

Neusreconstructie na tumorchirurgie

H.D. Vuyk

Een aantal factoren speelt een rol bij de behandeling van defecten van de neus na tumorchirurgie. De plaats en de uitbreiding, de pathologische anatomie en de manier van behandeling bepalen indirect de methode van reconstructie. Bij de reconstructie dient rekening gehouden te worden met de grootte en plaats van het defect, alsmede met de beschikbaarheid en conditie van de omringende huid. De contouren van de neus en de huidbedekking verschillen van regio tot regio voor wat betreft oppervlaktestructuur en kleur. Ook dient rekening gehouden te worden met de leeftijd en gezondheid van de patiënt, alsmede in welke mate de patiënt belang hecht aan zijn uiterlijk. Met dit grote aantal factoren in gedachten, moet een keuze gemaakt worden uit verschillende reconstructieve opties, die variëren van primair sluiten, secundair laten dichtgranuleren, aanbrengen van een huidtransplantaat en reconstructie door middel van locale, dan wel regionale huidlappen. Dit essay geeft, gebaseerd op ervaring met 200 patiënten, een overzicht van enkele aspecten van neusreconstructie na tumorchirurgie, waaronder oppervlakte anatomie, type en methode van behandeling van huidtumoren van de neus, alsmede de principes van neusreconstructie.

Anatomie

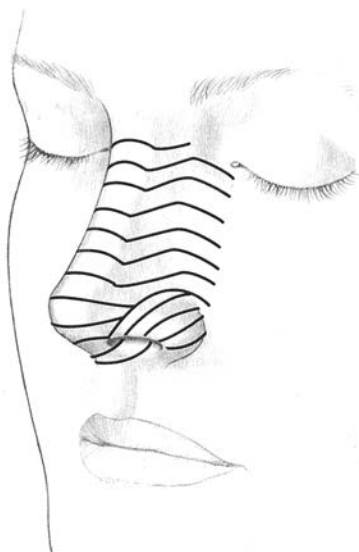
De KNO-arts/hoofd-halschirurg is goed bekend met de anatomie van het benig en kraakbenig neusskelet. Echter, voor een esthetisch optimale reconstructie is ook de meer oppervlakkige anatomie van de neus, waaronder de typische kenmerken van de huid en de contour verschillen, van belang. Het *aspect van de huid* van de neus varieert van regio tot regio met name door variabelen in oppervlaktestructuur en kleur. De huid van de neusrug en de zijkant van de neus alsmede van columella, vrije rand van de alae en weke driehoek, is dun en glad, terwijl de huid van de

neuspunt en alae, wegens de aanwezigheid van huidadnexen dikker is en putjes vertoont¹. De kleur van de huid varieert van mat-bleek op de zijkant van de neus tot iets rood-paars en soms glimmend over de neuspunt. Vanzelfsprekend verschilt dit van persoon tot persoon. Ook de huiddikte wisselt en is mede bepalend voor het uiteindelijke resultaat. Een dikke huid met veel adnexen bloedt gemakkelijk en is weinig elastisch en derhalve moeilijker te verplaatsen en vervormen, terwijl slechts in beperkte mate eversie van de wondranden bereikt kan worden². Dit in tegenstelling tot de dunnere huid, die in het algemeen met mooiere littekens geneest waarbij kleine verhevenheden vaak spontaan vervlakken.

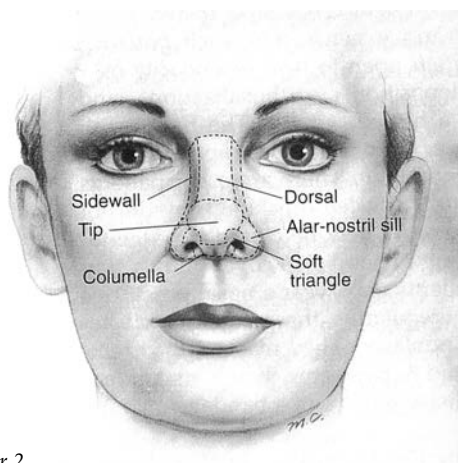
De dunnere huid over het bovenste 2/3 deel van de neus is minder gefixeerd aan onderlaag dan de huid over de neuspunt en alae. De relatieve overvloed aan huid van het bovenste 2/3 deel van de neus kan gemobiliseerd worden en gebruikt worden voor reconstructies van het onderste 1/3 deel. Incisies in het gelaat moeten zo veel mogelijk parallel aan de ontspannen huidlijnen lopen om tot een zo min mogelijk opvallend litteken te komen³. De ontspannen huidlijnen over de neus ontstaan onder invloed van de neusspiertjes, zwaartekracht en vorm van de onderliggende kraakbenige en benige structuren. De geometrie van de ontspannen huidlijnen is gecompliceerd, aangezien zij dwars over de neuswortel en neuspunt lopen, maar dan van richting veranderen over de ala en columella, waar zij loodrecht op de neusopening zijn georiënteerd⁴. (Figuur 1).

De *contour* van de neus varieert van regio tot regio. De contour van de neuspunt, ala, dorsum en columella is convex, terwijl de contour van de zijwand van de neus en weke driehoek concaaf is. Deze heuvels en dalen komen overeen met anatomische subeenheden die veranderingen in lichtval met schaduwen veroorzaken en daarmee overgangszones suggereren (Figuur 2)¹. Deze subregionale overgangszones kunnen gebruikt worden om littekens in te verbergen. Als bij voorbeeld meer dan 50% van de subeenheid mist, is het zinnig de rest van de sub-eenheid te excideren en de totale sub-eenheid te reconstrueren om het litteken strategisch in overgangszones te plaatsen^{5,6}. Ook

Ziekenhuis Gooi Noord, Blaricum
Afd. Keel-Neus-Oorheelkunde Plastische en Reconstructieve
Aangezichtschirurgie
Rijksstraatweg 1, 1261 AN Blaricum
Dr.H.D. Vuyk, KNO-arts



Figuur 1
Ontspannen huidlijnen van de neus. Incisies dienen deze lijnen zo veel mogelijk te volgen om tot een optimaal litteken te komen (Larrabee, 1994; *Advanced nasal anatomy. Facial plast. Surg. Clin. Nov. 1994, pp. 403*).



Figuur 2
Esthetische subeenheden van de neus volgens Burgett. Overgangszones tussen de verschillende eenheden kunnen gebruikt worden om littekens in te "verbergen". Defecten in een convex gebied zullen eerder gereconstrueerd worden door een huidlap die de neiging heeft centripetaal te contraheren waardoor een bolvorm ontstaat. Defecten in een concaaf gebied zullen eerder in aanmerking komen voor reconstructie middels vrije huidtransplantaat omdat deze een concaviteit beter volgen (Burgett, 1994; *Aesthetic reconstruction of the nose. Mosby, page 7*)

de methode van reconstructie wordt deels bepaald door de relatie van het defect ten opzichte van de subregionale contour. Huidlapjes hebben de neiging centripetaal te contraheren, hetgeen een convexe contour kan nabootsen, zoals die van de neuspunt, ala en neusrug. Huidtransplantaten daarentegen kunnen beter een concave contour volgen, zoals die van de laterale neuswand en weke driehoek. Een adequaat neusskelet dicteert niet alleen de esthetiek, maar is ook een voorwaarde voor een goede

neuspassage. Met name de alaire kraakbeentjes en septum / driehoekkraakbeentjes vormen tezamen de ondersteunende structuren van de klepregio⁷. De anatomie van de alaire kraakbeentjes is complex en moeilijk te reconstrueren. Er bestaat echter een grote overeenkomst wat betreft dit onderdeel van de neusreconstructie en de door de KNO-arts uitgevoerde rhinoplastieken. Men denke met name aan autologe kraakbeen implantaten ter versteviging en vervanging van het onderste 2/3 deel van het neusskelet^{56,57}. De binnenbekleding van de neus wordt gevormd door een dunne huid (vestibulum nasi) en slijmvlies. De complexiteit van neusreconstructie wordt niet zo zeer bepaald door de grootte van het huiddefect of het ontbreken van kraakbenige steun, alswel door de mate waarin de binnenbekleding mist³³. Adequate vervanging van de binnenbekleding is uitermate lastig doch essentieel voor de overleving van het gereconstrueerde neusskelet, alsmede ter voorkoming van alaretractie, vestibulumstenose en kleproblemen⁸.

Kwaadaadige tumoren van de neus

De huid van de neus is vaker aangedaan door een kwaadaadige afwijking dan welk ander orgaan van het lichaam ook⁹. De meeste nasale huidmaligniteiten worden gevonden op het meest uitstekende onderste 2/3 deel van de neus, hetgeen een samenhang suggereert met de mate van zonexpositie. De relatieve frequenties van de huidmaligniteiten (basaalcelcarcinoom, plaveiselcelcarcinoom en melanoom) van de neus liggen rond 85% voor basaalcelcarcinoom, < 15% voor plaveiselcelcarcinoom en ongeveer 1% of minder voor melanoom¹⁰.

De meeste basaalcelcarcinomen zijn nodulair, ulceratief of superficieel groeiend. Zij hebben een voornamelijk expansief groeipatroon, terug te vinden in de omschreven, goed te definiëren grenzen en relatief hoge genezingspercentages met conventionele behandelingsmethoden.

Andere typen basaalcelcarcinomen, zoals het morpheatype, het infiltratieve type, maar en vooral het plaveiselcelcarcinoom zijn aanzienlijk moeilijker te behandelen vanwege de onduidelijke klinische grenzen en daarmee onzekere chirurgische marges. Behandeling van plaveiselcelcarcinoom van de neus omvat altijd een evaluatie en eventuele behandeling van halsklieren, met name in de submentale en submandibulaire regio. Gelukkig is de mortaliteit van basaalcelcarcinomen bijna te verwaarlozen, maar de morbiditeit kan aanzienlijk zijn als deze tumoren niet vroeg en adequaat behandeld worden¹¹. Eerdere studies¹² laten zien dat het grootste percentage recidief basaalcelcarcinomen zich op de neus bevindt hetgeen illustratief is voor de moeilijkheidsgraad om in

dit gebied tumorcuratie te bereiken. In dit esthetisch belangrijke gebied bestaat mogelijk een tendens om te geringe excisie marges te gebruiken om de reconstructie te vereenvoudigen met als risico een irradi-cale excisie¹³.

Toepassing van Mohs (micrografische) chirurgie is met name voor tumoren van de neus van groot belang, omdat deze techniek meer normaal weefsel spaart dan conventionele chirurgie en de hoogste genezingspercentages kent¹⁴. Ook recidief tumoren kunnen succesvol behandeld worden met Mohs chirurgie^{15,16}. Deze manier van microscopisch gecontroleerde excisie kan beschouwd worden als een multidisciplinaire benadering om tot een succesvolle tumorextirpatie te komen. *Oriëntatie* van het preparaat door de chirurg, *interpretatie* van de coupe door de patholoog en *communicatie* tussen de laboratorium assistent, patholoog en chirurg zijn van cruciaal belang. Mohs' chirurgie vereist tijd en expertise en laat het in de meeste gevallen een directe reconstructie toe¹⁷. Directe sluiting vermindert de reconvalescentietijd, vermindert het gevaar van nabloeding en de kans op wondinfectie, en helpt tevens bij de preventie van stenose en vervorming. Echter, uitstel van reconstructie tot 3 of 4 dagen heeft een laag complicatie risico en vermindert het uiteindelijke resultaat niet¹⁸.

Reconstructie

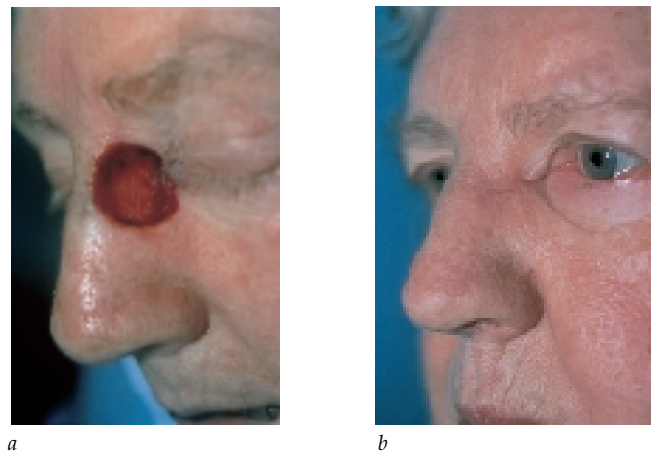
Primaire sluiting. Vanwege het feit dat de huid over het onderste deel van de neus nauw verbonden is met het kraakbenig neusskelet is er weinig ruimte om tot primaire sluiting van huiddefecten in deze regio te komen. Een *horizontale* sluiting van een defect in de supratip regio volgt de ontspannen huidlijnen, maar spanning op de wondranden kan neuspunt rotatie geven. Enige neuspuntrotatie in bijvoorbeeld een oudere patiënt kan acceptabel zijn.

Hoewel het litteken van een primair *verticaal* gesloten neusdorsum defect loodrecht op de ontspannen huidlijnen ligt, kan het een eenvoudige oplossing zijn, waarbij opschuiven van laterale neuswand en wang soms nodig is¹⁹. Echter, door de laterale spanning op de wondranden kan de huid over de neusrug dunner worden, hetgeen onesthetische profielveranderingen met zich mee kan brengen. Bovendien zal een lang, recht litteken verticaal over het neusdorsum meer opvallen dan een gebroken litteken na toepassing van een huidlap.

Secundair dichtgranuleren. Genezing per secundam wordt gekenmerkt door epithelialisatie en littekencontractie. De indicatie voor genezing per secundam wordt gesteld op grond van factoren die samenhangen met tumorcontrole, diepte en grootte van het defect, alswel anatomische lokalisatie en karakteris-

tielen van de omringende huid. Vanuit esthetisch oogpunt wordt een relatief kleine, oppervlakkige wond in een anatomisch concaaf gebied bij een patiënt met een lichte huidskleur, beschouwd als een ideale indicatie²⁰. Zitelli heeft de meest gunstige plaatsen voor genezing per secundam op de neus aangegeven als mediane canthus en supra-alaire groeve²⁰. De concaviteit van de laterale neuswand is minder uitgesproken, maar kan eveneens op bevredigende wijze per secundam genezen. Defecten over de neusrug en neuspunt zullen bij genezing per secundam altijd leiden tot afvlakking van de convexe contour. Defecten van de ala en columella die per secundam genezen kunnen resulteren in retractie van de vrije rand.

Voordelen van genezing per secundam zijn de eenvoud en de geringe kosten²¹. Een verdere chirurgische procedure voor sluiting is niet nodig en de vorming van additioneel littekenweefsel dat in geval van recidief mede verwijderd zou dienen te worden, wordt voorkomen. Bovendien geeft genezing per secundam de beste mogelijkheid om tumorrecidief vroeg te herkennen, zonder dat tumorelementen worden begraven onder een lap of transplantaat. Dit is met name bij jonge patiënten van groot belang¹³. Huidtransplantaten met een partiële dikte geven eveneens een goede controle-mogelijkheid, maar zijn vanuit esthetisch oogpunt een minder goede optie, en waarschijnlijk in de meeste gevallen inferieur aan het resultaat van genezing per secundam¹⁸. Het grootste nadeel is de soms langdurige verzorgingsperiode. Indien goede patiënten selectie criteria worden gevolgd en de wond goed wordt verzorgd, zijn de resultaten uitermate bevredigend²². (Fig. 3ab)



Figuur 3a,b. Relatieve grote wond in de concave mediane ooghoek - laterale neuswandgebied. Secundair dichtgranuleren met een goede wondverzorging leidt tot contractie en epithelialisatie. Hoe kleiner en oppervlakkiger de wond in een concaaf gebied, hoe lichter de huidkleur van de patient, hoe fraaier het uiteindelijke resultaat zal zijn.

Huidtransplantaat. Vrije huidtransplantaten zijn stukjes huid die geheel zijn losgemaakt van hun locale bloedvoorziening en in een andere wondbed zijn gelegd. Er zijn 3 typen huidtransplantaten: transplantaten die een volledige dikte van de huid omvatten, huidtransplantaten met een partiele dikte en samengestelde transplantaten.

Huidtransplantaten waarin de gehele dermis en overliggende epidermis zijn betrokken, kunnen gebruikt worden voor de reconstructie van kleinere defecten van de neuspunt, de infratip alsmede de dunnere huidregio van het bovenste 2/3 deel van de neus. Huidtransplantaten zijn met name geïndiceerd in geval van regionale, multifocale huidtumoren, waarbij een locale huidlap niet verantwoord is. Een voorwaarde voor huidtransplantaten is een wondbed, dat vaatingroei toelaat. Avasculaire weefsels, zoals bot en kraakbeen zijn in het algemeen niet in staat dikke huidtransplantaten op te vangen. Huidtransplantaten hebben een schijnbare eenvoud, doch vragen een voorzichtige behandeling van de weef-

sels en een delicate techniek om partiele danwel complete necrose te voorkomen. Het is essentieel dat vet aan de onderzijde van het huidtransplantaat volledig wordt verwijderd²³. Nadat subcutaan vet is verwijderd, komt de glinsterende, wittige onderlaag van de dermis à vue, hetgeen een beter medium is voor ingroei van vaten dan vetweefsel. Perforeren van het transplantaat met multipole incisies laat uitvloed van sero-sanguineus vocht toe, hetgeen de kans op aanslaan vergroot²⁴. Tijdens de postoperatieve fase is het transplantaat geïmmobiliseerd door matrashechtingen aan de onderlaag en door hechtingen aan de zijkant, alsmede een drukverband. Voor fixatie van drukverband gebruik worden gemaakt van huidlijm en steristrips in plaats van hechtingen²⁵. De selectie van de donorplaats is cruciaal. Het grootste probleem van huidtransplantaties is het optimaal aanpassen van het transplantaat en de omringende huid in de zin van kleur, dikte en oppervlaktestructuur. Gezien de goede overeenkomst voor wat betreft huidadnexen, zijn huidtransplantaten genomen van de wang-lip plooi uitermate geschikt voor kleinere defecten van de neus en infratip²⁶ (Figuur 4a,b,c), terwijl preauriculair gewonnen huid gebruikt kan worden voor transplantaties in het bovenste 2/3 deel van de neus^{1, 27,28}. Aangezien retroaurculaire huid iets rood en supraclaviculaire huid relatief dik is, komen deze donorplaatsen minder vaak in aanmerking. Huidtransplantaten hebben mede door het ontbreken van subcutane weefsels slechts een beperkte dikte. Indien op onjuiste indicatie toegepast, kan dit leiden tot vervlakking of zelfs ingedeukte contour. *Huidtransplantaten* die slechts een deel van de huid omvatten, zijn geïndiceerd met name in de oudere patient met grote defecten, waarbij tumorcuratie onzeker is²⁹. Het esthetische resultaat van gespleten huidtransplantatie is over het algemeen matig vanwege het wittige, glimmende onregelmatige oppervlak en de secundaire contractie en vervorming^{30,31}. De term *samengesteld transplantaat* geeft aan dat het transplantaat minstens 2 lagen van verschillende weefsels, meestal huid en kraakbeen, en soms huid en perichondrium omvat³². Samengestelde transplantaten zijn dikker dan alleen huidtransplantaten, met dientengevolge een iets verhoogd risico op falen. Als deze samengestelde transplantaten afhankelijk zijn van perfusie vanuit de perifere rand mag het transplantaat waarschijnlijk niet groter zijn dan 1 cm³³. Samengestelde transplantaten geven de waardevolle mogelijkheid van een directe reconstructie van kleine alaire randdefecten en superficiële columelladefecten, waarbij slechts één operatie noodzakelijk is. Samengestelde transplantaten worden bij voorkeur genomen van de wortel van de helix. De donor-



a

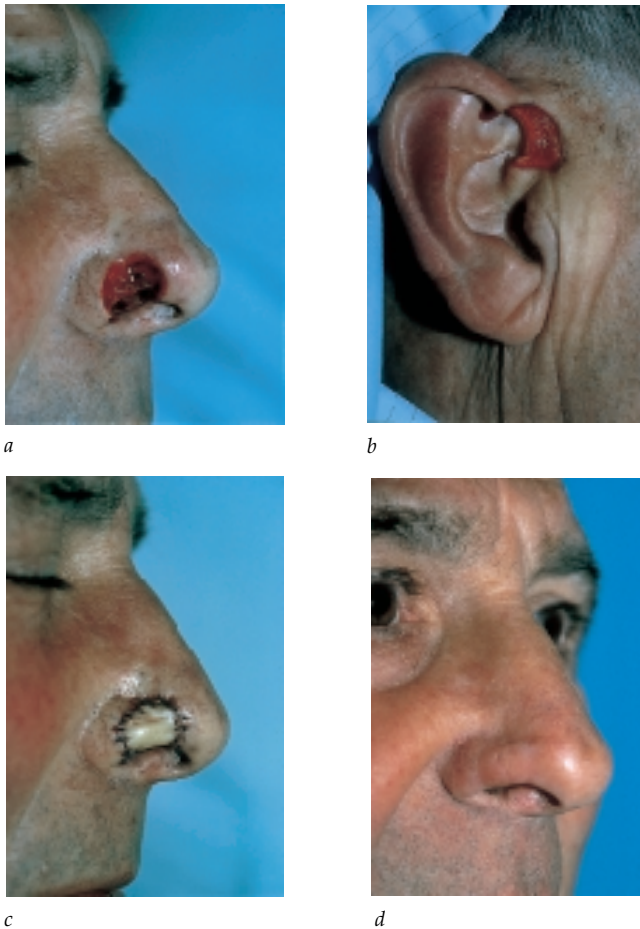


b



c

Figuur 4a,b,c
 Patient met relatief klein defect van de neuspunt. Vrije huidtransplantaat genomen van de nasolabiaalplooi rechts. Deze donorplaats is gekozen vanwege de overeenkomst voor wat betreft huidstructuur, dikte en talgklier populatie. Omdat met een vrij huidtransplantaat relatief weinig subcutaan weefsel getransplanteerd kan worden, bestaat een geringe kans op vervlakking, met name van het profiel. Postoperatief resultaat na 54 maanden.



Figuur 5a,b,c,d
 Defect van de rechter ala inclusief vrije rand. Gekozen is voor een samengesteld huid-kraakbeentransplantaat om middels kraakbeensteun litteken retractie van de vrije rand te voorkomen. Resultaat twee jaar postoperatief. Het defect van de helix is gesloten met een pre-auriculaire opschuifplastiek.

plaats kan gesloten worden met een wang-opschuifplastiek hetgeen slechts een minimale deformiteit oplevert³⁴ (Figuur 5a,b,c,d).

Een tweede type samengesteld transplantaat omvat huid en perichondrium. Deze perichondriale huidtransplantaten zijn zeer betrouwbaar. De indicatie is vergelijkbaar met enkelvoudige huidtransplantaten. De beperking van perichondriale huidtransplantaten zijn de geringe dikte en de beperkte toepasbaarheid wanneer optimale overeenkomst met huid van de rand van het defect wordt nagestreefd. Het voordeel van perichondriale huidtransplantaten is de geringere neiging tot contractie dan huidtransplantaten. De donorplaats in het cavum conchae³², of in de retroauriculaire regio³⁵ ligt redelijk verborgen.

Locale en regionale huidlappen

Locale huidlappen. Een goed geconstrueerde huidlap met een adequate bloedvoorziening geneest snel, is

resistent tegen infectie, vertoont minimale contractie en kan in één stadium gevormd worden¹⁸. De huidlap is de enige betrouwbare manier om weefsel met een zekere dikte te verplaatsen. Indien een huidap wordt overwogen, is het van belang een viertal factoren³⁶ te overwegen:

Waar liggen de huidreservoirs?

Op welke wijze kan het weefsel worden verplaatst?

- 1 Wat is het effect van deze verplaatsing?
- 2 Waar kan het litteken optimaal geplaatst worden?

Locale huidlappen geconstrueerd in dezelfde esthetische (sub-)eenheid van de neus, waar ook het defect ligt, geeft een goede camouflage van kleine defecten, met name vanwege de fraaie overeenkomst van het type huid.

Neusdorsum en laterale neuswand kunnen beschouwd worden als regio's met relatief huid excess. Verschillende types kleine transpositielappen zijn beschreven, die gebruik maken van de mobiliteit en relatieve overvloed van huid in het bovenste 2/3 van de neus, waaronder transpositielap³⁷, noot lap³⁸ en de rhomboïde lap³⁹. De rhomboïde lap maakt optimaal gebruik van spanningsredistributie door orientatie van de lap naar de lijnen met maximale rek loodrecht op de ontspannen huidlijnen. Echter het geometrisch patroon van de rhomboïde lap, zelfs met 8 mogelijke variaties, past zelden op het gecompliceerde ontspannen huidlijnpatroon van de neus³¹, met uitzondering van de laterale neuswand³⁶. Mogelijk dat de rhomboïde lap met grotere hoeken dan eerder genoemde kleinere, smallere lappen misschien minder de neiging heeft tot opbolling door littekenretractie. De alaire regio is minder geschikt voor locale transpositie of rotatielappen, komende vanuit het bovenste 2/3 deel van de neus, vanwege de opvulling van de supra-alaire groeve. Bovendien kan sluiting van het primaire of secundaire defect spanning en dientengevolge retractie van de vrij rand van de ala opleveren.

Tweevingerige transpositie is een variatie op de bovengenoemde enkelvoudige transpositielappen^{40,41,42,43}. De tweevingerige huidlap maakt gebruik van 2 naast elkaar liggende steeds kleiner wordende huidlappen, die in serie worden overgebracht. Met de tweevingerige huidlap kan dan een grotere afstand tussen donorplaats worden overbrugd^{40,43}. De tweevingerige huidlap wordt meestal gebruikt voor reconstructie van defecten van het onderste 1/3 deel van de neus^{40,43}. Om ezelsoorvorming te voorkomen wordt de huid over niet meer dan over 90° bewogen² en een gering ezelsoor wordt als een driehoek grenzend aan het defect geexcideerd (Figuur 6abcd). Van-



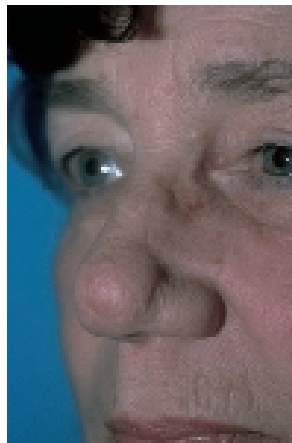
a



b



c



d

Figuur 6a,b,c,d

Defect van de laterale neuspunt. Als alternatief voor een vrije huidtransplantaat vanwege de diepte van het defect, werd gekozen voor een tweevingerige huidlap. Hiermee kan huid van het bovenste 2/3 deel van de neus gebruikt worden om het defect van het onderste 1/3 deel te sluiten. Ruime ondermijning van alle randen van het defect is een voorwaarde om opbollen van de lap door littekenretractie te voorkomen. Resultaat twee jaar postoperatief met behoud van contour zonder afolakking.

zelfsprekend is er een groot aantal variaties van dit patroon mogelijk⁴⁴. Het grootste voordeel van de tweevingerige huidlap is het gebruik van aangrenzende huid. Het grootste nadeel is de verschillende secundaire littekenlijnen die meestal niet de normale anatomische grenzen volgen.

Onderhuids gesteelde huidlappen worden zelden gebruikt vanwege het gebrek aan subcutaan weefsel op de neus^{2,36}. De waarde van subcutaan gesteelde eilandlappen is vulling van het defect, maar de onderhuidse steel is vaak dik en derhalve zichtbaar. Bovendien hebben subcutaan gesteelde eilandlappen het risico van een onnatuurlijk en derhalve opvallend driehoekig litteken².

Regionale lap

Nasolabiale lap. Lateraal van de nasolabiaalplooi ligt een gebied met relatief veel huid, maar geen haargroei. Hier is het mogelijk huid te oogsten gebaseerd op de eindtakken van de arteria facialis. De donorplaats wordt gesloten door opschuiven van de wang, terwijl het litteken in de overgang van de esthetische lip en wang eenheden valt⁴⁵. Indicaties voor de nasolabiaal lap zijn defecten van het onderste 1/3 deel van de neus⁴⁰, waaronder defecten (van maximaal 2 cm) van de ala, laterale neuswand en soms neuspunt, alsmede vestibulum en columella. Ook in geval van een door-en-door alair defect kan de nasolabiaal lap gebruikt worden voor buiten- en binnenbekleding waarbij autoloog kraakbeen aangebracht tussen beide lagen om additioneel steun te geven. De meeste nasolabiaal lappen zijn inferieur gesteeld, behalve voor een aantal vestibulaire en/of columelladefecten (Figuur 7a,b,c).

De lap kan gebruikt worden voor reconstructie in 1 of 2 stadia. Als gebruik wordt gemaakt van 1 stadium dan kan de lap direct in het defect worden ingelegd,



a



b



c

Figuur 7a,b,c

Defect van de gehele ala. Nasolabiaallap uitgetekend als transpositie met uitnemen van een driehoek aan de basis van het defect. Autoloog oorschelp kraakbeen op een niet-anatomische plaats gebruikt om littekenretractie te voorkomen en de vorm van de ala aan de huidlap te dicteren. Primair sluiten van de donorplaats door opschuiven van de wand. Resultaat anderhalf jaar postoperatief.



Figuur 8a,b,c,d.
Defect neuspunt bij oudere patiënt met een relatief dikke huid.
Neusdorsum, glabella rotatielap uitgetekend en gemobiliseerd in een vlak zoals gebruikelijk bij rhinoplastiek. (Supraperichondriaal subperiostaal). De glabella wordt subcutaan ondermijnd om te veel dikteverschillen te voorkomen. Resultaat twee jaar postoperatief.

a



b



c



d

na excisie van een normale huidbrug naast het defect²⁷. Dit in tegenstelling tot de nasolabiaal lap die over een intacte huidbrug wordt gebracht (interpolatie)⁴⁶ en in een tweede stadium na 3 weken wordt losgemaakt. Het voordeel van interpolatie is het behoud

van de wand-neus sulcus en de natuurlijke supra-alare concaviteit¹¹. Ruime ondermijning van het gehele chirurgische defect en uitdunnen van de lap is bedoeld om concentrische contractie van het litteken met deformiteit te voorkomen⁴⁰. Bij rokers of patiënten die eerder bestraald zijn, is de kans op complicaties aanzienlijk vergroot en zal naar alternatieven gekeken moeten worden⁴⁷.

Neusdorsum-glabella lap. Het patroon van de neus dorsum glabella lap is een rotatielap die bedoeld is om huid vanuit de glabella (relatieve overvloed) naar midnasale of laagnasale defecten te bewegen⁴⁸. De donorplaats ligt in de glabella tussen de wenkbrauwen en bevat idealiter mobiele huid zonder haarfollikels. Wanneer de wenkbrauwen bijna doorlopen en weinig huid zonder haren overblijft, is dit een contra-indicatie voor een neus dorsum glabella rotatielap⁴⁹. De lap is gesteeld op een tak van de arteria nasalis dorsalis en de mediale canthus, contralateraal van het defect, die een goede bloedvoorziening geeft. Het draaipunt is gecentreerd rond hetzelfde gebied in de mediane canthus. Soepele en mobiele bedekking van neusdorsum en mediane wangregio helpt aanzienlijk in de overbrenging van weefsels⁵⁰ (Figuur 8abcd).

Het dissectievlak van de lap is identiek aan het dissectievlak gebruikt bij een rhinoplastiek. Het supraperichondriale vlak in de losse aureolaire weefsels wordt gekozen vanwege de gemakkelijke dissectie en het geringe bloedverlies. Om de dikte van de lap zo veel mogelijk gelijk te houden, wordt in de nasofrontaalhoek overgegaan naar het subcutane vlak. Het voordeel van deze rotatielap is de uitstekende bloedvoorziening. Bovendien kan de reconstructie in één stadium worden verricht en levert een uitstekende gelijkensis aan weefsel op. Inherent aan rotatie is de sluiting van een primaire defect ten koste van een secundair defect. Het secundair defect wordt gesloten door mediaan opschuiven van de wang en approximatie van de wenkbrauwregio. Sluiting van dit secundaire laterale neuswand-wangdefect kan eventueel vergemakkelijkt worden door verlaging van het kraakbenig/benig neusdorsum. De maximale grootte van het defect van het onderste en middelste deel van de neus dat gesloten kan worden met een neusdorsum-glabellalap is minder dan 2 cm. Als alternatief dient de voorhoofdslap overwogen te worden.

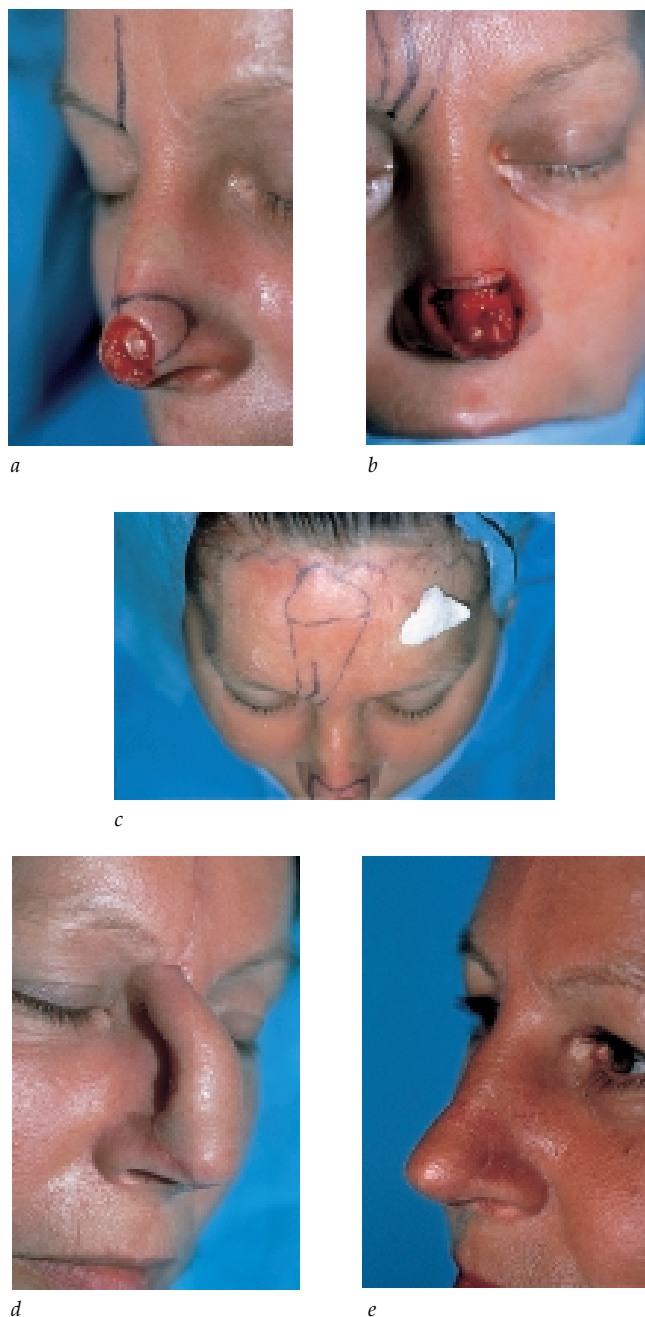
Twee problemen zijn aan dit type rotatielap verbonden, te weten de beperkte draaimogelijkheid en de introductie van verschillen in huiddikte langs de wondranden⁵¹. Ondanks uitgebreide ondermijning, is de mogelijke rotatie beperkt, hetgeen optrekken van de ala en/of neuspunt tot gevolg kan hebben⁴³. Verschillen in huiddikte ontstaan aangezien huid uit

de glabella regio naar beneden wordt bewogen en komt te liggen tegenover de dunnere huid van de mediane canthus. Tot op zekere hoogte kan dissectie in verschillende niveau's, precieze hechtingen en lange postoperatieve follow-up deze vaak zichtbare randen opheffen. De littekens van deze procedure zijn zelden optimaal geplaatst in de ontspannen huidlijnen of langs de grenzen van esthetische sub-eenheden. Al met al is deze procedure met één stadium en een goed gecamoufleerde donorplaats een reconstructiemethode, met name voor de oudere patiënt geschikt.

Voorhoofdslap. In het midden van het voorhoofd ligt een reservoir aan weefsel dat voor reconstructie van grote door-en-door defecten van de neus gebruikt kan worden.^{1,52,53,54} De voorhoofdslap is de methode voor sluiting van neusdefecten die niet met eenvoudigere (zoals boven beschreven) reconstructieve methoden, kunnen worden gesloten. In het algemeen kunnen huiddefecten groter dan 2 1/2 cm het best gesloten worden met een voorhoofdslap. Neusdefecten waarbij bot en kraakbeen bloot liggen en geen periosteum en perichondrium bedekking hebben, of waarbij eerder bestraling plaatsvond, kunnen het beste met deze lap behandeld worden. Zo is de voorhoofdslap is ook de eerste keuze bij totale neusreconstructie (Figuur 9a,b,c,d,e).

Mediane en paramediane verticaal georiënteerde voorhoofdslappen zijn gebaseerd op de supratrochleaire arterie die superomediaal de orbita verlaat, ongeveer 1,1 tot 2,2 cm lateraal van de middenlijn en verticaal omhoog komt en in paramediale positie (ongeveer 2 cm lateraal van de middenlijn)⁵³. Deze kennis, soms geholpen door localisatie middels Doppler onderzoek van de supratrochleaire arterie, maakt het mogelijk een lap met een zeer smalle steel (<1,5 cm) te oogsten. De smalle steel vergemakkelijkt de as-rotatie en geeft daarmee meer effectieve lengte van de lap. De lap wordt uitgesneden en losgemaakt in het subgaleale vlak. Als het defect in het voorhoofd groter is dan 4,5 cm, kan primair sluiten niet altijd mogelijk zijn en kan men het defect per secundam laten genezen¹. Als alternatief kan intraoperatieve weefselexpansie worden gebruikt. Het litteken op de donorplaats loopt loodrecht op de ontspannen huidlijnen maar is relatief gecamoufleerd door de mediane positie.

De uitstekende bloedvoorziening maakt de verticale voorhoofdslap zeer betrouwbaar. Bovendien kan het distale deel van de lap worden uitgedund hetgeen de vormbaarheid en het uiteindelijke resultaat ten goede komt⁵⁵. Ook kan primair het neuskraakbeen worden gereconstrueerd met autoloog kraakbeen¹. De steel kan na 3 weken worden gekliefd met de gebrui-



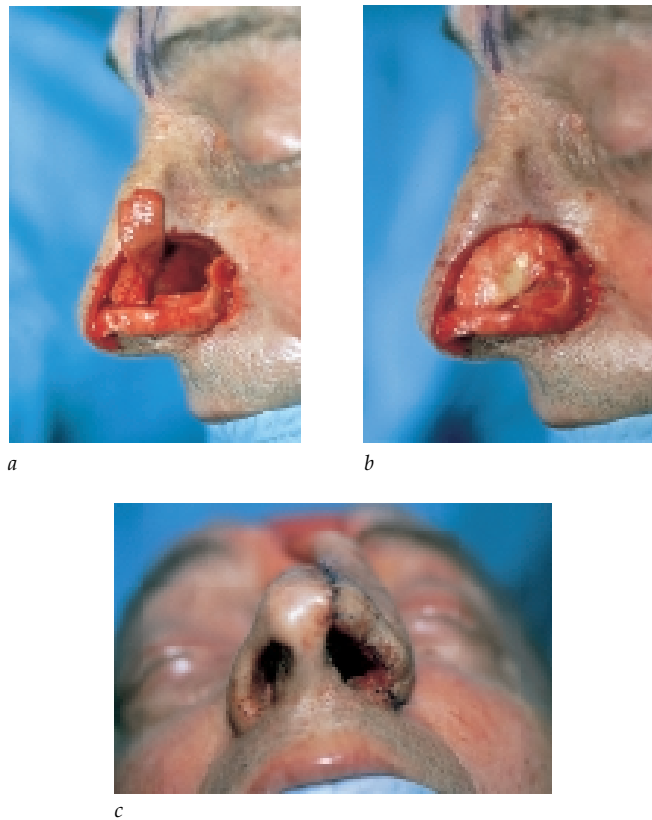
Figuur 9a,b,c,d,e
 Defect van de neuspunt. Aangezien ongeveer 50% van de neuspunt ontbreekt, werd besloten om de rest van de huidbedekking van de neuspunt te excideren om het litteken in een gunstiger overgangsgebied te plaatsen. Paramediane voorhoofdslap gesteeld op een supratrochleaire arterie uitgetekend. Een smalle steel levert minder torsie en meer effectieve lengte op ten opzichte van een mediaan gesteelde voorhoofdslap. Reconstructie alaire kraakbeentjes middels autoloog kraakbeen op de alaire en ter steun van de weke driehoek links. Analoog aan een open rhinoplastiek zal na losmaken van de huid enig projectieverlies optreden zodat reconstructie vaak noodzakelijk is. Oogsten van de voorhoofdslap, klieven na één stadium. In vele gevallen wordt gekozen voor een tussenstadium om na 3 weken de lap uit te dunnen en pas na 6 weken te klieven om uiteindelijk een optimale contour te verzekeren. Resultaat één jaar postoperatief met littekens op een plaats waar men reeds overgang verwacht.

kelijke uitdunning en daarmee aanbrengen van de contour in de te reconstrueren neus. Slechts een klein deel van de steel wordt teruggeplaatst tussen, maar nooit hoger dan de wenkbrauwen. Als alternatief kan een tussenstadium voor optimale uitdunning worden gebruikt. De steel wordt dan niet gekliefd en de lap is alleen nog distaal bij de neus aan het wondbed gefixeerd. In dit stadium is de bloedvoorziening optimaal, hetgeen agressieve uitdunning toelaat¹.

Structurele steun. Reconstructie van het neusskelet gecombineerd met adequate binnen- en buitenbekleding is een voorwaarde voor optimale neusfunctie en esthetiek⁸. De steun is nodig in de middenlijn, alsmede bij de laterale neuswand. De herstructureerende technieken die hiervoor worden gebruikt zijn zeer nauw gerelateerd aan de autologe kraakbeentransplantaties van de columella, neuspunt, ala, laterale neuswand en neusdorsum, zoals vaak gebruikt bij de moderne rhinoplastiek^{56,57}. Daarnaast zijn soms niet-anatomisch geplaatste transplantaten geïndiceerd als steun voor de laterale wand om retractie van de ala te voorkomen¹.

Binnenbekleding. Verschillende alternatieven kunnen overwogen worden om de binnenbekleding van de neus te vervangen, zoals huidtransplantaten, invouwen van het distale deel van de huidlap op zichzelf, intranasaal gesteelde slijmvlieslappen of epitheel lappen rond het defect die naar binnen worden gerooteerd.

Huidtransplantaties hebben de neiging om te contracteren en laten kraakbeenvervangings in het eerste stadium niet toe. Zelfs na uitdunnen van de ingevouwen voorhoofdslap is deze vaak te dik en komt niet overeen met de oorspronkelijke dunne binnenbekleding. Bovendien draagt de voorhoofdslap soms haarfollikels. Kleine intranasaal gesteelde slijmvlieslappen kunnen geogst worden met een uitstekende bloedvoorziening^{6,58}. Samengestelde slijmvlies septum-kraakbeen lappen komen echter niet tot de vestibulum vrije rand zonder de middensteun te compromitteren. Juist vanwege de aanzienlijke secundaire donorplaats morbiditeit, in de zin van septum perforaties moet dit soort transposities zo veel mogelijk worden voorkomen. Naar binnen gedraaide locale epitheel lappen waarbij gebruik wordt gemaakt van het overblijvende deel van de esthetische eenheid, zijn gesteeld op de wondranden kunnen als alternatief worden beschouwd (Figuur 10abc)⁶. Neusobstructie door te dikke binnenbekleding komt bij deze techniek zelden voor⁶. Het is duidelijk dat een naar binnen gedraaide locale huidlap een beperkte lengte heeft en niet tot de vrije ala rand zou kunnen komen zonder de bloedvoorziening in gevaar te brengen³³.



Figuur 10a,b,c

Door-en-door defect van gehele ala en klein deel neuspunt. Binnenbekleding gereconstrueerd middels een vizierlap en een hiermee samenhangende slijmvlieslap van het septum. Reconstructie vrije rand ala met autoloog oorschelpkraakbeen om aan de vrije rand en hierboven littekenretractie te voorkomen. Inzetten voorhoofdslap. Resultaat twee jaar postoperatief.

Conclusie

Degene die kwaadaardige tumoren van de neus behandelt dient de functie en de esthetische aspecten in ogenschouw te nemen, doch het primaire doel - de behandeling van de tumor - niet uit het oog te verliezen. Een optimale functionele en esthetische neusreconstructie bestaat uit binnenbekleding, kraakbenige/benige steun en buitenbekleding. Een variëteit aan reconstructieve methoden kan worden toegepast voor de verschillende defecten. Een hoog functioneel en esthetisch doel biedt juist door de complexiteit van neusreconstructie een interessante uitdaging voor het optimale resultaat.

Literatuur

1. Burgett GC, Menick FJ. Aesthetic reconstruction of the nose. Mosby, St.Louis, 1994.
2. Zitelli JA, Fasio MJ. Reconstruction of the nose with local flaps. J.Dermatol. Surg. Oncol. 1991; 17: 184-9.

3. Vuyk HD Littekenrevisie van de neus: een praktisch overzicht. *Ned. Tijdschr. KNO-Heelk.* 1997; 3(2): 54-6.
4. Larrabee WF, Cupp C. Advanced nasal anatomy. *Facial Plast Clin North Amer* 1994; 2, no. 4: 393-416.
5. Burgett GC, Menick FJ The subunit principle for nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1985; 239-47.
6. Park SS, Cook TA, Wang TD: The epithelial "turn-in" flap in nasal reconstruction. *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1995; 121: 1122-7.
7. Bruintjes Tj.D. On the functional anatomy of the nasal valve and lobule. Thesis, 1996 Utrecht
8. Robinson JA, Burgett GC Nasal valve malfunction resulting from resection of cancer. *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1990; 116: 1419-24.
9. Bennett JE, Moore TS, Vellios F, Hugo NE: Surgical treatment of skin cancer of the nose. *Amer J Surg* 1969; 117: 382-7.
10. Conley J. Cancer of the skin of the nose. *Annals Otol. Rhinol. Laryngol.* 1974; 83:2.
11. Baker SR, Johnson TM, Nelson BR. The importance of maintaining the alar-facial sulcus in nasal reconstruction. *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1995; 121: 617-22.
12. Koplin L, Zarem HA. Recurrent basal cell carcinoma: A review concerning the incidence, behaviour and management of recurrent basal cell carcinoma with emphasis on the incomplete excised lesion. *Plastic Reconstr Surg* 1980; 65:656-63.
13. Robins P, Albom MJ. Recurrent BCC in young women. *J Dermatol Surg* 1975; 1: 49-51.
14. Swanson NA, Grekin RC, Baker SR Mohs surgery: techniques, indication and application in head and neck surgery. *Head & Neck Surg.* 1983; 6: 683-92.
15. Rowe DE, Carroll RJ, Day CL. Mohs surgery is the treatment of choice for recurrent (previously treated) basal cell carcinoma. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1989; 15: 424-31
16. Baard AAW van, Verhaegh MEJM, Krekels GAM, Vermeulen AHM, Neumann HAM. Micrographic surgery according to MOHS for recurrent basal cell carcinoma. *Dutch .Med.J.* 1997; 141 no. 11: 524-9.
17. Vuyk, HD Mohs micrographic surgery experienced in 300 patients. Submitted *Clinical Otolaryngol.* 1997.
18. Regan Thomas J, Frost TW. Immediate versus delayed repair of skin defects following resection of carcinoma. *Otolaryngol. Clin. North America* 1993;26: 203-13.
19. Flint ID, Siegle RJ. The bipedicle flap revisited. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1994;20:394-00.
20. Zitelli JA: Secondary intention healing: An alternative to surgical repair. *Clin. Dermatol.* 1984; 2:92-06.
21. Gosler JB, Pollack SV: Healing by secondary intention. Chapter 9, 67-71. In: *Cutaneous Facial Surgery.* Eds. J.R. Reagan Thomas and J. Roller, Thieme Medical Publishers, 1992.
22. Odland PB, Murakami CS: Healing by secondary intention. *Operative Techniques in Otolaryngology / Head & Neck Surgery* 1993; 4; .pp. 54-60.
23. Hill TG Enhancing the survival of full thickness grafts. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1984; 10, 8: 639-42.
24. Cook TA. Reconstruction of facial defects. C.W. Cummings (ed) Mosby Comp. St. Louis. Chapter 22. in: *Otolaryngology / Head and Neck Surg.* 1986; 1:385-07.
25. Thomas JR, Mechlin DC, Timpler J. Skin grafts - the "unsuture technique". *Arch. Otolaryngol.* 1982; 108: 437-8.
26. Tardy ME, Boyce RG, Williams E, Walter MA, Patt BS. Full-thickness skin graft reconstruction of nasal tip defects. *Facial Plast. Surg. Int. Quarterly Monogr.* 1994; 9, no. 4: 269-74.
27. Field LM: The nasolabial flap - a defensive reappraisal. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1990; 16: 429-36.
28. Breach HM. Preauricular full-thickness skin grafts. *Br. J. Plast. Surg.* 1978; 71:124-6.
29. Johnson TM, Radner D, Nelson BR Soft tissue reconstruction with skin grafting. *J Amer Acad Dermatol* 1992; 27(2): 151-62.
30. Argenta LC. The nose. In: *Excision and reconstruction in head and neck cancer.* pp239- D.S. Soutar, R.M. Tiwari 1994.
31. Becker FF, Langford FP. Local flaps in nasal reconstruction. *Facial Plast. Surg. Clin. North Amer.* 1996; 4: 505-15.
32. Stucker FJ, Shaw GA. Perichondrial cutaneous graft, a twelve year clinical experience. *Arch. otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1992; 118:: 287-92.
33. Barton FE, Byrd HS. Acquired deformities of the nose. *Plastic Surgery Vol 3.* (Joseph, G. Ed.) McCarthy. *The Face*, part II. Chapter 37, pp. 1924-2008, 1988.
34. Field LM. Nasal alar rim reconstruction utilizing crus of the helix, with several alternatives for donor site closure. *J. Dermatol Surg Oncol* 1986; 12:253-8.
35. Lowe CW, Collison DW, Carithers JF, Ceilley RI. Perichondrial cutaneous grafts for reconstruction of skin cancer excision defects. *J. Dermatol Surg* 1995; 21: 219-22.
36. Summers BK, Siegle RJ. Facial Cutaneous reconstruction: facial flaps. *J of Amer Acad of Dermatol.* 1993; 29: 917-41.
37. Webster RC, Davidson TM. The 30 degree transposition flap. *Laryngoscope* 1978; 88:85-94.
38. Walike JW, Larrabee WF. The note flap. *Arch. Otolaryngol.* 1985; 111: 430-3.
39. Larrabee WF, Trachy R, Sutton D. Rhomboid flap dynamics. *Arch. Otolaryngol.* 1981; 107: 755-7.
40. Zitelli JA. The bilobed flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol* 1990; 125: 957-9.
41. Murakami CS, Odland PD. Bilobed flap variations. *Operative Techniques in Otolaryngology / Head & Neck Surg.* 1993; 4. No. 1: 76-9.
42. Tardy ME, Tenta LT, Azem K. The bilobed flap in nasal repair. *Arch. Otolaryngol.* 1992; 95: 1-5.
43. Moy RL, Grossfeld JS, Baum M, Rivlin D. Eremia S. Reconstruction of the nose utilizing a bilobed flap. *Internat. J. Dermatol.* 1994; 33:657-60.
44. Murakami CS, Odland PP. Bilobed flap variations. *Operative techniques in Otolaryngology / Head & Neck Surgery* 1993; 4, no.1: 76-9.
45. Becker FR Facial reconstruction with local and regional flaps. *Amer Acad Facial Plast Reconstruct Surg* Thieme, Stratton Inc. New York, 1985.
46. Larrabee WF, Sherris DA. Principles of facial reconstruction. *Lippincott*, Chapter 5, pp. 90-3.
47. Younger RAL. The versatile melolabial flap. *Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1992; 107: 721-6.
48. Dzubow L.M. Nasal dorsal flaps. 1995; Chapter 14, pp. 225-246. In: *Local flaps in facial reconstruction.* S.R. Baker, N.A. Swanson (eds.). Mosby, St. Louis.
49. Becker FF. Local flaps in facial plastic surgery. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1988; 14: 635-47.
50. Johnson TM, Swanson NA, Baker SR, Brown MD, Nelson BR: the rieger flap for nasal reconstruction. *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg.* 1995; 121: 634-7.
51. Marchac D, Toth B. The axial frontonasal flap revisited. *Plast. Reconstr. Surg.* 1985; 76: 686-94.
52. Alfort EL, Baker SR, Shumrick KA. Midforehead flaps. Chapter 13, pp. 197-223. In: *Local flaps in Facial reconstruction.* Eds. SR Baker, NA Swanson. Mosby, St. Louis 1995.
53. Shumrick KA, Smith TL The anatomic basis for the design of forehead flaps in nasal reconstruction. *Arch Otolaryngol Head & Neck Surg* 1992; 118:373-9.
54. Thomas JR, Griner M, Cook TA The precise midline forehead flap as a musculocutaneous flap. *Arch Otolaryngol Head & Neck Surg* 1988; 114:79-84.
55. Quatela GC, Sherris DA, Rounds M.F. Aesthetic refinements of forehead reconstruction. *Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg* 1995; 1106-13
56. Johnson CM, Toriumi DM Open structure rhinoplasty. 1990. W.B. Saunders Company.
57. Vuyk HD, Adamson PA. External nasal deformities. 1997; Chapter 50 In: *diseases of the Head, Neck - Nose and Throat.* Eds. A.S. Jones, B.E. Philips, F.J.M. Hilgers (Arnold, London).
58. Burgett GC, Menick FJ. Nasal support and lining: the marriage of beauty and blood supply. *Plast. Reconstruc. Surg* 1989; 84: 189-03.