

UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET

Milan T. Stojić

**UPOREDNA ANALIZA HIRURŠKIH
TEHNIKA ZA TRETMAN STEČENIH
DEFEKATA POGLAVNE**

doktorska disertacija

Beograd, 2016

UNIVERSITY OF BELGRADE
MEDICAL FACULTY

Milan T. Stojičić

**COMPARATIVE ANALYSIS OF SURGYCAL
PROCEDURES FOR TREATMENT OF
LARGE ACQUIRED SCALP DEFECTS**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2016

Mentor: Prof. dr Danica Grujičić, neurohirurg, redovni profesor, Klinika za neurohirurgiju Kliničkog centra Srbije, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Članovi komisije:

1. Prof. dr Milan Jovanović, predsednik komisije, plastični i rekonstruktivni hirurg, vanredni profesor, Klinika za opekotine, plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

2. Prof. dr Ljiljana Vujotić, neurohirurg, plastični i rekonstruktivni hirurg, vanredni profesor, Klinika za neurohirurgiju Kliničkog centra Srbije, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

3. Prof. dr Zoran Tačević, opšti, plastični i rekonstruktivni hirurg, vanredni profesor u penziji.

DATUM ODBRANE

29.9.2016.

Mojim roditeljima,

Tomislavu i Slovki Stojičić za svu ljubav i dobrotu koju su mi pružili i činili više od svojih mogućnosti, i sinu Pavlu, kao podstrek i putokaz u životu.

Milan

Rezime

Uvod: Poglavinu (eng. scalp) čine meka tkiva koja pokrivaju kalvariju odnosno krov lobanje. Značaj poglavine i kostiju lobanje proističe iz činjenice da formiraju štit oko mozga. Ove strukture su povezane kako fizički, tako i brojnim dinamičkim fiziološkim procesima. Njihova oštećenja stoga mogu dovesti do brojnih i ozbiljnih komplikacija. S obzirom da poglavina posle lica predstavlja jedan od najupadljivijih delova ljudske figure, estetska razmatranja su vrlo značajna pri planiranju rekonstrukcije. Izbor optimalne metode za rekonstrukciju poglavine zasniva se na analizi većeg broja ulaznih varijabli.

Cilj: Ova doktorska teza ima za cilj evaluaciju rezultata rekonstrukcije skalpa različitim hirurškim tehnikama, kao i:

1. Utvrditi distribuciju stečenih defekata poglavine po starosnim grupama i prema polu ispitanika.
2. Utvrditi distribuciju stečenih defekata poglavine prema veličini, dubini i lokalizaciji i ispitati uticaj ovih parametara na izbor rekonstruktivne procedure.
3. Utvrditi značaj pušenja, zračenja, kvaliteta okolne kože i komorbiditeta za odabir metode rekonstrukcije i utvrditi njihov uticaj na učestalost komplikacija.
4. Utvrditi najčešće komplikacije i njihovu učestalost u zavisnosti od veličine, dubine defekta i primenjene operativne tehnike.
5. Uporediti prednosti i nedostatke primene fasciokutanih režnjeva sa drugim operativnim tehnikama primenjenim za zatvaranje defekata iste veličine i dubine poglavine, sa posebnim osvrtom na regije.
6. Utvrditi i uporediti zadovoljstvo pacijenata postignutim rezultatima zatvaranja defekata u zavisnosti od primenjene metode rekonstrukcije.
7. Na osnovu rezultata istraživanja i dostupne literature napraviti algoritam za izbor optimalne hirurške procedure za zatvaranje stečenih defekata poglavine različite etiologije, veličine i dubine.

Materijal i metode: Studijom je obuhvaćeno 135 ispitanika, pacijenata sa stečenim defektima poglavine lečenih na Klinici za opekotine, plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju i Klinici za neurohirurgiju Kliničkog centra Srbije u periodu od 1.1.2001. do 31.12.2011. godine. Kod svih

pacijenata veličina defekta merena je kljunastim merilom (nonijusom) i plastičnom neelastičnom trakom, a zadovoljstvo postignutim rezultatima procenjivano je petostepenom Likertovom skalom. Ostali klinički parameri dobijeni su iz istorija bolesti. U studiji su praćeni faktori koji utiču na izbor metode rekonstrukcije, pojavu komplikacija kao i zadovoljstvo pacijenata postignutom rekonstrukcijom.

Rezultati: Stećeni defekti poglavine su najćeći u starijoj populaciji i u $\frac{3}{4}$ slućajeva nastaju nakon hirurćkog uklanjanja malignih tumora. Na izbor metode rekonstrukcije defekata poglavine utiću dubina, velićina, lokalizacija defekata, stanje okolnog tkiva, komorbiditeti i uzrok nastanka defekta. Ućestalost ozbiljnih komplikacija je znaćajno veća kod pacijenata kod kojih je raćena kraniotomija, kao i onih sa likvorejom. Prosećne vrednosti javljanja komplikacija kod pacijenata kod kojih su rekonstrukcije raćene fasciokutanim rećnjevima su znaćajno niće od vrednosti kod pacijenata koji su operisani na drugi naćin. Zadovoljstvo pacijenata kod kojih je rekonstrukcija raćena fasciokutanim rećnjevima statistićki je znaćajno veće u odnosu na zadovoljstvo pacijenata kod kojih su rekonstrukcije raćene drugim metodama.

Zaključak: Ućestalost stećenih defekata poglavine najveća je u populaciji starijoj od 60 godina, a najćeće nastaju nakon hirurćkog uklanjanja malignih tumora u ovoj regiji. Na izbor metode rekonstrukcije velikih defekata poglavine statistićki znaćajno utiću dubina, velićina i lokalizacija defekata, pri ćemu najveći uticaj ima dubina, a najmanji lokalizacija. Lokalni fasciokutani rećnjevi su metoda izbora za manje i stećene defekte poglavine srednje velićine. Slobodni rećnjevi (mikrovaskularni) su metoda izbora za rekonstrukciju najvećih defekata poglavine, kao i onih koji se ne mogu zatvoriti lokalnim rećnjevima ili autotransplantatima koće. Regionalni (udaljeni) rećnjevi i tkivna ekspanzija su korisne metode u slućajevima kada rekonstrukcije defekata ne moćemo izvesti lokalnim rećnjevima, slobodnim rećnjevima ili autotransplantatima koće. Rezultatima rekonstrukcije defekata poglavine najmanje su bili zadovoljni pacijenti kod kojih je raćena autotransplantacija koće, a najviše oni kod kojih su primenjeni lokalni fasciokutani rećnjevi. Primenom algoritama pri pregledu, proceni, planiranju i izvoćenju procedura koje koristimo za rekonstrukciju stećenih defekata poglavine postiće se optimalni rezultati sa minimalnim odstupanjima. Na ovaj naćin se smanjuje mogućnost pogrećnog izbora procedure, dok ućestalost komplikacija i zadovoljstvo pacijenta moćemo preciznije predvideti.

Ključne reči: defekt poglavine, hiruska tehnika, fasciokutani režanj, autotransplantat kože, tkivni ekspanderi, slobodni režanj.

Summary

Introduction: A scalp consists of soft tissues that cover the roof of the skull or calvary. The importance of scalp and skull bones arises from the fact that it forms a shield around the brain. These structures are associated by both physical and dynamic numerous physiological processes. Their damage, therefore, may lead to variety of serious complications. Since the scalp, after the face, is one of the most striking parts of the human body, aesthetic considerations are very important in the planning of its reconstruction. Selection of optimal methods for the reconstruction of scalp is based on an analysis of a large number of input variables.

Aim: This thesis aims to evaluate the results of scalp reconstruction using different surgical techniques, as well as:

1. Determine the distribution of acquired scalp defects by age and gender of respondents.
2. Determine the distribution of acquired scalp defects by size, depth and location, and to examine the impact of these parameters on the choice of reconstructive procedures.
3. Determine the significance of smoking, radiation, quality of surrounding skin and comorbidity (to choose methods of treatment) on the incidence of complications.
4. Identify the most common complications and their frequency depending on the size of defect and its depth, and chosen surgical technique.
5. Comparing the advantages and disadvantages of fasciocutaneous lobes to different operating techniques applied to close the scalp defects of the same size and depth, with special emphasis on the region.
6. Identifying and comparing patients' satisfaction with the achieved results in closing defects of various sizes and depths, depending on the applied methods of reconstruction.
7. On the basis of the research results and available literature, to be able to propose algorithms for selecting the optimal surgical procedure for closure of acquired scalp defect with different etiology, size and depth.

Materials and Methods: The study includes 135 respondents, patients with acquired defects of the scalp treated at the Clinic for Burns, Plastic and Reconstructive Surgery and the Clinic for Neurosurgery Clinical center of Serbia for a period of ten years (2001 to 2011 yr.). In all patients the defect size was measured by calipers and plastic inelastic strap, and satisfaction with the results assessed by Likert scale. Other clinical parameters were obtained from the medical history. We have followed the factors that influence the choice of methods of reconstruction, the occurrence of complications and patient satisfaction with the achieved reconstruction result.

Results: Acquired defects of scalp are the most common in the elderly population and in $\frac{3}{4}$ of cases occur after surgical removal of malignant tumors. The selection of reconstruction methods depends on defect's depth, size and localization, the condition of the surrounding tissue, comorbidities, and the cause of the defect. The incidence of severe complications is markedly higher in patients who underwent craniotomy, as well as in those with liquorrhea. Average values of occurrence of complications is significantly lower in patients who underwent the reconstruction was done with local fasciocutaneous flaps than those who underwent the reconstruction by other surgical techniques. The satisfaction of patients who underwent the reconstruction was done by using local fasciocutaneous flaps is statistically significantly higher than the satisfaction of patients who underwent the reconstruction by other surgical techniques.

Conclusion: The incidence of acquired scalp defects is the biggest in the population older than 60 years, and usually occur after surgical removal of malignant tumors in this region. The defect's depth, size and localization have statistically significant impact on the selection of reconstruction method of large scalp defects. The greatest impact has the depth and the lowest the localization of defect. Local fasciocutaneous flaps are the method of choice for smaller and medium size acquired scalp defects. Free flaps (microvascular) are the method of choice for reconstruction of largest defects of the scalp, as well as for those that cannot be closed with local flaps and skin autografts. Regional (distant) flaps and tissue expansion method are useful in the cases of reconstruction of defects that cannot be carried out with local flaps, free flaps or skin autografts. The satisfaction of patients who underwent the reconstruction was done by using local fasciocutaneous flaps is significantly higher than the satisfaction of patients who underwent the reconstruction by other surgical techniques. The patients who underwent the reconstruction by using skin autografts, were least satisfied. With application of algorithms in the review,

assessment, planning and carrying out the procedures that we use for reconstruction of acquired scalp defects, optimal results with minimal fluctuation are achieved. In this way, the risk of incorrect procedure selection is reduced, while the incidence of complications and patient satisfaction can be accurately predicted.

Key words: scalp defect, surgical technique, fasciocutaneous flap, skin graft, tissue expanders, free flap

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1 ANATOMIJA	1
1.1.1 TOPOGRAFSKI PREDELI GLAVE (<i>lat. Regiones capitis</i>)	1
1.1.2 TKIVA POGLAVINE	2
1.1.3 KOSTI LOBANJE POKRIVENE POGLAVINOM I MOŽDANI OMOTAČI	6
1.1.4. VASKULARIZACIJA POGLAVINE.....	6
1.1.5. LIMFNA DRENAŽA	11
1.1.6. INERVACIJA.....	12
1.1.7 TKIVA ČEONOG PREDELA (<i>Regio frontalis</i>)	13
1.1.8 TKIVA SLEPOOČNOG PREDELA (<i>Regio temporalis</i>).....	14
1.1.9. TKIVA TEMENOG PREDELA (<i>Regio parietalis</i>)	15
1.1.10 TKIVA POTILJAČNOG PREDELA (<i>Regio occipitalis</i>)	15
1.2 DEFEKTI POGLAVINE I KALVARIJE.....	16
1.2.1. KLASIFIKACIJA DEFEKATA POGLAVINE I KALVARIJE	16
1.2.2 ZNAČAJ REKONSTRUKCIJE POGLAVINE	18
1.2.3 KLINIČKA EVALUACIJA DEFEKATA POGLAVINE I KALVARIJE	18
1.2.4 CILJEVI REKONSTRUKCIJE POGLAVINE.....	19
1.2.5. HIRURŠKI TRETMAN DEFEKATA POGLAVINE	19
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA	38
3. MATERIJAL I METODE	39
3.1 TIP STUDIJE	39
3.2 MESTO I PERIOD ISTRAŽIVANJA	39
3.3 SELEKCIJA ISPITANIKA	39
3.4 ISHODI ISTRAŽIVANJA.....	40
3.5 INSTRUMENTI MERENJA	40
3.6 STATISTIČKA ANALIZA	40
4. REZULTATI	41
4.1. DEMOGRAFSKE KARATERISTIKE ISPITANIKA	41
4.2 PREGLED PRIDRUŽENIH OBOLJENJA I STANJA KOD ISPITANIKA	45

4.3 PREGLED DEFEKATA PREMA LOKALIZACIJI, POVRŠINI, DUBINI I METODAMA REKONSTRUKCIJE	52
4.4 KOMPLIKACIJE I ZADOVOLJSTVO ISPITANIKA REKONSTRUKCIJOM.....	58
4.5 REKONSTRUKCIJA POGLAVINE, LOBANJE I DURE	63
4.6 PREGLED I ANALIZA ELEMENATA ZNAČAJNIH ZA REKONSTRUKCIJU	65
5. DISKUSIJA	141
6. ZAKLJUČCI.....	161
7. LITERATURA	163

1. UVOD

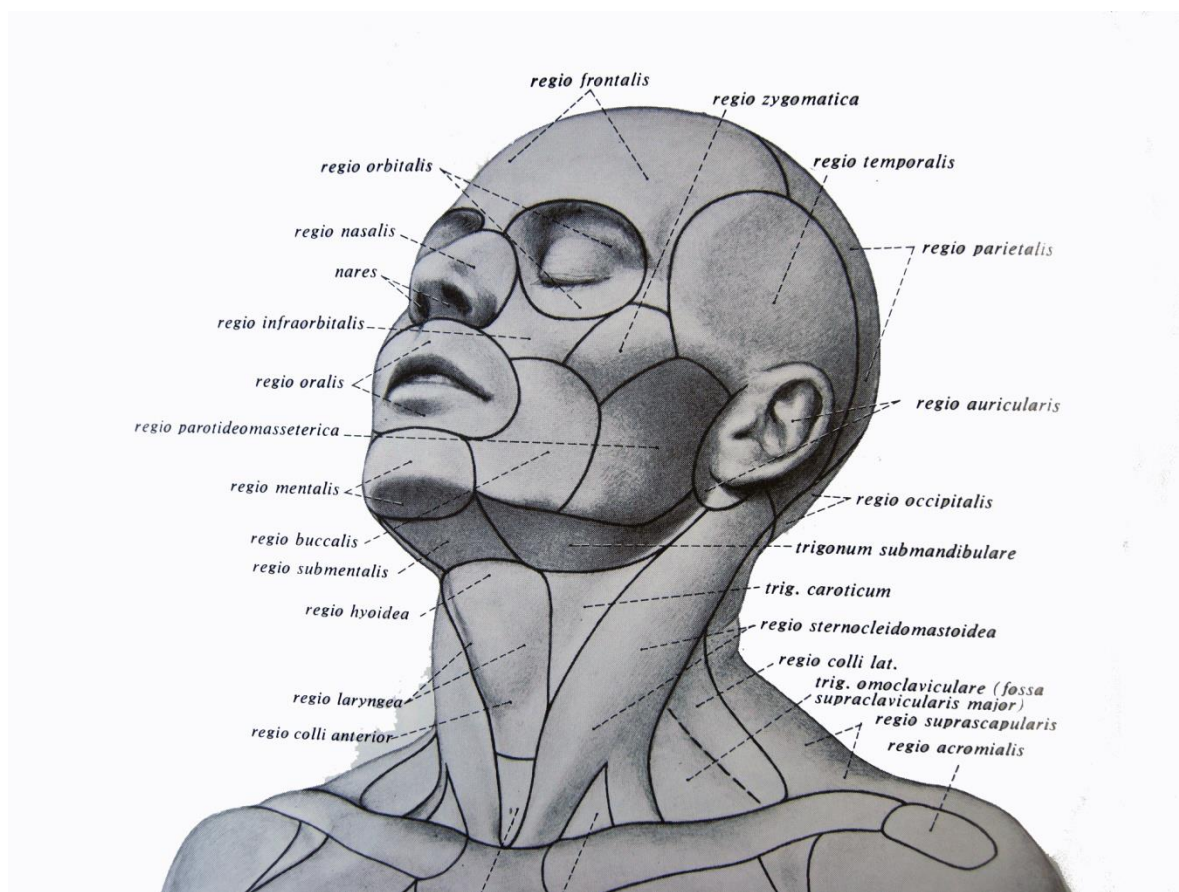
Poglavinu (eng. scalp) čine meka tkiva koja pokrivaju kalvariju odnosno krov lobanje (1). Opisuje se i kao deo glave, isključujući lice, koji je obično pokriven kosom. U anglosaksonskom govornom području predstavlja akronim za 5 slojeva koji ga formiraju. **S** – skin (koža), **C** – connective tissue (sloj masnog i vezivnog tkiva koje se nalaze ispod kože), **A** – aponeurosis (epikranijalna aponeuroza ili galea aponeurotika), **L** - loose areolar connective tissue (rastresito vezivno tkivo) i **P** – pericranium (periost koji pokriva kosti lobanje).

1.1 ANATOMIJA

1.1.1 TOPOGRAFSKI PREDELI GLAVE (*lat. Regiones capitis*)

Topografski predeli glave dele se na: 1) prednji deo koji čini lice (*facies*) i 2) zadnji deo ili lobanju (*cranium*). Granica između ovih predela predstavljena je linijom koja polazi od korena nosa (*radix nasi*), pa ide upolje supraorbitalnom ivicom (*margo supraorbitalis*) čeonu kosti, zatim se spušta niz čeonu nastavak (*processus frontalis*) jabučne kosti do jabučnog luka (*arcus zygomaticus*), ide zatim unazad, duž gornje ivice ovog luka, pa ispod spoljašnjeg ušnog otvora (*porus acusticus externus*) prelazi na prednju ivicu mastoidnog nastavka (*processus mastoideus*) slepoočne kosti, spuštajući se do njegovog vrha, gde se i završava (2).

Lobanja se sastoji od baze lobanje i kalvarije. Topografski predeli kalvarije su: 1) čeonu (*regio frontalis*), 2) temeni (*regio parietalis*), 3) potiljačni (*regio occipitalis*) i 4) slepoočni (*regio temporalis*).



Slika 1.1 Topografski predeli lobanje (preuzeto iz Atlas der Anatomie des Menschen. Sobotta/Becher. Urban & Schwarzenberg. Minchen-Berlin-Wien 1972.)

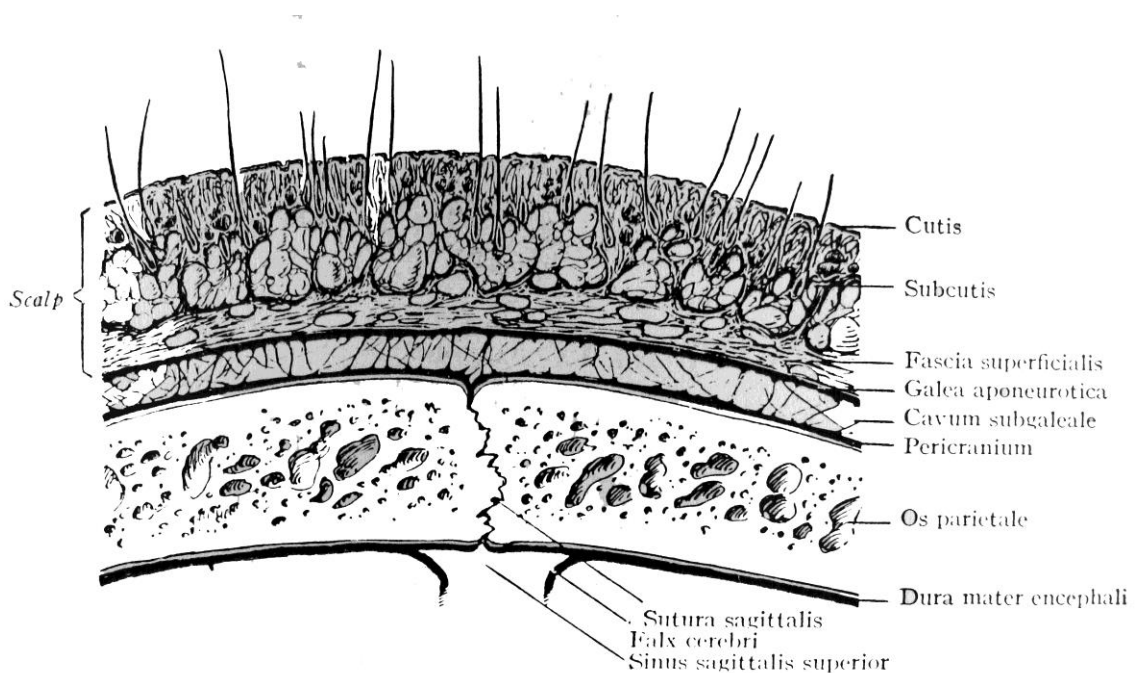
1.1.2 TKIVA POGLAVINE

Tkiva poglavine idući od površinih ka dubljim čine:

- 1) Koža
- 2) Potkožno tkivo
- 3) Mišićno-aponeurozni sloj (*m. occipitofrontalis s. epicranius i galea aponeurotica*)
- 4) Podaponeurozni sloj
- 5) Pokosnica lobanje (pericranium)

Ispod poglavine se nalaze tkiva koja su veoma važna jer štite mozak, a mogu biti istovremeno zahvaćena patološkim procesima koji zahvataju poglavinu. To su:

- 1) Koštani sloj - kalvarija
- 2) Moždanice



Crtež 1.2 Poprečni presek kroz tkiva lobanje (preuzeto iz Surgical Anatomy. Anson & McVay. WB Saunders Company 1984.)

1. Koža skalpa je najdeblja na telu, a debljina iznosi u okcipitalnoj regiji oko 8 mm i postepeno se smanjuje na oko 3 mm idući anteriorno i temporalno (4). Pričvršćena je jakim fibroznim vezama za *galeu aponeuroticu* (*aponeurosis epicranialis*). Ima izuzetno bogatu vaskularizaciju i limfnu drenažu, kao i brojne znojne i lojne žlezde. Krvni sudovi potiču od subkutanog pleksusa. Poglavina je najčešće pokrivena dlakama - kosom, izuzev u čeonom predelu. U donjem delu čela se nalaze obrve (supercilia).

2. Potkožno tkivo se sastoji iz spleta pomenutih kratkih, snažnih i izukrštanih fibroznih snopića, između kojih se nalazi masno tkivo i brojnih krvnih sudova i živaca. Zbog toga se krvni sudovi koji se nalaze u toj zoni ne kontrahuju kompletno, što dovodi do produženog krvarenja pri povredama. Krvni sudovi poglavine su brojni i bogato međusobno anastomozirani. Manje arterije su ogranci: a. supraorbitalis, a. supratrochlearis, a. temporalis superficialis i a. occipitalis. Vene su pritoke v. facialis, v. temporalis superficialis, v. auricularis posterior i v. occipitalis.

Limfni sudovi se ulivaju u nodi lymphatici parotidei, nodi lymphatici retroauriculares i nodi lymphatici occipitales. Senzitivni živci dolaze iz: n. supraorbitalisa, n. supratroclearisa, n. auriculotemporalisa, n. occipitalis minora, n. occipitalis majora, i n. occipitalis tertiusa. Motorna inervacija potiče od n. facialisa (n.VII).

Zahvaljujući specifičnoj vaskularizaciji i brojnim anastomozama ("svaki sa svakim") čak i veliki režnjevi poglavine sa relativno uskom peteljkom mogu preživeti, a rane zarastaju brzo i najčešće bez komplikacija. Obilna prokrvljenost takođe dovodi do ozbiljnih krvarenja u slučaju povrede.

Površne infekcije najčešće ostaju lokalizovane u potkožnom tkivu, zbog fibroznih septa koje su prepreka daljem širenju procesa.

Količina potkožne masti je relativno konstantna, bez obzira na debljinu, ali izgleda da se smanjuje sa starenjem (3).

3. Mišićno-aponeurozni sloj čeonno-temeno-potiljačnog predela čini tanki m. occipitofrontalis koji se sastoji od čeonog i potiljačnog trbuha spojenih aponeurozom svoda lobanje. U donjem delu čela nalaze se m. procerus i m. corrugator supercilii, koji omogućavaju simetrične pokrete čela.

M. occipitofrontalis je parni dvotrbušni mišić, sastavljen iz prednjeg (*venter frontalis*) i zadnjeg (*venter occipitalis*) trbuha. Prednji trbuh pripaja se dole i napred na dubokoj strani kože povije i obrve, a gore i pozadi na prednjoj ivici aponeuroze svoda lobanje. Potiljačni trbuh ima pripoje dole i pozadi na linea nuchae suprema, a gore i napred na zadnjoj ivici aponeuroze svoda lobanje. Motorna inervacija potiče od nervusa facialisa. Dejstvo: oba trbuha zatežu aponeurozu svoda lobanje. Čeonni trbuh podiže obrve i formira poprečne nabore na čelu, dok zadnji fiksira aponeurozu i služi kao tačka oslonca za dejstvo prednjeg.

Srednji deo ovog mišića, usled fibrozne promene vlakana, predstavljen je širokom četvrtastom vezivnom pločom, nazvanom aponeuroza svoga lobanje (*galea aponeurotica*) koja se lateralno spaja sa temporalnom fascijom.

Aponeuroza je pomoću snažnih fibroznih snopića čvrsto spojena sa dubokom stranom kože, dok joj je duboka strana spojena sa pokosnicom krova lobanje veoma labavim ćelijskim tkivom, zbog čega se čitava poglavina lako može odvojiti ("skalpirati") od lobanjskog krova.

Za hirurga je galea jedan od najvažnijih slojeva skalpa, jer je mehanički najjači i od njega mnogo zavisi integritet suturirane rane.

4. Podaponeurozni prostor leži između m. epicraniosa i perikranijuma. Čini ga veoma labavo ćelijsko tkivo, retke male arterije i veoma važne emisarne vene, koje spajaju intrakranijalne venske sinuse i površne vene poglavine. Ovaj rastresiti sloj, bez masnog tkiva i većih krvnih sudova, omogućava lako odlublјivanje kože i mišićno-aponeurotičnog sloja poglavine od pokosnice pri povredama ili preparaciji. Deblјina ovog virtuelnog prostora iznosi 1-2 mm i u hirurgiji je poznat kao "opasna zona skalpa". Ovo iz razloga jer se hematoma i infekcija iz ove zone mogu lako širiti. Tako se tromboza emisarnih vena može proširiti i na sinuse dure, a subperikranijalna infekcija preći u intrakranijalnu. Purulentni sadržaj "zaroblјen" u ovom prostoru može razoriti perikranijum i prouzrokovati nekrozu kosti lobanje i opasnu intrakranijalnu propagaciju.

5. Pokosnica (periost) lobanje ili pericranium je slabo povezana sa kostima lobanje, pa se može od njih lako odvojiti. Kod fetusa i neonatusa, membranozni prostori ili fontanele, koji se nalaze između još potpuno nerazvijenih kostiju lobanje, premošćeni su perikranijumom spolja i durom mater unutra. Kada dođe do oblitarcije fontanela (velika počinje da se zatvara sa 6 meseci i zatvori se sa godinu i po dana, dok se mala obično zatvori sa 3 meseca života), vezivno tkivo poveže perikranijum i duru u suturnoj liniji. Ovo objašnjava razlog lakog odvajanja periosta od kosti u svim zonama, osim u suturnoj liniji. Širenje infekcije i hematoma u to vreme su ograničene na jednu kost. Cephalhaemathoma, nakupina krvi karakteristična za novorođenčad (posebno onu rodjenom uz pomoć vakuum ekstraktora) javlja se u subperikranijalnom prostoru i obično je ograničena na jednu ili obe parietalne kosti.

Kada se kosti u potpunosti spoje, suturne linije obliterišu, a perikranijum se prostire sa jedne kosti na drugu, bez dubljih suturnih pripoja.

1.1.3 KOSTI LOBANJE POKRIVENE POGLAVINOM I MOŽDANI OMOTAČI

1. **Koštani sloj** čeonno-temeno-potiljačnog predela čine: ljuska čeone kosti, obe temene kosti i gornji deo ljuske slepoočne kosti. Ove kosti pripadaju tipu pljosnatih kostiju (os planum). Sastoje se iz dva lista zbijenog koštanog tkiva (substantia compacta) i to: spoljašnjeg lista (lamina externa) i unutrašnjeg lista (lamina interna), između koji je sloj sundjeraste kosti (diploë). U čeonom predelu u zoni lukova (*arcus superciliaris*) i glabele nalaze se parni čeonni sinusi.

2. **Moždanica** (meninges) ima tri, i to: dura mater encephali, arachnoidea encephali i pia mater encephali. One predstavljaju najdublji sloj predela, koga odvajaju od istoimenih režnjeva mozga.

U čeonom predelu tvrda moždanica pokriva zadnji koštani zid čeonog sinusa. Ovo je od značaja jer se pri zapaljenju čeonog sinusa infekcija može preneti na moždane ovojnice.

Tvrda moždanica gradi i venske sinuse preko kojih se prikuplja i drenira krv iz očne duplje, unutrašnjeg uha, kostiju krova lobanje, moždanih omotača i mozga. Unutrašnjost sinusa je obložena endotelom, ali zidovi sinusa za razliku od vena nemaju mišićni, srednji sloj, pa zbog toga na preseku šupljina sinusa široko zjapi, tako da se krvarenje iz sinusa ne zaustavlja retrakcijom njegovih zidova, već zahteva odgovarajući hirurški postupak (u zavisnosti od veličine otvora).

Pri radu na dubokim strukturama posebna pažnja mora se obratiti na sledeće sinuse: sinus sagitalis superior, sinus sagitalis inferior, confluens sinuum, sinus rectus, sinus occipitalis i sinus transversus.

1.1.4. VASKULARIZACIJA POGLAVINE

Poglavina je jedna od najbolje vaskularizovanih regija ljudskog tela. Njen najveći deo vaskularizuju grane a. carotis externe, dok manji centralni deo čela potiče od grana a. carotis interne. Veći krvni sudovi ulaze u skalp sa periferije. Ti krvni sudovi idu kroz potkožno tkivo i međusobno se spajaju gradeći veliku mrežu. Vaskularne anastomoze su takve da omogućavaju preživljavanje celog skalpa na arteriji i veni. Nigde na telu ne postoji takav tip mreže. Zato je na

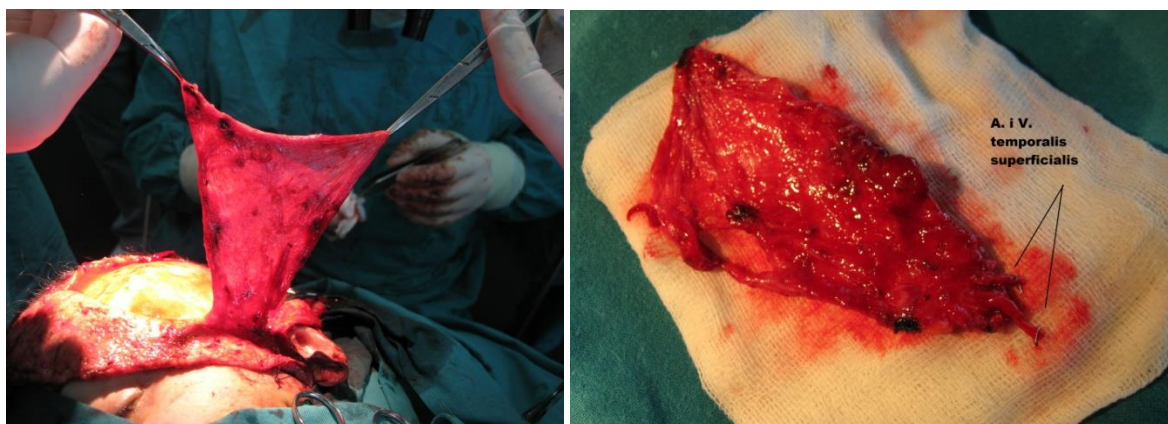
poglavini moguće konstruisati sve vrste režnjeva, a dugački i uzani režnjevi mogu se kreirati i transponirati bez odlaganja, što je nemoguće na bilo kojoj drugoj lokalaciji (11).



Slike 1.3 Veoma dugačak, uzan fasciokutani režanj kod pacijenta sa defektom poglavine, koji je tri puta operisan i zračen zbog tumora mozga. Pre i nakon rekonstrukcije (autorova arhiva)

Arterija temporalis superficialis je jedna od dve završne grane *a. carotis externae* i to slabija i nastavlja njen uspravni deo puta. Put: od svog početka u visini *colluma mandibulae*, *a. temporalis superficialis* se pruža uspravno naviše, ide zatim ispred tragusa ušne školjke, prelazi preko zadnjeg kraja *arcusa zygomaticusa* i na 2 do 3 cm iznad njega, na bočnoj strani krova lobanje daje svoje dve završne grane. Odnosi: Pošto ukrsti zadnji kraj *arcusa zygomaticusa* arterija postaje površna, potkožna i leži na slepoočnoj fasciji i slepoočnom mišiću. Završne grane: a) *R. frontalis* se pruža kroz potkožno tkivo, koso naviše i unapred prema čeonom predelu. Vijugavi put ove grane je vidljiv ispod kože čela, naročito kod starijih i mršavih osoba. b) *R. parietalis* je zadnja i jača završna grana, koja se pruža ispod kože koso naviše i unazad, prema temenom predelu. *A. temporalis superficialis* vaskularizuje temporalni mišić i poglavinu. Kao donorna arterija snabdeva temporoparietalnu fasciju koja ima višestruku primenu u rekonstruktivnoj mikrohirurgiji (158, 159,170). *A. temporalis superficialis* se često upotrebljava

kao recipijentni krvni sud za slobodne režnjeve za rekonstrukciju defekata poglavine i srednje trećine lica (161). U takvim slučajevima koriste se arterija i vena (22).



Slike 1.4. Odizanje slobodnog režnja temporalne fascije i temporalna fascija sa arterijom i venom na kojima su klipsevi (autorova arhiva)

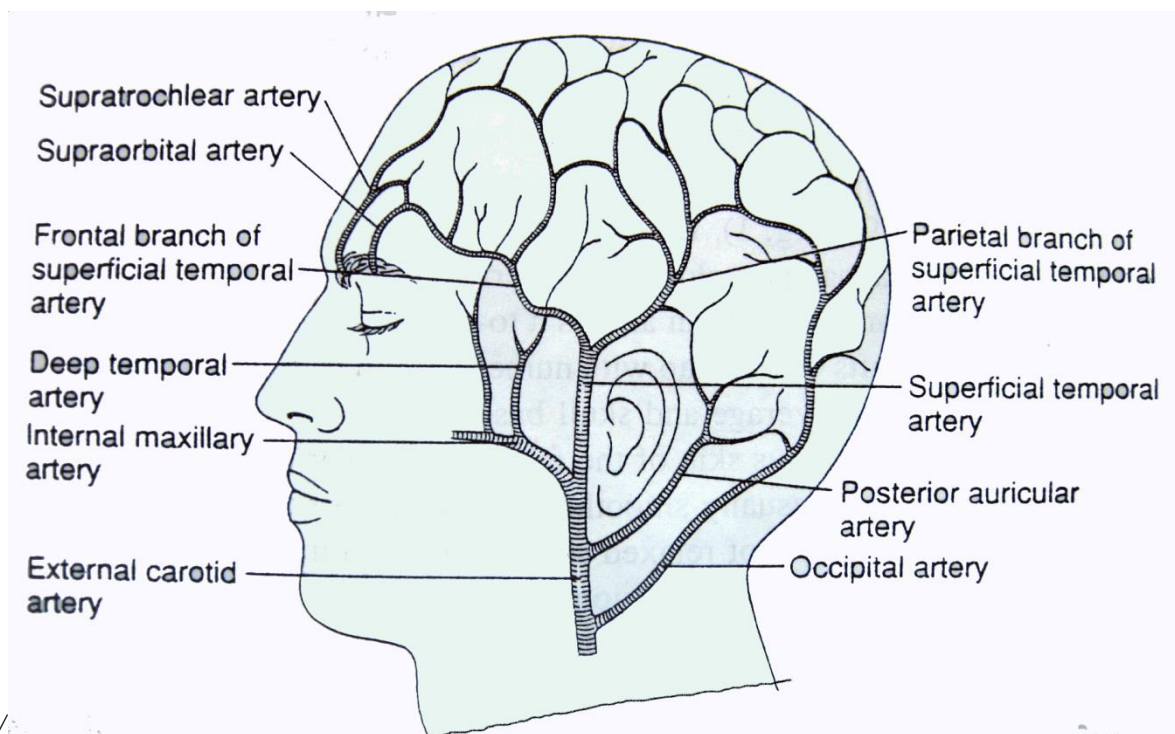
Prednosti i mane: najveća prednost superficijalne temporalne arterije u hirurgiji je da joj se pristupa veoma jednostavno. Preaurikularni rez obezbeđuje pristup arteriji i veni. Položaj tih krvnih sudova čini ih idealnim za rekonstrukciju defekta skalpa i srednje trećine lica. Ipak, ova arterija je prilično sklona spazmima, a vena je često tankih zidova i trošna. Zbog kalibra, često je neophodno preparirati ove krvne sudove do pretragalne regije, gde se nalazi duboka grana arterije. Proksimalno od te grane, kalibar arterije i vene je veći (11).

A.supraorbitalis je jedna od bočnih grana *a. ophthalmicae*, koja je najveća bočna grana *a. carotis internae*. Supraorbitalna arterija se izdvaja iz oftalmične arterije pri njenom ukrštanju gornje strane optičkog živca. Arterija se pruža unapred, neposredno ispod krova orbite, zatim napušta orbitu prelazeći preko supraorbitalnog ureza (incisura supraorbitalis), odnosno istoimenog otvora (foramena supraorbitale), kada ovaj postoji. Odmah potom, arterija naglo menja pravac, postaje uspravna, penje se uz čelo, podeljena u 2 do 3 završne grančice koje učestvuju u vaskularizaciji čeonog kosti i mekih tkiva oblasti (16).

A. supratrochlearis nastaje iz završnog dela oftalmične arterije. Ona napušta orbitu preko čeonog ureza (incisura frontalis) na gornjoj ivici aditus orbite. Supraorbitalni i supratrochlearni krvni sudovi ulaze u skalp vertikalno iz odgovarajućih otvora. Oni se u toj zoni lako identifikuju

ukoliko preparišemo u sloju između čeonog mišića i perikranijuma. Ovi sudovi prelaze čeonu mišić iznad obrve i nalaze se na površini mišića. U frontoparietalnoj regiji grade brojne anastomoze sa granama a. temporalis superficialis, u potkožnom sloju, što omogućava kreiranje pouzdanih reznjeva. Takođe, iz ove mreže odlaze brojni perforatori kroz perikranijum za tabulu externu kostiju koje se nalaze ispod. Ovo omogućava formiranje perikranijalnih i osteoperikranijalnih reznjeva. Supraorbitalna arterija snabdeva središnji čeonu rezanj. Ovo je verovatno najstariji rezanj u istoriji i još uvek je u upotrebi i koristi se za rekonstrukcije nosa i kolumele (11).

A. auricularis posterior je bočna grana arterije carotis externae i odvaja se od njene zadnje strane, najčešće u donjem delu parotidne lože. Ona se pruža unazad i naviše, kroz tkivo parotidne žlezde, prateći gornju ivicu zadnjeg trbuha digastricus, a prislonjena uz spoljašnu stranu stilohoidnog mišića. Prateći ove mišiće, ona dospeva na spoljašnju stranu mastoidnog nastavka, a zatim se pruža uspravno naviše, kroz žleb između ovog nastavka i zadnje strane ušne školjke, pa se najzad deli u svoje završne grane koje vaskularizuju ušnu školjku i kožu potiljačnog predela. Bočne grane: zadnja ušna arterija daje tanku bočnu granu – stilomastoidnu arteriju (a. stylomastoidea), koja ulazi u bubnu duplju kroz istoimeni otvor (foramen stylomastoideum) na donjoj strani piramide slepoočne kosti. Završne grane: u žlebu između mastoidnog nastavka i zadnje strane ušne školjke, a. auricularis posterior daje svoje dve završne grane: a) ušnu granu (r. auricularis) za zadnji deo ušne školjke, i b) potiljačnu granu (r. occipitalis), koja odlazi horizontalno unazad, za kožu potiljačnog predela.



Crtež 1.5 Vaskularizacija poglavine (preuzeto iz Plastic Surgery. Grabb and Smith. Lippincot-Raven 1990.)

A. occipitalis bočna grana arterije carotis externae i nastaje na njenoj zadnjoj strani u visini početka facijalne arterije. Pruža se koso, naviše i unazad, ispod strenokleidomastoidnog mišića i zadnjeg trbuha m. digastrikusa, do donje strane mastoidnog nastavka slepoočne kosti. Ona zatim ide horizontalno unazad po spoljašnjoj strani ljuske potiljačne kosti, gde se deli u nekoliko završnih grana (17).

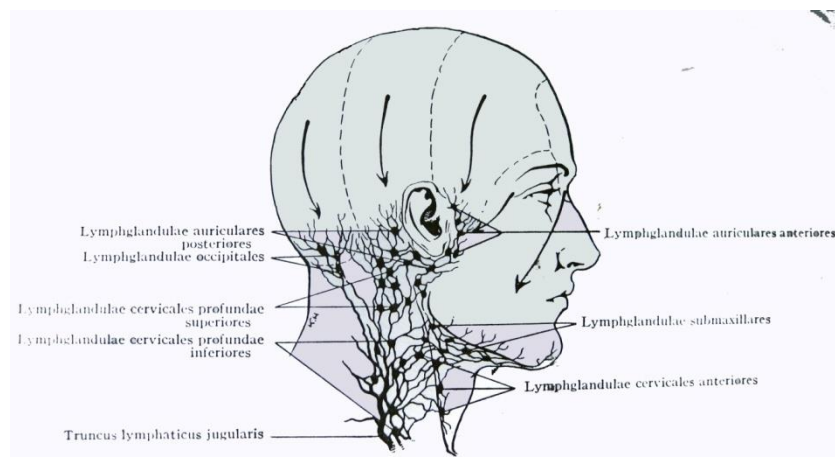
Vene glave i vrata pripadaju sistemu gornje šuplje vene (v. cava superior) koja nastaje u gornjem medijastinumu spajanjem desne i leve brahiocefalične vene (v. brachiocephalica). **V. jugularis externa i v. jugularis interna** predstavljaju dva veoma razgranata sistema čije se sve početne i bočne grane nalaze u glavi i vratu te se preko njih odvodi i krv iz poglavine. Ranije opisane arterije praćene su odgovarajućim venama. Posebno treba naglasiti dve vrste veoma tankih ali značajnih vena. **Diploične vene** (vv. *diploicae*) su veoma tankih zidova, ali jako razgranate. One sakupljaju krv iz sunderastog tkiva kostiju krova lobanje, a krv vode unutra u velike venske sinuse ili u vene tvrde moždanice, a spolja u vene na spoljašnjoj površini kostiju

lobanje. Diploične vene spajaju površinske vanlobanjske vene sa sinusima tvrde moždanice, pa se preko njih gnojna zapaljenja sa spoljašnje površine lobanje mogu da prenesu u venske sinuse i moždane omotače. Emisarne vene (*vv. emissariae*) kao i diploične vene, uspostavljaju komunikaciju između površinskih, vanlobanjskih vena i sinusa tvrde moždanice. **Emisarne vene** su kratki venski kanali ili venski spletovi, koji prolaze kroz pojedine otvore ili kanale na kostima lobanje. Preko ovih venskih spojnica jedan deo krvi odlazi iz venskih sinusa odnosno iz lobanje, u spoljašnje, površinske vene, naročito u slučajevima povišenog intrakranijalnog pritiska. Najvažnije, odnosno najstalnije emisarne vene su: a) emisarna temena vena (*v. emissaria parietalis*) koja prolazi kroz foramen parietale i spaja sinus sagitalis superior sa površinskim slepoočnim venama (*vv. temporales superficiales*), b) emisarna mastoidna vena (*v. emissaria mastoidea*) koja prolazi kroz foramen mastoideum i spaja sinus sigmoideus sa potiljačnom venom (*v. occipitalis*) (18).

1.1.5. LIMFNA DRENAŽA

Limfni čvorovi glave raspoređeni su duž granice između glave i vrata i obrazuju takozvanu Poirier-Cunéovu nadvratnu žlezdanu ogrlicu.

Ovi čvorovi grupisani su u 7 grupa, idući od nazad ka unapred: 1) potiljačne, 2) zadždrelne, 3) zadnjoušne, 4) parotidne, 5) podvilične, 6) obrazne i 7) podbradne (19).



Slika 1.6 Limfna drenaža glave (preuzeto iz Plastic Surgery. Grabb and Smith. Lippincot-Raven 1990.)

1.1.6. INERVACIJA

Poglavina je inervisana senzitivnim i motornim granama.

Motorna inervacija:

Frontalna grana *n. facijalisa* projektuje se duž linije koja spaja lobulu aurikule i tačku koja se nalazi na oko 1,5 cm od spoljašne ivice obrve. Ova grana se sastoji od dve do pet posebnih grančica. Frontalna grana prelazi srednju trećinu zigomatičnog luka. Nalazi se u rastresitom vezivnom tkivu (subgalealna fascia, fascia inominata), ispod SMAS sloja, dok ne postane površna, za inervaciju čeonog mišića. Galealni sloj, koji je često nivo disekcije u predelu skalpa i čela, je isti sloj u kojem se nalaze frontalne grane, te stoga pruža slabu zaštitu nervu u zoni ispod i prema zigomatičnom luku. U slučajevima kada je potrebna ekspozicija arcusa zygomaticusa, preporučuje se da sloj preparacije bude duboko do površnog sloja duboke temporalne fascije, jer taj sloj pruža veću zaštitu i smanjuje mogućnost povrede nerva.

Posteriorna aurikularna grana facijalnog nerva inerviše *m. auricularis anterior*, *m. auricularis superior*, *m. auricularis posterior* i *m. occipitalis*.

Senzitivna inervacija:

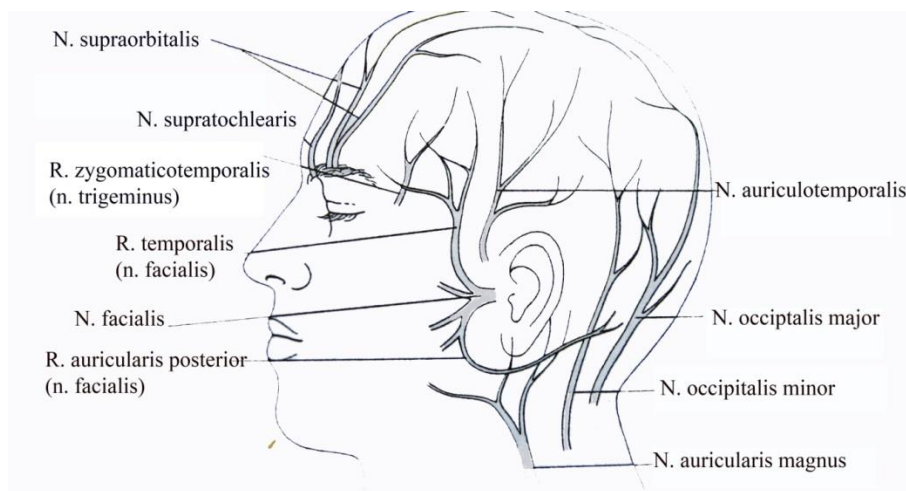
Supraorbitalni i *supratrohlearni* nervi, grane *n. ophtalmicusa* (V_1), koji je jedna od završnih i isključivo senzitivna grana *n. trigeminusa* ($n. V$). *Supraorbitalni* i *supratrohlearni* nervi izlaze iz otvora koji se nalaze na spoju srednje i medijalne trećine orbitalne ivice i inervišu čelo i anteriorni deo skalpa.

Maksilarna grana *trigeminusa* (V_2) inerviše lateralnu zonu skalpa, do ušne školjke.

N. auriculotemporalis, grana *n. mandibularisa* (V_3) je mešovita i najjača završna grana *n. trigeminusa* i učestvuje u inervaciji temporalne regije. Ovaj nerv se nalazi do arterije *temporalis superficialis* u zoni iznad zigomatičnog luka.

N. auricularis magnus inerviše posteriornu aurikularnu regiju, lobulu aurikule i ugao donje vilice.

Grane drugog i trećeg cervikalnog nerva (C II ili C III) i *n. occipitalis minor* inervišu posteriorni deo skalpa(4).



Slika 1.7 Motorna i senzitivna inervacija poglavine (preuzeto iz Plastic Surgery. Grabb and Smith. Lippincot-Raven 1990.)

1.1.7 TKIVA ČEONOG PREDELA (*Regio frontalis*)

Čeoni predeo (*regio frontalis*) je neparni prednji predeo lobanje.

1. Koža u ovoj regiji je tanja u odnosu na ostali deo poglavine, nije pokrivena dlakama i veoma je bogata sebacealnim žlezdama (21). Sa starenjem se u horizontalnom pravcu pojavljuju boje, dok su u glabelarnoj regiji vertikalne. Horizontalne bore nastaju kao posledica aktivnosti *m. epicraniusa*, a one u glabelarnoj regiji su posledica delovanja *m. corrugator supercilii* i *m. procerusa*.

2. Potkožno tkivo je rastresito, labavo i pokretljivo.

3. Mišićni sloj čini prednji trbuh (*venter frontalis*) *m. epicraniusa*. U njega ulaze, prolaze kroz njega i na kraju su na njegovoj površini *a. supratrochlearis* i *a. supraorbitalis* sa pratećim venama.

4. Podaponeurozni sloj je rastresit i tanak.

5. Periost odnosno perikranijum pokriva čeonu kost u kojoj se nalazi istoimeni sinus.

1.1.8 TKIVA SLEPOOČNOG PREDELA (*Regio temporalis*)

Slepoočni predeo (*regio temporalis*) je parni bočni predeo lobanje, koji odgovara slepoočnoj jami i njenom sadržaju.

1. Koža u prednjem delu ovog predela je tanka, pokretljiva i bez dlaka, a u zadnjem delu deblja i pokrivena dlakom.

2. Potkožno tkivo je u prednjem delu rastresito i labavo, a u zadnjem jako čvrsto i manje pokretljivo. Kroz ovaj sloj prolaze krvni sudovi i živci. Arterije potiču od *a. temporalis superficialis*, koja se na oko 2-3 cm iznad *arcusa zygomaticusa* račva u završne grane (čeonu i temenu). Vene pripadaju slivu *vv. temporales superficiales*. Limfni sudovi se ulivaju u *nodi lymphatici parotidei* i *nodi lymphatici retroaurikulares*. Senzitivna inervacija potiče od *n. auriculotemporalis* i *zigomatikotemporalne* grane *n. zygomaticus*, a motorna inervacija od *temporalne* grane *n. facialis*.

3. Mišićno-aponeurozni sloj čine aponeuroza svoda lobanje (*galea aponeurotica*) i zakržljali mišići spoljašnjeg uha (*m. auricularis anterior*, *m. auricularis superior* i *m. auricularis posterior*).

4. Subaponeurozni sloj: ispod *galee* se nalazi tanak sloj rastresitog vezivnog tkiva koje predstavlja produžetak podaponeurotičnog sloja čeono-temeno-potiljačnog predela. Ovaj sloj odvaja aponeurozu svoda lobanje od fascije slepoočnog mišića čime omogućava pokretljivost poglavine slepoočnog predela u odnosu na pomenutu fasciju.

5. Slepoočna fascija (*fascia temporalis*) je čvrsta, sedefasta, fibrozna tvorevina koja pokriva spoljašnju površinu slepoočnog mišića (*m. temporalis*). Fascija se pripaja napred, gore i pozadi duž *linee temporalis superior*, a dole duž gornje ivice *arcusa zygomaticus*. Zajedno sa koštanom slepoočnom jamom (*fossa temporalis*) ova fascija formira slepoočnu ložu. Slepoočna loža sadrži slepoočni mišić, duboke slepoočne krvne sudove i živce. Temporalni mišić svojim gornjim delom leži u slepoočnoj loži, a donjim se pripaja za *processus coronoideus mandibulae*. Duboke arterije su: *aa. temporales profunde*, bočne grane *a. maxillaris* i *a. temporalis media*, bočna grana *a. temporalis superficialis*. Duboke vene uglavnom su pritoke pterigidnog spleta. Duboki limfni

sudovi dreniraju se u nodi lymphatici parotidei. Duboki živci slepoočne lože su nn. temporales profundi, motorne grane n. mandibularisa, koje inervišu slepoočni mišić. Duboki krvni sudovi i živci pružaju se između temporalnog mišića i koštanog sloja. Osteofibrozna loža slepoočnog mišića komunicira dole sa infratemporalnim predelom (20).

1. Koštani sloj predstavlja uspravni deo ljuske slepoočne kosti, koji čini dno slepoočne jame. Po tipu, pripada pljosnatim kostima.

2. Moždanice predstavljaju najdublji sloj. Od hirurškog je značaja da između dva lista tvrde moždanice i koštanog sloja slepoočnog predela prolaze a. i vv. meningae mediae. Dva lista tvrde moždane opne uglavnom su spojeni u lobanjskoj duplji, izuzev u predelu sinusa, kao i moždaničnih arterija, gde su razdvojeni. U slepoočnom predelu ovi listovi su veoma slabo spojeni, pa kod krvavljenja iz a. meningae mediae i njenih grana, dolazi do razdvajanja listova i nastanka po život opasnih epiduralnih hematoma.

1.1.9. TKIVA TEMENOG PREDELA (*Regio parietalis*)

Parietalni predeo (*regio parietalis*) je parni i najveći predeo lobanje, a uključuje i teme (*vertex*), zonu u kojoj se susište i anastomoziraju svi krvni sudovi poglavine. Poglavina je u ovoj zoni pokretljiva. Na sredini, odnosno spoju leve i desne parietalne kosti (*sutura sagittalis*) projektuje se sinus sagittalis superior.

1.1.10 TKIVA POTILJAČNOG PREDELA (*Regio occipitalis*)

Potiljačni predeo je neparni predeo koji se odlikuje debelom kožom i slabijom mobilnošću. Ispod potkožnog tkiva nalazi se venter posterior m. epicraniusa. Ovu regiju vaskularizuju okcipitalni krvni sudovi.

1.2 DEFEKTI POGLAVINE I KALVARIJE

1.2.1. KLASIFIKACIJA DEFEKATA POGLAVINE I KALVARIJE

1. Prema vremenu i načinu nastanka (urođeni i stečeni)

Stečeni defekti poglavine posledica su delovanja: mehaničke sile (tupa, šiljata ili oštra mehanička oruđa, čupanje poljoprivrednim ili industrijskim mašinama, projektili ispaljeni iz vatrenog oružja, delovanje ekspozivnih sredstava), toplote ili hladnoće, hemijskih agenasa i zračenja. Danas su najčešći jatrogeno nastali defekti, zbog razvoja i visokog stepena efikasnosti hirurgije tumora lokalizovanih u ovim regijama

Urođeni defekti su prisutni na rođenju i spontano se ne zatvaraju (5).

2. Prema veličini

Različiti autori imaju različite kriterijume za klasifikaciju defekta u odnosu na njihovu veličinu, pri čemu se najčešće kao validan parameter uzima površina kutane komponente rane izražena u kvadratnim centimetrima. Leedy defekte skalpa deli na: a) male, čija je površina manja od 2 cm², b) srednje, površine 2 do 25 cm² c) velike, čija je površina veća od 25 cm² i d) ekstremno velike, sa površinom većom od 50 cm² (6). Denewer i saradnici defekte dele na: a) male do 50 cm², b) velike 50 do 100 cm², c) vrlo velike 100 do 200 cm² i d) ekstenzivne čija je površina veća od 200 cm² (7). Shonka i saradnici defekte skalpa dele na: a) male, čija je površina do 10 cm² b) srednje sa površinom 10-50 cm² i c) velike čija je površina veća od 50 cm² (8). Grabb i Smith dele defekte na parcijalne i totalne debljine. Takođe defekte dele i na: a) male, manje od 6 cm, b) srednje veličine, c) velike defekte, veličine veće od 10 cm. Postoji i podela defekta pune debljine na delimične i defekte celog skalpa (4).

3. Prema dubini

Prema dubini defekte delimo na: a) defekte kože i potkožnog tkiva, b) defekte kože, potkožnog tkiva i galee aponeurotike, c) defekte svih mekih tkiva, d) defekte mekih tkiva i kostiju lobanje, f) defekte mekih tkiva i kostiju, g) defekte mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice.

4. Podela na klase

Perlyn sa saradnicima defekte skalpa i kalvarije svrstava u klase (9) i to:

I klasa: Otvoreni defect skalpa

- A) manji od 2 cm u prečniku,
- B) 2 do 5 cm u prečniku
- C) veći od 5 cm u prečniku

II klasa: Otvoreni defekti samo kalvarije

- A) manji od 2 cm u prečniku,
- B) 2 do 5 cm u prečniku
- C) veći od 5 cm u prečniku

III klasa: Otvoreni defekti skalpa i lobanje

- A) manji od 2 cm u prečniku,
- B) 2 do 5 cm u prečniku
- C) veći od 5 cm u prečniku

6. Prema trajanju:

- a) akutni
- b) hronični.

Hronična rana je svaka rana koja ne zarasta u predviđenom vremenskom periodu za određenu vrstu i lokalizaciju rane, a sam proces zarastanja traje duže od 6 nedelja (10).

7. Prema zahvaćenosti intrakranijalnog sadržaja:

a) bez zahvaćenosti

b) sa zahvaćenošću.

Ove podele su date uslovno, ali su značajne jer na osnovu njih lakše planiramo i izvodimo rekonstrukciju, a možemo dati i precizniju prognozu rezultata.

1.2.2 ZNAČAJ REKONSTRUKCIJE POGLAVINE

Na osnovu arheoloških istraživanja dokazano je da su intervencije na poglavini i kostima lobanje rađene još u praistoriji, u regionu Kusko u Peruu (165). Značaj skalpa i kostiju lobanje proističe iz činjenice da formiraju štit oko mozga, pri čemu njegovu mekšu komponentu čini poglavina, a čvstu kosti kalvarije. Ove su strukture povezane kako fizički, tako i brojnim dinamičkim fiziološkim procesima. Njihova oštećenja stoga mogu dovesti do ozbiljnih ranih (ekspozicija ili destrukcija intrakranijalnog sadržaja) i kasnih komplikacija (osteomijelitis, meningoencefalitis, apsces mozga). S obzirom da poglavina posle lica predstavlja jedan od najupadljivijih delova ljudske figure, estetstka razmatranja su izuzetno značajna pri planiranju rekonstrukcije. Brojne opcije su moguće, pa hirurrg tretman treba da bazira na osnovu prirode i veličine defekta, ali i na osnovu želja pacijenta, tehničke opremljenosti i iskustva. U mnogim slučajevima vreme je odlučujuće u prevenciji komplikacija i postizanju prihvatljivog rezultata. Uspešan tretman ovih defekata, sa maksimalnim trajnim, funkcionalnim efektom i minimalnim estetskim naruženjem je od značaja i za reintegraciju pacijenta u normalne životne tokove.

1.2.3 KLINIČKA EVALUACIJA DEFEKATA POGLAVINE I KALVARIJE

Pre započinjanja lečenja neophodno je pažljivo uzeti anamnezu i posebno obratiti pažnju na etiologiju defekta, vreme nastanka, tok i trajanje bolesti, kao i dosadašnje lečenje. Pažljivo izvršiti klinički pregled koji mora da sadrži opis sledećih elemenata:

1. etiološki faktor koji je doveo do nastanka defekta

2. lokalizacija defekta

3. veličina defekta u centimetrima i površinu defekta
4. dubina defekta, odnosno koje su sve strukture zahvaćene i na kojoj površini
5. eventualno prisustvo infekcije, likvoreje, hematoma ili stranih tela
6. prisustvo ožiljaka od prethodnih operacija, traume ili oštećenja kože usled zračenja
7. opšte stanje i starost pacijenta
8. prisustvo i značaj komorbiditeta
9. mentalni status

Kraniogram u dva pravca smatra se rutinskim pregledom u slučajevima kada sumnjamo na zahvaćenost koštanih struktura. Po potrebi treba uraditi i dodatna snimanja, kao što su CT, MSCT i NMR kojim dobijamo mnogo više informacija. Trodimenzionalna rekonstrukcija (3D prikaz) eventualnog defekta kranijuma omogućava lakše planiranje i izvođenje rekonstrukcije.

1.2.4 CILJEVI REKONSTRUKCIJE POGLAVINE

Osnovni ciljevi svake rekonstrukcije defekta su trajna restauracija funkcije i estetskog izgleda. Specifičnost poglavine je da je njen najveći deo najčešće pokriven kosom, pa maksimalno treba izbegavati pomeranje linije kose, kao i pravca rasta dlaka, na šta posebnu pažnju treba obratiti u predelu čela i obrva (171). Treba paziti da u radu ne povredimo frontalnu granu nervusa facialisa, kao i da što manje remetimo senzitivnu inervaciju. .

1.2.5. HIRURŠKI TRETMAN DEFEKATA POGLAVINE

Hirurško lečenje defekata poglavine obuhvata širok spektar postupaka, od jednostavnih do najslabijih i to: 1. spontano zarastanje – sanatio per secundam intentionem, 2. zatvaranje direktnom suturom odnosno aproksimacijom ivica rane, 3. primenom slobodnih kožnih transplantata različite debljine, 4. kombinacijom dermalnih supstituenata i kožnih transplantata, 5. lokalnim random i aksijalnim režnjevima (kožnim i galeoperikranijalnim), 6. udaljenim

režnjevima, 7. dobijanje viška kože tkivnim ekspanderima i 8. mikrovaskularnim odnosno slobodnim režnjevima (169,7,8,70,73,100,102,142, 147,155,156).

Procedure koje primenjujemo mogu biti: a) jednostepene i b) višestepene (u više aktova), dok po modalitetu operacija može sadržati samo jednu operativnu metodu ili može biti kombinovana (dve ili više).

Pri izboru metode rekonstrukcije poglavine jedna od dilema je da li ići od najjednostavnije opcije do najkomplikovanije, po principu merdevina, što predstavlja jedan od najstarijih, klasičnih rezona. Prema rodonačelniku plastične hirurgije u 20-om veku, sir Haroldu Gilliesu "slično zamenjuje slično" (13, 14) odnosno, najbolje je uraditi rekonstrukciju materijalom iz lokalnih izvora. Često smo u dilemi i da li je simultana rekonstrukcija kostiju lobanje i skalpa povezana sa većom učestalošću komplikacija, i ako jeste u kojim slučajevima (15).

Generalno, izbor metode za rekonstrukciju defekata skalpa zavisi od: 1. veličine defekta, 2. anatomije defekta, 3. kvaliteta okolnog tkiva, 4. prisustva komorbiditeta (pušenje duvana, prethodno zračenje, curenje cerebrospinalne tečnosti) 5. opšteg stanja pacijenta, 6. veštine hirurga i ostalih učesnika u operaciji, kao i od tehničke opremljenosti operacione sale. Pri izboru metode treba voditi računa i o: 1. pouzdanosti metode, 2. funkcionalnosti, 3. estetskom rezultatu, 4. složenosti procedure, 5. dužini hospitalizacije, 6. tipu i učestalosti komplikacija, 7. i troškovima lečenja.

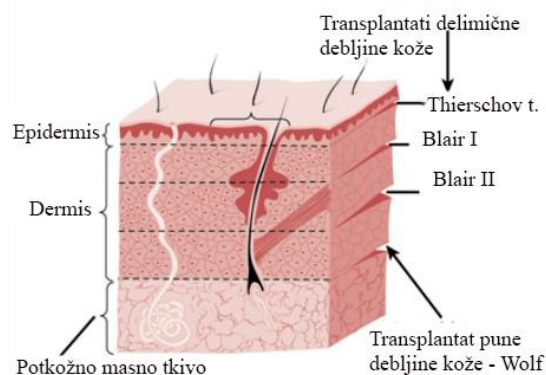
1.2.5.1. KOŽNI TRANSPLANTATI

Transplantacija kože je postupak potpunog odvajanje dela kože od davajućeg mesta i njeno prenošenje u primajuću regiju koja mora biti dobro vaskularizovana da obezbedi preživljanje i prihvatanje prenete kože.

Opisi moderne upotrebe kožnih transplantata datiraju iz srednje trećine i kraja 19-og veka. Reverdin je pinč graftove upotrebio 1869. godine (25), dok su Ollier 1872. godine i Thiersch 1886. godine primenili kožne transplantate delimične debljine kože (26). Transplantate pune debljine kože opisali su Krause 1875. i Wolf 1893. godine (27).

Kožni transplantati se sastoje od epidermisa i dermisa. Dermalna komponenta može biti tanja ili deblja. Generalno, postoji podela u dve kategorija: 1. transplantati delimične debljine kože i 2. transplantati pune debljine kože.

Transplantati delimične debljine kože se prema debljini mogu podeliti na tanke (0.008- to 0.012-mm), srednje debljine (0.012- to 0.018-mm) i debele (0.018- to 0.030-mm).



Slika 1.8 Transplantati kože (preuzeto iz Doherty GM. Current Diagnosis & Treatment 13e. www.accesmedicine.com)

Transplantati se mogu podeliti i na: 1. Autograftove (autogene) gde se transplantat prenosi sa davajućeg na primajuće mesto iste jedinke, 2. Alograftove (homograftove) pri čemu se transplantat prenosi sa jedne na drugu jedinku unutar iste vrste i 3. Ksenograft (heterograft) je transplantat koji se prenosi sa jedne na drugu jedniku različite vrste. 4. Izograft je transplantat tkiva između genetički identičnih individua. Nakon uzimanja transplantat se najčešće odmah postavljaju na davajuću regiju, pri čemu ona mora biti dobro vaskularizovana.

Nakon aplikovana transplantati prolaze kroz nekoliko faza. Prva traje oko 24 do 48 h i karakteriše se plazmatskom imbibicijom. U toj fazi transplantati su bleđi i mogu biti blago edematizni. Transplantat se ishranjuje apsorpcijom plazme koja potiče iz recipijentne regije, a obavlja se preko kapilara u transplantatu. U ovom periodu se formira fibrinska mreža između transplantata i recipijentnog mesta. Zatim u recipijentnoj regiji nastaju vaskularni pupoljci koji rastu kroz fibrinsku mrežu. Druga faza naviza se inoskulatonom i počinje 48 do 72 h i traje do nedelju dana nakon transplantacije. Odlikuje se spajanjem krvnih sudova iz podloge i

transplantata. Limfatici se razvijaju oko 7 dana nakon transplantacije. Reinervacija započinje prvih nedelja nakon transplantacija, ali je moguće da u zoni nekih transplantata ostane određen stepen stalne neosetljivosti. Pojava vaskularnog premošćavanja nastaje u slučajevima da je avaskularna zona mala, kada se sa bočnih ivica vaskularni pupoljci spajaju sa krvni sudovima u transplantatu.

Transplantati delimične debljine mogu biti aplikovani i na nešto slabije vaskularizovanu površinu, kao što je granulaciona. Ovo zato što se grananje krvnih sudova dešava ascendentno u dermisu pa veći broj ostaje presečen pri uzimanju transplantata delimične debljine, koji se zato lakše revaskularizuju. Davajuća regija sa kojih su transplantati delimične debljine kože uzeti epitelizuje spontano, jer se u u preostalom delu se nalazi dovoljan broj epidermalnih ćelija koje imigraju iz folikula dlaka i kožnih adneksa. Vreme zarastanja je od 7 do 14 dana.

Transplantati pune debljine kože sadrže epidermis i punu debljinu derma. Oni zahtevaju odlično vaskularizovanu podlogu bez kontaminacije. Njima se može pokriti relativno mala površina, jer su značajno limitirane količine koje se mogu uzeti. Davajuća regija se po užimanju transplantata pune debljine kože zatvara direktnom aproksimacijom ivica rana.

Izbor davajuće regije: transplantati delimične debljine kože mogu se uzeti sa bilo kog mesta na telu, uključujući skalp. Nakon uzimanja kožnih transplantata u predelu davajuće regije može se javiti diskoloracija u smislu slabije ili jače pigmentacije. Što je veća debljina derma zahvaćena, povećava se i mogućnost nastanka ožiljka. Zato je preporuka da se ako su potrebne veće količine transplantata, oni uzimaju sa regija prekrivenih odećom. Najšće se radi o butinama ili nadlakticama. Ovo ne važi ako je u pitanju pokrivanje većih zona na licu, kada se uzima koža iz okoline, koja ima veću sličnost u boji i teksturi.

Svi kožni transplantati kontrahuju se odmah nakon uzimanja. Ta se kontrakcija naziva primarnom i manje je izražena što je transplantat odnosno debljina dermisa koji sadrži tanji. Sekundarna kontraktura je trajno stanje i nastaje nakon potpunog prihvatanja transplantata. Verovatno je posledica miofibroblastne aktivnosti. Transplantati delimične debljine kože imaju manju primarnu kontrakciju, ali veću sekundarnu kontrakturu, dok je sa transplantatima pune debljine obrnuto (28).

Transplantati delimične debljine kože najčešće se uzimaju ručnim ili dermatomima na električni i vazdušni pogon. U SAD su u upotrebi su još i dermatomi u obliku doboša. Prilikom uzimanja kožnog transplantata neophodna je anestezija, koja u zavisnosti od potrebne količine može biti lokalna, regionalna ili opšta. Ručni dermatomi imaju veliko sečivo koje se pomera napred nazad i graničnik kojim određujemo debljinu transplantata. Mogu biti različite dužine. Najpopularniji je Humbyjev nož, koji se i danas koristi. Električni dermatomi rade sa sečivom koje se veoma brzo pokreće, takođe imaju graničnik za određivanje debljine, a neki modeli i za regulaciju širine transplantata. U situacijama kada nam je potrebna ekspanzija kožnih transplantata koristimo mesh mašinu. Ona pravi specifične rezove i povećava širinu transplantata za 1.5, 2 ili 3 puta, u zavisnosti od modle koja pravi okca odnosno mrežu (29). Na ovaj način se i poboljšava drenaža i onemogućava odizanje transplantata usled pojave hematoma. Transplantati pune debljine se uzimaju hirurškim nožem ili makazama i najčešće je potrebno ukloniti eventualno masno tkivo koje zaostane vezano za dermis. Najčešće davajuće regije su retroaurikularna, supraklavikularna, prepone ili unutrašnja strana nadlaktica. Po potrebi, moguće je uzeti i transplantate sluzokože. Nakon prenosa, transplantat se obično fiksira šavovima ili lepkom i previja standarnim petoslojnim prevojem sa vazelinskom gazom.



Slike 1.9 Pacijent sa velikim defektom poglavine sa očuvanim periostom, nastalim nakon radikalne ekscizije superficijalnog bazocelularnog karcinoma velikih dimezija. Isti pacijent nakon rekonstrukcije autotransplantatima kože tipa Thiersch - Ollier (autorova arhiva)

1.2.5.2. REŽNJEVI

Režanj je deo tkiva ili više njih koje se prenosi iz davajuće u recipijentnu regiju i poseduje sopstvenu vaskularizaciju zahvaljujući kojoj preživljava, što ih čini pogodnim i za pokrivanje avaskularnih regija.

Istorijat

Termin režanj nastao je u 16-om veku od holandske reči flap koja označava nešto što je pričvršćeno samo sa jedne strane, široko je, labavo i visi. Istorija primene režnjeva potiče iz perioda od 600. do 700. godine pre naše ere, kada je indijski lekar Sushruta Samita opisao rekonstrukciju nosa režnjem sa čela („indijski režanj”) koji se još uvek primenjuje u savrenoj hirurgiji. U 15-om veku Branca je u Italiji obavljao rekonstruktivne zahvate. Italijan Gasparo Tagliacozzi (1545-1599) iz Bolonje smatra se ocem moderne plastične hirurgije. On je u svom delu “De Curtorum Chirurgia per institutione“ objavljenom 1597. godine između ostalog opisao i rekonstrukciju nosa režnjem sa ruke (42). Prvi opis čeonog režnja na engleskom jeziku dat je u listu Madras 1793. godine (46). Iste godine je francuski hirurk François Chopart izveo operaciju na usnama i rekonstrukciju režnjem sa vrata. Engleski hirurk Joseph Constantine Carpue (1764 – 1846) je 1816. godine publikovao svoja iskustva sa dve rekonstrukcije nosa čeonim režnjem, pa je u Evropi ova operacija bila poznata kao Carpueva operacija. Za popularizaciju ovog režnja u SAD značajan je bio američki maksilofacijalni hirurk jermenskog porekla Varazd J. Kazanjian (1879-1974)(30). Johhan Fricke (1790-1841) i Hamburg su 1829.godine dali opise mnogih alternativnih režnjeva za lice (43). Nešto kasnije francuski hirurk Leon Tripier (1842-1891), nemački vojni hirurk KarlAugust von Burow (1809 – 1874), američki hirurk Robert Abbe (1851-1928), finski hirurk Jakob A. Estlander (1831-1881), nemački hirurk Karl Ferdinand von Graefe (1787 – 1840) i Johann Friedrich Dieffenbach (1792 – 1847)su postavili temelje plastične hirurgije i rekonstrukcije koje su i danas aktuelne i nose imena prema autorima. Hamilton i Buffalo uradili su 1854. godine prvi uspešan cross-leg režanj, a isti autori uveli su i proceduru odlaganja režnja (46). Princ je 1868. godine izdao knjigu “Nova klasifikacija i kratko predstavljanje plastične hirurgije“ u kojoj je izložio brojne primere peteljkastih režnjeva u plastičnoj hirurgiji (47). Rodonačelnik plastične hirurgije u 20-om veku, novozelandski otorinolaringolog koji je radio u Londonu bio je Sir Harold Gillies. On je posedovao ogromno

iskustvo u lečenju ranjenika stečeno tokom I svetskog rata. U knjizi “Plastična hirurgija lica”, koja se smatra klasikom, postavio je osnovne postulate moderne plastične hirugije (44). Prvi opis mišićnog reznja potiče iz 1906. godine od pariskog dečjeg i plastičnog hirurga i konstruktora maske za anesteziju, Louisa Ombredannea (1871 – 1956), koji je iskoristio mišić pectoralis minor za rekonstrukciju dojke (39). Iste godine italijan Tanzini je publikovao rad u kome je prikazao rekonstrukciju dojke latisimus dorzi reznjem (40). Prvi muskulokutani režan detaljno je opisao Stefano d'Este 1912. godine u svom delu rekonstrukcija zidnog koša nakon mastektomije (41). U periodu od 1915. do 1965. godine dizajn kožnih reznjeva se zasnivao na pravilu da je maksimalan odnos dužine prema širini u predelu glave 5:1, a u predelu ekstremiteta 1:1, što je kasnije postao zakon u plastičnoj hirurgiji. Jednako značajna je bila i razlika između lokalnih i udaljenih reznjeva. Jedan od rodonačelnika moderne rekonstrukcije glave i vrata, američki hirurg sirijskog porekla Varham Y. Bakamjian (1918-2000) inaugurisao je 1965. godine deltopektoralni režanj za rekonstrukciju farinksa, čime je omogućio ekstirpaciju tumora i rekonstrukciju u jedom aktu. Ovaj veliki režanj koji nije zahtevao odlaganje bio je značajan jer je ponovo uveo koncept arterijskih reznjeva koji je u svom pionirskom radu, knjizi “Artery flaps” izložio holandski hirurg, trgovac umetničkim predmetima i pasionirani šahista Johannes Fredericus Samuel Esser (1877 - 1946) davne 1929. godine. Esserovi najvredniji radovi nastali su u Berlinu posle I Svetskog rata, objavljeni su u poznatim časopisima, ali je nažalost njegov rad bio zaboravljen. Inaugurisaio je operacije koje se i danas izvode, kao što je obrazni rotacioni režanj, poboljšanje kinetičkih svojstvava amputacionog patrljka i različite arterijske reznjeve (31). Na osnovu svojih istraživanja Milton je 1970. godine odbacio aritmetičko pravilo odnosa dužine i širine pri dizajniranju reznjeva. To je potvrđeno i radovima Daniela i Williamsa 1973. godine, koji pokazuju da povećanje širine reznja ne mora da omogući povećanje preživljavanje reznja veće dužine, već da to zavisi od inkorporisane vaskularne mreže. Čuveni škotski plastični hirug Ian Alexander McGregor (1921-1998) i amerikanc škotskog porekla Ian T. Jackson 1972. godine primenjuju i opisuju groin flap zasnovan na ilijačnoj površnoj cirkumfleksoj arteriji i dele reznjeve na nasumične (random) i aksijalne koji duž svoje duže ose imaju uključen poznati krvi sud (35). Saznanje da vaskularizacija kože potiče od dva tipa arterija i to muskulokutanih i direktnih kutanih arterija (Daneil i Williams 1973.godine) uticalo je da za dizajn reznja najveći značaj ima kutana vaskularna anatomija, što je smanjilo potrebu za postupkom odlaganja reznjeva. Od 1975. godine zahvaljujući primeni operacionih mikroskopa i mikrohirurškoj

tehnici, miokutani režnjevi mikrovaskularni režnjevi se široko primenjuju. Otac mikrohirurgije bio je švedski otorinolaringolog Siggesson Nylén (1892–1978), koji je 1921. godine konstruisao prvi operacioni mikroskop, tako što je modifikovao monokularni Brinell-Leitz mikroskop. Kanađanin Daniel Rolin i australijanac Taylor Ian su 1973.godine objavili rad u kome su opisali prvi uspešan mikrohirurški režanj, čime su tubularni režnjevi postali deo istorije (32). Nakon toga počinje ekspanzija mikrohirurških režnjeva koji osim kože i mišića sadrže i nerve, tetive kosti i zglobove. Veliki doprinos shvatanju miokutane vaskularizacije i mogućnosti primene u rekonstruktivnoj hirurgiji dali su Stephen Mathes, Foad Nahai i John Bostwik (1943-2001), kombinacijama miokutanih režnjeva i kožnih transplantata, kao i proučavanju luka rotacije. Nakon ovog perioda usledila je primena fasciokutanih režnjeva, kao i tehnike koje teže minimalizaciji morbiditeta davajuće regije (157). Najnoviji trend čini primena perforator režnjeva, koji zadržavaju dobra svojstva prethodnih, ali značajno smanjuju morbiditet davajuće regije.



Slika 1.10: Rekonstrukcija poglavine velikim transpozicionim fasciokutanim režnjem kojim je pokriven defekt nastao nakon uklanjanja bazocelularnog karcinoma kože poglavine sa intrakranijalnom propagacijom (autorova arhiva).

KLASIFIKACIJA

Britanski plastični hirurg Adrian M. Richards izvršio je klasifikaciju reznjeva pomoću pet slova C i to: 1. Cirkulacion (cirkulacija), 2. Composition (sastav), 3. Contiguity (bliskost, susedstvo, graničenje, neprekidnost), 4. Contour (kontura) i 5. Conditioning (kondicioniranje) (36).

I. Na osnovu **cirkulacije** reznjevi se dele na: 1) random i 2) aksijalne reznjeve. Random reznjevi nemaju direktno usmerenu cirkulaciju, niti su bazirani na nekom poznatom krvnom sudu. Ovi se reznjevi najčešće primenjuju na licu. Odnos dužine prema širini može biti do 1:6. Aksijalni ili direktni reznjevi sadrže poznatu arteriju koja se najčešće nalazi duž ose reznja, u potkožnom tkivu. Primeri su groin flap koji sadrži a circumflexu ilium superficialis i deltopectoralni flap koje je vaskularizovan perforatorima a. mammariae interae. Oba reznja mogu sadržati i random segment nakon grananja i nestanka aksijalnog krvnog suda. Fasciokutani reznjevi bazirani su na krvnim sudovima koji protiču kroz ili su u neposrednoj blizini fascije. Krv do reznjeva dolazi kroz septokutane perforatore koji polaze od dubokih arterija. Ovakav tip reznjeva se najčešće primenjuje na ekstremitetima. Ponten je 1981. godine prvi opisao fasciokutane reznjeve (33). Cormark i Lamberty prema vaskularnoj anatomiji daju sledeću klasifikaciju: a) Tip A sadrži veći broj neimenovanih fasciokutanih krvnih sudova koji ulaze kroz bazu reznja. Primer je Pontenov rezanj čiji odnos dužine i širine daleko prevaziolazi preporučeni 1:1 za donje ekstremitete. Tolhurst, Haeseker i Zeeman su pokazali da je sigurna dužina reznja koji sadrži fasciju za 15% veća u odnosu na onu bez fascije (37). Tip B bazira se na jednom krvnom sudu koji ide duž ose fasciokutanog reznja. Primeri su skapularni i paraskapularni rezanj i reznjevi donjih ekstremiteta. c) Tip C sadrži multiple perforatore koji potiču od arterija lokalizovanih u mišićnim septama. Primeri su radialni podlaktatni i lateralni nadlaktični reznjevi. d) Tip D je fasciokutani rezanj koji sadrži i kost, praktično tip C plus kost. Primer je radialni podlaktatni sa segmentom radiusa ili nadlaktatni sa suprakondilarnom ivicom humerusa (34). Muskulokutani reznjevi vaskularizovani su krvnim sudovima koji do kože dolaze kroz mišiće. Muskulokutani sistem perforatora zastupljen je uglavnom na trupu, pa je to i najčešće mesto primene ovih reznjeva. Mates i Nahai dali su sledeću klasifikaciju muskulokutanif reznjeva: a) Tip 1 - ovaj tip reznjeva ishranjuje se preko jedne vaskularne peteljke. Mobilnost reznja je odlična. Primeri su tenzor fasciae latae, gastrocnemius i abductor digiti minimi. b) Tip 2 se ishranjuje preko jedne dominantne vaskularne peteljke koja u njega ulazi u blizini pripoja. Dodatnu manju peteljku čine

sitniji krvni sudovi koji ulaze u telo mišića. Primer su trapezijus, gracilis i temporalis režnjevi. Ovi režnjevi imaju dobru mobilnost. c) Tip 3 poseduje dve vaskularne peteljke pri čemu svaka potiče iz različitog regionalnog izvora. Primeri su rectus abdominis i gluteus maximus flap. Imaju dobru mobilnost je mogu preživeti na jednoj peteljci. d) Tip 4 je snabdeven multiplim segmentalnim peteljkama. Primeri su sartorius, tibialis anterior i dugi fleksor i ekstenzor palca. Retko se primenjuju i nepraktični su jer svaka peteljka vaskularizuje samo mali deo mišića. e) Tip 5 poseduje jednu dominantnu i male sekundarne peteljke. Primeri su latisimus dorsi i pectoralis major i mogu biti bazirana na jednoj od njih. Radi se o korisnim i primenljivim režnjevima (38). Venski režnjevi sadrže venu koja je veća, ali često i manju arteriju koja je prati. Primer je safenski flap koji se često koristi za defekte oko kolena. Thatte and Thatte su podelili venske režnjeve na sledeći način: a) Tip 1 sadrži jednu vensku peteljku, b) Tip 2 su venski protočni režnjevi kod kojih vena ulazi sa jedne a izlazi sa druge strane režnja, c) Tip 3 predstavljaju arterijalizovani venski režnjevi. Generalno, nakon operacije svi venski režnjevi imaju značajnu vensku kongestiju i relativno retko se primenjuju.

2. Na osnovu **sastava**, odnsono prema tkivima koja ulaze u njihov sastav mogu se podeliti na: kožne, fasciokutane, fascijalne, muskulokutane, mišićne, osteomioktane i osealne.

3. Na osnovu **odnosa lokacije iz koje potiču i recipijentne regije** dele se na: a) Lokalne, koji se sastoje iz tkiva koja su u neposrednom dodiru i blizini sa defektom, b) Regionalne, gde se defekt i mesto odakle potiče režanj nalaze u istoj regiji, c) Udaljene koji mogu biti peteljkasti koji su povezani sa drugom regijom ili slobodni koji se mikrohiruskom tehnikom odvajaju iz jedne regije i čiji se krvni sudovi anastomoziraju sa adekvatnim krvnim sudovima u blizini defekta.

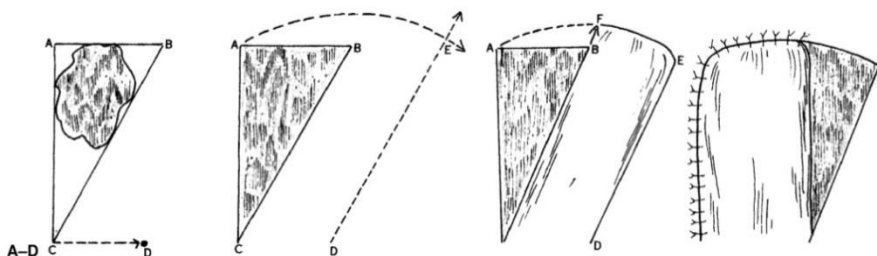
4. Prema **načini transfera** u defekt režnjevi se dele na: a) Klizajuće gde koristimo različite metode kao što su izduživanje, ekscizija Burowljevih trouglova, V – Y i Z plastika ili kombinujemo više njih b) Transpozicione kod kojih režanj dolazi iz susedstva pri čemu ostaje Sekundarni defekt zatvaramo najčešće direktno ili transplantatom. c) Rotacione pri čemu ima dovoljno tkiva za zatvaranje davajuće regije, d) Interpolacione kod kojih između davajuće i recipijentne regije ostaje jedan most tkiva e) peteljkaste ili ostrvaste.

5. Kondicioniranje odnoso "delay" je procedura odlaganja kojom se postiže bolje preživljavanje slabije vaskularizovanih reznjeva.

REŽNJEVI ZA REKONSTRUKCIJU POGLAVINE

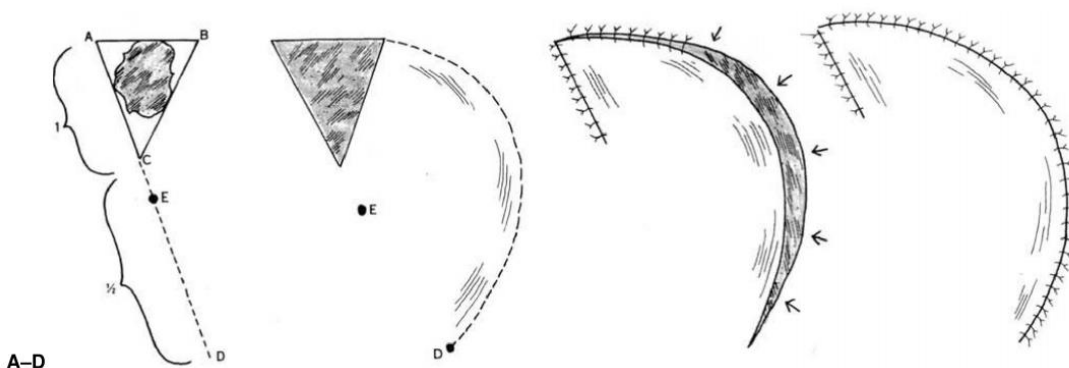
Kad god je moguće reznjevi za rekonstrukciju poglavine trebaju biti lokalni. Ovo zbog specifičnosti da je poglavina najčešće pokrivena kosom, te se na taj način postižu najbolji rezultati. Prethodna primena ekspandera ne isključuje ovo pravilo (48). S obzirom da krvni sudovi ulaze u skalp sa periferije, obostrano i ascendentno se kreću prema vrhu usput gradeći brojne anastomoze, logično je da baza lokalnih reznjeva prema periferiji. Zbog brojnih pomenutih anastomoza na poglavini preživljavaju i retrogradno bazirani reznjevi. Dokaz su opisani slučajevi da su jedna ušna školjka i ceo skalp preživeli kod pacijenata sa avulzijom, gde je uspostavljena mikrohiruska anastomoza samo jedne arterije i vene (49, 50). Relativno avaskularni sloj između galee aponeurotice i pericraniuma je najlakši i najsigurniji sloj disekcije. Poglavina i čelo predstavljaju jednu anatomsku jedinicu koja se razlikuje samo u pokrivenosti kosom, pa se razmatra kao jedinstvena. Očuvanje kose odnosno linije kose moraju se razmotriti pri rekonstrukciji. Relativna rigidnost i nedostatak elastičnosti okoline čine romboidne reznjeve neadekvatnim, usled problema sa zatvaranjem davajuće regije. Zbog toga najčešće primenjujemo transpoziciju, interpolaciju ili rotaciju.

Transpozicioni režanj je najjednostavniji i najsigurniji oblik poluostrvastog reznja. Školski se defekt formira tako da dobije oblik pravouglog trougla, pri čemu njegova hipotenuza čini ivicu reznja. Vrh trougla, tačka C, treba da bude usmeren prema periferiji skalpa. Pivot point, odnosno tačka rotacije se nalazi u tački D tako da rastojanje AB mora biti jednako CD. Iz tačke D povlačimo liniju paralelnu sa CB. Zatim povlačimo luk sa centrom u tački D, od tačke A i na mestu preseka dobijamo liniju DE. Nakon toga linije reznja su nacrtane. Nedostatak ovog reznja na poglavini je neophodnost pokrivanja sekundarnog defekta transplantatom kože.



Slika 1.11 Transpozicioni režanj (preuzeto iz Grabbs Encyclopedia of Flaps, Third ed. Lippincot - Williams 2009.)

Rotacioni režanj formiramo tako da prvo defekt pretvorimo u trougao, čiji je vrh u tački C usmeren ka periferiji. Da se izbegne nabiranje kože usled rotacije (dog ear), ugao u tački C ne treba da bude veći od 30 stepeni. Tačka rotacije E, nalazi se u produžetku linije AC, na polovini AD, tako da je CD najmanje 50% duže od AC. Režanj omogućava zatvaranje defekta uz podminiranje okolnog tkiva.



Slika 1.12 Rotacionii režanj (preuzeto iz Grabbs Encyclopedia of Flaps, Third ed. Lippincot - Williams 2009.)

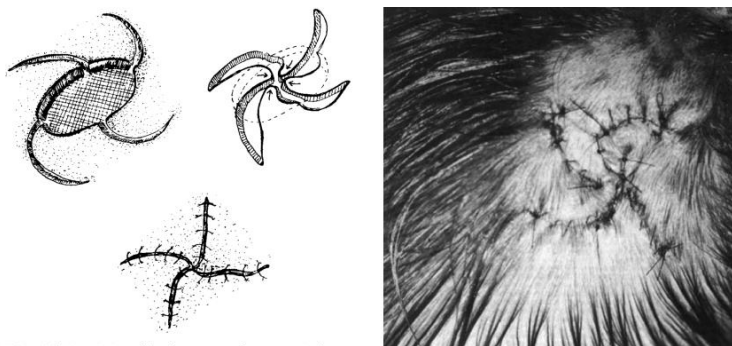
Interpolacioni režanj je sličan transpozicionom, stim da je osa rotacije veća i da režanj prelazi preko dela nezahvaćene kože. U nekim slučajevima moguće je direktno zatvaranje sekundarnog defekta.

Rez kože skalpa treba da bude pod uglom, paralelan sa dlakama kose, po dubini do sloja između galee i peiosta. Krvarenje iz ivica se kontroliše hemostatima, klipsovima ili elektrokauterom. Manji dog ear nestaje spontano u periodu do 3 meseca, dok je veće sigurnije naknadno korigovati.

Čeoni rotacioni režanj se koristi za rekonstrukciju defekta koji zahvataju do 40% površine čela. Baziran je na a. temporalis superficialis, kaudalnoo od ivice orbite, a kranilano u liniji kose. Po zatvaranju defekta ožiljci su horizontalni supraorbitalno i u liniji kose.

Svi rotacioni reznjevi daju odlične rezultate u rekonstrukciji defekta poglavine i čela.

“**Vetrenjača reznjevi**“koriste se za zatvaranje defekata poglavine prečnika većih od 3 cm, za koje je obično potrebno veliko podminiranje okolnog tkiva. Defekt se zatvara pomoću četiri reznja koji se spajaju. Prednosti upotrebe su: minimalno podminiranje, jednostavan dizajn, nema potrebe za ekscizijom zdravog tkiva radi korekcije dog ear-a i distribucija tenzije je na 4 radijalne suture, umesto na jednu. Moguće ga je primeniti bilo gde na poglavini. Vetrenjača reznjevi se zasnivaju na dobro poznatom Limbergovom (60°), Dufourmentelovom (60-90°) i Websterovom (30°) opisu o zatvaranju romboidnih defekata (51). Kreiranje reznjeva je jednostavno, tako da linije incizije postavljamo na 0°, 90°, 180° i 270°. Zaobljene ivice, široke baze i mali luk rotacije čine ove reznjeve sigurnim. Odlična prokrvljenost, relativna neelastičnost poglavine i njena čvrstine omogućavaju da ova procedura bude uspešna. Nedostaci su što kosa raste u različitim pravcima i veći broj ožiljaka.

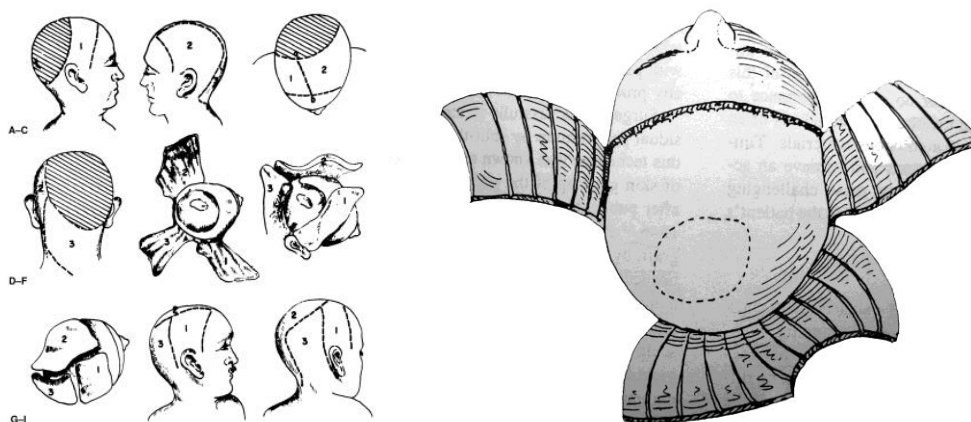


Slika 1.13 Pinwheel metoda rekonstrukcije (preuzeto iz Grabbs Encyclopedia of Flaps, Third ed. Lippincot - Williams 2009.)

“**Kora od banane**“ reznjeve skalpaprvi je, 1967 godine, za rekonstrukciju velikih defekata poglavine primenio Miguel Hernán Orticochea, plastični hirurg iz Kolumbije. Procedura se zasniva na maksimalnom korišćenju preostalih tkiva poglavine (čela, potiljka i dela zadnje strane vrata), tako da se konstruišu reznjevi od kojih svaki ima sopstvenu vaskularnu peteljku (52, 53).

Tehnika sa tri reznja za centralne defekte poglavine izvodi se tako da se dva reznja formiraju anteriorno u odnosu na defekt, dok je treći reznj lokalizovan transverzalo sa zadnje strane. Reznjevi su po tipu fasciokutani. Radi povećanja širine reznjeva izvodi se longitudinalna

skarifikacija galee, pri čemu se po svakoj inciziji dobije oko 1 mm. Svi režnjevi se po mobilizaciji spajaju u predelu temena i moraju biti ušiveni bez velike tenzije. Ponekad je potrebno primeniti manje kožne transplantate radi zatvaranja sekundarnih defekata nastalih po odizanju režnjeva. Ortikočeini režjevi su odlično rešenje, ali zahtevaju precizno planiranje i pažljivo izvođenje.



Slika 1.14 Orticocheina tehnika sa tri režnja (preuzeto iz Grabbs Encyclopedia of Flaps, Third ed. Lippincot - Williams 2009).

Temporoparietookcipitalni i temporoparietookcipitoparietalne režnjeve opisao je vodeći argentinski plastični hirurg Jose Juri 1975. godine. Oni se najčešće primenjuju za korekciju ćelavosti koja je nastala nakon izvođenja neke rekonstruktivne procedure ili je posledica traume. Prednost ove procedure je u tome što se sekundarni defekt zatvara jednostavnom aproksimacijom ivica rane. Kada alopecija zahvata samo čeonu regiju dovoljan je jedan režanj, dok je u slučajevima zahvaćenosti i parietlane regije potrebno odizanje još jednog režnja iz kontralateralne zone, nekoliko meseci nakon prve intervencije. Temporoparietookcipitalni režanj baziran je na arteriji temporalis superficialis čiji se put određuje palpacijom ili doplerom. Arterija treba da se nalazi u sredini režanja koji je 4 cm širok. Pravac prostiranja je iz temporalne i dalje ipsilateralno kroz paritalnu i temporalnu regiju. Neophodno je jedno do dva odlaganja režnja. Temporoparieto – okcipitoparietalni režnj se primenjuje za veće defekte i polukružno se prostirire od jedne do kontralateralne temporalne regije. Može biti do 32 cm dugačak, a širok je 4 cm (54, 55, 56). Neophodni su postupno odizanje i odlaganje. Ovim režnjevima se postiže

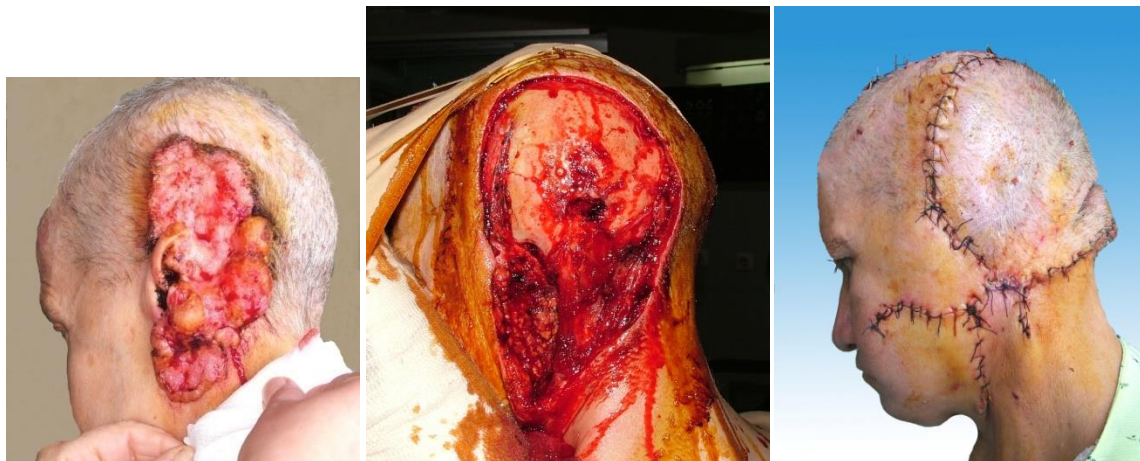
dobar pravac rasta dlaka, ali je prelaz nagliji od prirodnog, mada se to može korigovati dodatnom transplantacijom kose po tipu folikula. Indikacije za primenu ovih reznjeva specifične su i uske.

Dijagonalni frontoparietookcipitalni režanj skalpa takođe je primenio Juri u slučajevima traumatske alopecije koja zahvata jednu poloivinu skapla. Režanj je baziran frontalno i odiže se koso sa očuvane polovine skalpa. Širina reznja je 3.5 do 4 cm. Sekundarni defekt se zatvara direktnom aproksimacijom uz prethodno podminiranje. Neophodna su dva odlaganja. Značajan je jer njime formiramo liniju kose od čela do okcipitalne regije (57).

Temporoparietalni (a. temporalis superfitalis) fascijalni režanj se primenjuje za rekonstrukciju defekata u predelu čela, obrva, očnih kapaka i uha. Sadrži površnu temporoparietalnu fasciju i arteriju temporalis superficijalis. Temporoparietalna fascija je tanka i odvaja se od temporalne ispred i iznad uha, a pripaja se za lateralnu ivicu galee aponeurotike. Arterija je u nivou uha na samoj temporoparietalnoj fasciji da bi na oko 10 cm iznad krusa heliksa postala jako površna, probija subdermalnu mast i ulazi u subdermalni pleksus. Radi dizajniranja reznja potrebno je doplerom identifikovati frontalnu, parietalnu i posteroiorne grane. Tačka rotacije reznja je anteriorno u odnosu na krus heliksa, na mestu iznad tuberkuluma zigomatične kosti. Režanj se pažljivo odiže kroz subdermalnu mast tako da arterija ostane na fasciji. Superiorno preparacija je sve površnija, do folikula da se izbegne oštećenje arterije. Ukoliko je potrebna veća dužina disekcija ide posteriorno. Potom se režanj odvaja od galee u zoni njihovog pripoja. Režanj je plasira u zonu gde je to potrebno i koža ušije direktno. Preko fascije se stavi kožni transplantat (58). Koristi se kao poluostrvasti za defekte u okolini, ali može biti i slobodan. Morbiditet davajuće regije je minimalan.

Galeofrontalni miofascijalni režanj je distalno baziran režanj koji sadrži duboka tkiva čela. Obično se potkožnom disekcijom odiže od koronalnog reznja, stvarajući vaskularizovan muskulofascijalni režanj koji se može plasirati intrakranijalno ili služi za pokrivanje orbite, nosa ili obe strukture. Neki autori ističu da se uključivanjem perikranijama povećava vaskularizacija i sigurnost. Indikacije za primenu su odvajanje nazofarinksa i mozga, obliteracija mrtvog prostora i sprečavanje curenja cerebrospinalnog likvora ili kao vaskularna podloga za kožni graft. Primenjuje se nakon resekcija tumora ili povreda. Režanj vaskulariziju supratrohlearni i supraorbitalni krvni sudovi. Dimenzije mogu biti do 9x14 cm. Baza reznja je u nivou

supraorbitalnog otvora i širine je 8 do 10 cm. Oko 50% aksijalne dužine režnja može biti dodato po tipu random vaskularizacije. Režanj je vrlo pouzdan. Kao nedostaci se navode iregularnost, asimetrija i gubitak osetljivosti i motorike i u predelu čela (59).

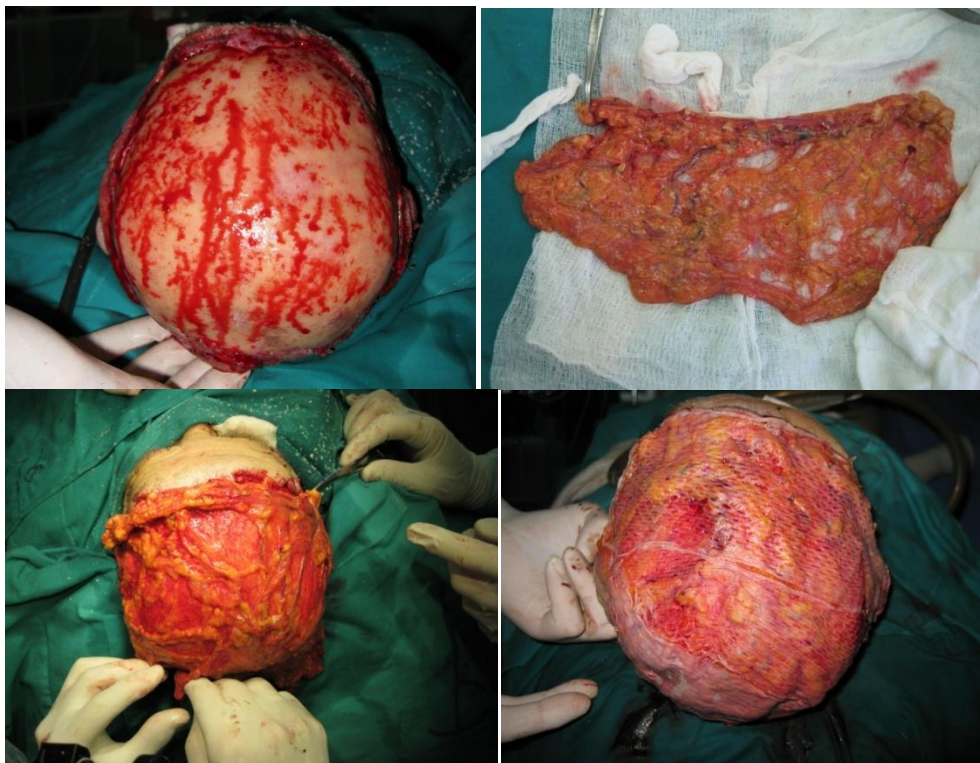


Slike 1.15: Rekonstrukcija defekta nastalog nakon ekscizije velikog tumora poglavine, primenom režnjeva (autorova arhiva)

1.2.5.3 MIKROVASKULARNI OMENTUM

Za rekonstrukciju velikih defekta poglavine u slučajevima kada nema dovoljno raspoloživog okolnog tkiva ili je ono nekvalitetno, primenjuju se mikrovaskularni režnjevi. U slučajevima totalne avulzije skalpa kada nije moguće uraditi replantaciju, ili kada se postoperativni defekt ogroman mikrovaskularni omentum u kombinaciji sa kožnim transplantatom ima značajne prednosti. Lako može pokriti i najveće defekte, jednostavno se uklapa i kroji, poboljšava vaskularizaciju tkiva na koje se postavi, odlično je prokrvljen i transplantati se lako primaju. Nedostatak je dodatni atak na pacijenta koji predstavlja laparotomija i povećan rizik od panperitonitisa (60, 61). Veliki omentum se pripaja za veliku krivinu želuca i poprečni kolon. Pristup za uzimanje je kroz gornju medijalnu laparotomiju. Identifikuju se desna i leva gastroepiploica i arkada, a zatim se krvni sudovi koji ulaze u veliku krivinu ligiraju i odvoji od kolona. Desna a. gastroepiploica se češće koristi za anastomozu jer je nešto većeg kalibra. Za anastomozu se mogu koristiti supraorbitalni, temporalni, okcipitalni ili krvni sudovi vrata. Heparinizacija je obavezna. Pre upotrebe mikrovaskularnog omentuma pokrivenog autotransplantatima treba razmotriti druge mikrohirurške režnjeve (pr, latisimus dorsi).

Nesumnjiva je prednost što se kvaliteta tiče u odnosu na situaciju kada se transplantat stavi na periost ili na spongiozu nakon dekortikacije. Ostaje metoda izbora u slučajevima potpunog gubitka poglavine.



Slika 1.16: Veliki defekt poglavine pune debljine nastao kao posledica ujeda psa, rekonstruisan mikrovaskularnim omentumom preko koga su postavljeni meširani transplantati tipa Blair I (autorova arhiva)

1.2.5.4 TKIVNI EKSPANDERI

Koža različitih regija pokazuje značajne razlike u debljini, boji, teksturi, prisustvu dlaka i kožnih adneksa. Pravilo je da se u rekonstrukciji uglavnom najbolji rezultati dobijaju primenom tkiva iz neposredne okoline (*similis simili gaudet* - sličan se sličnom raduje). Ukoliko je defekt veliki a količina raspoloživog tkiva mala rešenje može biti primena tkivnih ekspandera. Hirurg rođen u bivšoj Jugoslaviji, Chedomir Radovan (1932-1984) je 1976. godine u Džordžtaunu (SAD) prvi put primenio ideju tkivne ekspanzije i predstavio je naučnoj javnosti iste godine na sastanku američkog udruženja za plastičnu hirurgiju u Bostonu. U početku značaj ove metode nije

dovoljno shvaćen, sve dok je nije zapazio američki plastični hirurg Williem C. Grabb, koji je značaj tkivne ekspanzije uporedio sa značajem mikrohirurgije (62, 63).

Tkivna ekspanzija je jednostavna i bezbedna procedura, relativno bezbolna, koja traje nekoliko meseci. Nedostatak joj je što je višestepena. U prvom aktu se plasira tkivni ekspaneder koji se zatim preko ventila perkutano puni do postizanja željene ekspanzije. Nakon toga u drugom aktu se uklanja ekspaneder i obavlja definitivna rekonstrukcija. Ne postoji koža na delu tela koja odgovara karakteristikama skalpa, te se ova tehnika primenjuje u slučajevima da je deo skalpa koji želimo da uklonimo pokriven ožiljcima kakvi najčešće nastaju kao posledica opekotina. Pri planiranju mesta gde ćemo postaviti ekspaneder vodimo računa o sledećim elementima: a) rez kroz koji plasiramo ekspaneder se nalazi na granici sa zonom koju planiramo da pokrijemo, b) treba postaviti najveći mogući ekspaneder koji možemo da smestimo i onaj čijim oblikom se postiže najveći učinak, c) u predelu poglavine sloj u kome postavljamo ekspaneder je ispod galee aponeurotike, d) ventil za punjenje treba postaviti dovoljno daleko od ekspandera kao ga ne bi probušili prilikom punjenja.

Proces punjenja započinje nekoliko nedelja nakon plasiranja ekspandera, mada je uobičajeno da prilikom postavljanja ubacimo manju količinu fiziološkog rastvora u koji se može dodati i nekoliko kapi metilen plavog. Interval punjenja je jednom do dva puta nedeljno, a obavlja se u ambulantnim uslovima. Na početku je otpor pri punjenju veći i posledica je nerastegljivosti galee, ali ona popušta nakon dve nedelje. Neposredno po punjenju prisutna je napetost koja sledećih dana nestaje. Obično se ubrizgava količina tečnosti dok tkivo ne postane dosta napeto. Iako su posle ekspanzije dlačni folikuli nešto međusobno udaljeniji, estetski rezultat je odličan. Oko ekspandera se tokom procesa ekspanzije formira kapsula, koja doprinosi stabilnosti i čvrstini tkiva i ne ometa proces rekonstrukcije. Primena tkivne ekspanzije je efikasna metoda u rekonstrukciji defekata skalpa i čela, posebno u slučajevima nakon opekotina ili neurohirurških operacija i zračenja, pri čemu se ekspandera samo zdrav, neizmenjen skalp.



Slika 1.17: Pacijentkinja sa tkivnim ekspanderom (autorova arhiva).

Na osnovu iznetih podataka očekuje se da različite hirurške metode primenjene za operativno lečenje defekata poglavine slične veličine, dubine i lokalizacije daju različite funkcionalne i estetske rezultate, kao i da su praćene različitom učestalošću komplikacija. Zbog anatomskih karakteristika lokalnih fasciokutanih režnjeva pretpostavljamo da predstavljaju optimalnu metodu za hirurški tretman najvećeg broja defekta poglavine, odnosno da su superiorniji u odnosu na druge metode.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Uspešno hirurško lečenje stečenih defekata poglavine ima za cilj izvođenje rekonstruktivnih procedura kojima se najbrže postižu trajni, optimalni, funkcionalni i estetski rezultati.

Ciljevi doktorske disertacije su:

1. Utvrditi distribuciju stečenih defekata poglavine po starosnim grupama i prema polu ispitanika.
2. Utvrditi distribuciju stečenih defekata poglavine prema veličini, dubini i lokalizaciji i ispitati uticaj ovih parametara na izbor rekonstruktivne procedure.
3. Utvrditi značaj pušenja, zračenja, kvaliteta okolne kože i komorbiditeta za odabir metode lečenja i na učestalost komplikacija.
4. Utvrditi najčešće komplikacije i njihovu učestalost u zavisnosti od veličine, dubine defekta i primenjene operativne tehnike.
5. Uporediti prednosti i nedostatke primene fasciokutanih režnjeva sa drugim operativnim tehnikama primenjenim za zatvaranje defekata iste veličine i dubine poglavine, sa posebnim osvrtom na regije.
6. Utvrditi i uporediti zadovoljstvo pacijenata postignutim rezultatima zatvaranja defekata različitih veličina i dubina, u zavisnosti od primenjene metode rekonstrukcije.
7. Na osnovu rezultata istraživanja i dostupne literature napraviti algoritam za izbor optimalne hirurške procedure za zatvaranje stečenih defekata poglavine različite etiologije, veličine i dubine.

3. MATERIJAL I METODE

3.1 TIP STUDIJE: Studija je po tipu klinička, prospektivna.

3.2 MESTO I PERIOD ISTRAŽIVANJA

Studijom je obuhvaćeno 135 ispitanika, pacijenata sa stečenim defektima poglavine lečenih na Klinici za opekotine, plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju KCS i Klinici za neurohirurgiju KCS u periodu od 1. januara 2001. do 31. decembra 2011. godine.

3.3 SELEKCIJA ISPITANIKA

Kriterijumi za uključivanje ispitanika u studiju bili su: 1. Da je autor lično učestvovao u lečenju pacijenata sa defektima sklapa. 2. Da defekt poglavine nije bilo moguće zatvoriti direktnom aprokcijom ivica rane. 3. Da su ispitanici praćeni duže od 6 meseci nakon operacije.

Ispitanici su bili podeljeni u grupe prema starosti, polu, uzroku nastanka, veličini i načinu zbrinjavanja defekata, odnosno vrsti intervencije. Kontrolnu grupu činili su pacijenti koji su operisani zbog defekata slične veličine, ali drugom operativnom tehnikom.

Upoređivani su: 1) vrsta, kvalitet i karakteristike pokrivača korišćenog za rekonstrukciju defekata, 2) nedostaci pokrivača u odnosu na normalan skalp, 3. eventualna oštećenja okolnih struktura nastalih kao posledica hirurških procedura, 4. zadovoljstvo pacijenata postignutom rekonstrukcijom i 5. učestalost komplikacija u grupama.

U studiji su praćeni sledeći parametri: a) pol, b) starost, c) pušenje cigareta, d) dubina, površina, lokalizacija i uzroci nastanka defekata, e) kvalitet okolne kože, f) komorbiditeti (dijabetes, srčane i druge hronične bolesti), g) prethodno lečenje (konzervativno, zračno i operativno, likvoreja), h) zadovoljstvo pacijenta postignutom rekonstrukcijom procenjivali smo petostepenom Likertovom skalom, i) način zatvaranja defekata, j) postoperativne komplikacije. Pod malim komplikacijama podrazumevali smo one koje su zahtevale samo konzervativne i procedure van operacione sale, dok smo pod većim komplikacijama podrazumevali one koje su zahtevale reoperaciju u roku do 30 dana (16).

3.4 ISHODI ISTRAŽIVANJA

Kriterijumi po kojima je uspeh operacije procenjivan su:

1. Funkcionalni rezultat, 2. estetski rezultat, 3. učestalost komplikacija. Analizirani su anamnestički, klinički podaci i nalazi dobijeni kontrolni pregledima.

3.5 INSTRUMENTI MERENJA

Najveći i najmanji dijametar defekata merili smo kljunastim merilom i plastičnom neelastičnom trakom. Greška u merenju je moguća do 1 mm. Površinu defekata poglavine nepravilnog oblika izračunavali smo programom areacalculator verzija 4.0. za šta je korišćena digitalizovana fotografija. Zadovoljstvo pacijenta rezultatima merili smo Likertovom petostepenom skalom (28).

3.6 STATISTIČKA ANALIZA

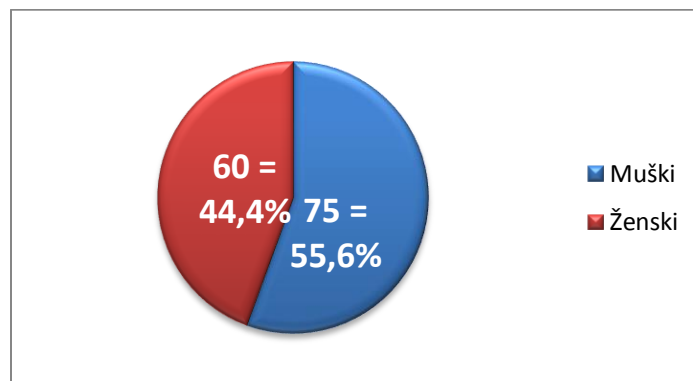
U cilju pripreme za statističku obradu podataka formiran je upitnik sa parametrima koje smo pratili. Relevantni podaci su poslužili za formiranje kompjuterizovane baze podataka koji su zatim obrađivani računom. Demografske i informacije vezane za tretman sumirane su upotrebom deskriptivne statistike. Podaci su najpre grupisani i sređeni, a zatim i prikazani u tabelarnom ili grafičkom obliku. Prikazali smo osnovne pokazatelje statističkih serija. Za detekciju mogućih razlika neparametrijskih podataka između grupa ispitanika koristili smo hi-kvadrat test, Mann-Whitney-jev U test i Kruskal Wallis-ov test. Za parametrijske podatke različitost je testirana Studentovim t testom, jednosmernom analizom varijanse (ANOVA), a međusobna preklapanja metoda su testirana Wiksovim lambda indeksom ili Cochranovim kappa indeksom. Za procenu prediktivnosti korišćena je diskriminativna analiza, multipla regresija i slične na nivou verovatnoće od 95%. Baza podataka kreirana je u programu Excel, a za statističku obradu podataka korišćen je namenski programski paket SPSS for Windows 15.0.

4. REZULTATI

4.1. Demografske karakteristike ispitanika

Tabela 4-1. Distribucija ispitanika prema polu

Distribucija ispitanika prema polu			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Muški	75	55,6	55,6
Ženski	60	44,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-1. Distribucija ispitanika prema polu

Tabela 4-2. Prikaz starosti ispitanika

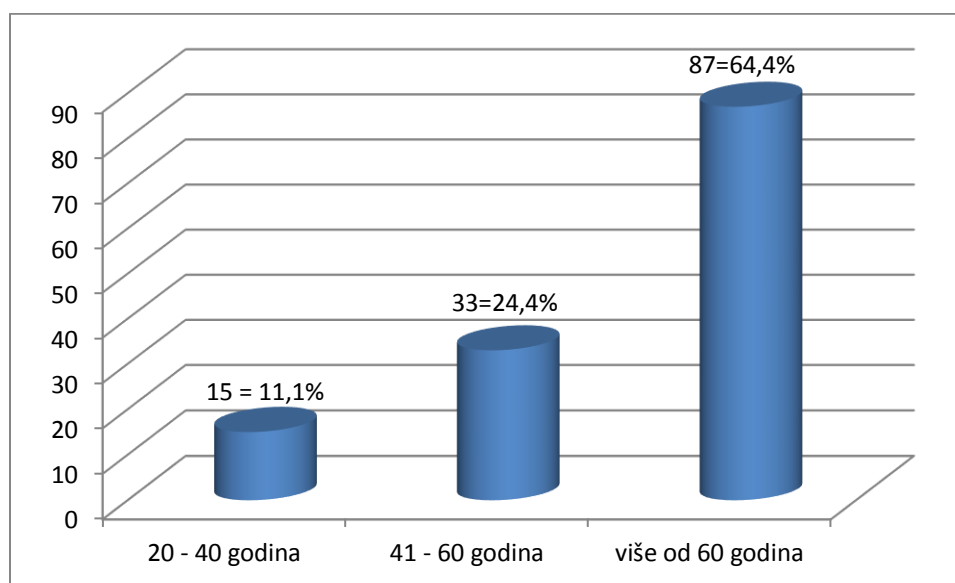
Starost ispitanika			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
20	1	0,7	0,7
21	1	0,7	1,5
23	1	0,7	2,2
24	1	0,7	3,0
25	2	1,5	4,4
28	1	0,7	5,2

29	1	0,7	5,9
31	1	0,7	6,7
32	1	0,7	7,4
33	2	1,5	8,9
34	1	0,7	9,6
35	1	0,7	10,4
36	1	0,7	11,1
41	2	1,5	12,6
42	1	0,7	13,3
43	3	2,2	15,6
44	2	1,5	17,0
50	1	0,7	17,8
53	4	3,0	20,7
54	1	0,7	21,5
55	4	3,0	24,4
56	2	1,5	25,9
57	1	0,7	26,7
58	4	3,0	29,6
59	4	3,0	32,6
60	4	3,0	35,6
61	3	2,2	37,8
62	4	3,0	40,7
63	4	3,0	43,7
64	3	2,2	45,9
65	6	4,4	50,4

67	6	4,4	54,8
68	9	6,7	61,5
69	1	0,7	62,2
70	7	5,2	67,4
71	5	3,7	71,1
72	4	3,0	74,1
73	6	4,4	78,5
74	5	3,7	82,2
75	4	3,0	85,2
76	4	3,0	88,1
77	1	0,7	88,9
78	2	1,5	90,4
79	1	0,7	91,1
80	2	1,5	92,6
82	3	2,2	94,8
84	2	1,5	96,3
86	2	1,5	97,8
88	1	0,7	98,5
89	1	0,7	99,3
93	1	0,7	100,0
UKUPNO	135	100,0	
AS	62		
SD	15,737		

Tabela 4.3. Starosne grupe ispitanika

Starosne grupe ispitanika			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
20 - 40 godina	15	11,1	11,1
41 - 60 godina	33	24,4	35,6
61 i više	87	64,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	

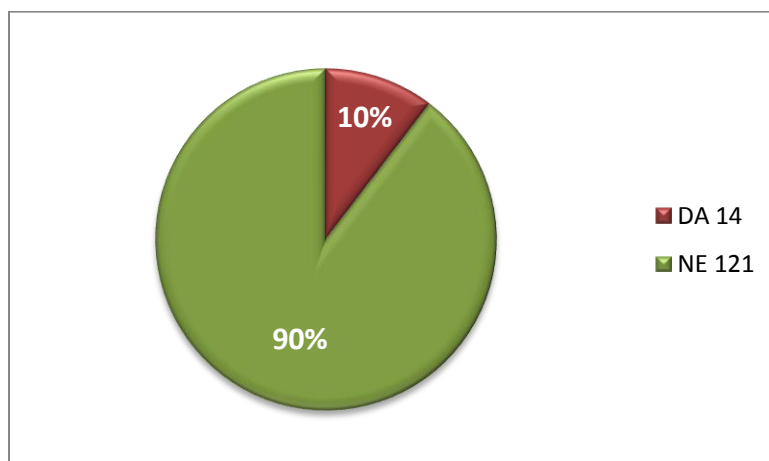


Grafikon 4-2. Distribucija ispitanika po starosnim grupama

4.2 Pregled pridruženih oboljenja i stanja kod ispitanika

Tabela 4-4 . Učestalost ispitanika koji boluju od dijabetesa

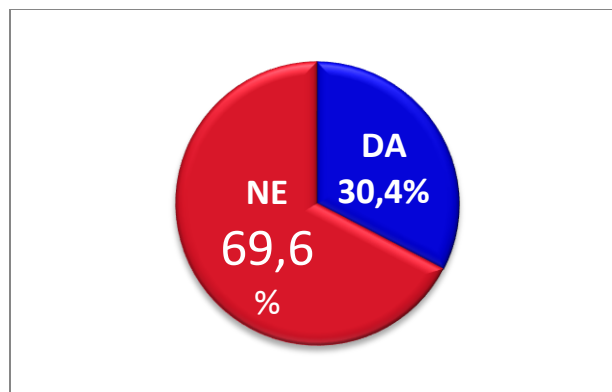
Diabetes mellitus			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	14	10,4	10,4
Ne	121	89,6	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-3. Učestalost diabetes mellitusa među ispitanicima

Tabela 4-5. Učestalost pušača među ispitanicima

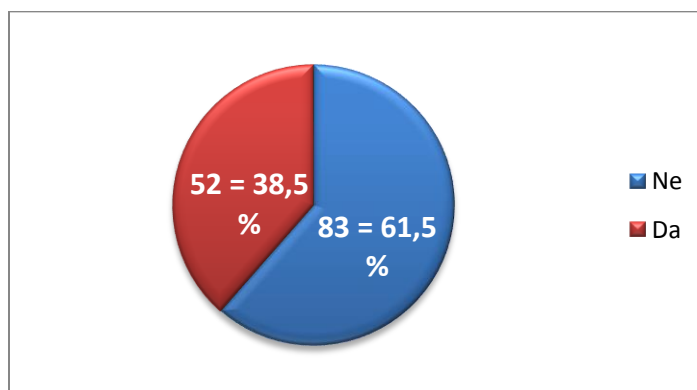
Pušenje			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	94	69,6	69,6
Da	41	30,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-4. Učestalost pušača među ispitanicima

Tabela 4-6. Prethodne hirurške intervencije u predelu poglavine

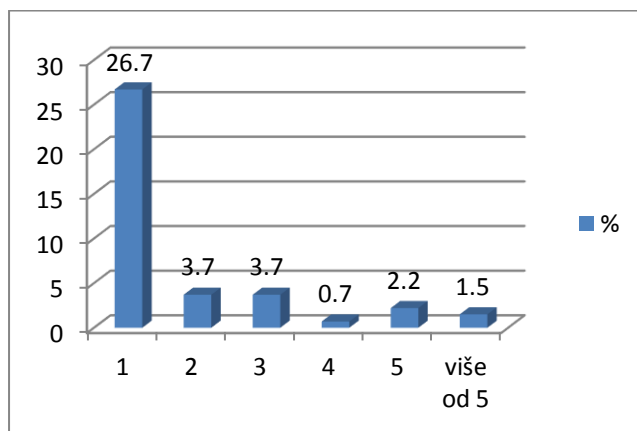
Prethodne hirurške intervencije u predelu poglavine			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	83	61,5	61,5
Da	52	38,5	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-5. Prethodne hirurške intervencije u predelu poglavine

Tabela 4-7. Broj prethodnih operacija u predelu poglavine

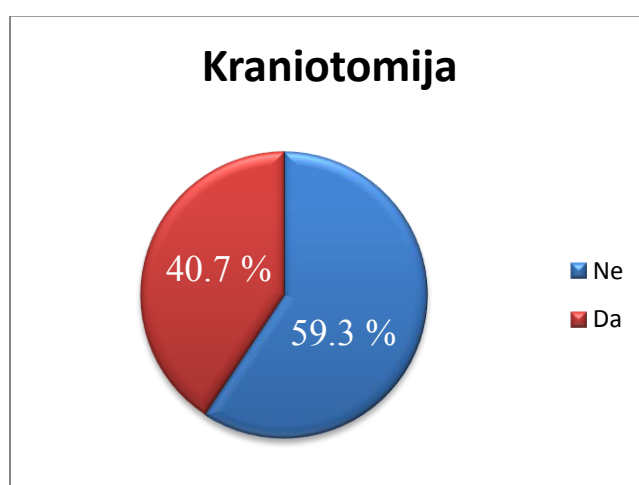
Broj prethodnih operacija u predelu poglavine			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
1	36	26,7	69,2
2	5	3,7	78,8
3	5	3,7	88,5
4	1	0,7	90,4
5	3	2,2	96,2
više od 5	2	1,5	100,0
SVEGA	52	38,5	
Bez	83	61,5	
UKUPNO	135	100,0	
AS	1,39		
SD	0,488		



Grafikon 4-6. Broj prethodnih operacija kod ispitanika u predelu poglavine u %

Tabela 4-8. Učestalost pacijenata kod kojih je rađena kraniotomija

Kraniotomija			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	80	59,3	59,3
Da	55	40,7	100,0
UKUPNO	135	100,0	



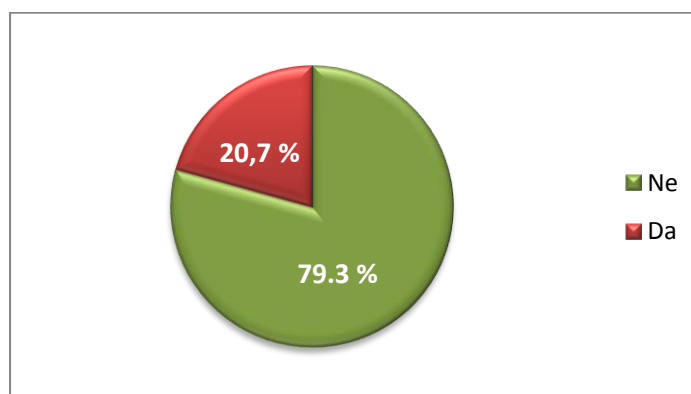
Grafikon 4-7. Učestalost izvođenja kraniotomije

Tabela 4.9. Učestalost likvoreje kod ispitanika

Likvoreja			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	129	95,6	95,6
Da	6	4,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	

Tabela 4.10. Prethodna zračna terapija

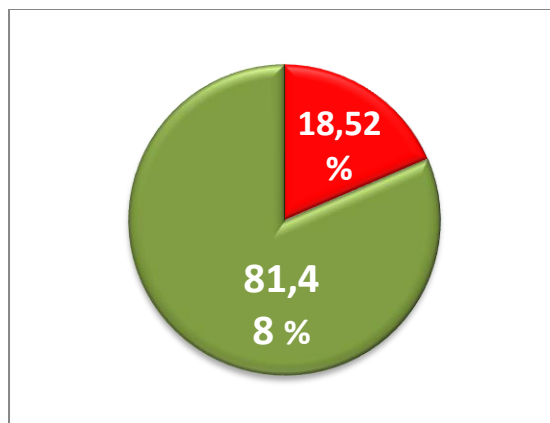
Prethodno zračenje u predelu poglavine			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	107	79,3	79,3
Da	28	20,7	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-8. Prethodna zračna terapija u predelu poglavine

Tabela 4-11. Prethodno operativno lečenje i zračna terapija

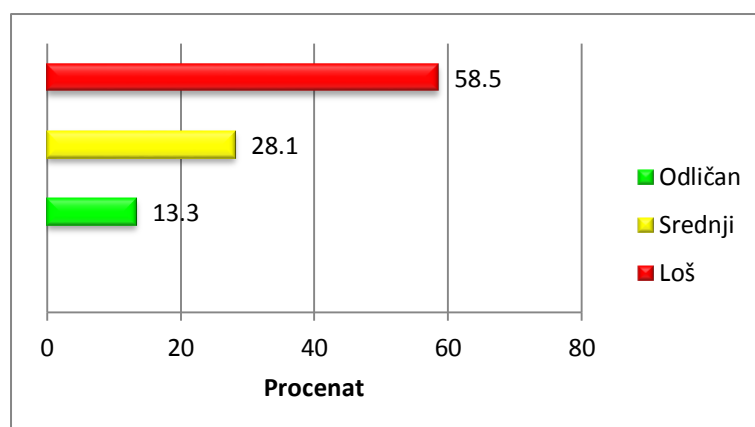
Prethodna operacija i zračenje u predelu polavine			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ne	110	81,48	81,48
Da	25	18,52	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-9. Prethodne operacije i zračenje u predelu poglavine

Tabela 4-12. Kvalitet kože u okolini defekta, raspoložive za ekonstrukciju

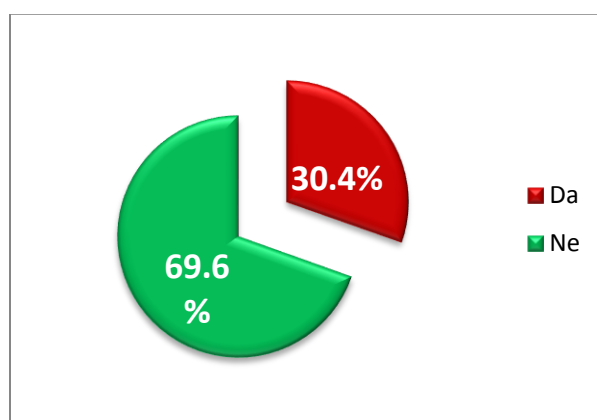
Kvalitet kože raspoložive za rekonstrukciju			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Odličan	18	13,3	13,3
Srednji	38	28,1	41,5
Loš	79	58,5	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-10. Kvalitet kože raspoložive za rekonstrukciju

Tabela 4-13. Prisustvo značajnih komorbiditeta

Teško oboljenje drugih organa - komorbiditeti			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	41	30,4	30,4
Ne	94	69,6	100,0
UKUPNO	135	100,0	

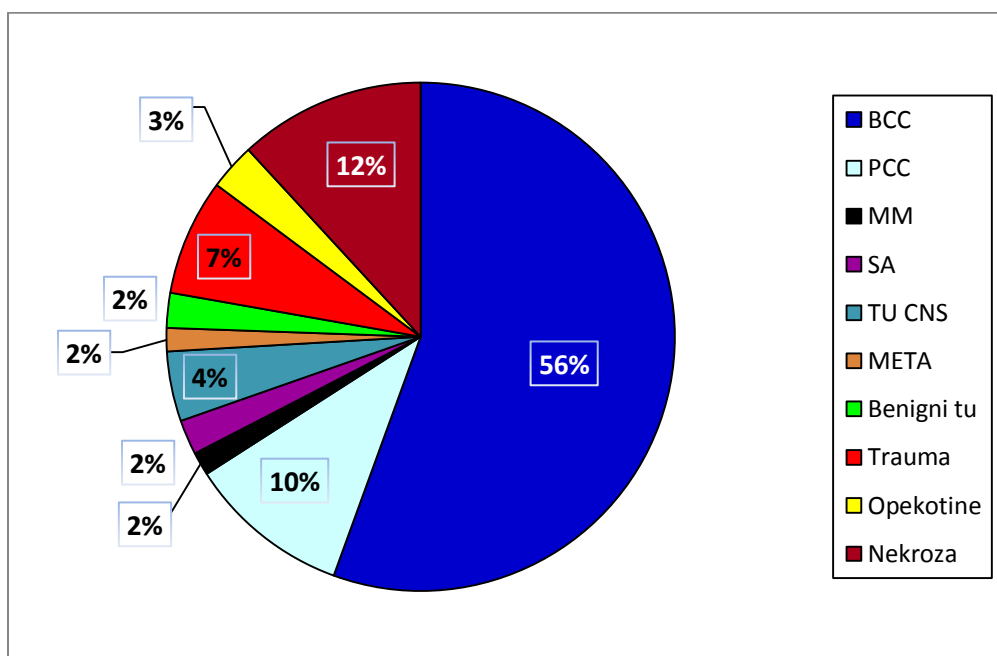


Grafikon 4-11. Prisustvo teških komorbiditeta kod ispitanika u %

Tabela 4.14. Etiološki faktori koji dovode do nastanka defekata poglavine

Etiologija			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
BCC	75	55,6	55,6
PCC	14	10,4	65,9
MM	2	1,5	67,4
SA	3	2,2	69,6
TU CNS	6	4,4	74,1
META	2	1,5	75,6

Benigni tu	3	2,2	77,8
Trauma	10	7,4	85,2
Opekotine	4	3,0	88,2
Nekroza	16	11,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	



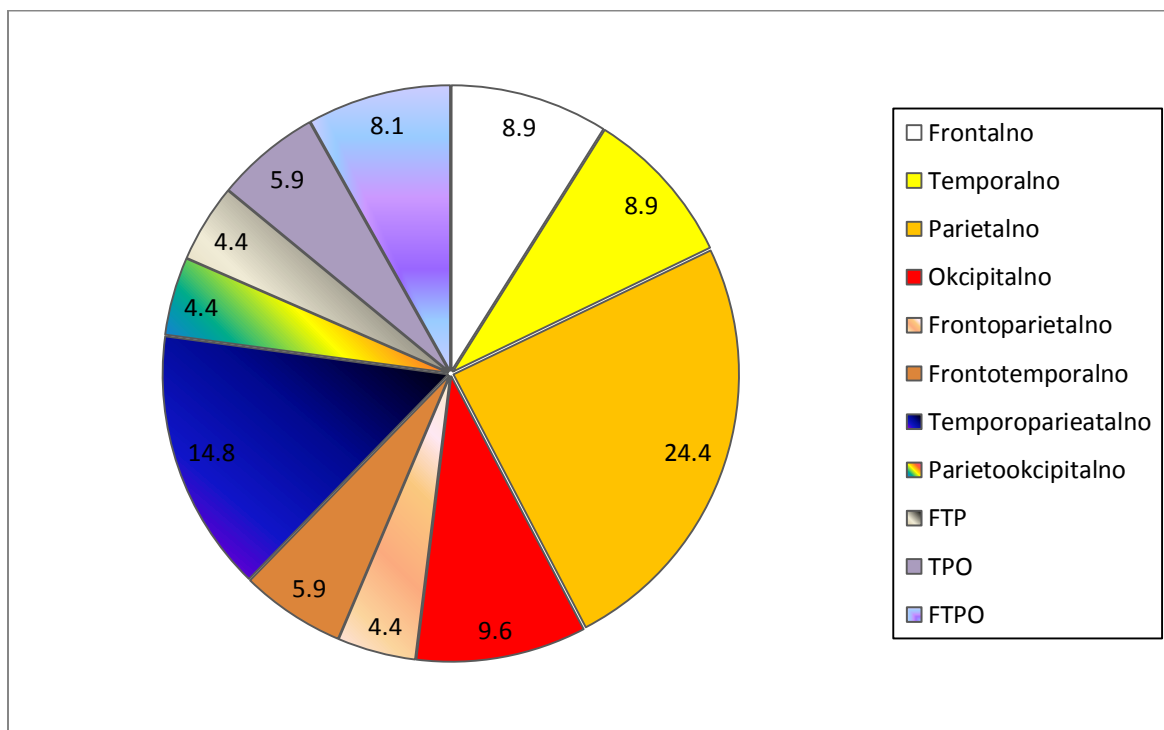
Grafikon 4-12. Etiološki faktori koji su doveli do nastanka defekata u %

4.3 Pregled defekata prema lokalizaciji, površini, dubini i metodama rekonstrukcije

Tabela 4-15. Lokaizacija defekata u predelu poglavine

Lokalizacija defekta u predelu poglavine			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Frontalno	12	8,9	8,9

Temporalno	12	8,9	17,8
Parietalno	33	24,4	42,2
Okcipitalno	13	9,6	51,9
Frontoparietalno	6	4,4	56,3
Frontotemporalno	8	5,9	62,2
Temporopareatalno	20	14,8	77,0
Parietookcipitalno	6	4,4	81,5
FTP	6	4,4	85,9
TPO	8	5,9	91,9
FTPO	11	8,1	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-13. Prikaz distribucije defekata po lokalizacijama u %

Tabela 4-16. Površina defekata poglavine

Površina defekta u cm²			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
12,00	6	4,4	4,4
14,00	1	0,7	5,2
15,00	2	1,5	6,7
16,00	2	1,5	8,1
18,00	4	3,0	11,1
20,00	7	5,2	16,3
21,00	1	0,7	17,0
24,00	3	2,2	19,3
25,00	4	3,0	22,2
27,00	1	0,7	23,0
28,00	1	0,7	23,7
30,00	4	3,0	26,7
32,00	2	1,5	28,1
33,00	1	0,7	28,9
35,00	2	1,5	30,4
36,00	3	2,2	32,6
38,50	1	0,7	33,3
39,00	1	0,7	34,1
40,00	2	1,5	35,6
42,00	3	2,2	37,8
48,00	3	2,2	40,0
52,50	1	0,7	40,7
54,00	2	1,5	42,2

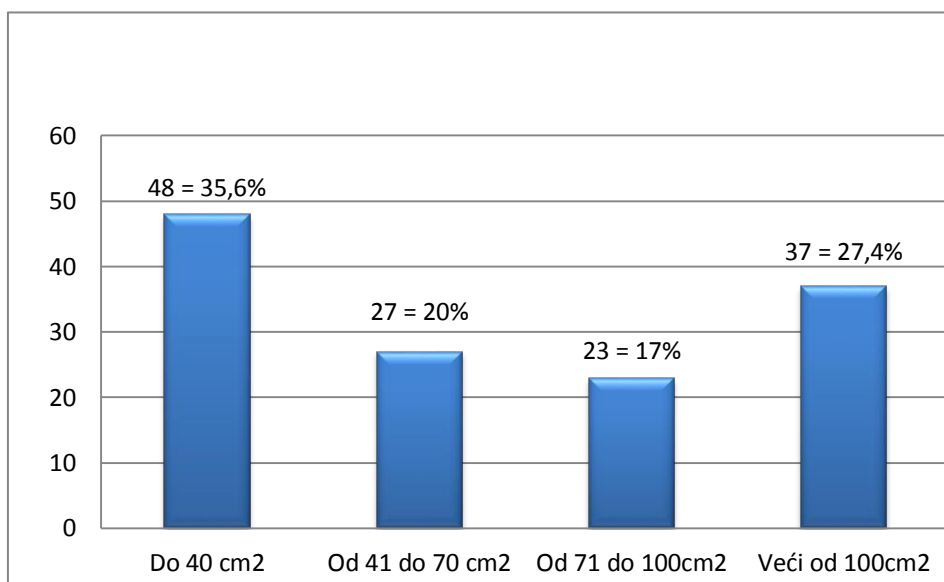
56,00	7	5,2	47,4
57,50	1	0,7	48,1
63,00	2	1,5	49,6
64,00	2	1,5	51,1
70,00	2	1,5	52,6
72,00	4	3,0	55,6
73,00	1	0,7	56,3
76,50	1	0,7	57,0
77,00	1	0,7	57,8
80,00	3	2,2	60,0
81,00	6	4,4	64,4
90,00	6	4,4	68,9
99,00	2	1,5	70,4
100,00	3	2,2	72,6
110,00	3	2,2	74,8
115,00	1	0,7	75,6
120,00	1	0,7	76,3
126,00	2	1,5	77,8
132,00	1	0,7	78,5
135,00	1	0,7	79,3
140,00	1	0,7	80,0
144,00	2	1,5	81,5
154,00	2	1,5	83,0
156,00	1	0,7	83,7
166,75	1	0,7	84,4

168,00	1	0,7	85,2
180,00	1	0,7	85,9
196,00	2	1,5	87,4
204,00	1	0,7	88,1
208,00	1	0,7	88,9
216,00	1	0,7	89,6
220,00	1	0,7	90,4
221,00	1	0,7	91,1
224,00	1	0,7	91,9
234,00	1	0,7	92,6
240,00	1	0,7	93,3
255,00	1	0,7	94,1
272,00	1	0,7	94,8
288,00	3	2,2	97,0
420,00	1	0,7	97,8
440,00	1	0,7	98,5
483,00	1	0,7	99,3
525,00	1	0,7	100,0
UKUPNO	135	100,0	
AS	93,490		
SD	94,850		

Zbog nehomogenosti grupe parametri srednjih vrednosti (AS, SD) su nepouzdati, što je objašnjenje za formiranje grupa.

Tabela 4-17. Grupe defekata prema površini

Grupe defekata po veličini (površini)			
Veličina defekta	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Do 40 cm ²	48	35,6	35,6
Od 41 do 70cm ²	27	20,0	55,6
Od 71 do 100cm ²	23	17,0	72,6
Veći od 100cm ²	37	27,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	

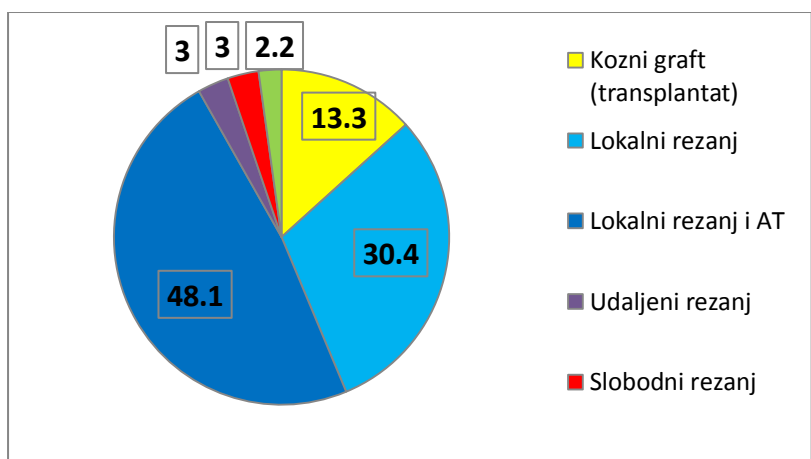


Grafikon 4-14. Grupe defekata po površini

Tabela 4-18. Način izvođenja rekonstrukcije defekata

Način rekonstrukcije			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Kožni transplantat (graft)	18	13,3	13,3

Lokalni režanj	41	30,4	43,7
Lokalni režanj i AT	65	48,1	91,9
Udaljeni režanj	4	3,0	94,8
Slobodni režanj	4	3,0	97,8
Ekspander	3	2,2	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 1-15. Način rekonstrukcije defekata u %

4.4 Komplikacije i zadovoljstvo ispitanika rekonstrukcijom

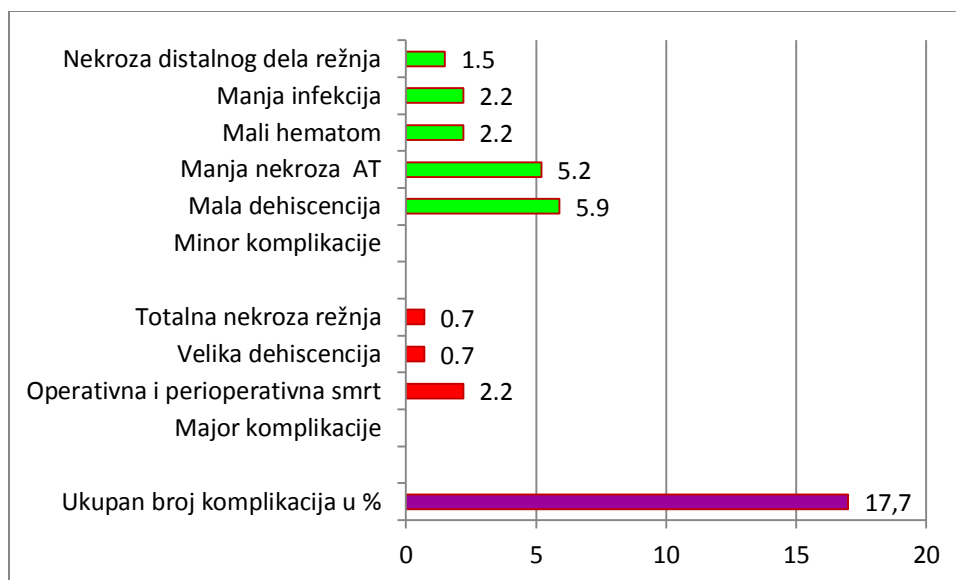
Tabela 4-19. Komplikacije

Smrt ispitanika do mesec dana posle operacije			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	3	2,2	2,2

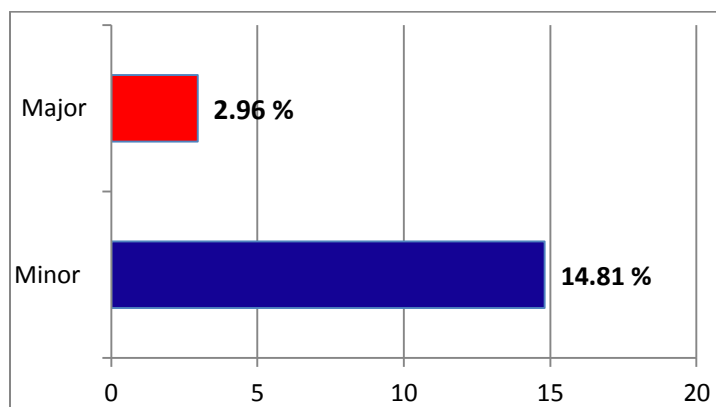
Ne	132	97,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Dehiscencija veća			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	1	0,7	0,7
Ne	134	99,3	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Totalna nekroza režnja			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	1	0,7	0,7
Ne	134	99,3	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Nekroza distalnog dela režnja			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	2	1,5	1,5
Ne	133	98,5	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Parcijalna nekroza kožnog transplantata			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	7	5,2	5,2
Ne	128	94,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Manja lokalna infekcija			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	3	2,2	2,2

Ne	132	97,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Dehiscencija manja			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	8	5,9	5,9
Ne	127	94,1	100,0
UKUPNO	135	100,0	
Mali hematom			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Da	3	2,2	2,2
Ne	132	97,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	

Broj komplikacija			
Broj komplikacija	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
0	111	82,23	82,23
1	19	14,07	96,30
2	5	3,70	100,0
UKUPNO	135	100,0	
AS	0,21		
SD	0,50		



Grafikon 4-16. Učestalost svih komplikacija u %



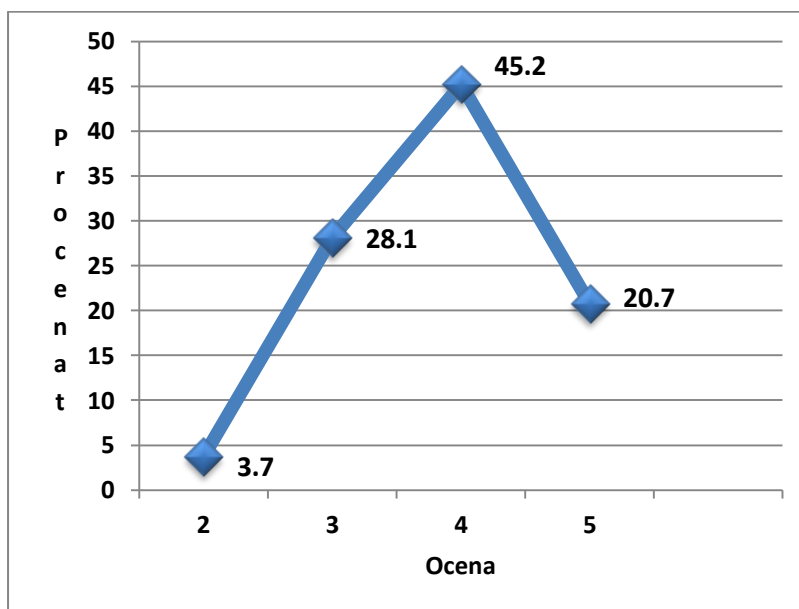
Grafikon 4-17. Učestalost komplikacija po tipu u %

Tabela 4-20. Komplikacije i prateća stanja

Učestalost komplikacija kod pratećih stanja									
135	17	13	8	9	13	5	3		
	Starost	Kraniotomija	Komorbidity	Zračenje	Pušenje	Preth.o p.	Dijabetes	Likvoreja	Kvalit kože
24 sa komp l.	64,83	70,8%	54,18%	33,33%	37,5%	54,17%	20,83%	12,5%	AS=1,78
Bez kom	62	40,7%	30,4%	20,7%	30,4%	38,5%	10,4%	4,4%	AS=2,45

Tabela 4-21. Zadovoljstvo pacijenata postignutom rekonstrukcijom poglavine

Zadovoljstvo ispitanika			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
2	5	3,7	3,8
3	38	28,1	32,6
4	61	45,2	78,8
5	28	20,7	100,0
SVEGA	132	97,8	
Bez	3	2,2	
UKUPNO	135	100,0	
AS	3,85		
SD	0,796		

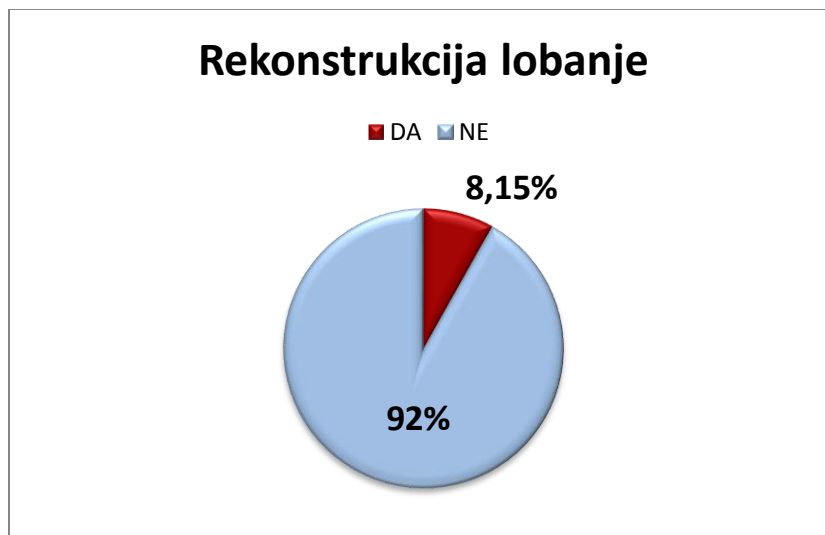


Grafikon 4-18. Zadovoljstvo ispitanika rekonstrukcijom u %

4.5 Rekonstrukcije poglavine, lobanje i dure

Tabela 4-22. Rekonstrukcija poglavine i lobanje

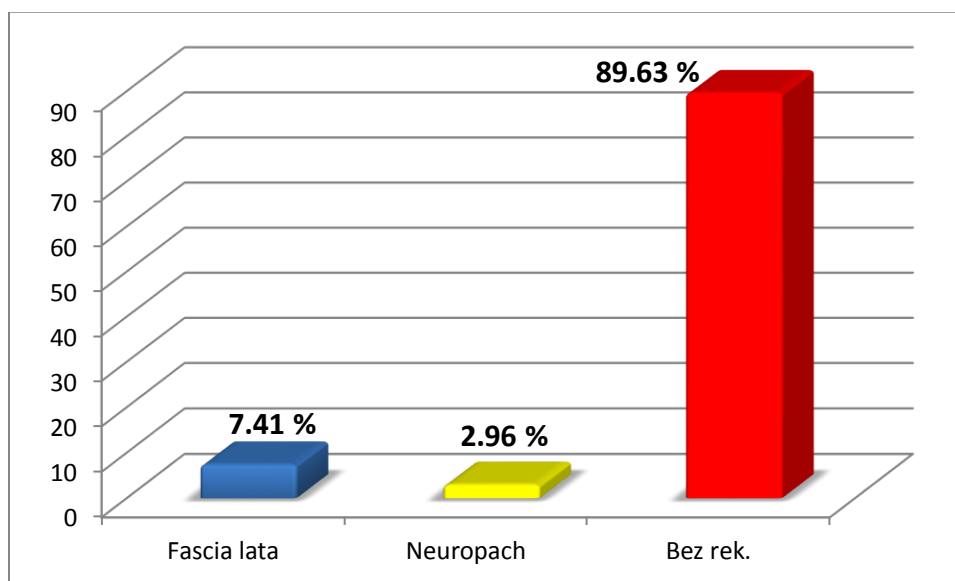
Rekonstrukcija lobanje (i poglavine)			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Rekonstrukcija titanijumskom mrežicom	4	3,0	3,0
Rekonstrukcija palacosom	3	2,2	5,2
Bez rekonstrukcije	128	94,8	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-19. Rekonstrukcija lobanje u %

Tabela 4-23. Rekonstrukcija dure

Rekonstrukcija dure			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Fascia lata	10	7,41	8,1
Neuropach	4	2,96	10,4
Bez rekonstrukcije	121	89,63	100,0
UKUPNO	135	100,0	

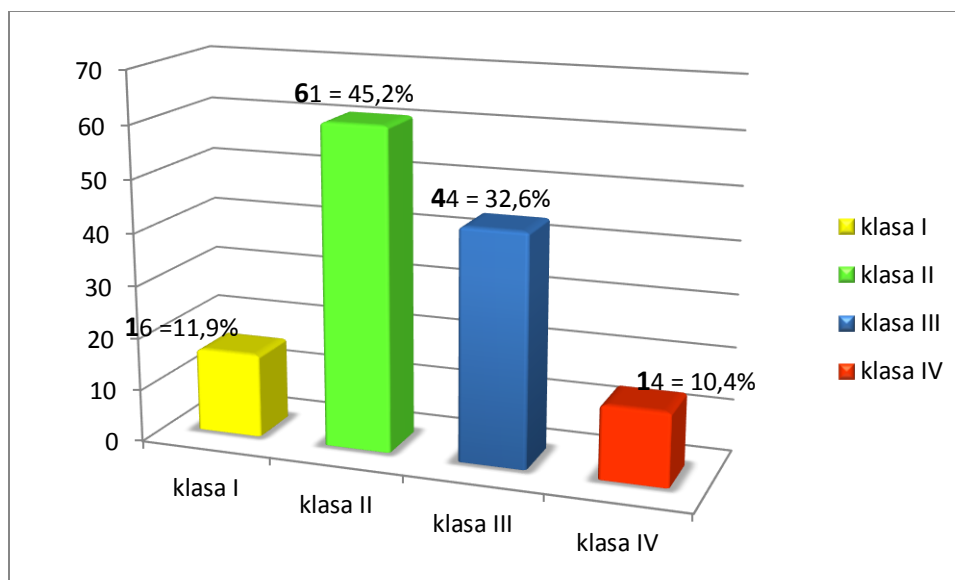


Grafikon 4-20. Rekonstrukcija dure mater

4.6 Pregled i analiza elemenata značajnih za rekonstrukciju

Tabela 4-24. Klase defekata poglavine

Klase defekata			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	16	11,9	11,9
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	61	45,2	57,0
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	44	32,5	89,6
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	14	10,4	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-21. Dubina defekata po klasama (I-IV)

Tabela 4-25. Distribucija frekvencija, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD) i Hi kvadrat test ispitanika prema **starosti i polu**

		Muški		Ženski		UKUPNO		
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	
Starosna grupa	20 - 40 godina	Broj	8	53,3	7	46,7	15	
		%	10,7		11,7		11,1	100,0
		AS	29,0		28,1		28,6	
		SD	5,155		5,815		5,289	
	41 - 60 godina	Broj	19	57,6	14	42,4	33	
		%	25,3		23,3		24,4	100,0
		AS	52,1		54,6		53,2	
		SD	6,437		6,653		6,544	
	61-90 godina	Broj	48	55,2	39	44,8	87	
		%	64,0		65,0		64,4	100,0
		AS	70,6		72,7		71,5	

		SD	6,838		7,183		7,033	
	UKUPNO	Broj	75	55,6	60	44,4	135	100,0
		%	100,0		100,0		100,0	
		AS	61,5		63,3		62,3	
		SD	15,245		15,234		15,737	
Hi kvadrat test = 0,099, p = 0,956								

Nema statistički značajnih razlika među ispitanicima u odnosu na njihovu starost i pol, odnosno u svim starosnim grupama ravnomerno su zastupljeni muški u ženski pol.

Posmatrano unutar grupe, ispitanici stariji od 61 godine bili su statistički značajno najviše zastupljeni u posmatranoj grupi ispitanika ($p=0,000$). Oko dve trećine ispitanika iz ove grupe bilo je starije od 61 godine, jedna četvrtina ispitanika bila je starosti između 41 i 60 godina dok je svega 11,1% ispitanika bilo starosti između 20 i 40 godina.

Tabela 4-26. Analiza varijanse (ANOVA) **starosti** ispitanika, njihovog **pol**a i **klasa** defekata prema **lokalizaciji** defekata

ANOVA							
		Sum Squares	of	df	Mean Square	F	Sig.
Starost	Between Groups	976,731		10	97,673	0,376	0,955
	Within Groups	32208,706		124	259,748		
	Total	33185,437		134			
Pol	Between Groups	1,831		10	0,183	0,721	0,704
	Within Groups	31,503		124	0,254		
	Total	33,333		134			
Klasa	Between Groups	6,270		10	0,627	0,899	0,536
	Within Groups	86,500		124	0,698		
	Total	92,770		134			

Bez obzira što analiza varijanse nije pokazala signifikantne razlike lokalizacije defekata u odnosu na navedene karakteristika ispitanika sprovedena je detaljna analiza klasa defekata u odnosu na starost i pol ispitanika, a prema lokalizacijama.

Tabela 4-27. Distribucija frekvencija ispitanika prema **klasi** defekata, **starosti** i **polu**, bez obzira na njegovu lokalizaciju

	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61 -90 godina		
UKUPNO	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pol	Muški	1	2	8	11
			Ženski	1	1	3	5
			SVEGA	2	3	11	16
	Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pol	Muški	4	9	17	30
			Ženski	4	7	20	31
			SVEGA	8	16	37	61
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pol	Muški	2	6	18	26
			Ženski	2	3	13	18
			SVEGA	4	9	31	44
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	Pol	Muški	1	2	5	8
			Ženski	0	3	3	6
			SVEGA	1	5	8	14
	UKUPNO	Pol	Muški	8	19	48	75
			Ženski	7	14	39	60
			SVEGA	15	33	87	135

Gotovo polovina ispitanika 61(45,19%) je imala defekte svih mekih tkiva, defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom imalo je 16 ispitanika (11,85 %), defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje gotovo trećina ispitanika, 44 (32,59%), dok je defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice imalo 14 ispitanika (10,37%)

Tabela 4-28. Distribucija frekvencija ispitanika sa **frontalnom** lokalizacijom defekata prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Frontalna	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pol	Muški		1		1
			Ženski			1	1
			SVEGA		1	1	2
	Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pol	Muški	1	1		2
			Ženski			5	5
			SVEGA	1	1	5	7
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pol	Muški			1	1
			Ženski			1	1
			SVEGA			2	2
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	Pol	Muški	1			1
			SVEGA	1			1
	UKUPNO	Pol	Muški	2	2	1	5
Ženski					7	7	
SVEGA			2	2	8	12	

Frontalna lokalizacija defekata bila je prisutna kod 12 (8,15%) ispitanika, a najzastupljeniji su bili defekti svih mekih tkiva, kod 7 ispitanika.

Tabela 4-29. Distribucija frekvencija ispitanika sa **temporalnom** lokalizacijom defekata prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Temporalna	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pol	Muški	1		2	3
			Ženski	1			1
			SVEGA	2		2	4
	Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pol	Muški			1	1
			Ženski			1	1
			SVEGA			2	2
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pol	Muški		1		1
			Ženski	1		3	4
			SVEGA	1	1	3	5
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	Pol	Muški			1	1
			SVEGA			1	1
	UKUPNO	Pol	Muški	1	1	4	6
			Ženski			4	6
			SVEGA	1	1	8	12

Temporalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 12 ispitanika, 8,15 %, a najveći broj defekata je bio u klasi svih mekih tkiva i kostiju lobanje, u 5 pacijenata.

Tabela 4-30. Distribucija frekvencija ispitanika sa **parietalnom** lokalizacijom defekata prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija	Klasa defekta	Starosna grupa	UKUPNO
--------------	---------------	----------------	--------

defekta		20 - 40 godina	41 - 60 godina	61-90 godina			
Parietalno	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pol	Muški			1	1
			Ženski			1	1
			SVEGA			2	2
	Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pol	Muški	2	1	6	9
			Ženski	2	1	6	9
			SVEGA	4	2	12	18
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pol	Muški		3	4	7
			Ženski			3	3
			SVEGA		3	7	10
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	Pol	Muški			1	1
			Ženski		2		2
			SVEGA		2	1	3
	UKUPNO	Pol	Muški	2	4	12	18
			Ženski	2	3	10	15
			SVEGA	4	7	22	33

Parietalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod gotovo četvrtine (33) ispitanika, 24,44%, a najveći broj defekata je bio u klasi svih mekih tkiva, kod 18 ispitanika

Tabela 4-31. Distribucija frekvencija ispitanika sa **occipitalnom** lokalizacijom defekata prema klasi, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta	Starosna grupa			UKUPNO
		20 - 40 godina	41 - 60 godina	61-90 godina	

Okcipitalno	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Pol	Muški			1	1
			SVEGA			1	1
	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški		2	1	3
			Ženski	1	3	2	6
			SVEGA	1	5	3	9
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški			2	2
			SVEGA			2	2
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure	Pol	Ženski		1		1
			SVEGA		1		1
	UKUPNO	Pol	Muški		2	4	6
			Ženski	1	4	2	7
			SVEGA	2	6	6	13

Okcipitalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 13 ispitanika, 9,63 %. Najveći broj defekata je bio u klasi svih mekih tkiva, kod 9 ispitanika

Tabela 4-32. Distribucija frekvencija ispitanika sa **frontoparietalnom** lokalizacijom defekata prema klasi, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta	Starosna grupa			UKUPNO	
		20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Frontoparietalno	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Pol	Muški		1	1
			SVEGA		1	1
	Defekti svih	Pol	Muški		1	1

	mekih tkiva		SVEGA		1	1	2
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Ženski	1		1	2
			SVEGA	1		1	2
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure	Pol	Ženski			1	1
			SVEGA			1	1
	UKUPNO	Pol	Muški		1	2	3
			Ženski	1		2	3
			SVEGA	1	1	4	6

Frontoparietalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 6 ispitanika, 4,44 %, a po dva ispitanika su imali defekte svih mekih tkiva i defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje

Tabela 4-33. Distribucija frekvencija ispitanika sa **frontotemporalnom** (FT) lokalizacijom defekata prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Frontotemporalno	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Pol	Ženski		1	1	
			SVEGA		1	1	
	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški		1	1	2
			Ženski			1	1
			SVEGA		1	2	3
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški		1	1	2
			SVEGA		1	1	2
	Defekti svih	Pol	Muški		1		1

	mektih tkiva, kostiju lobanje i dure		Ženski			1	1
			SVEGA		1	1	2
	UKUPNO	Pol	Muški		3	2	5
Ženski					3	3	
SVEGA				3	5	8	

Frontotemporalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 8 ispitanika, 5,92%, a po dva ispitanika su imali defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje i defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice, dok su tri ispitanika imali defekte svih mekih tkiva

Tabela 4-34. Distribucija frekvencija ispitanika sa **temporoparietalnom** lokalizacijom defekata prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Temporoparietalno	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Pol	Muški	0	1	1	
			Ženski	1	0	1	
			SVEGA	1	1	2	
	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški	0	0	2	2
			Ženski	1	3	3	7
			SVEGA	1	3	5	9
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški	2	1	4	7
			SVEGA	2	1	4	7
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure	Pol	Muški			1	1
			Ženski			1	1
			SVEGA			2	2
	UKUPNO	Pol	Muški	2	1	8	11

			Ženski	1	4	4	9
			SVEGA	3	5	12	20

Temporoparietalna lokalizacija defekata bila je zastupljena u 20 ispitanika, 14,81 %, od kojih je devet ispitanika imalo defekte svih mekih tkiva, a 7 ispitanika defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje.

Tabela 4-35. Distribucija frekvencija ispitanika sa **parietooccipitalnom** lokalizacijom defekta prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO	
			20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina		
Parietookcipitalno	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški	1		3	4
			Ženski	0		1	1
			SVEGA	1		4	5
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški			1	1
			SVEGA			1	1
	UKUPNO	Pol	Muški	1		4	5
			Ženski			1	1
			SVEGA	1		5	6

Parietookcipitalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 6 ispitanika, 4,44%, od kojih je pet ispitanika imalo defekte svih mekih tkiva.

Tabela 4-36. Distribucija frekvencija ispitanika sa **frontotemporoparietalnom** (FTP) lokalizacijom defekta, prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta		Starosna grupa			UKUPNO
			20 - 40	41 - 60	61 i više	

			godina	godina	godina		
FTP	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški		2	2	
			Ženski		2	2	4
			UKUPNO		2	4	6

Frontotemporoparietalna lokalizacija defekta bila je zastupljena kod 6 ispitanika, 4,44%. Svi su imali defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje.

Tabela 4-37. Distribucija frekvencija ispitanika sa **temporoparietooccipitalnom (TPO)** lokalizacijom defekta prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta	Pol		Starosna grupa			UKUPNO
				20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina	
TPO	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški		1	2	3
			SVEGA		1	2	3
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški			1	1
			Ženski			2	2
			SVEGA			3	3
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure	Pol	Muški		1	1	2
			SVEGA		1	1	2
	UKUPNO	Pol	Muški		2	4	6
			Ženski			2	2
			SVEGA		2	6	8

Temporo-parieto-okcipitalna (TPO) lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 8 ispitanika, 5,92%, od kojih je po tri pacijenta imalo defekte svih mekih tkiva, odnosno svih mekih tkiva i kostiju lobanje, dok su dva pacijenta imala i defekt moždanih omotača.

Tabela 4-38. Distribucija frekvencija ispitanika sa **frontotemporoparietooccipitalnom** (FTPO) lokalizacijom defekta prema klasi defekata, starosti i polu

Lokalizacija defekta	Klasa defekta			Starosna grupa			UKUPNO
				20 - 40 godina	41 - 60 godina	61- 90 godina	
FTPO	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Pol	Muški		1	2	3
			SVEGA		1	2	3
	Defekti svih mekih tkiva	Pol	Muški		2		2
			Ženski			1	1
			SVEGA		2	1	3
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Pol	Muški			1	1
			Ženski		1	1	2
			SVEGA		1	2	3
	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure	Pol	Muški			2	2
			SVEGA			2	2
	UKUPNO	Pol	Muški		3	5	8
			Ženski		1	2	3
			SVEGA		4	7	11

Frontotemporoparietalnooccipitalna lokalizacija defekata bila je zastupljena kod 11 ispitanika, 8,14%, od kojih je dva ispitanika imalo defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica, dok je u svim ostalim grupama bilo po tri ispitanika.

Tabela 4-39. Analiza varijanse (ANOVA) veličine i klasa defekata u odnosu na **lokaliciju** defekta

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Površina defekta cm²	Between Groups	770433,551	10	77043,355	21,953	,000
	Within Groups	435167,507	124	3509,415		
	Total	1205601,058	134			
Klasa	Between Groups	6,270	10	,627	,899	,536
	Within Groups	86,500	124	,698		
	Total	92,770	134			

Analiza varijanse veličine defekata ($F=21,953$, $p=0,000$) u odnosu na **lokalizaciju** defekta ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika među grupama ispitanika, dok ista analiza klasa defekata u odnosu na lokalizaciju ($F=0,899$, $p=0,536$) ne ukazuje na postojanje razlika.

Kako bi se iskazane veze razjasnile, sprovedena je detaljna analiza veličine defekata i klasa u svakoj od grupa ispitanika iste lokalizacije.

Tabela 4-40. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **frontalom** lokalizacijom defekata prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm²	Klasa defekta									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Frontalna	18,00			1	100,0					1	100,0
	20,00			2	66,7			1	33,3	3	100,0
	24,00	1	50,0	1	50,0					2	100,0

	36,00	1	100,0						1	100,0	
	38,50			1	100,0				1	100,0	
	63,00					1	100,0		1	100,0	
	72,00			1	50,0	1	50,0		2	100,0	
	81,00			1	100,0				1	100,0	
	UKUPNO	2	16,7	7	58,3	2	16,7	1	8,3	12	100,0
AS = 40,70											
SD = 24,245											
Med = 30,0											
Hi kvadrat test=19,14, p=0,576											

Prosečna veličina defekata **frontalne** lokalizacije je $40,70 \pm 24,245 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 18 cm^2 do 81 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 30 cm^2 . Najveći broj ispitanika, više od polovine (58,3%) ima defekte svih mekih tkiva, ali nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima ove grupe u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=19,14, p=0,576

Tabela 4-41. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **temporalnom** lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Temporalna	12,00					2	100,0			2	100,0
	14,00					1	100,0			1	100,0
	15,00					1	100,0			1	100,0

	18,00			1	100,0					1	100,0
	25,00	1	50,0	1	50,0					2	100,0
	52,50							1	100,0	1	100,0
	54,00					1	100,0			1	100,0
	77,00	1	100,0							1	100,0
	81,00	1	100,0							1	100,0
	100,00	1	100,0							1	100,0
	UKUPNO	4	33,3	2	16,7	5	41,7	1	8,3	12	100,0
AS = 40,45											
SD = 31,37											
Med = 25,0											
Hi kvadrat test=31,500, p=0,251											

Prosečna veličina defekata **temporalne** lokalizacije je $40,45 \pm 31,37 \text{ cm}^2$. Površina se nalazi u rasponu od 12 cm^2 do 100 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 25 cm^2 . Trećina ispitanika ima defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom (33,3%), dok gotovo polovina ispitanika (41,7%) ima defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=31,500, p=0,251.

Tabela 4-42. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **parietalnom** lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%

Parietalna	12,00			1	33,3	2	66,7			3	100,0
	15,00					1	100,0			1	100,0
	16,00			1	100,0					1	100,0
	21,00							1	100,0	1	100,0
	25,00	1	100,0							1	100,0
	28,00			1	100,0					1	100,0
	30,00					1	100,0			1	100,0
	33,00			1	100,0					1	100,0
	35,00					1	100,0			1	100,0
	36,00			1	100,0					1	100,0
	39,00			1	100,0					1	100,0
	42,00			1	100,0					1	100,0
	48,00					1	100,0			1	100,0
	56,00			1	50,0	1	50,0			2	100,0
	63,00			1	100,0					1	100,0
	76,50					1	100,0			1	100,0
	80,00			1	50,0	1	50,0			2	100,0
	81,00			3	100,0					3	100,0
	90,00							2	100,0	2	100,0
	99,00					1	100,0			1	100,0
	100,00			1	100,0					1	100,0
126,00			2	100,0					2	100,0	
132,00			1	100,0					1	100,0	
140,00			1	100,0					1	100,0	
154,00	1	100,0							1	100,0	

	UKUPNO	2	6,1	18	54,5	10	30,3	3	9,1	33	100,0
	AS = 64,10										
	SD = 41,199										
	Med = 56,0										
	Hi kvadrat test= 90,444, p= 0,070										

Prosečna veličina defekata **parietalne** lokalizacije je $64,10 \pm 41,199 \text{ cm}^2$. Površina se nalazi u rasponu od 12 cm^2 do 154 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 56 cm^2 . Defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom ima (6,1%), dok više od polovine ispitanika (54,5%) ima defekte svih mekih tkiva lobanje, defekte mekih tkiva i kostiju lobanje nima 30,3%, ali defekte svih mekih tkiva, kostiju i dela moždanica ima 9,1%. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=90,444 p=0,070.

Tabela 4-43. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **occipitalnom** lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Okcipitalna	16,00			1	100,0					1	100,0
	20,00			1	100,0					1	100,0
	24,00			1	100,0					1	100,0
	40,00	1	100,0							1	100,0
	42,00			2	100,0					2	100,0
	48,00			2	100,0					2	100,0

	54,00			1	100,0					1	100,0
	56,00					1	100,0			1	100,0
	72,00					1	50,0	1	50,0	2	100,0
	110,00			1	100,0					1	100,0
	UKUPNO	1	7,7	9	69,2	2	15,4	1	7,7	13	100,0
AS = 49,54											
SD = 25,141											
Med = 48,0											
Hi kvadrat test=29,250, p=0,349											

Prosečna veličina defekta **okcipitalne** lokalizacije je $49,54 \pm 25,141 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 16 cm^2 do 110 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 48 cm^2 . Defekt mekih tkiva sa očuvanim periostom ima 7,7% ispitanika, defekte svih mekih tkiva čak 69,2%, defekte mekih tkiva i kostiju lobanje 15,4% i defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica 7,7%. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekata i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=29,250, p=0,349.

Tabela 4-44. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **frontoparietalnom** (FP) lokalizacijom defekata prema veličini i klasi

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Frontoparietalno	12,00					1	100,0			1	100,0
	25,00			1	100,0					1	100,0

	73,00	1	100,0						1	100,0	
	81,00			1	100,0				1	100,0	
	120,00							1	100,0	1	100,0
	221,00					1	100,0		1	100,0	
	UKUPNO	1	16,7	2	33,3	2	33,3	1	16,7	6	100,0
AS = 85,83											
SD = 76,845											
Med = 81,0											
Hi kvadrat test=18,000, p=0,263											

Prosečna veličina defekta frontoparietalne lokalizacije je $85,83 \pm 76,84 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 12 cm^2 do 221 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 81 cm^2 . Defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom ima 16,7% ispitanika, po trećina ispitanika (33,3%) ima defekte svih mekih tkiva i defekte mekih tkiva i kostiju lobanje i 16,7% ima defekte mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=18,00, p=0,263.

Tabela 4-45. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **frontotemporalnom** (FT) lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Frontotemporalno	18,00					1	100,0			1	100,0
	20,00			1	100,0					1	100,0

	36,00	1	100,0							1	100,0
	56,00			1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100,0
	144,00			1	50,0			1	50,0	2	100,0
	UKUPNO	1	12,5	3	37,5	2	25,0	2	25,0	8	100,0
AS = 66,25											
SD = 50,401											
Med =56,0											
Hi kvadrat test=13,556, p=0,330											

Prosečna veličina defekta **frontotemporalne** lokalizacije je $66,25 \pm 50,401 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 18 cm^2 do 144 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 56 cm^2 . Defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom ima 12,5%, defekte svih mekih tkiva 37,5% i po 25% defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje i defekte svih mekih tkiva kostiju lobanje i moždanica. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=13,556, p=0,330.

Tabela 4-46. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **temporoparietalnom** (TP) lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm^2	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Temporopareatalno	20,00			1	100,0					1	100,0
	27,00			1	100,0					1	100,0
	30,00			2	66,7					3	66,7

32,00			1	50,0					2	50,0
40,00			1	100,0					1	100,0
56,00			1	100,0					1	100,0
64,00			1	50,0	1	50,0			2	100,0
90,00			1	100,0					1	100,0
99,00							1	100,0	1	100,0
100,00					1	100,0			1	100,0
110,00					1	50,0	1	50,0	2	100,0
135,00	1	100,0							1	100,0
156,00	1	100,0							1	100,0
208,00					1	100,0			1	100,0
240,00					1	100,0			1	100,0
UKUPNO	2	10,0	9	45,0	7	35,0	2	10,0	20	100,0
AS = 85,83										
SD = 62,569										
Med =64										
Hi kvadrat test=45,106, p=0,343										

Prosečna veličina defekta **temporoparietalne** lokalizacije je $85,83 \pm 62,569 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 20 cm^2 do 240 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 64 cm^2 . Defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom ima 10% ispitanika, defekte svih mekih tkiva 45%, defekte mekih tkiva i kostiju lobanje i 35% i defekte mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica ima 10% ispitanika. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=45,106, p=0,343.

Tabela 4-47. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **parietooccipitalnom (PO)** lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm ²	Klasa									
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Parietookcipitalno	18,00			1	100,0					1	100,0
	20,00			1	100,0					1	100,0
	57,50			1	100,0					1	100,0
	70,00			2	100,0					2	100,0
	80,00					1	100,0			1	100,0
	UKUPNO			5	83,3	1	16,7			6	100,0
	AS = 52,58										
	SD = 26,982										
	Med =63,75										
	Hi kvadrat test= 6,00, p=0,199										

Prosečna veličina defekata **parietookcipitalne** lokalizacije je $52,58 \pm 26,982 \text{ cm}^2$. Površina je u rasponu od 18 cm^2 do 80 cm^2 . Polovina ispitanika ima defekt manji od $63,75 \text{ cm}^2$. Defekte svih mekih tkiva ima 83,3%, a defekte mekih tkiva i kostiju lobanje i 16,7% ispitanika. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=6,00, p=0,199

Tabela 4-48. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **frontotemporoparietalnom** (FTP) lokalizacijom defekata prema veličini i klasi

Lokalizacija	Površina	Klasa
--------------	----------	-------

defekta	defekta cm ²	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom		Defekti svih mekih tkiva		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje		Defekti svih mektih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždance		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
FTP	90,00					2	100,0			2	100,0
	166,75					1	100,0			1	100,0
	168,00					1	100,0			1	100,0
	180,00					1	100,0			1	100,0
	204,00					1	100,0			1	100,0
	UKUPNO					6	100,0			6	100,0
	AS = 149,79										
SD = 48,209											
Med = 168,0											

Prosečna veličina defekta **frontotemporoparietalne** lokalizacije je $149,79 \pm 48,209 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 90 cm^2 do 204 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 168 cm^2 . Svi ispitanici su imali defekte mekih tkiva i kostiju lobanje (100%).

Tabela 4-49. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **temporoparietooccipitalne** (TPO) lokalizacijom defekta prema veličini i klasi defekta

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm ²	Klasa				
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Defekti svih mekih tkiva	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Defekti svih mektih tkiva, kostiju lobanje i tvrde	UKUPNO

								moždanice				
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	
TPO	196,00			1	100,0					1	100,0	
	216,00					1	100,0			1	100,0	
	220,00					1	100,0			1	100,0	
	224,00							1	100,0	1	100,0	
	288,00							1	100,0	1	100,0	
	UKUPNO			3	37,5	3	37,5	2	25,0	8	100,0	
	AS = 181,0											
	SD = 78,075											
	Med = 206,0											
	Hi kvadrat test= 16,00, p=0,313											

Prosečna veličina defekta **temporoparietooccipitalne** lokalizacije je $181,0 \pm 78,075$ cm², površina se nalazi u rasponu od 196 cm² do 288 cm², a polovina ispitanika ima defekt manji od 206 cm². Po 37,5 % ispitanika imalo je defekte svih mekih tkiva i defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje, s obzirom da je 25% ispitanika imalo defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica. Hi kvadrat test= 16,00, p=0,313.

Tabela 4-50. Distribucija frekvencija, struktura, aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), medijana (Med) i Hi kvadrat test ispitanika sa **frontotemporoparietooccipitalne** (FTPO) lokalizacijom defekta prema veličini i klasi

Lokalizacija defekta	Površina defekta cm ²	Klasa				UKUPNO
		Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Defekti svih mekih tkiva	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	

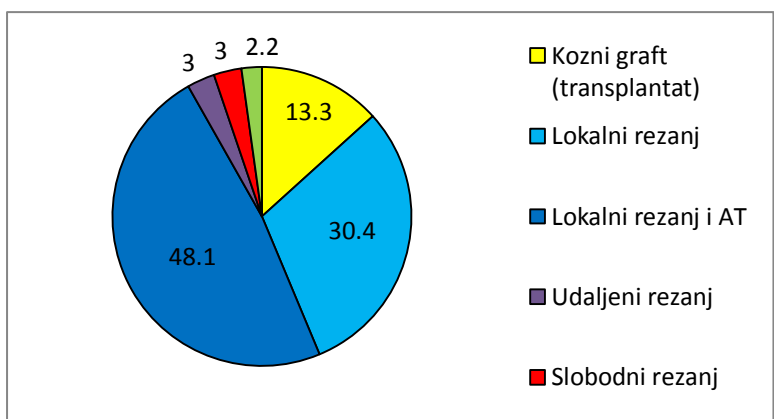
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
FTPO	90,00							1	100,0	1	100,0
	196,00							1	100,0	1	100,0
	234,00					1	100,0			1	100,0
	255,00					1	100,0			1	100,0
	272,00					1	100,0			1	100,0
	288,00	1	50,0	1	50,0					2	100,0
	420,00	1	100,0							1	100,0
	440,00	1	100,0							1	100,0
	483,00			1	100,0					1	100,0
	525,00			1	100,0					1	100,0
		3	27,3	3	27,3	3	27,3	2	18,2	11	100,0
AS = 317,36											
SD = 133,103											
Med =288,0											
Hi kvadrat test= 29,333, p=0,345											

Prosečna veličina defekta **frontotemporoparietookcipitalne** lokalizacije je $317,36 \pm 133,103 \text{ cm}^2$, površina se nalazi u rasponu od 90 cm^2 do 525 cm^2 , a polovina ispitanika ima defekt manji od 288 cm^2 . Defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom ima 27,3%, svih mekih tkiva ima 27,3%, defekte mekih tkiva i kostiju lobanje 27,3% i defekte mekih tkiva, kostiju lobanje i moždanica 18,1% ispitanika. Nisu iskazane statistički značajne razlike među ispitanicima u odnosu na veličinu defekta i klasu kojoj defekt pripada, Hi kvadrat test=29,333, p=0,345

Tabela 4-51. Tehnike primenjene za rekonstrukciju defekata

Način rekonstrukcije			
	Broj slučajeva	%	Kumulativni %

Kozni graft (transplantat)	18	13,3	13,3
Lokalni rezanj	41	30,4	43,7
Lokalni rezanj i autotranspl. (AT)	65	48,1	91,9
Udaljeni rezanj	4	3,0	94,8
Slobodni rezanj	4	3,0	97,8
Ekspander	3	2,2	100,0
UKUPNO	135	100,0	



Grafikon 4-22. Način rekonstrukcije defekata izražen u %

Tabela 4-52. Analiza varijanse (ANOVA) lokalizacije, klase i veličine detekta u odnosu na primenjeni metod rekonstrukcije

ANOVA						
		Sum Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lokalizacija defekta	Between Groups	218,180	5	43,636	5,347	,000
	Within Groups	1052,753	129	8,161		

	Total	1270,933	134			
Površina defekta cm2	Between Groups	621079,190	5	124215,838	27,414	,000
	Within Groups	584521,869	129	4531,177		
	Total	1205601,058	134			
Klasa	Between Groups	30,390	5	6,078	12,569	,000
	Within Groups	62,380	129	,484		
	Total	92,770	134			

Analiza varijanse lokalizacije defekta ($F=5,347$, $p=0,000$), njegove veličine ($F=27,414$, $p=0,000$) i klase ($F=12,569$, $p=0,000$) u odnosu na metod rekonstrukcije koji je primenjen ukazuje postojanje statistički značajnih razlika, odnosno rekonstruktivni metod je uslovljen svakom od ovih determinanti defekta.

Iz tih razloga je, primenom korelacione analize, utvrđivan intenzitet uticaja svake od determinanti defekta (lokalizacija, klasa i veličina) na opredeljenje za određenu rekonstruktivnu tehniku koja je primenjena.

Tabela 4-53. Korelaciona analiza načina rekonstrukcija, lokalizacije defekta, njegove klase i površine

Spearman's rho Correlations					
		Način rekonstrukcije	Lokalizacija defekta	Klasa	Površina defekta cm2
Način rekonstrukcije	Correlation Coefficient	1,000	,173*	,473**	,351**
	Sig. (2-tailed)	.	,045	,000	,000
	N	135	135	135	135
Lokalizacija defekta	Correlation Coefficient	,173*	1,000	,129	,534**
	Sig. (2-tailed)	,045	.	,136	,000
	N	135	135	135	135

Klasa defekta	Correlation Coefficient	,473**	,129	1,000	,101
	Sig. (2-tailed)	,000	,136	.	,242
	N	135	135	135	135
Površina defekta cm ²	Correlation Coefficient	,351**	,534**	,101	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,242	.
	N	135	135	135	135

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Na izbor rekonstruktivne tehnika najjače je uticala klasa defekta ($R=0,473$. $p=0,000$), nešto malo slabije površina defekta ($R=0,351$, $p=0,000$), a najmanji značaj, mada statistički visoko signifikantan, imala je lokalizacija defekta ($R=0,173$, $p=0,045$).

Imajući navedeno u vidu, potrebno je proučiti distribuciju ispitanika prema klasama defekata, površinama defekata i lokalizaciji, u okviru primenjene iste rekonstruktivne tehnika.

Tabela 4-54. Distribucija frekvencija ispitanika lečenih primenom **kožnog autotransplantata** (grafta) prema klasama, lokalizaciji i grupi površine defekta (cm²)

Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta u cm ²				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Frontalno	2				2
	Temporalno			2		2
	Parietalno	1			1	2
	Okcipitalno	1				1
	Frontoparietalno			1		1
	Frontotemporalno	1				1
	Temporoparietalno				2	2

	FTPO				3	3
	SVEGA	5		3	6	14
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	TPO				1	1
	SVEGA				1	1
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Temporopareatalno				1	1
	FTPO				2	2
	SVEGA				3	3
UKUPNO		5		3	10	18

Tabela 4-55. Vrednosti površine defekata pacijenata na kojima je primenjena tehnika **kožnog autotransplantata** (grafta) (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Kožni graft (transplantat)						
Klasa		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Površina defekta cm ²	14	24,00	440,00	143,43	141,01
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Površina defekta cm ²	1	196,00	196,00	196,00	.
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Površina defekta cm ²	3	196,00	272,00	236,00	38,15

Kožni autotransplantat je primenjen kod 18 (13,3%) ispitanika. Posmatrajući ih kao celinu, više od tri četvrtine ispitanika, njih 14, odnosno 77,77%, imalo je defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom različite lokalizacije, kod kojih je veličina defekta varirala od 24 do 440 cm², u proseku 143,43±141,012 cm²

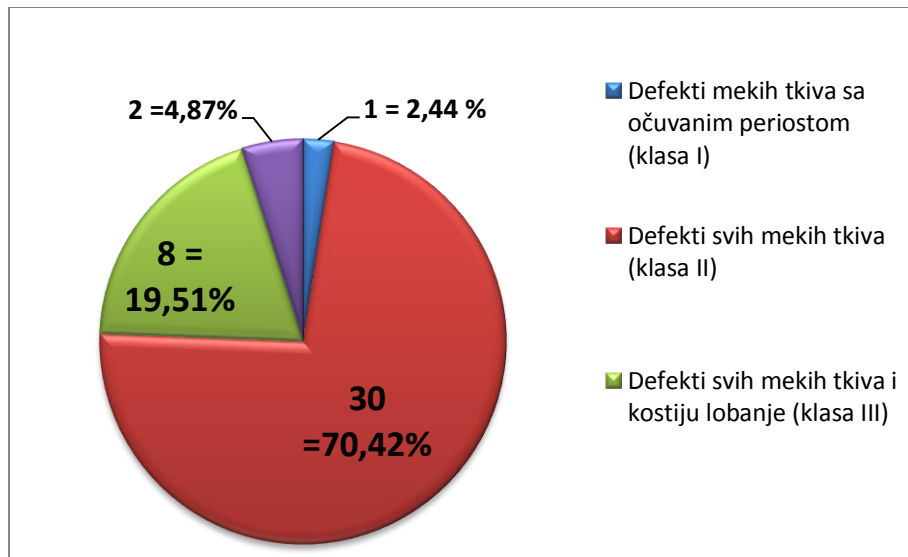
Tabela 4-56. Distribucija frekvencija ispitanika primenom **lokalnog režnja** prema klasama, lokalizaciji i površini defekta (cm²)

Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta u cm ²				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (I)	Temporalno	1				1
	SVEGA	1				1
Defekti svih mekih tkiva (II)	Frontalno	5				5
	Temporalno	2				2
	Parietalno	6	1			7
	Okcipitalno	3	2			5
	Frontoparietalno	1				1
	Frontotemporalno	1				1
	Temporopareatalno	5				5
	Parietookcipitalno	2	1			3
	TPO	1				1
	SVEGA	26	4			30
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (III)	Temporalno	3				3
	Parietalno	4				4
	Temporopareatalno	1				1
	SVEGA	8				8
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (IV)	Frontalno	1				1
	Parietalno	1				1
	SVEGA	2				2
	UKUPNO	37	4			41

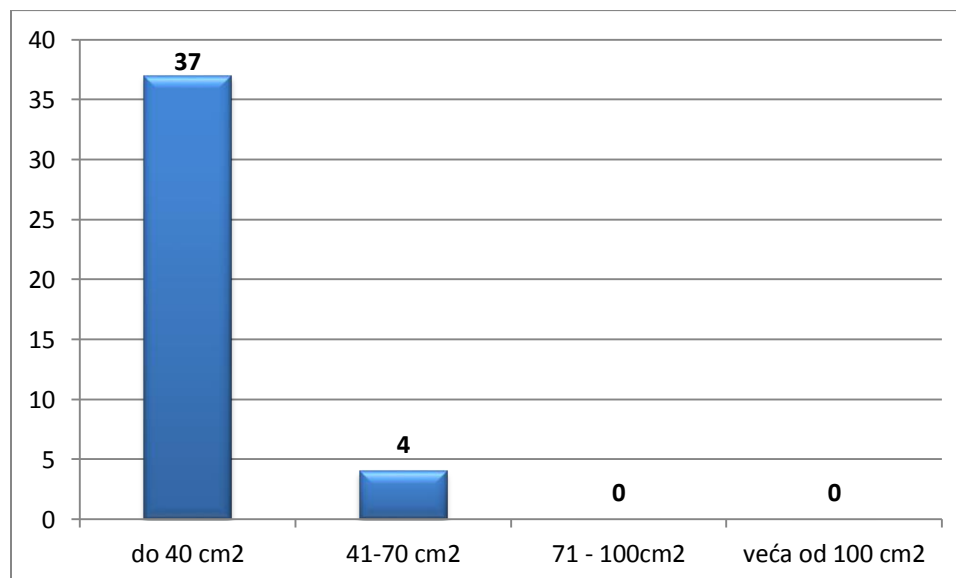
Tabela 4-57. Vrednosti površine defekata pacijenata na kojima je primenjena tehnika **lokalnog reznja** (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Lokalni reznj						
Klasa		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pov. def. cm ²	1	25,00	25,00	25,00	.
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pov. def. cm ²	30	12,00	57,50	28,80	12,10201
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pov. def. cm ²	8	12,00	30,00	16,67	7,66485
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	Pov. def. cm ²	2	20,00	21,00	20,50	,70711

Lokalni reznj je primenjen kod 41 (30,37%) ispitanika. Posmatrajući ih kao celinu, gotovo tri četvrtine ispitanika, njih 30, odnosno 71,42%, imalo je defekte svih mekih tkiva različite lokalizacije, kod kojih je veličina defekta beznačajno varirala (12 do 57,50), u proseku $28,80 \pm 12,102$ cm².



Grafikon 4-23. Primena lokalnih reznjeva u odnosu na dubinu defekata (klase I-IV)



Grafikon 4.24. Primena lokalnih reznjeva u odnosu na površinu defekata

Tabela 4-58. Distribucija frekvencija ispitanika primenom **lokalnog režnja i autotransplantata kože (AT)** prema klasama, lokalizaciji i površini defekta (cm²)

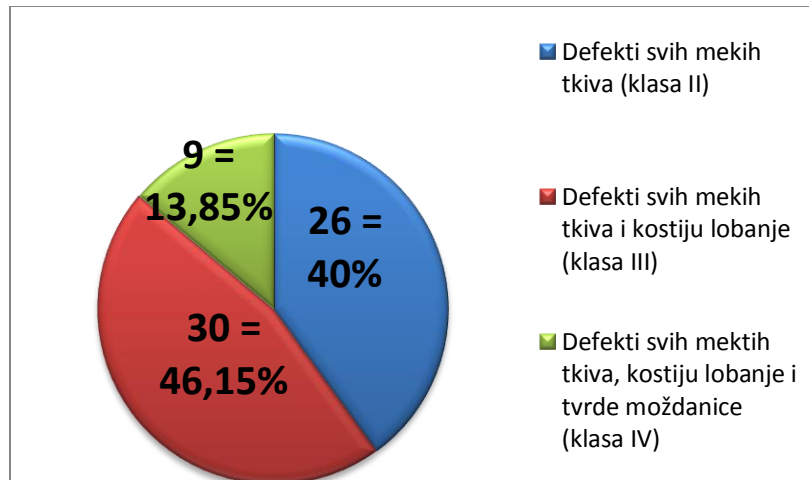
Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta u cm ²				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Frontalno		1	1		2
	Parietalno		2	5	4	11
	Okcipitalno		3		1	4
	Frontoparietalno			1		1
	Frontotemporalno		1			1
	Temporopareatalno	1	2	1		4
	Parietookcipitalno		2			2
	TPO				1	1
	SVEGA	1	11	8	6	26
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Frontalno		2			2
	Temporalno	1	1			2
	Parietalno	1	2	3		6
	Okcipitalno		1			1
	Frontoparietalno				1	1
	Frontotemporalno	1	1			2
	Temporopareatalno	1	1	1	2	5
	Parietookcipitalno			1		1
	FTP			2	4	6
	TPO				3	3
	FTPO				1	1
	SVEGA	4	8	7	11	30

Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	Temporalno		1			1
	Parietalno			2		2
	Frontoparietalno				1	1
	Frontotemporalno		1		1	2
	Temporoparietalno			1	1	2
	TPO				1	1
	SVEGA		2	3	4	9
UKUPNO	5	21	18	21	65	

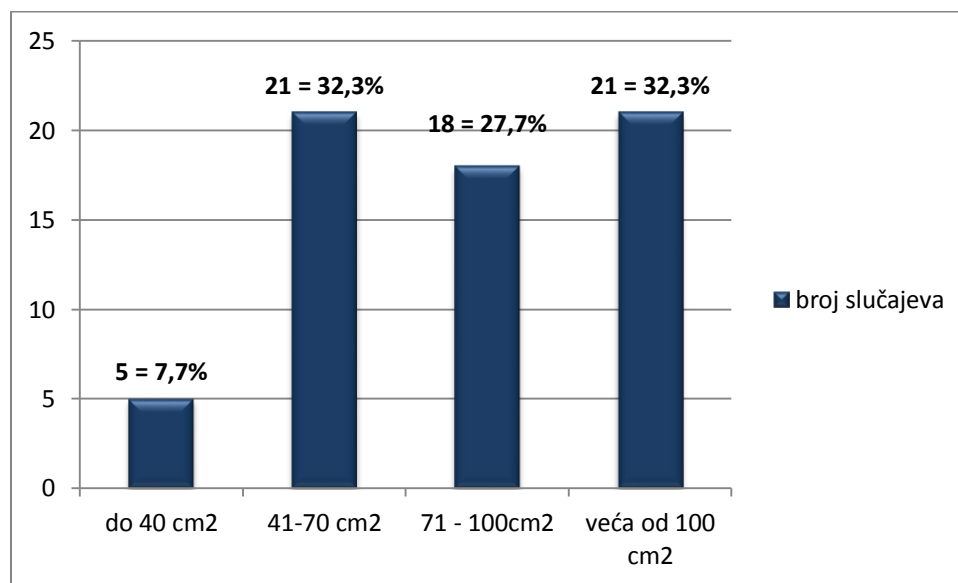
Tabela 4-59. Vrednosti površine defekata pacijenata kod kojih je primenjena tehnika **lokalnog reznja i autotransplantata kože** (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Lokalni reznj i AT						
Klasa		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Defekti svih mekih tkiva (II)	Površina defekta cm2	26	30,00	140,00	80,19	30,08923
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Površina defekta cm2	30	14,00	234,00	109,38	68,54123
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	Površina defekta cm2	9	52,50	224,00	109,50	51,71194

Lokalni reznj i AT su primenjeni kod 65 ispitanika, što iznosi 48,149%. Posmatrajući ih kao celinu, jedna grupa od 39,39% ispitanika, njih 26, imala je defekte svih mekih tkiva različite lokalizacije. Veličina defekta je značajno varirala i to od 30 do 140 cm², u proseku 80,19±30,089 cm². Druga, takođe velika grupa od 45,45% ispitanika, njih 30, imala je defektesvih mekih tkiva i kostiju lobanje različite lokalizacije. Veličina defekta takođe je značajno varirala, od 14 do 234 cm², u proseku 109,38±68,541 cm²



Grafikon 4.25.Primena lokalnih reznjeva i autotransplantata kože u odnosu na dubinu defekata



Grafikon 4.26.Primena lokalnih reznjeva i autotransplantata kože u odnosu na površinu defekata

Tabela 4-60. Distribucija frekvencija ispitanika primenom **udaljenog reznja** prema klasama, lokalizaciji i površini defekta (cm²)

Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Frontotemporalno				1	1
	SVEGA				1	1
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Okcipitalno		1			1
	SVEGA		1			1
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	Okcipitalno		1			1
	FTPO			1		1
	SVEGA		1	1		2
	UKUPNO		2	1	1	4

Tabela 4-61. Vrednosti površine defekata pacijenata na kojima je primenjena tehnika **udaljenog reznja** (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Udaljeni rezanj						
Klasa		Broj slučaj	Min.	Maxi.	AS	SD
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pov. def. cm ²	1	144,00	144,00	144,00	.
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pov. def. cm ²	1	56,00	56,00	56,00	.
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	Pov. def. cm ²	2	72,00	90,00	81,00	12,72792

Udaljeni reznjje primenjen je kod 4 ispitanika, što iznosi 3 %. Posmatrajući ih kao celinu, svi defekti rekonstruisani ovom metodom zahvataju sva meka tkiva, ili sva meka tkiva i kosti

lobanje ili sva meka tkiva, kosti lobanje i duru. Veličina defekta je značajno varirala i to od 56 do 144 cm² i u proseku je iznosila 70,25 cm².

Tabela 4-62. Distribucija frekvencija ispitanika primenom **slobodnog režnja** prema klasama, lokalizaciji i površini defekta (cm²)

Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta u cm ²				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	FTPO				2	2
	SVEGA				2	2
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	FTPO				1	1
	SVEGA				1	1
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure (klasa IV)	TPO				1	1
	SVEGA				1	1
	UKUPNO				4	4

Tabela 4-63. Vrednosti površine defekata pacijenata na kojima je primenjena tehnika **slobodnog režnja** (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Slobodni rezanj						
Klasa		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pov. def. cm ²	2	483,00	525,00	504,00	29,69848
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pov. def. cm ²	1	255,00	255,00	255,00	.
Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tdure (klasa IV)	Pov. def. cm ²	1	288,00	288,00	288,00	.

Slobodni rezanje je primenjen je kod 4 ispitanika, što iznosi 3 %. Posmatrajući ih kao celinu, svi defekti rekonstruisani ovom metodom zahvataju sva meka tkiva, ili sva meka tkiva i kosti lobanje ili sva meka tkiva, kosti lovanje i duru. Veličina defekta je značajno varirala i to od 255 do 525 cm² i u proseku je iznosila 387,75 cm².

Tabela 4-64. Distribucija frekvencija ispitanika primenom **ekspandera** prema klasama, lokalizaciji i površini defekta (cm²)

Klasa defekta	Lokalizacija defekta	Površina defekta				UKUPNO
		Do 40	Od 41 do 70	Od 71 do 100	Veća od 100	
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Temporalno			1		1
	SVEGA			1		1
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	FTPO				1	1
	SVEGA				1	1
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Frontoparietalno	1			1	1
	SVEGA	1			1	1
	UKUPNO	1		1	1	3

Tabela 4-65. Vrednosti površine defekata pacijenata na kojima je primenjena tehnika ekspandera (AS, SD i ekstremne vrednosti u cm²) prema klasama defekata

Ekspander						
Klasa		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom (klasa I)	Pov. def. cm ²	1	77,00	77,00	77,00	.
Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Pov. def. cm ²	1	288,00	288,00	288,00	

Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Pov. def. cm ²	1	12,00	12,00	12,00	
--------------------------------------------------------	---------------------------	---	-------	-------	-------	--

Ekspander je primenjen je kod 3 ispitanika, što iznosi 2,2 %. Posmatrajući ih kao celinu, defekti rekonstruisani ovom metodom bili su I, II i III klase. Veličina defekta je značajno varirala i to od 12 do 288 cm² i u proseku je iznosila 125,67 cm².

Komplikacije su se kod pušača javile kod 37,5% ispitanika, dok je učestalost pušača u grupi bila 30,4%. Prethodno zračeni pacijenti imali su učestalost komplikacija 33,33% dok je u celoj grupi bila 20,7%. Komplikacije su se kod prethodno operisanih javile u 54,18%, dok je učestalost u celoj grupi iznosila 38,5%. Kod dijabetičara su se komplikacije javile u 20,83% slučajeva, dok je učestalost dijabetesa u celoj grupi bila 10,4%. Kraniotomija je rađena kod 70,8% pacijenata sa komplikacijama dok je u celoj grupi njena učestalost iznosila 40,7%. Komorbiditeti od značaja bili su prisutni kod 54,17% pacijenata sa komplikacijama, dok je njihova učestalost u celoj grupi bila 30,4%.

Na osnovu ranije iznetih podataka očekuje se da različite hirurške metode primenjene za operativno lečenje defekata poglavine slične veličine, dubine i lokalizacije daju različite funkcionalne i estetske rezultate, kao i da su praćene različitom učestalošću komplikacija.

Zbog karakteristika fasciokutanih režnjeva pretpostavljamo da predstavljaju optimalnu metodu za hirurški tretman najvećeg broja defekata poglavine, odnosno da su superiorniji u odnosu na druge metode.

Tabela 4-66. Analiza varijanse zadovoljstva pacijenta u zavisnosti od načina rekonstrukcije, lokalizacije, površine i klase defekata

ANOVA zadovoljstva pacijenta						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lokalizacija	Between Groups	68,031	3	22,677	2,532	,048

defekta	Within Groups	1146,302	128	8,955		
	Total	1214,333	131			
Površina defekta	Between Groups	158278,363	3	52759,454	6,949	,000
	Within Groups	971870,187	128	7592,736		
	Total	1130148,551	131			
Klasa defekta	Between Groups	1,288	3	,429	,623	,601
	Within Groups	88,227	128	,689		
	Total	89,515	131			
Način rekonstrukcije	Between Groups	6,319	3	2,106	1,825	,146
	Within Groups	147,764	128	1,154		
	Total	154,083	131			

Tabela 4-67. Analiza varijanse broja nastalih komplikacija u zavisnosti od načina rekonstrukcije, lokalizacije, površine i klase defekata

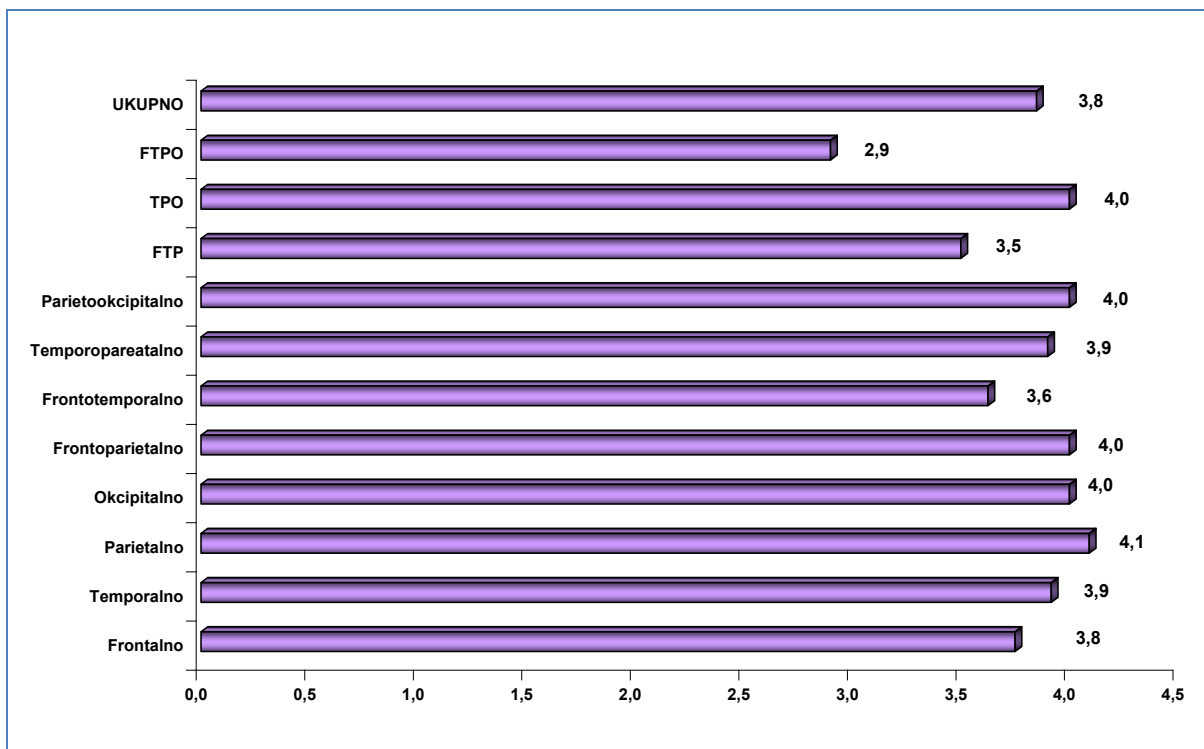
ANOVA broja komplikacija						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lokalizacija defekta	Between Groups	47,393	2	23,697	2,556	,081
	Within Groups	1223,540	132	9,269		
	Total	1270,933	134			
Površina defekta	Between Groups	109479,659	2	54739,830	6,592	,002

	Within Groups	1096121,399	132	8303,950		
	Total	1205601,058	134			
Klasa	Between Groups	1,964	2	,982	1,427	,244
	Within Groups	90,807	132	,688		
	Total	92,770	134			
Način rekonstrukcije	Between Groups	,131	2	,065	,054	,948
	Within Groups	160,062	132	1,213		
	Total	160,193	134			

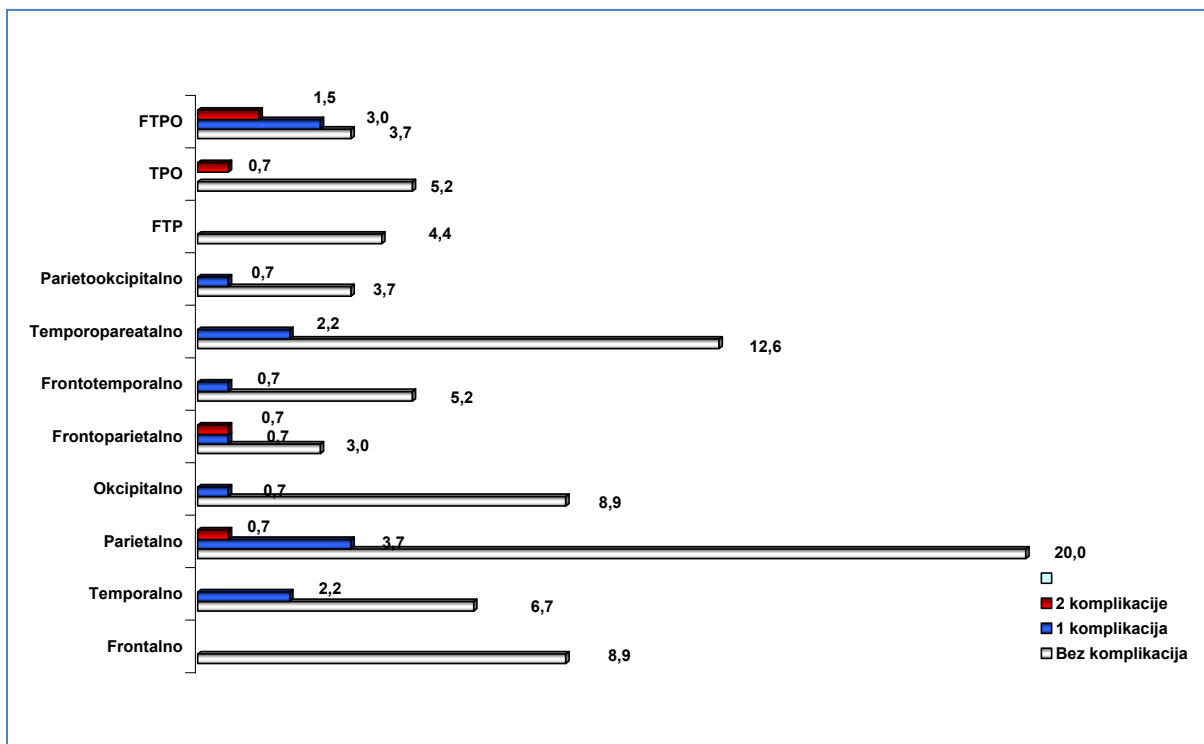
Analiza varijanse (ANOVA) zavisnosti **zadovoljstva** pacijenta od načina rekonstrukcije, lokalizacije, površine i klase defekata ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika. Naime, na zadovoljstvo pacijenta statistički značajno utiču **veličina (površina)** defekta ($F=6,949$, $p=0,000$) i **lokalizacija defekta** ($F=22,677$, $p=0,48$), dok ostali parametri ne ukazuju na postojanje statistički značajnih razlika.

Analiza varijanse (ANOVA) zavisnosti broja **komplikacija** od načina rekonstrukcije, lokalizacije, površine i klase defekata takođe ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika. Na broj nastalih komplikacija statistički značajno utiče **površina** defekta ($F=6,592$, $p=0,002$), dok ostali parametri ne ukazuju postojanje statistički značajnih razlika.

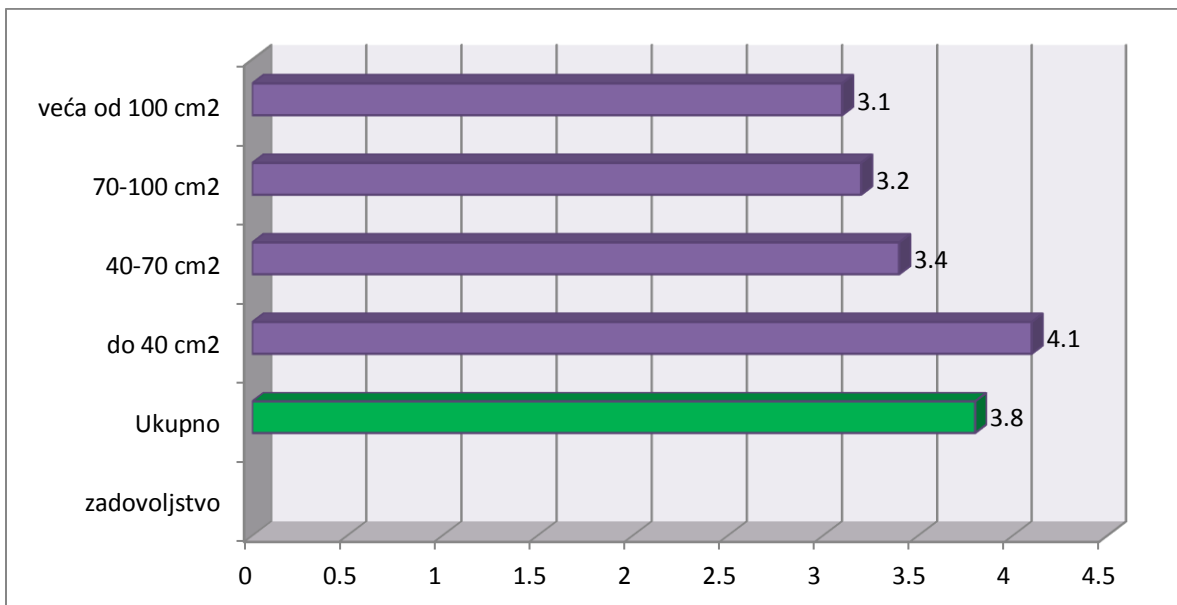
Bez obzira na to, sprovedena je detaljna analiza svih parametara (način rekonstrukcije, lokalizacija defekta, klasa kojoj pripada i njegova površina) u odnosu na zadovoljstvo pacijenta i komplikacije, a radi konstrukcije algoritma izbora načina rekonstrukcije.



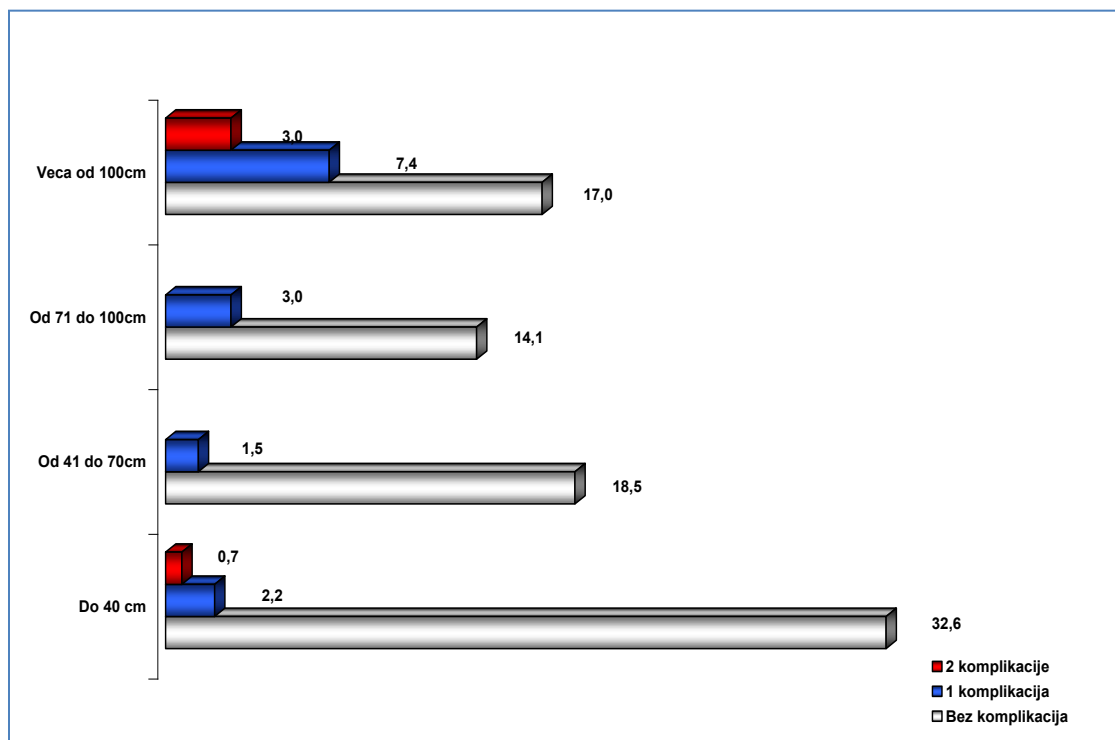
Grafikon 4-27. Prosečno zadovoljstvo pacijenata intetrvencijom prema lokalizaciji defekata



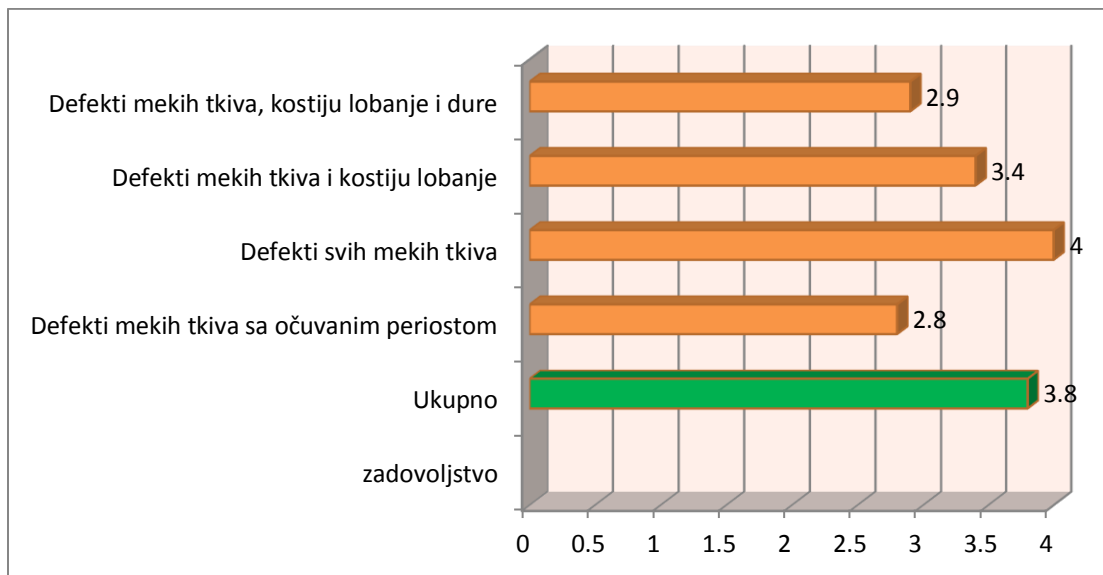
Grafikon 4-28. Procenat broja komplikacija prema lokalizaciji defekata



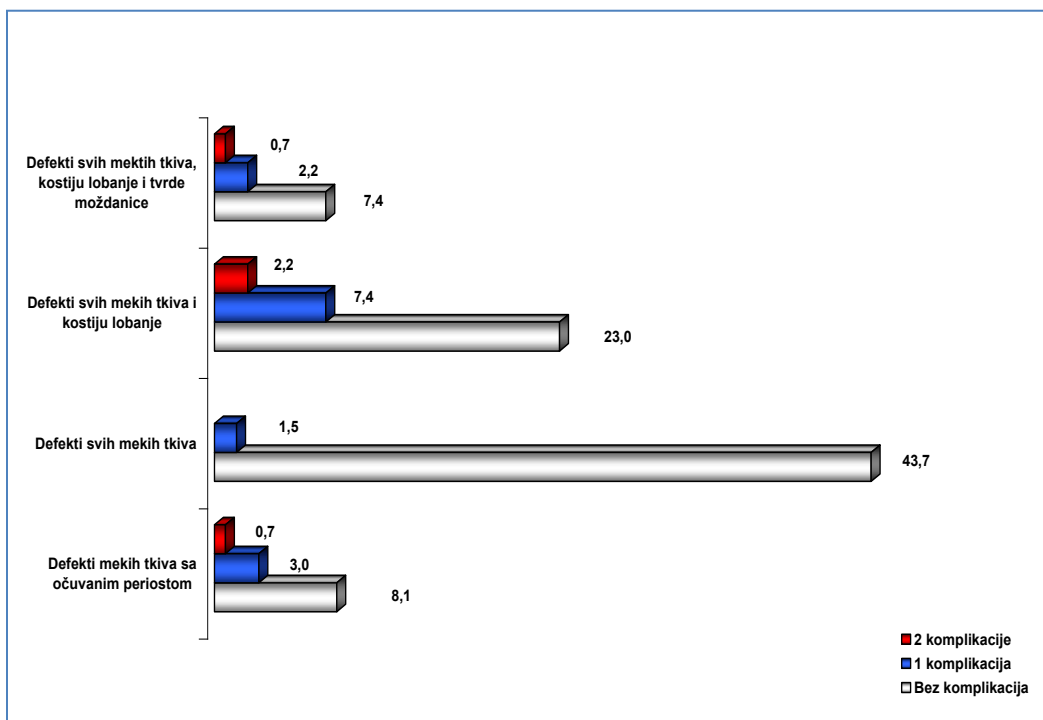
Grafikon 4-29. Prosečno zadovoljstvo pacijenata intetrvencijom prema površini defekata



Grafikon 4-30. Procenat broja komplikacija prema površini defekata



Grafikon 4-31. Prosečno zadovoljstvo pacijenata intetrvencijom prema klasi defekta

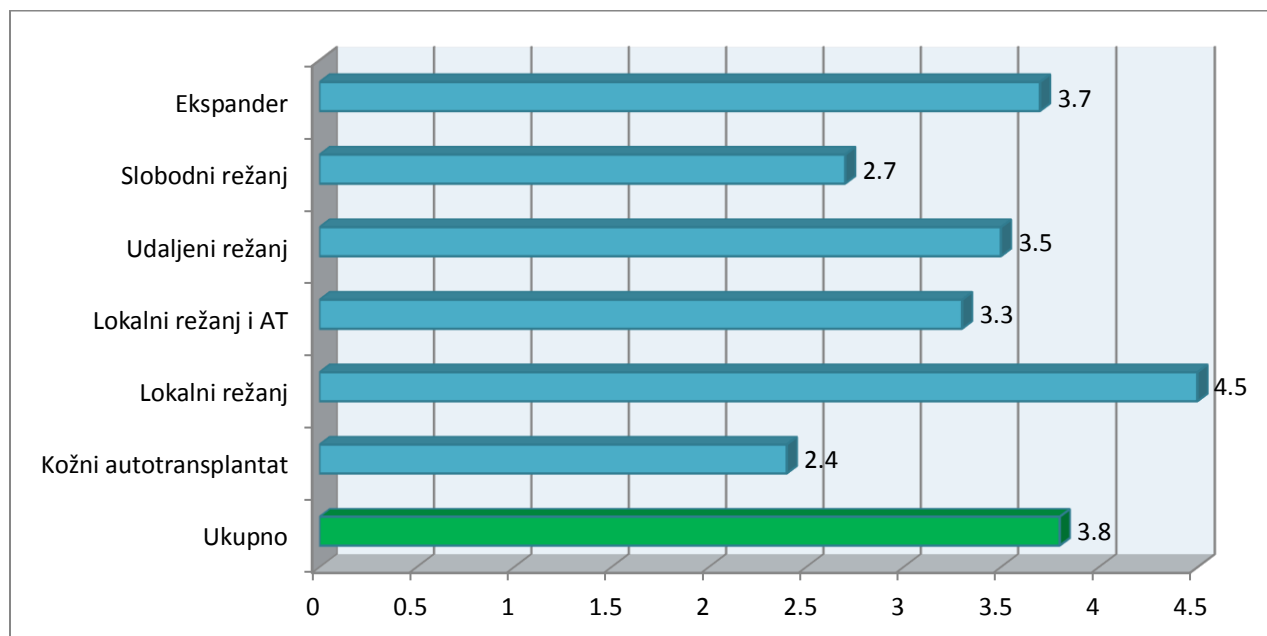


Grafikon 4-32. Procenat broja komplikacija prema klasi defekata

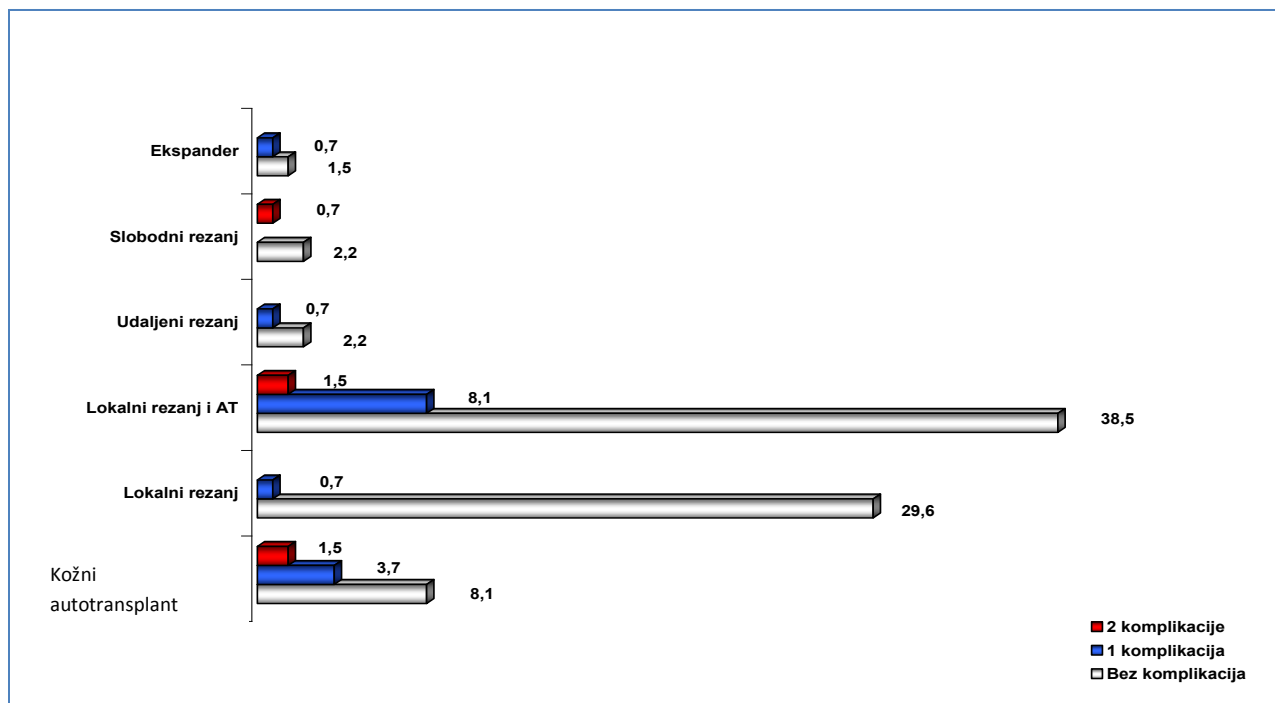
Tabela 4-68. Defekti i komplikacije

Klasa defekta	Bez komplikacija	sa jednom	sa dve
Klasa I	11 (68,8%)	4 (25%)	1 (6,2%)
Klasa II	59 (96,7%)	2 (3,3%)	
Klasa III	31 (70,5%)	10 (22,7%)	3 (6,8%)
Klasa IV	10 (71,4%)	3 (21,4%)	1 (7,2%)

Učestalost ispitanika bez komplikacija, sa jednom i dve komplikacije, statistički značajno se razlikuje između ispitanika sa defektima različite dubine defekata odnosno klase, $p=0,012$.



Grafikon 4-33. Prosečno zadovoljstvo pacijenata intervencijom prema načinu rekonstrukcije



Grafikon 4-34. Procenat broja komplikacija prema načinu rekonstrukcije

Tabela 4-69. Distribucija frekvencija, AS i SD **zadovoljstva** pacijenta i broja **komplikacija** prema lokalizaciji defekata, površini i klasi, kada su rekonstrukcije utrađene **autotransplantatima kože** (kožnim graftovima)

Autotransplantat kože AT (kožni graft)						
Lokalizacija defekta	Površina defekta (cm ²)	Klasa		Broj slučajeva	AS	SD
Frontalno	Do 40	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periorbitalnom	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,00	1,414
			Komplikacije	2	0,00	,000
Temporalno	Od 71 do 100	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periorbitalnom	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,00	0,000
			Komplikacije	2	0,00	0,000

Parietalno	Do 40	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
	Veća od 100	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
Okcipitalno	Do 40	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	0,00	.
Frontoparietalno	Od 71 do 100	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	0,00	.
Frontotemporalno	Do 40	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije	1	0,00	.
Temporopareatalno	Veća od 100	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	,707
			Komplikacije	2	0,50	,707
	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	2,00	.	
		Komplikacije	1	0,00	.	
TPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	0,00	.

FTPO	Veća od 100	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	3	3,00	,000
			Komplikacije	3	1,00	1,000
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	2	2,50	,707
			Komplikacije	2	1,50	,707

Tabela 4-70. Distribucija frekvencija **stepena zadovoljstva** pacijenata kod kojih je rekonstrukcija urađena **autotransplantatima kože (kožnim graftovima)**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Kožni graft (autotransplantat)	2	3	16,7	16,7
	3	11	61,1	77,8
	4	4	22,2	100,0
	SVEGA	18	100,0	

Tabela 4-71. Distribucija frekvencija **broja komplikacija** kod pacijenata kod kojih je rekonstrukcija urađena **autotransplantatima kože (kožnim graftovima)**

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Kožni graft (transplantat)	0	11	61,1	61,1
	1	5	27,8	88,9
	2	2	11,1	100,0
	SVEGA	18	100,0	

Tabela 4-72. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija kada je urađena autotransplantatima kože (kožnim graftovima)

Način rekonstrukcije		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Autotransplantat kože (graft)	Zadovoljstvo pacijenta	18	2	4	3,06	0,639
	Komplikacije	18	0	2	,50	0,707

Rekonstrukcija primenom autotransplantata kože (kožnog grafta) urađena je kod 18 pacijenata. Zadovoljstvo pacijenata se kretalo u granicama od 2 do 4, sa vrednostima $AS=3,06\pm 0,639$, može se oceniti kao dobro.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena kožnim autotransplantatima nisu javile u 61,1%, po jednu komplikaciju imalo je 27,8% ispitanika, dok su se dve komplikacije javile u 11,1% slučajeva. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 2, $AS=0,50\pm 0,707$.

Tabela 4-73. Distribucija frekvencija, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija prema lokalizaciji defekta, površini i klasi, kada je rekonstrukcija sprovedena **lokalnim fasciokutanim reznjevima**

Lokalni fasciokutani režanj						
Lokalizacija defekta	Površina defekta (cm ²)	Klasa		Broj slučajeva	AS	SD
Frontalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	5	4,60	0,548
			Komplikacije			

		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			
Temporalno	Do 40	Defekti mekih tkiva sa očuvanim periostom	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	2	4,00	0,000
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	3	4,67	0,577
			Komplikacije	3	0,33	,577
Parietalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	6	5,00	,000
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	4	4,25	,957
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			

Okcipitalno	Do 40 cm	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	3	4,33	0,577
			Komplikacije			
	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	2	4,50	0,707
			Komplikacije			
Frontoparietalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
Frontotemporalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
Temporopareatalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	5	4,60	0,5477
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
Parietookcipitalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	0,7071
			Komplikacije			

	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
TPO	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			

Tabela 4-74. Distribucija frekvencija stepena zadovoljstva pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Lokalni rezanj	3	2	4,9	4,9
	4	15	36,6	41,5
	5	24	58,5	100,0
	SVEGA	41	100,0	

Tabela 4-75. Distribucija frekvencija broja komplikacija kod pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja**

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Lokalni rezanj	0	40	97,6	97,6
	1	1	2,4	100,0
	SVEGA	42	100,0	

Tabela 4-76. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja**

Način rekonstrukcije		Broj sl.	Minimum	Maximum	AS	SD
Lokalni rezanj	Zadovoljstvo pac.	41	3	5	4,54	0,596
	Komplikacije	41	0	1	,02	0,156

Rekonstrukcija primenom lokalnih reznjeva urađena je kod 41 pacijenta. Zadovoljstvo pacijenata se kretalo u granicama od 3 do 5, sa vrednostima AS=4,54±0,596, može se oceniti kao odlično.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena loklanim reznjevima nisu javile u 97,6%, po jednu komplikaciju imalo je 2,4% ispitanika. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 1, AS=0,02±0,156

Tabela 4-77. Distribucija frekvencija, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija prema lokalizaciji defekata, površini i klasi, kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja i autotransplantata kože (AT)**

Lokalni fasciokutani rezanj i autotransplantat kože (AT)						
Lokalizacija defekta	Površina defekta (cm ²)	Klasa		Broj slučajeva	AS	SD
Frontalno	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	0,7071
			Komplikacije			

	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			
Temporalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			
	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
Parietalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	2,00	.
	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	2	4,00	0,00
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	0,7071
			Komplikacije			
	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	5	4,20	0,4472
			Komplikacije			

		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	3	3,67	0,5774	
			Komplikacije	3	,67	0,5774	
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	0,7071	
			Komplikacije				
	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	4	3,75	0,5	
			Komplikacije	4	,25	0,5	
	Okcipitalno	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	3	3,67	0,5774
				Komplikacije			
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje			Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.	
			Komplikacije				
Veća od 100		Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.	
			Komplikacije				
Frontoparietalno		Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
				Komplikacije			
	Veći od 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta				
			Komplikacije	1	2,00	.	

		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.	
			Komplikacije	1	1,00	.	
Frontotemporalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.	
			Komplikacije				
	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.	
			Komplikacije				
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.	
			Komplikacije				
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.	
			Komplikacije				
	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.	
			Komplikacije	1	1,00	.	
	Temporopareatalno	Do 40	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
				Komplikacije	1		
Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje			Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.	
			Komplikacije	1			

	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,50	0,7071
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			
	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	2	4,00	0,00
			Komplikacije	2	,50	0,7071
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
Parietookcipitalno	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,00	1,4142
			Komplikacije			

	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
FTP	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	0,7071
			Komplikacije			
	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	4	3,50	0,5774
			Komplikacije			
TPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5,00	.
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	3	4,00	0,00
			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
FTPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta			
			Komplikacije	1	1,00	

Tabela 4-78. Distribucija frekvencija stepena zadovoljstva pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja i autotransplantata kože (AT)**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Lokalni režanj i autotransplantat kože (AT)	2	1	1,5	1,6
	3	22	33,8	36,5
	4	37	56,9	95,2
	5	3	4,6	100,0
	SVEGA	63	96,9	
	Nedostaje	2	3,1	
	UKUPNO	65	100,0	

Tabela 4-79. Distribucija frekvencija broja komplikacija u pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja i autotransplantata kože (AT)**

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Lokalni režanj i AT	0	52	80,0	80,0
	1	11	16,9	96,9
	2	2	3,1	100,0
	SVEGA	65	100,0	

Tabela 4-80. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **lokalnog fasciokutanog reznja i autotransplantata kože (AT)**

Način rekonstrukcije		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Lokalni režanj i autotransplantat kože (AT)	Zadovoljstvo pacijenta	63	2	5	3,67	0,596
	Komplikacije	65	0	2	0,23	0,493

Rekonstrukcija primenom lokalnog fasciokutanog režnja i autotransplantatima kože urađena je kod 63 pacijenta. Zadovoljstvo pacijenata se kretalo u granicama od 2 do 5, sa vrednostima $AS=3,67\pm 0,596$, može se oceniti kao vrlo dobro.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena lokalnim režnjevima i kožnim autotransplantatima nisu javile u 80%, po jednu komplikaciju imalo je 16,9% ispitanika, dok su se dve komplikacije javile u 3,1% slučajeva. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 2, $AS=0,23\pm 0,493$.

Tabela 4-81. Distribucija frekvencija, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija prema lokalizaciji defekta, površini i klasi kada je rekonstrukcija sprovedena metodom udaljenog režnja

Udaljeni režanj						
Lokalizacija defekta	Površina defekta (cm ²)	Klasa defekata		Broj slučajeva	AS	SD
Okcipitalno	Od 41 do 70	Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje (klasa III)	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
		Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			

		(klasa IV)				
Frontotemporalno	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva (klasa II)	Zadovoljstvo pacijenta	1	4,00	.
			Komplikacije			
FTPO	Od 71 do 100	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice (klasa IV)	Zadovoljstvo pacijenta	1	2,00	.
			Komplikacije			.

Tabela 4-82. Distribucija frekvencija stepena zadovoljstva pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **udaljenog režnja**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Udaljeni rezanj	2	1	25,0	25,0
	4	3	75,0	100,0
	SVEGA	4	100,0	

Tabela 4-83. Distribucija frekvencija broja komplikacija u pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **udaljenog režnja**.

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Udaljeni rezanj	0	3	75,0	75,0
	1	1	25,0	100,0
	SVEGA	4	100,0	

Tabela 4-84. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **udaljenog režnja**

Način rekonstrukcije		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Udaljeni rezanj	Zadovoljstvo pacijenta	4	2	4	3,50	1,000
	Komplikacije	4	0	1	0,25	0,500

Rekonstrukcija primenom udaljenog režnja urađena je kod 4 pacijenta. Zadovoljstvo pacijenata se kreće u granicama od 2 do 4, sa vrednostima $AS=3,5\pm 1$, može se oceniti na granici dobrog i vrlo dobrog.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena udaljenim režnjevima nisu javile u 75%, po jednu komplikaciju imalo je 25% ispitanika. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 1, $AS=0,25\pm 0,5$.

Tabela 4-85. Distribucija frekvencija, AS i SD **zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija** prema lokalizaciji defekta, površini i klasi kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **slobodnog režnja**

Slobodni režanj						
Lokalizacija defekta	Površina defekta (cm ²)	Klasa defekata		Broj slučajeva	AS	SD
TPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice	Zadovoljstvo pacijenta			
			Komplikacije	1	2,00	.
FTPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	2	3,50	0,7071

			Komplikacije			
		Defekti svih mekih tkiva i kostiju lobanje	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije			

Tabela 4-86. Distribucija frekvencija stepena **zadovoljstva** pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **slobodnog reznja**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Slobodni rezanj	3	2	50,0	66,7
	4	1	25,0	100,0
	SVEGA	3	75,0	
	Nedostaje	1	25,0	
	UKUPNO	4	100,0	

Tabela 4-87. Distribucija frekvencija broja **komplikacija** u pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **slobodnog reznja**

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Slobodni rezanj	0	3	75,0	75,0
	2	1	25,0	100,0
	SVEGA	4	100,0	

Tabela 4-88. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD **zadovoljstva** pacijenta i broja **komplikacija** kada je rekonstrukcija sprovedena metodom **slobodnog reznja**

Način rekonstrukcije		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Slobodni rezanj	Zadovoljstvo pacijenta	3	3	4	3,33	0,577
	Komplikacije	4	0	2	0,50	1,000

Rekonstrukcija primenom slobodnog reznja urađena je kod 4 pacijenta. Zadovoljstvo pacijenata se kreće u granicama od 3 do 4, sa vrednostima $AS=3,33\pm 0,577$ može kao dobro.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena slobodnim reznjevima nisu javile u 75%, dok je po dve komplikacije imalo 25% ispitanika. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 2, $AS=0,5\pm 1$.

Tabela 4-89. Distribucija frekvencija, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija prema lokalizaciji defekta, površini i klasi kada je rekonstrukcija sprovedena tkivnim **ekspanderom**

Ekspander						
	Površina defekta (cm ²)	Klasa		Broj slučajeva	AS	SD
FTPO	Veća od 100	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	3,00	.
			Komplikacije	1	1,00	.
Temporalno	Od 71 do	Defekti mekih tkiva	Zadovoljstvo	1	4,00	

	100cm	sa očuvanim periostom	pacijenta			
			Komplikacije			
Frontoparietalno	Veća od 100cm	Defekti svih mekih tkiva	Zadovoljstvo pacijenta	1	5.00	
			Komplikacije			

Tabela 4-90. Distribucija frekvencija stepena **zadovoljstva** pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **ekspander**

Način rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ekspander	3	1	33,3	33,3
	4	1	33,3	66,7
	5	1	33,3	100,0
	SVEGA	3	100,0	

Tabela 4-91. Distribucija frekvencija broja komplikacija u pacijenata kod kojih je rekonstrukcija sprovedena metodom **ekspander**

Način rekonstrukcije	Komplikacije	Broj slučajeva	%	Kumulativni %
Ekspander	0	2	66,7	66,7
	1	1	33,3	100,0
	SVEGA	3	100,0	

Tabela 4-92. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, AS i SD zadovoljstva pacijenta i broja komplikacija kada je rekonstrukcija sprovedena tkivnim **ekspanderima**

Način rekonstrukcije		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Ekspander	Zadovoljstvo pacijenta	3	3	5	4,00	1,000
	Komplikacije	3	0	1	,33	,577

Rekonstrukcija primenom tkivnih ekspandera urađena je kod 3 pacijenta. Zadovoljstvo pacijenata se kreće u granicama od 3 do 5, sa vrednostima $AS=4\pm 1$, može se oceniti kao vrlo dobro.

Komplikacije se u grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena tkivnim ekspanderima nisu javile u 66,66%, po jednu komplikaciju imalo je 33,33% ispitanika. Broj komplikacija se kretao u intervalu 0 do 1, $AS=0,33\pm 0,577$.

Tabela 4-93. Analiza varijanse (ANOVA) zadovoljstva pacijenta u zavisnosti od **lokalizacije** defekta, njegove **površine**, **klase** kojoj pripada i **načina rekonstrukcije** (fasciokutani režnjevi ili neko od drugih načina)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lokalizacija defekta	Between Groups	68,031	3	22,677	2,532	,060
	Within Groups	1146,302	128	8,955		
	Total	1214,333	131			
Površina defekta cm ²	Between Groups	158278,363	3	52759,454	6,949	,000

	Within Groups	971870,187	128	7592,736		
	Total	1130148,551	131			
Klasa defekata	Between Groups	1,288	3	,429	,623	,601
	Within Groups	88,227	128	,689		
	Total	89,515	131			
Fasciokutani režnjevi i drugi način	Between Groups	3,782	3	1,261	8,828	,000
	Within Groups	18,279	128	,143		
	Total	22,061	131			

Analiza varijanse (ANOVA) zadovoljstva pacijenta u zavisnosti od **lokacije defekta, njegove površine, klase kojoj pripada i načina rekonstrukcije** (fasciokutani režnjevi ili neki drugi način rekonstrukcije) ukazuje da je zadovoljstvo pacijenta statistički značajno zavisno od **načina** rekonstrukcije ($F=8,828$, $p=0,000$) i **površine** defekta ($F=6,949$, $p=0,000$) (Tab. RH.2.1.)

Tabela 4-94. Analiza varijanse (ANOVA) broja nastalih komplikacija u zavisnosti od **lokacije** defekta, njegove **površine**, **klase** kojoj pripada i **načina rekonstrukcije** (fasciokutani režnjevi ili neki drugi način rekonstrukcije)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lokalizacija defekta	Between Groups	47,393	2	23,697	2,556	,081
	Within Groups	1223,540	132	9,269		
	Total	1270,933	134			
Površina defekta cm ²	Between Groups	109479,659	2	54739,830	6,592	,002

	Within Groups	1096121,399	132	8303,950		
	Total	1205601,058	134			
Klasa	Between Groups	1,964	2	,982	1,427	,244
	Within Groups	90,807	132	,688		
	Total	92,770	134			
Fasciokutani režnjevi i drugi načini rekonstrukcije	Between Groups	1,402	2	,701	4,329	,015
	Within Groups	21,369	132	,162		
	Total	22,770	134			

Analiza varijanse (ANOVA) broja komplikacija u zavisnosti od lokalizacije defekta, njegove površine, klase kojoj pripada i načina rekonstrukcije (fasciokutani režnjevi ili neki drugi način rekonstrukcije) ukazuje da na pojavu komplikacija statistički značajno utiču **način rekonstrukcije** ($F=4,329$, $p=0,015$) i **površina defekata** ($F=6,592$, $p=0,002$) (Tab. RH.2.2.).

Tabela 4-95. Studentov t test statističke značajnosti razlika srednjih vrednosti **zadovoljstva** pacijenata i broja **komplikacija** u odnosu na **površine defekata**

Površina defekata (cm ²)		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Do 40	Zadovoljstvo pacijenta	3,572	46	0,001
	Komplikacije	-,606	46	0,548
Od 41 do 70	Zadovoljstvo pacijenta	-,491	25	0,628

	Komplikacije	-2,590	25	0,016
Od 71 do 100	Zadovoljstvo pacijenta	3,241	21	0,004
	Komplikacije	,987	21	0,335
Veća od 100	Zadovoljstvo pacijenta	3,624	32	0,001
	Komplikacije	-1,573	35	0,125

Statistički značajne razlike se ne javljaju u stepenu zadovoljstva pacijenata na koje se primenjuju neki od navedena dva tretmana jedino kada su površine defekata u granicama 41-70 cm² (t=-0,491, p=0,628), ali se u broju komplikacija upravo u toj grupi javljaju razlike (t=-2,590, p=0,016).

Iz tih razloga je sprovedena detaljna analiza stepena zadovoljstva pacijenata i broja komplikacija defekata različitih površina, a prema načinima rekonstrukcije (fasciokutani režnjevi ili drugi načini).

Tabela 4-96. Distribucija frekvencija, ekstremne vrednosti, prosečne vrednosti i SD zadovoljstva pacijenata i broja nastalih komplikacija pacijenata kod kojih su primenjeni fasciokutani režnjevi i površina defekata

	Površina defekta (cm ²)		Broj slučajeva	Minimum	Maximum	AS	SD
Fasciokutani režnjevi	Do 40	Zadovoljstvo pacijenta	42	3	5	4,38	0,697
		Komplikacije	42	0	2	0,10	0,370
	Od 41 do 70	Zadovoljstvo	25	2	5	3,72	0,792

		pacijenta						
		Komplikacije	25	0	1	0,04	0,200	
	Od 71 do 100	Zadovoljstvo pacijenta	18	2	5	3,72	0,792	
		Komplikacije	18	0	1	0,04	0,200	
	Veća od 100	Zadovoljstvo pacijenta	21	3	5	3,84	0,501	
		Komplikacije	21	0	2	0,33	0,57	
Drugi načini rekonstrukcije	Do 40	Zadovoljstvo pacijenta	6	2	5	3,50	1,049	
		Komplikacije	6	0	1	0,17	0,408	
	Od 41 do 70	Zadovoljstvo pacijenta	2	4	4	4,00	0,000	
		Komplikacije	2	0	1	0,50	0,707	
	Od 71 do 100	Zadovoljstvo pacijenta	5	2	4	3,00	0,707	
		Komplikacije	5	0	0	0,00	0,000	
	Veća od 100	Zadovoljstvo pacijenta	15	2	4	3,13	0,640	
		Komplikacije	16	0	2	0,69	0,793	
	SVEGA	Fasciokutani režnjevi	Zadovoljstvo pacijenta	106	2	5	4,02	0,730
			Komplikacije	106	0	2	0,15	0,406
Drugi načini		Zadovoljstvo	28	2	4	3,15	0,675	

	rekonstrukcije	pacijenta					
		Komplikacije	29	0	2	0,48	0,700
UKUPNO		Zadovoljstvo pacijenta	134	2	5	3,85	0,796
		Komplikacije	135	0	2	0,21	0,495

Tabela 4-97. Studentov t test statističke značajnosti razlika srednjih vrednosti **zadovoljstva pacijenata i broja komplikacija u odnosu na načine rekonstrukcije**(fasciokutani režnjevi ili neki drugi način)

	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Zadovoljstvo pacijenta	5,492	130	0,000
Komplikacije	-3,242	133	0,002

Statistički značajne razlike se javljaju u stepenu zadovoljstva pacijenata na koje se primenjuju neki od navedena dva tretmana ($t = 5,492$. $p=0,000$), kao i u broju komplikacija ($t = -3,242$, $p=0,002$).

Tabela 4-98. Distribucija frekvencija pacijenata prema stepenu zadovoljstva, prosečne vrednosti i SD zadovoljstva, Hi kvadrat test i Spearmanova korelacijastepena zadovoljstva prema načinima rekonstrukcije (fasciokutani režnjevi ili neki drugi način)

Načini rekonstrukcije	Stepen zadovoljstva pacijenta				
	2	3	4	5	UKUPNO

		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
fasciokutani režnjevi kao način rekonstrukcije	Broj	1	0,9	24	22,6	53	50,0	28	26,4	106	100,0
	%	20,0		63,2		86,9		100,0		80,3	
	AS = 4,02										
	SD = 0,730										
Drugi načini rekonstrukcije	Broj	4	15,4	14	53,8	8	30,8	0	0,0	28	100,0
	%	80,0		36,8		13,1		,0		19,7	
	AS = 3,15										
	SD = 0,675										
UKUPNO	Broj	5	3,8	38	28,8	61	46,2	28	21,2	132	100,0
	%	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
	AS = 3,85										
	SD = 0,796										
Hi kvadrat = 27,296											
p = 0,000											
Spearman Correlation = 0,420											
p = 0,000											

Kada se posmatra stepen zadovoljstva pacijenata koji su operisani fasciokutanim režnjevima kao načinom rekonstrukcije i drugim načinima, može se zaključiti postojanje statistički visoko signifikantnih razlika, Hi kvadrat = 27,296, p=0.000, kao i da je korelacija između stepena zadovoljstva i načina rekonstrukcije, Spearman Correlation = 0,420, p=0.000 takođe statistički značajna. **Prosečne vrednosti stepena zadovoljstva pacijenata koji su operisani režnjevima**

(AS=4,02±0,730) su značajno više od vrednosti u pacijenata koji su operisani na drugi način, AS=3,15±0,796

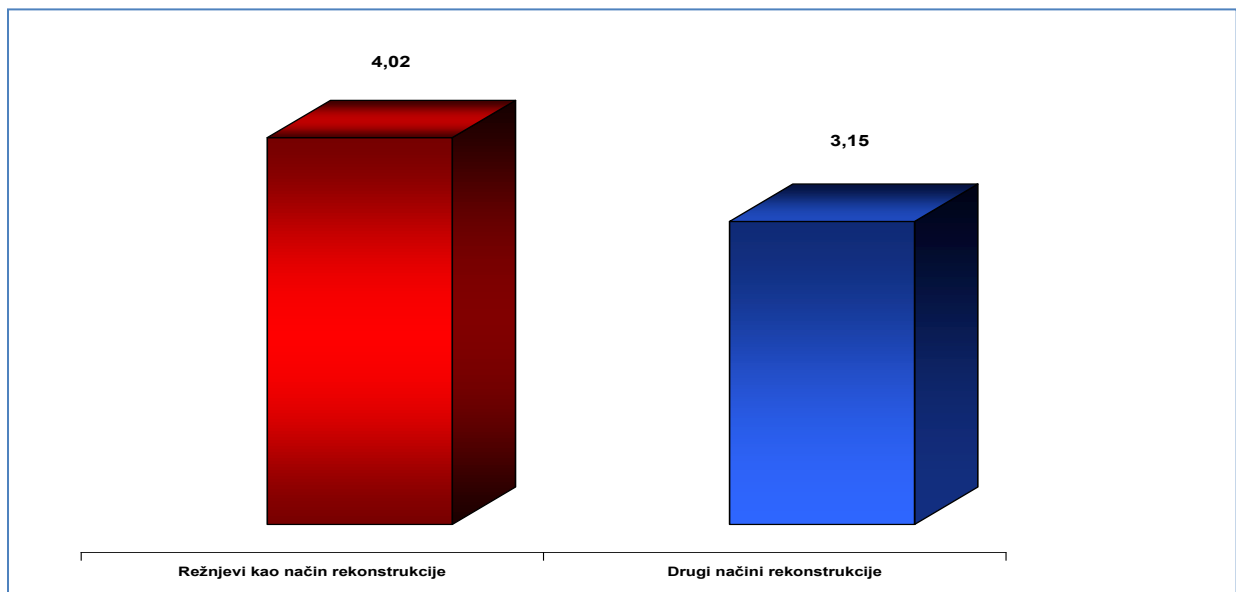
Tabela 4-99. Distribucija frekvencija pacijenata prema broju komplikacija, prosečne vrednosti i SD broja komplikacija, Hi kvadrat test i Spermanova korelacija broja komplikacija prema načinima rekonstrukcije (fasciokutani režnjevi ili neki drugi način)

Načini rekonstrukcije		Komplikacije							
		0		1		2		UKUPNO	
		Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Fasciokutani režnjevi kao način rekonstrukcije	Broj	94	87,0	12	11,1	2	1,9	108	100,0
	%	84,7		63,2		40,0		80,0	
	AS = 0,15								
	SD = 0,406								
Drugi načini rekonstrukcije	Broj	17	63,0	7	25,9	3	11,1	27	100,0
	%	15,3		36,8		60,0		20,0	
	AS = 0,45								
	SD = 0,46								
UKUPNO	Broj	111	82,2	19	14,1	5	3,7	135	100,0
	%	100,0		100,0		100,0		100,0	
	AS = 0,29								
	SD = 0,700								
Hi kvadrat = 9,891									
p = 0,007									

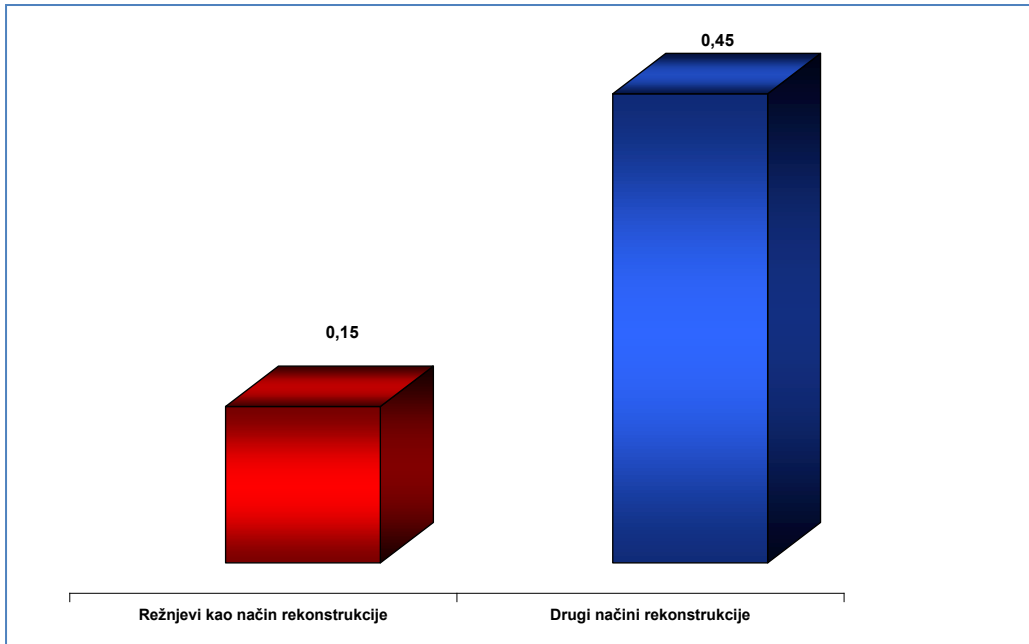
Spearman Correlation = 0,259

p = 0,002

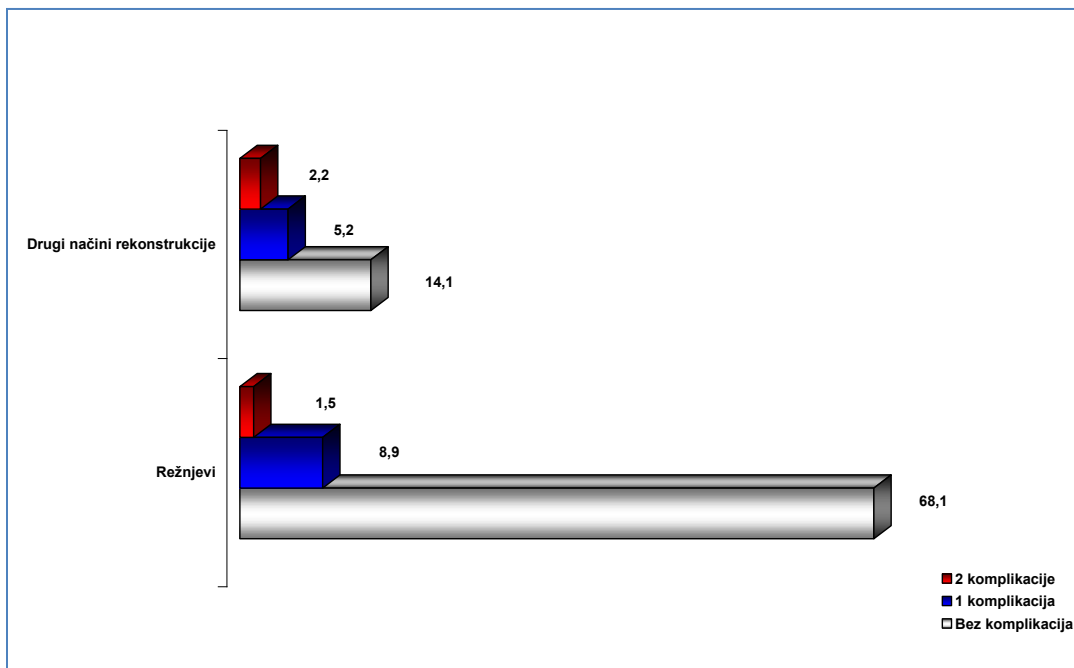
Kada se posmatra učestalost komplikacija kod pacijenata koji su operisani fasciokutanim reznjevma i drugih načina, može se zaključiti postojanje statistički visoko signifikantnih razlika, Hi kvadrat = 9,891, p = 0.007, kao i da je korelacija između komplikacija i načina rekonstrukcije, Spearman Correlation = 0,259, p = 0.002 takođe statistički značajno. **Prosečne vrednosti javljanja komplikacija kod pacijenata koji su operisani fasciokutanim reznjevma (AS=0,15±0,406) su značajno niže od vrednosti kod pacijenata koji su operisani na drugi način, AS=0,45±0,46 (Tab.2.4.2.)**



Grafikon 4-35. Prosečno zadovoljstvo pacijenata intetrvencijom kada su u pitanju fasciokutani reznjevi i drugi načini rekonstrukcije



Grafikon 4-36. Prosečan broj komplikacija kada su u pitanju fasciokutani režnjevi i drugi načini rekonstrukcije



Grafikon 4-37. Procenat komplikacija kada su u pitanju fasciokutani režnjevi i drugi načini rekonstrukcije

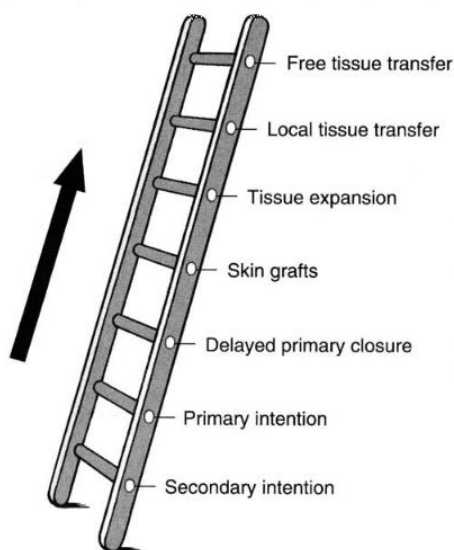
5. DISKUSIJA

Rekonstrukcija velikih defekata poglavine često predstavlja višestruki izazov za plastičnog hirurga. Ona podrazumeva zatvaranje defekta pokrivačem koji je najbližiji nedostajućem, odgovarajuće je debljine, otpornosti, boje i teksture, uz postizanje što boljeg trajnog estetskog i funkcionalnog rezultata, sa što manjim morbiditetom donorne regije.

Iako je to ponekad sasvim očigledno, teško je precizno definisati šta je veliki defekt poglavine. U uvodu smo predstavili nekoliko klasifikacija defekata poglavine u odnosu na površinu odnosno dimenzije defekta, što govori o relativnosti ovog pojma. Jedna od definicija bi mogla biti da su to defekti koje je nemoguće zatvoriti direktnom suturom, već je potrebno primeniti neku od metoda plastične hirurgije. Svakodnevni posao plastičnog hirurga podrazumeva rekonstrukcije defekata različite etiologije, veličine i lokalizacije, ali je broj plastičnih hirurga koji se često susreću sa zaista velikim defektima poglavine relativno mali. Mi smo se u našem radu na klinikama često susretali sa ovakvom patologijom, o čemu svedoči veliki broj praćenih pacijenata. Ukupan broj operisanih je bio značajno veći, ali je njihova dokumentacija bila nepotpuna za ovaj tip istraživanja, pa nisu uključeni u ispitivanje. Veliki broj pacijenata sa ekstenzivnim defektima poglavine, ponekad i kostiju lobanje i moždanica, u našem slučaju bio je plod interkliničke saradnje i neophodnosti timskog rada neurohirurga i plastičnog hirurga u ustanovama sa tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite, pri čemu su članovi hirurške ekipe bili uvek isti.

Mathes i Nahai su još 1982. godine u knjizi klinička primena mišićnih i kožno-mišićnih režnjeva metaforično predstavili pojam rekonstruktivnih merdevina (22). Ova knjiga je uticala da rekonstruktivna hirurgija doživi transformaciju kroz definisanje i primenu anatomske baziranih režnjeva, prvenstveno kao mišićnih i miokutanih jedinica. Ove, tada nove procedure značajno su proširile paletu rekonstruktivnih procedura. Mathes i Nahai su koristeći termin rekonstruktivne lestvice želeli da integrišu nove režnjeve sa dotadšnjim klasičnim procedurama. Cilj lestvice je bio da omogući hirurgu da na sistematičan način razmotri opcije za zatvaranje defekta. Prečage merdevina idući od najniže ka najvišoj i hirurga koji se figurativno penje dok ne dosegne cilj, označavaju kompleksnost procedure idući od najprostije ka najsloženijoj. Ovakvim sistemom povećava se pouzdanost ishoda i smanjuje morbiditet, eliminisanjem nepotrebno komplikovanih strategija. Jednostavnost, jasnoća i očigledna primenljivost rekonstruktivnih merdevina (stepenica), čine je široko prihvaćenom formom za analizu problema i izbor metode u

rekonstruktivnoj hirurgiji. Malo je rekonstruktivnih hirurga koji su obučavani u poslednjih 25 godina, bilo gde u svetu, koji ne bi prepoznali ili koji nisu primenjivali rekonstruktivnu lestvicu. Njena klinička primena, ali i povod za akademske diskusije svakonevni su. Metodologija je zasnovana na Okamovom principu (Ockham's razor s. lex parsimoniae) prema kome je najjednostavnije rešenje najbolje. Ipak, prostor od podnožja do vrha lestvica se poslednjih decenija značajno promenio, pa je možda primenljivost lestvica postala ograničena njenom jednostavnošću. Jedan od nedostataka lestvice je naglasak da zatvaranje defekta bude jedini ishod. On je sigurno najznačajniji, ali su značajni i drugi rezultati ili posledice našeg rada, što se posebno ogleda u zonama gde je neophodno maksimalno rekonstruisati funkciju, pokriti ranu i ostvariti dobar estetski rezultat. Dr Bernard Alpert je osamdesetih godina prošlog veka samouveno izjavio da je primena mikrohiruskih režnjeva u postala prvi izbor, što je vremenom okrenulo naopako rekonstruktivnu lestvicu (64). Ovakvi stavovi ukazali su na činjenicu da rekonstruktivna lestvica ne omogućava sveobuhvatan planiranje u modernoj plastičnoj hirurgiji (65, 66). Međutim, nakon velikog oduševljenja koje je zavladao primenom mikrohiruskih režnjeva, došlo je vreme kada su objektivno sagledane njihove prednosti i nedostaci u odnosu na druge rekonstruktivne tehnike.



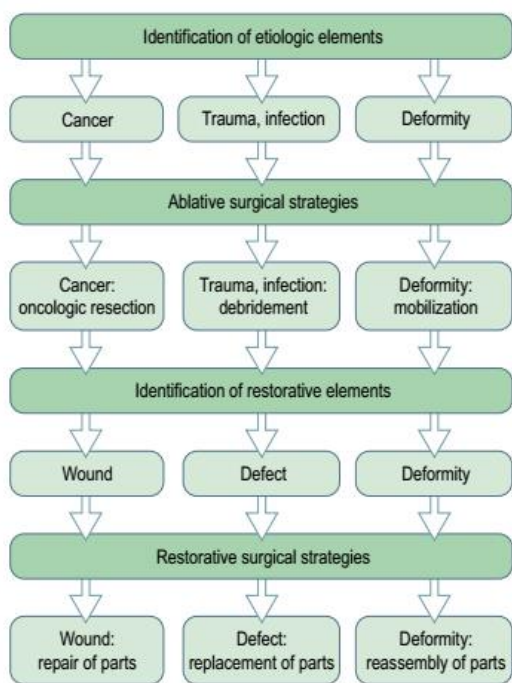
Slika 5-1. Rekonstruktivne lestvice (preuzeto iz Wei F, Mardini S. Flaps and Reconstructive Surgery, Elsevier 2009)

Strategija u rekonstruktivnoj hirurgiji se zasniva na opštim postupcima koji se primenjuju u ovoj grani hirurgije. Postoje dva opšta tipa i to: ablativna hirurgija i restorativna hirurgija. Iako ova razlika može izgledati jednostavno i očigledno, analiza problema u rekonstruktivnoj hirurgiji mora biti bazirana na jasnom prepoznavanju razlika između ovih tipova procedura i problema koji se njihovom primenom rešavaju.

Ablativna hirurgija sledi principe lečenja u zavisnosti od etiologije. To znači da su različiti tretmani benignih i malignih tumora, traume, nekroze, hronične rane, osteomijelitisa, ožiljno ili radijacijom izmenjene ili atrofične kože, stranog tela idr. Rekonstruktivni hirurrg može ablativnu proceduru obavljati sam ili u saradnji sa hirurrgom druge specijalnosti, ali je od velikog značaja to što mu daje veću slobodu i proširuje granice ablacije jer je u mogućnosti da rekonstruiše defekte. Ovo može biti ograničavajući faktor u drugim granama hirurgije. Time se pruža šansa da palijativna operacija postane radikalna, da se amputacija zameni spašavanjem dela tela, da se postigne potpuni oporavak umesto delimičnog, odnosno dobar umesto lošeg estetskog rezultata. Takođe se smanjuju i učestalost komplikacija, vreme hospitalizacije i rehabilitacije, kao i cena lečenja. Strategija rekonstrukcije čini rekonstruktivnog hirurrga najsposobnijim za postizanje optimalnih ishoda u tretmanu bolesti i povreda koje oštećuju ili uništavaju delove tela. Jasno je da i strategija postaje sve sofisticiranija.

Procesi restoracije moraju biti jasno definisani na osnovu temeljne analize elemenata koji ostaju nakon sprovedene ablativne procedure. Wei i Mardini te restorativne elemente svrstavaju u sledeće kategorije: 1) rane, 2) defekti i 3) deformiteti. Rana je prekid ili narušavanje tkiva. Restauracija rane postiže se specifičnom popravkom ili spajanjem prekinutog tkiva. Defekt je gubitak dela odnosno tkiva. Popravka se vrši donošenjem dela odnosno tkiva u zonu defekta. Deformitet predstavlja distorziju delova. Popravka se postiže identifikacijom i mobilizacijom distorziranih struktura i njihovim postavljenjem u odgovarajući položaj i odnose. Strategije koje se primenjuju za različite kategorije se unekoliko preklapaju, ali ih odlikuju i specifične razlike. Shema koju su dali Wei i Mardini daje okvir za analizu problema i izbor najbolje strategije. Na početku hirurrg na osnovu etiološkog faktora definiše izbor adekvatne ablativne procedure. Po završenoj ablativnoj proceduri hirurrg identifikuje elemente nastalog problema, u zavisnosti da li se radi o rani, defektu ili deformitetu, kao i ishodu ablativne procedure. Zatim hirurrg bira optimalnu strategiju za restoraciju na osnovu tehničkih, bioloških i

materijalnih mogućnosti prilagođenih elementima problema koji se rešava. Ishod ove analize, strategije i tretmana procenjuje se na osnovu tehničkih, funkcionalnih i estetskih rezultata (24). Osnovni kriterijumi koje smo razmatrali pri svakom planiranju bili su: a) velična i dubina defekta, b) ukoliko se radilo o tumorima histološki tip, status resekcionih margina, prethodne operacije i zračna terapija, c) kvalitet okolnog tkiva i d) opšte stanje pacijenta, životna dob i prisustvo komorbiditeta. Ovo je u skladu stavovima autora koji su imali velike serije ovakvih pacijenata (7, 138, 139). Pored navedenog neophodno je pacijentu detaljno objasniti planiranu proceduru ili alternative, eventualne estetske nedostatke, moguće komplikacije u slučaju izvođenja kao i neizvođenja operativnog lečenja i saznati koja su njegova očekivanja (166,167). Ne treba prevideti ni mogućnosti korekcije dobijenog rezultata naknadnim procedurama koje su često relativno jednostavne a kojima se mogu značajno poboljšati estetski rezultati (174).



Slika 5-2. Obrazac za analizu problema i izbor strategije (preuzeto iz Wei F, Mardini S. Flaps and Reconstructive Surgery, Elsevier 2009)

U našem ispitivanju bilo je 55,6% muškaraca i 44,4% ispitanica ženskog pola. Svi ispitanici su bili bele rase. Muški pol bio je zastupljen u 60 % u ispitivanju koje je 2012. godine uradio Souza na 25 ispitanika (67), Iblher sa saradnicima takođe 60 % muškaraca od 60 ispitanika 2010.

godine (68), Chiu sa saradnicima 2007. godine na 398 pacijenata muškaraca je bilo 50,25% (69), ali se radilo pacijentima žute rase. Newman sa saradnicima 2004. godine na seriji od 64 ispitanika ima 56,25% muškaraca (70), Ioanides sa saradnicima 1999. godine 54,88 % muškaraca u grupi od 31 ispitanika (71) i Herrera sa saradnicima 2012. godine 54,83% muškog pola u grupi od 31 pacijenta (72). U našem ispitivanju zastupljenost polova se nije značajno razlikovala u odnosu na rezultate iz relevantne literature. Takođe smo kao rezultat dobili da ta razlika nije značajna ni između polova, odnosno da je prosečan rizik da neka osoba zadobije veliki defekt poglavine u današnje vreme jednak među polovima. Očito je da je izloženost noksama, odnosno endogenim i egzogenim faktorima koji dovode do nastanka defekata među pripadnicima oba pola bele rase jednaka, najviše zahvaljujući savremenom načinu života.

Između ispitanika nije postojala statistički značajna razlika u odnosu na starost i pol, odnosno u svim starosnim grupama polovi su ravnomerno zastupljeni. Međutim, posmatrano unutar grupe, ispitanici stariji od 61 godine bili su statistički značajno najviše zastupljeni - 87 (64,44%) u posmatranoj grupi ispitanika ($p=0,000$). Oko dve trećine ispitanika iz ove grupe bilo je starije od 61 godine, jedna četvrtina ispitanika bila je starosti između 41 i 60 godina dok je svega 11,1% ispitanika bilo starosti između 20 i 40 godina. Zaključak je da sa starenjem raste verovatnoća da pacijenti zadobiju velike defekte poglavine. Mnogobrojni faktori dovode do ove pojave. Delovanje UV zraka na kožu ima kumulativno dejstvo, što znači da se efekti na DNK sabiraju i mogu postati klinički manifestni nakon decenija, a verovatnoća raste sa proticanjem vremena. S obzirom da je poglavina jedan od najizloženijih delova tela sunčevim zracima, ne iznenađuje podatak da je jatrogeni uzrok nastanka velikih defekata poglavine u 55,6% nakon klinički radikalne ekscizije bazocelularnog karcinoma, u 10,4% planocelularnog karcinoma i u 1,5% melanoma. Zbog pridruženih bolesti i procesa starenja same kože u starijoj populaciji rane sporije zarastaju, a zone nekroze mogu biti veće. Gotovo četvrtina ispitanika, njih 33 (24,44%) bilo je prosečne starosti 53,2 godine, dok su mlađi bili zastupljeni u najmanjoj meri, 15(11%) prosečne starosti 28,6 godina, što potvrđuje prethodno iznete stavove. Aritmetička sredina starosti ispitanika bila je 62 godine, a vrednost standardne devijacije 15,737. Ovi podaci se značajno ne razlikuju od podataka koje u literaturi navode drugi autori. Prosečna starost ispitanika kod Souze je 64,8 godina (67), Ibher sa saradnicima 62 godine (68), Chi sa saradnicima 58,7 godina (69), Newman sa saradnicima 58,8 godina, Ioanidesa sa saradnicima 62,1 godina (70) i Sweeny 66,7 godina (125).

U našem ispitivanju analiza varijanse nije pokazala signifikantne razlike lokalizacije defekata u odnosu na dubinu (klasu) defekata, starost i pol ispitanika. Gotovo polovina ispitanika 61(45,19%) je imala defekte svih mekih tkiva, defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom imalo je 16 ispitanika (11,85 %), defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje gotovo trećina ispitanika, 44 (32,59%), dok je defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje i tvrde moždanice imalo 14 ispitanika (10,37%) (Tab.1.3.). Relativno mali broj ispitanika sa defektima mekih tkiva i očuvanim periostom posledica je pojave da se sa značajnim povećanjem veličine odnosno površine defekta najčešće povećava i dubina defekta. Pošto smo u našem istraživanju obuhvatili pacijente sa velikim defektima, kod manjeg broja ispitanika noksa koja je dovela do nastanka defekta delovala je tako da je periost ostao očuvan. Najveći broj ispitanika sa velikim defektima poglavine je imao defekte svih mekih tkiva što je logično, a nešto manji broj defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje jer kosti lobanje predstavljaju ozbiljnu barijeru kako pri dejstvu mehaničke sile ili drugih fizičkih agenasa, tako i za prodor tumora. To je razlog da je broj ispitanika sa defektima svih mekih tkiva, kostiju lobanje i dure najmanji.

Analiza varijanse veličine defekata ($F=21,953$, $p=0,000$) u odnosu na lokalizaciju defekta ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika među grupama ispitanika. Ovo je logičan rezultat s obzirom da se sve regije međusobno razlikuju po površini, pa što je regija veća postoji mogućnost da i defekti budu veći. Distribucija frekvencija defekata prema lokalizacijama je gotovo ravnomerna u čeonj (8,9%), temporalnoj (8,9%) i okcipitalnoj (9,8%) koje su po veličini slične, ali je manja nego u parietalnoj (24,4%) koja je najveća.

Analiza varijanse lokalizacije defekta ($F=5,347$, $p=0,000$), njegove veličine ($F=27,414$, $p=0,000$) i klase ($F=12,569$, $p=0,000$) u odnosu na metod rekonstrukcije koji je primenjen ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika, što znači da je rekonstruktivni metod uslovljen svakom od ovih determinanti (Tab. 3.1.). Korelacionom analizom je utvrđivan intenzitet uticaja svake od determinanti defekta (lokalizacija, klasa i veličina) na opredeljenje za određenu rekonstruktivnu tehniku koja je primenjena (Tab. 3.2.). Na izbor rekonstruktivne tehnika najjače je uticala klasa odnosno dubina defekta ($R=0,473$, $p=0,000$). Specifičnost pojedinih rekonstruktivnih procedura je da se svaka od njih ne može upotrebiti za rekonstrukciju defekata bilo koje dubine i veličine, kao i da su postignuti rezultati bolji ili lošiji u odnosu na druge procedure. Jedan od najvažnijih elemenata za procenu defekta i izbor procedure upravo njegova dubina. Što je defekt dublji tkivo

koje se donosi u zonu defekta mora biti masivnije, prokrvljenije i otpornije na mehaničku traumu i na potencijalnu infekciju.

Na izbor metode rekonstrukcije značajno je uticala i površina defekta ($R=0,351$, $p=0,000$). Sa povećanjem površine defekta smanjuje se okolno tkivo koje je raspoloživo za rekonstrukciju i koje je ukoliko ga ima u dovoljnoj količini najbolje upotrebiti. Iblher (68) navodi da se defekti koji zahvataju 50-60% skalpa mogu uspešno zatvoriti lokalnim režnjevima, što je i naše mišljenje. U slučajevima kada su defekti toliko veliki da zahvataju veliki deo ili ceo skalp (sa eksponiranim kostima), broj raspoloživih metoda rekonstrukcije se drastično smanjuje. U takvim situacijama najbolje rešenje predstavljaju slobodni ili udaljeni režnjevi, koje smo i mi primenjivali, a što se u potpunosti slaže sa podacima iz literature (73, 74, 75, 76, 77, 78, 79). Na izbor rekonstruktivne procedure najmanji značaj, mada statistički visoko signifikantan, imala je lokalizacija defekta ($R=0,173$, $p=0,045$). Postoje dve regije u kojima se rekonstruktivne lestvice primenjuju sa izvesnim odstupanjima. Prva je čelo, gde promene dovode do estetskog naruženja koje je gotovo nemouće prikriti jer je neprekidno izloženo pogledu i privlači pažnju. Čelo ima i jasno definisanu liniju kose i obrve čije pomeranje treba maksimalno izvegavati. Čeona kost ima šupljine koje su pokrivene sluznicom (sinuse) koji komuniciraju sa nosnom dupljom. Idealno je defekt u predelu čela zatvoriti direktnom suturom, što je u najboljem slučaju moguće za defekte manje od 3 cm (73, 107). U slučajevima kada se radi o većim defektima moramo razmotriti druge opcije. Ukoliko je očuvan periost a radi se o velikom defektu može se primeniti autotransplantat kože. Njegovi nedostaci su drugačija tekstura i boja kože, kao i konturna iregularnost koja je gotovo neizbežna. Transplantat zadržava svojstva kože regije iz koje potiče. On nema, ili ima malo lojnih i znojnih žlezda, pa je koža suva i sklona pucanju što zahteva primenu emolijenata. I najbolji transplantati mogu izgledati kao zakrpe, što ih u ovoj regiji čini estetski najmanje prihvatljivim (81, 82). Lokalni režnjevi nabolje ispunjavaju tvrdnju da slično zamenjuje slično, imaju odgovarajuću teksturu i boju, donose dovoljnu masu dobro vaskularizovanog tkiva, lako se i brzo se formiraju, ali su limitirani količinom raspoloživog tkiva (53, 80, 83, 84, 87). Kada okolno tkivo nije u dovoljnoj količini raspoloživo da se defekt može rekonstruisati lokalnim režnjem, mogu se primeniti tkivni ekspanderi kojima se postižu odlični estetski i funkcionalni rezultati (63, 85, 100). Nedostaci procedure tkivne ekspanzije su da je vremeski relativno duga i da u fazi ekspanzije izgleda groteskno, kao i se radi o dvostepenoj proceduri. Ne može se isključiti mogućnost komplikacija u smislu infekcije ili čak nekroze kod

prekomerne ekspanzije. U slučajevima kada se radi o velikim defektima pune debljine i kada ne raspoložemo okolnim tkivom za rekonstrukciju savremeno rešenje predstavlja paleta veoma pouzdanih slobodnih odnosno mikrovaskularnih reznjeva (6, 7, 8, 82, 87, 128). Ovim reznjevima donosi se dovoljna masa tkiva pa ne postoji konturna iregularnost, ali je njihova koža drugačije teksture i boje i uvek je različita od okolne. Ipak, za velike defekte ovo ostaje metoda izbora (175). Defekte ovakvog tipa moguće je zatvoriti i vezanim reznjevima, ali su oni deo istorije i pominjemo ih samo iz akademskih razloga. Ova tehnika podrazumeva da se rezanj odigne na primer sa ruke i da se njime pokrije defekt na čelu. Ruka mora biti fiksirana za glavu 3-4 nedelje, nakon čega sledi odvajanje reznja, što ovu dvostepenu proceduru čini veoma nekomfornom za pacijenta i vraća nas u 16-i vek kada je italijanski hirug, profesor hirurgije iz Bolonje i pionir plastične i rekonstruktivne hirurgije Gasparo Tagliacozzi na ovaj način uspešno rekonstruisao defekte nosa ili čela (86).

Druga specifična regija je okcipitalna, odnosno potiljačna. Ona se nalazi iznad zadnje lobanjske jame i skoro uvek je pokrivena kosom. Kada osoba leži, glava se najčešće oslanja na ovu zonu. Poglavina ove regije pokazuje minimalnu mobilnost što otežava rekonstrukciju korišćenjem tkiva iz lokalnih izvora (88). Iz ranije navedenih razloga autotransplantate kože treba izbegavati u ovoj regiji kad god je to moguće. Najbolji rezultati postižu se lokalnim reznjevima koji mogu biti bazirani na temporalnim (89), retroaurikularnim ili okcipitalnim krvnim sudovima (90, 91, 95). Slobodni reznjevi kao što su rectus abdominis i latissimus dorsi obezbeđuju odličan pokrivač i masu tkiva, ali su boja i tekstura inferiorni u odnosu na lokalni flap. Uz to je koža bez dlaka, a postoji i morbiditet davajuće regije i procedura je mnogo komplikovanija za izvođenje (92, 93). Mikrovaskularni fasciokutani flap uzet sa podlaktice se takođe može primeniti. I on dobro pokriva defekt i donosi dobro vaskularizovano tkivo, ali su mu u ovoj regiji nedostaci što je bez dlaka i što nakon njegovog uzimanja ostaje značajan estetski nedostatak u davajućoj regiji, ali i morbiditet u davajućoj regiji zbog žrtvovanja magistralnog krvnog suda (a. radialis) (94). Tkivni ekspanderi mogu se koristiti i za defekte u ovoj regiji, ali imaju ranije pomenute nedostatke (63).

Kožni autotransplantati bilisu primenjeni kod 18 (13,3%) ispitanika. Posmatrajući ih kao celinu, više od tri četvrtine ispitanika, njih 14, odnosno 77,77%, imalo je defekte mekih tkiva sa očuvanim periostom različite lokalizacije, kod kojih je veličina defekta varirala od 24 do 440 cm², u proseku 143,43±141,012 cm². Iz rezultata se vidi da su autotransplantati najčešće

primenjivani u slučajevima velikih defekata sa očuvanim periostom. Prednost ove metode je da se veoma brzo i jednostavno izvodi, kao i da se mogu pokriti velike površine, naravno uz uslov da je recipijentna regija dobro vaskularizovana. Periost pruža dobru vaskularizaciju. Primena kožnih transplantata nakon ablacije velikih malignih tumora kod kojih se ne sprovodi postoperativna iradiaciona terapija je zgodna, jer se transplantat ponaša kao "prozor" kroz koji se odmah vidi pojava recidiva, što nije slučaj kod primene masivnijih pokrivača kod kojih je recidiv moguće konstatovati kliničkim pregledom tek kada postane relativno veliki. U slučaju da se radi o velikom defektu poglavine kod koga nedostaju sva meka tkiva, a iz nekog razloga ne možemo primeniti slobodne ili dovoljno velike udaljene režnjeve rekonstrukciju je moguće izvesti jednom starom metodom. Naime, još 1696.godine vojni hirurg Augustin Belloste (1654-1730) opisao je da se perforisanjem ogoljene lobanje stvaraju uslovi za nastanak granulacija i subsekventnu epitelizaciju (97). U 19-om veku Netolitzky je na granulacije postavljao autotransplantate kože kako bi ubrzao proces zatvaranja defekta (98). Ova procedura je dvostepena, traje relativno dugo i zahteva brojna previjanja. Odlikuje se lošim estetskim rezultatom i čestim otvaranjem rana. Rezultat u smislu kvaliteta pokrova može se značajno popraviti ako na granulacije ili spongiozu postavimo neki od dermalnih regenerativnih templejta (96, 99, 101, 105) koji će omogućiti razvoj debljeg sloja derma koji je kod transplantata delimične debljine tanak, dok se oni pune debljine mogu primeniti na manjim zonama zbog ograničenih resursa. Mi smo u našem radu kod jednog pacijenta sa defekom svih mekih tkiva skinuli tabulu eksternu, sačekali pojavu granulacija i na njih postavili autotransplantat kože. U dva slučaja smo pacijentima direktno na duru postavili autotransplantate kože koji su se primili (160), a u jednom smo na duru plasirali dermal template Integru na koju smo nakon 21 dana postavili autotransplantat kože. Ovi pacijent su nastavili da žive bez daljih rekonstrukcija, a i oni sa velikim koštanim defektima su odbili da nose zaštitne šlemove. Ovakva rešenja smo primenjivali kod veoma teških srčanih i plućnih bolesnika, kod kojih su pridružene bolesti bile glavni limitirajući faktor za opštu anesteziju, što se slaže sa podacima iz dostupne literature (108, 109, 110, 111). Autotransplantati koji su postavljani na dermal templejte bili su kasnije mnogo stabilniji i otporniji, značajno boljeg kvaliteta u odnosu na situaciju kada su plasirani na granulacije (105,134,135). Kao glavni nedostatak dermalnih templejta ostaje njihova visoka cena.

Lokalni rezanjevi bili su primenjeni kod 41 (30,37%) ispitanika. Posmatrajući ih kao celinu, 30 ispitanika odnosno 71,42%, imalo je defekte svih mekih tkiva različite lokalizacije, kod kojih je

veličina defekta varirala (12 do 57,50), u proseku $28,80 \pm 12,102 \text{ cm}^2$. Lokalni režnjevi su u pogledu funkcionalnog i estetskog rezultata superiorni u odnosu na druge metode rekonstrukcije jer dobro nadoknađuju tkivnu masu te nema konturne iregularnosti, a koža je iste ili najslabije boje i kvaliteta koje treba nadomestiti. Dobro poznavanje anatomije poglavine je esencijalno u planiranju rekonstrukcije. Iako je poglavina odlično vaskularizovana kvalitet međusobnih anastomoza krvnih sudova nije isti u svim regijama. Važna osobina skalpa je i njegova relativna neelastičnost (106). Poput Dr Newmana iz Memorial Sloan Kettering Cancer Center iz New Yorka i nama je metoda izbora, ako su okolnosti to dozvoljavale, bila rekonstrukcija lokalnim režnjevima (70). Parijetalna regija je deo poglavine koji nudi najveće mogućnosti za kreiranje režnjeva jer je tu najveća mobilnost skalpa, a i radi se o najvećoj regiji (102). Lokalni režnjevi koje smo primenjivali bili su različiti po tipu i to: transpozicioni, rotacioni, klizavajući, a prema vaskularizaciji random ili aksijalni. Ponekad smo koristili jedan, a u nekim slučajevima kombinaciju dva ili više režnjeva, što se pokazalo kao veoma efikasno i što se slaže sa podacima iz literature (103,104,113,116). U slučajevima kada nam je nedostajalo malo da postignemo zatvaranje bez ili sa prihvatljivim stepenom tenzije, dodatnu relaksaciju postizali smo paralelnim incizijama galee aponeurotike što se i opisuje u literaturi (70). Pri njihovom izvođenju mora se paziti da se ne poremeti vaskularizacija, a incizije se prave perpendikularno u odnosu na liniju maksimalne tenzije. Skarifikacija galee je primenjivana da se olakša zatvaranje stečenog defekta, ali i davajuće regije iz koje je odignut lokalni režanj. Lokalnim režnjevima smo bili u mogućnosti da zatvorimo defekte svih dubina odnosno klasa, a njihova sigurnost posebno je bila od koristi kada smo pokrivali avaskularne strukture ili alomaterijal koji je korišćen za rekonstrukciju koštanih defekata, kakvi su titanijumska mrežica ili koštani cement Palacos. Sve izneto čini da su lokalni režnjevi metoda izbora (zlatni standard) za rekonstrukciju manjih i srednjih defekata skalpa (52,53,54,114,146). Njima se mogu pokriti defekti koji zahvataju čak 50-60% površine skalpa, a kao njihov glavni nedostatak navodi se neohodnost da tkivo oko defekta mora biti intaktno i dobrog kvaliteta (168).

Lokalni režnjevi i autotransplantati kože za rekonstrukciju sekundarnih defekata su primenjeni kod 65 ispitanika, što iznosi 48,149%. Posmatrajući ih kao celinu, jedna grupa od 39,39% ispitanika, njih 26, imala je defekte svih mekih tkiva različite lokalizacije. Veličina defekta je značajno varirala i to od 30 do 140 cm^2 , u proseku $80,19 \pm 30,089 \text{ cm}^2$. Druga, takođe velika grupa od 45,45% ispitanika, njih 30, imala je defekte svih mekih tkiva i kostiju lobanje različite

lokalizacije. Veličina defekta takođe je značajno varirala, od 14 do 234 cm², u proseku 109,38±68,541 cm². Lokalne reznjeve u kombinaciji sa autotransplantatima kože smo primenjivali u slučajevima kada nije moguće direktno zatvaranje mesta sa koga je odignut režanj, što se i navodi u literaturi (102, 112, 115). To se dešavalo kada je režanj koji je odignut morao biti veliki zbog defekta, ali čak i kod malih reznjeva kada je kvalitet okolne kože bio takav da nije dozvoljavao neophodnu mobilizaciju. Uglavnom je režanj korišćen da se zatvori defekt pune debljine ili njime pokrije neka avaskularna struktura ili dura mater. Na mestu sa koga je odignut režanj ostavljan je intaktan periost, koji je dobro vaskularizovana podloga za prijem autotransplantata kože. Ova metoda je kompromis jer sadrži dve tehnike i ima i dobre i loše osobine obeju njih. Kao prednost se navodi mogućnost zatvaranja mnogo većih defekata nego što je moguće samo reznjevima. Nedostaci su prisutni u zoni sekundarnog defekta koji je pokriven autotransplantatima kože. Ogladaju se u iregularnosti konture, slabijem kvalitetu kože koja je bez adneksa, a i boja i tekstura su uvek drugačiji. Kao što je već pomenuto, kvalitet pokrivača u zoni sa autotransplantatom može biti bolji primenom dermal templejta tipa Interga, ali se time ova jednostepena procedura pretvara u dvostepenu.

Udaljeni reznjevi primenjeni su kod 4 ispitanika, što iznosi 3 %. Posmatrajući ih kao celinu, svi defekti rekonstruisani ovom metodom zahvataju sva meka tkiva, ili sva meka tkiva i kosti lobanje ili sva meka tkiva, kosti lobanje i duru. Veličina defekta je značajno varirala i to od 56 do 144 cm² i u proseku je iznosila 70,25 cm². Udaljeni reznjevi su primenjivani u slučajevima kada nije bilo raspoloživog okolnog tkiva, a defekti nisu bili toliko veliki da je za njihovo zatvaranje bilo neophodno primeniti slobodne reznjeve. Ovim reznjevima se uspešno mogu zatvoriti defekti bilo koje dubine odnosno klase (116). Njime se u zonu rekonstrukcije donosi dovoljna količina tkiva te nema konturne iregularnosti, ali je evidentna razlika u kvalitetu i boji kože. Po ovim osobina slični su slobodnim reznjevima, a i jedni i drugi ostavljaju manji ili veći morbiditet u donornoj regiji. Prednost u odnosu na slobodne je da je procedura njihovog odizanja jednostavnija i kraće traje u odnosu na slobodne reznjeve.

Slobodni reznjevi su primenjeni kod 4 ispitanika, što iznosi 3 %. Posmatrajući ih kao celinu, svi defekti rekonstruisani ovom metodom zahvataju sva meka tkiva, ili sva meka tkiva i kosti lobanje ili sva meka tkiva, kosti lobanje i duru. Veličina defekta je značajno varirala i to od 255 do 525 cm² i u proseku je iznosila 387,75 cm². U svim slučajevima radilo se o veoma velikim

defektima bez prisutne vaskularizovane podloge, pa su slobodni reznjevi bili metoda izbora. Prednost slodnih reznjeva je što se njime jednostepenom procedurom mogu zatvoriti i defekti koji zahvataju celu poglavinu, bilo koje dubine (119, 123). U takvim slučajevima se može primeniti i slobodni režanj omentuma preko koga se postavljaju autotransplantati kože. Nedostatak ove procedure je što je složena, otvara se trbušna duplja i vremenski traje duže. (116, 120, 121, 122). Za nešto manje, ali ipak velike defekte sa uspehom se najčešće koriste m. latissimus dorsi (118, 162, 163, 164), radialni podlattični režanj (120, 125), m. rectus abdominis (13), groin flap, anterolateralni nadlaktatni režanj (126) i dr (124). Nedostatak primene mikrovaskularnih reznjeva je i što se koža uvek razlikuje u teksturi, debljini i boji od one u okolini defekta, jer je doneta iz druge regije. Ipak, za velike defekte poglavine slobodni reznjevi su nesumnjivo metoda izbora što se slaže sa podacima iz literature (7, 8, 9, 13, 67, 71, 72, 73, 74, 125, 141).

Ekspanderi su primenjeni kod 3 ispitanika, što iznosi 2,2 %. Posmatrajući ih kao celinu, defekti rekonstruisani ovom metodom bili su I, II i III klase. Veličina defekata je značajno varirala i to od 12 do 288 cm² i u proseku je iznosila 125,67 cm². Tkivni ekspanderi su indikovani za rekonstrukciju različitih defekata poglavine kada je okolno tkivo neadekvatno ili nedovoljno da omogući direktno zatvaranje ili lokalni režanj (63, 128, 129, 130). Ovom procedurom dobija se potrebna količina kvalitetnog pokrivača koji se može upotrebiti za zatvaranje defekata svih klasa. Kvalitet tkiva je odličan i bez razlike u odnosu na ono koje treba nadomestiti. Pravac prostiranja dlaka u kosmatoj regiji je nepromenjen ili se minimalno menja. Tehnika zahteva određeno, ne malo, vreme za postizanje dovoljne ekspanzije, ali je procedura jednostavna, pozdana i ima mesta u rekonstrukciji skalpa.

Komplikacije su se kod pušača javile kod 37,5% ispitanika, dok je učestalost pušača u grupi bila 30,4%. Prethodno zračeni pacijenti imali su učestalost komplikacija 33,33% dok je u celoj grupi bila 20,7%. Komplikacije su se kod prethodno operisanih javile u 54,18%, dok je učestalost u celoj grupi iznosila 38,5%. Kod dijabetičara su se komplikacije javile u 20,83% slučajeva, dok je učestalost dijabetesa u celoj grupi bila 10,4%. Kraniotomija je rađena kod 70,8% pacijenata sa komplikacijama dok je u celoj grupi njena učestalost iznosila 59,3%. Likvoreja je u grupi sa komplikacijama bila prisutna u 12,5%, dok je u celoj grupa njena učestalost iznosila 4,4%.

Komorbiditeti od značaja bili su prisutni kod 54,17% pacijenata sa komplikacijama, a njihova učestalost u celoj grupi bila 30,4%.

Na osnovu rezultata dobijenih istraživanjem može se zaključiti da su se komplikacije značajno češće javljale kod pušača, dijabetičara, osoba sa komorbiditetima, pacijentima sa likvorejom i onih kod kojih je rađena kraniotomija, prethodno operisanih i zračenih u zoni ili oko zone rekonstrukcije. Ovakav nalaz je značajan i mora se razmotriti prilikom izbora optimalnog načina rekonstrukcije, tako da uvek imamo mogućnost korišćenja alternativnih metoda.

Kao parametar odnosno stanje kod koga se učestalost komplikacija naglo povećavala bila je likvoreja, koja je skoro 3 puta češća kod pacijenata sa komplikacijama, a bila je povezana i sa major komplikacijama. Komplikacije su se najčešće javljale kod pacijenata kod kojih su rađene kraniotomije. Najčešće se radilo o minor komplikacijama, ali su se i sve major komplikacije (ukupno 2,2% - 3 pacijenta) javile kod pacijenata kojima je rađena kraniotomija i koji su imali likvoreju. Ovaj nalaz je u korelaciji sa rezultatima koje je Newman dobio analizirajući petnaestogodišnji period i 73 procedure (70). Značaj pušenja za češći nastanak komplikacija navodi Eckardt na osnovu serije od 500 slučajeva (142), što se slaže sa rezultatima koje smo i mi dobili. U našem istraživanju su pacijenti kod kojih su se razvile komplikacije neznatno stariji od proseka u celoj grupi, ali se mora uzeti u obzir da i najveći deo ispitivane grupe upravo čine stariji ispitanici, što uslovljava da razlika bude relativno mala. Nasuprot rezultatima o značajnom uticaju faktora rizika na nastanak komplikacija koje smo mi dobili, kao i većini istraživača koje smo našli u literaturi (70, 73, 142, 148, 149), stoje rezultati koje je dobio van Dreil koji je radio samo slobodne reznjeve, a prema kojima na učestalost komplikacija ne utiču godine starosti, komorbiditeti, lokalizacija, dubina i veličina defekata, preoperativna zračna terapija ili operacije u zoni rekonstrukcije (141).

Rekonstrukcije velikih defekata najčešće zahtevaju kompleksne procedure pri čemu su prisutni brojni limitirajući faktori. Oni se odnose na lokalni nalaz i posledica su ranijih operacija u zoni poglavine, zračne terapije, curenja cerebrospinalne tečnosti, ali su posledica i starije životne dobi, teških pratećih oboljenja poput dijabetesa, ateroskleroze, imunodeficijencije, pulmonalnih, srčanih ili drugih sistemskih oboljenja (131, 132, 133). Zbirno gledano učestalost svih komplikacija u našem ispitivanju iznosila je 17,7%. U literaturi vrednosti ukupne pojave komplikacija dobijene na velikim serijama variraju i uglavnom se kreću od 10 do 30%. Janus

10,8% (131) Iblher 17,7 % (68), van Driel 20,4% (141), Newman 26% (70). Zbog značajnih razlika između komplikacija podijelili pa smo ih na velike (major) i male (minor). Male komplikacije su one koje se jednostavno rešavaju najčešće spontano i to produženim previjanjem. Najčešće se radilo o manjim hematomima, lokalizovanoj infekciji, manjim dehiscencijama, manjim nekrozama transplantata ili epidermolizom distalnog dela reznja. Njihova učestalost u našem ispitivanju iznosila je 14,8%. U velike komplikacije spadaju one koje su zahtevale reintervenciju u roku od mesec dana od operacije ili su dovele do ozbiljnih poremećaja zdravstvenog stanja ili smrti u toku ili do mesec dana nakon operacije i one su se u našem ispitivanju javile u 2,96%. Iako smo vrlo često radili dosta ekstenzivne ablativne procedure koje su u nekoliko slučajeva uključivale otvaranje velikih venskih sinusa, u toku operacija nismo imali smrtnih slučajeva. Ukupno su tri pacijenta preminula i to dvoje nakon 10 dana od operacije od pneumonije i jedan pacijent znacima meningoencefalitisa 2 nedelje nakon operacije, a nakon totalne nekroze slobodnog reznja. Dvoje od ovih pacijenta su bolovali od recidivantne i zapuštene forme ulcus terebransa, o čemu govori i veličina defekata koja je iznosila 221 cm² i 228 cm², dok je treći pacijent bio strastveni pušač sa zapuštenim tumorom koji je zahvatao gotovo celu poglavinu i u kome su izolovane ćelije bazocelularnog i planocelularnog karcinoma. Pacijent koji je preminuo od meningoencefalitisa je preoperativno imao likvoreju, svi su bili hipertoničari, jedan je bio izrazito gojazan, hipertoničar, dijabetičar insulin zavisni i srčani bolesnik. Svi su imali defekte svih mekih tkiva, kostiju lobanje, jedan manji i jedan veliki defekt dure mater. Ukupna smrtnost u ispitivanoj grupi iznosila je 2,2%. Kod jednog pacijenta sa velikim defektom kod koga smo plasirali ekspander došlo je do veće dehiscencije, te je ekspander izvađen, a defekt je uspešno rešen drugom metodom (učestalost komplikacije 0,7%).

Analiza varijanse (ANOVA) broja komplikacija u zavisnosti od lokalizacije defekta, njegove površine, klase kojoj pripada i načina rekonstrukcije (fasciokutani reznjevi ili neki drugi način rekonstrukcije) ukazuje da na pojavu komplikacija statistički značajno utiču način rekonstrukcije ($F=4,329$, $p=0,015$) i površina defekata ($F=6,592$, $p=0,002$), što je u skladu sa podacima iz literature (70,76,125,147,148). Učestalost ispitanika bez komplikacija, sa jednom i dve komplikacije, statistički značajno se razlikuje između ispitanika sa defektima različite dubine defekata odnosno klase, $p=0,012$. Što je defekt bio dublji, zahvatao kosti lobanje i moždanice, komplikacije su se značajno češće javljale. Svi pacijenti koji su imali major komplikacije imali su najdublje defekte – klase IV. Ukušpna učestalost komplikacija slična je onoj u literaturi 0-21%

(138, 15, 72, 114,) i u skladu je sa dubinom i površinom defekata, kao i primenjenom metodom rekonstrukcije.

U grupi ispitanika kod kojih je rekonstrukcija rađena kožnim autotransplantatima nije bilo komplikacija u 61,1%, po jednu komplikaciju imalo je 27,8% ispitanika, dok su se dve komplikacije javile u 11,1% slučajeva. U svim slučajevima radilo se o minor komplikacijama kao što su epidermoliza ili parcijalna nekroza autotransplantata, što je uslovalo dodavanje prethodno uzetog transplantata ili produženo previjanje i zarastanje per secundam. Kod nekih pacijenata je bila prisutna manja infekcija, što je bila druga komplikacija. Razlozi za nepotuno primanje kožnih transplantata bili su da su oni postavljeni i u regijama koje su prethodno zračene, na granulacije, kao i na duru, pa se u tim slučajevima i nije moglo očekivati njivo potpuno prihvatanje. Procenat prihvatanja autotransplantata kože je veoma različit jer na njega utiče veliki broj faktora. Iz literature dobijeni podaci o učestalosti komplikacija kod primene autotransplantata kože pokazuju velike varijacije, Souza 4%, Wang 10%, Eck 12%, Denewer 14,29%, (7, 67, 70, 96, 147). Veća učestalost komplikacija kod primene AT u našoj seriji bila je posledica primene na slabije vaskularizovanim podlogama.

Učestalost komplikacija kod primene lokalnih režnjeva je u Newmanovoj seriji bila 3,4% (70), Denewera 7,14% (7) kod Iblhera je 11,8% (68), dok Tamas u svojoj seriji (116) nije imao komplikacije. U našem ispitivanju minor komplikacije su se javile kod 2,4% ispitanika, dok major komplikacija nije bilo, što ukazuje na činjenicu da se radi o vrlo pouzdanj metodi. Lokalne režnjeve treba primenjivati samo kada je preostali deo poglavine dovoljno veliki i poseduje odgovarajuću vaskularnu mrežu. Kod primene ove tehnike najvažnije je: 1. Napraviti režanj dovoljno veliki da pokrije ceo defekt i sav eventualno korišćen protetski materijal. 2. Minimizirati broj režnjeva 3. Izbegavati da se suturne linije nalaze u kritičnim područjima. 4. Tenzija na suturnim linijama treba da bude što je moguće manja. Kao najpouzdanije rešenje našli smo velike pojedninačne režnjeve ili velike dvostuke opozicione režnjeve (jin-jang) što se slaže sa podacima iz literature (117, 114).

U slučajevima kada smo kombinovali lokalne režnjeve sa autotransplantatima kože povećavao se broj komplikacija, ali su one bile uglavnom vezane za neprihvatanje dela autotransplantata kože ili lokalne infekcije koje su rešavane davanjem antimikrobne terapije prema antibiogramu i

previjanjima. Kod primene ove kombinovane tehnike zapazili smo da svaka od komponenata u potpunosti zadržava svojstva u smislu prednosti i nedostataka koje je imala kada je primenjena kao samostalna. Zato je pri planiranju rekonstrukcije vrlo važno optimalno pozicioniranje buduće lokalizacije zone sa autotransplantatom zbog njenih ograničenja i nedostataka.

Kada smo primenjivali udaljene-regionalne peteljkaste režnjeve (koji su po tipu bili fasciomiokutani) imali smo nešto veću učestalost komplikacija i to 25%, ali su sve bile minor tipa i rešavane su bez problema. Javljale su se kod starijih osoba koje su imale veći broj intervencija u predelu poglavine, a uz to su i bolovale od brojnih pratećih bolesti. Razlozi za primenu ovog načina rekonstrukcije značajno su redukovani i svode se na situacije kada iz nekih razloga nije indikovana primena mikrovaskularnih režnjeva, ili je došlo do propadanja slobodnog režnja (140).

Rekonstrukcije najvećih defekata poglavine radili smo slobodnim odnosno mikrovaskularnim režnjevima, čija se primena danas u svetu smatra zlatnim standardom za ovaj tip defekata (6, 7, 68, 71, 141, 142, 146). Njima smo uspešno rešavali defekte koji su zahvatili gotovo celu poglavinu. Učestalost major komplikacija kod primene slobodnih režnjeva se u literaturi kreće: van Drei 5,7% (141), Beasley 6% (73), Eckardt 8% (142), Chao 16% (15), Dustin 20% (147). Kod pacijenata sa likvorejom učestalost major komplikacija je veća i kod Wanga iznosi 33% (13) i Herrerae 25% (72), što je slično našem rezultatu od 25%.

Tkivne ekspandere smo primenjivali kod malog broja ispitanika, ukupno 3. Kod jednog smo imali dehiscenciju na mestu plasiranja ekspandera što uslovalo reintervenciju (major komplikacija) koja je uspešno izvršena. U literaturi se učestalost major komplikacija kretala od 3,1% kod Gürleka (143), 18,3 % kod Zellwequera (145), dok kod Mandersa iznosi 25% (144). Iako komplikacije kod primene ekspandera nikada nisu takve da bi ugrozile život pacijenta, zbog dugog trajanja ekspanzije i činjenice da je procedura dvostepena, ovaj način rekonstrukcije ima relativno usko indikaciono područje. Tkivni ekspanderi imaju i dalje veliki značaj u korekciji alopecije koja nastaje nakon defekata skalpa i njihovom primenom se može korigovati alopecija koja zahvata čak do 50 % površine skalpa (151, 152).

Naša radna hipoteza je da su fasciokutani režnjevi superiorniji u odnosu na druge metode rekonstrukcije velikih defekata poglavine. Razmatrali smo dva parametra i to: zadovoljstvo

pacijenata rekonstrukcijom i učestalost komplikacija. Rezultati istraživanja pokazali su da se zadovoljstvo pacijenata kod primene ovog načina rekonstrukcije kretalo u intervalu od 2 do 5 sa aritmetičkom sredinom $AS=4,02$, što predstavlja vrlo dobar rezultat, sa $SD = 0,73$. Kod primene drugih tehnika rekonstrukcije zadovoljstvo rekonstrukcijom iznosilo je od 2 do 5, a vrednost aritmetičke sredine $AS=3,15\pm 0,796$, što predstavlja dobar rezultat. Ovim smo pokazali da se se prosečne vrednosti zadovoljstva rekonstrukcijom statistički značajno razlikuju u korist fasciokutanih režnjeva, što potvrđuje i Hi kvadrat = 27,296, $p=0.000$, kao i da je korelacija između stepena zadovoljstva i načina rekonstrukcije, Spearman Correlation = 0,420, $p=0.000$ koja je takođe statistički značajna. Treba napomenuti da je zadovoljstvo pacijenata najveće u grupi do 40 cm², nakon čega postepeno opada, što predstavlja logičan ishod.

Ukupno zadovoljstvo rekonstrukcijom kod naših pacijenata bez obzira na način rekonstrukcije iznosilo je $AS=3,85$ sa $SD=0,796$, što je slično podacima koje navodi van Driel $AS=3,5$ i $SD=0,3$ (141).

Učestalost komplikacija je bio drugi parametar kojim smo upoređivali rekonstrukcije velikih stečenih defekata poglavine rađene fasciokutanim režnjevima u odnosu na druge načine rekonstrukcije. Kada se posmatra učestalost komplikacija kod pacijenata koji su operisani fasciokutanim režnjevima i drugih načina, može se zaključiti postojanje statistički visoko signifikantnih razlika, Hi kvadrat = 9,891, $p = 0.007$, kao i da je korelacija između komplikacija i načina rekonstrukcije, Spearman Correlation = 0,259, $p = 0.002$ takođe statistički značajno. Prosečne vrednosti javljanja komplikacija kod pacijenata kod kojih su rekonstrukcije rađene fasciokutanim režnjevima ($AS=0,15\pm 0,406$) su značajno niže od vrednosti kod pacijenata koji su operisani na drugi način, $AS=0,45\pm 0,46$.

Zadovoljstvo pacijenata rekonstrukcijom je subjektivni doživljaj na koji utiče veći broj parametara. Za postizanje najboljih rezultata neophodna je kompleksna analiza problema, izbor optimalne metode rekonstrukcije sa preciznim izvođenjem i najsitnijih detalja izabrane procedure (6,150). U našem istraživanju zadovoljstvo je mereno Likertovom skalom, tako što je ocena 1 predstavljala nezadovoljavajući, a ocena 5 odličan rezultat. Pri proceni rezultata se pored uspeha u smislu postizanja maksimalne sličnosti sa onim što treba rekonstruisati, treba uzeti u obzir i stanje pre početka rekonstrukcije. Ovo se posebno odnosi na pacijente koji su godinama živeli sa velikim tumorima poglavine koji su drastično narušavali normalni izgled, a često su bili praćeni

secernacijom, krvavljenjem i neprijatnim mirisom, ali su se pacijenti vremenom adaptirali na takvo stanje (ne i ljudi iz njihove okolina).

U našem istraživanju prosečno zadovoljstvo pacijenata rekonstrukcijom iznosilo je 3,8, što predstavlja vrlo dobar rezultat. Statistički gledano najveći uticaj na zadovoljstvo pacijenata imali su veličina i lokalizacija defekata. Za defekte do površine 40 cm² AS je iznosila 4,1, što predstavlja vrlo dobar rezultat, dok je za veće bila značajno manja, sa AS koja odgovara dobrim rezultatima i koja postepeno opada sa povećanjem defekata.

U odnosu na regije, pacijenti kod kojih je rađena rekonstrukcija u predelu čela, bili su nezadovoljniji u odnosu na druge regije, što je logično, s obzirom da je čelo izloženo pogledima i da ga je nemoguće prikriti ukoliko u parietalnoj regiji nema kose. Nešto niže je i zadovoljstvo rekonstrukcijama u potiljačnoj regiji. Objašnjenje je da se radi o zoni na koju se glava najčešće oslanja, pa ukoliko je pokrivač osetljiviji može doći do povremenog otvaranja rana.

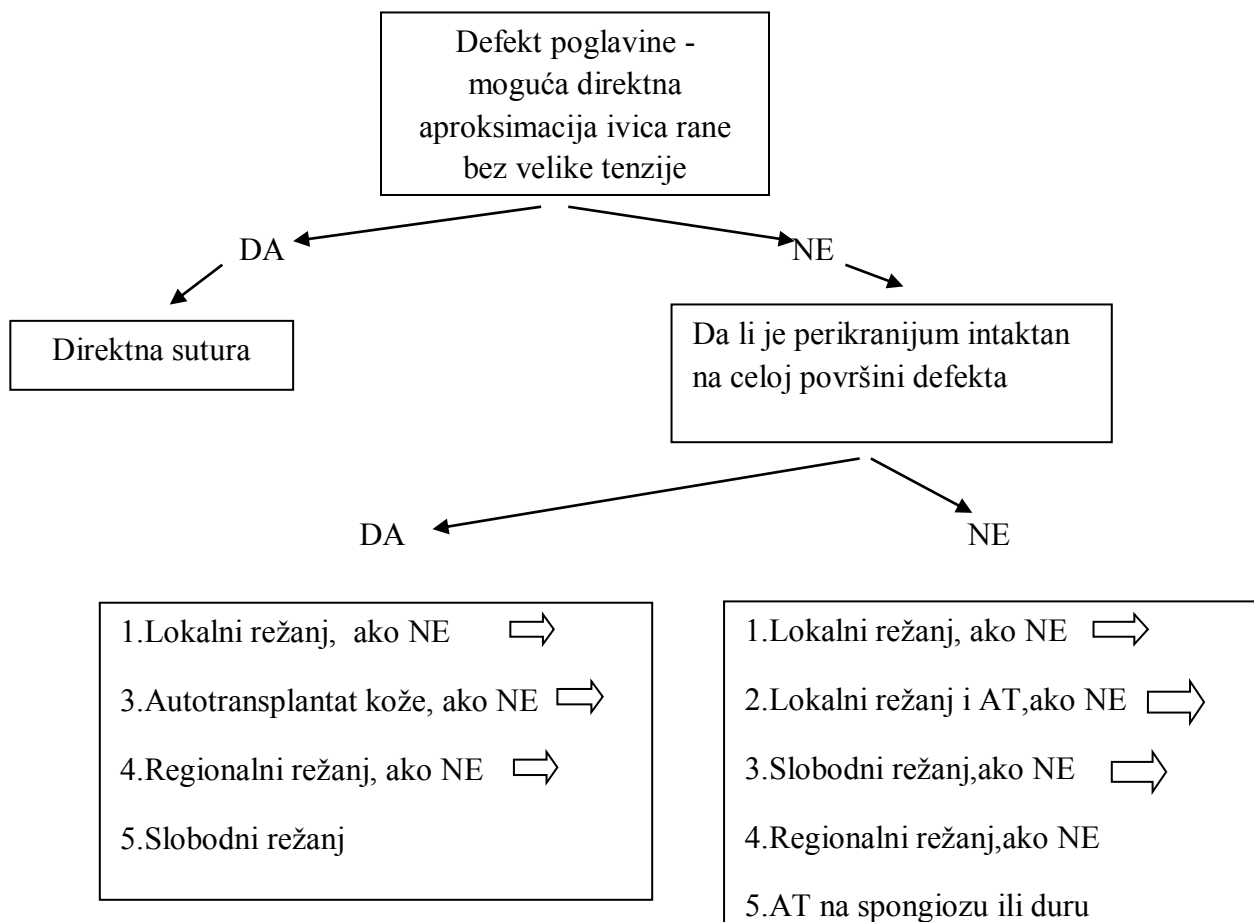
Kada je u pitanju odnos dubine defekata i zadovoljstva rekonstrukcijom dobili smo naizgled paradoksalan rezultat da su najmanje zadovoljni bili pacijenti sa defektima kod koji je bio očuvan periost, kao i kod onih koji zahvataju sva meka tkiva, kosti lobanje i duru. Razlog je što su u slučajevima velikih defekata kod kojih je bio očuvan periost rekonstrukcije uglavnom rađene kožnim autotransplantatima, kojim su pacijenti manje zadovoljni. U ostalim situacijama sa povećanjem dubine defekata dolazi do smanjenja zadovoljstva pacijenata rekonstrukcijom, što je logično.

Zadovoljstvo pacijenata kada smo rekonstrukcije radili lokalnim režnjevima ocenjeno je kao odlično pa shodno tome oni predstavljaju metodu izbora za rekonstrukciju manjih i defekata srednje veličine sa čime se slaže većina autora (7,52,53,55,68,102,114). Vrlo dobre rezultate smo postignuti kada smo koristili ekspandere, lokalne režnjeve u kombinaciji sa autotransplantatima kože ili udaljene režnjeve, a najmanje su zadovoljni bili pacijenti kod kojih je rekonstrukcija rađena kožnim autotransplantatima i slobodnim režnjevima. Ovo se u potpunosti slaže sa rezultatima koje su dobili Iblher (67), van Driel (141), Sekido (153) i Denever sa saradnicima (7) prilikom upoređivanja metoda rekonstrukcije koje smo i mi koristili, sa izuzetkom da su Deneverovi ispitanici bili zadovoljniji primenom slobodnih režnjeva od naših.

Standardizacijom procesa pregleda, planiranja i izvođenja procedura koje primenjujemo za rekonstrukciju velikih stečenih defekata poglavine postižu se najbolji rezultati sa minimumom odstupanja. Ovo se može postići primenom algoritama u izboru načina rekonstrukcije. Cilj je da krećući se korak po korak po shemi izaberemo optimalnu metodu rekonstrukcije za određeni defekt. Dobar algoritam mora da da nedvosmislene odgovore i razreši eventualne dileme, tako što razmatra sve parametre koji utiču u postupku izbora. S obzirom da postoji veći broj metoda one prethodno moraju biti dobro proučene sa svim prednostima i nedostacima i upoređene sa drugim, za rešavanje istog problema.

Za evaluaciju defekata mi smo kao i Shonka (8) razmatrali sledeće parametre: 1.veličina defekta, 2. dubina defekta, 3. lokalizacija i aksijalni krvni sudovi u blizini, 4. prethodno zračenje, 5.prethodne operacije u predelu poglavine, 6. prisustvo infekcije, 7.komorbiditeti, 8.onkološki status i 9.estetski rezultat.

Kao koraci kod najprostijih algoritama uzimaju se u obzir: 1. dubina defekta, 2. veličina odnosno površina defekta i 3. stanje okolnog tkiva. Složeniji ili usko specijalizovani algoritmi uzimaju u obzir i etiološke faktore koji su doveli do nastanka defekata odnosno i regiju koju treba rekonstruisati kao i ranije pomenute parametre (153).



Slika 5-3. Algoritam za rekonstrukciju stečenih defekata poglavine



Ovaj algoritam primenjivali smo u svim slučajevima rekonstrukcije poglavine, izuzev kada se radilo o tumorima sa velikim malignim potencijalom koji se iz nekog razloga ne zrače. Tada smo, ukoliko je to moguće, defekt pokrivali autotransplantatom kože koji uprkos značajnim nedostacima omogućavaju registrovanje i najmanjih recidiva (172). U literaturi se predlaže i odloženo zatvaranje u slučajevima rekurentnih lezija i/ili prethodne zračne terapije do pristizanja histopatološkog nalaza određene regije, posebno kada je u pitanju zahvaćena kost jer je širenje ovakvih tumora često nepredvidivo (173).

6. ZAKLJUČCI

1. Ne postoji statistički značajna razlika učestalosti stečenih defekata poglavine u odnosu na pol pripadnika bele rase, iako se nešto češće javljaju kod muškaraca.
2. Učestalost stečenih defekata poglavine statistički značajno je veća u populaciji starijoj od 60 godina, a posmatrano kroz starosne grupe evidentno je da učestalost raste sa starenjem.
3. Stečeni defekti poglavine statistički značajno najčešće nastaju nakon hirurškog uklanjanja malignih tumora u ovoj regiji (u tri četvrtine slučajeva).
4. Dubina defekta poglavine je ravnomerno raspoređena u odnosu na pol i starost.
5. Najveći stečeni defekti poglavine nalaze se u parietalnoj regiji, dok u ostalim regijama nema statistički značajne razlike u veličini.
6. Na izbor metode rekonstrukcije velikih defekata poglavine statistički značajno utiču dubina, veličina i lokalizacija defekata, pri čemu najveći uticaj ima dubina, a najmanji lokalizacija.
7. Veliki defekti poglavine najčešće zahvataju sva meka tkiva ili udruženo sva meka tkiva i kosti lobanje.
8. Lokalni fasciokutani režnjevi su metoda izbora za manje i stečene defekte poglavine srednje veličine.
9. Slobodni režnjevi (mikrovaskularni) su metoda izbora za rekonstrukciju najvećih defekata poglavine, kao i onih koji se ne mogu zatvoriti lokalnim režnjevima ili autotransplantatima kože.
10. Regionalni (udaljeni) režnjevi i tkivna ekspanzija su korisne metode u slučajevima kada rekonstrukcije defekata ne možemo izvesti lokalnim režnjevima, slobodnim režnjevima ili autotransplantatima kože.

11. Komplikacije se nakon rekonstrukcija poglavine češće javljaju kod pušača, dijabetičara, osoba sa značajnim komorbiditetima, slučajevima kada je zona rekonstrukcije prethodno zračena ili je bilo prethodnih operacija. Učestalost major komplikacija je značano veća kod osoba kod kojih je rađena kraniotomija i kod osoba sa likvorejom.
12. Na učestalost komplikacija statistički značajno utiču veličina defekta, dubina i način rekonstrukcije, tako što se sa povećanjem površine odnosno dubine defekata povećava i učestalost komplikacija.
13. Prosečne vrednosti javljanja komplikacija kod pacijenata kod kojih su rekonstrukcije rađene fasciokutanim režnjevima su značajno niže od vrednosti kod pacijenata koji su operisani na drugi način.
14. Zadovoljstvo pacijenata kod kojih je rekonstrukcija rađena fasciokutanim režnjevima statsistički je značajno veće u odnosu na zadovoljstvo pacijenata kod kojih su rekonstrukcije rađene drugim metodama.
15. Rekonstrukcijom defekata poglavine najmanje su bili zadovoljni pacijenti kod kojih je izvođena autotransplantatima kože.
16. Primenom algoritama pri pregledu, proceni, planiranju i izvođenju procedura koje koristimo za rekonstrukciju stečenih defekata poglavine postižu se optimalni rezultati sa minimalnim odstupanjima. Na ovaj način se smanjuje mogućnost pogrešnog izbora procedure, dok učestalost komplikacija i zadovoljstvo pacijenta možemo preciznije predvideti.

7. LITERATURA

1. Douglas MA. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 31st edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
2. Jovanović S, Jeličić N. Uvod, opšti pregled i podele. U: Anatomija čoveka: glava i vrat. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 4-5
3. Anson B, McVay C. Surgical anatomy. 6 ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1984; 3-4
4. Freund R. Scalp, calvarium and forehead reconstruction. Grabb WC, Smith JW. Plastic surgery. 5th ed. Lippincott-Raven. Philadelphia, 1997; 474.
5. Seitz IA, Gotlieb LJ. Reconstruction of scalp and forehead defects. Clin Plast Surg. 2009; 36 (3): 355-77.
6. Leedy JT, Janis JE, Rohrich RJ. Reconstruction of acquired scalp defects: An algorithmic approach. Plast. Rekonstr. Surg. 2005;116:54.
7. Denewer et al. Can we put simplified algorithm for reconstruction of large scalp defects following tumor resection? World Journal of Surgical Oncology. 2011;9:129-135.
8. Shonka DC, Potasc MD, Jameson MJ, Funk GF. Successful reconstruction of scalp and skull defects: Lessons learned from a Large Series. The Laryngoscope. 2011; 121: 2305-2312.
9. Perlyn C, Schmelzer R, Govier D, Marsch J. Congenital scalp and calvarial deficiencies: Principles for classification and surgical management. Plast. Rekonstr. Surg. 2005; 115: 1129-1141.
10. Harding KG, Boyce DE. Wounds :The extent of the burden. In: Wounds Biology and Management. Oxford:Oxford University Press, 1998,1-4.
11. McCarthy JG; Zide BM. "The spectrum of calvarial bone grafting: introduction of the vascularized calvarial bone flap". *Plast Rec Surg* 1984; 74: 10.
12. Watson NC. Scalp and Calvarial Reconstruction. In: Brown D, Borschel G, Levi B. Michigan Manual of Plastic Surgery. 2nd edition. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 2014;
13. Wang H, Erdmann D, Olbrich K, Friedman A, Levin S, Zenn M. Free Flap Reconstruction of the scalp and calvaria of major neurosurgical resections in cancer

- patients: Lessons learned closing large, difficult wounds of the dura and skull. *Plast. Rec. Surg.* 2007; 119: 865-872.
14. Evans G. Advances in head and neck reconstruction: Application of tissue engineering. *Semin. Plast. Surg.* 2003; 17: 409-411.
 15. Chao A, Yu P, Skoracki R, DeMonte F, Hanasono M. Microsurgical reconstruction of composite scalp and calvarial defects in patients with cancer: 10-year experience. *Head & Neck.* 2012; 10:1-7.
 16. Jovanović S, Jeličić N. Anatomija čoveka: glava i vrat. Arterije glave i vrata. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 62.
 17. Jovanović S, Jeličić N. Anatomija čoveka: glava i vrat. Arterije glave i vrata. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 53.
 18. Jovanović S, Jeličić N. Anatomija čoveka: glava i vrat. Vene glave i vrata. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 69.
 19. Jovanović S, Jeličić N. Anatomija čoveka: glava i vrat. Limfni sistem glave i vrata. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 70.
 20. Jovanović S, Jeličić N. Anatomija čoveka: glava i vrat. Fascije i međufascijalni prostori glave i vrata. 16-o izdanje. Savremena administracija, Beograd 2006; 41.
 21. Malcolm W, Argenta M, Argenta C. Principles and applications of tissue expansion U: Neligan PC: Plastic surgery. Third edition. Elsevier, 2009; 631.
 22. Neligan PC, Novak CB. Head and neck. In: Wei F, Mardini S. Flaps and reconstructive surgery. Elsevier, 2009; 33-37
 23. Mathes S, Nahai F. Clinical application for muscle and musculocutaneous flaps. Mosby, St Louis, 1982: 3.
 24. Lineaweaver W.C. Problem analysis in reconstructive surgery: Up and beyond the reconstructive ladders. In: Wei F, Mardini S. Flaps and reconstructive surgery. Elsevier, 2009; 14.
 25. Hauben DJ, Baruchin A, Mahler A. On the history of the free skin graft. *Ann Plast Surg.* 1982; 9 (3):242-5.
 26. Davis JS. The Story of Plastic Surgery. *Ann Surg.* 1994;113:641.
 27. Smahel J. The healing of skin grafts. *Clin Plast Surg.* Jul 1977;4(3):409-24.

28. Thorne C.H. Tehnique and principles in plastic surgety. In: Grabb and Smith Plastic surgery, seventh ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2014; 15.
29. Rudolf R, Ballantzne D. Skin graft. In Mc Carthy JG. Plastic Surgery vol 1. Saunders company, Philadelphia, 1990; 220-226.
30. Menick FJ. Nasal reconstruction: forehead flap. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(6):100e-11e
31. Hilbert JM, Hoenig JF. The plastic surgeon Johannes Fredericus Samuel Esser (1877 to 1946), M.D., D.M.D. and his unknown period during 1917 and 1925 in Berlin, Germany. *Eur J Plast Surg* 2009; 32:127–130.
32. Daniel R K, Taylor G I. Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. A clinical technique. *Plast Reconstr Surg*. 1973;52:111–117.
33. Ponten B. The fasciocutaneous flap: its use in soft tissue defects of the lower leg. *Br J Plast Surg*. Apr 1981;34(2):215-20.
34. Cormack GC, Lamberty BG. A classification of fascio-cutaneous flaps according to their patterns of vascularisation. *Br J Plast Surg*. Jan 1984;37(1):80-7.
35. McGregor IA, Jackson IT. The groin flap. *Br J Plast Surg*. 1972;25(1):3-16.
36. Richards A.M. Key notes on plastic surgery. Blackwell Science Ltd, Oxford, 2002; 9-15.
37. Tolhurst DE, Haeseker B, Zeeman RJ. The development of the fasciocutaneous flap and its clinical applications. *Plast Reconstr Surg*. 1983;71(5):597-606.
38. Mathes S., Nahai F.: Vascular anatomy of muscle: classification and application. In clinical application for muscle and musculocutaneous flaps. St. Louis, C.V. Mosby company, 1982. pp. 16-94.
39. Teimourian B, Adham MN. Louis Ombredanne and the origin of muscle flap use for immediate breast mound reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:905.
40. Tansini I. Sopra il mio nuovo processo di amputazione della mammella. *Gazetta Medica Italiana*. 1906;57:141
41. d'Estre S. La technique de l'amputation de la mamelle pour carcinome mammaire. *Rev Chir* 1912;45:164.
42. Tagliacozzi G. De curtorum chirurgia per institione, Vol. 2. Venice: 1597
43. Fricke JCG. Die Bildung neuer Augenlider (Blepharoplastik) nach Zerstorungen und dadurch hervorge-brachten Auswartswendungen derselben. Hamburg: 1829

44. Gillies HD. Plastic surgery of the face. London: Frowde, 1920.
45. Menick FJ. Nasal reconstruction: forehead flap. *Plast Reconstr Surg.* 2004 May;113(6):100E-11E.
46. Hamilton FH. Flkoplasty: on ulcers treated by anaplasty. *NYJ Med* 1854.
47. Prince D. *Plastics: a new classification and a brief exposition of plastic surgery.* Philadelphia: Lindsay and Blakiston, 1868.
48. Worthen E.F., Scalp flaps and the rotation forehead flap. In *Grab's encyclopedia of flaps. Head and neck.* Third ed. Lippincot, Willijams & Wilkins, Philadelphia, 2009, 2-8.
49. Miller GDH, Anstee EJ, Snell JA. Successful replantation of an avulsed scalp by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1976;58:133.
50. Nahai F, Hurteau J, Vasconez L. Replantation of an entire scalp and ear by microvascular anastomoses of only one artery and one vein. *Br J Plast Surg* 1978; 31:339.
51. Lister GD, Gibson T. Closure of rhomboid skin defects: the flaps of Limberg and Dufourmental. *Br J Plast Surg* 1972;25:300
52. Orticochea M. Four - Flap scalp reconstruction technique. *BrJ Plast Surg* 1967; 20: 159.
53. Orticochea M."Banana peel" scalp, forehead, and nape of neck flaps. In *In Grab's encyclopedia of flaps. Head and neck.* Third ed. Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 2009; 9-13.
54. Juri J. Use of parieto-occipital flaps in the surgical treatment of baldness. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55:456.
55. Juri J. Temporoparieto-occipital and temporoperieto-occipitoparietal scalp flaps. In *Grabb's Encyclopedia of Flaps.* Third ed. Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia, 2009; 16.
56. Juri J. Valota M. The Use of the Juri temporo-parieto-occipital flap. *Semin Plast Surg* 2005; 19(2): 128–136
57. Juri J, Juri C, Colnago A. Reconstruction of scalp hemicircumference. *Ann Plast Surg* 1980;4:304.
58. Byrd HS. The use of subcutaneous axial fascial flaps in reconstruction of the head. *Ann Plast Surg* 1980;4:191.
59. Potparic Z, Fukuta K, Colen LB, et al. Galeopericranial flaps in the forehead: a study of blood supply and volumes. *Br Plast Surg* 1996;49:519.

60. McLean DH, Buncke HJ. Autotransplant of omentum to a large scalp defect, with microsurgical revascularization. *Plast Reconstr Surg* 1972;49:268.
61. Hakelius L. Fatal complication after use of the greater omentum for reconstruction of the chest wall. *Plast Reconstr Surg* 1978;62:796.
62. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using temporary expander. *Plast reconstr surg* 1982; 69(2):195-208.
63. Radovan C. Tissue expansion in soft-tissue reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1984; 74(4):482-92.
64. Lineaweaver W. New microsurgical applications. *Clin Plast Surg* 2002; 29: 81–99.
65. Geddes CR , Morris SF , Neligan PC. Perforator flaps: evolution, classification, and applications . *Ann Plast Surg* 2003;50:90 – 99.
66. Hallock GG . Muscle perforator flaps: the name game . *Ann Plast Surg* 2003;51:630 – 632.
67. Souza DG. Reconstruction of large scalp and forehead defects following tumor resection: personal strategy and experience – analysis of 25 cases. *Rev Bras Cir Plast.* 2012;27(2):227-37.
68. Iblher N, Ziegler M, Penna V, Eisenhardt S, Stark B, bannasch H. An algorithm for oncologic scalp reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126:450-459.
69. Chiu C et al. Malignant cutaneous tumors of scalp: a study of demographic characteristics and histologic distributions of 398 Taiwanese patients. *J Am Acad Dermatol* 2007;56:448-452.
70. Newman MI, Hanasono MM, Disa Jj, Cordeiro PG, Mehrara BJ. Scalp reconstruction: a 15-year experience. *Ann Plast Surg* 2004; 52(5):501-506.
71. Ioannides C, Fossion E, McGrouther A. Reconstruction for large defects of the scalp and calvarium. *Journal of cranio-maxillofacial surgery.* 1999;27:145-151.
72. Herrera F, Buntic R, Brooks D, Buncke G, Antony A. Microvascular approach to scalp replantation and reconstruction: a thirty-six experience. *Microsurgery.* 2012; 1-7.
73. Beasley NJ, Gilbert RW, Gullane PJ, Brown DH, Iris JC, Neligan PC. Scalp and forehead reconstruction using free revascularized tissue transfer. *Arch Facial Plast Surg.* 2004; 6(1):16-20.

74. O'Connell DA, Teng MS, Mendez E, Futran ND. Microvascular free tissue transfer in the reconstruction of scalp and lateral temporal bone defects. *J Craniofac Surg.* 2011; 22(3):801-4.
75. Hussussian CJ, Reece GP. Microsurgical scalp reconstruction in the patient with cancer. *Plast Reconstr Surg* 2002;109(6):1828-34.
76. Earnest LM, Byrne PJ. Scalp reconstruction. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2005; 13(2):345-53.
77. Calicaptan GT, Yildirim S, Aköz T. One-stage reconstruction of large scalp defects: anterolateral thigh flap. *Microsurgery* 2006;26(3):155-9.
78. Labow BI, Rosen H, Pap SA, Upton J. Microsurgical reconstruction: a more conservative method of managing large scalp defects? *J Reconstr Microsurg.* 2009;25:465-474.
79. Chang KP, Lai CH, Channg CH, Lin CL, Lai CS, Lin SD. Free flap option for reconstruction of complicated scalp and calvarial defects: report of series of cases and literature review. *Microsurgery.* 2010;30:13-18.
80. Boustany A, Ghareeb P, McClellan T. Forehead reconstruction using a modified dual-plane A to T flap. *Can J Plast Surg.* 2012; 20(4): 251–254.
81. Birgfeld CB, Chang B. The periglabella flap for closure of central forehead defects. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120(1):130-3.
82. Kruse-Lösler B, Presser D, Meyer U, Schul C, Luger T, Joos U. Reconstruction of large defects on the scalp and forehead as an interdisciplinary challenge: experience in the management of 39 cases. *Eur J Surg Oncol.* 2006 Nov; 32(9):1006-14.
83. Guerrerosantos J. Frontalis musculocutaneous island flap for coverage of forehead defect. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 105(1):18-22.
84. Rose V, Overstall S, Moloney DM, Powell BW. The H-flap: a useful flap for forehead reconstruction. *Br J Plast Surg.* 2001; 54(8):705-7.
85. Fan J. A new technique of scarless expanded forehead flap for reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2000 Sep; 106(4):777-85.
86. Keil G. The history of plastic surgery. *Laryngol Rhinol Otol (Stuttg).* 1978 Jul;57(7):581-91.
87. Temple C, Ross D. Scalp and forehead reconstruction. *Clin Plastic Surg.* 2005;32:377–90.

88. Sharma R, Sirohi D, Sihra R, Menon S. Reconstruction of large posterior scalp defect using occipital artery based pedicled island V-Y advancement flap: a case report. *J Maxillofac Oral Surg.* 2011; 10(3): 262–265.
89. Onishi K, Maruyama Y, Hayashi A, Inami K. Repair of scalp defect using a superficial temporal fascia pedicle VY advancement scalp flap. *Br J Plast Surg.* 2005; 58(5):676-80.
90. Kwon H, Kim HJ, Yim YM, Jung SN. Reconstruction of scalp defect after Moyamoya disease surgery using an occipital pedicle V-Y advancement flap. *J Craniofac Surg.* 2008; 19(4):1075-9.
91. Sharma RK, Tuli. Occipital artery island V-Y advancement flap for reconstruction of posterior scalp defects. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010; 63(3):410-5.
92. Okada E, Maruyama YA simple method for forehead unit reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 106(1):111-4.
93. Califano J, et al. Anterior cranial base reconstruction using free tissue transfer: changing trends. *Head Neck.* 2003; 25(2):89-96.
94. Kolker AR, Coombs CJ, Meara JG. A method for minimizing donor site complications of the radial forearm flap. *Ann Plast Surg.* 2000; 45(3):329-31.
95. Sharma RK, Kobayashi K, Jackson IT, Carls FR. Vascular anatomy of the galeal occipitalis flap: a cadaver study. *Plast Reconstr Surg.* 1996; 97(1):25-31
96. Wang JC, To EW. Application of dermal substitute (Integra) to donor site defect of forehead flap. *Br J Plast Surg.* 2000;53(1):70-2.
97. Strayer LM. Augustin Belloste and the treatment of avulsion of the scalp. *N Engl J Med* 1939;220:901–4.
98. Netolitzky J. Zur Kasuistik der Hauttransplantation. *Wien Med Wochenshr* 1871;21:820–2.
99. Dessy LA, Mazzocchi M, Rizzo MI, Onesti MG, Scuderi G. Scalp reconstruction using dermal induction template: state of the art and personal experience. *In Vivo.* 2013;27(5): 153-8.
100. Chaouat M, Lalanne B, Levan P, Mimoun M. Skin expansion and external tissue extension techniques in the treatment of a traumatic scalp defect. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 2002; 36:50-52.
101. Corradino B, Lorenzo D, Leto Barone A, Maresi E, Moschella F. Reconstruction of full thickness scalp defects after tumor excision in elderly patients: our experience with Integra

- dermal regeneration template. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*. 2010;63:245-247.
102. del Campo JA, Garcia del Marcos JA, Pardo de Vera JL, Garcia de Marcos MJ. Local flap reconstruction of large scalp defects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13:666-70.
103. Sowerby LJ, Taylor SM, Moore CC. The double hatchet flap a workhorse in head and neck local flap reconstruction. *Arch Facial Plast Surg*. 2010;12:198-201.
104. Frodel J, Ahistrom K. Reconstruction of complex scalp defects “banana peel” revisited. *Arch Facial Plast Surg*. 2004;6(1):54-60.
105. Koenen W, Goerdts S, Faulhaber J. Removal of outer table of the skull for reconstruction of full thickness scalp defects with a dermal regeneration template. *Dermatol Surg* 2008;34:357-363.
106. Tolhurst DE et al. The surgical anatomy of the scalp. *Plast Reconstr Surg*. 1991;87:603-612.
107. Raposio E, Nordstrom RE, Santi PL. Undermining of the scalp: quantitative effects. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101:1218-1222.
108. Wain RA, Shah SH, Senarath-Yapa K, Laitung JK. Dermal substitutes do well on dura: Comparison of split skin grafting +/- artificial dermis for reconstruction of full-thickness calvarial defects. *Journal of Plastic Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2013;63(12):826-828.
109. Momoh AO, Lypka MA, Echo A, et al. Reconstruction of full-thickness calvarial defect: a role for artificial dermis. *Ann Plast Surg*. 2009;62:656-659.
110. Dantzer E, Braye Fm. Reconstructive surgery using an artificial dermis (Integra): results with 39 grafts. *Br J Plast Surg*. 2001;55:659-664.
111. Komorowska-Timek E, Gabriel A, Bennett D et al. Artificial dermis as an alternative for coverage of complex scalp defects following excision of malignant tumors. *Plast Reconstr Surg*. 2005;115: 1010-1017.
112. Aldabaq B, Cook JL. Reconstruction of scalp wounds with exposed calvarium using a local flap and a split-thickness graft: case series of 20 patients. *Dermatol Surg*. 2014;40(3):257-65.
113. Cobb A, Ghali S, Dunaway D. Butterfly reconstruction of the anterior scalp hairline using bilaterally apposing STA island flaps.

114. Guerrisi JO. Reconstruction of large scalp defects in the scalp with fasciocutaneous flaps. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg.* 1999; 33:217-224.
115. O'Blenes CA, Lee JP, Walsh NM, Morris SF. An unusual case of turban tumor syndrome treated with total scalp excision and advancement flap and skin graft reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2010;65:107-109.
116. Tamas C, Popa L, Turliuc D et al. Surgical reconstruction in scalp defects. *Jurnalul de Chirurgie.* 2005;1:196-199.
117. Fincher E, Gladstone H. Dual transposition flaps for reconstruction of large scalp defects. *J Am Acad Dermatol.* 2009; 60:985-9.
118. Tanaka Y, Miki K, Tajima S, Akamatsu J, Tsukazaki Y, Inomoto T. Reconstruction of an extensive scalp defect using the split latissimus dorsi flap in combination with serratus anterior musculo-osseous flap. *Br J Plast Surg.* 1998;51:250-254.
119. Early MJ, Green MF, Milling MA. A critical appraisal of the use of free flaps in primary reconstruction of combined scalp and calvarial cancer defects. *Br J Plast Surg.* 1990; 43:283-289.
120. Emiroglu M, Apaydin I, Gültan S, Deda H. reconstruction of an extensive scalp defect using free radial forearm fasciocutaneous flap. Report of a case. *Turkish neurosurgery.* 1995;5:67-70.
121. Arnold PG, Irons GB. The greater omentum: extensions in transplantation and free transfer. *Plast Reconstr Surg.* 1981;67:169.
122. Barrow DL, Nahai F, Tindall G. The use of greater omentum vascularized free flaps for neurosurgical disorders requiring reconstruction. *J Neurosurg.* 1984;60:305.
123. Hashem F, Al Qattan M. Scalp reconstruction with free flaps using the external carotid artery and internal jugular vein as the recipient vessels without the need for interpositional vein grafts or arterio-venous loops. *Br J Plast Surg.* 2005;58:1025-1026.
124. Lutz Bs, Wei FC, Chen HC, Lin CH, Wei Cy. Reconstruction of scalp defects with free flaps in 30 cases. *Br J Plast Surg.* 1998;51:186-190.
125. Sweeny L, Eby B, Magnuson S, Carrol W, Rosenthal E. Reconstruction of scalp defects with radial forearm free flap. *Head and neck oncology.* 2012;4:21-8.

126. Amin A, Rifaat M, Civantos F, Weed D, Abu-Sedira M, Bassiony M. Free anterolateral thigh flap for reconstruction of major craniofacial defects. *J Reconstr Microsurg.* 2006;22:97-104.
127. Lipa JE, Butler CE. Enhancing the outcome of free latissimus dorsi muscle flap reconstruction of scalp defects. *Head neck.* 2004;26:46-53.
128. Mangubat E. Scalp reconstruction and repair. *Facial plastic Surgery.* 2008;24(4):18.
129. Gürlek A, Alaybeloglu N, Demir C, Aydogan H, Bilen B, Öztürk A. Aesthetic reconstruction of large scalp defects by sequential tissue expansion without interval. *Aesth Plast surg.* 2004;28:245-250.
130. Chun JT, Rohrich RJ. Versatility of tissue expansion in head and neck burn reconstruction. *Ann Plastic Surg.* 1997;41:11-16.
131. Janus JR, Peck BW, Tombers NM, Price DL, Moore EJ. Complications after oncologic scalp reconstruction: A 139-patient series and treatment algorithm. *Laryngoscope.* 2014; Epub ahead of print
132. Tan BK, Por YC, Chen HC. Complications of head and neck reconstruction and their treatment. *Semin Plast Surg.* 2010; 24(3): 288–298.
133. Wei FC, Demirkan F, Chen HC et al. The outcome of failed free flaps in head and neck and extremity reconstruction: what is next in the reconstructive ladder? *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(5):1154-60.
134. Khan MA, Chipp E, Hardwicke J, Srinivasan K, Shaw S, Rayatt S. The use of Dermal Regeneration Template (Integra) for reconstruction of a large full-thickness scalp and calvarial defect with exposed dura. *J Plast Reconstr & Aesth Surg.* 2010;63, 2168-2171.
135. Tufaro AP, Buck 2nd DW, Fischer AC. The use of artificial dermis in the reconstruction of oncologic surgical defects. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120:638-46.
136. Larocca R, Marguti I, Cabrera W, Ribeiro OG, Rizzo LV, de Moraes LV. Maximal inflammatory response benefits syngeneic skin graft acceptance. *Inflamm Res.* 2008; 57(4):171-7.
137. Langier S, Galvani RG, Alves AP. Prolonged acceptance of skin grafts induced by B cells places regulatory T cells on the histopathology scene. *Braz J Med Biol Res.* 2012; 45(10): 942-947

138. Gundeslioglu O, Altundag O, Akin S, Maral T. Closure of large scalp defects by modified Gillies triple scalp flaps in patients with scalp tumors. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(6):1813-4.
139. Baumeister S, Peek A, Friedman A, Levin S, Marcus J. Management of postneurosurgical bone flap loss caused by infection. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(6):195e-208e.
140. Jeong WS, Roh JL, Kim EK. Extensive scalp reconstruction after repeated failure of free tissue transfer with a pedicled latissimus dorsi flap. *J Craniofac Surg.* 2014;25(3):1103-5
141. van Driel AA, Mureau MA, Goldstein DP, Irish JC, Gullane PJ, Neligan PC et al. Aesthetic and oncologic outcome after microsurgical reconstruction of complex scalp and forehead defects after malignant tumor resection: an algorithm for treatment. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(2):460-70
142. Eckardt A, Fokas K. Microsurgical reconstruction in the head and neck region: an 18-year experience with 500 consecutive cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31(4):197-201
143. Gürlek A¹, Alaybeyoğlu N, Demir CY, Aydoğan H, Bilen BT, Oztürk A. Aesthetic reconstruction of large scalp defects by sequential tissue expansion without interval. *Aesthetic Plast Surg.* 2004;28(4):245-50
144. Manders EK, Schenden MJ, Furrey JA, Hetzler PT, Davis TS, Graham WP 3rd. Soft-tissue expansion: concepts and complications. *Plast Reconstr Surg.* 1984;74(4):493-507.
145. Zellweger G, Künzi W. Tissue expanders in reconstruction of burn sequelae. *Ann Plast Surg.* 1991;26(4):380-8.
146. Hurvitz KA, Kobayashi M, Evans GR. Current options in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(5):122e-133e
147. Eck DE, Koonce SL, Al Majed BM, Perdakis G. Evaluation of otins for large scalp defect reconstruction. *ePlasty.* 2014;14:10e
148. Fischer JP, Sieber B, Nelson JA, Kovach SJ, Taylor JA, Serletti JM et al. A 15-year experience of complex scalp reconstruction using free tissue transfer-analysis of risk factors for complications. *J Reconstr Microsurg.* 2013;29(2):89-97
149. Komarowska-Timek E, Gabriel A, Bennett DC, Miles D, Garberoglio C, Cheng C, Gupta S. Artificial dermis as an alternative for coverage of complex scalp defects following excision of malignant tumors. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(4):1010-7.

150. Raposio E, Nordström RE, Santi P. Aesthetic reconstruction of the vertex area of the scalp. Case report. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 1998;32(3):339-41
151. Fan J, Liu L, Tian J, Gan C, Lei M. The expanded "flying-wings" scalp flap for aesthetic hemiscalp alopecia reconstruction in children. *Aesthetic Plast Surg*. 2009;33(3):361-5
152. Manders EK, Schenden MJ, Furrey JA, Hetzler PT, Davis TS, Graham WP 3rd. Skin expansion to eliminate large scalp defects. *Plast Reconstr Surg*. 1984;12(4):305-312.
153. Sekido M, Yamamoto Y, Tsutsumida A, Yoshida T, Minakawa H, Nohira K. et al. Reconstructive considerations after resection of malignant melanoma in the head and neck. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 2005;39(4):222-6.
154. Cherubino M, Taibi D, Scamoni S, Maggiulli F, Di Giovanna D, Dibartolo M et al. A new algorithm for the surgical management of defects of the scalp. *ISRN Plastic Surgery* 2013;2013:1-5.
155. Topaz M, Carmel N, Topaz G, Zilinsky I. A substitute for skin grafts, flaps, or internal tissue expanders in scalp defects following tumor ablative surgery. *J Drugs Dermatol*. 2014;13(1):48-55.
156. Desai SC, Sand JP, Sharon JD, Branham G, Nussenbaum B. Scalp Reconstruction: An Algorithmic Approach and Systematic Review. *JAMA Facial Plast Surg*. 2015;17(1):56-66.
157. Kolker AR, Coombs CJ, Meara JG. A method for minimizing donor site complications of the radial forearm flap. *Ann Plast Surg*. 2000;45(3):329-31.
158. Har-Shai Y, Fukuta K, Collares MV, Stefanovic PD, Filipovic BR, Herschman BR, Jackson IT. The vascular anatomy of the galeal flap in the interparietal and midline regions. *Plast Reconstr Surg*. 1992;89(1):64-9
159. Stefanović PD, Filipović BR. The blood supply of galeotemporal flap: an anatomical and radiographic study. *Srp Arh Celok Lek*. 1994;122(1-2):4-7.
160. Maillard GF, Landolt A. Penetrating Marjolin's ulcer of scalp involving bone and dura mater treated by wide excision and direct application of a split-skin graft on the brain: a 10-year follow-up. *Br J Plast Surg*. 1984;37(4):463-7.
161. Hansen SL, Foster RD, Dosanjh AS, Mathes SJ, Hoffman WY, Leon P. Superficial temporal artery and vein as recipient vessels for facial and scalp microsurgical reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(7):1879-84.

162. Taniguchi Y, Tamaki T, Yoshida M, Uematsu Y. Reconstruction of a scalp and skull defect with free latissimus dorsi myocutaneous flap following dermatofibrosarcoma protuberans. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2002;10(2):206-9.
163. Serra MP, Longhi P, Carminati M, Righi B, Robotti E. Microsurgical scalp and skull reconstruction using a combined flap composed of serratus anterior myo-osseous flap and latissimus dorsi myocutaneous flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60(10):1158-61.
164. Yoshioka N, Haraoka G, Muraoka M, Tominaga S. Single stage reconstruction of scalp and skull using free muscle flap and titanium mesh in patients with epidural infection. *J Craniomaxillofac Surg*. 1996;24(2):118-21.
165. Andrushko VA, Verano JW. *Am J Phys Anthropol*. Prehistoric trepanation in the Cuzco region of Peru: a view into an ancient Andean practice. 2008;137(1):4-13.
166. Ducic Y. Reconstruction of the scalp. *Facial Plast Surg Clin*. 2009;17(2):177-187.
167. Patrick C, Angelos, Brian W. Downs. Options for the Management of Forehead and Scalp Defects. *Facial Plast Surg Clin*. 2009;17(2):379-393.
168. Dalay C, Kesiktas E, Yavuz M, Ozerdem G, Acarturk S. Coverage of scalp defects following contact electrical burns to the head: a clinical series. *Burns*. 2006;32(2):201-7.
169. Snow SN¹, Stiff MA, Bullen R, Mohs FE, Chao WH Second-intention healing of exposed facial-scalp bone after Mohs surgery for skin cancer: review of ninety-one cases. *J Am Acad Dermatol*. 1994;31:450-4.
170. Nakajima H, Imanishi N, Minabe T. The arterial anatomy of the temporal region and the vascular basis of various temporal flaps. *Br J Plast Surg*. 1995;48(7):439-50.
171. Ridgway EB, Pribaz JJ. The reconstruction of male hair-bearing facial regions. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(1):131-41.
172. Ameerally P, Khan Z. Graft vs flap reconstruction of synchronous scalp tumours. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2008;36(1):194.
173. Reinert S, Machtens E. Surgical treatment of far advanced basal cell carcinomas of the scalp and the orbit involving the skull and dura. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 1996;24(1):93.
174. Montacer B, Bouzaiene M, Elloumi I, Hableni H, Jelali A. Hair transplantation – a method for camouflage of scalp scars. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2008;36(1):2.
175. Weinzweig N, Davies B; Polley JW. Microsurgical forehead reconstruction – an aesthetic approach. *Plastic and reconstructive surgery*. 1995;95(4):647-651.

SPISAK SKRAĆENICA

a.	arterija
aa.	arterije
v.	vena
vv.	vene
n.	nerv
nn.	nervi
m.	musculus (mišić)
2D, 3D	dvodimenzionalno, trodimenzionalno
CT	komjuterizovana tomografija
KCS	Klinički centar Srbijr
MRI	Magnetic Resonance Imaging, magnetna rezonanca

BIOGRAFIJA

Milan Stojičić je rođen 19.12.1965. godine u Leskovcu. Diplomirao je 1992.godine na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu sa prosečnom ocenom 8,86. Magistarsku tezu pod nazivom "Korelativna studija Cavuma septi pellucidi" odbranio je 1998.godine, a specijalistički ispit iz plastične i rekonstruktivne hirurgije položio je 1999. godine sa odličnim uspehom, na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Stalno je zaposlen na Klinici za opekotine, plastičnu i rekonstruktivnu hirurgiju Kliničkog centra Srbije. Rešenjem Ministarstva zdravlja Republike Srbije 2012. godine dodeljeno mu je zvanje primarijus. Iste godine izabran je za kliničkog asistenta na predmetu hirurgija sa anesteziologijom na Medicinskom fakultetu u Beogradu. Tokom niza godina nastavlja stručno i akademsko usavršavanje, drži predavanja i pohađa nacionalne i internacionalne skupove. Objavio je 60 naučnih i stručnih radova.

Prilog 1.

Izjava o autorstvu

Potpisani-a Milan Stojičić

broj upisa 61206/2

Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

"UPOREDNA ANALIZA HIRURŠKIH TEHNIKA ZA TRETMAN STEČENIH DEFEKATA
POGLAVINE"

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio intelektualnu svojinu drugih lica.

U Beogradu, 23.5.2016.

Potpis doktoranda

Milan Stojičić

Prilog 2.

Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora Milan Stojičić

Broj upisa 61206/2

Studijski program _____

Naslov rada "UPOREDNA ANALIZA HIRURŠKIH TEHNIKA ZA TRETMAN
STEČENIH DEFEKATA POGLAVINE"

Mentor: Prof. dr Danica Grujičić

Potpisani Milan Stojičić

izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu **Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu**.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

U Beogradu, 23.5.2016.

Potpis doktoranda

Milan Stojičić

Prilog 3.

Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

"UPOREDNA ANALIZA HIRURŠKIH TEHNIKA ZA TRETMAN STEČENIH DEFEKATA POGLAVINE"

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilogima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo
2. Autorstvo - nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci, kratak opis licenci dat je na poleđini lista).

U Beogradu, 23.5.2016.

Mirza Cvetković