

Otoplastika

Kalogjera, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:825448>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-02**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET**

Luka Kalogjera

Otoplastika

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2024.

Ovaj diplomski rad izrađen je u Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra „Sestre Milosrdnice“, pod vodstvom doc.dr.sc. Ivana Rašića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2024.

SADRŽAJ

SAŽETAK

SUMMARY

1. UVOD.....	1
1.1. ANATOMIJA UŠKE	1
1.1.1. EMBRIOLOGIJA	1
1.1.2. STRUKTURA I FUNKCIJA	1
1.1.2. OPSKRBA KRVLJU I LIMFA	2
1.1.3. INERVACIJA	2
1.1.1. MIŠIĆI	3
1.1. KLASIFIKACIJA AURIKULARNIH DEFORMITETA.....	3
2. ODSTOJEĆE UŠI.....	4
2.1. DEFINICIJA	4
2.2. EPIDEMIOLOGIJA I ETIOLOGIJA.....	4
2.3. KLASIFIKACIJA ODSTOJEĆIH UŠKI.....	4
2.4. SINDROMI VEZANI UZ ODSTOJEĆE UŠKE.....	5
2.4.1. FRAGILNI X SINDROM.....	5
2.4.2. TRIHORHINOFALAGEALNI SINDROM.....	5
2.4.3. KABUKI SINDROM.....	6
2.5. PSIHISOCIJALNI ASPEKT ODSTOJEĆIH UŠKI	6
3. OTOPLASTIKA	8
3.1. POVIJEST OTOPLASTIKE.....	9
3.2. PREOPERATIVNI POSTUPAK.....	10
3.2.1. POVIJEST BOLESTI	10
3.2.2. ANALIZA PROBLEMA.....	10
3.2.3 VRIJEME OTOPLASTIKE	11
3.3. KIRURŠKE TEHNIKE OTOPLASTIKE.....	12
3.3.1. MUSTARDE TEHNIKA.....	12
3.3.2. CONVERSE TEHNIKA	13
3.3.3. TEHNIKA PO WEERDI.....	13

3.3.4. WALTEROVA OTOPLASTIKA	14
3.3.5. PITANGUYEVA TEHNIKA.....	14
3.3.6. ROTACIJA I FIKSACIJA KAVUMA PREMA FURNASU	15
3.4. MINIMALNO INVAZIVNA OTOPLASTIKA	16
3.5. NEKIRURŠKE METODE KOREKCIJE Odstojećih UŠIJU	16
3.6. KOMPLIKACIJE OTOPLASTIKE.....	17
3.7. POSTOPERATIVNI POSTUPAK	18
4. ZAKLJUČAK	19
ZAHVALE	20
LITERATURA	21
ŽIVOTOPIS	27

SAŽETAK

Naslov: Otoplastika

Autor: Luka Kalogjera

Otoplastika je kirurška procedura usmjerena na korekciju kongenitalnih ili stečenih deformiteta ušnih školjki, s ciljem poboljšanja estetskog izgleda i funkcionalnosti uha. Odstojeće uši zahvaćaju otprilike 5% populacije i najčešći su razlog za otoplastiku. Spomenuta deformacija izaziva značajan emocionalni stres, osobito kod djece, te može dovesti do poteškoća u socijalizaciji i do manjka samopouzdanja. U otoplastici postoje brojni kirurški pristupi kao što su Mustarde tehnika, Furnasova tehnika, Converse tehnika i mnoge druge. Izbor kirurške metode ovisi o anatomskoj strukturi uške svakog pojedinog pacijenta prilikom čega se moraju uvažiti njegovi zahtjevi u okviru mogućega. Svaka kirurška tehnika ima svoje prednosti i nedostatke koji će biti važan čimbenik u odabiru same metode otoplastike. Istraživanja su pokazala da pravilno izvedena otoplastika može značajno utjecati na izgled i samopouzdanje pacijenata što za posljedicu ima smanjeni psihološki stres i bolju društvenu integraciju. Relativno rijetke, no moguće, komplikacije mogu uključivati hematome, infekcije, keloide i nezadovoljavajuće estetske rezultate. Važne mjere za umanjivanje rizika uključuju detaljnu preoperativnu obradu pacijenta, optimalnu kiruršku tehniku i postoperativnu njegu. Nekirurške metode otoplastike i minimalno invazivne metode smanjuju učestalost komplikacija i dovode do boljih rezultata operativnog zahvata i kraćeg postoperativnog oporavka. Unatoč estetskim i funkcionalnim benefitima koji proizlaze iz otoplastike, treba naglasiti da vrijednost pojedinca nije definirana nijednim fizičkim nedostatkom. Pred roditeljima djece koja imaju deformitet ušiju je izazovna i teška odluka o tome hoće li podvrgnuti vlastito dijete operativnom zahvatu ili će ga pokušati pripremiti na moguće društvene osude i neprihvatanje. Svakako je cilj otoplastike pokušati popraviti kvalitetu života pacijenata, ali isto tako je od velike važnosti važno promovirati društvenu inkluziju i prihvaćanje okoline. Otoplastika ima značajan potencijal za poboljšanje kvalitete života pacijenata uz minimalan rizik od komplikacija. Za postizanje još boljih rezultata otoplastike, daljnja istraživanja i napredak medicinske tehnologije su od ključne važnosti.

Ključne riječi: otoplastika, odstojeće uši, Mustarde tehnika, Converse tehnika, estetika

SUMMARY

Title: Otoplasty

Author: Luka Kalogjera

Otoplasty is a surgical procedure aimed at correcting congenital or acquired deformities of the auricles, to improve the aesthetic appearance and functionality of the ear. Protruding ears affect approximately 5% of the population and are the most common reason for otoplasty. The aforementioned deformity causes significant emotional stress, especially in children, and can lead to difficulties in socialization and a lack of self-confidence. In otoplasty, there are numerous surgical approaches such as the Mustarde, Furnas, Converse, and many others. The choice of surgical method depends on the anatomical structure of each patient's ear, during which his requirements must be respected as much as possible. Each surgical technique has its advantages and disadvantages, which will be an important factor in choosing the otoplasty method itself. Research has shown that properly performed otoplasty can significantly affect the appearance and self-confidence of patients, resulting in reduced psychological stress and better social integration. Relatively rare, but possible, complications may include hematomas, infections, keloids, and unsatisfactory aesthetic results. Important measures to minimize risk include detailed preoperative patient workup, optimal surgical technique, and postoperative care. Non-surgical methods of otoplasty and minimally invasive methods reduce the frequency of complications and lead to better results of the operation and shorter postoperative recovery. Despite the aesthetic and functional benefits resulting from otoplasty, it should be emphasized that the value of an individual is not defined by any physical deficiency. Parents of children with ear deformities face a challenging decision about whether to subject their child to surgery or whether to try to prepare him for possible social condemnation and non-acceptance. The goal of otoplasty is to try to improve the quality of life of patients. Still, it is also of great importance to promote social inclusion and acceptance of the environment. Otoplasty has a significant potential to improve the quality of life of patients with a minimal risk of complications. To achieve even better results of otoplasty, further research and advances in medical technology are of crucial importance.

Keywords: otoplasty, protruding ears, Mustarde technique, Converse technique, aesthetics

1. UVOD

1.1. ANATOMIJA UŠKE

Vanjsko uho je vidljivi dio slušnog aparata. Sastoji se od ušne školjke (*auricula*) i vanjskog zvukovoda, uključujući lateralnu površinu bubnjića. Zajedno s bubnjićem i srednjim uhom, ušna školjka služi za pojačavanje zvuka i djeluje kao lijevak za isporuku zvuka do vanjskog akustičnog kanala. Vanjski slušni kanal koncentrira zvuk na bubnjić za daljnji prijenos. (1, 2, 3)

1.1.1. EMBRIOLOGIJA

Već u 4. tjednu trudnoće nastaju ušna školjka, zvukovod i srednje uho iz ektodermalne izbočine prva dva branhijska luka. Ušna školjka se razvija iz brežuljaka drugog branhijskog luka formiranjem ušne resice, antiheliksa i dorzokaudalnog dijela spirale. Nasuprot tome, hrskavica tragusa nastaje iz prvog branhijskog luka. Stoga, u slučaju nepotpune fuzije nakupina branhijskih lukova, malformacije vanjskog i srednjeg uha mogu se razviti već tijekom embrionalne faze. (4)

1.1.2. STRUKTURA I FUNKCIJA

Fleksibilnu strukturu vanjskog uha održava elastična hrskavica, koja je prekrivena kožom i pričvršćena za lubanju ligamentima i mišićima. Koža uške je bogata žlijezdama lojnicama, koje služe za zaštitu uha od pucanja. Vanjski zvukovod prepun je specijaliziranih ceruminoznih žlijezda koje proizvode cerumen (ušni vosak) koji može spriječiti ili odbiti ulazak insekata i otpadaka kroz vanjski akustični prolaz. Heliks (*helix*) je vanjski posterosuperiorni nabor uha i blago se zavija prema unutra prema vanjskom akustičkom kanalu, dajući uhu njegovu konkavnu geometriju. Sprijeda se sastoji od kraka (*crus helix*), a straga i dolje od repa (*cauda helix*). Antiheliks (*antihelix*) je konveksna eminencija koja se nalazi anteriorno od heliksa; izvija se prema van od školjkaste udubine (*concha auriculae*) koju dijeli krak heliksa na dva dijela, gornji i manji dio (*cymba conchae*) te donji i veći dio (*cavum conchae*). Između heliksa i antiheliksa nalazi se plitka udubina, skafoidna udubina. Vanjski akustični kanal izlazi iz najprednjeg dijela školjke i

označava početak vanjskog zvukovoda. Kanal se nastavlja u lubanju sve dok ne naiđe na bubnjić. S obzirom na to da vanjski akustični kanal nije savršeno poravnat s vanjskim zvukovodom, ušna se školjka mora povući prema natrag i prema gore tijekom otoskopskog pregleda kako bi se omogućio pravilan kut vrha otoskopa u vanjskom zvukovodu. Anteriorno od akustičnog kanala i školjke je hrskavična projekcija koja se naziva tragus, a inferiorno od njega visi ušna resica. Ušna resica je kožno podvostručenje, lišena je hrskavice i sadrži areolarno vezivno tkivo. Na gornjem kraju uške, u području heliksa, u dijelu populacije može biti prisutna kvržica (*tuberculum auriculae*) koja se još naziva i Darwinovom kvržicom. (5, 6,)

1.1.2. OPSKRBA KRVLJU I LIMFA

Ušnu školjku opskrbljuju površinska temporalna arterija sprijeda (prema tragusu) i stražnja aurikularna arterija straga (prema lateralnoj spirali), a obje polaze iz vanjske karotidne arterije. (6)

1.1.3. INERVACIJA

Senzornu inervaciju vanjskog uha opskrbljuju kranijalni i spinalni živci. Grane trigeminalnog, facijalnog i vagusnog živca su komponente kranijalnih živaca, dok su mali okcipitalni i veliki aurikularni živci uključene komponente spinalnih živaca. Bočna površina bubnjića, vanjski zvukovod i vanjski akustični kanal inerviraju intermedijalni živac, aurikulotemporalni živac i aurikularna grana živca vagusa. Konha prima podijeljenu inervaciju od intermedijalnog živca. Aurikulotemporalni i mali okcipitalni živci inerviraju područje iznad školjke, te veliki aurikularni živac inferolateralno od ušne resice. Motornu inervaciju mišićima vanjskog uha osiguravaju grane facijalnog živca (5, 6)

1.1.1. MIŠIĆI

Ušna školjka sadrži unutarnje i vanjske mišiće. Postoji iznenađujući broj unutarnjih ušnih mišića, s obzirom na ograničenu pokretljivost ljudskog uha u usporedbi s drugim sisavcima. Unutarnji mišići uha nemaju nikakvu ulogu kod ljudi i oni su veliki i mali helicis, tragicus, antitragicus, poprečni i kosi mišići. (5, 6) Vanjski ušni mišići uključuju gornji ušni mišić (*auricularis superior*), prednji ušni (*auricularis anterior*) i stražnji ušni (*auricular posterior*) mišić, koji se nalaze oko ušne ušne šupljine. Oni povlače uho prema gore, naprijed i nazad. I gornji i prednji ušni mišić imaju oblik lepeze i polaze od epikranijalne aponeuroze (*galea aponeurotica*). Gornji ušni mišić je najveći od tri vanjska i umeće se u tetivu pričvršćenu na ušnu školjku iznad. Prednji aurikularni mišić je najmanji u skupini; njegova vlakna su neznatna i lako uočljiva. Umeće se u prednju spiralu. Stražnji aurikularni mišić se sastoji od dvije do tri fascikule koje izlaze iz mastoida (sljepoočne kosti) i ulaze u posteroinferiorni dio školjke. (5, 6)

1.1. KLASIFIKACIJA AURIKULARNIH DEFORMITETA

Unatoč brojnim sustavima klasifikacije aurikularnih deformiteta, klasifikacija prema Weerdi pokazala se vrlo izvedivom i provedivom. (7, 8, 9) Razlikuje tri stupnja težine aurikularnih deformacija. Prvi stupanj uključuje blage deformacije ušne školjke kod kojih su anatomske strukture osnovne arhitekture ušne školjke gotovo u potpunosti očuvane. Primjeri uključuju odstojeće uši, kriptotije, makrotije i blage deformacije ušne čašice. Malformacije osnovne arhitekture hrskavice već su vidljive kod umjerenih deformacija ušne šupljine. Umjerene aurikularne deformacije uključuju ozbiljne deformacije čašice uha i mini-uha. Teške deformacije aurikule obuhvaćaju izolirani ostaci hrskavice ili dodataka bez znakova normalnog oblika aurikule. Ovisno o težini, konhalni tip može se razlikovati od lobularnog tipa; često se javljaju u kombinaciji s agenezom vanjskog zvukovoda i srednjeg uha. (10) Anotija je najekstremniji oblik teške deformacije ušne školjke, kod koje potpuno nedostaje ušna školjka ili prisutnost osnovne arhitekture ušne školjke. Ovi deformiteti su većinom jednostrani i češće se nalaze u muškaraca. (11)

2. ODSTOJEĆE UŠI

2.1. DEFINICIJA

Odstojeće uši (*apostasis otis*) jedna su od najčešćih abnormalnosti stupnja I prema Weerdi. Može biti jednostrana ili obostrana pojava. Često je teško ustanoviti razliku između abnormalnosti ušne školjke I. stupnja i nesavršenog oblika ušne školjke; stoga je točna prijeoperativna analiza problema ključna. (11, 12) Razina deformiteta ušiju može varirati od blage i umjerene klempavosti sve do teške klempavosti. Patogenetski čimbenici o kojima se govori kod stršećih ušiju uključuju genetske čimbenike, točkaste mutacije, ali i utjecaje okoline tijekom trudnoće, poput izlaganja X-zrakama, hipoksije, kao i uzimanje određenih lijekova, poput talidomida. (12)

2.2. EPIDEMIOLOGIJA I ETIOLOGIJA

Odstojeće uho je najčešća kongenitalna deformacija ušne školjke i obično se javlja obostrano. (13) Ta deformacija je prisutna u oko 5% populacije i predstavlja uglavnom koPrisutna je u oko 5% populacije u obliku nekog stupnja izbočenosti uha, što se predstavlja kao kozmetički problem, a ne kao fiziološki nedostatak. (14) Specifična etiologija ove aurikularne malformacije je nepoznata, a samo je nekoliko slučajeva povezano s različitim kongenitalnim ili genetskim bolestima, kao što je fragilni X sindrom. (15) Nadalje, hipoksija ili izloženost zračenju tijekom trudnoće mogu aberantno utjecati na embriogenezu drugog branhijskog luka, što dovodi do aurikularnih malformacija; međutim, ovaj patofiziološki mehanizam nije definitivno povezan s deformacijama stršećeg uha. (11)

2.3. KLASIFIKACIJA ODSTOJEĆIH UŠKI

Ušna školjka normalno strši ne više od 2 cm od mastoidnog nastavka, tvoreći aurikulocefalni kut manji od 25 stupnjeva. Udaljenost između spirale i mastoida je tipično 10 do 12 mm u gornjoj trećini, 16 do 18 mm u srednjoj trećini i 20 do 22 mm u donjoj trećini uha. Kada se uspoređuju oba uha, udaljenost heliksa i mastoida u bilo kojoj točki obično je unutar 3 mm. (16) Weerda je predložio metodu klasifikacije koja je široko

definirala spektar aurikularne displazije. Kod aurikularnih deformacija stupnja I, većina osnovne arhitekture uha je intaktna. Stupanj II opisuje i defekte kože i hrskavice, kao što su teške deformacije ušice čašice i mikrotija. Stupanj III uključuje neprepoznatljivu normalnu arhitekturu uha kao kod anotije, koja zahtijeva potpunu rekonstrukciju uha radi korekcije. Većina slučajeva odstojećih uha i makrotija spada u skupinu stupnja I i ne zahtijeva dodatnu kožu ili hrskavicu za rekonstrukciju. (8, 17) Najčešće anatomske anomalije koje doprinose prominenciji uha su nerazvijeni antihelikalni nabor i povećana dubina školjke. Neadekvatno zakrivljeni antiheliks sprječava normalno stražnje savijanje spiralno-skafalne jedinice; konhoskafalni kut postaje tupiji, što produljuje udaljenost od spiralnog ruba do tjemena. Uho zapravo postaje istaknuto kako se aurikulocefalni kut povećava. Osim toga, konhalni višak produbljuje školjku i pomiče spiralni rub bočno. (13, 18) Gornja i srednja trećina uha se ističu kada slabo definiran antihelikalni nabor. Duboka školjka izvlači naprijed prvenstveno srednju trećinu ušne školjke. Rjeđe, istaknuta ušna resica uzrokuje izbočenje donje trećine uha. Ove nepravilnosti mogu uzrokovati izbočenje zasebno, ali se češće pojavljuju zajedno, pojačavajući ukupnu prominenciju uha. (19)

2.4. SINDROMI VEZANI UZ ODSTOJEĆE UŠKE

2.4.1. FRAGILNI X SINDROM

Fragilni X sindrom, ranije poznat kao Martin-Bellov sindrom, je ne-Mendelov poremećaj ponavljanja trinukleotida. Najčešći je nasljedni uzrok blage do teške intelektualne poteškoće i najčešći monogeni uzrok poremećaja iz spektra autizma. Uzrokuje otprilike jednu polovicu slučajeva X-vezanih intelektualnih poteškoća i najčešći je uzrok mentalnog zaostajanja nakon trisomije 21. (20) Prilikom pregleda pacijenta s fragilnim x sindromom može se pronaći nekoliko karakterističnih značajki ovog sindroma u području glave. Na primjer, izduženo, usko lice, široko čelo i filtrum, visoko zasvođeno nepce i odstojeće uši

2.4.2. TRIHORHINOFALAGEALNI SINDROM

Trihorhinofalangealni sindrom karakteriziraju kraniofacijalne i skeletne abnormalnosti. Kraniofacijalne značajke uključuju rijetku, sporo rastuću kosu na tjemenu, bočne rijetke

obrve, izbočeni vrh nosa, odstojeće uši, dugi ravni filtrum i tanki gornji vermilion. Najtipičniji radiografski nalaz kod trihorhinofalangealnog sindroma su epifize stožastog oblika, pretežno na srednjim falangama. U više od 70% pacijenata prisutne su malformacije kuka kao što su coxa plana, coxa magna ili coxa vara. Kod starijih bolesnika anomalije kuka nalikuju degenerativnoj artrozi. (23)

2.4.3. KABUKI SINDROM

Kabuki sindrom, ranije poznat kao Kabuki-Shminkani sindrom, je kongenitalni poremećaj genetičkog porijekla. (24) Naješći poremećaj je dismorfija lica, a zahvaćeno je više dijelova tijela s različitim simptomima. (25) Prilično je rijedak, a incidencija mu je jedan slučaj na 32.000 novorođenih. (26) Kliničke značajke uključuju umjerenu do tešku mentalnu retardaciju, progresivnu patuljastost postnatalnog početka, neobičan facies karakteriziran dugim palpebralnim pukotinama, s izvrtanjem lateralne trećine donjih kapaka, izvijenim obrvama, širokim i udubljenim vrhom nosa, velikim prominentnim ušnim školjkama, kratki peti prsti, abnormalni dermatoglifi i česte upale srednjeg uha u dojenačkoj dobi. (27)

2.5. PSIHISOCIJALNI ASPEKT ODSTOJEĆIH UŠKI

Djeca sa odstojećim ušima često su izložena znatnom psihičkom pritisku, poput zadirkivanja u školi ili vrtiću. Opći nedostatak samopouzdanja i socijalna izolacija među razlozima su zašto se roditelji oboljele djece ili odraslih osoba koje su oboljele odlučuju za otoplastiku. (11) Prema istraživanju Schwentner i sur., kako navodi Naumann (11, 28), intervjuirali su pacijente prije i nakon otoplastike s obzirom na njihovo prije i postoperativno emocionalno stanje, koristeći standardizirani upitnik. Rezultati ove retrospektivne studije pokazali su značajno poboljšani stav prema životu, povećanu hrabrost za suočavanje sa životom i veće samopouzdanje među pacijentima, bez razlike između muških i ženskih ispitanika. Osobito kod djece koja pate od odstojećih ušiju uočena je povećana sklonost depresiji, niži uspjeh u školi, niže samopoštovanje te socio-komunikacijski problemi u školi i kod kuće. (29) Zbog navedenih problema preporuča se izvršiti otoplastiku kod djece koja imaju odstojeće uši u dobi od 5 do 6 godina, odnosno u predškolskoj dobi. Iako postoje uvjerljivi argumenti u korist otoplastike, treba imati na

umu u vrijeme procjene da odstojeće uši ne moraju biti razlog psihosocijalnih problema pacijenata s odstojećim ušima. Djeca u dobi od 5-6 godina već mogu dati informacije o svom psihičkom naprezanju ili mogućim problemima s drugom djecom povezanim s njihovim odstojećim ušima. Često roditelji oboljele djece žele da se napravi otoplastika, dok sama djeca tvrde da nemaju problem zbog deformiteta uha (11, 30) Posljedično, o indikaciji za otoplastiku uvijek treba razgovarati zajedno s roditeljima i djetetom kako bi se izbjegle kasnije komplikacije ili nesporazumi u ranoj fazi. (11)

3. OTOPLASTIKA

Otoplastika je kirurški i estetski zahvat kojim se mijenja položaj, oblik ili veličina uha. Glavna indikacija za otoplastiku je korekcija odstojećih uški. Opisano je mnogo različitih tehnika otoplastike, a sve imaju zajednički cilj ponovnog stvaranja normalnog izgleda uha i postizanja simetrije između dviju strana. Nedavni trendovi u tehnikama otoplastike dosljedno se kreću prema manje invazivnim opcijama, u rasponu od nekirurškog oblikovanja ušiju novorođenčeta do kirurških tehnika koje štede hrskavicu, pa čak i ordinacijskih postupaka bez reza. (31)



Slika 1. Izgled odstojećih uški prije (lijevo) i poslije (desno) otoplastike (dozvolom doc. dr. sc. Ivana Rašića)

Ivan Rašić, MD, PhD, FACS, EAFPS, Associate Professor

University of Zagreb School of Medicine, Department of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery, University Hospital Center Sestre Milosrdnice, Zagreb, Croatia, EU

Division Head of Plastic, Reconstructive and Endocrine Surgery

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery,

University Hospital Center Sestre milosrdnice

3.1. POVIJEST OTOPLASTIKE

Tek krajem 19. stoljeća objavljena su izvješća o kirurškim tehnikama pričvršćivanja odstojećih ušiju iz kozmetičkih razloga. Dieffenbach je bio među prvima kada je 1845. opisao svoju tehniku otoplastike za korekciju posttraumatske odstojeće ušne školjke kod pacijenta. Izrezao je retroaurikularnu kožu i upotrijebio konhomastoidalni šav za fiksaciju uha. (32) Slijedeći svoj pristup, Ely je 1881. opisao kontinuiranu, polumjesečastu resekciju trake hrskavice u kombinaciji s konkomastoidnim fiksacijskim šavom. Kako bi ispravio obostrano istaknute uši, Ely je izveo otoplastiku u dva koraka. (11, 33) Različite ekscizije kože iza uha izveli su Hauck (1884.) i Joseph (1896.). Stetter (1884.) i Payr (1906.) opisali su različite oblike kožne sling plastike. Gersuny je 1903. primijetio da, zbog elastične sile resetiranja hrskavice i prirodne elastičnosti kože, samo izrezivanje kože nije dovoljno za postizanje trajnih rezultata otoplastike. (34) Godine 1910. Lockett je kombinirao eksciziju duž antihelikalnog nabora s horizontalnim madračnim šavovima i eksciziju kože kako bi bolje oblikovao skafu. (35) Nasuprot tome, Becker se zadržao na samo jednim rezom duž antihelikalnog ruba postigavši u kombinaciji sa stražnjim madračnim šavovima, zadovoljavajuće oblikovanje antihelikalnog nabora 1952. godine. (36) Gibson i Davis su konačno mogli pokazati da hrskavica urezana na jednoj strani ima sposobnost iskrivljavanja na suprotnu stranu. (11, 37) Znanje o ovom fenomenu postalo je u konačnici polazište za brojne modifikacije tehnika incizija u području antiheliksa, koje su opisali Converse (1955), Converse i Wood-Smith (1963), Chongchet (1963) i Stenström (1963). (38, 39, 40, 41) Converse je izveo nepotpune rezove hrskavice sa stražnje strane u kombinaciji s fiksacijskim šavovima, Chongchet i Crikelair su skalpelom zarezali prednju hrskavicu lateralne skafe kako bi formirali antiheliks koristeći posteriorni pristup, dok je Stenström koristio rašpu za oblikovanje prednje hrskavice preko malog stražnjeg pristupa. (42, 43, 44) Nasuprot gore opisanih tehnika incizija, Mustardé je 1963. i 1967. opisao tehniku za stvaranje novog antihelikalnog nabora koji se temeljio samo na šavovima napravljenim od neresorptivnog materijala. (45, 46) Koristio je stražnji pristup za postavljanje nekoliko pojedinačnih šavova hrskavičnog madraca kako bi doveo antiheliks u željeno mjesto. (11) Uz tehniku rotacije kavuma, Furnas (1968.) i Spira (1969.) opisali su tehniku fiksacije konha-mastoida s ciljem smanjivanja udaljenosti heliks-mastoid u kombinaciji s plastikom antiheliksa. (47, 48)

3.2. PREOPERATIVNI POSTUPAK

3.2.1. POVIJEST BOLESTI

Vrijednost razgovora liječnika i pacijenta prije zahvata estetske kirurgije, kao što je otoplastika, važan je preduvjet za prije i postoperativnu usklađenost. Osim općih zdravstvenih podataka pacijenta, uvijek se treba pozabaviti pitanjem prethodne operacije uha ili otoplastike. Prethodne otoplastike često su povezane s određenim stupnjem ožiljaka, što može utjecati na daljnje kirurško planiranje i postoperativni ishod. Prije otoplastike, pacijenti ili roditelji djeteta informiraju se o različitim kirurškim tehnikama i mogućim rizicima i komplikacijama, uključujući hematome i infekcije kože ili hrskavice, kao i o mogućnosti nezadovoljavajućeg kozmetičkog rezultata. (11)

3.2.2. ANALIZA PROBLEMA

Nakon detaljne anamneze, provodi se temeljit otorinolaringološki pregled kako bi se isključili drugi potencijalni uzroci odstojećih ušiju, kao što su retroaurikularne lezije koje ili traumatske deformacije hrskavice. (49, 50) Precizna analiza poremećaja antiheliksno g nabora, kuta heliks-mastoid, udaljenosti heliks-glava, položaja lobula i ušne školjke je ključna. Drugi aspekt sa značajnim utjecajem na planiranje postupka je analiza konzistencije hrskavice, a ovdje posebno krutosti i debljine hrskavice. Konzistencija hrskavice obično se procjenjuje palpacijama i opreznim, kontroliranim savijanjem. Dodatne abnormalnosti uha, kao što su aurikularni dodaci, Darwinova kvržica itd., također se mogu isključiti u mnogim slučajevima jednostavnom dijagnozom temeljenom na pregledu. (11) Ponekad može biti potrebna audiometrija kako bi se isključili mogući konduktivni ili perceptivni gubici sluha. Osim otorinolaringološkog pregleda, izrađuje se prije i postoperativna fotodokumentacija. Svrha fotodokumentacije je dokumentirati prijeoperativno stanje, a može se koristiti i za skiciranje koraka zahvata koji će uslijediti. U praćenju postoperativnog stanja pomaže postoperativnih fotografija u intervalima od 6 i 12 mjeseci, a preporučuje se i iz medicinsko-pravnih razloga. (51, 52)

3.2.3 VRIJEME OTOPLASTIKE

Prikladno vrijeme za korekciju odstojećih ušiju ovisi o čimbenicima kao što su rast ušne školjke, konzistencija hrskavice, psihološki napor i želje pacijenta. U dobi od šest godina, uho je završilo veći dio svog rasta; stoga, otoplastika u ovom trenutku obično ne utječe na rast aurikule u bilo kojoj značajnoj mjeri. Što je ušna hrskavica mekša, to je lakše oblikovati hrskavicu ili ušnu školjku u odgovarajući oblik i pričvrstiti je natrag, koristeći nježne kirurške tehnike. (11, 53) Posljednjih godina sve se više raspravlja o nekirurškoj korekciji aurikularnih deformiteta; aplikacijom odgovarajućih ušnih kalupa već kod novorođenčadi s određenim ušnim deformacijama postignuti su relativno dobri rezultati. (54) Razlog je veća plastičnost aurikularne hrskavice tijekom prvih mjeseci života. Pojedini su autori dali dokaze da kirurška otoplastika učinjena tijekom prvih godina života nije rezultirala nikakvim značajnijim poremećajem rasta aurikule. (55) Većina autora obično preporuča kiruršku korekciju odstojećih ušiju u općoj anesteziji u dobi od 5 do 6 godina, prije polaska u školu. (56)



Slika 2. Izgled odstojećih uški prije (lijevo) i poslije (desno) otoplastike (dozvolom doc. dr. sc. Ivana Rašića)

Ivan Rašić, MD, PhD, FACS, EAFPS, Associate Professor

University of Zagreb School of Medicine, Department of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery, University Hospital Center Sestre Milosrdnice, Zagreb, Croatia, EU

Division Head of Plastic, Reconstructive and Endocrine Surgery

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery,

University Hospital Center Sestre milosrdnice

3.3. KIRURŠKE TEHNIKE OTOPLASTIKE

3.3.1. MUSTARDE TEHNIKA

Godine 1963., Mustardé je opisao tehniku otoplastike prikladnom za savijanje antihelikalnog nabora u djece s mekom ili tankom hrskavicom. (45) Prije početka i na kraju operacije mjeri se udaljenost uho-glava prema Wodaku kako bi se postigla najbolja moguća simetrija korigiranih ušiju. U tu svrhu mjere se vrijednosti gornje i srednje udaljenosti spirala-glava, kao i udaljenost lobule-glava. Retroaurikularna incizija kože izvodi se 8-10 mm ispod i paralelno s spiralnim rubom. Koža iznad hrskavice je mobilizirana kaudalno do mastoida i kranijalno do spiralnog ruba. Kako bi se spriječile postoperativne distorzije kože, mobilizacija se ne smije produžiti izvan spiralnog ruba. Perihondrij, koji osigurava odgovarajuću prehranu hrskavice, i sama aurikularna hrskavica ostaju netaknuti. Novi antihelikalni nabor punktira se iglama s ventralne strane i po potrebi se označi pomoću otopine metilen modrila s retroaurikularne strane. Nakon toga, madračni šavovi od neupijajućeg, prozirnog ili bijelog materijala, kao što je npr. Goretex 4.0, postavljaju se na odgovarajuće oznake, retroaurikularnim pristupom kroz aurikularnu hrskavicu i perihondrij, bez prodiranja u ventralnu kožu. Čvorovi madračnih šavova mogu se okrenuti prema unutra kako bi se spriječilo kasnije istiskivanje šavova. Ova se tehnika može kombinirati s lobulopeksijom i/ili rotacijom kavuma. Može se napraviti polumjesečasta ekscizija prekomjerne kože; međutim, treba izbjegavati povećanu napetost kako bi se spriječilo postoperativno stvaranje keloida. (57) Značajna prednost ove tehnike je u tome što štedi aurikularnu hrskavicu, tim više što na prednjoj strani antiheliksa nema oštih, estetski nepoželjnih rubova. Osim toga, rizik od stvaranja postoperativnog hematoma je nizak za metode koje štede perihondrij. Unatoč svojim prednostima, Mustardéova tehnika prvenstveno je pogodna za meku i tanku hrskavicu, koja je uglavnom prisutna kod djece do 10 godina. U slučaju da je hrskavica čvršća, postoji povećani rizik vraćanja u svoj izvorni oblik i pucanja madračnih šavova. Upotreba materijala za šavove koji se mogu upijati za madračne šavove može dovesti do ranog ponovnog pojavljivanja izvorne deformacije. Upotrebom neresorptivnog materijala za šavove dovodi do rizika od 4% za nastanak granuloma. (58, 59)

3.3.2. CONVERSE TEHNIKA

Oblikovanje antiheliksa Converseovom tehnikom postiže se kombinacijom tehnike reza i tehnike šivanja. Ova tehnika često se koristi za korekciju odstojećih ušiju kod pacijenata s krutom hrskavicom. (11, 60) Hrskavični rezovi postavljaju se paralelno sa spiralnim rubom i bazom antiheliksa, uključujući gornju križnicu, retroaurikularnim pristupom. Prednji perihondrij ostavlja se netaknut kako bi se smanjio rizik od estetski nepoželjnih oštih rubova. Antiheliks se dodatno može zarezati pomoću skalpela ili Adson-Brown pincete kako bi se potaklo retrogradno savijanje hrskavice. Stabilizacija novonastalog antihelikalnog nabora konačno se postiže neresorptivnim madračnim šavovima. Uz to se još može paralelno napraviti lobuloplastika, rotacija kavuma kao i fiksacija kavuma po Furnasu. (47) Debeli ili kruti aurikularni hrskavica općenito se može učinkovito oblikovati Converseovom tehnikom kojom se može postići estetski superioran i trajan rezultat. Često raspravljani problem vezan uz ovu tehniku je stvaranje oštih i nepoželjnih rubova u antihelikalnom području. (59) Formiranje rubova uglavnom se vidi kod klasične tehnike koju je opisao Converse, a koja uključuje transekciju aurikularne hrskavice i ventralnog perihondrija. Osim toga, neprikladno postavljanje i pretjerano povlačenje madračnih šavova može uzrokovati takozvani „skriveni heliks“ ili suženje uha. S intaktnim ventralnim perihondrijem, rizik od stvaranja rubova je značajno smanjen. (61)

3.3.3. TEHNIKA PO WEERDI

Tehnika otoplastike koju je opisao Weerda može biti prikladna metoda za oblikovanje debele aurikularne hrskavice niske elastičnosti. (62) Dijamantnim svrdlom aurikularna hrskavica se oslabi neposredno iznad i ispod namjeravanog novog antihelikalnog nabora i antihelikalnog crusa, koristeći retroaurikularni pristup. Kontinuirano ispiranje tijekom bušenja važno je za sprječavanje hondronekroze izazvane toplinom. Osim toga, pune debljine madraca od materijala za šavove koji se sporo apsorbira postavljaju se na mjesta s odgovarajućim oznakama kako bi se antiheliks fiksirao u predviđenom položaju. Ova relativno jednostavna i praktična metoda prikladna je i za antiheliksnu plastiku kod pacijenata s krutom ili debelom hrskavicom. Međutim, još uvijek postoji rizik od hondronekroze povezan s neodgovarajućom manipulacijom hrskavice. Nakon potpune apsorpcije resorptivnog šavnog materijala i nakon neadekvatne pripreme aurikularne

hrskavice svrdlom, može doći do djelomičnog ili potpunog recidiva prvobitne aurikularne deformacije. Korištenjem materijala za šavove koji se ne mogu apsorbirati umjesto materijala za šavove koji se apsorbiraju, slično kao u Mustarde tehnici. (11)

3.3.4. WALTEROVA OTOPLASTIKA

Otoplastika koju opisuje Walter je tehnika reza s ekscizijama hrskavice. (63) Kod vraćanja odstojećeg uha u srednjem dijelu, najintenzivnije zone napetosti nalaze se na spiralnom ligamentu i intertragalnom usjeku. Walterova se se tehnika temelji na sljedećem principu: "Olakšajte napetost tamo gdje se pojavljuje i oblikujte". (11, 64) Poslije retroaurikularnog reza kože i pripreme stražnjeg dijela aurikularne hrskavice do otprilike 5 milimetara ispred mastoidne ravnine, incizija hrskavice postavlja se 5 milimetara duž spiralnog ruba i prema naprijed, oko aurikule i do donjeg kraka. Ispod donjeg kraka, incizija je usmjerena prema konhi i proteže se ispod predviđenog antiheliksa, koji mora biti novostvoren ili je samo djelomično formiran, do intertragalnog zareza. Prednji perihondrij je pošteđen. Osim toga, rep školjke se odsijeca ili djelomično izrezuje. Kao rezultat toga, ušna resica je također slobodno pokretna. Ako je potrebno, redukcije školjke polumjesečastom ekscizijom hrskavice mogu se izvesti iz tog područja. Nakon toga se presječe spiralni ligament, pažljivo pazeći da se ne oštete temporalne arterije i vene. Na bazi donjeg kraka i u intertragalnoj regiji izvode se ekscizije hrskavice u potrebnoj mjeri kako bi se izvršila anterogradna rotacija uz smanjenje napetosti u tim područjima. Modeliranje antiheliksa postiže se resekcijom hrskavice u obliku ljuskica ili korištenjem dijamantnog svrdla za slabljenje hrskavice. Višak kože se izrezuje i privremenim perkutanim madračkim šavovima od neresorptivnog materijala. Oni oblikuju antiheliks i krak te održavaju novonastalu ušnu školjku u ispravnom položaju. (11)

3.3.5. PITANGUYEVA TEHNIKA

Metoda koju je opisao Pitanguy temelji se na tehnici incizije i šavova, u kojoj izrezani otok hrskavice definira novu antihelikalnu izbočinu. (65, 66) Nakon prednjeg označavanja bojom položaja novog antiheliksa, napravi se retroaurikularni rez kože, a stražnja strana aurikularne hrskavice je izložena do mastoidne ravnine. Označuje se retroaurikularni otok hrskavice u području antiheliksa, ventralno uvedenim iglama i otopinom metilenskog

modrila. Na kraju, polumjesečasti rez se postavlja oko otoka hrskavice tako da je prednji perihondrij potkopan, ali ne i izrezan, na prednjoj strani otoka hrskavice. Naknadno se rubovi hrskavičnih incizija ponovno zašiju tako da pripremljeni hrskavični otok u ispravnom položaju definira novi antiheliks tehnikom prekrivanja. Dodatno se može raditi lobuloplastika, rotacija kavuma, kao i fiksacija kavuma po Furnasu. Iako tehnika koju je opisao Pitanguy stvara zadovoljavajući antiheliks, ova metoda je povezana s različitim postoperativnim rizicima. Nije neuobičajeno vidjeti oštre rubove u području novog antiheliksa; povećan je rizik od stvaranja hematoma i dehiscencije šava. Osim toga, mogu se razviti neželjeni kozmetički ishodi s asimetričnim antiheliksima kao rezultat asimetričnih otoka hrskavice. Iako sam autor izvješćuje o simetričnim antiheliksima u gotovo 100% svojih pacijenata tijekom razdoblja praćenja od 25 godina, ova tehnika se može smatrati alternativom prethodno opisanim tehnikama samo ako je izvodi vrlo iskusan kirurg. (11)

3.3.6. ROTACIJA I FIKSACIJA KAVUMA PREMA FURNASU

Između mastoida i spiralnog ruba trebao bi biti kut između 20 i 30 stupnjeva. (67) Kod odstojećih ušiju ovaj kut može biti i do 90 stupnjeva, zbog hiperplazije školjke. Osim već opisanih tehnika za formiranje antiheliksa, često je potrebno smanjenje kavumsko-mastoidnog kuta kako bi se uho vratilo na kranijalnu kost. Za tu svrhu, inicijalno se postavlja retroaurikularna incizija duž i paralelno sa spiralnim rubom. Izvodi se preparacija stražnjeg aspekta hrskavice u kaudalnom smjeru do mastoidne ravnine. Ekscidira se prekomjerno retroaurikularno vezivno, masno i mišićno tkivo, potpuno poštedevši temporalnu fasciju. Ušna se školjka rotira dorzalno i fiksira između konhalne hrskavice i dorzalnog mastoidnog periosta, pomoću madračnih šavova. (47) Uz ovu relativno jednostavnu i učinkovitu tehniku šavova, ostale ekscizije hrskavice općenito nisu potrebne za zadovoljavajuće smanjenje kavumsko-mastoidnog kuta. Kombinacijom ove tehnike s plastikom antiheliksa i lobuloplastikom mogu se postići vrlo dobri kozmetički rezultati. Treba obratiti pozornost na odgovarajuću dorzalnu preparaciju retroaurikularne kože i vezivnog tkiva kako bi se spriječilo sužavanje vanjskog zvukovoda madračnim šavovima postavljenim predaleko ventralno. (11)

3.4. MINIMALNO INVAZIVNA OTOPLASTIKA

Proteklih godina sve je više poziva na minimalno invazivne metode otoplastike. Razlozi iza ovog razvoja su potraga za metodama za minimiziranje invazivnih kirurških tehnika i, s druge strane, smanjenje postoperativnih rizika, uključujući hematome i povećanje ožiljaka. Razvijaju se tehnike koje koriste samo šavove, stvarajući novi antihelikalni nabor. Također, uz tehniku šavova mogu se kombinirati i metode s minimalnim rezom za oblikovanja antiheliksa kroz mali rez kože u području prednje kaude helicis. (69) Dodatno se razvija minimalno invazivna endoskopski potpomognuta otoplastika. (70) U tu se svrhu napravi mali rez na koži na gornjoj liniji kose iznad ušne školjke kako bi se uveo endoskop. Hrskavica u području novog antiheliksa oblikuje se naslijepo iz retroaurikularnog pristupa. Dodatno, skafa-mastoidni šav od neresorptivnog šavnog materijala postavlja se kroz male, retroaurikularne rezove. (71) Minimalno invazivna otoplastika može se izvesti kombinirajući supkutano postavljene neresorptivne madračne šavove koji prodiru u hrskavicu i slijepo oblikovanje prednje antiheliksne hrskavice instrumentom prema Benedictu. (72)

3.5. NEKIRURŠKE METODE KOREKCIJE ODSTOJEĆIH UŠIJU

Malo je studija objavljeno o nekirurškim metodama korekcije stršećih ušiju. Unatoč tome, opetovano je objavljeno da se aurikularna hrskavica novorođenčeta može oblikovati bez kirurških ili farmakoloških intervencija. Sukladno tome se opisuju novorođenčadi s odstojećim uhom kod kojih su u prva 3 postnatalna dana korišteni aurikularni kalupi za oblikovanje uha normalnog oblika. (11, 73, 74) Kada je početak liječenja odgođen nakon tri dana nakon rođenja, postignuti su nepovoljni rezultati zbog smanjene savitljivosti aurikularne hrskavice. To se pripisuje mjerljivom padu cirkulirajućih majćinih estrogena, koji dostižu vrhunac tijekom prva tri dana nakon poroda i dosežu normalne razine do 6. tjedna nakon poroda. (73, 75) U kasnijim studijama došlo se do zaključka da se postotak stršećih ušiju povećao s 0,4 posto pri rođenju na 5,5 posto u dobi od jedne godine iz čega proizlazi da većina slučajeva zapravo može predstavljati "stečene" istaknute uši kao posljedicu pogrešnog položaja glave djeteta, što dovodi do preklapanje ušne školjke tijekom spavanja noću. (76)

3.6. KOMPLIKACIJE OTOPLASTIKE

Načelno se mogu razlikovati rane i kasne komplikacije otoplastike. (11, 13, 77, 59, 60, 78) Rane komplikacije uključuju hematome, infekcije rana, koje mogu biti povezane s perihondritisom, bol, postoperativno krvarenje, alergijske reakcije i, što je najrazornije, nekroze hrskavice i kože. Nasuprot tome, kao kasne komplikacije javljaju se hipertrofični ožiljci, keloidi, odbacivanje šavnog materijala sa stvaranjem fistula, hipestezija ili parestezija, deformiteti ušne šupljine ili recidiv. Za rano otkrivanje komplikacija snažno se preporučuju redoviti kontrolni pregledi i njega, a treba ih obavljati kirurg. Hematomi su češće povezani s metodama otoplastike koje slabe hrskavicu, kao što su incizija i/ili tehnike zarezivanja. Svaka otoplastična intervencija nosi rizik od perihondritisa koji, u ekstremnim slučajevima, može rezultirati nekrozom hrskavice i kože s kozmetički nezadovoljavajućom deformacijom ušne šupljine. Bol tijekom prvih postoperativnih dana može najavljivati komplikacije i zahtijevati hitnu pomoć, uključujući pregled i promjenu zavoja. Značajan lokalni svrbež u uhu može ukazivati na alergijsku reakciju na šavni materijal ili zavojni materijal, te je potrebno pokušati dodatno razjasniti. Budući da se kasne komplikacije, poput hipertrofičnih ožiljaka ili keloida, mogu javiti i mjesecima nakon otoplastike, preporučuju se kontrolni pregledi u duljim razmacima do godinu dana. Ako pacijent ima povijest hipertrofičnih ožiljaka ili keloida, treba ga obavijestiti o povezanom povećanom riziku i može biti potrebna druga kirurška intervencija. Osim toga, ovi pacijenti trebaju primijeniti mast za ožiljke, koja inhibira prekomjernu sintezu kolagena u području ožiljka. Formiranje fistule može ukazivati na odbacivanje šavnog materijala ili prisutnost čvorova koji su previše površinski smješteni ispod retroaurikularne kože, te zahtijeva kiruršku reviziju s fistelektomijom i uklanjanjem izvorno korištenog šavnog materijala. Čak i ako je kirurška tehnika pravilno izvedena, može doći do recidiva s ponovnim izbočenjem ušiju. Stoga bi već tijekom prvog pregleda ili najkasnije tijekom razgovora o informiranom pristanku pacijenta ili roditelje djeteta trebalo iscrpno informirati o povezanim rizicima i mogućim komplikacijama te ih pitati o njihovim očekivanjima u vezi s ishodom intervencije. Duboko poznavanje prikladnih kirurških tehnika i pravilno izvođenje zahvata otoplastike ključni su za dobar kozmetički rezultat. (11)

3.7. POSTOPERATIVNI POSTUPAK

Za postoperativnu njegu nakon otoplastike, pakiranje pamukom ili trakama natopljenim pripravkom koji sadrži antibiotik ili sredstvom za dezinfekciju pokazalo se učinkovitim. Ovim mjerama stabilizira se kontura novonastale ušne školjke i sprječava infekcija. Prva promjena obloga obično se izvodi 1.-2. postoperativnog dana kako bi se mogući hematoma rano prepoznao i po potrebi drenirao. Tijekom prvih 7-8 dana oblog se mijenja dva puta. Osim toga, peri i postoperativna antibiotska profilaksa tijekom 7 dana sa sredstvom koje prodire u hrskavicu može se koristiti u slučajevima opsežnih operacija slabljenja hrskavice. Sedmog do osmog postoperativnog dana uklanjaju se šavovi i zavoj se zamjenjuje trakom za glavu. Traku za glavu treba nositi još 4 do 6 tjedana, barem noću, kako bi se spriječilo slučajno savijanje ušne školjke. Nakon 6 i 12 mjeseci nakon operacije preporuča se dodatno fotodokumentiranje. (11)



Slika 3. Izgled odstojećih uški prije (lijevo) i poslije (desno) otoplastike (dozvolom doc. dr. sc. Ivana Rašića)

Ivan Rašić, MD, PhD, FACS, EAFPS, Associate Professor

University of Zagreb School of Medicine, Department of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery, University Hospital Center Sestre Milosrdnice, Zagreb, Croatia, EU

Division Head of Plastic, Reconstructive and Endocrine Surgery

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery,

University Hospital Center Sestre milosrdnice

4. ZAKLJUČAK

Otoplastika je kirurški zahvat kojem je cilj ispravljanje deformiteta ušnih školjki, radi estetskog i psihološkog poboljšanja kvalitete života. Odstojeće uši mogu biti značajan čimbenik emocionalnog stresa, posebno kod djece i adolescenata, što može uzrokovati smanjeno samopouzdanje i socijalne probleme. Zbog svega navedenog, odluka roditelja o podvrgavanju djeteta otoplastici zahtijeva promišljanje, temeljit pristup i razmatranje uz poštivanje želje djeteta. Stoga, roditelji trebaju donijeti odluku, žele li da njihovo dijete živi s deformitetom i suočava se s potencijalnim društvenim izazovim ili žele da dijete prođe kroz kiruršku korekciju, usprkos mogućnosti da željeni rezultati možda neće biti potpuno zadovoljavajući. Isto tako, od velike je važnosti i odabir odgovarajuće kirurške tehnike. Moderne tehnike otoplastike kao što je tehnika sa šavovima, tehnika urezivanja te kombinirane metode, omogućuju postizanje prirodnog izgleda uške i dugotrajnih rezultata. Pri zahvatu su komplikacije rijetke no mogu uključivati hematome, keloide, infekcije i nezadovoljavajuće estetske ishode, što naglašava važnost pravilne preoperativne pripreme, precizne kirurške izvedbe i pažljive postoperativne njege. Današnja tehnologija i kontinuirane inovacije u kirurškim metodama doprinose smanjenju rizika od komplikacija i poboljšanju rezultata. Neovisno o mogućnosti liječenja odstojećih ušiju, važno je naglasiti da fizički nedostaci ne određuju vrijednost osobe. Plastična kirurgija nudi učinkovita rješenja za estetske i funkcionalne probleme, no prihvaćenost okoline i samopouzdanje pojedinca ne bi trebali ovisiti samo o fizičkom izgledu. Otoplastika pruža značajne mogućnosti za poboljšanje kvalitete života pacijenata, ali društvena podrška i prihvaćanje ostaju ključni faktori u cjelokupnom procesu.

ZAHVALE

Na kraju želim zahvaliti svojim divnim roditeljima i bratu koji su mi tijekom cijelog života i cjelokupnog školovanja omogućili sve što mi je bilo potrebno i pružali nesebičnu ljubav i podršku. Bez njih ništa ne bi bilo moguće! Osobito želim zahvaliti baki i djedu koji su mi tijekom studija omogućili svu potrebnu i najnoviju literaturu za učenje. Želim zahvaliti i svojim profesorima koji će mi trajno ostati uzor u budućem profesionalnom radu i razvoju, osobito prof. Predragu Sikiriću. Zahvalan sam i svim dragim ljudima koji sam upoznao tijekom školovanja i koji su mi pomogli savjetima i dobrim namjerama. Posebno zahvaljujem i svom mentoru doc.dr.sc. Ivanu Rašiću koji me je vrlo strpljivo i profesionalno usmjeravao pri izradi ovog diplomskog rada.

LITERATURA

1. White HJ, Helwany M, Biknevicius AR, Peterson DC. Anatomy, Head and Neck, Ear Organ of Corti. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan 14 [cited 2023 Jan 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537056/>
2. Altafulla J, Iwanaga J, Lachkar S, Prickett J, Dupont G, Yilmaz E, et al. The Great Auricular Nerve: Anatomical Study with Application to Nerve Grafting Procedures. *World Neurosurg.* 2019 May;125.
3. Young AS, Rosengren SM, Welgampola MS. Disorders of the inner-ear balance organs and their pathways. *Handb Clin Neurol.* 2018;159:385-401.
4. Siegert R, Weerda H, Remmert S. Embryology and surgical anatomy of the auricle. *Facial Plast Surg.* 1994;10:232–243.
5. Szymanski A, Geiger Z. Anatomy, Head and Neck, Ear. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jul 24 [cited 2024 Jan]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546678/>
6. Aumüller G, Aust G, Conrad A, Engele J, Kirsch J, Maio G, et al. *Duale Reihe Anatomie.* 3rd ed. Stuttgart: Thieme; 2017.
7. Tanzer R. Congenital deformities. In: Converse J, editor. *Reconstructive Plastic Surgery.* Philadelphia: Saunders; 1977. p. 1671.
8. Weerda H. Classification of congenital deformities of the auricle. *Facial Plast Surg.* 1998;5:385–388.
9. Ganzer U. Konsensusbericht der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie: Plastisch-rekonstruktive und ästhetische Operationen in der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie. *HNO Mitt.* 1998;48:186–190.
10. Siegert R. Neue Wege bei der chirurgischen Behandlung der kongenitalen Gehörgangsstenosie. *HNO.* 2004;2:275–286.
11. Naumann A. Otoplasty - techniques, characteristics, and risks. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2007;6. Epub 2008 Mar 14.
12. Takemori S, Tanaka Y, Suzuki JI. Thalidomide anomalies of the ear. *Arch Otolaryngol.* 1976;102(7):425–427.

13. Janis JE, Rohrich RJ, Gutowski KA. Otoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(04):60e–72e.
14. Kelley P, Hollier L, Stal S. Otoplasty: evaluation, technique, and review. *J Craniofac Surg.* 2003;14(05):643–653.
15. Yugueros P, Friedland JA. Otoplasty: the experience of 100 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(04):1045–1051.
16. Adamson JE, Horton CE, Crawford HH. The growth pattern of the external ear. *Plast Reconstr Surg.* 1965;36(04):466–470.
17. Taboada-Suárez A, Brea-García B, Couto-González I, Vila-Moriente JL. Correction of protruding ears (Weerda grade I deformity) using knotless bidirectional barbed absorbable sutures. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;151(06):939–944.
18. Janz BA, Cole P, Hollier LH Jr, Stal S. Treatment of prominent and constricted ear anomalies. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(1 Suppl):27e–37e.
19. Thorne CH. Otoplasty. In: Thorne CH, editor. *Grabb and Smith's Plastic Surgery.* 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 530–536.
20. Stone WL, Basit H, Shah M, Los E. Fragile X Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Oct 28 [cited 2024 Jan]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538178/>
21. McLennan Y, Polussa J, Tassone F, Hagerman R. Fragile X syndrome. *Curr Genomics.* 2011 May;12(3):216-24.
22. Verdura E, Pérez-Cano L, Sabido-Vera R, Guney E, Hyvelin JM, Durham L, Gomez-Mancilla B. Heterogeneity in Fragile X Syndrome Highlights the Need for Precision Medicine-Based Treatments. *Front Psychiatry.* 2021;12:722378.
23. Lüdecke HJ, Schaper J, Meinecke P, Momeni P, Gross S, von Holtum D, et al. Genotypic and phenotypic spectrum in tricho-rhino-phalangeal syndrome types I and III. *Am J Hum Genet.* 2001 Jan;68(1):81-91. doi: 10.1086/316926.
24. Ng SB, Bigam AW, Buckingham KJ, Hannibal MC, McMillin MJ, Gildersleeve HI, et al. Exome sequencing identifies MLL2 mutations as a cause of Kabuki syndrome. *Nat Genet.* 2010 Sep;42(9):790–793. doi: 10.1038/ng.646.

25. Genetic and Rare Diseases Information Center (GARD) – an NCATS Program. Kabuki syndrome. Available from: <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/6967/kabuki-syndrome>. Accessed 2018 Apr 1.
26. Genetics Home Reference, U.S. National Library of Medicine. Kabuki syndrome. Available from: <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/kabuki-syndrome>. Accessed 2018 Apr 15.
27. Niikawa N, Matsuura N, Fukushima Y, Ohsawa T, Kajii T. Kabuki make-up syndrome: a syndrome of mental retardation, unusual facies, large and protruding ears, and postnatal growth deficiency. *J Pediatr*. 1981 Oct;99(4):565-9. doi: 10.1016/s0022-3476(81)80255-7.
28. Schwentner I, Schmutzhard J, Deibl M, Sprinzl GM. Health-related quality of life outcome of adult patients after otoplasty. *J Craniofac Surg*. 2006;17:629–635.
29. Sheerin D, MacLeod M, Kusumakar V. Psychosocial adjustment in children with port-wine stains and prominent ears. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1995;34:1637–1647.
30. Wolfe SA. Timing of otoplasty for prominent ears. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(2):681.
31. Pawar SS, Koch CA, Murakami C. Treatment of Prominent Ears and Otoplasty: A Contemporary Review. *JAMA Facial Plast Surg*. 2015 Nov-Dec;17(6):449-54. doi: 10.1001/jamafacial.2015.0783. PMID: 26158729.
32. Dieffenbach JE. *Die operative Chirurgie*. Leipzig: F. A. Brockhaus; 1845.
33. Ely ET. An operation for prominent auricles. *Arch Otolaryngol*. 1881;10:97. reprinted in *Plast Reconstr Surg*. 1968;42:582.
34. Gersuny R. Über einige kosmetische Operationen. *Wien Med Wochenschr*. 1903;53:2253.
35. Lockett WH. A new operation for prominent ears based on the anatomy of the deformity. *Surg Gynecol Obstet*. 1910;10:635.
36. Becker OJ. Correction of protruding deformed ear. *Br J Plast Surg*. 1952;5:187.
37. Gibson T, Davis W. The distortion of autogenous cartilage grafts: Its cause and prevention. *Br J Plast Surg*. 1958;10:257.

38. Converse JM, Nigro A, Wilson FA, Johnson N. A technique for surgical correction of lop ears. *Plast Reconstr Surg.* 1955;15:411.
39. Converse JM, Wood-Smith D. Technical details in the surgical correction of the lop ear deformity. *Plast Reconstr Surg.* 1963;31:118.
40. Chongchet V. A method of antihelix reconstruction. *Br J Plast Surg.* 1963;16:268.
41. Stenström SJ. A "natural" technique for correction of congenitally prominent ears. *Plast Reconstr Surg.* 1963;32:509.
42. Chongchet V. A method of antihelix reconstruction. *Br J Plast Surg.* 1963;16:268.
43. Stenström SJ. A "natural" technique for correction of congenitally prominent ears. *Plast Reconstr Surg.* 1963;32:509.
44. Crikelair GF. Another solution for the problem of the prominent ear. *Ann Surg.* 1964;160:314–324.
45. Mustardé JC. The correction of prominent ears using simple mattress sutures. *Br J Plast Surg.* 1963;16:170.
46. Mustardé JC. The treatment of prominent ears by buried mattress sutures: A ten-year survey. *Plast Reconstr Surg.* 1967;39:382.
47. Furnas DW. Correction of prominent ears by conchamastoid sutures. *Plast Reconstr Surg.* 1968;42:189.
48. Spira M, McCrea R, Gerow FJ, Hardy SB. Correction of the principal deformities causing protruding ears. *Plast Reconstr Surg.* 1969;44:150.
49. Payasli C, Babuccu O, Kargi E, Hosnuter M, Tekerekoglu B. Traumatic prominent ear secondary to cartilage fracture without skin laceration or hematoma. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(3):1052–1053.
50. Meagher PJ, Morrison WA. An unusual presentation of bilateral prominent ears. *Br J Plast Surg.* 2001;54(4):366–367.
51. Spira M. Otoplasty: What I do now - a 30-year perspective. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(3):834–841.
52. Becker W, Deutsch E, Knappen FJ, Nussgens K. Panel discussion: problems of the specialist's duty to inform the patient. *HNO.* 1976;24(6):181–196.

53. Gosain AK, Recinos RF. Otoplasty in children less than four years of age: surgical technique. *J Craniofac Surg.* 2002;13(4):505–509.
54. Ullmann Y, Blazer S, Ramon Y, Blumenfeld I, Peled IJ. Early nonsurgical correction of congenital auricular deformities. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(3):907–915.
55. Gosain AK, Kumar A, Huang G. Prominent ears in children younger than 4 years of age: what is the appropriate timing for otoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(5):1042–1054.
56. Ganzer U. Leitlinien "Ohrplastik" online. Konsensusbericht der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie: Plastisch-rekonstruktive und ästhetische Operationen in der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie. 2003.
57. Buchwald C, Nielsen LH, Rosborg J. Keloids of the external ear. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 1992;54(2):108–112.
58. Rigg BM. Suture materials in otoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1979;63(3):409–410.
59. Staindl O. Failures and complications following otoplasty. *Laryngol Rhinol Otol.* 1986;65(11):646–651.
60. Heppt W, Trautmann Y. Otoplastic techniques for the correction of protruding ears. *HNO.* 1999;47(8):688–694.
61. Mattheis S, Siegert R. Techniques in otoplasty. *HNO.* 2006;54(8):643–656.
62. Weerda H. Remarks about otoplasty and avulsion of the auricle. *Laryngo-Rhino-Otol.* 1979;58(3):242–251.
63. Walter C. Correction of the auricle. *HNO.* 1983;31(11):381–386.
64. Walter C. Plastic surgery of protruding ears. *HNO.* 1998;46(3):193–194.
65. Pitanguy I, Muller P, Piccolo N, Ramalho E, Solinas R. The treatment of prominent ears: a 25-year survey of the island technique. *Aesthetic Plast Surg.* 1987;11(2):87–93.

66. Pitanguy I, Fiazza G, Calixto CA, Muller PM, Caldeira AM, Alexandrino A. Prominent ears - Pitanguy's island technique: long-term results. *Head Neck Surg.* 1985;7(5):418–426.
67. Wodak E. On the position and shape of the human auricle. *Arch Klin Exp Ohren Nasen Kehlkopfheilkd.* 1967;188:331–335.
68. Fritsch MH. Incisionless otoplasty. *Laryngoscope.* 1995;105(Suppl 70):1–11.
69. Peled IJ. Knifeless otoplasty: how simple can it be? *Aesthetic Plast Surg.* 1995;19(3):253–255.
70. Graham KE, Gault DT. Endoscopic assisted otoplasty: a preliminary report. *Br J Plast Surg.* 1997;50(1):47–57.
71. Raunig H. Anthelix plasty without modelling sutures. *Arch Facial Plast Surg.* 2005;7:334–331.
72. Benedict M, Pirwitz KU. Minimally invasive otoplasty. *HNO.* 2005;53(3):230–237.
73. Tan ST, Abramson DL, MacDonald DM, Mulliken JB. Molding therapy for infants with deformational auricular anomalies. *Ann Plast Surg.* 1997;38(3):263–268.
74. Tan ST, Shibu M, Gault DT. A splint for correction of congenital ear deformities. *Br J Plast Surg.* 1994;47(8):575–578.
75. Matsuo K, Hirose T, Tomono T, Iwasawa M, Katohda S, Takahashi N, Koh B. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(1):38–51.
76. Matsuo K, Hayashi R, Kiyono M, Hirose T, Netsu Y. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities. *Clin Plast Surg.* 1990;17(2):383–395.
77. Weerda H. *Chirurgie der Ohrmuschel.* Bd. 1. Stuttgart: Thieme; 2004.
78. Elliott RA Jr. Complications in the treatment of prominent ears. *Clin Plast Surg.* 1978;5(3):479–490.

ŽIVOTOPIS

Rođen sam 25. rujna 1999. u Zagrebu gdje sam završio osnovnu školu Seвете, a zatim XV. Gimnaziju (MIOC). Paralelno sam završio i osnovnu glazbenu školu svirajući klarinet. Tijekom osnovne škole dva razreda sam pohađao u SR Njemačkoj, u gradu Ulmu, gdje sam naučio njemački jezik u govoru i pismu. Tijekom školovanja pohađao sam brojne izvannastavne aktivnosti i sudjelovao na natjecanjima iz Matematike, Biologije i Hrvatskoga jezika. Medicinski fakultet u Zagrebu upisao sam akademske godine 2018./2019. Tijekom studiranja radio sam u laboratoriju Zavoda za farmakologiju pod vodstvom prof. Sikirića te sam autor i koautor brojnih znanstvenih radova. Dobitnik sam Rektorove nagrade akademskoj godini 2022/2023. za znanstveni rad u kategoriji 3 do 5 autora pod nazivom "Vaskularno i multiorgansko zatajenje nakon jednostranog kirurškog odstranjivanja nadbubrežne žlijezde u štakora: makroskopska, mikroskopska, funkcijska, molekularna i fizikalna FTIR spektroskopska studija okluzijskog i okluziji-sličnog sindroma te terapijski učinci pentadekapeptida BPC 157". Sudjelovao sam na brojnim međunarodnim i domaćim kongresima na kojima sam stekao vrijedno znanje iz područja kirurgije i bazične znanosti. Za vrijeme cijelog studiranja sam igrao, kao golman, u rukometnoj momčadi Medicinskog fakulteta u Zagrebu. Aktivno se služim engleskim i njemačkim jezikom.