

Rekonstrukcija lica z VY, cervikofacialnim in submentalnim režnjem

Cheek reconstruction with VY, cervicofacial and submental flap

Domen Vozel,¹ Albin Stritar²

¹ Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

² Klinični oddelek za plastično, rekonstrukcijsko, estetsko kirurgijo in opekline, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca/ Correspondence:

Domen Vozel, e: domen.vozel@gmail.com

Ključne besede:

novotvorbe obraza; poškodbe obraza; tehnike zapiranja rane; mikroskopsko kontrolirana kirurgija; mišično-kožni reženj

Key words:

facial neoplasms; facial injuries; wound closure techniques; mohs surgery; myocutaneous flap

Prispelo: 20. 9. 2018

Sprejeto: 5. 2. 2019

Izvleček

Lice zavzema največji del obraza in je pogosto mesto nastanka pridobljenih mehko tkivnih sprememb. Najpogostejši vzroki so poškodbe in kožni malignomi. Slednje je potrebno izrezati z varnostnim robom, kar ima za posledico velike tkivne vrzeli. Za kritje take vrzeli na licu primarni šiv rane ni mogoč, zato moramo razmisliti o načinu rekonstrukcije z VY, cervikofacialnim ali submentalnim režnjem. Cervikofacialni reženj smo uporabili za kritje vrzeli vzdolž celotne nazolabialne gube v 1. estetski podenoti lica, VY reženj za kritje velike vrzeli superomedialnega dela te podenote, submentalni pa za kritje velike vrzeli v 2. estetski podenoti. Prispevek temeljito opisuje njihove značilnosti, tehnike priprave in klinične primere. Za boljše razumevanje opiše tudi estetske podenote, kožne linije in del anatomije obraza.

Abstract

The cheek occupies the largest facial area and is a common location of acquired soft-tissue defects. They are most frequently caused by trauma and skin malignomas. The latter demand radical tumour excision with safety margins and, consequentially, a significant tissue loss. Large tissue gaps cannot be covered by primary closure; therefore, we must consider the reconstruction with VY, cervicofacial or submental flap. A cervicofacial flap was used to cover gaps along the entire nasolabial fold in the first aesthetical subunit of the cheek, VY to cover large gaps in superomedial part of the first subunit, and submental to cover gaps in the second subunit. We describe in detail characteristics, flap harvest techniques, and present three clinical cases. For a better understanding of the article, we also describe aesthetical subunits, skin lines and part of the facial anatomy.

Citirajte kot/Cite as: Vozel D, Stritar A. [Cheek reconstruction with VY, cervicofacial and submental flap]. *Zdrav Vestn.* 2019;88(3–4):143–55.

DOI: 10.6016/ZdravVestn.2862

1 Uvod

Obraz je pomemben pri izražanju čustev in zaznavanju zunanjih dražljajev preko specializiranih čutil. Nezanemarljiv je psihosocialni vpliv sprememb obraza, saj igra za razliko od drugih delov telesa poglavito vlogo pri

prepoznavanju posameznika in prispeva k razvoju njegove osebnosti ter samopodobe. Vsaka sprememba obraza zelo vpliva na posameznika in družbo, zato rekonstrukcije obraza in lica zahtevajo večjega kirurga in timski pristop. V

procesu obravnave sodelujejo zdravniki različnih kirurških (npr. otorinolaringolog, plastični kirurg, maksilofacialni kirurg, oftalmolog) in nekirurških specialnosti ter drugi zdravstveni delavci (1,2). Kirurg igra kot vodja tima poleg bolnika osrednjo vlogo, saj skuša doseči estetsko in funkcionalno najbolj ugodno stanje ter omogočiti fizično in psihosocialno rehabilitacijo bolnika. Natančno poznavanje anatomije obraza in oddaljenih tkiv, mehanizmov nastanka sprememb na obrazu in možnost kritja po načelih rekonstrukcijske lestvice so ključni pri obravnavi bolnika.

2 Klinično pomembna anatomija obraza in lica

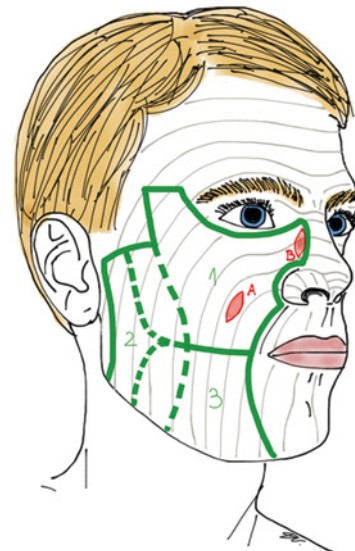
Lice zajema največji del obraza. Meji na infraorbitalni rob in lični lok superiorno, na nazofacialni stik, nazolabialno gubo in labiomandibularno gubo medialno, na rob mandibule inferiorno in na preavrikularno gubo lateralno (2).

Pri rekonstrukciji lica kirurg v osnovi upošteva 3 temeljne anatomske značilnosti obraza (Slika 1):

- linije napetosti sproščene kože (LNSK),
- estetske enote in
- starostne gube obraza (3).

2.1 Linije napetosti sproščene kože (angl. relaxed skin tension lines, LNSK)

LNSK so lahko glavno vodilo pri rekonstrukciji manjših vrzeli lica, ki ne presegajo velikosti pripadajoče estetske enote ali podenote. Izhajajo iz ugotovitve, da se bo rana, usmerjena pravokotno na linijo, zaradi večje napetosti kože zacelila s široko in grdo brazgotino (3,6). Potrebno je razlikovanje Langerjevih linij, ki nimajo enake smeri kot LNSK. Langerjeve linije so plod nastanka ana-



Slika 1: Estetske podenote lica, linije napetosti sproščene kože obraza in predvideni potek rezov.

Komentar. LNSK so označene s sivo, estetske podenote lica z zeleno in predvidene smeri rezov z rdečo barvo. Lice zavzema največji del obraza in je razdeljeno na 3 podenote. Rez, označen z A, poteka vzdolž LNSK, B pa približno pravokotno na LNSK, a vzdolž meje estetske podenote lica. Povzeto po (4-6).

tomskih študij na truplih, pri katerih zaradi mrliške okorelosti (t. i. rigor mortis) ne moremo govoriti o sproščeni koži. Na čelu so Langerjeve linije pravokotne na LNSK. V vsakdanji klinični praksi se najpogosteje ravnamo po LNSK, vendar se mora izbira prilagoditi posegu in anatomske značilnosti obraza. Pogosto pri načrtovanju posega zadošča uščip za oceno debeline kožne gube (5).

2.2 Estetske enote lica

Obraz razdelimo na estetske enote in podenote. Lice ima 3 podenote. Razdelitev je plod anatomskih študij, v katerih so ugotovili, da ima vsaka podenota značilno histološko sestavo kože (tj. debelina posameznih plasti kože, pi-



Slika 2: Algoritem kritja vrzeli lica glede na velikost vrzeli.

Oskrba vrzeli s sekundarnim celjenjem ni prikazana. Uporablja se lahko pri vrzelih blizu kantusa in vrzelih, manjših od 1 cm.

gmentacija, gostota kožnih adneksov). Če brazgotina poteka vzdolž meja med podenotami, je kozmetični učinek brazgotine minimalen, kar je potrebno upoštevati pri načrtovanju smeri vreza. Če je mogoče, se mora vsaka estetska enota lica rekonstruirati posebej, da se meje med njimi ohranijo. Upoštevanje estetskih enot lica je pomembno zlasti pri rekonstrukcijah večjih vrzeli (3,7).

Izid rekonstrukcije lica je estetsko in funkcionalno najbolj zadovoljiv, če se vrezi omejujejo znotraj in/ali vzdolž meja estetskih podenot in/ali potekajo vzdolž LNSK obraza in/ali vzdolž obraznih gub (Slika 1) (3,5,7).

3 Etiologija sprememb na obrazu

Večina sprememb na obrazu, ki zahtevajo rekonstrukcijo, nastane tekom življenja. Poškodbe so na prvem mestu in predstavljajo približno 7 % obiskov v urgentnih enotah. Zdravnik jih večinoma oskrbi s preprostimi kirurškimi tehnikami (toaleta, ekscizija očitno odmrlih robov in primarni šiv) (8). Poškodbam po pogostosti sledijo maligni tumorji kože, med katerimi prevladujeta bazalnocelični in ploščatocelični karcinom.

Ti so pogostejši pri starejši populaciji. Zaradi predvidenega varnostnega roba izreza in večje tkivne vrzeli maligni tumorji pogosteje zahtevajo zapletene rekonstrukcije s kožnimi presadki ali režnji (9).

4 Načini kritja vrzeli po izrezu tumorjev na licu

Sledi opis načinov za oskrbo kožnih vrzeli, ki ne zajemajo celotne debeline lica (Slika 2). Vrzeli sluznice lica, pridružene vrzeli ustnic in vrzeli celotne debeline lica zahtevajo drugačno obravnavo, ki je v literaturi že podrobno opisana (10).

4.1 Sekundarno celjenje rane

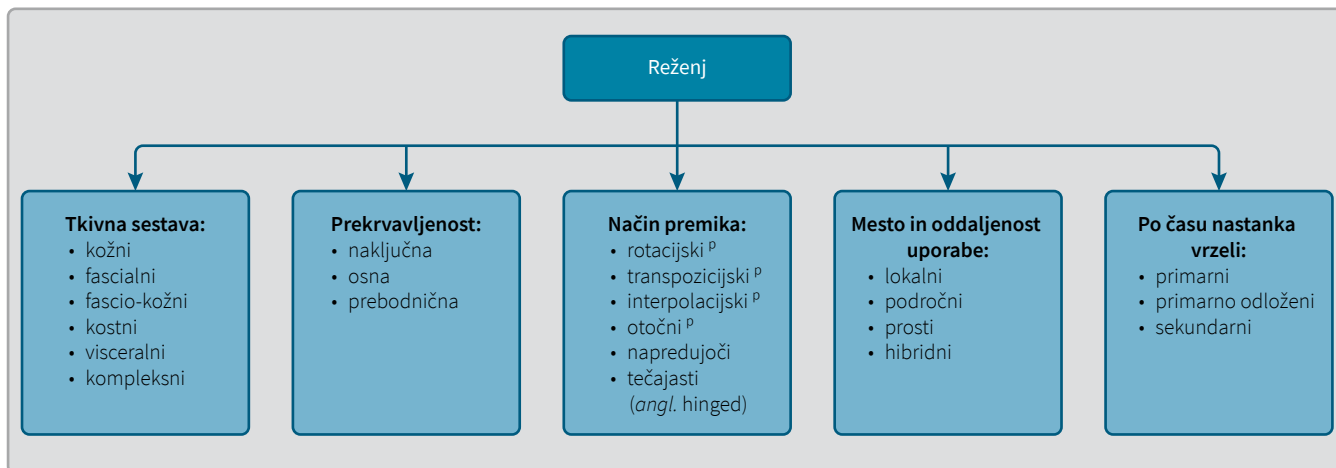
Najbolj enostaven način za obravnavo vrzeli lica je sekundarno celjenje rane z granulacijskim tkivom. Ta način pride v poštev pri kožnih vrzelih, manjših od 1 cm, in kožnih vrzelih ob kantusu, kjer bi primarni šiv deformiral veke. Po izrezu tumorjev lica ta način oskrbe rane ni zaželen (10).

4.2 Primarni šiv rane

Vrzeli, manjše od 2 cm, po izrezu kožnih malignomov na licu skušamo zapreti s primarnim šivom rane ob upoštevanju LNSK, estetskih podenot in kožnih gub (10). Na medialni strani lica je dopustno spodminirati do 4 centimetrov okolice rane, vendar je zaradi možnosti nastanka ektropija potrebna previdnost v področju spodnje veke (4).

4.3 Reženj

Najboljši estetski izid zdravljenja po odstranitvi tumorjev lica, večjih od 2 cm, dosežemo z rekonstrukcijo z režnjem. Reženj je skupek tkiva, ki ga prestavimo iz enega mesta na drugo ob tem pa ohr-



Slika 3: Delitev režnjev.

Režnji, označeni s ^P, so pivotni režnji. To pomeni, da se pri premiku proti vrzeli reženj zavrti okoli navidezne točke (t. i. pivota) (11). Med kompleksne režnje spadajo sestavljeni, predizdelani in venski režnji. Sestavljeni režnji vsebujejo različna medsebojno odvisna tkiva. Če smo dovolj natančni, vsak reženj vsebuje različna tkiva, zato je vsak reženj (tudi kožni) pravzaprav sestavljen. Zaradi boljšega razumevanja med sestavljene režnje spadajo le režnji, ki imajo več virov prekrvljenosti (t. i. žilnih pecljev) (14). Predizdelani režnji so režnji, ki jih pripravimo v več stopnjah. V prvem kirurškem posegu reženj pripravimo, da bo v naslednjem posegu pripravljen za premik. Reženj lahko pripravimo s postopkom prefabrikacije, prelaminacije ali odložitve (11,15). Prefabrikacija je všitje anatomsko oddaljenega žilja v mesto zelenega dviga režnja. Všitje česarkoli drugega, razen anatomsko oddaljenega žilja (npr. tkivnega ekspandra, kožnega presadka, hrustanca) pred premikom imenujemo prelaminacija (15). Odložitev pomeni, da reženj le dvignemo, v mesto vrzeli pa ga premaknemo kasneje, torej ko se reženj prilagodi na slabšo prekrvitev (11). Venski režnji so sestavljeni le iz centralne vene, preko katere so prekrvljeni. Njihovo preživetje je slabše, zato se redko uporabljajo (16). Za natančnejšo razlago kompleksnih režnjev predlagamo prebiranje dodatne literature (11,14-16).

nimo ali ponovno vzpostavimo njegovo prekrvljenost. To ga razlikuje od tkivnih presadkov. Režnje delimo na več načinov (Slika 3) (11-13).

Vrzeli lica, velike od 2 do 4 cm, lahko krijemo z majhnimi lokalnimi režnji (npr. Limbergov, bilobarni, majhen VY, nazolabialni reženj). Vrzeli, ki so večje od 4 cm, zahtevajo kritje z večjimi lokalnimi režnji obraza ali vratu. Mednje spadajo tudi VY, cervikofacialni in submentalni reženj. Njihovo indikacijsko področje opisujemo v nadaljevanju. Regionalne in proste režnje uporabljamo za kritje večjih sluzničnih vrzeli, vrzeli celotne debeline lica in vrzeli, ki zajemajo kost (10). Primeri regionalnih režnjev so reženj velike prsne mišice, cervikopektoralni in deltopektoralni reženj, prostih režnjev

pa radialni podlahtni in stranski sprednjestegenski reženj (4,12).

4.4 Kožni presadek

Namesto uporabe lokalnega režnja za kritje vrzeli, večjih od 2 cm, lahko uporabimo avtologni (tj. telesu lastni) kožni presadek. Kožni presadek prva 2 dneva po presaditvi nima lastne prekrvljenosti in se prehranjuje iz ležišča preko difuzije. Po 2. dnevu se začne rast kapilar v ležišču presadka, ki 3. dan tvorijo anastomoze s kapilarami presadka. Takrat ima presadek svojo lastno prekrvljenost (17)

Najboljši estetski učinek izmed kožnih presadkov dosežemo s kožnim presadkom celotne debeline kože (t.i. Wolfov presadek), odvzetim iz prea-



Slika 4: Rekonstrukcija lica z režnjem VY po izrezu bazalnoceličnega karcinoma.

Slika A – bazalnocelični karcinom medialnega dela levega lica z označenim izrezom (neprekinjena linija), režnjem VY (prekinjena linija) in s smerjo premika režnja (črna puščica). Slika B – vrzel po izrezu in označen potek rezov. Črna puščica označuje smer premika režnja. Medialni krak trikotnika leži v nazolabialni in labiomentalni gubi. Slika C – rana oblike Y po všitju režnja VY v vrzel nekaj dni po operaciji. Slika D – brazgotina 4 leta po operaciji.

urikularnega, retroaurikularnega ali supraklavikularnega področja, saj se najbolje ujema s kožo lica po barvi, debelini in teksturi (4). Estetski rezultat rekonstrukcije s kožnim presadkom je v primerjavi z rekonstrukcijo z režnjem slabši, saj se mesto rekonstrukcije od zdrave kože precej razlikuje po barvi, debelini in teksturi (18). Uporabimo ga lahko za kritje dobro prekrvljenih sluzničnih vrzeli lica, večjih od 3 cm (10).

V nadaljevanju opisujemo 3 možnosti rekonstrukcije z VY, cervikofacialnim in submentalnim režnjem.

5 Reženj VY

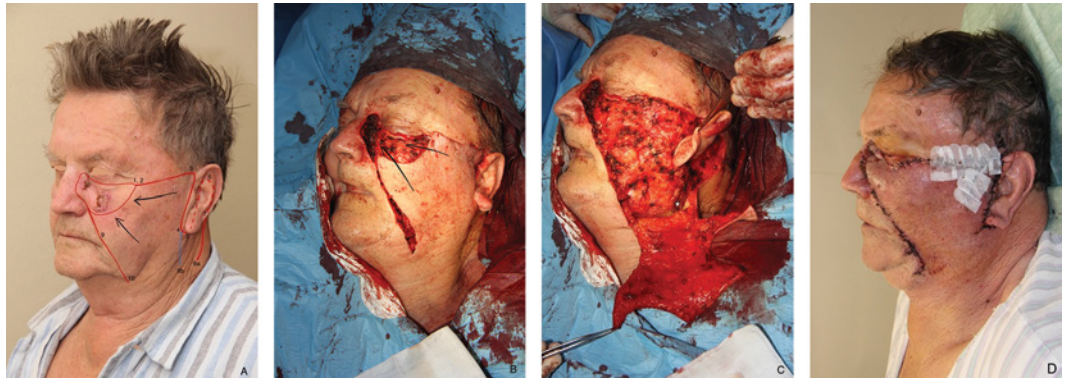
5.1 Značilnosti

Reženj VY je razmeroma preprost lokalni kožni reženj (19,20). Glede na prekrvljenost je reženj običajno naključen, saj ne vsebuje znane žile. Redko ga načrtujemo tako, da vsebuje znano žilo in je osni (21,22). Reženj do vrzeli premaknemo vzdolž njegove osi, zato je glede na premik napredujoči (19,20). VY reženj

se na obrazu lahko uporablja za rekonstrukcijo čela, nosu, ustnic in spodnje veke (19,20,23). Najbolj je uporaben za rekonstrukcijo superomedialnega dela lica (24,25).

5.2 Tehnika priprave režnja

Najprej označimo mesto incizije tako, da ob vrzeli narišemo črko V (Slika 4A in Slika 4B) (19,20). Nastane trikotnik, katerega osnovnica je rob vrzeli (19,20). Vsaj en krak trikotnika naj leži vzdolž meje estetske enote, LNSK ali kožne gube obraza, da bo brazgotina z obliko črke Y manj vidna; zato sta lahko kraka ukrivljena (20,26). Kot med krakoma trikotnika naj bo med 20° in 60° . Pri kotu, manjšem od 20° , bo reženj predolg, pri večjem od 60° pa prekratek, da bi bila njegova uporaba sploh smiselna (27). Po natančni označitvi režnja, mesto načrtovanega vresa infiltriramo z mešanico lokalnega anestetika in adrenalina, čeprav poseg poteka v splošni anesteziji. Strah pred nekrozo režnja zaradi vazokonstriktorskega učinka adre-



Slika 5: Rekonstrukcija lica s cervikofacialnim režnjem po izrezu malignega melanoma *in situ*. Slika A – maligni melanom *in situ* levega lica z označenim izrezom, cervikofacialnim režnjem razširjen za uhelj z orientacijskimi točkami in s smerjo premika režnja (črni puščici). Slika B – vrzel, nastala po izrezu tumorja in pripravljen reženj s smerjo premika (črni puščici). Orientacijske točke so opisane v Tabeli 1. Slika C – dvignjen reženj. Z belo zvezdico je označen m. sternocleidomastoideus, na katerem leži n. auricularis magnus, ki oživčuje kožo predela obušesne slinavke, uhlja in mastoida. Slika D – vsiti reženj nekaj dni po operaciji.

nalina ni upravičen (28). Ker reženj ni v stiku s kožo, prekrvavitev do vrsta žil poteka izključno preko podkožja, reženj pa je tudi bolj premičen. Zato režnja pred mobilizacijo običajno ni potrebno spodminirati in zadošča premik proti vrzeli. Po potrebi previdno spodminiramo le sosednjo kožo. Pri uporabi režnja VY na licu se moramo izogniti nastanku deformacij spodnje veke, nosu ali ustnega kota. Reženj lahko pod spodnjo veko učvrstimo na pokostnico obraznih kosti, da preprečimo nastanek ektropija (23). Po pripravi režnja najprej zašijemo odvzemno mesto, da reženj lažje premaknemo proti vrzeli. Nato zašijemo vrh trikotnika s kotnim šivom, da reženj učvrstimo. Sledita šiva obeh kotov baze trikotnika, ki reženj povlečeta v področje vrzeli. Če je potrebno, odvečno tkivo robov trikotnika obrežemo, da se bolje prilega. Nazadnje vsijemo še kraka in bazo režnja. Rezultat je rana in brazgotina z obliko črke Y (Slika 4C in Slika 4D) (20).

6 Cervikofacialni reženj

6.1 Značilnosti

Cervikofacialni reženj je večji lokalni kožni reženj z bogato zgodovino. Njegove zasnove segajo v leto 1918, ko je Esser opisal rotacijski lični reženj. Sledile so modifikacije ličnega režnja po Blasowiczu, Ferris Smithu, Mustardeu, Conversu ter Starku in Kaplanu. Nato sta Juri in Juri leta 1979 modifikacije ovrednotila in prva opisala uporabo cervikofacialnega režnja za rekonstrukcijo lica. Njuni rezultati rekonstrukcije obsežnih brazgotin po poškodbah lica s cervikofacialnim režnjem pri mladih ženskah so bili estetsko zadovoljivi (29). Pred njima je reženj opisal že Beare za kritje vrzeli po eksenteraciji (tj. odstranitvi vsebine) očnice. Beare, Juri in Juri so torej utemeljitelji cervikofacialnega režnja, ki ga opisujemo v nadaljevanju.

Klasični cervikofacialni reženj ima naključno prekrvitev, saj ga dvigne-

mo tik pod podkožjem, nad povrhnjim mišično-aponevrotičnim sistemom (SMAS). Prekrvitev poteka preko baze režnja, ki ne vsebuje znanih žil. Ker se z oddaljenostjo od baze prekrvilenost režnja slabša, se lahko robovi režnja slabše celijo (30).

Da se izognemo motnjam celjenja robov, lahko reženj načrtujemo tako, da vsebuje tudi znane žile. Takrat ga od podlage dvignemo pod SMAS in platizmo. Tako nastane osni mišično-kožni reženj. Tej modifikaciji pravimo globoki cervikofacialni reženj. Prekrvitev zagotavljajo

submentalna arterija ali žile prebodnice (t.i. perforatorji) obrazne ali povrhnje temporalne arterije (30,31). Zaradi njih se baza režnja nahaja bodisi vzdolž loka (anteriorni) bodisi vzdolž veje (posteriorni) mandibule. Tveganje za poškodbo obraznega živca je pri globokem cervikofacialnem režnju večje, zato je potrebna natančna kirurška tehnika (31). Uporaba je upravičena pri kadilcih in bolnikih z drugimi vzroki sistemske mo-tnje prekrvavitve (30,31).

6.2 Tehnika dviga anteriornega klasičnega cervikofacialnega režnja

Tabela 1: Orientacijske točke pri načrtovanju vreza anteriornega kožnega cervikofacialnega režnja.

Št.	Anatomska umestitev orientacijske točke
1	Zgornji rob vrzeli (začetek)
2	Lateralni kantus
3	Preavrikularna guba v višini korena heliksa
4	Preavrikularna guba v višini narastišča ušesne mečice
5	Koža medialno od ušesne mečice
6	Retroavrikularna brazda v višini korena heliksa
7	Sprednji spodnji rob lasišča za uhljem
8a	Sprednji rob mišice sternocleidomastoideus
8b	Kot mandibule
9	Nazolabialna guba
10	Lok mandibule

Dvig režnja načrtujemo tako, da označimo orientacijske točke. Točko 7 povežemo s točko 8a. Če je potrebno, reženj razširimo za ušesom, točko 4 pa povežemo s točko 8b. Točki 9 in 10 se nahajata na sprednjem robu režnja. Oznake točk so vidne na Sliki 5.

Vrez se pri klasičnem in globokem cervikofacialnem režnju nahaja na enakem mestu. Razlika med njima je v globini vreza in vsebini dvignjenega tkiva. Avtorji prispevka za kritje vrzeli na licu večinoma uporabimo klasični cervikofacialni reženj z bazo na loku mandibule, zato ga v prispevku podrobneje opisujemo.

Po namestitvi bolnika njegovo glavo premaknemo v nasprotno smer načrtovanega cervikofacialnega režnja. Nato označimo orientacijske točke, ki jih povežemo, da linije med njimi ležijo vzdolž meja estetskih enot obraza, linij napetosti sproščene kože in kožnih gub (Tabela 1, Slika 5).

Reženj za uhljem načrtujemo v primeru velikih vrzeli, ki jih ni mogoče kriti izključno s kožo lica. Lahko se odločimo za premik kože z vratu. Takrat naj se vrez namesto v kotu mandibule konča na sprednji strani trapezaste mišice na bazi vratu. Pri ogromnih vrzelih, ko kože na obrazu in vratu za kritje ni dovolj, reženj razširimo na prsni koš. V teh primerih gre za cervikotorakalni reženj (30).

Po vrezu reženj dvignemo od podlage do spodnjega roba loka mandibule. Nato ga zavrtimo in premaknemo proti vrzeli

ter vsijemo ob minimalni napetosti kože. Glede na premik je torej reženj rotacijsko-napredujoči (30).

7 Submentalni reženj

7.1 Značilnosti

Submentalni reženj temelji na submentalni arteriji, ki je veja obrazne arterije. Prvi ga je opisal Martin s sodelavci leta 1990. Od takrat postaja vse bolj priljubljen v rekonstrukcijski kirurgiji glave in vratu ter počasi izpodriva uporabo nekaterih prostih reženjev, ki zahtevajo več časa, imajo slabši estetski učinek in povzročajo večjo prizadetost na odvzemnem mestu (32,33). Submentalni reženj je zanesljiv in uporaben za kritje kožnih, sluzničnih vrzeli ali vrzeli celotne debeline tkiva, vključno s kostjo. Uporablja se za rekonstrukcijo ustne votline, orofarinksa, hipofarinksa, zgornje čeljustnice ter kože obraza in vratu (33).

Klasični submentalni reženj ima značilnosti lokalnega otočnega reznja. To pomeni, da je s podlago v stiku preko peclja, ki vsebuje submentalno arterijo in veno. Zaradi izredne mobilnosti reznja ga lahko premaknemo na katerikoli del obraza ali vratu. Če bi žilni pecelj otočnega reznja mikrokirurško prekinili in reženj prenesli na anatomsko oddaljeno mesto, bi s tem postal prosti reženj (33).

Če se vrzel tkiva nahaja v neposredni bližini povirja submentalne arterije, lahko submentalni reženj prilagodimo in ga načrtujemo kot lokalni transpozicijski osni reženj. Dvig transpozicijskega reznja je tehnično manj zahteven, a ima ožje področje indikacij. Ker je v stiku s kožo, je slabše mobilen, zato služi predvsem za kritje vrzeli v neposredni bližini reznja (32). Zaradi boljšega razumevanja obeh različic v nadaljevanju opisujemo tehniko dviga otočnega reznja.

7.2 Klinično pomembna anatomija

Pogoj za uspešen dvig reznja je natančno poznavanje anatomije onkoloških regij vratu, zlasti regij Ia in Ib ter priležnih struktur. Submentalna arterija je veja obrazne arterije s premerom povprečno 1,7 mm z majhno anatomsko variabilnostjo (32,34). Izhaja iz medialne strani obrazne arterije 5–6,5 cm od njenega izvora iz zunanje karotidne arterije, približno 5–7 mm inferiorno od roba mandibule in 3–5 cm anteriorno od njenega kota (33,35). Začetni del submentalne arterije poteka navzpred v žlebu na superomedialnem delu podčeljustne slinavke po spodnji površini milohoidne mišice. Nato nadaljuje svojo pot do simfize mandibule (13,33). Odda veje za podčeljustno slinavko, periost mandibule, platizmo, milohoidno, digastrično mišico, maščevje pod platizmo in 1–4 prebodnice za kožo tega predela. Prebodnice se končajo v subdermalnem žilnem pletežu in tvorijo anastomoze s prebodnicami submentalne arterije nasprotni strani, zato lahko reženj načrtujemo do nasprotnega kota mandibule širine 7–8 cm in dolžine 15–18 cm (13,33,35). Submentalna arterija se v 56–81 % konča globlje od sprednjega trebuha digastrične (dvtrebušne) mišice, skozi katerega potekajo mišično-kožne prebodnice. Nekateri kirurgi zato pri dvigu reznja dvignejo tudi sprednji trebuh digastrične mišice (36).

Submentalna vena ima za razliko od arterije bolj spremenljiv potek. Običajno potekata vzporedno do anteriornega dela podčeljustne slinavke. Na tem mestu se od arterije oddalji in poteka poševno navzad in navzdol po lateralni strani žleze do obrazne vene, v katero se drenira. Obrazna vena se drenira v notranjo jugularno veno. Neredko submentalna vena poteka drugače. Drenira se lahko neposredno v notranjo jugularno veno

(tvori anastomozo s sprednjo jugularno arterijo) ali v zunanjo jugularno veno. Zaradi spremenljivosti je potrebno veno med dvigom režnja zgodaj prepoznati, jo zaščititi in po potrebi mikrokirurško prestaviti (13).

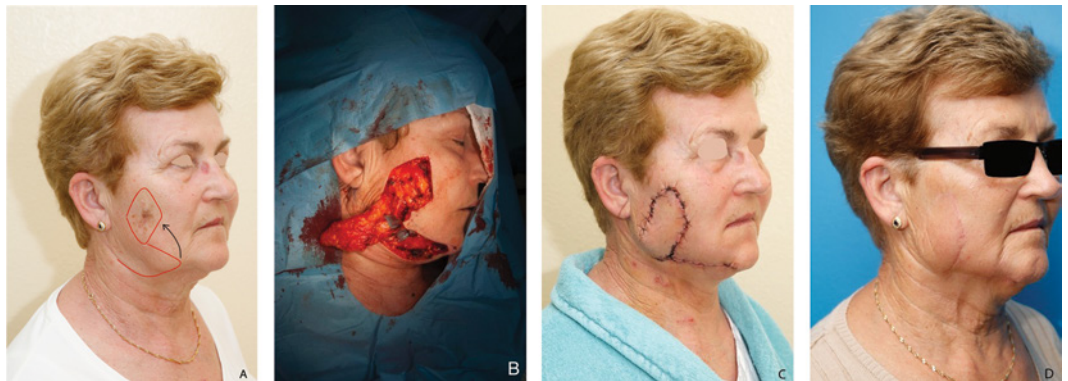
V neposredni bližini submentalne arterije in vene (povprečno 12 mm stran) poteka marginalna mandibularna veja obraznega živca (33). Večinoma veja poteka nad spodnjim robom in po zunanji površini loka mandibule. Pri 19 % oseb pa poteka 1–3 cm pod spodnjim robom loka mandibule, zato je pri vrezu v tem predelu potrebna previdnost (37).

7.3 Tehnike dviga submentalnega otočnega režnja

Najprej s preprostim uščipom pod spodnjim robom loka mandibule ocenimo količino kože, ki jo lahko dvignemo, da bomo še lahko primarno zaprli vrzel (33,38). Nato bolnikov vrat iztegemo in označimo reženj (32). Zgornji rob režnja označimo pod spodnjim robom loka mandibule. Dolžino in širino režnja določimo glede na velikost vrzeli. Če je vrzel velika, lahko reženj načrtujemo od loka do loka mandibule (zaradi bogatih anastomoz med submentalnima arterijama). Sočasno lahko v istem posegu opravimo disekcijo vratnih bezgavk, vendar prej dvignemo reženj. Submentalno arterijo in smer peclja lahko določimo z dopplerskim ultrazvokom. Incizijo začnemo na zgornjem sprednjem robu režnja, v globino pa naj sega pod platizmo. Če načrtujemo velik reženj, ki sega na nasprotno stran, je začetek vreza na nasprotni strani. V tem primeru reženj dvignemo od nasprotne podčeljustne slinavke in ovojnice nasprotne digastrične mišice. Nato previdno nadaljujemo proti medialnemu robu sprednjega trebuha istostranske digastrične mišice,

kjer na njegovi spodnji površini zagledamo mišično-kožne prebodnice submentalne arterije. V tem trenutku istostranski sprednji trebuh digastrične mišice dezinseriramo od mandibule in hoidne kosti ter ga dvignemo, da reženj vsebuje tudi sprednji trebuh digastrične mišice. Po potrebi dvignemo tudi milohoidno mišico, da zapolnimo tkivno vrzel večje prostornine ali del mandibule za zapolnitev kostne vrzeli (npr. za rekonstrukcijo maksilarnega področja). Reženj previdno dvigujemo od podlage do izvora submentalne arterije vzdolž podčeljustne slinavke. Nato nadaljujemo do zareze na spodnjem robu loka mandibule, kjer tipljemo obrazno arterijo (*angl.* antegonial notch). Tam jo z obrazno veno sprostimo od podlage, da reženj lažje zavrtimo. Ko pridemo do podčeljustne žleze, jo lahko odstranimo ali ohranimo (13,32,38). V primeru, da pecelj režnja ne omogoča dovolj velikega premika, lahko submentalno veno prestavimo drugam tako, da jo ločimo od vtočišča v obrazno veno in ustvarimo anastomozo z drugo veno (npr. zunanja jugularna vena, retromandibularna vena itd.). Ker gre le za prenos vene, reženj ni niti prost niti lokalni, temveč hibridni (13). Drug način povečanja premika je prekinitvev obrazne arterije proksimalno od odcepišča submentalne arterije. S tem submentalni reženj dobi arterijsko prekrvitev preko obratnega toka krvi iz distalnega dela obrazne arterije (39). Tretji način je podaljšanje peclja režnja z všitjem interpozicijskega venskega presadka (35). Po dokončnem dvigu deepiteliziramo pecelj režnja in do vrzeli napravimo podkožni tunel. Reženj po tunelu premaknemo v vrzel, kamor ga skupaj z dreni všijemo pod minimalno napetostjo (38).

Obstaja mnogo prilagoditev tehnike, ki jih narekujejo velikost, globina vrzeli in izkušnje uporabe submentalnega režnja. Mnogo kirurgov v reženj ne



Slika 6: Kritje vrzeli s transpozicijskim submentalnim režnjem po radikalni odstranitvi malignega melanoma *in situ*.

Slika A – maligni melanom *in situ* desnega lica z označenim izrezom in submentalnim transpozicijskim režnjem s smerjo premika (črna puščica). Slika B – dvignjen submentalni reženj po izrezu tumorja. Slika C – všit submentalni reženj nekaj dni po operaciji. Slika D – brazgotina 2 leti po operaciji. Submentalni reženj je transpozicijski. Ne vključuje digastrične ali milohioidne mišice in ne sega kontralateralno preko mediane linije. Disekcija peclja vzdolž podčeljustne slinavke ni bila potrebna. Podčeljustna slinavka je bila ohranjena.

vključi digastrične mišice, saj ne opažajo večje pojavnosti nekroze (36). Tudi milohioidne mišice večinoma ni potrebno dvigniti, razen za kritje vrzeli večje prostornine ali strahu pred poškodbo submentalne arterije, ki poteka na spodnji površini mišice (32). Disekcija peclja proksimalno vzdolž podčeljustne žleze slinavke tudi ni nujna, vendar pridobimo daljši pecelj za kritje oddaljenih vrzeli. V našem primeru smo reženj dvignili kot transpozicijski, vanj nismo vključili niti digastrične niti milohioidne mišice in nismo opravili disekcije proksimalno vzdolž podčeljustne slinavke (Slika 6). V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana je submentalni reženj že vpljana metoda kritja vrzeli po radikalnih odstranitvah tumorjev področja glave in vratu (40).

8 Zaključek

Pred načrtovanjem rekonstrukcije lica, ki zavzema največji del obraza, je potrebno poznati anatomijo obraza in oddaljenih tkiv, linije napetosti sprošče-

ne kože, estetske enote in mesto kožnih gub. Potrebna je natančna izbira režnja, ki ustreza bolniku. Večinoma so bolniki, ki potrebujejo kritje z režnjem, starejši s pridruženimi internističnimi boleznimi. Načrtovanje posega, priprava nanj in oskrba po njem je zato izrazito pomembna.

Pomemben je psihosocialni vidik sprememb na obrazu, saj ima do 70 % bolnikov prisotne simptome in znake duševnih motenj zaradi slabšega estetskega stanja. Tveganje za njihov nastanek je višje pri poškodbah, saj se s spremembami po odstranitvah tumorjev obraza bolniki bolj postopoma in lažje spopadejo (1). Maligni tumorji kože so najpogostejši vzrok za kritje vrzeli lica. Zaradi izreza z zadostnim varnostnim robom pogosteje nastane velika vrzel, ki je zaradi napetosti ni možno zapreti s primarnim šivom. Takrat se odločimo za kritje vrzeli s kožnim presadkom, režnjem ali kombinacijo obojega. Reženj je skupek tkiva s prisotno prekrvljenostjo, ki ga premaknemo iz drugega dela telesa. Tak reženj se najbolje ujema v barvi,

debelini in teksturi kože z odstranjeno kožo na mestu rekonstrukcije.

Če se odločimo za rekonstrukcijo z režnjem, se bo rekonstrukcija opravila skladno z načelom otorinolaringologa sira Harolda Gilliesa, ki velja za očeta plastične kirurgije obraza. Ugotovil je, da bližje, ko je donorsko mesto režnja, bolj se bo koža ujemala s kožo mesta rekonstrukcije (41). Če je možno, torej uporabimo za kritje vrzeli lica enega od opisanih lokalnih režnjev. Na superomedialnem delu lica (tj. 1. estetska enota) je uporaben reženj VY, ki ga načrtujemo v nazolabialni gubi. Nazolabialna guba je meja 1. estetske podenote lica, zato so estetske in funkcionalne posledice minimalne. Velike vrzeli v 1. estetski podenoti, ki segajo vzdolž skoraj celotne dolžine nazolabialne gube, ni možno kriti z VY režnjem. Takrat lahko uporabimo cervikofacialni reženj. Pri uporabi cervikofacialnega režnja lahko pride do nekroze robov režnja. Najpogostejši vzroki zanjo so nenantančna in nepravilna kirurška tehnika, pridružene motnje strjevanja krvi, povišan krvni tlak in sladkorna bolezen. V takšnih primerih je upravičen razmislek o uporabi globokega cervikofacialnega režnja. Velike vrzeli v 2. estetski enoti lica lahko krijemo s prilagojenim submentalnim režnjem. Dvignemo ga iz submandibularnega področja kot transpozicijski in ne kot otočni. Prilagojen reženj ima manjše funkcionalne posledice kot otočni submentalni reženj.

Ker brazgotina poteka vzdolž meja 2. estetske enote lica in vzdolž spodnjega roba mandibule, je estetski učinek zadovoljiv. Submentalni reženj se lahko uporabi za kritje 3. estetske enote lica in z

zapletenimi tehnikami tudi za oddaljena področja glave in vratu.

Če sosednjih tkiv ni dovolj za kritje vrzeli, namesto lokalnega uporabimo regionalni ali prosti reženj. To velja za ogromne vrzeli, ki zavzemajo celotno površino ali debelino lica. Vrzeli, ki zajema kost, lahko krijemo tudi s submentalnim režnjem (32,38).

Poleg Gilliesovega načela imajo lokalni režnji prednost tudi zaradi lažje tehnike in krajšega trajanja operacije (42). Pri nekaterih lokalnih režnjih so v primerjavi s prostimi stroški nižji in izid zdravljenja boljši (43). Pri izbiri režnja je torej potrebno pomisliti tudi na nemedicinske vidike zdravljenja.

Kljub pomembnosti Gilliesovih načel je potrebno znanje iz rekonstrukcijske kirurgije obraza izpopolnjevati. Pomembno je omeniti prebodnične režnje, ki si utirajo pot tudi v rekonstrukcijo obraza. To so režnji, ki temeljijo na žilnem pečlju prebodničnih arterij obraza. Njihova prednost je večja premičnost in boljše preživetje režnja in manjša okvara dajalskega mesta. Na obrazu je teoretično lahko vsak lokalni reženj načrtovan kot prebodnični, potrebno je le odkriti žilo prebodnico (44).

Prispevek služi kot vir informacij za uporabo VY, cervikofacialnega in submentalnega režnja. Za poglobitev teoretičnega znanja svetujemo prebiranje virov, za pridobitev praktičnega znanja pa je poglavitno mentorstvo izkušenega rekonstruktivnega kirurga.

Vsi bolniki pisno soglašajo z objavo svojih podatkov v klinične in raziskovalne namene.

Literatura

1. De Sousa A. Psychological issues in acquired facial trauma. *Indian J Plast Surg.* 2010 Jul;43(2):200–5.
2. Al Shetawi AH, Quimby A, Fernandes R. The Cervicofacial Flap in Cheek Reconstruction: A Guide for Flap Design. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Dec;75(12):2708.e1–6.

3. Weerda H. Basic Principles of Facial Surgery. V: *Reconstructive Facial Plastic Surgery: A Problem-solving Manual*. 2. izd. Thieme; 2001. str. 5–19. (Thieme Publishers Series).
4. Heller L, Cole P, Kaufman Y. Cheek reconstruction: current concepts in managing facial soft tissue loss. *Semin Plast Surg*. 2008 Nov;22(4):294–305.
5. Alhamdi A. Facial skin lines. *Iraqi JMS*. 2015;13(2):103–7.
6. Borges AF. Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines. *Plast Reconstr Surg*. 1984 Jan;73(1):144–50.
7. Fattahi TT. An overview of facial aesthetic units. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Oct;61(10):1207–11.
8. Braun TL, Maricevich RS. Soft Tissue Management in Facial Trauma. *Semin Plast Surg*. 2017 May;31(2):73–9.
9. Probst R, Grevers G, Iro H. Tumors of the External Nose nad Face. In: *Basic otorhinolaryngology: a step-by-step learning guide*. 2. izd. Stuttgart; New York : Thieme, cop. 2006.; 2017. str. 62–3.
10. Chinnadurai S, Janus JR, Moore EJ. Algorithm for the repair of cheek defects. *Laryngoscope*. 2011 Jan;121(1):137–41.
11. McGregor AD. *Flaps. V: Fundamental techniques of plastic surgery and their surgical applications*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000. str. 61–120.
12. Fernandes R. *Flap classification. V: Local and Regional Flaps in Head and Neck Reconstruction : A Practical Approach*. 1. izd. Wiley Blackwell; 2015. str. 2–4.
13. Hayden RE, Nagel TH, Donald CB. Hybrid submental flaps for reconstruction in the head and neck: part pedicled, part free. *Laryngoscope*. 2014 Mar;124(3):637–41.
14. Hallock GG. Further Clarification of the Nomenclature for Compound Flaps. *Plastic and Reconstructive Surgery*. junij 2006.;117(7):151E-160E. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000219178.20541.7f>.
15. Mathy JA, Pribaz JJ. Prefabrication and Prelamination Applications in Current Aesthetic Facial Reconstruction. *CLINICS IN PLASTIC SURGERY*. julij 2009.;36(3):493+. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2009.02.010>.
16. Goldschlager R, Rozen WM, Ting JW, Leong J. The nomenclature of venous flow-through flaps: updated classification and review of the literature. *Microsurgery*. 2012 Sep;32(6):497–501.
17. McGregor AD. *Free skin grafts. Fundamental techniques of plastic surgery and their surgical applications*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000. pp. 35–59.
18. Ebrahimi A, Ashayeri M, Rasouli HR. Comparison of Local Flaps and Skin Grafts to Repair Cheek Skin Defects. *J Cutan Aesthet Surg*. 2015 Apr-Jun;8(2):92–6.
19. Fernandes R. V to Y advancement flap. In: *Local and Regional Flaps in Head and Neck Reconstruction : A Practical Approach*. 1. izd. Wiley Blackwell; 2015. str. 50–6.
20. Omid M, Granick MS. The versatile V-Y flap for facial reconstruction. *Dermatol Surg*. 2004 Mar;30(3):415–20.
21. Erçöçen AR, Can Z, Emiroğlu M, Tekdemir I. The V-Y island dorsal nasal flap for reconstruction of the nasal tip. *Ann Plast Surg*. 2002 Jan;48(1):75–82.
22. Chen WL, Wang YY, Zhou M, Yang ZH, Zhang DM. Double mental neurovascular V-Y island advancement flaps combined with tongue flaps for functionally reconstructing total lower-lip defects. *J Craniofac Surg*. 2012 Jan;23(1):181–3.
23. Quatrano NA, Stevenson ML, Sclafani AP, Carucci J. V-Y Advancement Flap for Defects of the Lid-Cheek Junction. *Facial Plast Surg*. 2017 Jun;33(3):329–33.
24. Chandawarkar RY, Cervino AL. Subunits of the cheek: an algorithm for the reconstruction of partial-thickness defects. *Br J Plast Surg*. 2003 Mar;56(2):135–9.
25. Pepper JP, Baker SR. Local flaps: cheek and lip reconstruction. *JAMA Facial Plast Surg*. 2013 Sep-Oct;15(5):374–82.
26. Ito O, Yano T, Kawazoe T, Suzuki S. Flexible Curved V-Y Subcutaneous Flap for Facial Skin Defects. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 9. oktober 2015. [cited 30. avgust 2018.];3(10). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4634168/> <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000000499>.
27. Pauchot J, Chambert J, Remache D, Elkhyat A, Jacquet E. Geometrical analysis of the V-Y advancement flap applied to a keystone flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012 Aug;65(8):1087–95.
28. Wu G, Calamel PM, Shedd DP. The hazards of injecting local anesthetic solutions with epinephrine into flaps: experimental study. *Plast Reconstr Surg*. 1978 Sep;62(3):396–403.
29. Juri J, Juri C. Advancement and rotation of a large cervicofacial flap for cheek repairs. *Plast Reconstr Surg*. 1979 Nov;64(5):692–6.
30. Fernandes R. *Cervicofacial advancement flap. V: Local and Regional Flaps in Head and Neck Reconstruction : A Practical Approach*. 1. izd. Wiley Blackwell; 2015. str. 92–102.
31. Kroll SS, Reece GP, Robb G, Black J. Deep-plane cervicofacial rotation-advancement flap for reconstruction of large cheek defects. *Plast Reconstr Surg*. 1994 Jul;94(1):88–93.
32. Patel UA, Bayles SW, Hayden RE. The submental flap: A modified technique for resident training. *Laryngoscope*. 2007 Jan;117(1):186–9.
33. Fernandes R. *Submental island flap. V: Local and Regional Flaps in Head and Neck Reconstruction : A Practical Approach*. 1. izd. Wiley Blackwell; 2015. str. 103–13.
34. Faltaous AA, Yetman RJ. The submental artery flap: an anatomic study. *Plast Reconstr Surg*. 1996 Jan;97(1):56–60.
35. Hanasono MM, Robb GL, Skoracki RJ, Peyrong Y. *Local Flaps in Head and Neck Reconstruction: Submental Flap. V: Reconstructive Plastic Surgery of the Head and Neck: Current Techniques and Flap Atlas*. New York:Thieme; 2016. str. 337–8.

36. Zdilla MJ. Exclusion of musculature from the submental flap: a contingency plan for facial nerve palsy. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015 Jan;2(12):e266.
37. Watanabe K, Shoja MM, Loukas M, Tubbs RS. *Arteries of the Face and Neck. V: Anatomy for Plastic Surgery of the Face, Head and Neck*. New York: Thieme; 2016. str. 47–62.
38. Higgins KM, Backstein R. The submental island flap: a regional and free flap with a myriad of reconstructive applications. *J Otolaryngol*. 2007 Apr;36(2):88–92.
39. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C. in sod. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980–2013: A systematic analysis. *Lancet*. 2014;384(9945):766–81.
40. Paučič J, Aničin A, Trček C, Grošelj A, Šifrer R, Pukl P. in sod. The Role of Regional Flaps in Head and Neck Reconstruction in the 21st Century. *Med Razgl*. 2016;55 Supplement 2:263–9.
41. Triana RJ Jr. Sir Harold Gillies. *Arch Facial Plast Surg*. 1999 Apr-Jun;1(2):142–3.
42. Smeele LE, Goldstein D, Tsai V, Gullane PJ, Neligan P, Brown DH, et al. Morbidity and cost differences between free flap reconstruction and pedicled flap reconstruction in oral and oropharyngeal cancer: matched control study. *J Otolaryngol*. 2006 Apr;35(2):102–7.
43. Forner D, Phillips T, Rigby M, Hart R, Taylor M, Trites J. Submental island flap reconstruction reduces cost in oral cancer reconstruction compared to radial forearm free flap reconstruction: a case series and cost analysis. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Feb;45(1):11.
44. Gunnarsson GL, Jackson IT, Thomsen JB. Freestyle facial perforator flaps—a safe reconstructive option for moderate-sized facial defects. *Eur J Plast Surg*. 2014;37(6):315–8.