

REKONSTRUKCIJA NOSNOG VRŠKA KOMBINIRANOM TEHNIKOM HRŠKAVIČNIH DISKOVA I »ONLAY« UMETKA

RECONSTRUCTION OF NASAL TIP IN COMBINED TECHNIQUE OF CARTILAGE DISC GRAFTS AND ONLAY GRAFT

ZLATKO MATULIĆ, NEVEN SKITARELIĆ*

Deskriptori: Rinoplastika – metode; Hrškavica – transplantacija

Sažetak. Rinoplastika se općenito smatra najzahtjevnijim zahvatom u estetskoj kirurgiji. Nepravilnosti nosnog vrška utječu na smanjenje funkcije nosa, ali i na estetski izgled bolesnika, jer cjelokupni izraz lica uvelike ovisi o izgledu nosnog vrška. Kod 19 bolesnika učinjena je rekonstrukcija nosnog vrška kombiniranom tehnikom ekstrakorporalne septoplastike, umetanjem hrškavičnih diskova i postavljanjem »onlay« umetaka na hrškavične diskove. Kod 15 bolesnika radilo se o primarnoj rinoplastici, dok je kod četiri bolesnika operacija učinjena u svrhu korekcije primarne rinoplastike. Operacijski postupak primijenjen je kod bolesnika s: buloznim nosnim vrškom, bolesnika s rasejepom medijalnih i hipertrofijom lateralnih alarnih krura uz izrazito debelu ili pretjerano tanku kožu nosa. Opisana tehnika rekonstrukcije nosnog vrška pokazala je vrlo dobre rezultate, uz prihvatljiv postotak poslijeoperativnih komplikacija. Smatramo da se radi o metodi izbora za rekonstrukciju izrazitih nepravilnosti nosnog vrška, kod kojih uobičajene tehnike rekonstrukcije ne pokazuju zadovoljavajuće rezultate.

Descriptors: Rhinoplasty – methods; Cartilage – transplantation

Summary. Rhinoplasty is often thought of as the most challenging of all aesthetic procedures. Irregularities of nasal tip implicate decreasing of nasal function and are generally regarded as an unattractive facial feature. The combined operative techniques which required extracorporeal septoplasty, incorporation of cartilage disc graft and onlay graft were performed in nineteen patients. Among the nineteen patients, fifteen had procedure of primary rhinoplasty and in four of them secondary or revised rhinoplasty was made. Indications for this operative technique were in patients with boxy nasal tip, bifid nasal tip, lateral alar tethering with extremely fat or thin nose skin. We emphasize that this technique is very successful with an acceptable percentage of postoperative complications. The technique is method of choice for reconstruction of extreme nasal tip irregularities where the usual reconstruction technique does not give satisfactory results.

Liječ Vjesn 2004;126:18–21

Rinoplastika se općenito smatra najzahtjevnijim zahvatom u estetskoj kirurgiji.¹ Plastična kirurgija nosa nije samo kozmetički već i funkcionalni zahvat. Bolesnika zabrinjava izgled njegova nosa jer je on estetski važan činilac njegova lica. Manje ga zabrinjava nefunkcionalnost nosa, tj. otežani prolaz zraka, što je za normalnu funkciju cijelog dišnog sustava, a i za normalan život, važnije od estetskog izgleda.² Postizanje zadovoljavajućeg izgleda nosa i njegove funkcije odgovoran je i težak zadatak za rinokirurga.

Nepravilnosti nosnog vrška utječu na smanjenje funkcije nosa, ali i na estetski izgled bolesnika, jer cjelokupni izraz lica uvelike ovisi o izgledu nosnog vrška. Normalno nazolabijalni kut iznosi od 95° do 100° kod muškaraca i od 100° do 115° kod žena.^{1,3,4} Kut razdvajanja obaju domova alarnih hrškavica normalno iznosi od 60° do 90°.⁵ Rees smatra korekciju nosnog vrška najzahtjevnijim dijelom rinoplastike.⁶ Analiza sekundarnih rinoplastika pokazuje da je najčešće poslijeoperativna deformacija nosa lokalizirana upravo na nosnom vršku.^{7,8}

Problem vrška nosa među najčešćim je uzrocima revizije i kod domaćih autora.⁹

S obzirom na važnost nosnog vrška za cjelokupni izraz lica, u njegovoj rekonstrukciji rabe se brojne kirurške tehnike. Sve metode rekonstrukcije mogu se podijeliti u dvije osnovne skupine, one kod kojih se rabi umetak ili one kod kojih se postojeće hrškavične strukture remodeliraju.

Bolesnici i metode

Bolesnici

Na Odjelu za bolesti uha, grla i nosa te kirurgiju lica, vrata i čeljusti Opće bolnice u Zadru učinjena je rinoplastika intra-

nazalnim pristupom kod 19 bolesnika. Svi bolesnici su prijeoperativno pregledani te je s njima obavljen razgovor. Osim toga, učinjeni su osnovni laboratorijski nalazi te prijeoperativne i poslijeoperativne fotografije lica i nosa u tri smjera (oba profila i sprijeda).

U grupi od 19 bolesnika bilo je 8 (42%) žena i 11 (58%) muškaraca. Dob ispitanika kretala se od 20 do 59 godina, a prosječna dob iznosila je 27 godina.

Operacijski postupak

Za pristup nosnom vršku može se rabiti intranasalna ili dekortikacijska tehnika rinoplastike. Operacijski postupak rabio se i kod primarnih i kod sekundarnih rinoplastika.

Svi bolesnici operirani su u općoj endotrahealnoj anesteziji s diprivanom, uz lokalnu infiltraciju otopine 2%-tnog ksilokaina i adrenalina te postavljanje krpica gaze namočenih 4%-tnom otopinom kokaina u obje nosne šupljine.

Kirurški zahvat počinjemo pukotinastom incizijom nožićem Bard-Parker broj 15. Smjer incizije ide od lateralnih dijelova nosnog krila prema području doma i prelazi u cirkumferencijalnu inciziju. Rez zavija i prelazi u silazni krak koji prati projekciju prednjeg ruba medijalnog kraka alarne hrškavice. Fomonovim škarama kroz silazni krak incizije na kolumeli odvoji-

* Služba za bolesti uha, nosa i grla te kirurgiju lica, vrata i čeljusti, Opća bolnica Zadar (doc. dr. sc. Zlatko Matulić, dr. med.; dr. sc. Neven Skitarelić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Doc. dr. sc. N. Skitarelić, Služba za bolesti uha, nosa i grla te kirurgiju lica, vrata i čeljusti, Opća bolnica Zadar, 23 000 Zadar
Primljeno 20. kolovoza 2002., prihvaćeno 10. srpnja 2003.



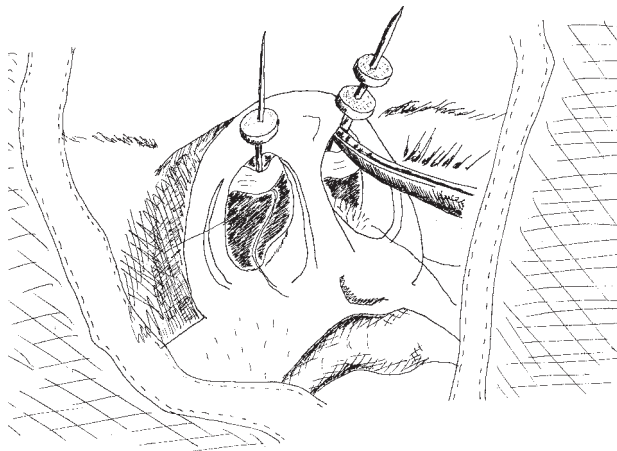
Slika 1. Oslobodene alarne hrskavice
Figure 1. Exposed alar cartilage



Slika 2. Izrezivanje hrskavičnih diskova
Figure 2. Harvested disc grafts

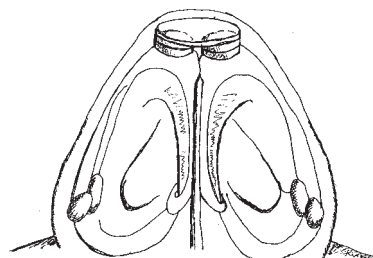
mo kožu od hrskavice medijalnih krura. Nakon toga škarama učinimo kompletnu disekciju alarnih hrskavica uključujući i lateralna krura. Disekcija lateralnih krura je važna jer nam omogućava kompletnu mobilizaciju alarnih hrskavica. Slijedi transkartilaginozna incizija po sredini lateralnih alarnih hrskavica. Time su alarne hrskavice presječene uzdužno na otprilike dva jednaka dijela. Cefalični dio lateralnih alarnih hrskavica reseciramo zajedno s fibroadipoznim tkivom, što uključuje i Pitangijev ligament (hrskavičnokutani ligament).¹⁰ Transkartilaginozna i pukotinasta incizija omogućuju nam da evertiramo resecirane alarne hrskavice i potpuno ih odvojimo od infrastrukture nosnog svoda (slika 1). Ovime jasno i u cijelosti prikažemo dom.

Slijedi transfikijska incizija nosnog septuma. Cottleovim nožićem ili elevatorijem po Freeru pažljivo se odigne sloj perihondrija, a u stražnjim dijelovima nosne pregrade i periosta. Prikazu se sva četiri tunela po Cottleu, od kaudalnog ruba septuma do blizu hoana. Hrkavičnom septumu oslobođenom od perihondrija presijeku se dorsalne i inferiorne veze te se cijeli hrskavični septum izvadi iz nosne šupljine. Ako je potrebno, odstrani se deformacija koštanog dijela septuma. Nakon ovoga intraseptalni prostor ostaje prazan. Iz izvađenog hrskavičnog septuma izrezivanjem kružnim nožem promjera 3,75 mm (slika 2) odvoje se 4 od 6 hrskavičnih diskova. Ako je debljina kože nosnog vrška veća, potrebno je radi reljefnosti vrška postaviti više hrskavičnih diskova. Resorptivnim koncem postavljenim na ravnoj igli prođe se kroz alarnu hrskavicu u području doma obostrano te se na tako postavljene igle nanižu hrskavični dis-



Slika 3. Hrkavični diskovi nanizani na iglu koja je provučena kroz nosni dom
Figure 3. Disc graft fixed on needle passed through dome

Figure 3. Disc graft fixed on needle passed through dome



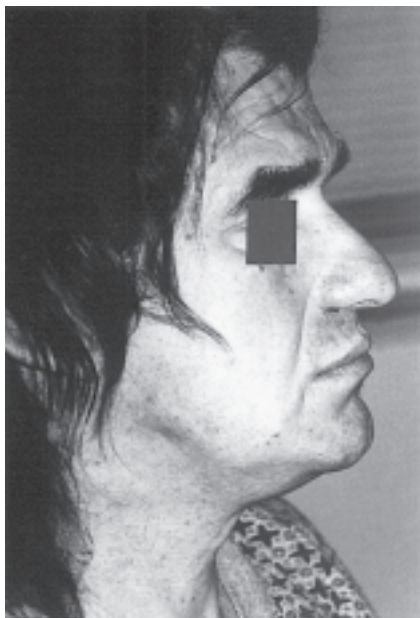
Slika 4. Rekonstruirani nosni vršak s hrskavičnim diskovima i »onlay« umetkom
Figure 4. Nasal tip reconstruction with disc grafts and onlay graft

Figure 4. Nasal tip reconstruction with disc grafts and onlay graft

kovi dobiveni sa septuma (slika 3). Nanižane diskove na iglama premostimo »onlay« umetkom dobivenim ranije opisanim resekcijom cefaličnog dijela lateralnih alarnih hrskavica ili hrskavicu za »onlay« umetak uzmemo s uške. Nakon što probodemo kožu nosnog vrška, alarne hrskavice s hrskavičnim umetcima vraćamo unutar strukture nosa na njihovo anatomsko mjesto (slika 4). Time smo dobili novu projekciju nosnog vrška. Hrkavični okvir septuma, nakon odstranjenja diskova, vrati se na svoje anatomsko mjesto te služi i dalje kao potporan dorzumu nosa. Ako je indicirana resekcija svoda i lateralna osteotomija, učinimo je nakon postavljanja hrskavičnih diskova i »onlay« umetaka. Sve incizije zatvaraju se šavovima ketguta 4–0. Slijedi rahla tamponada te vanjska fiksacija nosa flasterima.

Rezultati

Opisanu tehniku rinoplastike primijenili smo kod bolesnika sa srednje i jako izraženom deformacijom nosnog vrška, tj. kod bolesnika s: bulboznim nosnim vrškom, amorfnim, nereljefnim vrškom, bolesnika s rascjepom medijalnih i hipertrofijom lateralnih alarnih krura uz izrazito debelu kožu te kod neodgovarajućeg nosnog vrška nastalog nakon primarne rinoplastike, osobito kod zadebljanja iznad nosnog vrška (pinched supratip). Kod 15 bolesnika radilo se o primarnoj rinoplastici, dok je kod 4 bolesnika operacijski postupak učinjen u svrhu korekcije ranije učinjene primarne rinoplastike. Svi operirani bolesnici bili su poslijeoperativno pod kontrolom u razdoblju od 12 do 24 mjeseca. Rezultat kirurškog zahvata kod svih bolesnika bio je vrlo dobar. Na slici 5. prikazan je prijeoperativno bolesnik s bulboznim nosnim vrškom. Slika 6. prikazuje istog



Slika 5. Prijeoperativna profilna slika bolesnika sa ptozom i buloznim nosnim vrškom

Figure 5. Preoperative view of patient with ptosis and boxy nasal tip



Slika 6. Poslijeoperativna slika bolesnika s korekcijom nosnog vrška

Figure 6. Postoperative view of patient with correction of nasal tip

bolesnika poslijeoperativno, nakon korekcije nosnog vrška opisanom metodom.

Kod dva (11%) bolesnika operirana ovom tehnikom javile su se poslijeoperativne komplikacije.

Kod prvog bolesnika s komplikacijama, ova tehnika je primijenjena u svrhu korekcije ranije učinjene rinoplastike. Drugi dan poslijeoperativno uočeno je crvenilo i bolnost nosnog vrška na mjestu postavljanja hrskavičnih umetaka. Nakon što su odstranjeni tamponi iz nosa te šav na mjestu transkartilaginozne incizije čime je omogućena drenaža područja zahvaćenog upalom bolesniku je ordinirana parenteralna antibiotska terapija,

i to kombinacija amoksicilina i klavulanske kiseline. Na primijenjeni antibiotik četvrtog dana nakon početka terapije došlo je do smirenja simptoma. Naknadna operativna korekcija nosnog vrška nije bila potrebna.

Kod drugog bolesnika došlo je do pomicanja hrskavičnog umetka pa je nastala manja iregulacija nosnog vrška, koja je riješena operativno, zahvatom u lokalnoj anesteziji.

Rasprava

Rinoplastika se smatra najzahtjevnijim kirurškim zahvatom u estetskoj i plastičnoj kirurgiji upravo zbog činjenice da ne postoje dva identična zahvata rekonstrukcije nosne piramide.^{1,11}

Estetski poželjan nos ima prikladan vršak koji je neznatno viši od dorzuma nosa s dvije jasno definirane točke na vršku koje su blizu jedna drugoj te pri pogledu odozdo daju nosu karakterističan, trokutast izgled.^{12,13} Osim toga, kut razdvajanja obaju domova alarnih hrskavica normalno iznosi od 60° do 90°.⁵

Još od vremena Josepha¹⁴ rinokirurzi traže najbolju tehniku za rješavanje problema nosnog vrška. Cijeli problem nosnog vrška sažet je u Fomonovu aforizmu: »Tko vlada tehnikom nosnog vrška, vlada i tehnikom rinoplastike.«¹⁵ Kod rekonstrukcije nosnog vrška brojni autori^{6,16,17} preporučuju remodeliranje alarnih hrskavica kao metodu izbora. Prednost ove tehnike je što se bazira na korekciji postojećih struktura, bez uporabe dodatnog materijala za rekonstrukciju. Naravno ova tehnika ima i loših strana. Nosni vršak ima oblik tronošca kojemu dva brida predstavljaju lateralne alarke, a treći brid čine medijalne alarne hrskavice i kaudalni rub nosne pregrade. Skraćenje ili produženje bilo kojeg od tri navedena uporišta nerijetko dovodi do nekontroliranog pomicanja nosnog vrška.

Sheen je među prvima uveo augmentaciju nosa u rinokirurgiju, i to ponajprije kod sekundarnih rinoplastika.¹⁸ S obzirom na to da repozicioniranje alarnih hrskavica nije moglo riješiti sve probleme u kirurgiji nosnog vrška, Sheen,¹⁸ a nešto kasnije i Peck¹⁹ preporučili su hrskavičnu augmentaciju i kod primarne rinoplastike. Iako se time bitno unaprijedila tehnika rekonstrukcije nosa, brojni problemi u rinokirurgiji su i dalje ostali neriješeni. Ponajprije postoji neslaganje kod kojih je tipova nosnog vrška potrebna augmentacija. Constantin navodi da je primarna augmentacija vrška nužna uvijek kada prednji septalni kut leži iznad nosnog vrška.²⁰ Adham¹³ smatra da je augmentacija vrška nužna kod svakog pacijenta kod kojeg se smiješkom nosni vršak spušta.

Različiti materijali rabe se za augmentaciju, a prednost imaju bolesnikova vlastita tkiva poput: hrskavice nosnog septuma, dijelovi alarnih hrskavica, hrskavice uške, hrskavice rebra, resecirane nosne kosti.²¹⁻²³ Poslijeoperativni uspjeh unatoč tomu što ovisi i o iskustvu rinokirurga, ovisi i o brojnim poslijeoperativnim razlozima kao što su: individualna osobina oticanja mekih tkiva, elastičnosti i podatnosti tkiva te osobinama i količini implantiranog materijala. Augmentacija nosnog vrška relativno je složen kirurški zahvat, koji traži spretnog i iskusnog rinokirurga.²⁴ Ne postoji idealna i jednostavna metoda operativne rekonstrukcije nosnog vrška,²⁵ stoga se rabe različite operativne tehnike, koje nerijetko stvaraju konfuziju, osobito kod neiskusnih operatera.

Iako je augmentacija vrška skopčana s mnogim problemima tijekom i nakon kirurškog zahvata, ona može riješiti brojne probleme u rekonstrukciji nosne piramide. Kao posljedica »triminga« lateralnih alarnih hrskavica te presijecanjem niti baldehinskog sustava dolazi do spuštavanja vrška. Postavljanjem hrskavičnog umetka poboljšana je kontura nosnog vrška u prvom redu postizanjem, za vizualni dojam, izuzetno važne visine nosnog vrška. Ovim postaje suvišno i znatnije remodeliranje alarnih hrskavica te mijenjanje njihove anatomske lokalizacije.

Naša operacijska tehnika nastavlja se na osnovne postulate postavljanja hrskavičnih umetaka koje su u rinoskirurgiju uveli Sheen¹⁸ i Peck.¹⁹ Rabimo je za rekonstrukciju najtežih oblika nosnog vrška,²⁶ odnosno kod bolesnika s: bulboznim vrškom, amorfnim i nereljefnim vrškom, bolesnika s rascjepom medijalnih i hipertrofnom lateralnih alarnih krura te kod neodgovarajućeg nosnog vrška nastalog nakon primarne rinoplastike, osobito kod zadebljanja iznad nosnog vrška (pinched supratip).

Kirurški zahvat počinje tehnikom ekstrakorporalne septoplastike. Ekstrakorporalna septoplastika je metoda s najnižim postotkom neuspjeha, ali i komplikacija, među operacijama koje se rabe za rekonstrukciju nosne pregrade.²⁷⁻²⁹ Ovu tehniku rabimo ponajprije da bismo vađenjem hrskavičnih diskova iz nosne pregrade dobili dovoljnu količinu umetaka za rekonstrukciju nosnog vrška.

Važno je istaknuti da je postavljanje hrskavičnog umetka povezano osim s tehničkim teškoćama i s mogućnošću da umetak flotira u mekom tkivu te da ga napinjanje kože poput luka odapne i pomakne iz idealne pozicije u domu. Stoga su neki autori^{25,30,31} predložili umetanje dvaju hrskavičnih augmentata na vršak nosa. Takav drugi potporni umetak omogućuje pritisak prema koži te fiksira gornji umetak na točno određenome mjestu. Paradoksalno je da je simetrično postavljanje jednog umetka znatno teže i nepreciznije od postavljanja više umetaka, u svrhu rekonstrukcije nosnog vrška.³² Osim toga, time dobivamo i znatno bolju izražajnost nosnog vrška.²⁵

Postavljanjem »onlay« umetka Peck podiže visinu nosnog vrška za 2 do 5 mm,¹⁹ dok je primjenom hrskavičnih diskova mogućnost podizanja praktično neograničena. Adham³⁰ je utvrdio da se tijekom rinoplastike i resekcije lateralnih alarki nosni vršak spušta oko 6 mm, stoga je augmentacija vrška nužna. U nekim slučajevima umetanje jednog umetka nedovoljno je da bi se korigirao ovako veliki pomak nosnog vrška nakon »triminga« alarki te se postavljaju dva³¹ ili više¹³ umetaka. Nakon postavljanja diskova postavljamo »onlay« umetak na diskove, i to tako da se njegove konture ocrtaju na koži vrška i modifikiraju prema zahtjevima i izgledu nosnog vrška određenog bolesnika. Postavljanjem »onlay« umetka rekonstruiramo oba doma te povećavamo visinu nosnog vrška. Hrkavični diskovi u ovom slučaju služe kao potporanj umetku postavljenom na vršak nosa. Nerijetko, umetanje hrskavičnih diskova može otkloniti potrebu za postavljanjem interdomalnih šavova.³⁰ Ovom operacijskom tehnikom mogu se riješiti i problemi tanke kože, koja pretjerano naglašava reljef hrskavične infrastrukture, kao i problem predebele i pregrube kože, koja potpuno ukida reljefnost nosnog vrška. Opisana je tehnika osobito dobra za korekciju bulboznog nosnog vrška (boxy nasal tip), koji ako se gleda odozdo s baze nosa, ostavlja dojam gotovo pravokutnog oblika vrška.⁵ Rohrich⁵ je klasificirao bulbozni nosni vršak u tri tipa: tip 1 karakteriziran je kutom razmaka između dva doma alarne hrskavice većim od 30° te širinom hrskavičnog luka u domu, manjim ili jednakim 4 mm; tip 2 karakteriziran je kutom razmaka 30° ili manje te širinom luka većom od 4 mm; tip 3 karakteriziran je kutom razmaka većim 30° i širinom luka većom od 4 mm.

Naša operacijska tehnika pokazala je prihvatljiv postotak komplikacija u usporedbi s ostalim tehnikama rekonstrukcije nosnog vrška. Gruber²⁵ navodi 18% komplikacija kod rekonstrukcije vrška s dva presatka, dok je Constantian³² svojom tehnikom umetanja hrskavica u svrhu rekonstrukcije vrška utvrdio nastanak poslijeoperativnih komplikacija kod 12% bolesnika. U svojoj seriji bolesnika zabilježili smo poslijeoperativne komplikacije kod 11% operiranih bolesnika.

Opisana operacijska metoda tehnički je nešto zahtjevnija u odnosu na ranije opisane metode rekonstrukcije nosnog vrška. Ipak, s obzirom na mogućnosti koje pruža u rekonstrukciji nosnog vrška te nizak postotak poslijeoperativnih komplikacija, po našem mišljenju, ona je metoda izbora za korekcije srednje i osobito jako izraženih deformacija nosnog vrška,²⁶ poput korekcije bulboznog nosnog vrška tipa tri po Rohrichu.⁵

LITERATURA

1. Kriedel RWH, Komior RJ. Controlled Nasal Tip Rotation via the Lateral Crural Overlay Technique. Arch Otolaryngol Head neck Surg 1991;117:411-5.
2. Howard BK, Rohrich RJ. Understanding the Nasal Airway: Principles and Practice. Plast Reconstr Surg 2002;109:1128-44.
3. Pegan B. Elementi intranasalne rinoplastike. U: Padovan I ur. Otorinolaringologija. 2 Kirurgija nosa, paranazalnih supljina i lica. Zagreb: Školska knjiga; 1984, str. 141-167.
4. Mladina R. Deformacije nosnog septuma i piramide. Zagreb: Školska knjiga; 1990, str. 32.
5. Rohrich RJ, Adams WP. The Boxy Nasal Tip: Classification and Management Based on Alar Cartilage Suturing Techniques. Plast Reconstr Surg 2001;107:1849-63.
6. Rees TD. Surgical approaches to the tip. In: Rees TD, Latrenta GS (eds): Aesthetic Plastic Surgery, Vol 1, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1993, str. 159-243.
7. Cohen S. Complications following rhinoplasty. Plast Reconstr Surg 1956;18:213-27.
8. Nicolle F. Secondary rhinoplasty of the nasal tip and columella: the choice of cartilage grafts. Scand J Plast Reconstr Surg 1986;20:67-73.
9. Cvjetković N, Luštica I. Sekundarna rinoplastika (analiza petogodišnjih neuspjeha). Liječ Vjesn 1997;119:68-71.
10. Pianguy I. Revisiting the Dermocartilaginous Ligament. Plast Reconstr Surg 2001;107:264-6.
11. Tardy ME, Torilemi D. Nasal reconstruction and Rhinoplasty. In: Ballenger JJ, Snow JB (eds). Head and Neck Surgery 15th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996, str. 19-68.
12. Daniel RK. Rhinoplasty. Boston: Little Brown; 1993, str. 64.
13. Adham MN. A New Technique for Nasal Tip Cartilage Graft in Primary Rhinoplasty. Plast Reconstr Surg 1996;97:649-55.
14. Joseph J. Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik nebst Mammoplastik. Oxford: William A. Meeuw; 1931, str. 43.
15. Fomon S. Rhinoplastic aphorisms, reflection and paradoxes. Eye, Ear and Nose 1952;31:537-44.
16. Daniel RK. Rhinoplasty: creating an aesthetic tip: A preliminary report. Plast Reconstr Surg 1987;80:775-82.
17. Moccella S, Bianchi N. Double Interdomal suturae in Nasal tip Sculpturing. Facial Plastic Surgery 1997;13:179-96.
18. Sheen JH. Tip Graft: A 20-Year retrospective. Plast Reconstr Surg 1993;91:48-63.
19. Peck GC. The Onlay Graft for Nasal tip Projection. Plast Reconstr Surg 1983;71:27-37.
20. Constantian MB. The Septal Angle: A Cardinal Point in Rhinoplasty. Plast Reconstr Surg 1990;85:187-95.
21. Beekhuis GJ, Colton JJ. Nasal tip support. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986;112:726-37.
22. Anderson JR, Reis WR. Rhinoplasty Emphasizing the External Approach. New York: Thieme; 1986, str. 91.
23. Kilic A. The nasal bone graft for nasal augmentation. Plast Reconstr Surg 2001;108:274-5.
24. Webster RC, Davidson TM, Smith RC. External marking in rhinoplasty planning. Laryngoscope 1977;87:126-33.
25. Gruber RP, Grover S. The Anatomic Tip Graft For Nasal Augmentation. Plast Reconstr Surg 1999;103:1744-53.
26. Romo T, Millman AL. Aesthetic Facial Plastic Surgery – A Multidisciplinary Approach. Stuttgart: Thieme; 2000, str. 70.
27. Gubish W. The extracorporeal septum plasty: A technique to correct difficult nasal deformities. Plast Reconstr Surg 1995;95:672-81.
28. Gubish W, Constantinescu MA. Refinements in Extracorporeal Septoplasty. Plast Reconstr Surg 1999;104:1131-39.
29. Gruber RP. Refinements in Extracorporeal Septoplasty (Discussion). Plast Reconstr Surg 1999;104:1140-2.
30. Adham MN, Teimourian B. Treatment of Alar Cartilage Malposition Using the Cartilage Disc Graft Technique. Plast Reconstr Surg 1999;104:1118-25.
31. Lewis JR. Nasal Tip Projection: Counterpoint. Plast Reconstr Surg 1987;80:356-65.
32. Constantian MB. The Anatomic Tip Graft For Nasal Augmentation (Discussion). Plast Reconstr Surg 1999;103:1754-8.