
Universitatea „Titu Maiorescu” - București
Facultatea de Medicină



Prof. univ. Dr. Dorel MANU

Examinarea clinică în

O.R.L.

BUCUREȘTI
2007



Examinarea clinica în **O.R.L.**

Autor : Prof. univ. Dr. Dorel MANU

Colab. Prep. univ. Dr. Horia MOCANU

Index imagini:

- Fig. 1 – Oglinda frontală**
- Fig. 2 – Lampa Clar**
- Fig. 3 – Fotoforul**
- Fig. 4 – Examinarea nervului facial (VII)**
- Fig. 5 – Sinusurile anterioare ale feței**
- Fig. 6 – Tehnica narinoscopiei**
- Fig. 7 – Cornetele nazale (secțiune sagitală)**
- Fig. 8 – Riniscopie anterioară**
- Fig. 9 – Tehnica rinoscopiei anterioare (incidența orizontală și oblică)**
- Fig. 10 – Explorarea funcției olfactive**
- Fig. 11 – Sinuzită maxilară (imagine RMN)**
- Fig. 12 – Tehnica bucofaringoscopiei**
- Fig. 13 – Tehnica rinoscopiei posterioare**
- Fig. 14 – Rinoscopia posterioară**
- Fig. 15 – Tehnica laringoscopiei indirecte**
- Fig. 16 – Variante de laringoscoape (rigid și flexibil)**
- Fig. 17 – Laringoscopie directă**
- Fig. 18 – Imagine de laringoscopie directă**
- Fig. 19 – Pavilionul auricular (elemente constitutive)**
- Fig. 20 – Puncte palpatorii mastoidiene**
- Fig. 21 – Tehnica otoscopiei**
- Fig. 22 – Otoscopia cu ajutorul otoscopului**
- Fig. 23 – Microscop operator utilizat în O.R.L.**
- Fig. 24 – Set complet de diapazoane**
- Fig. 25 – Proba Weber**
- Fig. 26 – Proba Rinne**
- Fig. 27 – Audiogramă tonală (hipoacuzie de tip transmisie bilaterală)**
- Fig. 28 – Audiogramă tonală (hipoacuzie de tip mixt bilaterală)**
- Fig. 29 - Audiogramă tonală (hipoacuzie de tip neurosenzorial)**
- Fig. 30 – Audiogramă vocală**
- Fig. 31 – Urechea internă (elemente constitutive)**
- Fig. 32 – Efectuarea probei Romberg**
- Fig. 33 – Proba Romberg pozitivă**
- Fig. 34 – Radiografie mastoidiană în incidență temporo-timpanică Schüller**
- Fig. 35 – Radiografie mastoidiană în incidență occipito-zigomatică Stenvers**

Index abrevieri:

ATM – Articulația temporo-mandibulară

CA - Conducere aeriană

CAE - Conduct auditiv extern

CAI - Conduct auditiv intern

CO - Conducere osoasă

CT - Tomografie computerizată

dB - Decibel

Hz - Hertz

JET -

LCR - Lichid cefalorahidian

RMN - Rezonanță magnetică nucleară

SIDA - Sindromul de imunodeficiență dobândită

SNC - Sistemul nervos central

EXAMINAREA CLINICĂ ÎN O.R.L.

În specialitatea O.R.L. examenul medical se desfășoară, în general, după un plan ce poate fi sistematizat astfel:

- Anamneza sau interogatoriul
- Examenul de specialitate
- Examenul clinic general
- Examinările de laborator

Examenul de specialitate O.R.L. : este constituit pentru toate organele specialității din:

1. *Examenul subiectiv*: este acea parte a anamnezei ce se referă la organul examinat și cuprinde în special sindroamele specifice organului, modul lor de instalare, evoluție, tratamente anterioare.

2. *Examenul obiectiv (fizic)* este constituit din 3 etape:

- Inspecția*: constă în examinarea cu ochiul liber, în lumină naturală, a zonelor superficiale corespunzătoare organului examinat. Se pot observa modificări de: formă, mărime, volum, raporturi, număr, suprafață, culoare, mobilitate spontană, elemente patologice diverse (corpi străini), modificări care trebuie apreciate și măsurate cu centimetrul.
- Palpația*: completează inspecția cu date despre: consistență, mobilitate, formă, sensibilitate, temperatură, modificări de repere palpatorice, elemente palpatorice anormale (crepitații, mobilitate anormală).
- Examenul endocavitar*: examen specific specialității O.R.L. datorită că toate organele sunt cavități; necesită cunoașterea tehnicii, folosirea corectă a luminii și o manualitate ce se obține prin exercițiu. Necesită de asemenea o sursă de lumină, specul sau oglinzi speciale, uneori instrumente specializate.

Sursele de lumină folosite sunt diverse. Considerăm că oglinda frontală este cel mai ușor de folosit. Are o serie de avantaje: axul luminos și cel al privirii examinatorului se suprapun, medicul are libertate de mișcare. Fotoforul, lampa Clar sau alte mijloace de examinare au fiecare dezavantaje. Unele instrumente au posibilitatea de iluminare directă a cavității examinate, procedeu utilizat mai ales pentru manevrele endoscopice. Microscopul operator este un mijloc excelent de examinare, mărește imaginea între 5x – 50x, se folosește în completarea celorlalte metode.

Oglinda frontală reflectă lumina unui bec electric de 100 - 150W situat, după școala românească, în dreptul urechii stângi a pacientului. Spotul luminos care are dimensiuni în funcție de distanța între medic și bolnav, este orientat înspre regiunea de examinat. Medicul privește cu ochiul drept prin orificiul oglinzii frontale. Începătorii au greutatea cu așezarea și reglarea corectă a oglinzii. Ei trebuie să-și așeze, mai întâi, oglinda în dreptul ochiului și apoi să deplaseze oglinda propriu-zisă din articulația ei distală.



Fig. 1 – Oglinda frontală



Fig. 2 – Lampa Clar



Fig. 3 - Fotoforul

La examenul O.R.L. medicul și bolnavul sunt așezați față în față, scaunul bolnavului având spătar rabatabil. Copilul mic este imobilizat în brațele unui ajutor care încrucișează picioarele peste picioarele copilului, îi înconjoară toracele și mâinile cu mâna stângă iar cu dreapta pe fruntea copilului, apasă capul acestuia pe stern. Uneori este utilă învelirea copilului într-un cearșaf, iar capul copilului poate fi imobilizat mai bine de către un al doilea ajutor, cu o mână pe frunte și cealaltă la ceafă sau de o parte și de alta a capului.

3. ***Examenul funcțional:*** investighează funcțiile organelor din sfera O.R.L. Uneori se poate face cu ușurință, alteori este necesară o aparatură și o instruire de supraspecialitate.

4. ***Examinările de laborator*** speciale pentru organul examinat sunt reprezentate în general de examenul radiologic și bacteriologic.

Examenul clinic general este indispensabil. Deseori cauza sau efectele afecțiunii O.R.L. se descoperă la examenul general. La fel, corelațiile între patologia O.R.L. și patologia altor specialități sunt frecvente.

Examinările de laborator sunt necesare și în specialitatea O.R.L. : analizele curente, examinările pentru bilanțul aparatului circulator, renal, digestiv, respirator, metabolism.

RINOLOGIA

(EXAMENUL NASULUI, FOSELOR NAZALE ȘI A SINUSURILOR PARANAZALE)

I. **EXAMENUL SUBIECTIV**, anamneza sau interogatoriul va pune în evidență sindroamele rinologice.

a) *Sindromul obstructiv*, manifestat prin jenă în respirația nazală, respirație bucală, anosmie și voce nazonată.

b) *Sindromul senzitiv*, cu dureri la nivelul piramidei, a proiecției superficiale a sinusurilor anterioare ale feței sau la baza craniului, în cazul sinusurilor posterioare. Durerile pot iradia în diferite alte regiuni: tâmplă, ceafă, orbită, dinți. Bolnavii mai pot acuza hiperestezie (când aerul mai rece determină senzații neplăcute în fose sau chiar dureri), sau anestezie, când se crează impresia subiectivă de obstrucție nazală, deși fosele sunt permeabile, dar aerul nu este simțit de subiect.

c) *Sindromul secretor*, bolnavul poate acuza rinoree seroasă (alergie sau inflamații virale), mucoasă (inflamații cronice), mucopurulentă (cea mai frecventă), sanghinolentă (tumori, inflamații), crustoasă (ozenă) sau rinolievoree (LCR scurs prin fistule congenitale sau traumatice).

d) *Sindromul senzorial*, constă în tulburări ale simțului olfactiv. Pot fi cantitative: hiposmia și anosmia (respiratorie în obstrucția nazală, nervoasă în nevrite), hiperosmia (mai rară), sau calitative: parosmia (perceperea unui miros inexistent sau denaturat, la gravide, epileptici, isterici) și cacosmia (perceperea unui miros urât ce nu provine din exterior, subiectivă la cei cu sinuzite cronice și obiectivă la ozenoși).

e) *Sindromul vascular*, congestie în inflamațiile acute, cronice, stază; anemie după aplicarea de vasoconstrictoare. Epistaxisul, care se manifestă, ca o scurgere de sânge pe orificiile narinare, uneori numai prin faringe, de unde sângele poate fi scuipat, înghițit sau aspirat.

II. EXAMENUL OBIECTIV

1. **Inspectia** se adresează atât piramidei nazale cât și feței în general. Se inspectează regiunea atât în repaos cât și cerând bolnavului să execute anumite mișcări cu mușchii mimicii, pentru a depista o paralizie facială (să se încrunte, să ridice sprâncenele, să strângă pleoapele, să arate dinții, să fluiera, să-și umfle obrazii). Piramida nazală poate avea forme diferite în raport de sex, rasă dar vom considera malformații acele modificări care au un aspect inestetic: deviații laterale, nasul în ș, nasul coroiat excesiv, defecte tegumentare. Cele mai multe afecțiuni întâlnite la nivelul piramidei sunt cele dermatologice.



Fig. 4 – Examinarea nervului facial (VII)

2. **Palparea** : se palpează regiunea cu delicatețe, pe rând pentru fiecare parte. La nivelul piramidei se poate palpa o deformare posttraumatică , durere în punct fix, crepitații gazoase în emfizemul subcutanat sau crepitații osoase în fracturi. Mobilitatea anormală a piramidei în jumătatea sa superioară este semn sigur de fractură.

Proiecția superficială a sinusurilor feței poate deveni dureroasă la palpare în caz de sinuzită acută. Fiecare dintre sinusurile anterioare are puncte palpatorii de elecție, unde durerea provocată este maximă. Astfel, *sinusul frontal* se palpează la nivelul *unghiului supero-intern al orbitei* și secundar la *nivelul incizurii supraorbitare* (la unirea treimii interne cu treimea mijlocie a rebordului orbital superior).

Celulele etmoidale anterioare se palpează în *unghiul intern al orbitei* iar pentru *sinusul maxilar* sunt două puncte: *fosa canină* (depresiunea situată imediat înapoia bazei canine, ce corespunde rădăcinii caninului superior) și *orificiul infraorbital* (la aproximativ 5 mm. sub mijlocul rebordului orbital inferior).

Tumorile sinusurilor pot provoca deformări ce se palpează ca senzație de duritate.

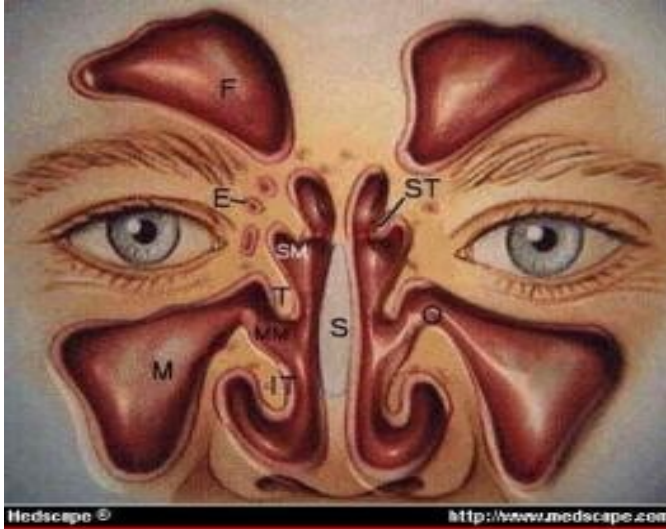


Fig. 5 – Sinusurile anterioare ale feței

Este utilă cercetarea sensibilității cutanate la nivelul feței, care se face cu ajutorul unei scame de vată ce se plimbă pe tegument, cerând bolnavului (care are ochii închiși) să spună ori de câte ori simte vata și să facă comparații între puncte simetrice dreapta-stânga. Hipoestezia sau anestezia tegumentară poate fi determinată de afecțiuni neurologice sau O.R.L., tumori de sinusuri, tumori ale rinofaringelui extinse în endocraniu, tumori ale unghiului ponto-cerebelos.

1. *Examenul endocavitar :*

a) *Narinoscopia* este metoda prin care se examinează vestibulul nazal. Acesta este partea cea mai anterioară și inferioară a foselor nazale și este căptușit cu tegument care prezintă fire de păr (vibrise) și glande sebacee.



Fig. 6 – Tehnica narinoscopiei

Tehnica: se proiectează lumina oglinzii frontale la nivelul orificiilor narinare (narinelor), mâna medicului se sprijină cu 4 degete pe fruntea bolnavului, iar policele ridică vârful piramidei nazale. Se observă astfel vestibulul nazal care comunică larg cu fosele nazale. În mod patologic putem vedea: *atrezie* (congenitală) sau *stenoză* (dobândită de obicei posttraumatic), *corpi străini*, *secreții nazale*, *afecțiuni dermatologice* (foliculită, furunculi, eczeme, tumori), *deviația porțiunii cartilajinoase a septului nazal*.

b) Rinoscopia anterioară examinează cavitățile foselor nazale.

Fosa nazală este o cavitate aplatizată în plan sagital. Peretele intern, septul nazal, este rareori plan și median, prezintă în partea antero-inferioară o zonă bogat vascularizată, cu vase superficială și fragile, pata vasculară Kiesselbach. Peretele inferior este orizontal și neted. Peretele anterior este îngust, practic redus la un șanț ce rezultă din unirea peretelui intern cu cel extern. Peretele superior este și el îngust, șanțul olfactiv, corespunzător lamei ciuruite a etmoidului, la acest nivel mucoasa are o culoare gălbuie și prezintă receptorii olfactivi. Peretele posterior are o porțiune superioară ce corespunde corpului osului sfenoid, unde se deschide orificiul sinusului sfenoidal și o porțiune inferioară ce comunică larg cu faringele, orificiul coanal. Peretele extern este anfractuos și prezintă 3 formațiuni osteo-mucoase denumite cornete, inserate cu marginea externă de-a lungul fosei. Marginea lor internă este liberă în lumenul fosei. Fața superioară privește și intern și este convexă, cea inferioară este orientată și extern și este concavă. Extremitatea anterioară a cornetelor este mai voluminoasă și se numește cap, cea posterioară este mai mică și se numește coadă. Cornetul inferior este cel mai mare, cel superior este cel mai mic.

Sub fiecare cornet există un șanț denumit meat. În meatul inferior se deschide canalul lacrimo-nazal. În meatul mijlociu se deschid sinusurile anterioare ale feței: sinusul frontal în partea cea mai anterioară a meatului, celulele etmoidale anterioare și sinusul maxilar. În meatul superior se deschid sinusurile posterioare ale feței, celulele etmoidale posterioare și sinusul sferoidal.

Mucoasa care căptușește fosele nazale este roșie, umedă, având structură de mucoasă respiratorie, cilindric-ciliată cu multe glande mucoase.

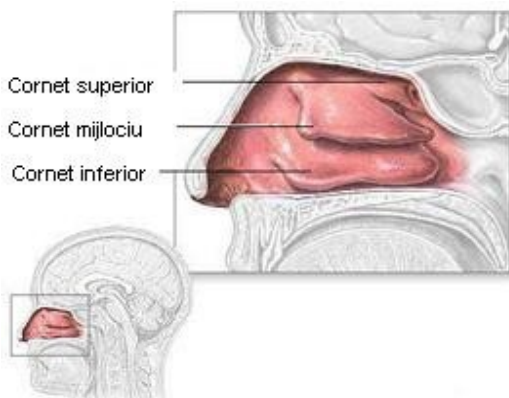


Fig. 7 – Cornetele nazale (secțiune sagitală)



Fig. 8 – Rinoscopie anterioară

Tehnica : se proiectează lumina oglinzii frontale la nivelul orificiilor narinare, mâna stângă a medicului este așezată pe capul bolnavului pentru a-l fixa, în mâna dreaptă medicul ține speculul nazal ale cărui valve le introduce în vestibul după care deschide valvele prin apropierea ușoară a mânelor. După direcția luminii și a privirii deosebim 2 incidențe:

- Incidența orizontală, când speculul trebuie să ridice puțin vârful piramidei, cu care ocazie se vede partea inferioară a etajului respirator al foselor nazale: cornetul inferior, intrarea în meatul inferior, planșeul fosei și porțiunea inferioară a septului.
- Incidența oblică, care se obține prin extensia capului bolnavului: se vede cornetul mijlociu, parțial meatul mijlociu și porțiunea corespunzătoare a septului nazal. Mai sus de meatul mijlociu se găsește etajul olfactiv al fosei, ce nu poate fi văzut la rinoscopie, întrucât marginea liberă a cornetului mijlociu se aprpie de sept, lăsând un spațiu îngust (fanta olfactivă), ce nu permite vizualizarea elementelor de deasupra sa.



Fig. 9 – Tehnica rinoscopiei anterioare (incidența orizontală și oblică)

În mod patologic, fosa nazală poate prezenta un calibru prea strâmt (deviații de sept, atrezii, hipertrofia cornetelor în rinite) sau prea larg (rinite atroifice); putem vedea congestia mucoasei (inflamații), paloarea ei (anemie, vasoconstrictoare, alergie), corpi străini, secreții seroase, mucoase, mucopurulente, sânge proaspăt sau cheaguri, cruste, polipi, tumori.

Uneori rinoscopia anterioară este dificilă din cauza secrețiilor: vom cere bolnavului să-și sufle nasul sau vom aspira secrețiile (la copil). Alteori tumefierea mucoasei este atât de importantă încât nu putem vedea decât partea anterioară a fosei; se vor aplica meșe de vată sau stilette cu vată îmbibată în vasoconstrictoare (Adrenalină 1/1000, Efedrină 1-2%, Cocaină 5%) și după câteva minute fosele devin vizibile.

c) ***Rinoscopia posterioară*** : examinează fosele nazale privindu-le dinspre faringe. Tehnica se descrie odată cu metodele de examinare ale faringelui.

d) ***Examenul endocavitar al sinusurilor*** se poate face cu ajutorul sinusoscopului pentru sinusul maxilar. Este un instrument ce se introduce în sinus prin peretele lateral al fosei, transfixiant, în meatul inferior, întocmai ca la puncția sinusului maxilar. Sinusoscopul are o sursă de lumină puternică (bec cu halogen) transmisă prin fibră de sticlă până în sinus. Alături de calea luminii

există o cale optică, cu unghiuri de privire diferite, pe unde putem inspecta toți pereții sinusului și putem recolta fragmente de mucoasă pentru biopsie.

Chiar puncția sinusului maxilar, trepano-puncția sinusului frontal sau cateterismul sinusului sfenoidal reprezintă metode de explorare sinusală.

III. EXAMENUL FUNCȚIONAL :

1. *Funcția respiratorie* este explorată în practică prin *rinohigrometrie*. Se așează sub narinele bolnavului un apăsător de limbă, bolnavul expiră deasupra acestuia. Se observă diametrele petelor de condens de pe suprafața acestuia precum și diferențele eventuale între cele două Pete. *Oglinda lui Glatzel* a fost concepută pentru o oarecare posibilitate de apreciere cantitativă. Pentru date precise se pot folosi metode de excepție ca: *rinomanometria, rinoreometria, rinoreografia*.

2. *Funcția olfactivă* se explorează în mod uzual întrebând bolnavul dacă percepe mirosul de parfum, săpun, flori, alimente alterate, afumate, benzină și nu acizi, alcool care impresionează și terminațiile senzitive. Pentru expertiză sau cercetare există aparate denumite *olfactometre* care pot aprecia acuitatea olfactivă în mod cantitativ. Hipo și anosmiile apar cel mai frecvent în afecțiuni ce determină obstrucția nazală dar și în nevrite olfactive (după gripă sau alte neuroviroze) ce au un prognostic funcțional rezervat.



Fig. 10 – Explorarea funcției olfactive

IV. EXAMINĂRILE DE LABORATOR SPECIALE :

1. *Examenul radiologic*

- a) Oasele proprii nazale sunt vizibile pe radiografii de profil cu raze "moi" unde se caută existența fracturilor.
- b) Fosele nazale nu se apreciază radiologic datorită complexității lor anatomice.
- c) Pentru sinusurile anterioare ale feței, incidența cea mai utilizată este *menton-nas-placă*, bolnavul fiind așezat cu fața în jos, cu gura deschisă, peste caseta cu filmul radiologic.

Sinusurile trebuie să aibă în mod normal o transparență asemănătoare orbitei. Se pot vedea voalări (în sinuzite), distrugerii osoase (în tumori), linii de fractură, corpi străini radioopaci. Pentru sinusul frontal există o incidență specială *frunte-nas-placă*.

- d) Pentru sinusurile posterioare se practică incidența axială a craniului Hirtz pe care apare baza craniului în întregime, inclusiv etmoidul posterior și sinusurile sfenoidale.
- e) Tomografiile efectuate în incidențele precedente aduc adesea prețioase detalii de structură osoasă, mai ales în efectuarea bilanțului lezional în caz de tumoră rinosinusală.
- f) Radiografiile de profil, radiografiile cu substanță de contrast introdusă în sinusuri (Lipiodol), sunt indicate în cazuri speciale. În ultimii ani a fost introdusă tomografometria computerizată și RMN.

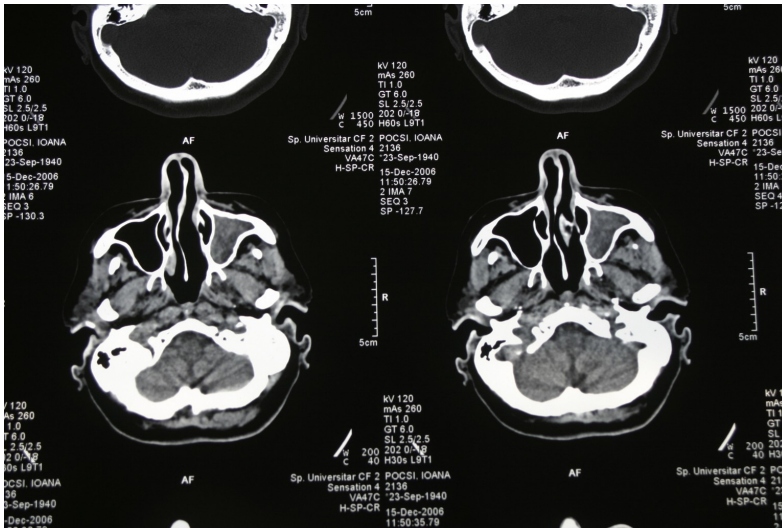


Fig. 11 - Sinuzită maxilară (imagine RMN)

2. Examenul bacteriologic :

Se prelevează secreție nazală sau lichid de spălare sinusală, se trimite la laborator pentru examen bacteriologic și antibiograma. În caz de sinuzită maxilară cronică, este bine a se cere și însămânțarea pentru anaerobi. Secreția nazală se poate colecta după o provocare cu Iodură de potasiu pentru căutarea bacilului Hansen, în caz de suspiciune de lepră nazală.

3. Examenul citologic :

Se poate cerceta prezența eozinofilelor în secreția nazală, ca un test pentru alergia nazală. Se pot săuta celule neoplazice în suspiciunea de cancer.

4. Biopsia :

Se poate executa din formațiuni tumorale nazale, din mucoasa nazală, dar se poate recolta din sinusul maxilar prin acul de puncție, puncție-biopsie. Fragmentul recoltat se introduce imediat în soluție de Formol 10%.

FARINGOLOGIA **(EXAMENUL FARINGELUI)**

I. EXAMENUL SUBIECTIV va căuta existența următoarelor sindroame:

1. Sindromul senzitiv

- *odinofagia* – durerea faringiană, care se accentuează cu deglutiția și iradiază în ureche.
- *parestezii faringiene* – senzații diverse care se accentuează la deglutiția în gol.
- *hiperestezia sau hipoestezia.*
-

2. Sindromul digestiv - disfagia - refluarea alimentelor pe nas, pătrunderea lor în laringe, refluarea în cavitatea bucală sau stagnarea lor în faringe.

3. Sindromul fonator

- *rinolalia închisă*, în obstrucția cavumului.
- *rinolalia deschisă* în insuficiența vălului palatin.

4. Sindromul respirator - dispneea sau insuficiența respiratorie obstructivă.

5. Sindromul senzorial (disgueuziile).

II. EXAMENUL OBIECTIV

1. **Inspekția** se adresează regiunii bucale, jugale, mandibulare, submandibulare, parotidiene. Se înregistrează modificările patologice, de poziție, număr, dimensiuni după criteriile expuse la capitolul de noțiuni generale.

2. **Palparea** se execută la nivelul aceluiași regiuni, completând informațiile de la inspekție. De maximă importanță este palparea ganglionilor aferenți faringelui (*subangolomandibulari, retromandibulari*) și cavității bucale (*submandibulari*). Adenopatia inflamatorie este în general dureroasă, cea tumorală este fermă, nedureroasă.

3. **Examenul endocavitar** începe cu examenul cavității bucale. Bolnavul este invitat să-și deschidă gura. Imposibilitatea de deschidere a gurii (de îndepărtare a maxilarelor) poate fi determinată de afecțiuni ale articulației temporomandibulare, dar mai des de contractura musculaturii masticatorii, cunoscută sub numele de *trismus*. Acesta se produce ca o reacție de apărare în procesele inflamatorii sau tumorale care afectează loja pterigomaxilară, dar poate apare ca semn precoce în tetanos.

a) **Examenul cavității bucale** începe cu vestibulul bucal: mucoasa labială, jugală, gingiile, șanțurile gingivo-labiale și gingivo-jugale. Ne ajutam de lumina oglinzii frontale, iar buzele și obraji pot fi depărtați cu apăsătorul de limbă. Se cercetează orificiul canalului lui Stenon, aflat pe mucoasa jugală în dreptul celui de-al doilea molar superior. Congestia și edemul orificiului denotă o parotidită. La acest nivel se observă semnul lui Köplik, ca puncte albe pe fond congestiv, determinat de enantemul rujeolei, cu o zi înainte de apariția exantemului. Puncte hemoragice apar în teleangiectazia Rendu-Ösler, în scorbut, în leucoze. Se mai pot observa afte, eroziuni produse de dinții cu asperități sau de lucrări dentare, leucoplazii, tumorete (tumoar Kaposi din SIDA). Regiunea poate fi de asemenea palpată atât din exterior, cât și cu degetul introdus în vestibulul bucal. Este preferabil ca palparea cavității să se facă cu mănuși de cauciuc, atât pentru protecția bolnavului cât și a medicului (hepatita virală, sifilisul, SIDA pot fi contactate în acest mod).

Cavitatea bucală propriu-zisă este formată din arcadele dentare, palatul dur, vălul, limba și regiunea sublinguală sau planșeul bucal. Arcadele dentare pot prezenta dinți vicios implantați (obstrucție nazală cronică, sifilis congestiv tardiv), carii prounde acre să îmbolnăvească sinusurile maxilare (premolarii II și molarii I superiori), lucrări dentare defectoase. Bolta palatină poate și ogivală (obstrucție nazală cronică), despătată (gura de lup), cu gome perforante, cu erupții hemoragice. Limba se examinează atât în poziția ei de repaos cât și proiectată înainte, în caz de paralizie de hipoglos limba va devia spre parte bolnavă. Pe suprafața ei se pot vedea: limba încărcată prin lipsa de descumare, apare în bolile digestive, scarlatină, bolile eruptive diverse. Depozitele albe sugerează candidoza, la fel cele de culoare negricioasă sau brună. Poate fi uscată în deshidratări de cauze diverse (diaree, febră, stenoză esofagiană), în sindromul Sjögren, în uremie. Tumorele maligne se manifestă cu ulceratii pe fond infiltrat. Malformațiile congenitale nu prea rare sunt: limba de aspect scrotal, limba geografică. Frenul prea scurt care nu permite împingerea înainte a limbii necesită o simplă tăietură de foarfecă. Plăgile limbii apar frecvent la epileptici.

Regiunea sublinguală se examinează invitând bolnavul să aplice vârful limbii pe bolta palatului. Se observă canalele Warthon, planșeul. Putem constata o tumefacție cu aspect gelatinos (ranula), tumefacții tumorale, inflamatorii, hematoame (hemofilici).

Cavitatea bucală se palpează cu degetul sau instrumental, adesea bimanual, cu un deget introdus în cavitate și cu mâna opusă în exterior.

b) Bucofaringoscopia este metoda de investigare a etajului mijlociu al farigelui. Se mai numește orofaringe sau mezofaringe. Anatomic, este limitat superior de un plan orizontal care prelungește bolta palatină, inferior de un plan care trece prin baza limbii. Detaliile anatomico-clinice sunt: peretele lateral are în partea anterioară loja amigdalei palatine, de formă triunghiulară, constituită din dedublarea vălului, care formează stâlpul anterior (sau pilierul anterior, mușchiul palato-glos) și stâlpul posterior (sau pilierul posterior, mușchiul palato-faringian), latura inferioară a triunghiului fiind limba. În interiorul lojii amigdaliene se găsește amigdala palatină, de formă ovoidă, cu 1/3 din volum proeminentă în lumenul faringian și 2/3 situat intravelic. Partea vizibilă prezintă 18-20 mici depresiuni unde se deschid criptele amigdaliene și unde adesea se observă o substanță alb-gălbuie, fetidă, denumită cazeum și care este formată din resturi de mâncare, germeni microbieni și exudatul glandei. Partea intravelică a amigdalei este învelită într-o capsulă fibroasă iar între capsulă și loja musculară există un țesut celular lax.

Înapoia lojii amigdaliene se găsește un șanț vertical care continuă peretele lateral al rinofaringelui. Peretele posterior, în raport cu coloana, este presărat cu mici proeminențe care reprezintă foliculii limfatici aparținând inelului limfatic Waldayer.

Istmul buco-faringian separă cavitatea bucală de faringe și este delimitat de luetă, marginea liberă a vălului, stâlpul anterior și limbă.

Tehnica: se invită bolnavul să deschidă gura, se proiectează lumina la nivelul peretelui posterior al cavității bucale, se apasă 2/3 anterioare ale limbii cu apăsătorul de limbă, se solicită bolnavului să pronunțe vocala "A". Greșeli de tehnică: limba se proiectează în afară și apăsătorul o apasă pe dinții inferioari, se apasă pe 1/3 posterioară și se provoacă reflex de vomă.

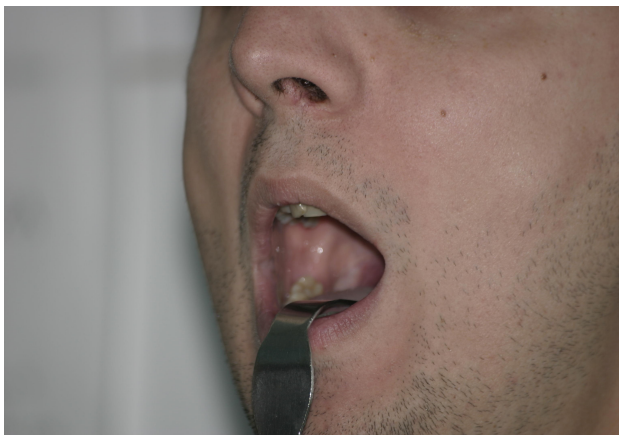


Fig. 12 – Tehnica bucofaringoscopiei

Constatările patologice cele mai frecvente:

- Paralizii ale vălului (nv. X) când vălul deviază spre partea sănătoasă.
- Paralizii ale constrictorilor faringieni (nv. IX) când apare „*semnul perdelei*” - peretele posterior al farigelui este tras în sens orizontal spre partea sănătoasă ca o cortină.
- Modificări ale mucoasei vălului: congestii, edeme (inflamații sau alergice), ulcerații (tumori), vegetații (tumori benigne, maligne, sarcom Kaposi în SIDA), false membrane (difterie, plăgi), erupții diverse (sifilide, herpes, zona Zoster), peteșii (sindroame hemoragice).
- Modificări ale amigdalelor palatine: congestii, depozite pultacee (pe fond congestiv), false membrane (difterie), ulcerații (angina Plaut-Vincent, hemopatii, tumori, sifilis primar sau terțiar). Amigdalele pot fi hipertrofiate când prin volumul lor strâmtează mult istmul buco-faringian, sau atrofile, când sunt mici și ascunse înapoia stâlpului anterior. O hipertrofie unilaterală sugerează o tumoră de natură limfatică. Dacă bolnavul a fost amigdalectomizat, cicatricea va îngloba de obicei ambii stâlpi. Resturile amigdaliene se observă ca grămezi de țesut amigdalian înconjurat de aspectul cicatriceal postoperator. Corpii străini sunt mai frecvent oase de pește înfipite în cripte.
- Pe pereții faringelui se pot vedea noduli și ulcerații tuberculoase, sifilitice, mucoasa uscată din ozena faringiană și din uremie.
- Peretele posterior poate bomba în adenoflegmonul retrofaringian al copilului, abcesul rece cervical, tumori.
- Stâlpul anterior sau posterior pot bomba în caz de colecții purulete subiacente (abces lojă amigdaliană, tumori, anevrisme).

Bucofaringele se poate palpa instrumental sau digital. Se pot constata sensibilitatea și consistența țesuturilor, eventualele tumefacții pulsatile.

c) *Rinoscopia posterioară* este manevra prin care se examinează rinofaringele și ½ posterioară a foselor nazale. Rinofaringele se mai numește nazofaringe, epifaringe sau cavum. Anatomic se întinde de la baza craniului până la un plan orizontal ce prelungește posterior palatul dur. Peretele anterior este perforat de orificiile coanelor, separate de marginea posterioară a septului. Peretele superior prezintă un depozit de țesut limfatic, amigdala faringiană a lui Luschka, amigdală ce se continuă pe peretele posterior. Sub nivelul amigdalei faringiene, o cută a mucoasei reprezintă marginea constrictorului superior. Pe pereții laterali se găsește un orificiu de formă triunghiulară, orificiul faringian al trompei lui Eustachio, iar înapoia buzei sale superioare, o depresiune numită foseta lui Rosenmüller, loc de elecție pentru debutul cancerului de rinofaringe. La adult amigdala lui Luschka este atrofiată.

Tehnica: se proiectează lumina oglinzii frontale la nivelul istmului bucofaringian, se invită bolnavul să respire concomitent pe gură și pe nas (sau să își lase „gâtul relaxat”), se apasă 2/3 anterioare ale limbii cu apăsătorul și se introduce oglinda de rinoscopie posterioară pe dedesubtul și înapoia vălului palatin, cu suprafața reflectantă în sus. Oglinda de rinoscopie posterioară este mică, cu diametrul de 1-1,5 cm., așezată în unghi de 45° față de mâner. Ea trebuie încălzită

imprealabil în apă caldă sau la flacăra lămpii de spirt, ținând-o cu suprafața reflectantă în flacăra și controlând temperatura prin aplicarea monturii în tabachera anatomică a examinatorului.

Din cauza dimensiunilor reduse ale oglinzii, imaginea care se vede este fragmentară, motiv pentru care mânerul trebuie mișcat ușor în sens vertical și rotat pentru a examina pe rând toată regiunea.



Fig.13a - Tehnica rinoscopiei posterioare



Fig.13b. - Tehnica rinoscopiei posterioare



Fig. 13c – Tehnica rinoscopiei posterioare

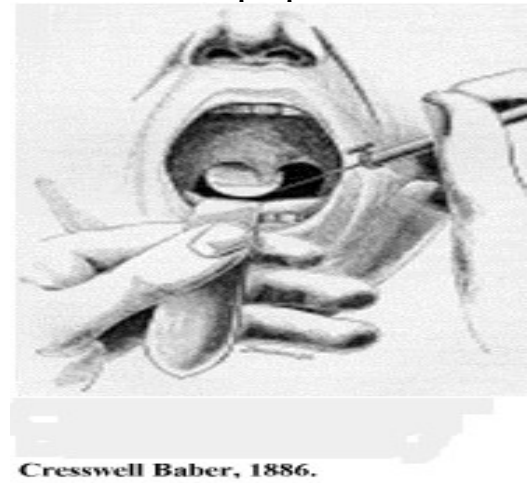


Fig. 14 – Rinoscopia posterioară

În mod normal, se văd cele două orificii coanale, cu corzile celor trei cornete și extremitatea posterioară a meatelor, peretele superior al rinofarigelui, cu amigdala faringiană ce prezintă aspect de țesut limfatic brăzdat de cute antero-posterioare. Pe pereții laterali se văd orificiile faringiene ale trompei lui Eustachio, de formă triunghiulară, cu buza posterioară proeminentă (torus tubaris), iar între ea și peretele posterior al faringelui apare o depresiune, foseta lui Rosenmüller.

Din tehnica expusă rezultă că rinoscopia posterioară este un examen dificil, care, pe lângă o tehnică adecvată, necesită și colaborarea bolnavului. Reflexele de vomă care apar la atingerea accidentală a mucoasei faringelui pot fi reduse printr-o anestezie de suprafață cu Xilină sau Cocaină. Reflexele se pot produce și pe fond psihic, acestea necesitând adesea o preanestezie cu un opiaceu

(Mialgin) și Atropină. Pentru un examen amănunțit care să permită și recoltarea unui fragment de țesut, vălul palatin se poate ridica cu un instrument special sau cu două sonde Nelaton

introduse pe fosele nazale și extrase pe gură, tracțiunea pe aceste sonde trage vălul înainte și îl ridică. Tot pentru ușurarea examinării se poate folosi un specul cilindric special, cu mâner puternic (speculul Yankauer), care se introduce pe sub văl și expune direct peretele posterior și parțial pe cei laterali. În ultimul timp, investigația se face cu un instrument special denumit *postrinoscop* format dintr-un tub metalic ce conține 2 căi, una optică și alta din fibră de sticlă ce duce lumina de la o sursă externă în rinofaringe.

În cabinet și mai ales la copil, se poate folosi tușeul faringian: medicul introduce degetul arătător în rinofaringele copilului, pe dinapoia vălului. Uneori se poate produce spasm laringian.

Patologic se pot vedea:

- Obstrucția coanei (imperforație coanală)
- Secreții purulente în meate
- Hipertrofia cozilor de cornete
- Hipertrofia amigdalei faringiene
- Atrofia mucoasei cu cruste (ozena)
- Procese infiltrative, ulcerative, vegetante (tumori, TBC, sifilis)

d) Examinarea hipofaringelui: se face în cadrul examenului laringelui (laringoscopia indirectă).

III. EXAMENUL FUNCȚIONAL :

1. Funcția de deglutiție: se investighează prin anamneză, prin asistarea la deglutiția solidelor și lichidelor, eventual sub ecran radiologic cu substanță de contrast (cel mai bine se vede cu amplificator de strălucire). Bolul alimentar poate reflua pe nas (insuficiență de văl palatin în malformații sau paralizii), poate pătrunde în căile aeriene, poate stagna în faringe (paralizie bulbară, miastenie), sau poate regurgita în cavitatea bucală (stenoze, corpi străini).

2. Funcția fonatorie : rinolalia închisă sau deschisă au sonorități elocvente, în prima consoanele „m” și „n” devin „b” și „p” (pronunță „babă” în loc de „mamă”), iar în cea deschisă, vocalele devin diftongi. Dacă avem dubii se așează un smoc de vată înaintea narinelor și se observă mișcările acestuia în timpul vorbirii.

3. Funcția respiratorie obstrucția rinofaringiană determină respirație bucală și rinolalie închisă. Obstrucția bucofaringelui sau a hipofaringelui determină insuficiență respiratorie obstructivă superioară.

4. Funcția senzorială : gusturile sărat, dulce și acru se recepționează pe 2/3 anterioare ale limbii, în cavitatea bucală, calea nervoasă fiind nervul lingual – coarda timpanului, intermediarul Wrisberg. La baza limbii se recepționează gustul amar de către papilele caliciforme, informație transmisă prin nervul glosio-faringian. Disguezii sunt mai exprimate la cei ce poartă proteze dentare dar apar și în paralizia facială, tabes, discrinii, nevroze. *Gustometria chimică* folosește tampoane îmbibate în soluții saporice, aplicate pe 1/2 din limbă, după care bolnavul trebuie să-și clătească gura. *Electrogustometria* folosește curent galvanic, polii se așează pe zona dorită a limbii și se notează intensitatea curentului necesară pentru a provoca gustul metalic caracteristic.

5. Funcția de apărare reflexul de vomă apare prin atingerea mucoasei faringiene. Apărarea imunitară, funcția inelului limfatic Waldayer, se testează cu ajutorul laboratorului.

IV. EXAMINĂRILE DE LABORATOR SPECIALE :

1. Examenul bacteriologic : al secreției faringiene trebuie interpretat numai în context clinic sau epidemiologic, întrucât din flora obișnuită a faringelui fac uneori parte germeni patogeni: Staphilococ, Streptococ viridans, Pneumococci, bacili Coli, Piocianic, Candida albicans. Simpla prezență a acestora nu înseamnă boală, cum nici prezența Streptococului β hemolitic nu are totdeauna semnificație patologică. Numai prezența unora dintre germeni este semnificativă: bacil difteric, bacil Koch, bacil Hansen. Foarte mulți bolnavi cu parestezii faringiene pe fond nevrotic sunt supuși în mod incorect și inutil la tratamente prelungite cu antibiotice sau antifungice din cauza interpretării eronate a unei analize de laborator.

2. Examenul radiologic: sub ecran sau pe filme, cu sau fără substanță de contrast, aduce unele precizări utile: boli de coloană, de apofiză bazilară. *Arteriografia* poate arăta pediculii unui angiofibrom sau angiom și poate permite embolizarea selectivă a acestora. *Tomodensitometria* computerizată poate aprecia corect extinderea tumorală. *Scintigrafia* poate fi utilă în unele cazuri. *Limfografia* poate decela invazia ganglionară a unui cancer faringian.

3. Biopsia: din faringe este un examen facil și adesea indispensabil.

LARINGOLOGIA (EXAMENUL LARINGELUI)

I. EXAMENUL SUBIECTIV, bolnavul poate prezenta:

1. *Dispnee*, senzație subiectivă de lipsă de aer. În afecțiunile obstructive ale laringelui, anatomice sau funcționale, dispneea poate fi obiectivată prin semne clinice, sindromul purtând numele de insuficiență respiratorie obstructivă superioară laringiană, nume lung, ce în limbaj curent este înlocuit cu termenul „sindrom de dispnee laringiană”.

2. *Disfonia*, este o alterare a sunetului de fond laringian, produsă de modificări anatomice (malformații, traumatisme, corpi străini, inflamații, tumori) sau tulburări funcționale ale musculaturii laringiene. Sunetul laringian poate fi influențat de modificări toraco-pulmonare, endocrine, neuro-psihiice.

3. *Tusea*, poate avea și etiologie laringiană, când este de obicei uscată și însoțită de alte semne (disfonie, dispnee).

4. *Durerea*, laringiană este exacerbată de deglutiție, de fonație și poate iradia spre ureche.

II. EXAMENUL OBIECTIV

1. *Inspectia* laringele se găsește la mijlocul regiunii cervicale anterioare, delimitată de unghiul dintre regiunea submandibulară și cervicală, stern și cei doi mușchi sterno-cleido-mastoidieni. Capul bolnavului trebuie să fie în rectitudine sau ușoară extensie. La bărbații slabi, proeminența

cartilajului tiroid este vizibilă și denumită „mărul lui Adam”. În stări patologice, laringele poate fi deplasat lateral (tumoră, colecție purulentă masivă), poate fi excesiv de proeminent (tumori, pericondrită). Putem întâlni fistule mediane (de tract tireoglos) sau laterale (brahiale), proeminențe în regiunea hioidă (chiste) sau în regiunea glandei tiroide (tumori, gușă, noduli tiroidieni). Adenopatia se manifestă prin tumefacții laterale, la fel flegmoanele latero-cervicale, chistele congenitale, anevrismele carotidiene.

Tot inspecția pune în evidență două dintre semnele majore ale sindromului de insuficiență respiratorie obstructivă laringiană și anume coborârea laringelui în inspir și tirajul suprasternal și supraclavicular (aparitia unei depresiuni în aceste regiuni în inspir).

2. Palparea completează informațiile culese la inspecție. Ea se face metodic:

- Palparea reperelor axului visceral: în mod normal unghiul cartilajului tiroid se simte bine, ca o proeminență dură, verticală, mediană. Aripile cartilajului tiroid se palpează între police și medius. Deasupra se palpează o depresiune (membrana tirohioidiană), iar la marginea ei superioară se poate palpa osul hioid, ca o potcoavă între regiunea submandibulară și cervicală anterioară. Sub unghiul cartilajului tiroid se poate palpa o mică depresiune – *membrana cricotiroidiană*, locul unde se practică traheostomia de extremă urgență. Mai jos, o proeminență dură arată prezența cartilajului cricoid. Sub acesta, traheea cervicală se palpează cu capul în extensie, uneori prea profundă și acoperită de prea multe țesuturi pentru a putea fi palpată. Lobii glandei tiroide se caută de o parte și de alta a traheei.
- Mobilizarea laterală a laringelui determină o senzație denumită *cracment laringian* prin frecarea acestuia de coloana vertebrală.
- Mobilitatea activă a laringelui și glandei tiroide care în timpul deglutiției suferă o ascensiune prin contracția musculaturii subhioidiene.
- Palparea ariilor ganglionare cervicale se face așezându-ne înapoia bolnavului; acesta ține capul ușor flectat, se imobilizează laringele cu o mână iar cealaltă palpează diferitele regiuni prin mici mișcări de rotație. Se apreciază prezența adenopatiei, sensibilitatea, numărul, consistența, forma, volumul (în centimetri), mobilitatea în sens vertical și orizontal.

În situații patologice, laringele poate fi dureros (pericondrită), putem constata deformarea sa (traumatisme, tumori), dispariția cracmentului laringian (tumori laringiene sau ale faringelui), imobilizarea laringelui (tumori, cicatrici). Se poate constata emfizem subcutanat (plăgi înțepate laringo-traheale, fracturi laringiene, perforații esofagiene), hematoame (hemofilici). Adenopatia poate fi inflamatorie acută sau cronică (TBC ganglionar), afecțiuni de sistem (limfogranulomatoză, tumori limfoganglionare) dar adesea este vorba de adenopatie neoplazică în cancerul faringelui, laringelui sau tiroidei.

3. Examenul endocavitar

a) ***Laringoscopia indirectă***: este examenul de rutină. Ea se practică cu ajutorul unei oglinzi de laringoscopie, cu diametrul de 2-2,5 cm. situată la 45° față de mâner, oglindă ce trebuie încălzită înainte de examinare ca și la rinoscopia posterioară.

Tehnica: bolnavul deschide gura la maximum și își proiectează limba afară. Medicul prinde limba cu ajutorul unei bucăți de tifon între policele mâinii stângi (pe fața dorsală a limbii) și index sau medius (pe fața ventrală) și o tracționează ușor în afară. Tracțiunea puternică rănește limba de incisivii inferiori. În mâna dreaptă ține oglinda de laringoscopie pe care o introduce în cavitatea bucală. În acest moment solicită bolnavului să pronunțe lung vocala „E” și aplică oglinda la baza luei cu suprafața reflectantă în jos. După terminarea aerului expirator bolnavul trebuie să inspire adânc. Ceea ce se vede în partea superioară a oglinzii este de fapt anterior, ceea ce se vede în partea inferioară este posterior.

Imaginea normală a laringoscopiei cuprinde o parte a hipofaringelui (ceea ce se găsește în afara coroanei laringiene) și laringele (înăuntrul coroanei laringiene). În partea anterioară se observă baza limbii cu V-ul lingual și depozite de țesut limfatic ce poartă numele de *amigdala linguală*. Mai posterior apare *epiglota*, de forma literei „Ω” . Între epiglota și baza limbii se găsește o depresiune despărțită în două printr-o plică mucoasă (*plica glosa-epiglotică*) – fosetele glosa-epiglotice sau *valeculele*. În partea posterioară a imaginii se găsesc două proeminențe mai albicioase, *cartilajele aritenoide* iar de la acestea la marginile epiglotei, două plici, *plicile ariteno-epiglotice*. Între cei doi aritenoizi se întinde *plica interaritenoidă*. De pe pereții laringelui până la marginea epiglotei se întind două plici, *plicile faringo-epiglotice*.

Epiglota, plicile ariteno-epiglotice, aritenoizii, plica interaritenoidiană formează împreună *coroana laringiană* care este orificiul superior al laringelui. În interiorul coroanei laringiene se observă două plici sidefii, unite în partea anterioară și care se îndreaptă posterior, pentru a se insera pe aritenoizi - *corzile vocale*.

Deasupra corzilor vocale (lateral pe imaginea în oglindă) se observă două proeminențe roz, paralele cu corzile vocale – *benzile ventriculare*. Între corzi și benzile ventriculare se găsește o depresiune denumită *ventriculul lui Morgagni* care nu se poate vedea în oglindă. Între peretele posterior și cei laterali ai faringelui și între laringe există spațiul faringelui, spațiu virtual care se deschide la trecerea bolului alimentar. Acest spațiu înconjoară posterior și lateral faringele de formă semilunară, iar în partea anterioară peretele faringelui cu cel al laringelui formează două unghiuri denumite *sinusuri piriforme* sau *șanțuri faringo-laringiene*.

Imaginea laringelui în fonație va arăta corzile vocale apropiate, în adducție. Spațiul glotic cuprins între corzile vocale va avea forma unei fante, este glota fonatorie. În inspir forțat corzile vocale se depărtează în partea lor posterioară (prin depărtarea și rotirea cartilajelor aritenoide) realizând glota în abducție, respiratorie, de forma unui triunghi echilateral. În respirația obișnuită, triunghiul glotic seamănă cu unul isoscel iar corzile sunt în poziție intermediară.

Mucoasa hipofaringelui și a laringelui este de culoare roz, umedă, cu desen vascular vizibil, numai corzile vocale contrastează prin culoarea alb-sidefie.



Fig. 15 – Tehnica laringoscopiei indirecte

În mod patologic se pot vedea: congestie a mucoasei (laringite), paloare (anemie, TBC), plăgi, hematoame, corpi străini, false membrane (difterie, micoze), edeme (inflamații, edeme alergice), stenoze (congenital, posttraumatic), chiste, ulcerații, tumori, paralizii ale unei corzi vocale sau ambele.

Din cele expuse reiese că laringoscopia indirectă presupune colaborarea bolnavului. Aceasta este uneori greu de obținut, datorită unor reflexe vii, ce pot fi sedate prin anestezia vălului și a faringelui prin pulverizare de Xilină 4% sau Cocaină 5%, gargară cu Xilină sau bomboane anestezice. Alteori, din cauza unei epiglote poziționată prea posterior imaginea laringelui este ascunsă privirii. La copii colaborarea este adesea imposibilă și au fost imaginate metode speciale de laringoscopie prin apăsarea limbii cu o spatulă specială dar care provoacă uneori spasme glotice redutabile.

b) *Laringoscopia directă* este o metodă superioară precedentei, permite manevre instrumentale endolaringiene (vizualizare ventricul Morgagni, a feței inferioare a corzii vocale, biopsii) dar necesită o preanestezie cu un opiaceu și Atropină și o bună anestezie de suprafață a hipofaringelui și laringelui. Ea se practică cu instrumente metalice, tuburi cu mâner puternic și sursă de lumină. Bolnavul este culcat în decubit dorsal, cu capul în extensie forțată, tubul laringoscopului se introduce până în faringe, apasă baza limbii și pătrunde înapoia glotei, în lumenul laringelui.



Fig. 16 – Variante de laringoscoape (rigid și flexibil)

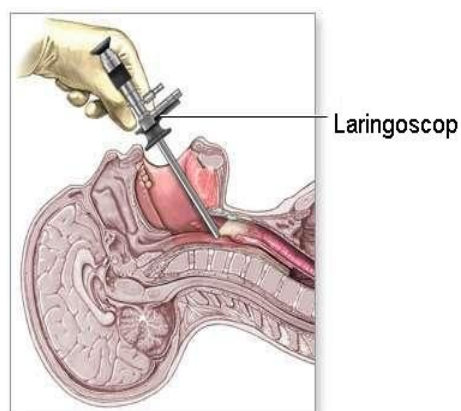


Fig. 17 – Laringoscopie directă

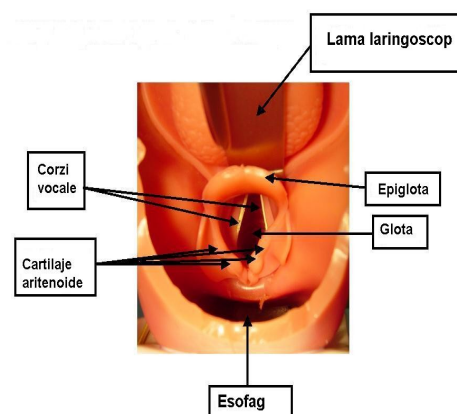


Fig. 18 – Imagine de laringoscopie directă

O perfecționare a metodei a constituit-o fixarea laringoscopului printr-un sistem de pârghii (laringoscopia în suspensie) care permite medicului utilizarea ambelor mâini. Sub anestezie generală prin intubație sau JET se pot efectua intervenții chirurgicale endolaringiene de precizie, folosind microscopul operator și instrumente adecvate de microchirurgie sau cu laser.

Tehnica fibrei de sticlă a permis utilizarea unui laringoscop flexibil, care se introduce prin fosele nazale și faringe, până la laringe, la bolnavul șezând, cu anestezie de suprafață.

III. EXAMENUL FUNCȚIONAL : se execută concomitent cu cel fizic deoarece anumite tulburări funcționale pot fi constatate la examenul obiectiv (paralizia unei corzi vocale).

1. Stroboscopia: este o metodă de evidențiere a mișcării corzilor vocale. Ea se lucrează pe principiul stroboscopic din fizică. Lumina becului stroboscopului se aprinde cu o frecvență egală cu cea a vibrației corzilor vocale. Această vibrație este preluată de un microfon plasat extern pe laringe și transmisă la partea electronică a aparatului. În această situație, făcând o laringoscopie indirectă, corzile vocale se văd imobilizate chiar în timpul fonației, întrucât lumina le surprinde în aceeași poziție. Dacă însă cu ajutorul unui cursor se defazează puțin cele două frecvențe (ale corzilor și ale becului), atunci la fiecare aprindere a luminii coarda va fi surprinsă în altă poziție și

astfel mișcările ei devin vizibile, mai lente sau mai rapide, în funcție de poziția cursorului. Stroboscopia are importanță în depistarea defectelor mici de vibrație, în special la cântăreți.

2. ***Electromiografia*** : înregistrează potențialele de acțiune neuromusculară și poate face deosebirea între o imobilitatea a corzii prin paralizie nervoasă, prin artrită cricoaritenoidă sau invazie neoplazică.

3. ***Electroglotografia, sonografia*** : metode de înregistrare electronică a sunetelor emise de laringe. Se folosesc în special în școlile de deficienți auditivi unde copilul surd învață să pronunțe sunetele, căutând să imite sunetele produse de profesor pe ecranul osciloscopului.

4. ***Probele ventilatorii*** : foarte utile în pneumologie, nu sunt specifice pentru laringe. Doar VEMS este influențat în obstrucțiile laringelui.

IV. EXAMINĂRILE DE LABORATOR SPECIALE :

1. ***Examenul radiologic***: completează datele culese de examenul clinic. Radiografiile se execută din profil iar CT din față. Se pot vedea reduceri ale lumenului laringian, distrugeri ale cartilajelor (tumori, fracturi, supurații), împingerea organelor vecine. Se pot folosi substanțe de contrast (lichide sau pulberi aspirate). Tomodensitometria computerizată poate depista unele leziuni ce nu apar pe radiografii.

2. ***Biopsia*** : este un examen curent și obligatoriu ori de câte ori leziunea poate ridica suspiciunea unui cancer. Se practică ori prin laringoscopie indirectă cu pense curbe ori prin laringoscopie directă. O biopsie negativă nu exclude cancerul și adesea trebuie repetată până se trage o concluzie valabilă. Ca variante se pot utiliza citologia din exudat laringian recoltat cu un fragment de burete, direct din laringe, sau puncția bioptică din masele tumorale accesibile din exterior, mai ales adenopatia laterocervicală.

ESOFAGOLOGIA ȘI TRAHEO-BRONHOLOGIA

SEMIOLOGIA ESOFAGULUI :

Repere anatomice: esofagul este un organ tubular, situat între faringe și stomac. Lungimea lui este de 25-28 cm. la adult și 18-20 cm. la copil, calibru de 19-22 mm. Pe traiect are trei stâmtori fiziologice:

- **Strâmtoarea superioară, crico-faringiană sau „gura esofagului”** situată aproximativ la nivelul C6 și la 14-16 cm. de arcada dentară.
- **Strâmtoarea mijlocie sau bronhoortică** la 25-27 cm. de arcada dentară.
- **Strâmtoarea inferioară sau diafragmatică** la 36 cm. de arcada dentară.

Peretele esofagian este puțin rezistent:

- **Mucoasă de tip digestiv, pavimentos stratificat.**
- **Musculatura cu fibre striate în jumătatea superioară și netede în cea inferioară.**
- **Adventicea.**

Raporturile esofagului sunt deosebit de importante:

- Segmentul cervical vine în raport cu traheea, lobii tiroidei, nervii recurenți, pachetul vasculo-nervos al gâtului.
- Segmentul toracic vine în raport cu aorta, traheea, bronhiile, nervii recurenți și pneumogastrici, pleura mediastinală, cordul, canalul toracic, ansa venei azygos, ganglioni limfatici.
- Segmentul subdiafragmatic este parțial acoperit de peritoneu.

Funcția esofagului este de transport activ al alimentelor, prin mișcări peristaltice. Bolul alimentar suferă mici întârzieri în tranzit la nivelul strâmtorilor.

I. EXAMENUL SUBIECTIV

1. *Disfagia* este simptomul principal pentru care pacientul consultă medicul. Poate diferi după cum aparține unui sindrom esofagian organic sau funcțional. În primul caz disfagia se instalează lent, progresiv, tenace, perturbând la început tranzitul solidelor și la urmă și al lichidelor (stenoza totală). În cazul sindromului funcțional, disfagia se instalează brusc, este intermitentă, selectivă pentru unele alimente, uneori pentru lichide.

2. *Regurgitația* constă în reîntoarcerea în cavitatea bucală a alimentelor nedigerate, fără prezență de suc gastric. Este cu atât mai precoce cu cât obstacolul este mai sus.

3. *Sialoreea* sau hipersalivația apare reflex în cazul localizării unui corp străin în jumătatea superioară a esofagului.

4. *Hematemeza* poate apare în varice esofagiene, tumori, plăgi, ulcer esofagian.

5. *Fetiditatea halenei* apare mai rar.

6. *Accesele de sufocare* apar mai rar.

7. *Tulburări senzitive* constau în senzații de arsură, pirozis, înțepături, constricție cervicală. Durerea localizată epigastric, retrosternal, cu iradiere cervicală denotă un spasm sau agresiunea țesuturilor vecine, pentru că esofagul nu are sensibilitate. În caz de corp străin durerea interscapulară este de rău augur sugerând perforația peretelui.

8. *Semne generale* scădere în greutate, astenie, sindrom infecțios.

II. EXAMENUL OBIECTIV

1. Examenul direct palparea poate explora în oarecare măsură numai esofagul cervical.

2. Examenul radiologic

- Radioscopia sub ecran sau la monitorul amplificatorului de strălucire, se utilizează substanță de contrast, mai frecvent Sulfat de Bariu, lichid păstos, uneori scame de vată îmbibate în Bariu sau biscuit baritat. Când se bănuiește o perforație bariul este contraindicat și se indică Lipiodol care se poate resorbi din țesut.
- Radiografia cu sau fără substanță de contrast, antero-posterior, oblice, laterale, în poziție Trendelenburg.
- Radiocinetografia poate explora bine funcția esofagului.
- Tomodensitometria computerizată poate aduce precizări utile despre mediastin.

3. Manometria esofagiană este indicată în tulburări funcționale.

4. Citologia exfoliativă se examinează citologic lichidul extras prin spălătura leziunii sau prin abraziunea cu diverse instrumente.

5. Explorarea izotopică se utilizează rar.

6. Esofagoscopia este o metodă directă de explorare folosind tuburi metalice rigide, cu sistem de iluminare diferit după model (proximală, distală, fibră de sticlă cu lumină rece). Se poate face și cu instrumente flexibile – fibroscop. Tuburile rigide oferă posibilitatea de extragere a corpi străini, biopsii mai profunde și tratament dilatator în stenoze postcaustice. Fibroscopul se mănuieste mai ușor, este mai ușor de suportat de bolnav și expune mai bine leziunile parietale.

Tehnica esofagoscopiei cu tub rigid se aseamănă cu laringoscopia directă: bolnav așezat în decubit dorsal, cu capul în hiperextensie, tubul pătrunde în farige și apoi apasă baza limbii, intrând pe dinapoia laringelui în lumenul esofagului. Direcția tubului este variabilă în funcție de regiunea la care se găsește vârful acestuia, dar are o orientare ușor spre stânga. Manevra prezintă riscuri dat fiind peretele fragil și vecinătatea mediastinului și a cavității peritoneale. Din acest motiv se practică după examen radiologic, cu preanestezie de suprafață dar și mai comod cu anestezie generală și relaxare musculară, mai ales atunci când se face pentru extragerea unor corpi străini vulneranți (ace, proteze).

SEMIOLOGIA TRAHEO-BRONȘICĂ :

- *Sindromul respirator* - obstrucția traheei determină un sindrom dispeptic cu caracter mixt, atât inspirator cât și expirator, de obicei fără tulburări de fonație.
- *Sindromul secretor* - se manifestă prin modificări cantitative și calitative ale secreției traheo-bronșice (hiper sau hiposecreție).

- *Sindromul excretor* – se manifestă prin tulburări de excreție datorită vâscozității secrețiilor, tulburări în mișcarea ciliară și a forței curentului expirator.

Traheobronhoscopia : a fost practică inițial de specialiștii O.R.L. apoi a fost învățată și de către pneumologi. Întrucât pneumologia, fiziologia și chirurgia toracică se ocupă de afecțiuni pleuro- pulmonare, rămâne ca specialistul O.R.L. să practice traheobronhoscopia și să pună datele culese la dispoziția celorlalți specialiști. Totuși au rămas specialității noastre unele aspecte de urgență maximă și de gravitate și anume: corpii străini din arborele traheo-bronșic, patologia traheei cervicale, extirparea endoscopică a unor tumori, cauterizarea electrică, cu laser sau crio-cauterizare unor leziuni.

Întrucât traheea și bronhiile au un schelet cartilaginos, manevra de bronhoscopie este mai puțin riscantă decât esofagoscopia. Tuburile rigide permit biopsii largi, extragerea corpurilor străini, aspirarea eficientă a secrețiilor vâscoase. Fibroscopul flexibil permite însă explorarea unor bronșii de calibru mai mic.

Celelalte explorări: radioscopia, radiografia, tomografia, bronhografia sunt efectuate de celelalte specialități.

OTOLOGIA

A) EXAMENUL ANALIZATORULUI AUDITIV

I. **EXAMENUL SUBIECTIV**, bolnavul acuză unul sau mai multe din următoarele sindroame otice.

1. ***Hipoacuzia*** sau surditatea este diminuarea acuității auditive. Când auzul este pierdut în totalitate vorbim de *cofoză*. *Hipoacuzia* poate fi „*de tip transmisie*” când leziunile se găsesc în urechea externă sau medie și bolnavul relatează că își aude propria voce mai tare (*autofonie*), motiv pentru care vorbește mai încet. Uneori îl deranjează masticția sau pașii pe ciment cu încălțăminte cu talpă dură, sau relatează că aude mai bine în mediu zgomotos (întrucât lumea vorbește mai tare). *Hipoacuzia* de transmisie nu poate depăși 60 dB, peste această intensitate bolnavul aude direct cu urechea internă.

Hipoacuzia „neurosenzorială” denumită impropriu și de percepție sau de recepție este produsă de leziuni în urechea internă, nervul cohlear sau sistemul nervos central. Bolnavii nu își aud bine

propria voce, vorbesc mai tare, uneori au tulburări calitative ale fonației. Declară că nu aud bine soneria telefonului, clapele din dreapta ale pianului (pierd cu precădere frecvențele înalte). Alteori înțeleg greu cuvintele deși aud relativ bine muzica (*presbiacuzia*). Copiii surzi își însușesc greu limbajul sau rămân surdo-muți.

Hipoacuzia este „*de tip mixt*” atunci când coexistă primele două tipuri.

2. *Acufenele* sunt sunete pe care bolnavii le aud în ureche și care nu provin din mediul exterior. Ele pot fi obiective, le aude și examinatorul (cu ajutorul unui stetoscop fără capsulă, așezat în conductul auditiv al bolnavului), sau subiective (majoritatea), când au originea în cohlee sau în stațiile de releu până la cortex. Ele denotă în general o iritație a celulei nervoase auditive. Acufenele fiziologice sunt țuituri ale unei urechi, care durează câteva secunde sau minute.

3. *Sindromul senzitiv*. Durerea otică se numește *otalgie* sau *otodinie*. Ea poate avea origine otică sau poate fi provocată de afecțiuni ale altor organe (ATM, coloana vertebrală cervicală, ultimii molari, faringe, laringe, glande salivare) cu iradiere în ureche, când se numește *otalgie reflexă*. Dintre afecțiunile otice, cele mai dureroase sunt furunculul CAE și cancerul urechii. Unele persoane au o sensibilitate la curenți sau la frig. Hipoestezia conductului apare în paralizările faciale și în neurinomul de acustic. Pruritul conductului apare în eczeme dar reprezintă adesea un pretext pentru scărpinat.

4. *Sindromul secretor sau otoreea*. Scurgerea otică (otoreea) poate fi seroasă, mucoasă, mucopurulentă (otite tubare), purulentă fetidă (otite colesteatomatoase), sanghinolentă (polipi auriculari sau tumori), sânge franc (otoragie care apare în traumatisme, tuberculoza urechii sau tumori), LCR (oto -ree cerebrospinală sau otolicevorie, apare după traumatisme accidentale sau chirurgicale).

II. EXAMENUL OBIECTIV

1. *Inspectia*. Se inspectează pavilionul auricular, cu detaliile sale: cavitatea centrală denumită *conca*, în a cărei parte anterioară se deschide CAE, proeminența tragusului, proeminența circumferențială a helixului, a antihelixului care se bifurcă în partea superioară pentru a forma foseta naviculară, lobulul care este lipsit de schelet. În mod patologic putem observa un pavilion decolat (ureche în ansă), prea mare (macrotie), afecțiuni dermatologice (infecții, tumori), tumefacții (pericondrită, othematom). Se inspectează și regiunea anterioară a pavilionului, preauricular sau pretragian, unde putem vedea fistul congenitale, adenopatie, muguri cartilajinoși (poliotie). Regiunea retroauriculară sau mastoidiană poate prezenta infecții tegumentare (intertrigo), tumefacție și congestie (mastoidită), fistule, cicatrici postoperatorii. Regiunea subauriculară se mai numește parotidiană și poate prezenta tumefacții ganglionare sau parotidiene (parotide, tumori), fistule.

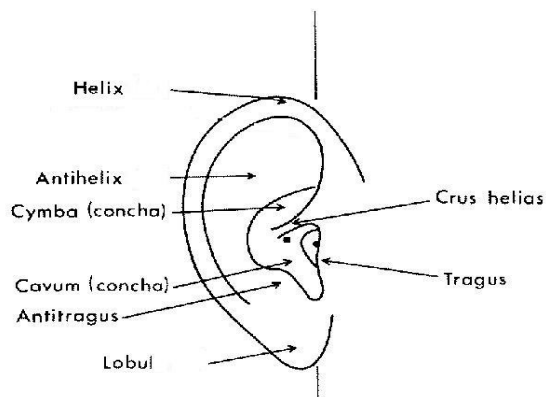


Fig. 19 – Pavilionul auricular (elemente constitutive)

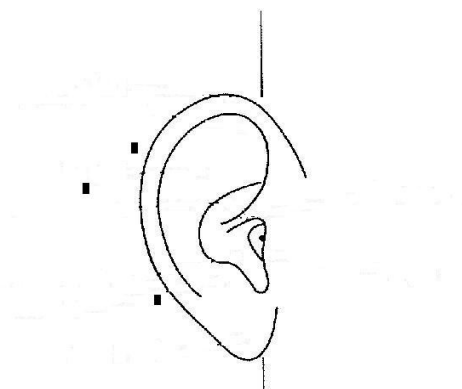


Fig. 20 – Puncte palpatorii mastoidiene

2. **Palparea.** Se palpează întreaga regiune descrisă la inspecție. Mobilizarea pavilionului sau presiunea pe tragus pot fi dureroase în afecțiunile jumătății externe a conductului: furuncul, otită externă difuză. La sugar semnul Vacher (reacții de apărare la apăsarea tragusului) a fost interpretat ca prezent în otitele medii, dar fidelitatea sa nu depășește 30% și numai dacă manevra se execută apăsând pe tragus și obstruând cu acesta conductul sugarului. Palparea regiunii mastoidiene poate fi dureroasă în mastoidite. Se palpează 3 puncte de elecție: *punctul antral* ce corespunde proiecției superficiale a antrului mastoidian, situat puțin înapoia și deasupra CAE; *punctul vârfului mastoidei* și *punctul sinusal* situat pe marginea posterioară a mastoidei și care e sensibil în tromboflebita sinusului lateral.

3. **Otoscopia** este manevra prin care se examinează CAE și membrana timpanică.

Tehnica: se proiectează lumina la nivelul orificiului extern al CAE, se trage de pavilion în sus și înapoi (la sugar în jos) și cu mâna omonimă urechii se introduce speculul auricular în conduct. Se alege cel mai larg specul care pătrunde cu ușurință în conduct și se împinge treptat până depășim zona externă care are fire de păr.

CAE are o lungime de 2,5 cm. și o lărgime care variază între 6 și 10 mm. partea cea mai îngustă fiind la mijloc, unde scheletul cartilagos al jumătății externe este înlocuit cu scheletul osos al timpanului (istmul conductului). Pielea care îl căptușește este foarte subțire, în jumătatea externă cu fire de păr și glande care secretă cerumen, în jumătatea internă este lipsită de fanere și țesut subcutanat. Conductul nu este rectiliniu, el are forma de „S” atât în secțiune orizontală cât și frontală. Tracțiunea pavilionului în sus și înapoi redresează curbura externă, cartilaginoasă.



Fig. 21 – Tehnica otoscopiei

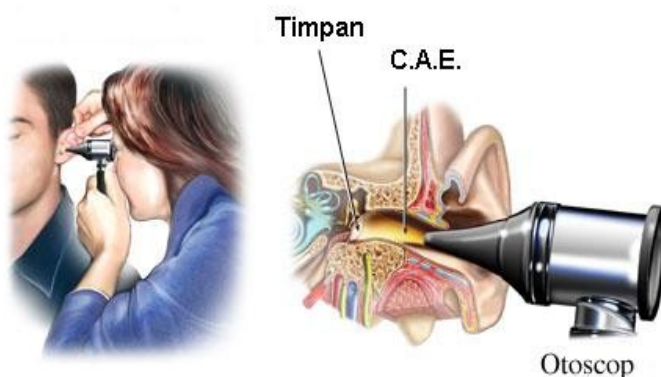


Fig. 22 – Otoscopia cu ajutorul otoscopului

Membrana timpanică închide conductul în partea internă. Are un diametru de aproximativ 10 mm. și o poziție oblică de sus în jos și din afară înăuntru, la nou născut fiind aproape orizontală, iar la adult tinde spre 45°. Membrana nu este plană ci conic-concavă, are grosimea de aproximativ 1/10 mm. Structura ei este fibroasă, cu fibre radiare și circulare, acoperite la exterior de o membrană foarte subțire iar la interior de epiteliul urechii medii. În partea superioară stratul conjunctiv este slab reprezentat. Culoarea lui este cenușie, translucidă, strălucitoare. În centrul membranei se vede o pată albicioasă, alungită, coborând de sus în jos și dinainte înapoi, este mânerul ciocanului, care se oprește la mijlocul membranei, porțiunea cea mai deprimată, denumită *umbo*. În porțiunea sa superioară, mânerul ciocanului are o apofiză ascuțită, proeminentă, scurta apofiză a ciocanului.

Insertia membranei pe osul timpanal se face într-un șanț (sulcus tympanicus) printr-un ligament vizibil, *ligamentul lui Gerlach*. În porțiunea superioară osul timpanal lipsește, este înlocuit de scuama temporală și aici insertia se face direct pe os. Ligamentul lui Gerlach părăsește timpanul în porțiunea superioară și traversează membrana timpanică până la mânerul ciocanului, realizând două *ligamente timpano-maleare* anterior și posterior. Astfel, ligamentul Gerlach și cele două ligamente timpano-maleare împart membrana în două zone: cea inferioară, 4/5 din suprafață, denumită *pars tensa* circumscrisă de formațiunile ligamentare și *pars flaccida* situată superior, deasupra ligamentelor timpano-maleolare și a mânerului ciocanului. Această parte, 1/5 din suprafață, are un strat conjunctiv subțire, se mai numește *membrana Schrapnell*. În partea antero-inferioară a *pars tensa* se observă un reflex luminos de formă triunghiulară, *triunghiul luminos al lui Politzer*. Postero-superior se vede uneori, prin transparența membranei, o pată albicioasă, care este apofiza descendentă a nicovalei. Din punct de vedere topografic, *pars tensa* a fost împărțită în cadrane, prin două axe: una care continuă inferior mânerul ciocanului și cealaltă, perpendiculară pe prima, trecând prin *umbo* și care delimitează cadranele antero-inferior, antero-superior, postero-inferior, postero-superior.

Patologia CAE și a urechii medii se poate manifesta astfel la otoscopie:

- Absența conductului (atrezia) sau stenoze cicatriciale.
- Corpi străini inerți (dop de cerumen brun închis sau deschis, dop epidemic albicios, vată, pietricele, usturoi) sau animați (insecte, larve).

- Puroi mucos sau cremos, fetid sau nu (otite externe sau medii); sanghinolent, uneori cu concrețiuni colorate cu aspect de carton înmuiat (micoze).
- Sânge lichid sau cheaguri (traumatisme, polipi auriculari, tumori).
- Tegument subțiat cu descuamații (eczemă), tumefiat în jurul unui fir de păr (furuncul), tumefiat difuz (otită externă difuză), pustule (otomastoidită), granulații (histiocitoza X, tumori, otite cronice), flictene hemoragice (otita gripală).
- Peretele anterior împins în lumen (fractură) sau cel posterior împins în lumen (mastoidită acută).

Membrana timpanică poate fi aspirată, cu mânerul ciocanului orizontalizat (otită fibroadezivă) sau poate bomba (otita supurată acută). Putem observa congestie a membranei, edem cu ștergerea reperelor (otita acută), flictene hemoragice (otita gripală), perforații diverse:

- Cele posttraumatice recente prezintă cheaguri cu cruste pe margini.
- În otita acută perforațiile sunt greu de observat din cauza edemului membranei.
- În otitele cronice perforațiile în pars tensa, care nu ajung la inserția osoasă, denotă o otită benignă, cele postero-superioare marginale, în contact cu osul, precum și cele din pars flacida sunt martore ale prezenței colesteatomului.
- În otita tuberculoasă se văd multiple perforații timpanice.

Prin perforație se poate vedea conținutul urechii medii, uneori până la peretele intern al casei timpanului: puroi, mucus, cheaguri, membrane epidermice albicioase ale colesteatomului, granulații, polipi, toate în otite. În tumori se văd granulații și zone infiltrate.

Din cauza dimensiunilor reduse ale reperelor este utilă întrebuințarea diferitelor sisteme optice măritoare:

- O lupă care mărește de 2 ori și care trebuie așezată în apropierea speculului auricular ușor oblic (pentru a nu reflecta în ochiul nostru lumina oglinzii).
- Speculul Siegel care are din construcție o lupă montată oblic în partea sa externă.
- Otoscopul cu lumină distală este un instrument format dintr-un specul auricular montat pe un mâner (în mâner există baterii electrice), speculul are un bec miniaturizat ce aruncă fasciculul luminos spre membrana timpanică și este prevăzut cu o lupă ce poate fi introdusă sau scoasă din axul optic.
- Otoscopul cu fibră de sticlă prezintă avantajul unei lumini suficient de intense pentru a permite fotografierea.
- Microscopul operator este cel mai bun sistem optic, are privirea binoculară, lumină bună și poate mări între 5-50x.



Fig. 23 - Microscop operator utilizat în O.R.L.

Otoscopia este ușurată de aspirarea secrețiilor cu ajutorul unor canule de aspirație confecționate din ace de injecție intramusculară îndoite și al căror vârf a fost polizat. Canula e montată la un sistem de aspirație (mecanic, trompă cu vid).

4. ***Cercetarea mobilității*** membranei timpanice cu ajutorul speculului Siegle, se bazează pe faptul că acest specul prevăzut cu lupă, poate fi aplicat etanș în conduct, alegând corespunzător partea care se introduce în ureche. Cu ajutorul unei pere de cauciuc, montată la specul, se realizează presiuni și depresiuni ritmice ale aerului din conduct. În cazul în care membrana timpanică este mobilă, se observă deplasări ale acesteia.

5. ***Auscultația urechii*** se face ori de câte ori bolnavul acuză acufene pulsatile sub formă de sufluri sau pocnituri ce sugerează contracții ale mușchilor urechii medii sau ai trompei. Se întrebuințează un tub de cauciuc cu două olive sau un stetoscop fără capsulă. În caz de sufluri vasculare auscultația trebuie făcută și pe craniu precum și la nivelul gâtului.

6. ***Salpingoscopia*** se execută cu ajutorul unui tub optic cu privire laterală și cu sursă de lumină ce se introduce prin fosele nazale până în dreptul orificiului faringian al trompei.

III. EXAMENUL FUNCȚIONAL

În acest capitol vom descrie *funcția auditivă* a urechii. Sunetul este o undă mecanică cu propagare longitudinală prin mediul ambiant și are trei caracteristici:

- ***Frecvența*** sau înălțimea este reprezentată de numărul de cicli de presiune pe secundă. Fiecare ciclu este format din faza de presiune pozitivă urmată de faza de presiune negativă, după care ciclul de repetă. Frecvența este invers proporțională cu lungimea de

undă. Câmpul auditiv al omului se întinde de la 16 Hz (16 cicl/s) până la 20.000 Hz. Sunetele sub 16 Hz (infrasunete) se aud ca bătăi separate iar cele peste 20.000 Hz (ultrasunete) nu sunt auzite. Câmpul auditiv este împărțit în octave iar octava în tonuri (sau note): nota Do are 16 Hz, apoi 32, 64, 128, 512, 1024, 4096, 8172. Frecvența cea mai bine auzită de urechea umană este de 1000 Hz. Vocea umană se întinde între 250 și 2000 Hz.

- **Intensitatea** sau tăria sunetului este determinată de energia fizică a undei de presiune. Măsurile fizice sunt foarte mari dar măsura fiziologică, dB, este cea mai mică diferență de intensitate pe care urechea o poate discrimina. Exprimat în dB, câmpul auditiv se întinde de la 1 dB la 110-120 dB, peste care senzația sonoră devine dureroasă. Între mărimea fizică și cea fiziologică există un raport logaritm. Intensitățile sunt percepute diferit, în funcție de frecvență, până la 110 dB, în jurul frecvenței de 1000 Hz, către frecvențele extreme câmpul se îngustează.
- **Timbrul** are o importanță mai mică în otologie.

Drumul pe care îl străbate sunetul până la senzația auditivă este complicat. Unda de presiune ajunge la membrana timpanică prin CAE. Membrana vibrează de o parte și de alta a poziției sale de repaus, presiune menținută prin existența unei presiuni egale a aerului în urechea medie și în mediul ambiant. Sarcina de a menține echipresiunea în casa timpanului o are trompa lui Eustachio, care se deschide în timpul deglutiției prin contracția mușchiului peristafilin extern care este și tensor al vălului palatin.

De la membrana timpanului, unda sonoră ajunge la fereastra ovală prin lanțul de osișoare. La nivelul ferestrei ovale, talpa (platina) scăriței transmite energia sonoră lichidelor urechii interne, cu o minimă pierdere de energie.

Dacă se aplică o energie sonoră în apropierea unui lichid numai 1% din energie se va transmite lichidului, datorită rezistenței întâmpinate la trecerea energiei din mediul gazos în cel lichid. Exprimată în unități fiziologice, pierderea ar fi în jur de 50 dB. Trei sunt mecanismele de recuperare a acestei reactanțe:

- Diferența de suprafață dintre membrana timpanică și talpa scăriței (10/10 mm. față de 3/1,5 mm).
- Funcționarea lanțului de osișoare ca o pârghie de gradul I.
- Defazarea: sistemul lichidian al urechii interne ar putea fi comparat cu un tub încurbat, deschis cu ambele capete în urechea medie, prin fereastra ovală, închisă de talpa scăriței și fereastra rotundă, obturată de o membrană elastică. Dacă energia sonoră ajunge concomitent la ambele ferestre, lichidele nu pot intra în vibrație, întrucât nu sunt compresibile.

În mod fiziologic sunetele ajung la fereastra ovală mai iute, deoarece se transmit prin lanțul de osișoare, iar viteza de deplasare a sunetului prin mediu solid este de aproximativ 10 ori mai mare decât prin aer, așa cum se propagă între timpan și fereastra rotundă. Astfel, dacă sunetul ajunge în faza pozitivă la una din ferestre, la cealaltă va fi în faza negativă și invers. Cele 3 mecanisme recuperează pierderea de 50 dB.

Această cale care folosește elementele anatomice ale urechii externe și medii se numește în otologie conducere aeriană și este cea mai rentabilă. Se notează cu CA.

Energia sonoră poate ajunge să pună în vibrație lichidele urechii interne și direct prin oasele craniului. Astfel, diapazonul aplicat pe craniu este auzit și vorbim în acest caz despre conducerea osoasă, notată cu CO și care este mai slabă, întrucât punerea în vibrație a oaselor craniului se face cu pierdere mare de energie. Pe cale osoasă sunt auzite în mare parte sunetele produse în interiorul corpului: masticăție, vocea proprie. La fel, sunetele înalte din mediul extern se aud în parte pe cale osoasă.

La nivelul urechii interne există niște celule înalt specializate (celule auditive ciliate), care transformă energia mecanică în impuls nervos. Impulsul nervos nu este reproducerea microfonică a frecvenței sunetului, ci este un semnal codificat, format din grupuri de impulsuri și pauze (așa cum funcționează și calculatorul). Impulsul trece prin ganglionul spiral, ajunge în nucleii acustici dorsal și ventral din trunchiul cerebral, oliva bulbară, apoi lemniscul lateral, tuberculii quadrigemeni posteriori, corpii geniculați, pentru a se răspândi apoi, prin striile acustice, la nivelul scoarței temporale, a 3-a circumvoluțiune. Aria auditivă primară, înconjurată de ariile de relație formează capătul central al analizatorului. Integrată în SNC, informația sonoră devine conștiință sonoră.

Metode de investigare ale auzului pot fi simple, la îndemâna medicului din cabinetul de medicină generală și poartă numele de *metode acumetrice*, sau pot fi de resortul medicului specialist, când se folosește aparatura electronică și se numesc *metode audiometrice*.

Acumetria folosește în prezent, ca surse de sunet, vocea umană și diapazoanele.

1. *Acumetria fonică* se bazează pe faptul că, într-o cameră obișnuită, vocea șoptită se aude în mod normal de la 6 metri iar cea de conversație la 30 metri. Examinatorul va folosi, pentru limba română, cifre și grupuri de cifre, care au atât frecvențe înalte (5, 6, 10) cât și frecvențe grave (1, 9, 4, 8). Va șopti deci grupuri ca 59, 94, 85, 25 solicitând ca examinatul să repete cu voce tare ce aude. Examinatul este orientat cu urechea testată spre examinator, iar cealaltă ureche îi este mascată de către soră, prin introducerea degetului în CAE și executarea cu mâna a unei vibrații. Cealaltă mână a sorei împiedică ochii pacientului să vadă buzele examinatorului (unii surzi fac labiolectură). Dacă examinatul repetă corect peste 80% dintre cuvinte, atunci probabil că auzul său este normal. Dacă nu suntem siguri de rezultat, putem modifica unele cuvinte: în loc de „unu” să spunem „tunu” sau „tutunu”, sau în loc de „doi” pronunțăm „noi” sau „moi”. Dacă examinatul nu aude, ne vom apropia la 3m. ,la 1m. ,la pavilion sau vom utiliza vocea de conversație. Vom trece apoi la examinarea urechii opuse. Folosită corect, acumetria fonică este o metodă destul de fidelă, ușoară, orientând medicul în privința auzului pacientului.

2. *Acumetria instrumentală* folosește diapazoanele. Acestea sunt instrumente metalice formate dintr-un mâner și două brațe. Mărimile lor sunt diferite: cele grave au brațele mai lungi, cele acute au brațele mai scurte. Se utilizează în mod obișnuit diapazoanele de 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 Hz. Ele se pun în vibrație prin lovirea lor de un corp dur, de preferat rotula examinatorului (cele sub 500 Hz.) și ciupirea brațelor cu unghiile degetelor police și medius (cele peste 500 Hz.). Diapazoanele emit sunete calibrate ca frecvență, cu armonice care durează puțin. Intensitatea sunetului diapazonului scade destul de repede (se amortizează).

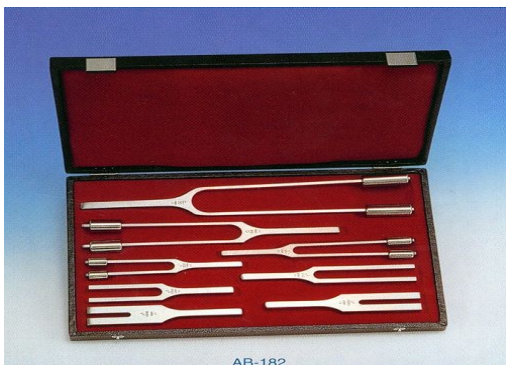


Fig. 24 – Set complet de diapazoane

Cu diapazonul se efectuează următoarele probe:

a) ***Câmpul auditiv***: se oferă la fiecare ureche, fiecare diapazon în vibrație, ținându-l de mâner, cu brațele la o distanță de 1-2 cm. de pavilion și întrebând bolnavul dacă aude. Se notează cu plus sau minus, în dreptul frecvenței auzite.

b) ***Proba Weber*** face comparație între cele două urechi, pe conducerea osoasă (CO). Diapazonul 256 în vibrație este așezat pe linia sagitală a craniului (pe vertex, pe frunte sau oasele proprii nazale) și se solicită bolnavului să spună în care ureche aude sunetul. Sunt trei posibilități de răspuns:

- Aude în ambele urechi, sau în craniu, sau nu poate preciza în care ureche aude (Weber indiferent) care semnifică auz normal sau scăzut identic bilateral.
- Aude în urechea surdă sau mai surdă (Weber lateralizat la urechea surdă) semnifică hipo-acuzie de tip transmisie.
- Aude în urechea bună sau mai bună (Weber lateralizat la urechea bună) semnifică hipoacuzie de tip neurosenzorial.

c) ***Proba Rinne*** compară între ele conducerea osoasă (CO) cu cea aeriană (CA). Diapazonul 256 (sau 512) în vibrație, este așezat pe apofiza mastoidă a urechii testate, solicitând bolnavului să ne spună când nu mai aude sunetul (în mod normal după 20 sec.). În acest moment mutăm diapazonul cu brațele în dreptul CAE și întrebăm dacă mai aude. Sunt trei posibilități de răspuns:

- Rinne pozitiv, când diapazonul care nu se mai aude pe mastoidă se aude în continuare la conduct, de obicei tot atât timp cât a fost auzit și la mastoidă. Arată auz normal.
- Rinne negativ, când diapazonul nu se mai aude pe mastoidă nu se mai aude nici la conduct, semnificând hipoacuzie de tip transmisie.
- Rinne pozitiv prescurtat patologic, când diapazonul pe mastoidă a fost auzit un timp scurt (de exemplu 5 sec.) dar a mai fost auzit la conduct un timp egal. Este caracteristic pentru hipoacuzie de tip neurosenzorial.



Fig. 25 – Proba Weber

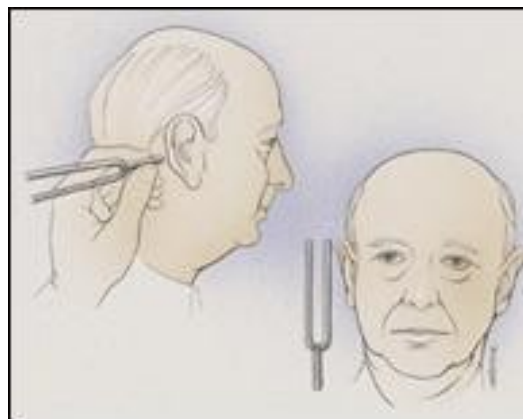


Fig. 26 – Proba Rinne

Probele de acumetrie instrumentală aduc mai degrabă informații calitative asupra hipoacuziei (tipul ei) decât cantitative (nivelul hipoacuziei). În cazul unei hipoacuzii de tip mixt, probele de acumetrie dau răspunsuri contradictorii.

Audiometria constituie un mod de examen modern, științific.

3. *Audiometria tonală* folosește un aparat electronic care emite sunete între 64 și 4000 Hz. la intensitatea dorită de examinator. Sunetele pot fi emise în cască (CA) sau în vibrator, care se așează pe mastoidă (CO) sau pe vertex (Weber audiometric).

Cel mai obișnuit examen audiometric este *audiograma tonală liminară*, care caută pragul auditiv atât pe CA cât și pe CO. Bolnavul este solicitat să semnaleze momentul când aude cel mai slab sunet în cască, începând cu frecvența de 1000 Hz. Se caută apoi pragul pe frecvențele superioare și inferioare. Curba obținută, denumită aeriană (CA), se înscrie în grafic cu puncte unite prin linii. Se repetă căutarea pragului folosind vibratorul plasat pe apofiza mastoidă, obținându-se curba osoasă (CO), care se notează cu paranteze deschise după urechea testată, dreaptă sau stângă. Menționăm că pe conducerea osoasă este testată direct urechea internă, așa că această curbă reprezintă starea urechii interne și a analizatorului auditiv. În mod normal, curbele aeriană și osoasă sunt suprapuse și situate între 5 și 10 dB.

În hipoacuzia de transmisie, curba osoasă rămâne normală, dar cea aeriană coboară (până la maxim 60 dB.). În hipoacuzia neurosenzorială curba osoasă este deplasată față de normal, iar cea aeriană este suprapusă peste cea osoasă. Hipoacuzia mixtă prezintă o cădere a curbei osoase și o distanțare în plus a celei aeriene.

Audiometria poate depista uneori sediul leziunii. Astfel, în cazul în care hipoacuzia neurosenzorială este periferică și defecțiunea este în cohlee, se observă distorsiuni de intensitate și frecvență: distorsiunile de intensitate sunt mai ușor de testat și se numesc „recruitment”, în principiu constau în pierderea pragului inferior al câmpului auditiv cu păstrarea celui superior, astfel încât câmpul auditiv este înghesuit pe o distanță de numai 40-50 dB. Clinic, bolnavul relatează că îl deranjează zgomotele mai puternice (uși trântite, claxoane) deși urechea sa este surdă: audiometric el poate discrimina intensități mai mici de 1 dB. (0,2-0,4 dB). Când hipoacuzia neurosenzorială periferică recunoaște o suferință a nervului auditiv, apare un fenomen de oboseală, astfel încât bolnavul pierde rapid sunetul la intensitatea de prag și în decurs de un minut se poate ajunge la 40 dB. dacă dorim să păstrăm pragul.

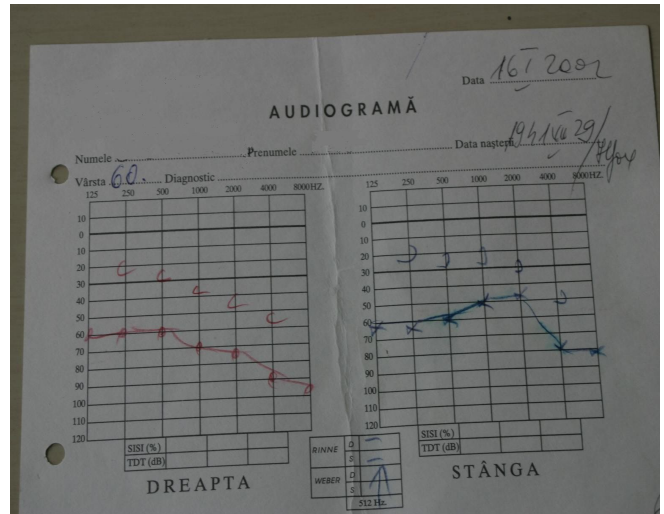
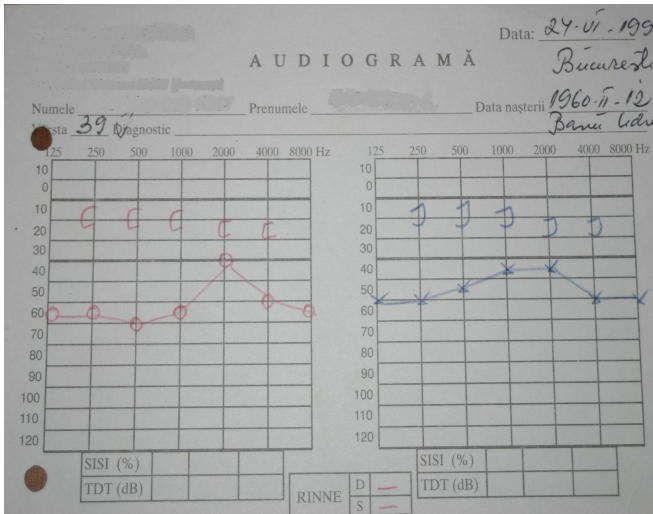


Fig. 27 – Audiogramă tonală (hipoacuzie de tip transmisie bilateral) Fig. 28 – Audiogramă tonală (hipoacuzie mixtă)

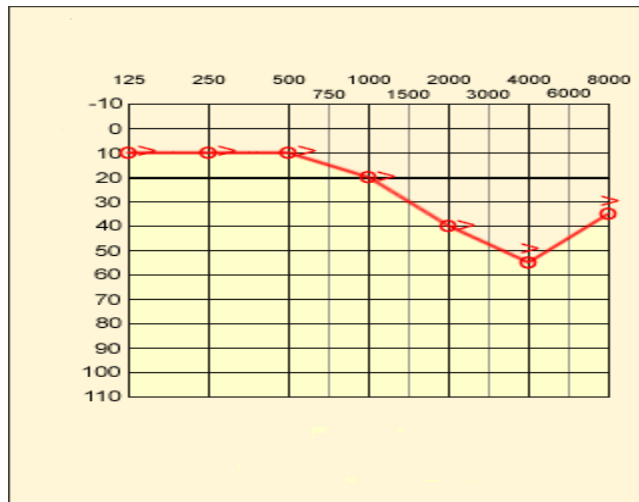


Fig. 29 – Audiogramă tonală (hipoacuzie de tip neurosenzorial)

4. **Audiometria vocală** folosește, în loc de sunete pure, cuvinte sau fragmente de cuvinte, înregistrate și oferite la diverse inrenșități. Se notează procentajul de cuvinte pe care bolnavul le reproduce corect cu vocea sa. Metoda prezintă un interes social, întrucât testează inteligibilitatea, fenomen mai complex decât auzul sunetelor pure. Pe lângă că oferă date despre posibilitățile de încadrare a bolnavului în muncă și societate, poate depista surditățile centrale, corticale.

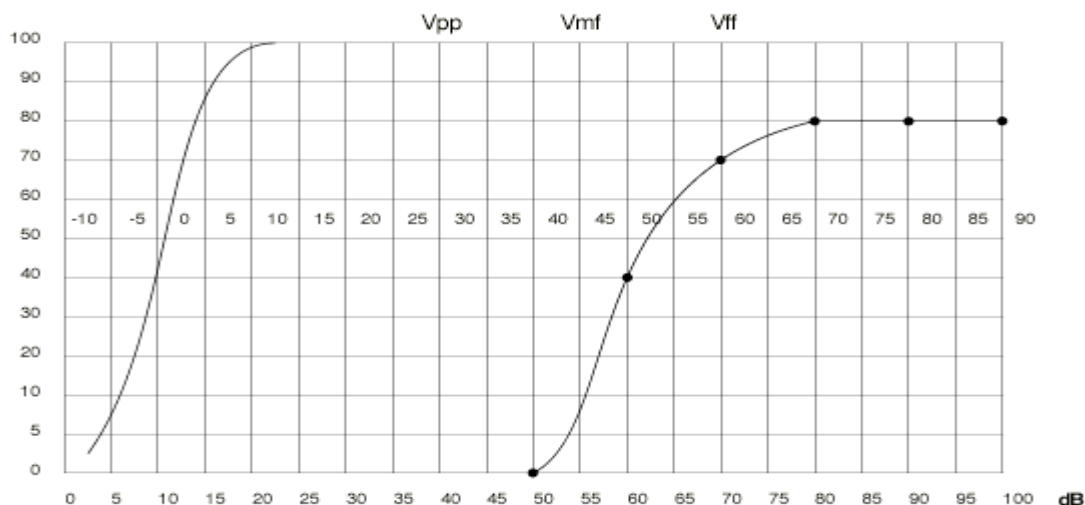


Fig. 30 – Audiogramă vocală

5. Audiograma cu potențial evocat se bazează pe apariția pe EEG a unui potențial evocat de sunet. Bolnavul trebuie sedat, așezat în condiții bazale, în obscuritate, ferit de orice excitant extern (uneori adormit). Se captează EEG trunchiului cerebral și se oferă sunete urmărind apariția de potențiale. În acest fel, audiograma poate fi un examen obiectiv.

6. Impedansmetria este o metodă de investigare a constantelor fizice ale urechii medii. Aparatul introduce o energie sonoră cunoscută în CAE, printr-o olivă etanșă și măsoară cantitatea de energie care se reflectă din membrana timpanică, diferența fiind impedanța (reactanța sau rezistența) membranei timpanice, lanțului de osișoare și ferestrelor labirintice. Măsurarea se face apoi crescând și scăzând presiunea din CAE până la obținerea minimei impedanțe a urechii medii. Astfel, o îngroșare a membranei timpanice sau o imobilizare a osișoarelor vor crește impedanța, o întrerupere a osișoarelor o va scădea. Proasta funcționare a trompei lui Eustachio duce la scăderea presiunii în urechea medie iar impedanța minimă se va obține la presiuni negative în conduct. Cu impedansmetrul se poate controla și reflexul mușchiului scăriței (reflexul stapedian) ce aduce importante informații despre diagnostic.

Audiometria la copii o audiogramă tonală se obține dificil înainte de 5-6 ani întrucât copilul nu înțelege ce îi cerem și se concentrează greu, altelei se sperie. Între 3-6 ani se pot face teste de condiționare vizuală, cu aparate diverse. Unele fac să apară un desen dacă copilul apasă pe un buton concomitent cu auzirea unui sunet, altele declanșează jocuri. Audiograma cu potențial evocat este însă mai fidelă și necesită un timp de efectuare mai scurt. Investigarea auzului la nou născut se face cu aparate ce produc sunete peste 60 dB și care declanșează diverse reacții din partea copilului (reflexul Moro, grimase, plâns).

Audiometria la simulanți există numeroase teste care caută să depisteze simularea. De exemplu, dacă bolnavul citește cu voce tare un text, în momentul în care i se introduce în cască zgomot alb

(toate sunetele audiometrului emise concomitent), nu-și mai aude propria voce și ridică automat nivelul ei (testul *Lombard*). Testul *Stenger* oferă două sunete de aceeași frecvență la ambele urechi, dar de intensități diferite: surdul va auzi în urechea sănătoasă, simulantul va auzi în urechea sănătoasă pe cel mai intens și dacă acesta este oferit la urechea declarată surdă, va spune că nu aude nimic.

7. Cercetarea permeabilității trompei lui Eustachio cât și mobilitatea membranei timpanice se face prin mai multe manevre.

a) Manevra Toynbee-Valsalva : bolnavul își obstruează ambele narine (pensarea aripilor nazale între degete), apoi înghite în gol, cu care ocazie membrana timpanică este aspirată, ceea ce se observă la otoscopie. La urmă execută o presiune puternică de aer în fosele nazale, până când aude o pocnitură în fiecare ureche, moment ce corespunde cu intrarea forțată a aerului în cutia timpanică și împingerea membranei în afară, care ajunge să bombeze, fenomen observabil la otoscopie. Dacă membrana timpanică nu suferă mișcările descrise, trompa este parțial obstruată.

b) Metoda Politzer constă în insuflarea aerului sub presiune în fosa nazală, pentru a forța orificiul trompei și a pătrunde în ureche. Se folosește o pară de cauciuc prevăzută cu o olivă ce se introduce în vestibulul nazal. Bolnavul pronunță cu putere un cuvânt, de exemplu „cuc” sau „joc” pentru ca vâlul palatin să se ridice și să obstrueze faringele, moment în care se comprimă para. Aerul care pătrunde prin trompă în casa timpanului produce o mică pocnitură, pe care bolnavul o aude. Metoda este folosită și ca tratament în obstrucții tubare.

c) Cateterismul trompei pe sondă Itard este o metodă superioară precedentei. Sonda *Itard* este un tub metalic încurbat la vârf, se introduce în fosa nazală până în rinofaringe, se caută orificiul trompei pe peretele lateral și se pătrunde în trompă. Pe sondă se introduce aer cu pana de cauciuc în timp ce medicul ascultă CAE cu stetoscopul. Când trompa este obstruată suflul lipsește sau este de intensitate redusă. Cateterismul trompei este și o metodă de tratament; pe ea se pot introduce medicamente: mucolitice, antiinflamatorii, antibiotice, care se împing pe trompă cu ajutorul aerului.

d) Sonomanometria trompei se execută exercitând o presiune de aer în rinofaringe, în timp ce se emite un sunet în preajma orificiului tubar. Când sunetul se aude în ureche înseamnă că ureche s-a deschis și se măsoară presiunea care a fost necesară.

B) EXAMENUL ANALIZATORULUI VESTIBULAR

Notiuni de anatomie și fiziologie

Analizatorul vestibular face parte împreună cu sensibilitatea profundă proprioceptivă și cu văzul din sistemul de menținere a echilibrului și de orientare spațială. Partea sa periferică,

compusă din segmentul vestibular al labirintului și din nervul vestibular, furnizează informații asupra poziției și mișcărilor capului în spațiu. Partea centrală, formată din nucleii vestibulari și trunchiul cerebral, împreună cu legăturile lor nervoase (cerebel, nucleii oculomotori, nucleii pneumogastricului, coarnele anterioare ale măduvei), introduc informații de la periferie în sistemul de coordonare, de postură, pregătesc tonic activitatea motorie.

Nici senzația de pozoție și nici de mișcare nu sunt conștiente în înțelesul obișnuit al cuvântului. Schematic și didactic, segmentul periferic este construit astfel:

În cavitatea vestibulară din structura labirintului săpat în stânca temporalului, se găsesc două vezicule, umplute cu endolimfă și care plutesc în lichidul înconjurător, *perilimfa*. *Utricula*, cea mai mare dintre vezicule, are pe peretele inferior și pe cel anterior o zonă de celule neurosenzoriale ciliate (*macula utriculei* sau *lapillus*) acoperite de o substanță gelatinoasă în care plutesc cristale de calciu (*otoliți*). Când capul este în rectitudine, otoliții apasă pe cilii celulelor și determină o informație vestibulară; la fel când capul este atârnat în jos, lipsa presiunii constituie și ea o informație. Această zonă este excitată și de mișcarea accelerată, de urcare sau de coborâre (de exemplu în ascensor). Partea maculei de pe peretele anterior al utriculei culege informații în poziția cu fața în jos sau în sus, precum și mișcarea spre înainte sau înapoi.

Cealaltă veziculă, *sacula* are macula pe peretele intern (*sagitta*) culegând informații pentru poziția culcată, cu capul într-o parte sau alta și mișcările de lateralitate.

În utriculă se deschid cu ambele capete niște canale membranoase ce descriu jumătate de cerc, semicirculare, care urmează configurația canalelor semicirculare osoase ale labirintului. Fiecare canal are la o extremitate o parte dilatată, numită *ampulă*, ce conține elementul neuro-senzorial, *creasta ampulară*, care proemină în lumenul ampulei, are celule neuro-senzoriale ciliate și este acoperită de o căciulă de substanță gelatinoasă ce obturează lumenul canalului, *cupula*. Cele trei canale semicirculare sunt orientate după cele trei planuri ale spațiului: un canal orizontal (extern), un canal vertical (posterior) și unul frontal (anterior). Rolul funcțional al canalelor semicirculare este de a prelua informații de la mișcările de rotație, accelerare, în oricare plan al spațiului, prin deformările cupulei, provocate de curentul de lichid din canalul semicircular.

Nervul vestibular se compune din fibre care vin de la cele 5 elemente senzoriale vestibulare, ajunse în fundul CAI, unde se găsește stația de releu, *ganglionul lui Scarpa*, apoi se unește cu cohlearul și facialul și străbate conductul și unghiul ponto-cerebelos, până la trunchiul cerebral.

Când excitantul fiziologic este prea puternic sau în stări patologice, apar manifestări ce poartă denumirea de sindrom vestibular. Iată schematic cum funcționează aparatul vestibular: dacă o persoană se rotește în plan orizontal, să spunem de la dreapta la stânga și se oprește brusc, lichidul endolimfatic din canalele semicirculare orizontale, în virtutea inerției, se va deplasa spre înainte în canalul semicircular drept (*curent ampulipet*), întrucât ampula este situată anterior și spre înapoi în cel stâng (*curent ampulifug*).

Din fiziologia vestibulară se cunoaște că în canalele semicirculare orizontale curentul ampulipet este excitant mai puternic. Rezultă un dezechilibru între cele două vestibule, cel drept devine hipervalent, cel stâng hipovalent.

La un anumit grad de dezechilibru, variabil de la o persoană la alta, apar manifestări clinice: deși s-a oprit, persoana are senzația că mișcarea continuă, senzație falsă (*vertij*) și caută să execute manevre de echilibrare, care însă nu sunt adecvate pentru poziția de repaus. Astfel, tonusul musculaturii de partea vestibulului hipovalent va fi crescut (pentru fiecare membru în parte, pentru trunchi), ceea ce va determina înclinarea corpului, dezechilibru și eventual cădere. Ochii vor căuta să-și păstreze poziția în direcția dorită, dar, întrucât senzația falsă de mișcare îi influențează, se vor deplasa în sens invers, cu scop de compensare a mișcării inexistente a capului.

Această deplasare va pierde însă câmpul vizual dorit și printr-un mecanism automat provenind din trunchiul cerebral, vor reveni rapid în poziția inițială, după care mecanismul se repetă. La naștere astfel o mișcare conjugată a ambilor globi oculari, denumită *nistagmus* formată din două faze sau secuse: una lentă, mai greu de observat, datorită informației vestibulare care a dezechilibrat tonusul oculomotorilor și care are sensul spre vestibulul hipovalent, și cealaltă rapidă, de revenire, care se observă mai bine. Din această cauză, în mod convențional, direcția de bătaie a nistagmusului a fost denumită după secusa rapidă. Deci, nistagmusul bate spre vestibulul hipervalent. La un anumit grad de sensibilitate, apar pe plan clinic semnele neuro-senzoriale vagale: greața, vărsăturile, tahicardia, paloarea, stare de rău, de discomfort denumită *maleză*.

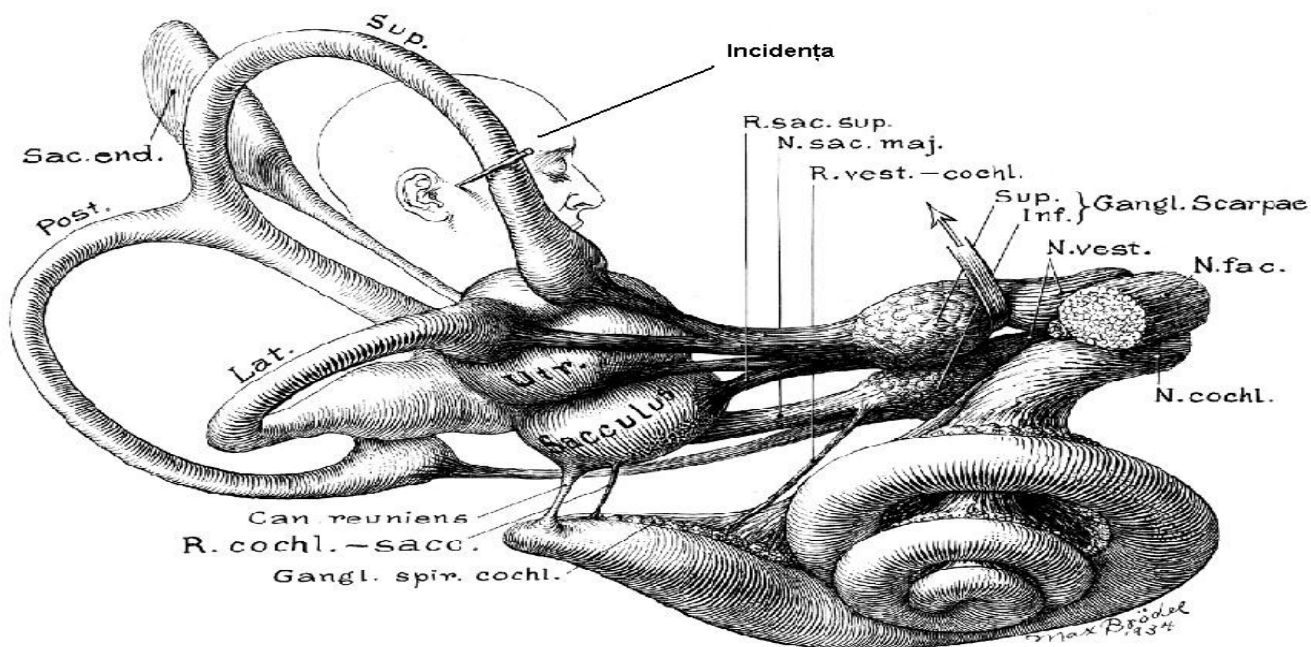


Fig. 31 – Urechea internă (elemente constitutive)

I. EXAMENUL SUBIECTIV, bolnavul acuză unul sau mai multe din următoarele:

1. ***Vertijul*** care este o falsă senzație de deplasare, ori a obiectelor în jurul subiectului ori invers. El trebuie deosebit de termenul de „amețelă” care este vag și include multe alte senzații dar în care nu există senzația de mișcare. Astfel de amețeli, care nu sunt vertij, pot fi descrise de bolnav astfel: „parcă am o ceață pe ochi”, „parcă plutesc”, „mi se înmoaie picioarele”, „parcă obiectele sunt departe de mine”. Pierderea cunoștinței exclude vertijul. Semnele neurosenzoriale expuse mai sus însoțesc adesea vertijul.

2. ***Tulburările de echilibru*** sunt prezentate de bolnavi ca imposibilitatea de a păstra o linie dreaptă în mers, dificultatea sau imposibilitatea de a sta în picioare, uneori chiar păstrarea poziției șezând.

3. ***Starea de discomfort***, de rău, maleza.

II. EXAMENUL OBIECTIV cuprinde trei probe care trebuie efectuate numite probe vestibulare spontane.

1. Cercetarea nistagmusului spontan se face solicitând bolnavului să urmărească, numai cu ochii, degetul examinatorului sau un obiect purtat la aproximativ 30 cm. de ochi. Se va deplasa degetul în plan orizontal, dar fără a depăși 45° față de linia sagitală, pentru a nu ajunge în poziția laterală extremă, unde apare frecvent nistagmus în mod fiziologic (pentru aceasta, la comisia palpebrală externă trebuie să rămână puțină scleră vizibilă). După câteva secunde, se va deplasa degetul în partea opusă, apoi în sus, în jos, oblic sus dreapta, oblic sus stânga, oblic jos dreapta și stânga. Se cunoaște că văzul este element de echilibrare, motiv pentru care uneori putem vedea un nistagmus numai dacă așezăm în fața ochilor bolnavului ochelari de 20 de dioptrii, prin care el nu poate fixa nimic dar noi îi vedem ochii ca prin lupă (nistagmus revelat).

2. Cercetarea deviațiilor segmentare :

a) Proba brațelor întinse se execută cu bolnavul șezând, nesrijinit de spătar, cu brațele întinse înaintea, cu indexul întins și restul degetelor flectate. Medicul își ține propriile degete în dreptul degetelor bolnavului, ca reper, după care solicităm să închidă ochii, urmărind pe durata a 2 minute eventualele deplasări ale mâinilor bolnavului.

b) Proba indicației se face ca și precedenta, dar cu fiecare braț în parte, pornind de la reper în jos, 45° , fără să atingă ceva cu mâna, după care revine la reper. După ce execută de 2-3 ori cu ochii deschiși, îi solicităm să închidă ochii și să continue mișcarea. Proba se poate face și cu deplasarea laterală a brațului.

3. Probele de echilibru :

a) Proba Romberg bolnavul este ridicat în picioare, de preferință desculț, pe o hârtie curată, cu picioarele alipite atât la vârfuri cât și la călcâie, cu mâinile pe lângă corp. Medicul ține mâinile sale în apropiere umerilor bolnavului, pregătit să-l susțină la nevoie, după care îi solicită să închidă ochii. Se urmărește deplasarea laterală, înainte sau înapoi. Se repetă proba cu capul rotat spre dreapta, apoi spre stânga și urmărind dacă tendința de cădere urmează vestibulul hipovalent. Se poate face și proba sensibilizată, prin așezarea picioarelor unul înaintea altuia sau stațiunea într-un picior.

b) Proba Weill-Babinski sau a mersului în stea: cu ochii închiși, bolnavul face 5 pași înainte, apoi 5 înapoi. Dacă are sindrom vestibular, nu va reveni în aceeași poziție ci se va rota spre vestibulul hipovalent cu fiecare deplasare, desenând o stea cu mersul său. ..



Fig. 32 – Efectuarea probei Romberg



Fig. 33 – Proba Romberg pozitivă

III. PROBELE PROVOCATE sunt metode de investigare a funcției vestibulare.

1. *Proba rotatorie* se execută cu bolnavul așezat într-un fotoliu turnant, efectuând rotații în sens antiorar pentru excitarea vestibulului drept și în sens orar pentru cel stâng. După obținerea unui anumit număr de rotații pe minut, se oprește brusc fotoliul și se urmărește amplitudinea și durata nistagmusului. Dezavantajul este că se excită ambele vestibule.

2. *Proba calorică* se așează bolnavul cu fața în sus la 60°, pentru a orienta vertical canalul semicircular orizontal, care proemină în cavitatea urechii medii. Se irigă CAE cu apă rece 30°C sau caldă 44°C, pentru a determina un curent endolimfatic. În mod curent se folosește proba cu apă rece care se injectează cu seringă Guyon. Apa rece determină un sindrom vestibular periferic prin creșterea densității lichidului endolimfatic din canal, deci apariția unui curent ampulifug. Nistagmusul provocat bate spre urechea opusă. Se înregistrează durata nistagmusului precum și asemănarea dintre criza de vertij din istoric cu cea provocată de proba noastră. După 10 minute se repetă proba la urechea opusă și se face comparația. Ca și la proba rotatorie, răspunsurile pot fi: vestibul normoexcitabil, hiperexcitabil, hipoexcitabil sau inexcitabil.

3. *Proba pneumatică* se face cu scopul de a stabili existența unei fistule între urechea internă și medie (fistula canalului semicircular) în cazurile de otită cronică. Se introduce oliva unei pere de cauciuc în conduct și se exercită presiune care, în caz de fistulă, determină apariția unui nistagmus la urechea opusă. La o presiune negativă, nistagmusul se inversează.

4. *Electronistagmografia (ENG)* constă în înregistrarea grafică a secuselor nistagmice. Ochiul are o axă electrică permanentă, cu negativul pe retină și pozitivul pe corneă. Trei electrozi așezați

periocular pot înregistra deviațiile ochiului. Se obține o curbă a deplasărilor pe orizontală și alta pe verticală. Metoda presupune o serie de probe speciale. Între ele și proba rotatorie cu fotoliul antrenat de un motor electric, putându-se astfel stabili accelerația unghiulară necesară pentru apariția nistagmusului (normal 2-3°/sec.)

Sindroamele vestibulare pot avea origine periferică, când vorbim de sindrom vestibular periferic sau origine în sistemul nervos central, când vorbim de sindrom vestibular central:

Sindrom vestibular periferic	sindrom vestibular central
<p><u>Vertij</u> - amplu, de obicei rotator, survine în crize însoțite de tulburări neurovegetative. Între crize vertijul lipsește.</p> <p><u>Tulburări de echilibru</u> – mai reduse</p> <p><u>Nistagmus</u> – orizontal-rotator, unilateral, se epuizează dacă bolnavul privește mai mult timp dacă bolnavul privește în direcția în care apare nistagmusul.</p> <p><u>Deviațiile segmentare și tulburările de echilibru</u> - sunt toate de o singură parte, și anume de partea opusă bății nistagmusului – aspect armonios. - închiderea ochilor accentuează dezechilibrul. - însoțit adesea de hipoacuzie neurosenzorială.</p>	<p><u>Vertij</u> – mai puțin amplu, adesea permanent. Tulburări neurovegetative mai puțin exprimate sau absente.</p> <p><u>Tulburări de echilibru</u> – mai importante.</p> <p><u>Nistagmus</u> – orizontal pur, vertical bilateral, schimbător, multiplu, nu se epuizează.</p> <p><u>Deviațiile segmentare și tulburările de echilibru</u> – aspect dizarmonic, una sau mai multe sunt de aceeași parte cu bătaia nistagmusului. - închiderea ochilor nu accentuează dezechilibrul. - însoțit adesea de alte semne neurologice.</p>

Sindromul vestibular periferic poate fi de două tipuri:

a) *de tip iritativ*, când vestibulul bolnav este iritat, nistagmusul bate spre partea bolnavă iar deviațiile sunt de partea sănătoasă. Exemple: labirintita seroasă, sindromul Meniere. Tot aici intră și kinetozele (rău de transport, de mare, de avion, automobil).

b) *de tip distructiv*, când nistagmusul bate spre partea sănătoasă, iar deviațiile sunt de partea bolnavă. Exemple: labirintite purulente, toxice, traumatisme.

IV. EXAMINĂRILE DE LABORATOR SPECIALE :

1. *Examenul radiologic* este dificil datorită complexității anatomice a temporalului și suprapunerii de multe elemente radioopace. Incidențe folosite mai des:

- Temporo-timpanică Schüller expune structura temporalului așa cum ar fi văzut din lateral. Se văd bine: structura apofizei mastoide, ATM.
- Incidența occipito-zigomatică Chausse III expune temporalul ca privit dinainte. Se vede creasta temporalului, vestibulul, canalele semicirculare, cohleea, CAI, conținutul urechii medii. O variantă a sa este incidența Stenvers.
- Incidența transorbitară bilaterală Balaban se folosește la copii pentru evidențierea antrului mastoidian.

Tomografiile se pot face folosind aceste incidențe standard.

Micropolitomografiile hipocicloidală realizează secțiuni din milimetru în milimetru și sunt capabile să evidențieze detalii de structură (fereastra ovală, canalul facial).



Fig. 34 – Radiografie mastoidiană în incidență temporo-timpanică Schüller (se observă voalarea celulelor pneumatice la nivelul mastoidei stângi)



Fig. 35 – Radiografie mastoidiană în incidență occipito-zigomatică Stenvers

2. ***Examen micobacteriologic*** al secrețiilor otice descoperă germeni piogeni, adesea condiționat patogeni: proteus, coli, pioceanic. Antibiograma este mai puțin utilă în supurațiile auriculare cronice întrucât antibioticele se aplică local depășind cu mult concentrațiile din ser, așa cum sunt testate pe antibiogramă.