



Ocjena uspješnosti rekonstrukcije velikoga bočnog defekta nosa primjenom dvaju modaliteta paramedijalnoga čeonog reznja

Evaluation of the success of reconstruction of large lateral nasal defect using two paramedial forehead flaps modalities

Marijan Kovačić^{1,2✉} , Ivan Kovačić³

¹Odjel za bolesti uha grla i nosa, Opća bolnica Zadar

²Poliklinika „Pupillam“ Zadar

³Služba za kirurgiju, Opća bolnica Zadar

Deskriptori

STEČENI DEFORMITETI NOSA – etiologija, kirurgija;
REKONSTRUKCIJSKI KIRURŠKI ZAHVATI – metode;
RINOPLASTIKA – metode;
KIRURŠKI REŽNJEVI – kirurgija;
NOSNA PREGRAĐA – kirurgija;
ČELO – kirurgija;
TUMORI NOSA – kirurgija;
KOŽNI TUMORI – kirurgija;
ISHOD LIJEČENJA

Descriptors

NOSE DEFORMITIES, ACQUIRED – etiology, surgery;
PLASTIC SURGERY PROCEDURES – methods;
RHINOPLASTY – methods;
SURGICAL FLAPS – surgery;
FOREHEAD – surgery;
NASAL SEPTUM – surgery;
NOSE NEOPLASMS – surgery;
SKIN NEOPLASMS – surgery;
TREATMENT OUTCOME

SAŽETAK. U ovom radu imali smo za cilj prikazati naše iskustvo korištenja paramedijalnoga čeonog reznja u rekonstrukciji potpunog, heminazalnog defekta nosa, nastalog nakon ablacije rezidualnih i recidivnih tumora kože. Koristili smo dva modaliteta. U jednom smo presavijali režanj, a u drugom smo rekonstrukciju nadopunili primjenom intranazalnoga septalnog reznja kao potporu i nadomjestak sluznice. Procijenili smo postignute funkcionalne i estetske rezultate uzevši u obzir ocjene samih bolesnika kao i neovisnih liječnika. Ukupno smo uključili devet bolesnika podijeljenih u dvije grupe. Svi su bolesnici imali tri ili više komorbiditeta, aktivni ili bivši pušači u dobi od 62 do 81 godine. Svi reznjevi su formirani kontralateralno od defekta i preneseni u punoj debljini. Niti u jednom slučaju nismo imali komplikacije, nekroze, krvarenja, serom ili infekciju. Bolesnici i liječnici povoljnije su ocijenili kombiniranu metodu rekonstrukcije od metode presavijanja reznja. Paramedijalni čeonni režanj snažna je metoda rekonstrukcije velikog defekta nosa bez obzira na njegov modalitet. Primjenom intranazalnog septalnog reznja u dvostupanjskom postupku postiže se gotovo izvorni oblik nosa, dok za istovjetni rezultat rekonstrukcija s modalitetom presavijanja reznja zahtijeva višestupanjski postupak koji ovisi o odluci i pristanku bolesnika.

SUMMARY. In this paper, we aimed to present our experience using the paramedial frontal flap in the reconstruction of a complete heminasal defect resulting from the ablation of residual and recurrent skin tumours. We used two modalities. In first one, we folded the flaps, and in the other, we supplemented the reconstruction with an intranasal septal flap, as a support and replacement for the mucosa. We evaluated the achieved functional and aesthetic results, as assessed by the patients themselves and by independent physicians. We included a total of nine patients divided into two groups. All patients had three or more comorbidities, they were active or former smokers, and were aged 62 to 81 years. All flaps were formed contralateral to the defect and transferred in full thickness. We did not have complications, necrosis, haemorrhage, seroma, or infection in any of our cases. Patients and physicians rated the combined reconstruction method more favourably than the flap folding method. The paramedial frontal flap is a powerful method for reconstructing large nasal defects regardless of its modality. The application of the intranasal septal flap in two stages achieves an almost original nasal shape, while for an identical result with the flap folding modality, a multi-stage procedure is required, which depends on the patient's decision and consent.

Stoljećima je čovjek bio svjestan funkcionalne i estetske važnosti nosa. Njegov istureni centralni smještaj na licu, njegova trodimenzionalnost, bitno utječe na doživljaj cjelokupnog izgleda osobe. Omogućava kvalitetnu funkciju disanja, njih i bitno utječe na kvalitetu glasa.¹ Svaka promjena veličine, oblika, asimetrije, boje kože zaokuplja pažnju bolesnika, njegove okoline pa i slučajnog promatrača, dok veći ili manji gubitak tkiva može imati ozbiljne psihosocijalne posljedice.² Defekti nosa obično nastaju kao posljedica traume, infekcije, onkoloških zahvata te zahtijevaju kirurški popravak i postizanje što boljšeg estetskog rezultata.³ Razlikuju se po obliku, dubini, položaju, veličini, mogu zahvaćati jednu ili više nosnih podjedinica i još uvijek

predstavljaju izazovno područje rekonstruktivne kirurgije.⁴ Iako je većina autora definirala algoritam za velike defekte nosa i ustoličila paramedijalni čeonni režanj kao metodu izbora, još uvijek se njegovi razni oblici primjenjuju ovisno o nastalom defektu.^{4–9} U ovom radu iznosimo svoja iskustva i valoriziramo postignute estetske i funkcionalne rezultate usporedbom dvaju modaliteta paramedijalnoga čeonog reznja u rekonstrukciji jednostranoga potpunog defekta nosa.

✉ Adresa za dopisivanje:

Prim. Marijan Kovačić, dr. med., <https://orcid.org/0000-0003-0860-6923>
Obala Kneza Branimira 2^e, 23000 Zadar, e-pošta: mar.kova@yahoo.com

Primljeno 4. ožujka 2025., prihvaćeno 29. rujna 2025.

Bolesnici i metode

U ovu retrospektivnu, opservacijsku studiju uključili smo devet bolesnika koji su kirurški liječeni zbog pojavnosti recidiva ili rezidualnoga bazocelularnog (BCC) ili planocelularnog (PCC) karcinoma kože iste lokacije, bočnog zida i vestibuluma nosa. Podatci za svakog bolesnika uključivali su spol, dob, tip kože (Fitzpatrickova klasifikacija), broj i vrstu komorbiditeta i histološki tip tumora. Svi su operirani u općoj anesteziji s jednokratnom prijeoperacijskom dozom antimikrobne terapije. Kompozitna resekcija kod svih je bila istovjetna i uključivala je veći dio bočne stijenke i alarno-facijalne brazde, potpunu alu i/ili dio fasete mekog tkiva, polovinu dorzuma i dio vrha nosa. U istom aktu izvršili smo i rekonstrukciju nastalog defekta upotrebom paramedijalnoga čeonog režnja (PMČR) koji je formiran kontralateralno od defekta, kao i sanaciju donorskog mjesta standardnom linearnom tehnikom zatvaranja sa slobodnim kožnim transplantatom ili bez njega. Bolesnike smo podijelili u dvije grupe. U grupi 1 koristili smo metodu presavijanja režnja za rekonstrukciju unutrašnjeg sloja defekta, a u grupi 2 to smo postigli uz potporu zglobnoga kontralateralnog režnja nosne pregrade. Vrijeme primarnog zahvata mjerili smo od prvog reza do zadnjeg šava. Kod svih bolesnika rekonstrukciju smo završili drugim zahvatom u lokalnoj anesteziji, nakon tri tjedna, presijecanjem peteljke režnja i postavljanjem kožnih šava. Tijekom tog razdoblja ambulantno je proveden postupak njege i identifikacije mogućih komplikacija. Praćenje bolesnika bilo je periodično, prve godine svaki mjesec. Potom tri i šest mjeseci tijekom prosječnog vremena od 42 mjeseca. Nakon prve godine od operacije bolesnici su iznijeli osobne stavove o postignutom estetskom rezultatu nosa, ožiljku na donorskom mjestu i mogućnosti disanja na rekonstruiranu nosnicu. Ispunili su upitnik Likertove ljestvice od pet stupnjeva: vrlo loše, loše, dobro, vrlo dobro, izvrsno. Istovremeno su dva kirurga koji nisu sudjelovali u liječenju ocijenili simetričnost nosa (dorzum, interdomalna area, alarne stijenke i nosne aperture), prisutnost donje i gornje alarne i alarno-facijalne brazde, podudarnost pigmentacije, ventralno-dorzalnu promjenu nosnog krila, glabele i nazofrontalnog kuta. Dobivene podatke usporedili smo po grupama i ocijenili ova dva modalitetima PMČR-a.

Rezultati

U ovoj grupi od devet bolesnika pet (55,5%) su bili muškarci, a četiri žene (44,5%), u dobi raspona od 62 do 81 godine (medijan dobi = 74 god.). Svi bolesnici su bili bljeđe puti, po Fitzpatrickovoj ljestvici tip I i II. Medijan komorbiditeta u obje grupe bio je tri, od kojih su glavni bili arterijska hipertenzija (78%), dijabetes (neovisan o inzulinu) 55%, kronična opstruktivna bo-

lest pluća (44%), angina pectoris (30%). Šest njih (65%) bili su aktivni pušači, a troje apstinenti od pušenja više od godine dana. Svi su ranije operirali kožne karcinome u području nosnog krila ili vestibuluma nosa u rasponu od jedne do pet godina u našoj ili nekoj drugoj ustanovi (BCC, $n = 4$; PCC, $n = 5$). Nakon ablacije tumora (heminazalnom resekcijom) kod svih je bio istovjetan kompozitni defekt kože, potkožnog tkiva mišića, hrskavice, vestibularne kože i nosne sluznice. U grupi 1 imali smo pet bolesnika (četiri žene i jednog muškarca), a u grupi 2 svi su bili muškog spola. Vrijeme prvoga primarnog zahvata bilo je podjednako po grupama i kretalo se u rasponu 60 – 90 minuta (medijan = 72 minute). Režnjevi su bili različite duljine, u grupi 1 dulji od grupe 2, i prelazili su liniju kose u tri slučaja kod kojih smo izvršili kiruršku epilaciju i tretman elektrolize. Donorsko mjesto u grupi 2 primarno je zatvoreno kod svih bolesnika, a u grupi 1 u dva slučaja koristili smo slobodni kožni transplantat pune debljine. Ni u jednom slučaju nismo zabilježili komplikacije (krvarenje, nekrozu, infekciju, serom). Tijekom praćenja kod svih bolesnika onkološki ishod kirurškog liječenja bio je isti. Niti u jednom slučaju nismo zabilježili povrat bolesti. Osobni stav bolesnika po grupama razlikovao se u estetskom smislu i u funkciji rekonstruirane nosnice. U grupi 1, gdje smo koristili presavijanje režnja, postignuti su lošiji rezultati od grupe 2, gdje smo rekonstrukciju nadopunili režnjem nosne pregrade. Stav o ožiljku u području nosa i mjesta donora bio je podjednak bez obzira na korištenje slobodnoga kožnog transplantata u dva slučaja grupe 1 (tablica 1). Ni kod jednog bolesnika nije zabilježena depigmentacija, hipertrofija ožiljka niti keloid. Ocjena postignutog rezultata od strane liječnika razlikovala se samo u obliku, veličini i debljini alarnog ruba nosnog otvora. (tablica 2, slika 1, slika 2)

Rasprava

Paramedijalni čeoni režanj najstarija je zabilježena kirurška tehnika rekonstrukcije nosa. Tijekom povijesti od šestog stoljeća pr. n. e. do danas mijenjala se raznim preinakama (mjesto formiranja, debljina režnja, njegova duljina, dizajn, širina peteljke). U tome su sudjelovali etablirani kirurzi Warren, Kazanjian, Millard, Shumrick i Smith i drugi, te su ovaj režanj ustoličili kao zlatni standard za rekonstrukciju velikog defekta nosa.^{7,10–12} Temelji se na supratrohlearnoj arteriji i lako se može koristiti u *random* formi. Najsigurniji je kao aksijalni režanj i standardno se primjenjuje u dva ili više stupanjskih postupaka, s ciljem postizanja što boljih estetskih i funkcionalnih rezultata.^{12–14} Njegova primjena našla je mjesto i u rekonstrukciji baze lubanje i periorbitalne regije.^{15,16} Burget i Menick^{17,18} osim formiranja koncepta estetskih jedinica nosa, važnog alata za njegovu rekonstrukciju, odigrali su značajnu

TABLICA 1. OSOBNE OCJENE BOLESNIKA O USPJEHU KIRURŠKOG ZAHVATA, UPOTREBOM LIKERTOVE LJESTVICE OD PET STUPNJEVA
TABLE 1. PERSONAL EVALUATIONS OF THE PATIENT ABOUT THE SUCCESS OF THE SURGICAL PROCEDURE USING A 5-POINT LIKERT SCALE

Bolesnici / patients n = 9	Grupa / group 1 n = 5					Grupa / group 2 n = 4				
Stupnjevanje* / degrees	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Estetski izgled / aesthetic appearance			△;△;△ 60%	△;△ 40%				△ 20%	△;△;△; △/80%	
Prohodnost nosnice / nasal potency		△;△ 40%	△;△;△ 60%						△;△;△; 80%	△ 20%
Ožiljak čela / forehead scar			△;△;△ 60%	△;△ 40%				△;△;△; △/80%	△ 20%	

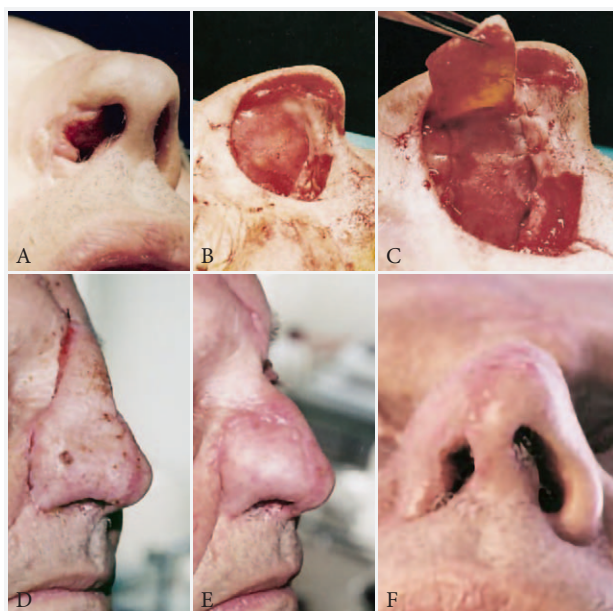
* Stupnjevi / degrees: 1 = vrlo loše/very bad; 2 = loše/bad; 3 = dobro/good; 4 = vrlo dobro/very good; 5 = izvrsno/excellent; △ = 1 bolesnik/patient

TABLICA 2. OCJENE NEOVISNIH KIRURGA O POSTIGNUTIM REZULTATIMA DVAJU RAZLIČITIH MODALITETA PARAMEDIJALNOG ČEONOG REŽNJA

TABLE 2. THE EVALUATIONS OF INDEPENDENT SURGEONS ON THE RESULTS ACHIEVED BY TWO DIFFERENT MODALITIES OF PARAMEDIAN FOREHEAD FLAP

Ocjena / rating	da / ne (yes / no)	Grupa / group 1	Grupa / group 2
Simetričnost / symmetry: dorzuma / dorsum vrha / top krila / wings otvora / aperture		da / yes da / yes ne / no ne / no	da / yes da / yes ne / no da / yes
Prisutnost brazde / presence of groove: alarne / alar alarno-facijalne / alar-facial		ne / no ne / no	ne / no ne / no
Podudarnost pigmentacije / pigmentation match		da / yes	da / yes
Promjene /change širina krila / wings width glabele / glabella nosofrontalnog kuta / nasofrontal angle		da / yes ne / no ne / no	da / yes ne / no ne / no

ulogu u popularizaciji PMČR-a. Spuštanjem reza njegove baze ispod orbitalnog ruba i subperiostalom disekcijom u tom arealu omogućili su njegovu veću duljinu i lakšu rotaciju, a presavijanjem u distalnom dijelu i mogućnost formiranja unutrašnjeg sloja kompozitnog defekta. Ohrabreni postignutim rezultatom, režanj su u pravilu lokalizirali ipsilateralno u odnosu na defekt. Kod naših bolesnika nismo poštovali njihove savjete u cijelosti. Sve smo reznjeve lokalizirali kontralateralno od defekta, svjesni potrebe njegove veće duljine. U grupi bolesnika kojima smo vršili presavijanje reznja zbog unutrašnjeg sloja u tri slučaja prešli smo liniju kose, koju smo epilirali kirurški i elektrolizom (ravnom tankom iglom) bez njenoga ponovnog rasta. Kod grupe 2, gdje smo za unutrašnji sloj koristili kontralateralni režanj nosne pregrade, ostvarili smo kod svih primjerenu dužinu reznja, bez narušavanja linije kose. I ovakvim pristupom nadomjestili smo hemina-



SLIKA 1. A – RECIDIV PCC-A NOSNOG VESTIBULUMA; B – NASTALI DEFJEKT (HEMINAZALNA ABLACIJA); C – FORMIRANI ZGLOBNI KONTRALATERALNI REŽANJ HRŠKAVICE I SLUZNICE NOSNE PREGRADE; D – POZICIONIRANI PMČR, PRVI STUPANJ; E – IZGLED BOLESNIKA NAKON DRUGOG STUPNJA OPERACIJE; F – BAZALNA PROJEKCIJA NOSA, POSTIGNUTI ALARNI RUB I FORMIRANI NOSNI OTVOR

FIGURE 1. A – RECURRENCE OF BCC OF NASAL VESTIBULE; B – RESULTING DEFECT (HEMINASAL ABLATION); C – CONTRALATERAL CARTILAGE-MUCOSAL NASAL SEPTUM FLAP; D – FIRST STEP, FLAP POSITIONING; E – PATIENT'S APPEARANCE AFTER THE SECOND STAGE OF RECONSTRUCTION; F – BASAL PROJECTION (APPROPRIATE ALAR RIM THICKNESS AND NASAL APERTURE)

zalni defekt bez napetosti, sa značajno manjim rotacijskim lukom uz urednu perfuziju svih njegovih slojeva. Naime, svi naši bolesnici imali su niz ozbiljnih komorbiditeta i pojačane čimbenike vaskularnog rizika (aktivno i donedavno pušenje, dijabetes, srčane i plućne bolesti). Također, iz istog razloga nismo bili skloni stanjivanju distalnog dijela reznja zbog postizanja tanjeg alarnog ruba u grupi 1. Sličan stav zagovaraju i drugi autori: Smart i suradnici¹⁹, Kent i Defasio²⁰ te



SLIKA 2. A – RECIDIV BCC-A NOSNOG KRILA; B – NASTALI DEFEKT RESEKCIJE; C – PRVI STUPANJ REKONSTRUKCIJE PRESAVIJANJEM REŽNJA (NISKO POZICIONIRANA BAZA REŽNJA); D – IZGLED BOLESNICE NAKON DRUGOG STUPNJA REKONSTRUKCIJE; E – LIJEVI PROFIL (NARUŠENA ALARNO-FACIJALNA BRAZDA); F – BAZALNA PROJEKCIJA (ZADEBLJANI ALARNI RUB I USKI NOSNI OTVOR)

FIGURE 2. A – RELAPSE OF BCC OF NASAL WING; B – RESULTING RESECTION DEFECT; C – FIRST STAGE OF RECONSTRUCTION WITH FLAP FOLDING (LOW BASE OF THE FLAP); D – PATIENT'S APPEARANCE AFTER THE SECOND STAGE OF RECONSTRUCTION; E – LEFT PROFILE (DISRUPTED ALAR-FACIAL GROOVE); F – BASAL PROJECTION (THICKENED ALAR RIM AND NARROW NASAL APERTURE)

Little i suradnici²¹. Razlog zbog čega smo primijenili dva modaliteta PMČR-a u rješavanju istovjetnog defekta bilo je traženje što boljeg rezultata rekonstrukcije. Iako je nedostatak ovakvog defekta u sva tri sloja, najkritičniji problem je potpora režnja i unutrašnji zid nosnog krila. Mi smo ga rješavali na dva načina: presaivanjem režnja koje zagovaraju Burget i Menick¹⁸ i njegovom kombinacijom sa zglobnim kontralateralnim režnjem hrskavice i sluznice nosne pregrade.²² Obje metode su karakterizirane dobrom vizualizacijom postupka. Intranazalni režanj je nešto zahtjevnija metoda za koju je potrebno iskustvo u rinokirurgiji i strpljenje kirurga prilikom formiranja i postizanja njegove zglobne pomičnosti. Kontraindikacija je ranije učinjeni operacijski zahvat nosne pregrade i njegova resekcija, što smo imali kod jedinoga muškog predstavnika iz grupe 1. Prezervacija bogate vaskularizacije nosne pregrade osigurava vitalnost režnja i cijeljenje nosne pregrade bez perforacije.²² Bez obzira na to, operacijsko vrijeme u obje grupe bilo je podjednako. Ni u jednom slučaju nismo imali poslijeoperacijske komplikacije niti infekciju koja je najčešća komplikacija u primjeni ovog režnja.²³ Iako su svi zahvati učinjeni u okolno kontaminiranoj zoni, jednokratna parenteralna antimikrobna terapija očito je bila dovoljna zaštita.

Razlika po spolu u grupama nije slučajna; presaivanje režnja više smo koristili kod žena zbog tanke kože i potkožja, a septalni režanj u muškaraca zbog deblje hrskavice, perihondrija i sluznice nosne pregrade.^{24,25} Ocjena uspjeha rekonstrukcije nezavisnih promatrača razlikovala se u debljini alarnog ruba i veličine nosne aperture koja je uočljiva u bazalnoj projekciji, dok je ostala simetričnost nosa kod bolesnika bila podudarna. Ni u jednom od dvaju modaliteta ovog režnja nije se uspjela formirati kvalitetna alarno-facijalna brazda koja je bitna u estetskom smislu. Njezinu primarnu konkavnu topografiju narušili smo širinom ekscizije koja je prelazila granicu nosnog krila i obraza. Iz istog je razloga i povećana ventralno-dorzalna širina nosnog krila, koje je poprimilo manju konveksnu formu, bez formirane gornje i donje alarne brazde. Konfiguracija glabele i nazofrontalni kut nisu se mijenjali i ostali su inicijalno isti nakon drugog stupnja operacija. Svi su bolesnici bili zadovoljni postignutim rezultatima, međutim nerijetko važnost i težina kirurškog zahvata može utjecati na bolesnika da prihvati i suboptimalni rezultat kao dobar. Mišljenja smo da to nije slučaj u naših bolesnika. Prohodnost nosa i estetski izgled više su ocijenjeni upotrebom kombinacije PMČR-a i intranazalnog režnja, što bi ovom modalitetu priskrbilo prednost, no mogućnost popravka presaivanog režnja vjerojatno bi otklonila njegove nedostatke izgleda i veličine nosne aperture. Naknadno stanjivanje mišića, potkožnog tkiva i eventualno postavljanje hrskavice po preporuci Menicka²⁶ prihvatljivo je kod pušača tek tri mjeseca nakon drugog stupnja operacije. To bi zahtijevalo treći zahvat kod naših bolesnika, na koji nisu pristali. Zadovoljili su se postignutim rezultatom rekonstrukcije i pozitivnim onkološkim ishodom. Izgled ožiljka kože čela i nosnog krila u obje grupe s vremenom je postajao manje uočljiv i bez promjene pigmentacije, što možemo pripisati tipu kože svih bolesnika (Fitzpatrickova klasifikacija: I-II) koja nije sklona hipertrofiji ožiljka i njegovoj depigmentaciji.²⁷

Zaključak

Unatoč brojnim tehničkim poboljšanjima rekonstrukcije nosa, optimalni rezultat nadoknade defekta nakon heminazalne resekcije postiže se PMČR-om. Njegovi modaliteti mogu samo povećati uspješnost rekonstrukcije. Izbor je svakako na operateru koji na osnovi tehničke vještine i iskustva donosi odluku. Postupak se izvodi obično u dva stupnja, ali može zahtijevati i dodatne zahvate, tako da je informiranje i suodlučivanje bolesnika od posebne važnosti za postizanje približno izvornog oblika i funkcije nosa.

INFORMACIJE O SUKOBU INTERESA

Autori nisu deklarirali sukob interesa relevantan za ovaj rad.

INFORMACIJA O FINANCIRANJU

Za ovaj članak nisu primljena financijska sredstva.

DOPRINOS AUTORA

KONCEPCIJA ILI NACRT RADA: MK, IK

PRIKUPLJANJE, ANALIZA I INTERPRETACIJA PODATAKA: MK

PISANJE PRVE VERZIJE RADA: MK

KRITIČKA REVIZIJA: MK, IK

LITERATURA

1. Patel RG. Nasal Anatomy and Function. *Facial Plast Surg*. 2017;33(1):3–8.
2. Austin GK, Shockley VW. Reconstruction of nasal defects: contemporary approaches. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;24(5):453–60.
3. Başıgaoglu B, Ali K, Hollier P, Maricevich RS. Approach to Reconstruction of Nasal Defects. *Semin Plast Surg*. 2018;32(2):75–83.
4. Beederman M, Jaffe J, Kuchta K, Warner J. Office-Based Forehead Flaps: A safe and Reliable Reconstructive Option. *Ann Plast Surg*. 2021;86(3):287–91.
5. Szeto B, Jacobs-El H, Park SS. Nuances in Forehead Flap Reconstruction for Large Nasal Defects. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2024;32(2):271–9.
6. Shokri T, Kadakia S, Saman M, Habal MB, Kohlert S, Sokoya M i sur. The Paramedian Forehead Flap for Nasal Reconstruction: From Antiquity to Present. *J Craniofac Surg*. 2019;30(2):330–3.
7. Correa BJ, Weathers WM, Wolfswinkel EM, Thornton JF. The forehead flap: the gold standard of nasal soft tissue reconstruction. *Semin Plast Surg*. 2013;27(2):96–103.
8. Menick FJ. Aesthetic refinements in use of forehead for nasal reconstruction: paramedian forehead flap. *Clin Plast Surg*. 1990;17(4):607–22.
9. Rotunda AM, Bennett RG. The forehead flap for nasal reconstruction: how we do it. *Skin Ther Lett*. 2006;11(2):5–9.
10. Shaye DA. The History of nasal reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021;29(4):259–64.
11. Núñez-Castañeda JM, Chang-Grozo SL. Surgical Treatment and Reconstruction of Nasal Defects According to the Aesthetic Subunits Principles. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(3):305–13.
12. Menick FJ. Nasal reconstruction with a forehead flap. *Clin Plast Surg*. 2009;36(3):443–59.
13. Burget GC. Aesthetic nasal reconstruction. *Clin Plast Surg*. 1985;12(3):463–80.
14. Boyd CM, Baker SR, Fader DJ, Wang TS, Johnson TM. The forehead flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol*. 2000;136(11):1365–70.
15. Griner D, Sargent LA. Paramedian forehead flap to treat chronically infected base of skull defect in a posttraumatic patient. *Ann Plast Surg*. 2014;72(6):121–3.
16. Kovačić M, Kovačić I, Kera M, Tačigin T. Kirurško liječenje gigantskih bazocelularnih karcinoma lica: naše iskustvo. *Liječ Vjesn*. 2022;144(3–4):72–8.
17. Burget GC, Menick FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1985;76(2):239–47.
18. Burget GC, Menick FJ. Nasal reconstruction: seeking a fourth dimension. *Plast Reconstr Surg*. 1986;78(2):145–57.
19. Smart RJ, Yeoh MS, Kim DD. Paramedian forehead flap. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2014;26(3):401–10.
20. Kent DE, Defasio JM. Improving survival of the paramedian forehead flap in patients with excessive tobacco use: the vascular delay. *Dermatol Surg*. 2011;37(9):1362–4.
21. Little SC, Hughley BB, Park SS. Complications with forehead flaps in nasal reconstruction. *Laryngoscope*. 2009;119(6):1093–9.
22. Weisman RA. Septal chondromuscular flap with preservation of septal integrity. *Laryngoscope*. 1989;99(3):267–71.
23. Chen CL, Most SP, Branham GH, Spataro EA. Postoperative complications of paramedian forehead flap reconstruction. *JAMA Facial Plast Surg*. 2019;21(4):298–304.
24. Chan IL, Cohen S, da Cunha MG, Maluf LC. Characteristic and management of Asian skin. *Int J Dermatol*. 2019;58(2):131–43.
25. Sandby-Møller J, Poulsen T, Wulf HC. Epidermal thickness at different body sites: relationship to age, gender, pigmentation, blood content, skin type and smoking habits. *Acta Derm Venereol*. 2003;83(6):410–3.
26. Menick FJ. A 10-year experience in nasal reconstruction with the three-stage forehead flap. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(6):1865–61.
27. Ince B, Dadaci M, Oltulu P, Altuntas Z, Bilgen F. Effect of dermal thickness on scar in women with type III-IV Fitzpatrick skin. *Aesthetic Plast Surg*. 2015;39(3):318–24.

