

MASTOIDECTOMIE PRIN PROCEDEUL ALEZĂRII MEATULUI ACUSTIC EXTERN OSOS – (I.B.)

PRINCIPIUL PROCEDEULUI – FUNDAMENTAREA ANATOMICĂ DESCRIPTIVĂ ȘI TOPOGRAFICĂ

M. RĂDULESCU¹

¹Institutul de Fono-Audiologie și Chirurgie Funcțională ORL – „Prof. Dr. Dorin Hociotă” București

Cuvinte cheie: ureche medie, mastoidectomie, tehnică chirurgicală

Rezumat: Autorul prezintă al doilea articol din seria în care vorbește despre un procedeu nou și original de mastoidectomie radicală pe care îl numește alezarea meatului acustic extern osos. Prezentul articol se referă la ipotezele și datele de anatomie descriptivă și topografică care întemeiază principiul procedurii.

Keywords: middle ear, mastoidectomy, surgical technique

Abstract: The author presents the second article of the series in which he explains a new and original method of performing radical mastoidectomy by surgical reaming of the external ear canal. This section details the assumptions and the data of the descriptive and topographical anatomy on which the principle of procedure is based.

De ce termenul de alezare?

Termenul de *alezare* necesită câteva lămuriri. Este un termen tehnic cu o semnificație foarte precisă. Alezarea sau alezajul este operațiunea prin care este prelucrată cu atenție suprafața interioară a unui cilindru gol sau a unei alte piese cavitate. De asemenea, este rezultatul acestei operații. Alezajul este modificarea diametrului interior al cilindrului motorului cu piston. Se referă la cilindrii motoarelor cu ardere internă, în speță, la recalibrarea prin creșterea cotei diametrului interior al cilindrului – *alezare*.

Termenul se potrivește în lucrarea de față doar la modul generic, însă el sugerează destul de bine acțiunea noastră propriu-zisă. Am decis să-l folosim totuși pe el și nu pe alții pentru a scurta cât se poate de mult exprimarea.

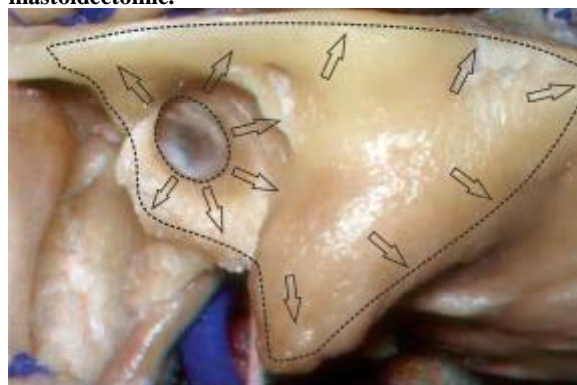
Lărgirea circumferențială a calibrului meatului acustic extern osos se face diferențiat pentru fiecare dintre cei patru pereți din care este constituit. Atributul circumferențial folosit mai sus nu este nici el corect din punct de vedere geometric spațial și mecanic. Mai aproape de această ultimă realitate (spațială geometrică și mecanică) ar fi exprimarea de lărgire sau frezare în planul unei *pânze conice*. Frezarea pe care o practicăm se face în mod real în planurile unei mulțimi de pânze conice care intersectează osul temporal. Axele acestor pânze conice converg într-un punct localizat în meatul acustic extern osos, în axul acestuia, la aproximativ 6–8 mm de membrana timpanului (figura nr. 1). Reiese acum limpede de ce am ales denumirea de *alezare*: pentru că are o putere de sugestie sau de reprezentare mai mare, mai rapidă și mai de efect decât termenii ce exprimă mai exact acțiunea în sine, dar au o forță sugestivă mai mică. Laconismul exprimării cîntărește mai mult în final, în favoarea *alezării*.

Termenul este folosit și de alți autori cum ar fi de exemplu *F. Legent* în momentul cînd se referă la o lărgire tactică a calibrului meatului, ca un timp preliminar al unei *miringoplastii* sau *osiculoplastii*, sau ca timp principal în extirparea *exostozelor* sau *osteoamelor sesile*. Toți ceilalți autori împreună cu *Ugo Fish* folosesc termenul de *canalplastie* pentru aceleași acțiuni enunțate mai sus.⁽¹⁾ Spre deosebire de *alezarea* sau *canalplastia* de care s-a amintit mai sus, procedeul de care

vorbim nu se reduce la frezarea pentru mărirea calibrului meatului, ci se merge până la desființarea unora dintre pereții acestui cilindru osos (cel superior și cel posterior).

Denumirea procedurii suferă și datorită faptului că sugerează doar momentul debutului și mai nimic despre momentul final al acțiunii chirurgicale. Se ajunge astfel la ridicarea celulelor mastoidiene pînă la *corticala internă* a osului temporal, cu îndeplinirea obiectivelor de *evidențiere* și *extirpare*, conform principiilor enunțate de *Küster* în 1889 și sintetizate magistral de *Sir Charles Alfred Ballance* în 1919.^(2,3)

Figura nr. 1. Reprezentarea intuitivă a planurilor multiplelor pânze conice după care se realizează alezarea meatului acustic extern osos. Linia punctată periferică arată limitele superficiale ale versanților cavității de mastoidectomie.



Ipotezele de întemeiere a principiului procedurii

Prima ipoteză: conservarea cu orice preț a integrității anatomice a *meatului acustic extern osos*, nu este o condiție necesară pentru prezervarea sau îmbunătățirea funcției auditive a urechii medii și nici pentru portul și funcția unei proteze auditive.

Această ipoteză este în contradicție antagonică cu cele două principii pe care se bazează filozofia *Școlii noi de*

¹Autor corespondent: Marian Rădulescu, Str. Mihail Cioranu, Nr. 21, Sector 5, București, E-mail: focaargintie@yahoo.com, Tel: +40788 414497; Articol intrat în redacție în 08.03.2012 și acceptat spre publicare în 23.05.2012
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Septembrie 2012;2(3):51-54

timpanoplastie inaugurată în 1963 de către *William Fouts House* (1923–) și *James L. Sheehy* (1918–2006):

- 1). în primul rând, nu trebuie să existe nicio *cavitate de mastoidectomie* deschisă
- 2). în al doilea rând, relațiile anatomice dintre *membrana timpanului, meatul acustic extern și cutia timpanului* trebuie să fie cât mai aproape posibil de cele normale.(4)

Se poate constata că aceste două precepte enunțate mai sus încalcă flagrant toate principiile stabilite de clasicii chirurgiei supurațiilor urechii medii, principii care și-au dovedit validitatea timp de peste opt decenii de aplicare practică (până în 1963), prin care s-a reușit să se realizeze în condiții de siguranță maximă, controlul evoluției și tratamentul supurațiilor auriculare:

1. *expunerea* largă a leziunilor
2. *excizia leziunilor* până în cele mai profunde spații
3. *exteriorizarea* largă a leziunilor.(3)

Rezultă din cele de mai sus că prima ipoteză respectă cu strictețe principiile chirurgiei mastoidiene clasice care au fost emise în 1889 și care au trecut cu brio proba timpului – 122 de ani de aplicare urmată de succes în managementul în condiții de siguranță deplină a bolilor inflamator-infecțioase cronice ale urechii medii.

A doua ipoteză: cu excepția peretelui anterior, conservarea integrității celorlalți trei pereți (superior, posterior, inferior) ai *meatului acustic extern osos* îngreunează tehnica de trepanare și abordul unor regiuni ale urechii medii și face imposibil abordul altor regiuni, cu toate consecințele negative care decurg de aici.

Pentru a ridica în totalitate (pentru conformitate cu criteriile tehnice de corectitudine și completitudine) complexul cavitătar pneumatic endotemporal, astfel încât să nu fie periclitată siguranța urechii interne și a facialului, este imperios necesar un acces chirurgical adecvat, iar conservarea meatului acustic extern osos nu face decât să îngreuneze acest acces și așa destul de limitat.

Tehnologia contemporană nu poate suplini nicidecum un acces chirurgical restrâns. Incompletitudinea tehnicii de efectuare a mastoidectomiei se traduce clinic prin consecința persistenței leziunilor neridicate și anume, prin persistența otoreei post-operatorii, altfel spus, eșecul obiectivului asanator al intervenției chirurgicale.

Ratele considerabile ale acestui eșec menționate în literatură, au indus părerea că otoreea din cavitățile deschise este o condiție intrinsecă a acestora și au condus la apariția tehnicilor închise care să eludeze acest inconvenient. Din nefericire nu au dus, așa cum era de așteptat, la sublinierea necesității corectitudinii și completitudinii tehnicii de efectuare a unei mastoidectomii radicale modificate, așa cum a sintetizat-o magistral *Sir Ballance* în 1919. Se pare că nimeni nu mai știe de existența acestei sinteze: am întâlnit oto-chirurghi care se arată perplecși la constatarea amplitudinii rezecțiilor evidențiate pe imaginile CT sau MRI post-operatorii (ca să nu mai vorbim despre senzația de rătăcire pe care o mărturisesc unii dintre cei care privesc cum decurg timpii chirurgicali de rezecție până la corticala internă a temporalului).

A treia ipoteză: există regiuni non-chirurgicale ale spațiului endotemporal ocupat de complexul celular pneumatic al urechii medii (abordul lor este posibil, dar prin sacrificarea urechii interne și a nervului facial). Prin urmare, există leziuni inflamatorii non-chirurgicale care pot modifica rezultatul asanator cu o rată proporțională cu ponderea acestor regiuni în cadrul structurii osoase endotemporale.

Putem afirma că această ipoteză este secundară precedentei pentru că o detaliază și o completează.

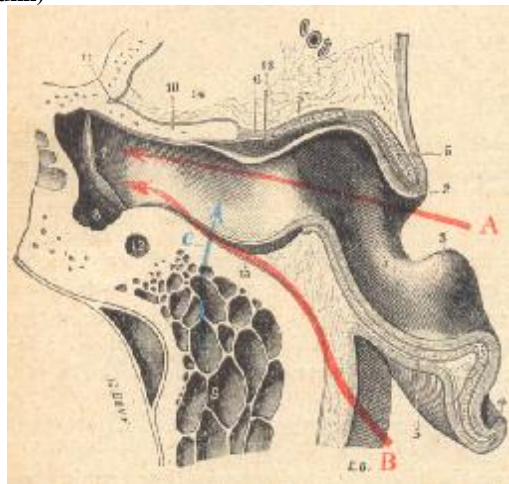
Fundamentarea anatomică descriptivă și topografică a principiului procedurii

Procedeuul nu este așa cum poate părea la prima vedere unul hazardat și potențial periculos, generator de complicații amenințătoare ale vieții sau funcțiilor organelor lezate. Dimpotrivă, procedeuul este complet întemeiat pe datele de anatomie descriptivă și topografică.

Dacă analizăm imaginile secțiunilor anatomice pe subiecți congelați și le comparăm cu secțiunile corespunzătoare ale câinii cu pereți dubli reprezentând schema de principiu a procedurii discutate vom constata că trepanarea astfel efectuată nu intersectează, deci nu amenință nici o formațiune anatomică nobilă, prin urmare, se acționează în deplină siguranță pentru formațiunile anatomice de importanță funcțională vitală.

În figura nr. 2.A. se prezintă o secțiune orizontală a meatului acustic extern și a pavilionului (urechea dreaptă, segmentul inferior al secțiunii). 1. cavitatea conchală care se continuă intern cu cavitatea meatului acustic extern; se vede cum acesta din urmă descrie, în porțiunea sa laterală o curbă cu concavitatea anterioară, apoi în porțiunea sa internă o curbă cu concavitatea posterioară; 2. tragusul; 3. antitragusul; 4. helixul; 5. cartilajul pavilionului; 6. cartilajul meatului acustic extern; 7. porțiunea fibroasă a meatului; 8. membrana timpanului; 9. cutia timpanului; 10. celulele mastoidiene; 11. peretele posterior al cavității glenoide; 12. scizura lui Glasser; 13. porțiunea verticală a apeductului lui Falloppio; 14. stratul glandelor ceruminoase al meatului; 14. cavitatea glenoidă. Săgeata C (albastră) arată calea pe care o urmează uneori infecția mastoidiană pentru a invadea meatul acustic extern. Săgeata A (roșie) arată calea naturală de acces asupra membranei timpanului și asupra cutiei timpanului. Săgeata B (roșie) arată calea artificială chirurgicală retro-auriculară, prin decolarea meatului membranos, asupra aceluiași formațiuni anatomice menționate la săgeata A.(5)

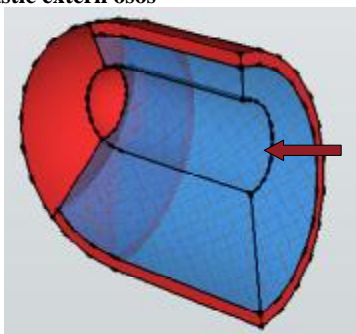
Figura nr. 2.A. Secțiune orizontală a meatului acustic extern și a pavilionului (urechea dreaptă, segmentul inferior al secțiunii)



În figura nr. 2.B. se prezintă schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos. Este reprezentată cana cu pereții și fundul dublu corespunzătoare urechii drepte.

Cană este secționată într-un plan ce corespunde unei secțiuni orizontale a capului ce trece prin axul meatului acustic extern sau plan de secțiune axială CT sau MRI. Este reprezentat segmentul inferior al secțiunii iar acesta este privit dinspre superior (posterior) și lateral. Urechea dreaptă este văzută dinspre superior și lateral.

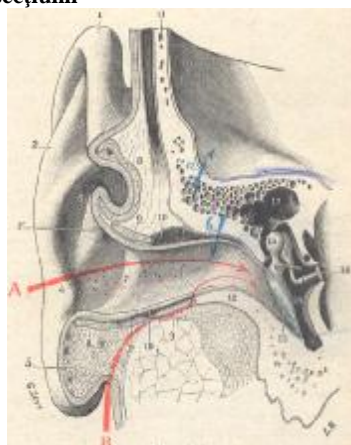
Figura nr. 2.B. Schema de principiu a procedurii alezării meatusului acustic extern osos



Privind cele două figuri (2.A. și 2.B.) apare suficient de limpede cum alezarea diferențiată a pereților anterior și posterior ai meatusului osos conduce la deschiderea cavităților urechii medii fără a pune în pericol formațiunile anatomice nobile. Mai departe, observăm cum continuarea frezării până la corticala internă a osului temporal, se face în aceleași condiții de deplină siguranță pentru elementele anatomice de importanță vitală sau funcțională. Cu alte cuvinte, de la debutul și până la finalizarea corectă și completă a operației de mastoidectomie, se acționează în condiții de siguranță, fără riscul incidentelor și accidentelor intra-operatorii care să amenințe viața sau vreuna dintre funcții (auz, echilibru, mimică, gust, lăcrimare).

În figura nr. 3.A. se prezintă o secțiune frontală a urechii externe, medii și interne (reprezentată parțial) trecând anterior de fereastra ovală; este urechea dreaptă, segmentul posterior al secțiunii. 1. helixul, cu rădăcina helixului; 2. antehelixul; 3. fosa naviculară; 4. antitragus; 5. secțiunea lobulului; 6. conca; 7. porul acustic extern; 8. secțiunea cartilajului pavilionului; 9. secțiunea cartilajului meatusului acustic extern; 10. secțiunea stratului glandelor ceruminoase; 11. secțiunea scuamei temporalului; 12. secțiunea meatusului acustic extern osos; 13. membrana timpanului; 14. cutia timpanului; 15. lanțul osicular; 16. talpa scăriței în fereastra ovală; 17. atica. *a* și *b*, căile urmate de infecția plecată din celulele mastoidiene din peretele superior al meatusului acustic extern osos pentru invadarea endocraniului pe de o parte și a părților moi meatale pe de cealaltă parte. *A*. calea naturală de acces asupra membranei timpanului și cutiei timpanului; *B*. calea de acces artificială asupra timpanului și cutiei timpanului, trecând între parotidă și peretele inferior al meatusului acustic extern.(5)

Figura nr. 3.A. Secțiune frontală a urechii externe trecând anterior de fereastra ovală, urechea dreaptă, segmentul posterior al secțiunii

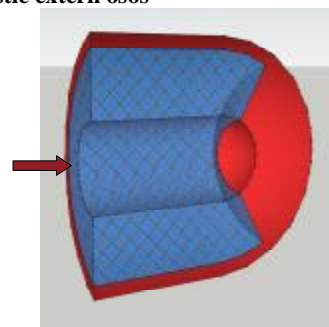


În această imagine se observă limpede cum alezarea va interesa în mod diferențiat peretele inferior al meatusului, care

este mult mai subțire decât cel superior. Aici, alezarea odată începută, va ridica în totalitate cavitățile endotemporale până la corticala internă a acestui os, corticală care corespunde fosei craniene medii. Alezarea corect condusă nu amenință nicidecum vreuna dintre formațiunile anatomice importante.

În figura nr. 3.B. se prezintă schema de principiu a procedurii alezării meatusului acustic extern osos. Este reprezentată cana cu pereții și fundul dublu corespunzătoare urechii drepte. Cana este secționată într-un plan ce corespunde unei secțiuni frontale a capului ce trece prin axul meatusului acustic extern sau plan de secțiune coronară CT sau MRI. Este reprezentat segmentul posterior al secțiunii, iar acesta este privit dinspre anterior și medial. Este urechea dreaptă văzută dinspre anterior și medial. Figura este prezentată pentru a sugera cum va decurge operația de alezare și care va fi rezultatul ei. Zona albastră hașurată le desemnează tocmai pe acestea din urmă, cu alte cuvinte marchează acel volum de țesut osos temporal care va fi ridicat prin frezare (de preferat) sau prin dăltuire.

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



În figura nr. 4.A. se prezintă raporturile porțiunii membranoase a meatusului acustic extern, văzute pe o secțiune sagitală a capului, făcută la 1 cm. medial de porul acustic extern (subiect congelat, partea dreaptă, segmentul intern al secțiunii). 1. meatusul acustic extern, cu I` și I`` fibrocartilajul său; 2. porțiunea internă a condilului mandibulei; 3. meniscul interarticular; 4. și 4'. sinoviala supra- și sub-menisală; 5. artera maxilară internă; 6. parotida; 7. pterigoidianul extern; 8. apofiza mastoidă; cu 8`. celulele mastoidiene; 9. mușchiul temporal; 10. scuama temporalului; 11. arcada zigomatică; 12. lobul temporal; 13. meningele cerebral.(5)

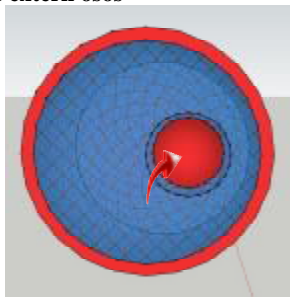
Figura nr. 4.A. Raporturile porțiunii membranoase a meatusului acustic extern, văzute pe o secțiune sagitală a capului făcută la 1 cm medial de porul acustic extern (subiect congelat, partea dreaptă, segmentul intern al secțiunii)



În figura nr. 4.B. se prezintă schema de principiu a procedurii alezării meatusului acustic extern osos. Figura

reprezintă cana corespunzătoare urechii drepte așezată culcat (în poziție anatomică). Practic este vederea de sus a cării reprezentând urechea dreaptă. Altfel spus pacientul este culcat pe partea stângă, prin urmare, cu urechea dreaptă în sus. Zona albastră văzută prin transparență este zona de țesut osos care se ridică sau se frezează plecând din interiorul meatului (alezarea sau lărgirea meatului).

Figura nr. 4.B. Schema de principiu a procedurii alezării meatului acustic extern osos



Privind aceste ultime două figuri devine suficient de limpede cum alezarea sau lărgirea diferențiată, cu precădere a pereților posterior și superior, condusă până la deschiderea cavităților axiale ale urechii medii și de aici până la corticala internă a celor două fose craniene (unde există raporturi strânse cu creierul mare și cerebelul) se poate efectua în condiții de maximă securitate pentru aceste din urmă organe.

Toate exemplificările de până acum întemeiază suficient de bine afirmația că procedeul este unul foarte sigur din punctul de vedere al riscurilor anatomice, iar nu unul fantezist și periculos, cum probabil pare la prima vedere, chiar bine intenționată.

În articolul următor se va prezenta întemeierea anatomo-radiografică a procedurii împreună cu alte câteva date legate de acesta.

Notă:

Această lucrare a fost realizată prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane (POS DRU), finanțat din Fondul Social European și de către Guvernul român cu contractul numărul POS DRU/6/1.5/S/17

REFERINȚE

1. Fisch U, May J. Tympanoplasty, Mastoidectomy, and Stapes Surgery. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag Thieme Medical Publishers, Inc. 1994;7:23-53.
2. Ballance CA, Green CD. Essays on the Surgery of the Temporal Bone. London: Macmillan & Co. Ltd. 1919;1:76-93.
3. Kuster E. Die Prinzipien der radikalen Operation und Mittelohr Warzenfortsatzes. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1889;15:254-257.
4. House WF, Sheehy JL. Second Chicago Workshop on Reconstructive Middle Ear Surgery. Archives of Otolaryngology. 1963;78:304.
5. Testut L, Jacob O. Traité d'anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales. Cinquième édition. Paris: Librairie Octave Doin, Gaston Doin & Cie, Éditeurs; Tome premier; 1929. p. 48-83,342-404.