



TERAPIJA VRTOGLAVICE

Autori: Prof dr Milan Stanković^{1,2}

¹*Univerzitet u Nišu Medicinski fakultet,*

² *ORL KC Niš,*

SAŽETAK

Kako je vrtoglavica simptom brojnih bolesti, to je pravilno lečenje vezano za preciznu dijagnostiku. Pored ovoga, lečenje vrtoglavice je skopčano sa određenim praktičnim teškoćama, pa je teško izneti opšte prihvaćen stav. Pacijent pored osnovne bolesti ima i vegetativne smetnje, uplašen je, ne može da hoda i da vodi aktivan život i stoga smatra da je bolestan od teške bolesti.

Zbog ovih razloga lečenje poremećaja ravnoteže ne može biti vezano samo na dominantan simptom, već mora da obuhvati celinu ličnosti i njenu reakciju na bolest. Pri sagledavanju ovakvog pacijenta treba uzeti u obzir kompletnu ličnu, porodičnu i socijalu anamnezu, ustanoviti koju terapiju sada koristi i kako na nju reaguje.

Terapija vrtoglavice uglavnom obuhvata medikamentnu, fizikalnu i hiruršku terapiju.

Ključne reči: vrtoglavica, Menijerova bolest, terapija

MEDIKAMENTNA TERAPIJA VRTOGLAVICE

Reagovanje na lekove koji se primenjuju u lečenju vrtoglavice je različito. Zbog toga se primenjuju različite grupe lekova u terapijskim dozama. Pored toga, individualna iskustva doktora široko variraju. Etiološki faktori nastanka međusobno sličnih vertiginoznih smetnji su različiti i zato se efekti pojedinih tipova lečenja teško sistematizuju i upoređuju.

Terapijska šema u suštini zavisi od intenziteta i drugih karakteristika vestibularnih smetnji. Kod paroksizmalnih smetnji sa manje od dva napada mesečno potrebna je terapija samo u fazi smetnji, a kod češćih napada primenjuje se stalna terapija. Kod težeg oblika hronične vrtoglavice terapije je, takođe, stalna, dok kod lakših oblika nije potrebna. Pozicioni vertigo se tretira vežbama. Jednostruki napad vrtoglavice ne zahteva terapiju posle sanacije stanja.

Tabela 1. Terapija vrtoglavice

GRUPA	LEK	DOZA
Betahistin	Betahistine	16 mg, 3x dnevno
Antihistaminici	Meclizine	25-50 mg, 3 x dnevno
	Dymenhydrinate	50 mg, 1 - 2 x dnevno
	Promethazine	25 - 50 mg/dan
Anticolinergici	Scopolamine	0.50 mg, 1 - 2 x dnevno
Sympathomimetici	Ephedrine	25 mg/dan
Antiemetici	Promethazine	5 - 10 mg 3 - 4 x dnevno
Sedativi	Diazepam	5 - 10 mg, 1 - 3 x dnevno
	Haloperidol	0.5 - 1 mg, 1 - 2 x dnevno
Ca blokera	Verapamil	80 mg, 1 -3 x dnevno

Od grupa lekova koje se primenjuju u terapiji vertiginoznih smetnji treba pomenuti blokatore karboanhidraze, adrenolitike, triciklične antidepresive, benzodiazepine, aniholinergike, anti-histaminike, antagoniste kalcijuma, antagoniste dopamina, vazodilatatore, beta blokatore, inhibitore enzima konverzije angiotenzina i druge. Ono što je posebno bitno je da neki od ovih lekova imaju više mehanizama dejstva.

Najznačajnija vegetativna smetnja kod vertiga je povraćanje. Impulse iz hemijske okidačke zone ka centru za povraćanje blokiraju agonisti dopamina, iz gastrointestinalnog trakta blokatori serotonina, a iz vestibularnih jedara antihistaminici.

Kako se smanjeni protok krvi okrivljuje za razna vesti-

bularna obolenja, to bi lekovi koji deluju na cerebrospinalnu tečnost bez uticaja na vaskularizaciju drugih delova tela imali značajne terapijske prednosti. Moguće je antagonisti kalcijuma imaju ova pozitivna dejstva. Teškoće medikamentne terapije vertiga se manifestuju i nedostatkom adekvatnog eksperimentalnog modela, kao i nedostatkom preciznih podataka o tome kakav treba da bude tražen lek.

Blokatori histaminskih H1 receptora nemaju značajno dejstvo kod terapije vertiga. Blokatori H2 receptora mogu da deluju preko medijalnog ventralnog vestibularnog jedra, pa su primenjivi. H3 receptori su otkriveni 1983. godine i pokazano je da njihovom stimulacijom nastaju smanjenje sinteze i oslobađanja histamina. Histaminergički neuroni u mozgu su lokalizovani u zadnjem delu hipotalamusa sa izazivanjem aktivacije, porasta energetskog metabolizma, uticaja na ponašanje, porast nivoa ACTH i porast pritiska.

Blokatori H3 receptora, kao betahistin, imaju pozitivno antivertiginozno dejstvo preko uticaja na cerebrospinalnu tečnost. Betahistin je u eksperimentima poboljšao mikrocirkulaciju u audiovestibularnom sistemu. On je direktan i indirektni H1 i H2 agonist preko porasta nivoa histamina usled aktivacije H3 receptora. Primenom betahistina nađeno je smanjenje trajanja i intenziteta vertiginoznih napada, smanjenje vestibularnih ispada i kohlearnih simptoma, dok drugi lekovi, kao flunarizin, daju manji stepen uspeha.

Betahistin je snažan H3 antagonist. H3 antagonizam uslovljava porast H1 i H2, sa porastom histamina u tubero-mamilarnoj zoni hipotalamusa i inhibicijom horizontalnog vestibularnog ulaza. Eksperimentalna primena dovela je do: porasta protoka u labirintnoj arteriji, oporavka vestibularne funkcije, ispoljila uticaj na medijalne vestibularne neurone (presinaptički H3 receptori i autonomni f2 receptori), smanjila odašiljanje aferentnih neurona sa uticajem na inhibitorne aminokiselinske agoniste (smanjen senzorni input).

Preko 130 000 000 pacijenta je primalo betahistin od 1968. godine. U Britaniji 94% ORL specijalista propisuje betahistin pacijentima sa Menijerovom bolešću. Ranije metacentrične studije potvrdile su njegovu efikasnost, ali kasnije studije to nisu potvrdile. Kasnije, brojne studije pokazuju pozitivan efekat betahistina na Menijerovu bolest. Lek je bez značajnih štetnih efekata .

Menijerova bolest ima spontanu remisiju od oko 80% slučajeva, što skoro kompletno odgovara raznovrsnim literaturnim navodima o efektima skoro svih korišćenih terapijskih metoda, kako medikamentnih, tako i hirurških. Pošto patogenetski faktori za nastanak ove bolesti nisu jasni, a još manje je jasan nastanak novih napada bolesti, etiološka terapija nije moguća. Koriste se dijete sa niskim unosom soli ili diuretici kod napada bolesti. Sada se smatra da neke od primenjivanih metoda imaju samo placebo efekat.

Kod Menijerove bolesti fluktuantan tok bolesti onemogućava habituaciju, pa se moraju koristiti lekovi. Pri planiranju terapije ove bolesti vrlo važan pokazatelj je pacijentov navod o karakteru, intenzitetu, učestalosti smetnji i reagovanju na poje-

dine lekove. Između napada je obično potrebno malo lekova. Antivertiginozne lekove treba primeniti čim počne egzacerbacija. Napadi koji nisu česti i koji traju nekoliko sekundi obično ne zahtevaju poseban tretman. Periferni vazodilatatori nemaju dokazan pozitivan uticaj, a pored toga, mogu usloviti nastanak hipertenzije.

Betahistin je sada široko primenjen u terapiji Menijerove bolesti u nekim evropskim zemljama. U nekim dvostruko slepim kliničkim studijama jedino su betahistin i diuretici imali potvrđeno dejstvo kod Menijerove bolesti.

Na osnovu ovih izučavanja Menijerovu bolest treba lečiti: neslanom dijetom, diureticima, betahistinom, sedativima, vežbama i izbegavanjem kofeina, alkohola, duvana i stresa. Diazepam umanjuje vestibularne impulse sa kristi i makula, pa ima pozitivno dejstvo u terapiji. Dnevna doza za održavanje efekta diazepam je neophodna tokom dužeg vremenskog perioda. Terapijska doza leka se može postepeno smanjivati, a za eliminaciju leka je potreban period od nekoliko meseci bez pogoršanja. Dijeta sa malo soli je poželjna tokom celog života.

Aminoglikozidi deluju indirektno na unutrašnje uvo putem kaskadnog mehanizma i učešća više enzima, pa otuda razlika u brzini dejstva. Ova terapija se retko primenjuje kod Menijerove bolesti, a rizik oštećenja sluha je podjednak kao i kod sekcije nerva.

Tinitus kod Menijerove bolesti obično nije glavna smetnja i može se maskirati zvucima iz okoline. Ukoliko je tinitus izraženiji mogu se koristiti: vitamini, kortikosteroidi, antiepileptici, beta blokatori, antidepresivi i drugi lekovi, zatim hirurška destrukcija nerva, psihoterapija, slušni aparati, tinitus maskeri, jontoforeza i drugo.

Uglavnom velika većina pacijenata primenom nekog od terapijskih sredstava postiže zadovoljavajuće stanje i može da vodi normalan život. Određen deo smetnji, posebno nestabilnost, može ostati, a smetnje su izraženije kod starijih pacijenata zbog slabije centralne kompenzacije. Kod njih je lečenje duže i intenzivnije. Hirurška terapija je indikovana samo ako medikamenti ne mogu da ublaže smetnje. Dodatni razlog za ovo je činjenica da je Menijerova bolest obostrana u oko 20% pacijenata, pa može doći do razvoja značajnog oštećenja sluha usled kombinovanog dejstva prirode bolesti i hirurgije.

Spontano poboljšanje stanja kod vestibularnog neuritisa se može očekivati kod većeg broja ovih pacijenata posle 6 do 12 mececi. Terapija je individualna i zavisi od učestalosti i intenziteta smetnji. Nekim pacijentima ova nije ni potrebna.

FIZIKALNA TERAPIJA VRTOGLAVICE

Tokom četrdesetih godina XX veka Cawthorne i Cooksey razvili su vežbe za pacijente sa jednostranom vestibularnom paralizom. Kako je potvrđeno da aktivno vežbanje ubrzava oporavak mnoge vežbe pokreta očiju, glave i tela uvedene su u

praksu. Neophodna je individualnost programa vežbi.

Kod pacijenata sa vestibularnim oštećenjem uloga vestibularne rehabilitacije se sastoji u nadoknadi posledica lezije. Za njen uspeh je potrebno ustanoviti mesto oštećenja, učestalost i intenzitet smetnji. Najbolji rezultati rehabilitacije se postižu kod završnih stadijuma bolesti, kao posle neuritisa, neurektomije, uklanjanja tumora, posle traume ili ototoksičnog dejstva leka. Cilj ovih vežbi je da smanji nadražaj vrtoglavice čestim ponavljanjem položaja u kome vertigo nastaje. Vežbe održavanja ravnoteže pomažu pacijentu da povрати senzornu kontrolu dinamičkih i statičkih pokreta. Primena medikamenata može da poboljša rezultate vežbi. One daju bolje rezultate kod perifernih ispada, a slabije su kod centralnih smetnji.

Jednostrane vestibularna hipofunkcija

Za oporavak jednostranog vestibularnog ispada potrebno je do godinu dana, pri čemu se maksimum oporavka postigne za 3-6 meseci. Rehabilitacija kod jednostranih vestibularnih poremećaja zasniva se na plastičnosti vestibularnog sistema.

VEŽBE POBOLJŠANJA STATIČKE I DINAMIČKE POSTURALNE STABILNOSTI:

- Pacijent stoji sa stopalima razmaknutim na širinu ramena, ruke dodiruju oslonac obostrano, zatim pomera ruke održavajući ravnotežu, i smanjuje širinu oslonca (5 minuta vežbanja).
- Stav je isti, posmatra objekt na zidu, sužava širinu oslonca, postepeno čuči i otklanja ruke (15 sekundi u svakom položaju).
- Ponavlja prethodnu vežbu sa glavom savijenom unapred i unazad za 300.
- Ponavlja prethodnu vežbu sa zatvorenim očima i pokušajem pamćenja vidjenog.
- Ponavlja vežbe 2 i 4 dok stoji na sundjerastoj podlozi.
- Pacijent stoji sa razmaknutim stopalima i otvorenim očima, naginje se napred i nazad bez pomeranja u kukovima (1 min).
- Zatim zatvara oči i ponavlja pokrete tela, sužava oslonac i konačno vežba na mekanoj podlozi.
- Pacijent hoda blizu zida, balansira rukama, sužava oslonac, hoda nogu pred nogu, hoda zatvorenih očiju (2 minuta).
- Hoda blizu zida i okreće glavu levo i desno, fokusira objekte.
- Okreće se tokom hoda i postepeno smanjuje poluprečnik okreta.
- Napravi pet koraka, okrene se za 180°, zatim ponavlja pokrete pet puta.
- Hoda napolju na neravnoj podlozi.
- Penje se uz stepenice bez pomoći ruku.
- Hoda u prodavnici u gužvi.
- Učestvuje u raznim oblicima kretanja.

Deficitaran vestibulo okularan refleks (VOR) kod ovih pacijenata ne izaziva pravilne pokrete očiju kod pokreta glave, što uslovljava pomeranje slike objekta na retini. Taj neadekvatan signal izaziva adaptivni signal za korekciju VOR.

Ciljevi vestibularne rehabilitacije su: poboljšanje vizuelna aktivnosti pokretima glave, poboljšanje vizuelno vestibularne interakcije pokretima glave, poboljšanje statičke i dinamičke posturalne stabilnosti u uslovima različitih senzornih stimulusa, smanjenje osetljivosti na pokretanje glave i vraćanje osobe normalnim aktivnosti života.

Prve vežbe su usmerene da poboljšaju VOR i toleranciju pokreta glave. Pacijent gleda stacionaran objekt i pokreće glavu na jednu i drugu stranu, gore i dole, sve do brzine pokreta koji izaziva oscilopsiju. Zatim pacijent posmatra objekt koji se pomera suprotno od pokreta glave. Kasnije se vežba gledanje šireg vizuelnog polja (parafovealni stimulusi).

Vežbe za statičku i dinamičku posturalnu stabilnost uključuju promenu vizuelnih (fovealno polje, široko polje, pokretni objekti, zatvorene oči), vestibularnih (različit položaj i rotacija glave) i somatosenzornih stimulusa (ravna, neravna, pokretna podloga). Stajanje uz minimalnu potporu se progresivno poboljšava sve do samostalnog stajanja, hodanja, kretanja i vraćanja normalnim aktivnostima.

Obostrana vestibularna hipofunkcija

Ima za cilj pojača preostalu vestibularnu funkciju i da zameni trajni deficit alternativnim strategijama radi stabilnosti pogleda i statičke i dinamičke stabilnosti.

Alternativne strategije za postizanje stabilnosti pogleda zasnivaju se na doprinosu cervikalno okularnog refleksa (COR) različitim rotacijama glave. Preplaniranje pokreta treba da stvori kompenzatorne pokrete očiju. Fiksiranje objekta, zatvaranje očiju i rotacija glave obavljaju se uz pokušaj pacijenta da zadrži pogled na objektu.

VEŽBE PRIMENE ALTERNATIVNIH TEHNIKA STABILNOSTI POGLEDA:

- Vežbe pogleda.
- Aktivni pokreti očiju i glave između dva objekta i stalnim fokusiranjem (Oči i glava su usmereni ka jednom objektu, zatim pacijent pogleda ka drugom objektu, pa pomeri glavu u tom smeru). Pet minuta vežbanja.
- Vizualizacija imaginarnih objekata (Pogled je na objektu neposredno ispred, pacijent zatim zatvori oči i zamišlja objekt, potom otvori oči i uporedi položaj objekta. Vežba se primenom rotacije glave, bliskog i udaljenog objekta). Pet minuta vežbanja.

Obostrana hipofunkcija uslovljava teže poremećaje održavanja ravnoteže. Ovi pacijenti se oslanjaju na vizuelna stimuluse, a kasnije i na somatosenzorne. Promene navika i okoline

su neophodne u cilju sprečavanja pada.

Rehabilitacija pozicione vrtoglavice

Fizioterapija benignog paroksizmalnog vertiga po Semont-u se sastoji od provokacije (postavljanja pacijenta u položaj koji uzrokuje vertigo), zatim brzog oslobađanja (pomeranja u potpuno suprotan položaj glave i tela, na primer sa levog na desni bok) i faze ovoravka (vraćanja pacijenta u uspravan položaj). Na ovaj način se može postići oslobađanje kupule od depozita.

Epley manevar (kanal repozicioni) je vrlo efikasan u terapiji BPPV (do 80%). Uključuje pomeranje glave u četiri položaja, po 30 sekundi u svakom.

Posle manevara pacijent izbegava nagle pokrete, spava dve noći u polusedećem položaju (45°), ne spava na bolesnoj strani. Posle nedelju dana pacijent zauzima položaj koji mu izaziva vrtoglavicu i time proverava rezultat terapije.

Ukoliko prethodni manevri ne daju rezultat primenjuje se Brandt Daroff manevar. U početku pacijent sedi uspravno, zatim leže sa glavom nagnutom oko 45° nagore, ponovo sedne, legne na suprotnu stranu. Svaka faza traje 30 sekundi. Vežbe se ponavljaju.

HIRURŠKA TERAPIJA VRTOGLAVICE

Hirurški pristupi lečenju vrtoglavice su, takođe, brojni. Ova vrsta terapije vertiga bi trebalo da ublaži ili isključi vrtoglavicu uz očuvanje sluha.

U praksi se koriste brojne hirurške tehnike sa različitim metodom, pristupom, hirurškim rizikom, uspehom i očuvanjem sluha. One se mogu podeliti na: 1. šant procedure, 2. delimično destruktivne, 3. destruktivne metode, 4. operacije na vegetativnom nervnom sistemu.

U odnosu na tip i mesto intervencije dele se na:

- labirintotomiju (uklanjanje stapesa),
- toksičnu destrukciju (injekcija streptomocina u srednje uvo i alkohola u labirint kroz ovalni prozor ili lateralni polukružni kanal),
- labirintektomiju (destrukcija putem lateralnog polukružnog kanala ili preko ovalnog i okruglog prozora),
- fistulizaciju membranoznog labirinta (fistulizacija endolimfatskog sakusa ka mastoidu ili subarahnoidnom prostoru, fistulizacija lateralnog polukružnog kanala, okruglog ili ovalnog prozora, kohleosakulotomija),
- sekciju vestibularnog nerva (neurektomija singularnog nerva, neurektomija kroz srednju ili zadnju lobanjsku jamu, translabyrintharno),
- simpatektomiju (blokada ili resekcija gangliona stelatum),
- vaskularnu dekompresiju (u unutrašnjem slušnom hodniku).

Primena ultrazvuka ili kriohirurgije za destrukciju membranoznog labirinta nemaju eksperimentalnu potvrdu, pa nije opravdana njihova klinička upotreba.

Aplikacija streptomocina intratimpanično nije praktična, a oštećenje sluha takođe može nastati. Stoga se češće primenjuje intramuskularno. Međutim, streptomicin i drugi aminoglikozidi imaju toksično dejstvo i na centralne puteve čula ravnoteže, pa ih ne treba koristiti za lečenje vertiga, jer mogu pojačati nestabilnost.

Blokada ili resekcija gangliona stelatuma i preganglijskih vlakana prvog i drugog torakalnog gangliona nema eksperimentalnu potvrdu efekta, pa se ni te metode ne primenjuju u praksi.

Vaskularna dekompresija u unutrašnjem slušnom hodniku je, takođe, bez jasne kliničke potvrde i teško je uopšte pokazati postojanje ovih malformacija. Stenoza unutrašnjeg slušnog hodnika se ne može smatrati uzrokom vrtoglavice.

INTRATIMPANIČNA PRIMENA GENTAMICINA

Ova metoda sada predstavlja glavnu hiruršku metodu lečenja vrtoglavice, pretežno Menijerove bolesti. Sastoji se od transtimpanične višestruke aplikacije gentamicina, bili preko plasirane ventilacione cevčice, ili posebnim sistemima doziranja. Intermitentna primena podrazumeva primenu 0,3 ml gentamicina na sedmi dan, tri puta. Ne primenjuje se kod bilateralne bolesti i jednostrane gluvoce.

LABIRINTEKTOMIJA

Cilj labirintektomije je razaranje membranoznog labirinta (tri kriste polukružnih kanala i dve makule) kroz ovalni prozor transtimpaničnim pristupom. Obično se izvodi u opštoj anesteziji. Posle podizanja timpanomeatalnog režnja, kao kod stapedektomije, odstranjivanja dela koštanog zida, pristupa se ovalnom prozoru tako što se uklone inkus i stapes. Primenom bušilice se uklanja kost sa promontorija, stvara se komunikacija ovalnog i okruglog prozora. Direktno se pristupa makuli sakulusa, a makula utrikulusa se razara primenom iglice duge 3 mm pod uglom pokretima kroz gornji deo vestibuluma. Zatim se razaraju kriste koje su nešto dalje postavljene. Sledi aspiracija, ispunjenje vestibuluma ototoksičnim antibiotikom i tamponada. Komplikacije labirintektomije su retke, a najčešća je oticanje cerebrospinalne tečnosti kod postojanja širokog, prohodnog kohlearnog akveduktusa ili kod frakture kribrozne zone u unutrašnjem slušnom hodniku. U ovim slučajevima je potrebno zatvaranje komunikacije vezivnim tkivom.

ENDOLIMFATIČKI ŠANT

Operacija se izvodi u opštoj anesteziji sa retroaurikularnim pristupom. Načini se mastoidektomija na uobičajen način. Otklanjanje koštanih struktura se nastavlja ka duri zadnje lobanjske jame posteroinferiorno u odnosu na labirint, sa eliminacijom ćelija koje su retrofacijalne između labirinta i bulbusa jugularne vene. Endolimfatski sakus se nalazi na različitoj dubini, a postavljen je medijalnije od zadnjeg polukružnog kanala u pravcu lateralnog kanala. Načini se incizija spoljašnjeg zida sakusa, or-

vori se lumen i plasira se dren od silastika ili posebna valvula. Preko toga se postavi vezivno tkivo, obično mišić, pa se rana zatvori po slojevima.

Drenaža sakusa ka subarahnoidalnom prostoru se vrši preko medijalnog zida sakusa koji se incidira, tupom preparacijom se pristupa pontocerebelarnom uglu, plasira se drenažna cevčica ili poseban drenažni sistem, a defekt dure se prekriva temporalnim mišićem.

FISTULA KROZ BAZU STAPESA

Ova intervencija se vrši u lokalnoj anesteziji sa pristupom kao i kod stapedektomije. Klin dužine 1,5 mm, debljine 0,1 mm se plasira kroz bazu stapesa. Preko toga se stavlja resorptivni želatin.

KOHL EOSAKULOTOMIJA

Kohleosakulotomija se, takođe, vrši u lokalnoj anesteziji. Posle podizanja timpanomeatalnog režnja, ukloni se deo kosti preko niše ovalnog prozora, kroz okrugli otvor se uvede iglica savijena pod pravim uglom, dužine vrha 3 mm. Ona se usmeri na gore ka ovalnom otvoru i tako se načini fraktura kroz koštanu spiralnu laminu i otvor kroz kohlearni duktus i sakulus. Zatvaranje defekta i rane je podjednako kao i u prethodnim operacijama.

SEKCIJA VESTIBULARNOG NERVA

Presecanje vestibularnog nerva se vrši pristupom kroz srednju ili zadnju lobanjsku jamu.

U prvom slučaju posle pripreme temporalnog predela glave ispred traguse se načini lučni rez dužine oko 7 cm, pripremi se režanj temporalnog mišića i podigne se. Kraniotomija površine oko 3 cm² je u predelu skvame temporalne kosti. Deo kosti koji ometa dalji pristup se ukloni bušilicom, a dura srednje lobanjske jame se tupo preparira i podigne. Može se načiniti i incizija kroz duru radi smanjivanja pritiska, a zatim sledi postavljanje posebnog retraktora za duru. Koriste se različite orijentacione linije za definisanje ivica preparacije i za identifikaciju unutrašnjeg slušnog hodnika. U cilju izbegavanja oštećenja velikog površnog petroznog nerva dura se preparira unapred, a prednju granicu preparacije čini srednja meningealna arterija. Na površini kosti se zapaža eminencija arkuata koja označava projekciju gornjeg polukružnog kanala. Po Fisch-u ugao gornjeg polukružnog kanala i ose unutrašnjeg slušnog hodnika je 60°, dok drugi autori za orijentaciju koriste petrozni nerv. Sledi uklanjanje kosti sa krova unutrašnjeg slušnog hodnika i identifikacija neava u hodniku. Gornji vestibularni nerv se pažljivo odvaja od facijalnog nerva koji je postavljen ispred. Skarpin ganglion se konačno ukazuje u hodniku. Posebnim makazama se preseca gornji vestibularni nerv medijalno od gangliona. Posle toga se preseca donji vestibularni nerv. Režanj temporalnog mišića zatvara defekt u predelu unutrašnjeg slušnog hodnika. Rana se zatvara po slojevima.

Presecanje vestibularnog nerva retrolabirintarnim pristupom se obavlja kroz lučnu inciziju postavljenu oko 3 sm iza ušne

školjke. Obavi se mastoidektomija, kost se uklanja i iza sigmoidnog sinusa za oko 1 cm sve do prikaza dure zadnje lobanjske jame sve do bulbosa jugularne vene. Dura se otvara incizijom između endolimfatskog sakusa i sigmoidnog sinusa u vidu pravougaonog reznja otvorenog put napred. Distalni deo endolimfatskog sakusa se sitacionim suturama pomeri napred. U nekim slučajevima se može primeniti manitol u cilju smanjivanja intrakranijalnog pritiska. Sledi retrakcija malog mozga i uvid u vestibulokohlearni nerv koji je postavljen u smeru lateralnog polukružnog kanala. Nerv se oslobađa od ostalih struktura u pontocerebelarnom uglu, a posebno je važan odnos sa prednjedonjom cerebelarnom arterijom koja je često između facijalnog i vestibulokohlearnog nerva. Vestibularni deo nerva je postavljen iznad kohlearnog dela. Vestibularni nerv se preseca, a zatim se defekt zatvara fascijom temporalnog mišića, fibrinskim lepkom i masnim tkivom. Rana se ušiva po slojevima.

TRANSLABIRINTARNA KOHLEOVESTIBULARNA NEUREKTOMIJA

Pristup pri ovoj operaciji je kroz retroaurikularni rez na 3 cm iza ušne školjke. Mastoidektomija predstavlja uvod u dalje uklanjanje kosti, prvenstveno gore ka srednjoj lobanjskoj jami, pozadi ka sigmoidnom sinusu, pa sve do sinoduralnog ugla da se dobije maksimalni mogući pristup. Labirintektomija se vrši bušilicom, uklanjaju se koštani i membranozni delovi labirinta uz identifikaciju i očuvanje facijalnog nerva, posebno prema unutrašnjem slučnom hodniku. Disekcija kosti se nastavlja i ka slušnom hodniku i nastavlja se ispod labirinta retrofacijalno. Vestibularni akveduktus i početak endolimfatskog sakusa se, takođe, uklanjaju. Po potrebi se sigmoidni sinus retrahuje unazad. Konačno, uklanja se koštani zid slušnog hodnika, prvo u donjem delu sa identifikacijom singularnog i donjeg, a zatim i gornjeg vestibularnog nerva. Dura se incidira radi boljeg pristupa, a zatim se presecaju svi delovi vestibularnog nerva medijalno od gangliona, kao i vestibulofacijalne anastomoze. Sledeći tok operacije je identičan prethodnim navodima.

PRESECANJE SINGULARNOG NERVA

Lokalna anestezija se koristi, kao i transkanalni pristup. Obezbeđuje se potpuna vidljivost niše okruglog prozora uklanjanjem dela kosti. Kanal singularnog nerva je udaljen 1 do 2 mm od membrane koja zatvara okrugli prozor i vidi se kao bela mijelinizovana struktura. Bušilicom se proširi pristup, nerv se preseca kukicom, pri čemu pacijent oseti vrtoglavicu i može se zapaziti nistagmus sa brzom fazom na dole. Resorptivnim želatinom se zatvori otvor i operacija završi vraćanjem timpanomeatalnog reznja.

VASKULARNA DEKOMPRESIJA VESTIBULARNOG NERVA

Dekompresija vestibularnog nerva pritisnutog krvnim sudom se vrši u opštoj anesteziji subokcipitalnim retrosigmoidnim pristupom i plasira se teflonski implantat između nerva i krvnog suda.

REZULTATI HIRURŠKOG LEČENJA

Hirurška terapija pacijenata sa vrtoglavicom se bazira na principu izbora pravilne procedure u pravo vreme i kod pravilno odabranog bolesnika.

Većina operativnih metoda lečenja poremećaja ravnoteže ima uspeh u 60 do 80% pacijenata. Kako nema posebnih razlika između uspeha pojedinih tehnika, može se smatrati da je efekat operacije nespecifičan, a placebo efekat je teško isključiti. Iz ovih razloga otvaranje subarahnoidalnog prostora radi drenaže ima malo opravdanja, kao i primena posebnih, skupih drenažnih valvula. Po nekim studijama rezultati operacija vremenom postaju slabiji. Hirurgija ima simptomatsko lečenje, bez izlečenja uzroka Menijerove bolesti. Kao jedna od placebo terapijskih procedura kod Menijerove bolesti i plasiranje transtimpaničnih ventilacionih cevčica je našlo kliničku primenu u nekim slučajevima. Stoga hirurško lečenje poremećaja ravnoteže treba maksimalno odlagati, sve dok medikamentna i placebo terapija daju poboljšanje.

Radi pravilne procene efekata lečenja treba uzeti u obzir i negativne, sporedne efekte operacije, a rezultate uporediti sa netretiranom grupom. Kod Menijerove bolesti oštećenje sluha uglavnom nastaje u prvim godinama bolesti, sa kasnijom stabilizacijom. Slično važi i za vestibularnu funkciju ispitivanu kalorijskim testovima. Prosečan broj napada bolesti iznosi tri do četiri godišnje, sa ukupnim odsustvovanjem sa posla od nekoliko dana godišnje.

Labirintektomija je jednostavna operacija sa malo rizika kod kojih je sluh znatno oštećen (preko 50 dB), koji imaju težan oblik vrtoglavice i zdravo suprotno uvo. Transkanalna labirintektomija predstavlja postganglijsku resekciju, distalni deo nerva ne degeneriše, pa vestibularne smetnje mogu ostati u manjoj meri. Zato se preporučuje translabyrintharna vestibularna neurektomija. Kod pacijenata sa teškim oblikom tinitusa se preporučuje i sekcija kohlearnog nerva.

Labirintektomiju treba uraditi transmastoidnim pristupom radi potpunog uklanjanja vestibularnog neuroepitela. Ovo posebno važi za pacijente koji imaju vrtoglavicu koja nije vezana za Menijerovu bolest. Posle labirintektomije 20-30% pacijenata ima nestabilnost, a nešto manji procenat ima te smetnje posle neurektomije. Proces oporavka posle gubitka vestibularne funkcije može biti vezan za razne psihološke, fiziološke i socijalne faktore. Eksperimenti ukazuju da je oporavak posle labirintektomije brži i potpuniji nego posle neurektomije.

Fistulizacija membranoznog labirinta se može vršiti preko endolimfatskog sakusa ili preko komunikacije endolimfe i perilimfe. Šant procedura je jednostavna i morbiditet je mali. Komunikacijom endo i perilimfe se postiže drenaža viška endolimfe i sprečava napredovanje degeneracije membranoznog labirinta. Fistulizacija preko perforacije kroz stapes bez ili sa ubacivanjem klina (sakulotomija) pored dobrih rezultata dovodi i do čestog oštećenja sluha. Sakulotomija se preporučuje i kod starijih pacijenata kod kojih je endolimfatski šant neuspeo. Slični su rezultati i sa stvaranjem otičko-periotičkog šanta putem drenaže kroz okrugli prozor. Step en uspeha smanjenja vrtoglavice je nešto niži kod primene šantova, ali je zato tu očuvanje sluha znatno veće u

odnosu na destruktivne procedure.

Glavni problem ovih procedura je da se šant kroz bazu stapesa klinom se teško može realizovati pošto dilatiran sakus naleže na zidove vestibuluma sprečavajući. Po nekim autorima drenaža ka subarahnoidnom prostoru nije fizički moguća zbog razlike pritiska. Pored toga, koriste se i specijalne valvule za ostvarivanje drenaže, ali sada nema jasne prednosti njihove primene u odnosu na običnu drenažu primenom trake silastika. Komplikacije šant procedure na endolimfatskom sakusu uključuju: povredu labirinta, facijalisa, jugularne vene i likvoreju.

Selektivno presecanje vestibularnog nerva se preporučuje kod pacijenata gde je potrebno očuvanje sluha (mogućnost razvoja obostrane Menijerove bolesti). Obično se koristi retrolabirintarni pristup jer ne zahteva retrakciju moždanog tkiva i može se obavljati i kod starijih pacijenata, za razliku od pristupa kroz srednju lobanjsku jamu.

Posle neurektomije samo mali broj pacijenata ima dalje vertiginozne smetnje, ali oko polovine ima nestabilnost pri stajanju i hod u različitim stepenima. Ukupno posmatrano, oko 85% je subjektivno sa značajnim poboljšanjem. Uspeh je dvostruko bolji kod pacijenata sa Menijerovom bolesti, nego kod drugih oblika vertiginoznih smetnji. Selekcija pacijenata je bitna za uspeh ove hirurške procedure. Nekada je teško odrediti koje uvo daje smetnje. Pored toga, u nekim slučajevima postoje i centralne smetnje ili mnogostruke somatske smetnje, pa je tu uspeh mali. Komplikacije vestibularne neurektomije pristupom kroz srednju lobanjsku jamu su senzorneuralno oštećenje sluha i paraliza facijalisa.

Rezultati hirurške terapije vrtoglavice koja nije vezana za Menijerovu bolest su slabiji nego kod operacija Menijerove

bolesti. Tako vestibularna neurektomija daje dobre rezultate u oko 70% pacijenata prve grupe i oko 90% pacijenata druge grupe.

I labirintektomija i vestibularna neurektomija uspešno sprečavaju napad vrtoglavice u oko 90% pacijenata. Sa druge strane, kod vestibularne neurektomije su dužina hospitalizacije, postoperativni oporavak, i troškovi lečenja dvostruko veći u odnosu na labirintektomiju. Komplikacije neurektomije su prolazna paraliza facijalisa i produžena ataksija, dok se sluh očuva u oko 80% pacijenata.

Benigni paroksizmalni pozicioni vertigo se uglavnom uspešno hirurški leči singularnom neurektomijom. Međutim, ima shvatanja da je kod traumatskih stanja hirurška intervencija vrlo retko potrebna, pacijenti mogu izbegavati provocirajuće položaje, a teško je ustanoviti koje uvo je uzrok problema. Singularna neurektomija je hirurški teže izvodljiva, a nekada je teško identifikovati singularni nerv, a ne oštetiti unutrašnje uvo ili jugularnu venu.

ZAKLJUČAK

Najvažnije je izabrati terapijski metod koji će smanjiti vertiginozne smetnje, a ne uzrokovati dalje oštećenje sluha. Za sada je jedino jasno opravdana labirintektomija kod pacijenata sa teškim oblikom vrtoglavice, jednostranim teškim oštećenjem sluha i urednim stanjem na suprotnom uvu. Ostali operativni zahvati imaju rezultate koje je teško statistički pokazati značajno boljim od primene drugih metoda lečenja. Kod pacijenata sa teškom vrtoglavicom i očuvanim sluhom na zahvaćenom uvu dolazi u obzir vestibularna neurektomija.

LITERATURA

- 1 Albera R, Ciuffolotti R, Di Cicco M, De Benedittis G, Grazioli I, Melzi G, Mira E, Pallestrini E, Passali D, Serra A, Vicini C. Double-blind, randomized, multicenter study comparing the effect of betahistine and flunarizine on the dizziness handicap in patients with recurrent vestibular vertigo. *Acta Otolaryngol.* 2003;123:588-93.
- 2 Bailey B. *Head and Neck Surgery—Otolaryngology.* LWW. 2006.
- 3 Baloh RW, Honrubia V. *Clinical Neurophysiology of the vestibular System.* Oxford Univ Press, USA. 2001.
- 4 Barbara M, Monini S, Chiappini I, Filippo R. Meniett therapy may avoid vestibular neurectomy in disabling Meniere's disease. *Acta Otolaryngol.* 2007;127:1136-41.
- 5 Beyea JA, Wong E, Bromwich M, Weston WW, Fung K. Evaluation of a particle repositioning maneuver Web-based teaching module. *Laryngoscope.* 2008;118:175-80.
- 6 Bodmer D, Morong S, Stewart C, Alexander A, Chen JM, Nedzelski JM. Long-term vertigo control in patients after intratympanic gentamicin instillation for Ménière's disease. *Otol Neurotol.* 2007;28:1140-4.
- 7 Boleas-Aguirre MS, Lin FR, Della Santina CC, Minor LB, Carey JP. Longitudinal results with intratympanic dexamethasone in the treatment of Ménière's disease. *Otol Neurotol.* 2008;29:33-8.
- 8 Brinson GM, Chen DA, Arriaga MA. Endolymphatic mastoid shunt versus endolymphatic sac decompression for Ménière's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;136:415-21.
- 9 Büttner U. *Vestibular Dysfunction and Its Therapy.* *Advances in Oto-Rhino-Laryngology,* 1999. v 51.
- 10 Carey JP, Migliaccio AA, Minor LB. Semicircular canal function before and after surgery for superior canal dehiscence.

Otol Neurotol. 2007;28:356-64.

- 11 Cavaliere M, Mottola G, Iemma M. Benign paroxysmal positional vertigo: a study of two manoeuvres with and without betahistine. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2005;25:107-12.
- 12 Chung WH, Chung KW, Kim JH, Cho YS, Hong SH. Effects of a single intratympanic gentamicin injection on Meniere's disease. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2007;(558):61-6.
- 13 Cirek Z, Schwarz M, Baumann W, Novotny M. Efficacy and Tolerability of a Fixed Combination of Cinnarizine and Dimenhydrinate versus Betahistine in the Treatment of Otogenic Vertigo : A Double-Blind, Randomised Clinical Study. *Clin Drug Investig.* 2005;25:377-89.
- 14 Cummings. *Otolaryngology Head and Neck Surgery. Part Twelve. Vestibular System.* Mosby. 2005.
- 15 De La Cruz A, Borne Teufert K, Berliner KI. Transmastoid labyrinthectomy versus translabyrinthine vestibular nerve section: does cutting the vestibular nerve make a difference in outcome? *Otol Neurotol.* 2007;28:801-8.
- 16 De Stefano A, Dispenza F, De Donato G, Caruso A, Taibah A, Sanna M. Intratympanic gentamicin: a 1-day protocol treatment for unilateral Meniere's disease. *Am J Otolaryngol.* 2007;28:289-93.
- 17 Della Pepa C, Guidetti G, Eandi M. Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2006;26:208-15.
- 18 Fujino A, Tokumasu K, Okamoto M, Naganuma H, Hoshino I, Arai M, Yoneda S. Vestibular training for acute unilateral vestibular disturbances: its efficacy in comparison with antivertigo drug. : *Acta Otolaryngol Suppl.* 1996;524:21-6.
- 19 Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MS, Ganança CF, da Silva ML, Serafini F, Ganança FF. Optimizing the pharmacological component of integrated balance therapy. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed).* 2007;73:12-8.
- 20 Gates GA, Verrall A, Green JD Jr, Tucci DL, Telian SA. Meniett clinical trial: long-term follow-up. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:1311-6.
- 21 Godefroy WP, Hastan D, van der Mey AG. Translabyrinthine surgery for disabling vertigo in vestibular schwannoma patients. *Clin Otolaryngol.* 2007;32:167-72.
- 22 Goebel J. *Practical Management of the Dizzy Patient.* LWW. 2008.
- 23 Helling K, Schönfeld U, Clarke AH. Treatment of Ménière's Disease by Low-Dosage Intratympanic Gentamicin Application: Effect on Otolith Function. *Laryngoscope.* 2007;117:2244-50.
- 24 Highstein SM, Fay RR, Popper AN. *The Vestibular System.* Springer. 2004.
- 25 Holmberg J, Karlberg M, Harlacher U, Magnusson M. One-year follow-up of cognitive behavioral therapy for phobic postural vertigo. *J Neurol.* 2007;254:1189-92.
- 26 Ishiyama G, Lopez I, Baloh RW, Ishiyama A. Histopathology of the vestibular end organs after intratympanic gentamicin failure for Meniere's disease. *Acta Otolaryngol.* 2007;127:34-40.
- 27 Jeck-Thole S, Wagner W. Betahistine: a retrospective synopsis of safety data. *Drug Saf.* 2006;29:1049-59.
- 28 Korn GP, Dorigueto RS, Ganança MM, Caovilla HH. Epley's maneuver in the same session in benign positional paroxysmal vertigo. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed).* 2007;73:533-9.
- 29 Korres SG, Balatsouras DG, Papouliakos S, Ferekidis E. Benign paroxysmal positional vertigo and its management. *Med Sci Monit.* 2007;13: 6.
- 30 Lacour M, Sterkers O. Histamine and betahistine in the treatment of vertigo: elucidation of mechanisms of action. *CNS Drugs.* 2001;15):853-70.
- 31 Lacour M. Restoration of vestibular function: basic aspects and practical advances for rehabilitation. *Curr Med Res Opin.* 2006;22:1651-9.
- 32 Leveque M, Labrousse M, Seidermann L, Chays A. Surgical therapy in intractable benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;136:693-8.
- 33 Lucente FE, Har-El G, Goldsmith A, Sperling NM, MD; Turk JB. *Essentials of Otolaryngology.* LWW. 2003.
- 34 Mira E, Guidetti G, Ghilardi L, et al. Betahistine dihydrochloride in the treatment of peripheral vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2003;260:73-7.
- 35 Mira E. Improving the quality of life in patients with vestibular disorders: the role of medical treatments and physical

rehabilitation. *Int J Clin Pract.* 2008;62:109-14.

- 36 Nowak K, Szymiec E. Clinical effectiveness of betahistine in monotherapy of vertigo for different etiology. *Otolaryngol Pol.* 2006;60:981-4.
- 37 Oh HJ, Kim JS, Han BI, Lim JG. Predicting a successful treatment in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2007;68:1219-22.
- 38 Oosterveld WJ. Betahistine dihydrochloride in the treatment of vertigo of peripheral vestibular origin. A double-blind placebo-controlled study. *J Laryngol Otol.* 1984;98:37-41
- 39 Petrova D, Sachanska T, Datcov E. Investigation of Betaseric in auditory and vestibular disturbances. *Int Tinnitus J.* 2004;10:177-82.
- 40 Rennebohm RM, Egan RA, Susac JO. Treatment of Susac's Syndrome. *Curr Treat Options Neurol.* 2008;10:67-74.
- 41 Ruckenstein MJ, Shepard NT. The canalith repositioning procedure with and without mastoid oscillation for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2007;69:295-8.
- 42 Seemungal BM. Neuro-otological emergencies. *Curr Opin Neurol.* 2007;20:32-9.
- 43 Seo T, Miyamoto A, Saka N, Shimano K, Sakagami M. Immediate Efficacy of the Canalith Repositioning Procedure for the Treatment of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Otol Neurotol.* 2007;28:917-919.
- 44 Staecker H, Praetorius M, Baker K, Brough DE. Vestibular hair cell regeneration and restoration of balance function induced by math1 gene transfer. *Otol Neurotol.* 2007;28:223-31.
- 45 Strupp M, Brandt. *Ocular Motor Disorders and Vertigo.* Springer. 2008.
- 46 Suárez H, Suárez A, Lavinsky L. Postural adaptation in elderly patients with instability and risk of falling after balance training using a virtual-reality system. *Int Tinnitus J.* 2006;12:41-4.
- 47 Takahashi M. Ménière's Disease. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology,* 2005. v 67.
- 48 Teufert KB, Berliner KI, De la Cruz A. Persistent dizziness after surgical treatment of vertigo: an exploratory study of prognostic factors. *Otol Neurotol.* 2007;28:1056-62.
- 49 Tighilet B, Mourre C, Trottier S, Lacour M. Histaminergic ligands improve vestibular compensation in the cat: behavioural, neurochemical and molecular evidence. *Eur J Pharmacol.* 2007;568:149-63
- 50 Tighilet B, Trottier S, Lacour M. Dose- and duration-dependent effects of betahistine dihydrochloride treatment on histamine turnover in the cat. *Eur J Pharmacol.* 2005;523:54-63.
- 51 Toupet M, Tran Ba Huy P. Otolith Function and Disorders. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology,* 2001. v 58.
- 52 Ulubil SA, Eshraghi AA, Telischi FF, Angeli SI, Balkany TJ, Joy JJ. Caloric function after endolymphatic sac surgery. *Laryngoscope.* 2008;118:295-9.
- 53 Uneri A, Polat S. Vertigo, dizziness and imbalance in the elderly. *J Laryngol Otol.* 2007;13; 1-4.
- 54 Venosa AR, Bittar RS. Vestibular rehabilitation exercises in acute vertigo. *Laryngoscope.* 2007;117:1482-7.

TREATMENT OF VERTIGO

Milan Stanković

As the dizziness symptom of many diseases, it is proper treatment in relation to accurate diagnosis. In addition, treatment of vertigo is fraught with certain practical difficulties. In addition, it is difficult to introduce generally accepted. The patient has the disease in addition to basic and vegetative disturbances, he is frightened, unable to walk and lead an active life, and therefore of the view that he was sick of severe disease. For these reasons, treating balance disturbances can not be related only to the dominant symptom, but must encompass the whole person and her reaction to the disease. While considering such a patient should be considered a complete personal, family and social history, to determine which treatment is now being used to respond to it.

Treatment of vertigo usually train catches medication, physical therapy and surgery.

Key words: vertigo, Meniere's disease, therapy