoralis maior mišića (slika 1. b). Nakon toga se, također u sloju fascije, odignu okolni režnjevi kože i potkožja, uključujući i široko tuneliranje ispod kožnoga mosta prema klavikuli. Na taj način prikaže se cijeli pectoralis maior mišić. Mišić se dlanom odvoji od pectoralis minor mišića i na taj način vizualiziraju vaskularne peteljke režnja na unutrašnjoj fasciji, i to: žilno živčani snop torakoakromijalne arterije i snop lateralne prsne arterije. Režanj se uglavnom odize na torakoakromijalnoj arteriji budući da čuvanje lateralne torakalne arterije značajno ograničuje mogućnost transpozicije režnja. Uz stalnu vizualnu i palpatornu kontrolu peteljke, reseciraju se sva hvatišta mišića osim klavikularnoga, odnosno intaktnim se ostavi tračak mišića oko peteljke. Moguća je resekcija i toga dijela mišića tako da peteljka bude potpuno otkrivena. Na taj način izbjegne se ponekad jako izraženo mišićno izbočenje koje nastane nakon što se režanj transponira iznad klavikule. Resekciju sternalnoga hvatišta mišića nastojimo učiniti što lateralnije da izbjegnemo leziju prednjih interkostalnih ogranaka unutrašnje mamarne arterije, iz razloga da sačuvamo vaskularizaciju deltopektoralnoga režnja. Nakon što je režanj potpuno oslobođen, provuču se kroz tunelirani dio ispod kože prema klavikuli i dalje transpozicijom preko klavikule na vrat (slika 1. c). Za rekonstrukciju velikih oštećenja kože glave i vrata režanj je potrebno dodatno torkvirati tako da se koža režnja okrene prema van, a za rekonstrukciju sluznice usne šupljine i orofarinksa (ukoliko je takav defekt bio prisutan)

SLIKA 1.

Nakon formiranja kožnoga otoka u sloju fascije pectoralis maior mišića (a,b), rezanj se transponira iznad klavikule (c) i kožom rekonstruira poslijeablacijski defekt (d,e). Strelica na slici 1.c prikazuje vaskularnu peteljku režnja nakon transpozicije iznad klavikule.

FIGURE 1.

After formation of the skin island in the layer of pectoralis major muscle fascia (a,b), the muscle is transposed over the clavicle (c), and postsurgical defect is reconstructed by pectoral skin (d,e). Arrow on figure 1c. shows vascular flap paddle after transposition over the clavicle.



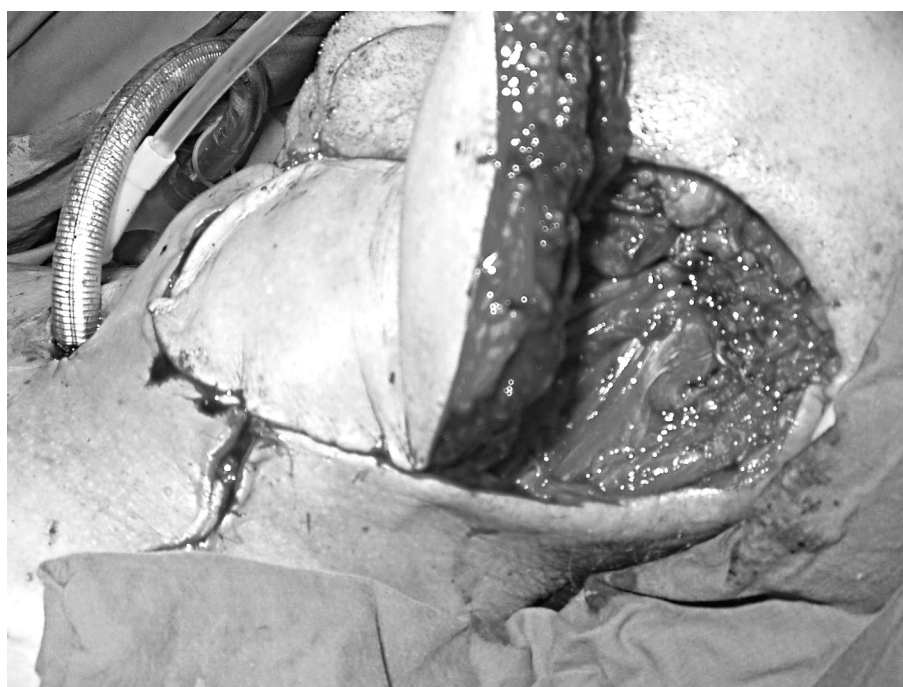
SLIKA 1a.
FIGURE 1a.



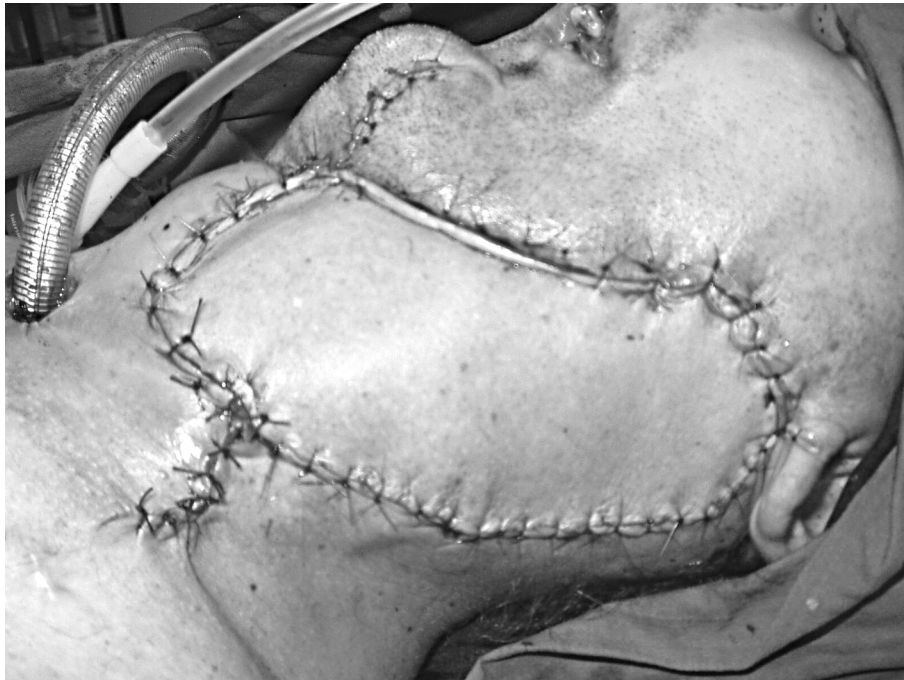
SLIKA 1b.
FIGURE 1b.



SLIKA 1c
FIGURE 1c



SLIKA 1d
FIGURE 1d



SLIKA 1e
FIGURE 1e

koristi se mišićni dio režnja koji kasnije epitelizira (slike 1.d,e). Nakon postavljanja dviju vakuumskih drenaža na vratu i jedne na prsima, defekt i rana donorske regije sašiju se u dva sloja.

Prikaz bolesnika Bolesnik 1.

Muški bolesnik u dobi od 48 godina hospitaliziran je u veljači 2004. na našem odjelu radi operacije opsežnoga brzorastućega recidiva tumora na vratu lijevo, četiri mjeseca nakon primarne operacije sublingvalnoga planocelularnoga karcinoma kada je učinjena blok resekcija tumora uz marginalnu resekciju mandibule s obostranom modificiranom disekcijom vrata. Budući da u oba disektata nije bilo pozitivnih čvorova, bolesnik nije poslijeoperacijski zračen. Recidiv je bio promjera 10 cm, egzulceriran, a obuhvatio je lijevu retromandibularnu regiju sa širenjem preko mandibule prema licu, a distalno do podnožja jezične kosti. Bolesniku je učinjena resekcija recidiva sa širokim rubovima zdrave kože u bloku sa hemimandibulektomijom i radikalnom redisekcijom vrata (slika 2.). Defekt je rekonstruiran pectoralis maior režnjem bez poslijeoperacijskih komplikacija. Provedeno je poslijeoperacijsko zračenje. Šest mjeseci nakon operacije nema znakova lokoregionalne bolesti.

Bolesnik 2.

Muški bolesnik star 61 godinu operiran je na našem odjelu u listopadu 2002. zbog planocelularnoga karcinoma sublingvalno i obostrano pozitivnih metastaza na vratu. Bolesniku je učinjena "pull trough" blok resekcija tumora uz marginalnu resekciju mandibule s obostranom modificiranom disekcijom vrata. Poslijeoperativno provedena je radiokemoterapija. Šesnaest mjeseci nakon operacije, u ožujku 2004. godine hospitaliziran je zbog recidiva tumora submentalno, odnosno na lingvalnoj strani preostale simfize mandibule, fiksiranoga za kost, uz infiltraciju

kože. Bolesniku je učinjena široka resekcija recidiva uz segmentalnu resekciju simfize mandibule. Koštani defekt premošten je rekonstruktivnom pločicom i obložen mišićnim dijelom pectoralis maior režnja, dok je koža režnja okrenuta prema van za rekonstrukciju kožnoga sloja. Poslijeoperativno dolazi do probodja pločice kroz mišić, no režanj je u cijelosti vitalan, uz situ orokutanu fistulu koja je spontano zacijelila. Nakon vađenja pločice, poslijeoperativni tijek je uredan. Budući da je defekt rekonstruiran vitalnom kožom pektoralne regije, pacijent je započeo s poslijeoperativnim zračenjem unatoč tome što je već primio punu tumorsku dozu zračenja. Pet mjeseci nakon operacije recidiva bolesnik je bez znakova tumorske bolesti.

Bolesnik 3.

Bolesnica u dobi od 68 godina hospitalizirana je zbog opsežnoga bazeocelularnoga karcinoma donje vjede koji je progredirao prema nosnom kavumu, maksilarnom sinusu i orbiti (slike 3.a,b). U svibnju 2002. godine učinjena je djelomična resekcija tumora uz djelomičnu maksilektomiju s čuvanjem tvrdoga nepca i egzenteraciju orbite (slika 3.c). Defekt je rekonstruiran pectoralis maior režnjem. Budući da nije bilo potrebe za disekcijom vrata, prostor za transpoziciju režnja siguran je supkutanom tuneliranjem vrata. Poslijeoperativno razvila se parcijalna nekroza kože lateralnoga dijela režnja, odnosno dijela koji je nakon torzije rekonstruirao defekt prema nosnom kavumu (slika 3.d). Posljedična nazokutana fistula uspješno je zatvorena transpozicijskim čeonim režnjem (slika 3.e). Nakon operacije proteklo je 28 mjeseci, a klinički i CT nalaz je uredan.

Bolesnik 4.

Muškarac od 66 godina prvi put je operiran na našem odjelu zbog karcinoma tonzile desno i homolateralne metastaze na vratu u rujnu 2001. godine. Učinjena je resekcija tumora i klasič-



SLIKA 2.
Resecirani recidiv tumora na vratu.
FIGURE 2.
Resected neck tumor recurrence.

SLIKA 3.
Klinički nalaz i nalaz CT-a prije operacije (a,b). Nakon maksilektomije i egzenteracije orbite (c) oštećenje je rekonstruirano. Poslije-operativno se razvila rubna nekroza kože s posljedičnom nazokutanom fistulom (d) koja je uspješno zatvorena čeonim transpozicijskim režnjem (e).

FIGURE 3.
Clinical and CT appearance preoperatively (a,b). After the maxillectomy and orbital exenteration have been performed (c), the defect was reconstructed. Postoperatively, marginal skin necrosis and nasocutaneous fistula appeared (d), which was successfully closed by transpositional forehead flap (e).

SLIKA 3a.
FIGURE 3a.





SLIKA 3b.
FIGURE 3b.



SLIKA 3c.
FIGURE 3c.



SLIKA 3d.
FIGURE 3d.



SLIKA 3e.
FIGURE 3e.

na radikalna disekcija vrata uz redukciju tumora na vratu budući da je metastatski proces infiltrirao račvište zajedničke karotidne arterije. Bolesnik je poslijeoperativno zračen. Nakon operacije proteklo je 26 mjeseci kada se pojavio recidiv u operiranoj strani vrata. Otada je u tri navrata tumor reduciran uz rekonstrukciju kože na vratu lokalnim režnjevima. U lipnju 2004. godine naručen je na palijativnu operaciju redukcije novoga, velikoga egzulceriranog recidiva na vratu desno u regiji račvišta karotidne arterije, koji klinički i CT dopire do kralješnice. Nakon redukcije tumorske mase defekt je rekonstruiran pectoralis maior režnjem s kožnim slojem prema van, s ciljem da se omogući provođenje palijativne radioterapije. Poslijeoperativni tijek protekao je bez kirurških komplikacija, a režanj je u cijelosti vitalan. Planirana je radioterapija u tijeku.

Bolesnik 5.

Bolesnik u dobi od 68 godina operiran je na našem odjelu u ožujku 2004. godine zbog opsežnoga egzulceriranoga tumorskog

procesa na vratu desno. Prijeoperativna biopsija govorila je u prilog nespecificirane maligne bolesti. Tumor je bio promjera 12 cm, smješten submandibularno i perimandibularno, pomičan prema podlozi. Također, u bolesnika je bila prisutna i velika nodozna struma (slika 4.a). Nakon proširene radikalne disekcije vrata, uključujući i totalnu tiroidektomiju, defekt je rekonstruiran pectoralis maior režnjem u kombinaciji s rotacijskim režnjem kože presteralne regije (slike 4.b,c). Poslijeoperativno je došlo do mjestimične rubne nekroze kože pektoralnoga režnja i dehiscence šavova na koži rotacijskoga režnja s prsa (slika 4.d). Defekti su sekundarno zacijelili, bez većega ožiljka. Definitivni patohistološki nalaz nije u potpunosti razlučio tip tumora. Diferencijalno dijagnostički, zbog pozitivne imunohistokemijske reakcije na EMA, CK, CD 138 i plazma stanice moguće je da se radi o slabo diferenciranom karcinomu ili anaplastičnom plazmocitomu. Bolesnik je poslijeoperativno zračen punom tumorskom dozom. Pet mjeseci nakon operacije u bolesnika nema znakova recidiva, a režanj je u cijelosti vitalan i estetski prihvatljiv.

SLIKA 4.

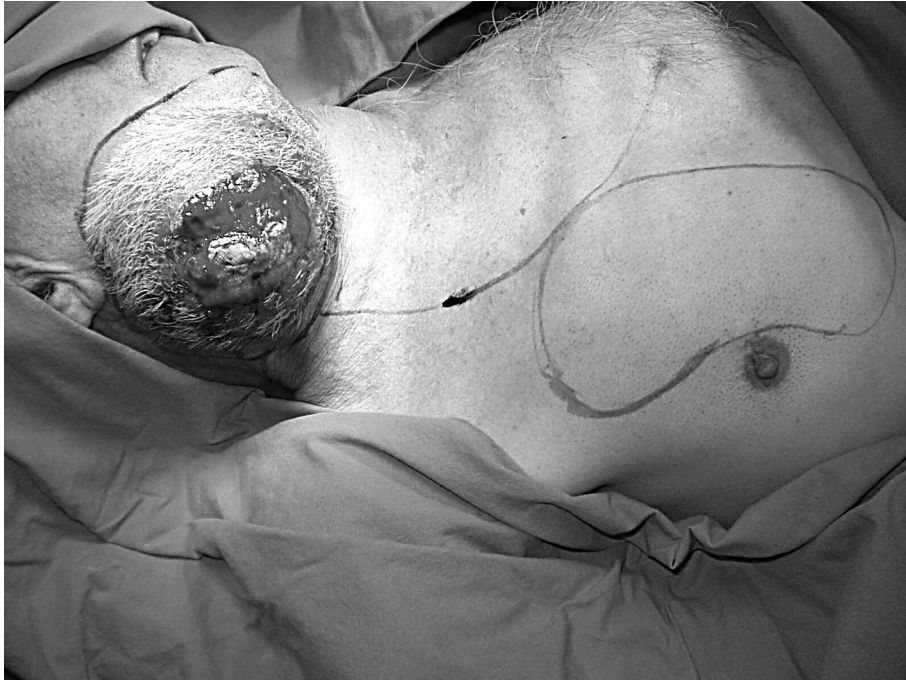
Veliki egzulcerirani tumor vrata reseciran je proširenom radikalnom disekcijom (a). Nastalo oštećenje (b) rekonstruirano je pectoralis maior režnjem u kombinaciji s rotacijskim režnjem kože prsišta (c). Poslijeoperativno razvila se mjestimična rubna nekroza kože pektoralnoga režnja i dehiscenca u području rotacijskoga režnja prsišta (d).

FIGURE 4.

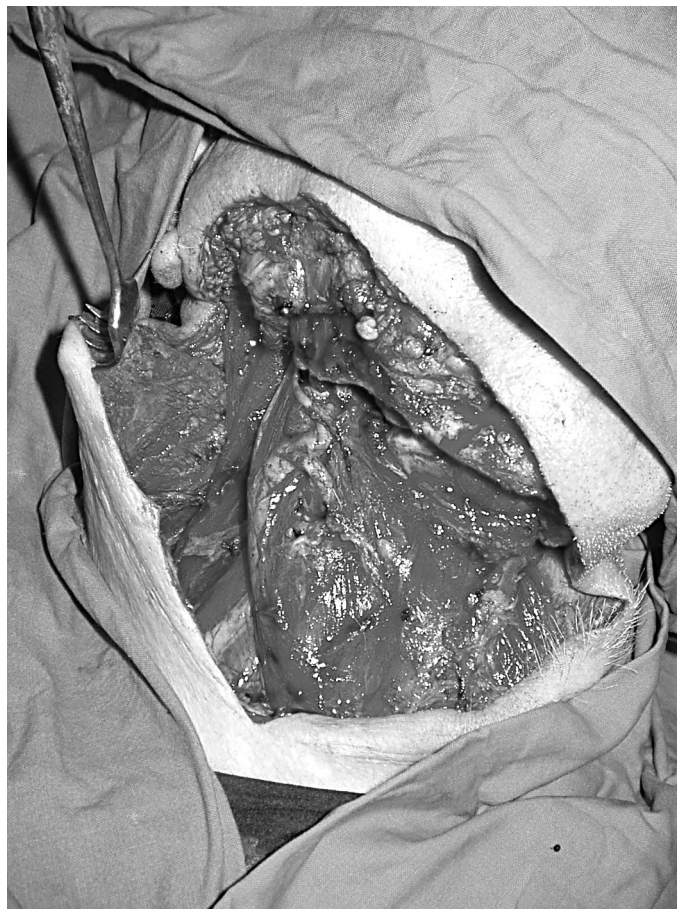
Large egzulcerated neck tumor was resected in the manner of extended radical neck dissection (a). Postoperative defect (b) was reconstructed by pectoralis major flap, combined with a rotational flap of the chest skin (c). Postoperatively, partial marginal skin necrosis of pectoral flap occurred, as well as dehiscence in the region of rotational chest skin flap (d).



SLIKA 4a.
FIGURE 4a.



SLIKA 4b.
FIGURE 4b.



SLIKA 4c.
FIGURE 4c.



SLIKA 4d.
FIGURE 4d.

Bolesnik 6.

RASPRAVA

Bolesnik u dobi od 51 godinu operiran je na našem odjelu u veljači 2003. godine zbog velikoga egzulceriranoga planocelularnoga karcinoma submandibularno desno, promjera oko 10 cm. Radiološki, tumor je očigledno destruirao korpus mandibule. Klinički je bolest odgovarala zapuštenom metastatskom procesu, a panendoskopija gornjega dišnoga i probavnog trakta nije otkrila primarni tumor. Bolesniku je učinjena resekcija tumora uključujući hemimandibulektomiju, uz rekonstrukciju defekta pectoralis maior režnjem u kombinaciji s rotacijskim režnjem kože presternalne regije. U ranom poslijeoperativnom tijeku režanj je u cijelosti bio vitalan, no bolesnik je umro osmi poslijeoperativni dan od posljedica kardiopulmonalnoga aresta.

REZULTATI

Svi defekti, iako vrlo opsežni, uspješno su rekonstruirani primjenom pectoralis maior režnja. Ni u jednom slučaju nije došlo do nekroze režnja. U dvama slučajevima razvila se mjestimična rubna nekroza kože režnja. Djelomična kožna nekroza u bolesnice kod koje je režanj korišten za rekonstrukciju defekta lica nakon maksilektomije i egzenteracije orbite (bolesnica br. 3) može se smatrati ozbiljnom komplikacijom jer je rezultirala nazokutanom fistulom i potrebom za naknadnim rekonstrukcijskim zahvatom. U bolesnika br. 5 mjestimična rubna nekroza kože režnja ni po čemu nije dovođila u pitanje poslijeoperativni tijek, tako da ju smatramo relativno nebitnom komplikacijom. U četvero bolesnika transpozicija vitalne kože omogućila je provođenje radioterapije, od toga u dvoje nakon što su već prethodno primili punu tumorsku dozu zračenja.

Mišić pectoralis maior krvnu opskrbu prima od pektoralne grane torakoakromijalne arterije (ramus pectoralis a. thoracoacromialis), zatim od lateralne prsne arterije (a. thoracica lateralis) te od prednjih međurebrenih ogranaka unutrašnje mamarne arterije (rami intercostales a. mammae internae). Novija istraživanja pokazala su da je vaskularizacija toga režnja vrlo individualna te da pektoralna grana torakoakromijalne arterije, koja čini osnovu peteljasto dizajniranoga pectoralis maior režnja, opskrbljuje svega 50% mišićne mase (4). Značajno prije uporabe pectoralis maior režnja u kirurgiji glave i vrata taj režanj korišten je za rekonstrukciju velikih oštećenja prsišta (5). Aryan je 1979. godine dizajnirao aksijalni peteljasti režanj na torakoakromijalnoj arteriji koji je revolucionarno unaprijedio onkološku kirurgiju glave i vrata (1) jer se zbog izrazito sigurne vaskularne opskrbe i dužine mogao koristiti u rekonstrukciji gotovo svih defekata na glavi i vratu. Najčešća upotreba režnja bila je u rekonstrukciji sluzničnih oštećenja usne šupljine, orofarinksa, hipofarinksa i jednjaka, no danas se u takvim slučajevima češće koriste mikrovaskularni režnjevi (6,7,8). Opisani su također i brojni primjeri rekonstrukcije kompozitnih oštećenja s dominantnim nedostatkom kože glave ili vrata (2,9). Prednost je režnja i njegovo brzo i jednostavno odizanje, bez potrebe za drugim kirurškim timom što nije slučaj kod mikrovaskularnih režnjeva. U većini slučajeva koristi se miokutani režanj s kožnim otokom, no moguća je primjena i miofascijalnoga režnja bez kože. Sigurnost vaskularne peteljke pectoralis maior režnja potvrđuje referirana vrlo niska stopa većih komplikacija; potpuna nekroza režnja, nekroza većega dijela kože režnja (2,9). Viša stopa komplikacija u smislu nekroze kože i potkožja očekuje se kod miokutanih režnjeva budući da se kožni dio režnja vaskularno opskrbljuje putem mišićnih perforatora koji mogu biti varijabilni. Empirijski je uočeno da je nekroza češća što je kožni otok

manji jer je tada i manja mogućnost da se obuhvati dovoljan broj mišićnih perforatora za kožu. Kako su u prikazanih bolesnika svi kožni otoci, zbog opsega kožnoga oštećenja, bili izrazito veliki, ne čudi da smo od komplikacija imali samo mjestimičnu rubnu nekrozu u dvaju bolesnika. U bolesnice kod koje smo rekonstruirali oštećenje na licu nakon maksilektomije i egzenteracije orbite to objašnjavamo debljinom sloja potkožnoga masnoga tkiva i vjerojatno režnjem obuhvaćenim žljezdanim parenhimom dojke. Nazokutana fistula koja se u bolesnice pojavila uspješno je zatvorena čeonim transpozicijskim režnjem. Velika je prednost pectoralis maior režnja u rekonstrukciji oštećenja nakon recidiva tumora ta što transponirana vitalna koža dopušta ponovno zračenje i u bolesnika koji su prethodno primili punu tumorsku dozu zračenja, što je bio slučaj u dvaju naših bolesnika. Iako se o estetskim rezultatima u nekim slučajevima može raspravljati, važno je naglasiti da kod uznapredovalih tumora kakve smo prikazali, estetski moment nije primaran. Naši rezultati potvrđuju da je pectoralis maior režanj, zbog jednostavnosti odizanja, sigurne i vitalne vaskularne peteljke, niske stope ozbiljnih komplikacija, praktično režanj izbora u slučajevima velikih kompozitnih oštećenja na glavi i vratu, posebice nakon resekcije opsežnih recidiva u kojih je prethodno provedena radioterapija.

LITERATURA

1. Aryan S. The pectoralis major myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg.* 1979;63:73.
2. Zbar RI, Funk GF, McCulloch SM, Hoffman HT. Pectoralis major myofascial flap: a valuable tool in contemporary head and neck reconstruction. *Head Neck.* 1997;19:412-8.
3. Goldstein RD, Komisar A, Silver C, Strauch B. Management of necrotic neck wounds with a "sandwich" pectoralis myocutaneous flap. *Head Neck Surg.* 1988;10:246-51.
4. Yang D, Marshall G, Morris SF. Variability in the vascularity of the pectoralis major muscle. *J Otolaryngol.* 2003;32:12-5.
5. Pickrell KL, Baker HM, Collins JP. Reconstructive surgery of the chest wall. *Surg Gynecol Obstet.* 1947;84:465.
6. Dedivitis RA, Guimaraes AV. Pectoralis major musculocutaneous flap in head and neck cancer reconstruction. *World J Surg.* 2002;26:67-71.
7. Ord RA. The pectoralis major myocutaneous flap in oral and maxillofacial reconstruction: a retrospective analysis of 50 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54:1292-5.
8. Baker SR. Regional flaps in facial reconstruction. *Otolaryngol Clin North Am.* 1990;23:925-46.
9. Blackwell KE, Buchbinder D, Biller HF, Urken ML. Reconstruction of massive defects in the head and neck region: the role of simultaneous distant and regional flaps. *Head Neck.* 1997;19:620-28.

RECONSTRUCTION OF LARGE COMPOSITE HEAD AND NECK SKIN DEFECTS BY USING PECTORALIS MAJOR MYOCUTANEOUS FLAP

Dinko Leović, Bruno Popić, Vedran Zubčić
Department of Maxillofacial Surgery
University Hospital Osijek

ABSTRACT

Pectoralis major flap is probably the most exploited flap in head and neck surgery. Surgical design and flap mobility enable its use in reconstruction of almost all postablative soft tissue defects in the region of the head and neck. Authors present their own experience in reconstruction of large, composite skin defects of the head and neck in six patients, using pectoralis major myocutaneous flap.

Key words: head and neck neoplasms, pectoralis muscle, surgical flaps