

MASTOIDECTOMIE PRIN PROCEDEUL ALEZĂRII MEATULUI ACUSTIC EXTERN OSOS – (I.A.) PRINCIPIUL PROCEDEULUI

M. RĂDULESCU¹

Institutul de Fono-Audiologie și Chirurgie Funcțională ORL – „Prof. Dr. Dorin Hociotă”

Cuvinte cheie: ureche medie, mastoidectomie, tehnică chirurgicală

Rezumat: Autorul prezintă primul articol dintr-o serie în care realizează o descriere a unui procedeu original de mastoidectomie radicală modificată, pe care îl denumește alezarea meatului acustic extern osos. În prezentul articol se discută despre principiul, reprezentarea schematică și fundamentarea histologică a procedurii.

Keywords: middle ear, mastoidectomy, surgical technique

Abstract: The author hereby presents the first paper of a series that provide a description of an original surgical technique for radical modified mastoidectomy, called the reaming of the external acoustic meatus. This article presents the principles, the schematic representation and the histological foundation of this new procedure.

În procedeul pe care urmează să-l prezentăm, *meatul acustic extern osos* este considerat reperul chirurgical esențial. Mai precis, este vorba despre: 1). *suprafața internă a pereților săi*, care sunt repere naturale vizibile permanent; 2). *axul lumenului meatului*, care este un reper convențional, o linie curbă imaginară, relativ ușor de reprezentat. La o analiză mai atentă, în toate tehnicile chirurgicale care se practică actualmente, meatul acustic extern este fără doar și poate reperul esențial, dar nu se spune acest lucru explicit, ci se lasă să se subînțeleagă. Astfel, în *tehnica închisă*, meatul este reperul care trebuie avut în vedere să nu fie atins sau să nu i se aducă nici o modificare anatomică, iar în *tehnica deschisă* peretele posterior și axul meatului sunt reperele esențiale în funcție de care se dirijează direcția de forare a așa-zisului *puț supra-retro-meatic*. La fundul acestui puț se găsește *antrul mastoidian*. În toate cele de mai sus suntem puși într-o situație tehnică paradoxală. Să explicităm: axul puțului de forare trebuie să fie paralel cu axul meatului; dacă e altfel decât paralel cu acest ax, direcția de forare (frezare sau dăltuire) va fi greșită și va îndrepta puțul spre cel puțin trei zone nepermise: 1).- *apeductul lui Fallopio* în porțiunea sa mastoidiană; 2).- *sinusul sigmoid* în porțiunea sa descendentă, mai ales în cazul mastoidelor nedezvoltate (subliniem, nu este vorba de poziția anormală mult anterioară a sinusului, pentru că în această situație interceptarea sa accidentală se face tocmai în timpul forării pe direcție bună, paralelă cu axul meatului); 3).- *fosa craniană medie*.

Paradoxalul situației rezidă în faptul că tehnica e în așa fel făcută, încât meatul este ascuns privirii de brațul depărtătorului autostatic și de părțile moi pe care acesta le îndepărtează pentru a etala câmpul chirurgical. Se va răspunde că nu e nici un impediment să ridici depărtătorul pentru ca să privești meatul, să memorezi direcția axului său și direcția planului peretelui său posterior, să reasezi depărtătorul și să continui frezarea sau dăltuirea. Dar ce te faci dacă simți nevoia să mai verifici o dată și încă o dată pentru a fi sigur? Plasarea corectă a ecartorului autostatic nu reușește aproape niciodată din prima încercare. Mai adăugăm faptul că se folosesc în mod constant două ecartoare autostatice plasate la 90 de grade unul

față de celălalt. Să facem acum aritmetica manevrelor necesare observării axului meatului când acesta din urmă este ascuns privirii și fixat la distanță, de cele două depărtătoare. Se cere siguranța tuturor gesturilor pe care le face chirurgul. Această siguranță este o problemă care nu poate face obiectul vreunei discuții. Dacă de mai bine de 100 de ani oto-chirurgii s-au descurcat atât de bine, înseamnă că tehnica este imbatabilă. Este drept că la o astfel de replică nu mai poți găsi un răspuns convenabil, oportun și mai ales academic.

În schimb, siguranța este maximă atunci când ai în fața ochilor în fiecare moment lumenul meatului acustic extern osos, așa cum se întâmplă în trepanarea prin procedeul descris aici.

Faptul că îl considerăm reperul chirurgical esențial este consecința dispoziției spațiale a cavităților urechii medii, în raport cu *meatul acustic extern osos*. Conformația este de așa natură, încât dacă secționăm fața externă a osului temporal după o *pânză conică coaxială* cu *meatul acustic extern osos*, vom deschide simultan toate cavitățile urechii medii. Practic, dacă alezăm pereții meatului după această pânză conică imaginară, vom deschide simultan *antrul, aditusul, atica și atriumul*.

Este vorba despre alezarea circumferențială – similar cu sfredelirea țevii de tun sau alezarea cilindrului motoarelor cu ardere internă. Singura deosebire dintre acestea din urmă și tehnica chirurgicală este doar geometria spațială a operației. Astfel, în cazul țevii de tun, alezarea se face după o pânză cilindrică regulată, iar în cazul chirurgiei după o pânză conică asimetrică. În cazul tehnologic, pânza este reprezentată de însăși forma uneltei cu care se secționează; în cazul chirurgiei, pânza conică este reprezentarea spațială, pe care o are operatorul care folosește dalta sau freza de mici dimensiuni, în raport cu suprafața de secțiune finală.

Reprezentarea grafică a principiului procedurii

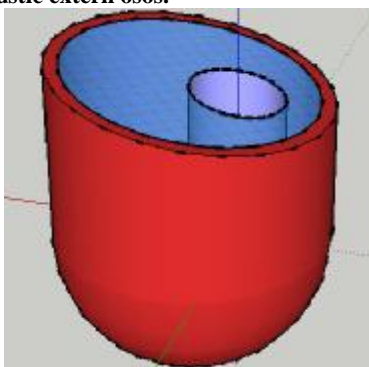
Dispoziția spațială endotemporală a meatului acustic extern osos și a cavităților ce alcătuiesc urechea medie poate fi reprezentată sub forma unui corp geometric regulat. Acesta poate fi asemănat cu o cană cilindrică cu pereții dubli și fundul emisferic, fără toartă. Fundul cunii corespunde *cutiei timpanului*,

¹Autor Corespondent: Marian Rădulescu, Institutul de Fono-Audiologie și Chirurgie Funcțională ORL „Prof. dr. Dorin Hociotă”, Str. Mihail Cioranu, Nr. 21, Sector 5, București, e-mail: focaargintie@yahoo.com; tel: 0788414497; Articol intrat în redacție în 12.01.2012 și acceptat spre publicare în 23.03.2012
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Iunie 2012; 2(2): 74-76

protimpanului și aditusului. Dacă spargem în mod controlat pereții interiori, vom obține o cană banală cu pereții simpli. Vom prezenta aceste aspecte în figurile ce urmează, pentru a ilustra schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos.

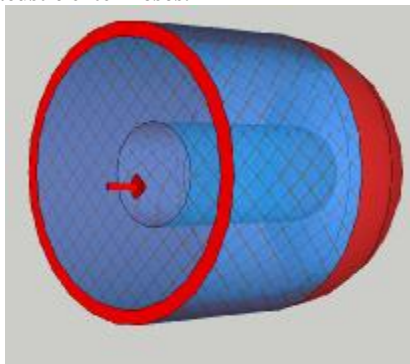
În figura nr. 1. se prezintă cana cu pereții și fundul dublu ce corespunde temporalului de partea dreaptă a unui subiect plasat în decubit lateral stâng. Peretele lateral al căinii este opac și este de culoare roșie. Gura căinii este transparentă și se vede spațiul dintre cei doi pereți, colorat în albastru. Se observă cum cei doi cilindri care reprezintă pereții sunt non-coaxiali, altfel spus, cilindrul mic sau interior este mai apropiat de partea anterioară a căinii. Cilindrul mic este reprezentarea meatului acustic extern. Gura căinii nu este în plan orizontal, ci este înclinată dinspre înapoi înainte și de sus în jos, iar raportat la situația anatomică din lateral spre medial.

Figura nr. 1. Schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos.



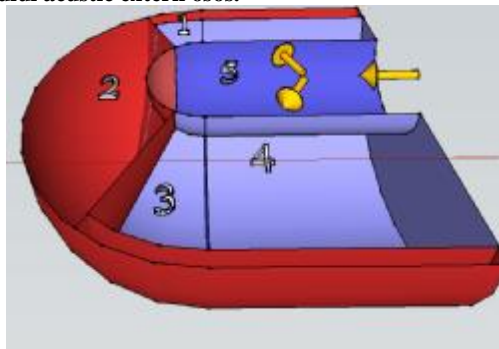
În figura nr. 2 este reprezentată aceeași cană cu pereții și fundul dublu corespunzătoare urechii drepte, în poziție anatomică. Spre deosebire de figura precedentă, exteriorul căinii este transparent până la nivelul fundului emisferic, care este opac. Toată zona albastră este volumul de țesut osos care va fi ridicat (eliminat) în procedurii alezării. Cana este culcată pe peretele lateral inferior cu gura spre lateral (spre cititor) și cu peretele anterior spre dreapta paginii. Săgeata roșie este plasată în axul meatului acustic extern osos.

Figura nr. 2. Schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos.



În figura nr. 3 cana cu pereții și fundul dublu corespunzătoare urechii drepte este secționată într-un plan orizontal ce trece prin axul meatului acustic extern (plan de secțiune axială CT sau MRI). Este reprezentat segmentul inferior al secțiunii, iar acesta este privit de sus și dinspre posterior. 1. corespunde protimpanului; 2. corespunde cutiei timpanului; 3. corespunde aditusului; 4. corespunde antrului mastoidian; 5. corespunde meatului acustic extern osos.

Figura nr. 3. Schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos.



Fundamentarea histologică a principiului procedurii

Procedurii poate părea la prima vedere unul hazardat și periculos, generator de complicații amenințătoare ale vieții sau funcțiilor organelor lezate. Dimpotrivă, procedurii este complet întemeiat pe datele de anatomie descriptivă și topografică, ce sunt confirmate pe secțiunile imagistice (CT, MRI) și histologice. Dacă vom analiza imaginile secțiunilor histologice următoare și le vom compara cu secțiunile corespunzătoare ale căinii cu pereți dubli ce reprezintă schema de principiu a procedurii discutat, vom constata că trepanarea astfel efectuată nu intersectează, așadar, nu amenință nici o formațiune anatomică nobilă, prin urmare, se acționează în deplină siguranță. Urmează exemplificările anatomo-histologice, cu ajutorul secțiunilor standard orizontale și verticale ale unui os temporal de cadavru de copil. Osul decalcificat și încorporat în parafină este secționat în felii cu grosimea de 20 micrometri. Acestea din urmă sunt montate pe lame de sticlă de 25x76 mm, și sunt colorate cu hematoxilina-eozină. (1, 2) Secțiunile orizontale sunt făcute în planul standard al axului modiolului cohleei începând de la muchia superioară a stâncii temporalului, cu alte cuvinte de sus în jos. Din procesul de secționare în felii de 20 micrometri rezultă aproximativ 500 de felii histologice, montate pe 500 de lame, din care se colorează câte 1 din 10. Din cele 50 de lame colorate rezultate, se aleg pentru studiu 20 de lame cu secțiunile respective. (1, 2)

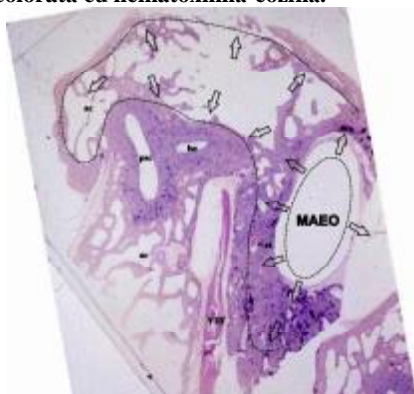
În figura nr. 4. se prezintă microfotografia secțiunii orizontale standard nr. 221. Secțiunea trece prin: piciorul anterior și posterior al scăriței, lenticulara descendentă nicovalei, trompa lui Eustachio. Este vizibilă pe această secțiune aproape întreaga scăriță: piciorul anterior (ac), talpa (fp), piciorul posterior (pc), capul (h). Articulația incudo-stapediană (->) este bine vizibilă. Coarda timpanului (ct) a ajuns la peretele posterior al cutiei timpanului, la capătul canalului ei osos posterior. Se văd încă cohleea și vestibulul (v). Se mai vede numai porțiunea non-ampulară a canalului semicircular posterior (psc). De asemenea, se poate vedea canalul endolimfatic (ed). Diviziunea inferioară a nervului acustico-vestibular (id) cuprinzând nervul cohlear și cel sacular, se poate vedea în interiorul meatului acustic intern (IAM). Se vede porțiunea mastoidiană a facialului (VII f) și recesul facialului. Se observă poziția centrală a lumenului meatului acustic extern osos (MAEO), reperul chirurgical de prim ordin în procedurii discutat aici. Săgețile goale reprezintă direcțiile de frezare, iar linia punctată reprezintă limita până la care se poate înainta în condiții de securitate maximă pentru formațiunile anatomice nobile. Se demonstrează și cu această ocazie cum lărgirea meatului în toate direcțiile, dar în grade diferite, conduce la ridicarea în condiții de siguranță maximă a întregului țesut osos, până la limita corticalei interne a osului temporal. Se îndeplinește astfel, criteriul de completitudine și cel de corectitudine a tehnicii mastoidectomiei radicale.(1,2,3,4)

Figura nr. 4. Microfotografie a secțiunii orizontale standard prin stânca temporală decalcificată și fixată în bloc de parafină nr. 221, colorată cu hematoxilină-eozină.



În figura nr. 5. se prezintă microfotografia secțiunii verticale standard nr. 190 prin stânca temporală decalcificată și fixată în bloc de parafină, colorată cu hematoxilină-eozină. Secțiunea trece prin: segmentul mastoidian al facialului, coarda timpanului, canalul semicircular posterior. Segmentul mastoidian al facialului (VII f) este vizibil pe această secțiune pe parcursul traiectului său vertical prin osul temporal. Coarda timpanului (ct) este deja separată de facial, are traiect oblic ascendent către cutia timpanului și este adăpostită într-un canal osos propriu – *iter chordae posterius*. Partea non-senzorială a canalelor semicircular posterior (psc) și semicircular lateral (lsc) este înconjurată parțial de celule aeriene (ac). De notat că semicircularul posterior este dispus vertical și aproximativ paralel cu suprafața internă a corticalei fosei craniene posterioare. Se observă poziția centrală a lumenului meatului acustic extern osos (MAEO), reperul chirurgical de prim ordin în procedeul discutat aici și poziția sa față de elementele anatomice descrise mai sus. Se observă că raportul meatului acustic extern cu restul masei de țesut osos al temporalului este omolog cu raportul dintre două cercuri înscrise unul în celălalt, non-concentrice. Săgețile goale reprezintă direcțiile de frezare ale țesutului osos, iar linia punctată, limita până la care se poate freza în condiții de securitate maximă pentru formațiunile anatomice nobile. Este secțiunea care demonstrează cel mai pregnant întemeierea anatomo-histologică a justetei procedurii de alezare. Se demonstrează cum lărgirea meatului în toate direcțiile, dar în grade diferite, conduce la ridicarea în condiții de siguranță maximă a întregului țesut osos până la limita corticalei interne a osului temporal. Se îndeplinește astfel plener cerința de corectitudine și completitudine a timpului chirurgical de expunere și extirpare a bolii.(1,2,3,4)

Figura nr. 5. Microfotografia secțiunii verticale standard nr. 190, prin stânca temporală decalcificată și fixată în bloc de parafină colorată cu hematoxilină-eozină.



Următorul articol al seriei va conține fundamentarea anatomică descriptivă și topografică a principiului procedurii. De asemenea, vor fi prezentate alte câteva considerații teoretice și practice despre procedeul discutat.

This paper is supported by the Sectoral Operational Programme Human Resources Development (SOPHRD), financed from the European Social Fund and by the Romanian Government under the contract number POSDRU/6/1.5/S/17.

BIBLIOGRAFIE

1. Gulya AJ, Gulya and Schuknecht's Anatomy of the Temporal Bone with Surgical Implications. Third Edition; New York: Informa Healthcare USA Inc; 2007. p. 5-22.
2. Bohne BA, Harding GW. Microscopic Anatomy of the human Temporal Bone. Dept. of Otolaryngology, Washington University School of Medicine, St. Louis, MO; 1997. oto2.wustl.edu/bbears/tb-intro.htm
3. Balance CA, Green CD. Essays on the Surgery of the Temporal Bone. London: Macmillan & Co. Ltd. 1919;1:76-93.
4. Kuster E. Die Prinzipien der radikalen Operation und Mittelohr Warzenfortsatzes. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1889;15:254-257.