



PENTRU EXAMENUL DE ANATOMIE ANUL I, SEMESTRUL II

Completări privind noțiuni elementare de implicații clinice ale anatomiei

I. CAP ȘI GÂT

1. Mastoida – situație, structură, raporturi, corelații clinice

► **Caracterul pneumatic al mastoidei și rolul comunicărilor cu urechea medie și, indirect, cu rinofaringele**

► **Mastoidita și riscul propagării inflamației spre structuri învecinate**

Ex. Raportul cu sinusul sigmoidian din loja posterioară a endobazei – tromboflebită de sinus sigmoidian și meningită

► **Trepanația de mastoidă**

Raportul antrului mastoidian cu canalul nervului facial- riscul lezării nervului facial

2. Fosa craniană anterioară – definiție, situație, raporturi, corelații clinice

► **Raporturile cu cavitatea nazală și orbitele – procesele patologice (inflamații, tumori) pot penetra sau se pot propaga spre sau dinspre fosa anterioară a endobazei**

Ex. Un meningiom (tumoră meningeală benignă) poate perfora tavanul subțire al orbitei. Invers, un meningiom sau un neurinom de nerv optic poate ajunge până în fosa anterioară

► **Variabilitatea pneumatizării sinusului frontal – suprafață mai mare sau mai mică de contact între peretele posterior al sinusului și meningele cerebrale** → reacție meningeală în sinuzita frontală, respectiv inflamație secundară a mucoasei sinusului frontal în meningită (puncte sinusale frontale sensibile spontan și la palpate).

► **Fractura de frontal, cu deschiderea sinusului frontal – pneumocefalie.**

► **Fracturarea lamei ciuruite a etmoidului:**

- lezarea nervului olfactiv – anosmie
- rinolievoree (deschiderea spațiului subarahnoidian determină scurgerea LCR în cavitatea nazală)
- pneumocefalie

► **Un meningiom sau un neurinom de nerv optic poate comprima nervul în canalul optic** – cvadranopsie, hemianopsie, cecitate

3. Fosa craniană mijlocie - definiție, situație, raporturi, corelații clinice

! Vezi și subiectele:

- Șaua turcească – subiect 6
- Sinusul cavernos – subiect 7

► Ocazional, **procese clinice anterioro fuzionează cu cele posterioro – compresia hipofizei**

► Ocazional, **procese clinice anterioro fuzionează cu cele medii**, formând, împreună cu fața laterală a sfenoidului, un **inel osos prin care trece artera carotidă internă**, la ieșirea din sinusul cavernos, ceea ce poate stânjenii circulația arterială (compresia ACI).

► **Compresia la nivelul comunicărilor fosei (fisura orbitară superioară, etc) prin meningioame – consecințe**

- lezarea nn III, IV, VI și a ramurii oftalmice a n V, cu oftalmoplegie și cu tulburări senzitive în regiunea superioară a feței
- lezarea nervului maxilar, cu tulburări senzitive în regiunea mijlocie a feței
- lezarea nervului mandibular, cu tulburări senzitive și motorii în teritoriul său

► **Raporturile arterei meningeae cu solzul (scoama) temporalului – consecințe în traumatisme**

Solzul temporalului fiind foarte subțire se poate fractura ușor în traumatismele regiunii temporale ducând la lezarea ramurilor arterei sau ale venei meningeae medii (sinus venos al durei mater) cu apariția unui **hematom extradural (epidural)**.

► **Raportul cu urechea medie (tegmen tympani) – consecințe**

Peretele superior sau tegmental al urechii medii este reprezentat de tegmen tympani, o lamă osoasă subțire, uneori incompletă, care separă urechea medie de fosa medie a endobazei. Acest raport explică posibilitatea **propagării infecțiilor din urechea medie spre cutia craniană (determinând meningite, encefalite)**

► **Fractura stâncii temporalului** (fracturi de bază de craniu) poate fi însoțită de:

- **lezarea menigelor cerebrale adiacente stâncii**, cu deschiderea spațiului subarahnoidian și pătrunderea LCR în urechea medie. Dacă membrana timpanică este perforată (urmare a unei otite medii supurate în antecedente) sau este ruptă (ca urmare a traumatismului) se produce **otolicee – scurgerea LCR prin meatul acustic extern**
- **lezarea unuia dintre sinusurile venoase adiacente stâncii sau sângerarea din focarul de fractură** se poate manifesta prin **hemotimpan** (la examenul otoscopic se observă bombarea membranei timpanice, de culoare roșie, datorită sângelui acumulat în urechea medie). Dacă membrana timpanică este perforată sau este ruptă se produce **otoragie – scurgerea sângelui prin meatul acustic extern**
- **lezarea arterei carotide interne** în traiectul sau intratemporal (canal carotic)
- **paralizie de nerv facial** (în 20% din fracturile osului pietros)
- **lezarea urechii interne**

4. Fosa craniană posterioară – definiție, situație, raporturi, corelații clinice

► **Caracterul de fosă închisă prin prezența cortului cerebelului – consecințe**

Toate procesele înlocuitoare de spațiu (hemoragii, inflamații, tumori) duc la compresia centrilor cardio-respiratori din trunchiul cerebral și a nervilor cu origine aparentă în trunchiul cerebral* și la angajarea tonsilelor cerebeloase în gaura occipitală, cu evoluție spre comă și deces.

*Semnele de paralizie ale nervilor respectivi (ex. paralizia vălului palatin, cu refluarea nazală a lichidelor) pot fi semne de compresie în loja posterioară a endobazei!

► **Fractura stâncii temporalului** – (vezi subiectul 3!)

5. Stânca temporalului - situație structură, raporturi, corelații clinice

- ▶ **Fractura stâncii temporalului** – (vezi subiectul 3!)
- ▶ **Raportul meningelor cerebrale cu urechea medie (tegmen tympani)** explică posibilitatea **propagării infecțiilor din urechea medie spre cutia craniană (determinând meningite, encefalite)**
- ▶ **Prezența unui meningiom sau neurinom acustic în meatul acustic intern determină:**
 - **compresia n VIII**, cu hipoacuzie, tulburări de echilibru (vertij)
 - **compresia n VII**, cu pareză de facial de tip periferic, însoțită de tulburări de sensibilitate gustativă în 2/3 anterioare ale limbii

6. Șaua turcească – definiție, situație, raporturi, aplicații clinice

- ▶ **Tumorile hipofizare** (mai frecvent, adenomul hipofizar) determină **compresie pe structuri învecinate:**
 - **anterior – pe chiasma optică – consecințe**
 - **lateral – pe sinusul cavernos – consecințe** (vezi subiectul 7!)
 - **inferior** – determinând erodarea lamei osoase ce o separă de sinusul sfenoidal și prolabarea tumorii în sinus
 - **superior, pe diafragma selară - cefalee**
- ▶ **Modificări radiologice de șaua turcească** Tumora modifică conturul și volumul șeii:
 - diametrul AP, vertical sau ambele pot fi mărite (pereții șeii, forțați prin tumoră, se vor subția) – balonizarea șeii.
 - aparitia de eroziuni ale tuberculului șeii, apofizelor clinoidale anterioare și posterioare.
 - distrugerea fundului sellei (tumoră plonjantă în sinusul sfenoidal).
- ▶ **Datorită poziției sale, abordarea chirurgicală a hipofizei se face prin cavitatea nazală, trans-sinusal (prin sinusul sfenoidal).**

7. Sinusul cavernos – definiție, situație, conținut, corelații clinice

- ▶ **Conexiunile sinusului cavernos**
 - anterior, aferente de la venele oftalmice, care au anastomoză cu vena facială, sinusul sfeno-parietal și vena cerebrală medie superficială (din șanțul lateral Sylvius al creierului).
 - posterior, este legat de:
 - sinusul transvers, prin sinusul pietros superior
 - vena jugulară internă, prin sinusul pietros inferior
 - plexul venos pterigoidian, prin vene emisare
 - lateral, cu sinusul cavernos contralateral, prin sinusul intercavernos ce trece anterior sau posterior de fosa hipofizară
- ▶ **Tromboflebita sinusului cavernos**, ce se poate datora propagării unei infecții relativ benigne din teritoriul de drenaj al sinusului (infecții cu localizare în sinusurile maxilare, la nivelul urechii medii, la nivel mastoidei, orofaringelui sau tegumentului feței), este o **afecțiune severă, ce pune în pericol viața pacientului**. Printre semnele tromboflebitei de sinus cavernos se numără:
 - diplopie, prin paralizia mușchilor extrinseci ai globului ocular. Primul nerv afectat este VI, singurul care trece chiar prin sinus. De aceea, paralizia privirii laterale este un semn care apare precoce și trebuie să sugereze medicului diagnosticul în absența celorlalte semne.
 - ptoză palpebrală (paralizie nerv III)

8. Orbita – definiție, raporturi, comunicări, corelații clinice

► **Comunicările orbitei** – căi de propagare a infecțiilor spre și dinspre orbită

► **Raporturile orbitei cu sinusurile paranazale:**

■ **în sinuzite** (cea mai frecventă – sinuzita maxilară) se poate propaga inflamația către structurile din orbită, cu apariția:

- **celulitei orbitare** (inflamația țesutului celulo-adipos orbital)
- **iridociclitei** (inflamația irisului și a corpului ciliar)
- **miozita mm extrinseci ai globului ocular**, manifestată prin limitarea dureroasă a mișcărilor oculare

■ **în fracturile cu deschiderea unuia sau mai multor sinusuri paranazale pot apare:**

- **enfizem orbital și/sau palpebral** - aerul difuzează din sinusul deschis în țesutul orbital și în stratul celuloadipos al pleoapei (acest țesut, foarte lax este destins cu ușurință și de excesul de lichid interstițial – edem palpebral- sau de sânge – hematom palpebral)

- **hematom orbital și/sau palpebral**

Ambele, pot determina exoftalmie!

► **În fracturile de bază de craniu apare un hematom periorbital «în ochelari»**

► **Injecțiile retrobulbare** cu antibiotice sau antiinflamatoare se realizează în unghiul infero-lateral, razant la marginea infero-laterală a orbitei (unde nu există riscul lezării globului ocular), după anestezierea conjunctivei fundului de sac conjunctival inferior, prin instilare.

9. Cavitatea nazală – definiție, situație perete lateral, tavan, podea, comunicări

10. Cavitatea nazală –raporturi, sept nazal, mucoasa nazală, organul vomero-nazal, corelații clinice

► **Hipertelorismul**, lățimea crescută a rădăcinii nasului, poate fi un caracter rasial (rasa galbenă, rasa negroidă, sau poate constitui o anomalie congenitală izolată sau asociată altor anomalii (în sindromul Down, în craniostenoze complexe, meningoencefalocel anterior).

► **Deviația de sept nazal** reprezintă malformația nazală cea mai frecventă. Peste 75% din populația globului, prezintă septul deviat față de linia mediană.

Deviație de sept patologică (exagerată) și hipertrofia cornetelor nazale produc diminuarea meaturilor, cu obstrucția unei fose nazale, având ca efect secundar o ventilație deficitară.

► Datorită **caracterului vascular al mucoasei nazale**, chiar și în condițiile unei structuri osoase normale, edemul marcat din inflamațiile mucoasei nazale duce la obstrucție nazală, ducând la necesitatea administrării de picături cu efect vasoconstrictor. Instilația picăturilor se face în inspir profund, în jetul de aer pentru a ajunge și pe peretele posterior al faringelui, oentru că inflamațiile mucoasei nazale se propagă la mucoasa sinusurilor paranazale (sinuzită) și faringelui (rinofaringită→otită medie).

► **Epistaxisul** reprezintă o hemoragie având punctul de plecare în fosa nazală, cel mai adesea la nivelul petei vasculare Kiesselbach. Din punct de vedere al cauzei (etiologic), există:

- **epistaxis de cauză locală** (traumatisme sau fragilitate vasculară crescută), benign

- **epistaxisul de cauză generală:** mai sever – de exemplu **epistaxisul din hipertensiunea arterială**

► **Organul vomeronazal Jacobson**

Este un **organ specializat în detectarea feromonilor la mamifere** și care este prezent, la om, în viața fetală, ulterior atrofiindu-se în primul an de viață, la aproximativ 80% din indivizi.

Este **situat** în partea inferioară a septului nazal, în apropierea deschiderii canalului incisiv și a petei vasculare.

Este bogat în **chemoceptori** sensibili la feromoni - substanțe chimice nevolatile ce transmit un mesaj despre starea fiziologică sau comportamentală a unui individ. Fiind nevolatile, necesită contact direct cu pielea individului!

Importanța sa la om – sugarul receptează feromonii mamei (părinților) prin atingerea pielii, ceea ce duce la corticalizarea de tip familial și, în general la o dezvoltare psihică armonioasă.

11. Sinusurile paranazale – situație, raporturi, corelații clinice

12. Sinusul maxilar – definiție, situație, raporturi, corelații clinice

► Sinuzitele

Sinuzita reprezintă inflamația mucoasei sinusurilor paranazale și este o boală foarte frecventă.

La adulți sinusul **cel mai frecvent afectat este sinusul maxilar** (în principiu, mucoasa sinusului maxilar este întotdeauna afectată chiar și cu ocazia celor mai banale răceli, dar de cele mai multe ori nu apar semne clinice), după care urmează celulele etmoidale, sinusul frontal și celulele sfenoidale. **La copii primul loc îl ocupă inflamația celulelor etmoidale.**

► Raporturile sinusului maxilar cu caninul, premolarii și molarii – consecințe:

- sinuzita odontogenă, prin propagare inflamației de la rădăcina dintelui la mucoasa sinusală
- în cazul extracției dentare, dintele se tracționează în jos, pentru a evita riscul lezării peretelui sinusal

► În sinuzitele cronice, cu colecții închistate, deschiderea sinusului maxilar se realizează prin **trepanația procesului maxilar al cornetului nazal inferior, în meatul nazal inferior, pentru a favoriza drenarea secrețiilor.**

► Sinuzitele pot să se complice:

- cu o **acumulare de puroi (empiem sinusal)** prin blocarea scurgerii, orificiul fiind astupat de secreții și de inflamația mucoasei
- cu o **extindere a infecției la orbită:**
 - cu **limitarea dureroasă a mișcărilor globului ocular** (afectarea mușchilor extrinseci ai globului)
 - **extinderea inflamației la tunica vasculară a globului ocular – iridociclită sau uveită** (ochi roșu, dureros, cu mioză)
 - **reacție conjunctivală** – lăcrimare (epiforă) sau secreție conjunctivală purulentă
- cu o **meningită**
- cu **tromboflebită de sinus cavernos.**

13. Fontanelele – implicații clinice

► Urmărirea dimensiunilor pentru diagnosticarea rahitismului

► Închiderea precoce și sincronă → microcefalie

► Închiderea precoce și asincronă → anomalii de formă ale craniului

► **Macrocefalia** se datorează de obicei unei hidrocefalii, iar craniul are forma unui “balon”.

► Prezența fontanelor permite realizarea de **ecografii transfontanelare**, ce permit aprecierea dezvoltării creierului.

15. Mandibula — Bazele anatomice ale manevrei de reducere a luxației de mandibulă

► **Tehnica de reducere**

- fixarea capului pacientului pe un plan dur, de către un ajutor
- manevra de “sertar mandibular” - presiune îndreptată în jos și apoi spre la posterior, pentru depășirea tuberculului articular. Condilul mandibulei se reasează în poziție anatomică.

16. Mușchii mimicii — caractere generale, enumerare, inervație.

Aspectul paraliziei de facial

► **Paralizia de nerv facial**

- **leziunile centrale** (căi cortico-nucleare și nucleu motor) se manifestă prin paralizie a mușchilor mimicii din etajele mijlociu și inferior (cei superiori au inervație atât prin fibre directe cât și încrucișate), în mișcările voluntare. În mișcările semiautomate și cele reflexe, contracția este posibilă, dacă nucleul motor și căile extrapiramidale sunt indemne.
- **leziunile periferice** (de nerv facial) se manifestă prin paralizia ipsilaterală a mușchilor mimicii, la care se pot asocia tulburări de secreție lacrimală și salivară și tulburări ale sensibilității gustative, dacă este afectat și ganglionul geniculat.

► **Ce este botoxul și cum acționează?**

Toxina botulinică de tip A este proteina naturală produsă de bacteria clostridium botulinum, responsabilă de botulism, o boală mortală.

În doze terapeutice, se folosește în medicină de peste 30 de ani, pentru tratamentul unor afecțiuni precum blefarospasmul, torticolisul sau spasmele faciale.

Cu timpul, utilizarea lui s-a lărgit către sfera procedurilor cosmetice, devenind, în ultimii ani, un tratament curent al ridurilor.

Injecțiile cu botox blochează transmiterea impulsului nervos la nivelul fibrei musculare, paralizând mușchiul ce cauzează ridurile, oferind pielii un aspect neted. Au, de asemenea și efect antisudorific.

Paralizarea temporară a mai multor grupe musculare poate duce la apariția unui facies imobil, lipsit de expresie.

17. Mușchii masticatori — caractere generale, enumerare, situație, inervație. Noțiuni generale de biomecanică

► **Trismusul** este contractura spastică a mușchiului maseter, ce apare în iritații locale (exemplu – erupția molarilor, în special a molarului 3) sau în boli generale, ca tetania și tetanosul.

19. Mușchiul SCM — origine, inserție, topografie, raporturi, inervație. Baza anatomică a torticolisului

► **Torticolisul, "gât stramb"** (torti – collis), este o afecțiune manifestată prin contractura, mai mult sau mai puțin dureroasă, a mușchilor gâtului (cel mai frecvent SCM), care limitează mișcările de rotație a capului. Capul e înclinat lateral, spre partea afectată, în timp ce capul este rotat spre partea opusă (contractie spastică, unilaterală a SCM, cu punct fix inferior)

Printre cauze se numără și adenopatia ggl limfatici cervicali superficiali, a căror inflamație duce la compresia sau **iritația ramurii externe a nervului accesoriu**.

20. Sindromul de defileu scalenic — baze anatomice

► Prin defileul interscalenic trec:

- **ramurile ventrale de origine și trunchiurile plexului brahial.** Trunchiurile superior (C5–C6) și mijlociu (C7) trec prin partea superioară a tigonului, superior de artera subclaviculară, iar trunchiul inferior (C8–T1), posterior de porțiunea interscalenică a arterei subclaviculare.
- **porțiunea interscalenică a arterei subclaviculare**, care separă tendonul de inserție al mușchiului scalen anterior de membrana suprapleurală și domul pleural.

În cazul compresiei mănunchiului vasculo-nervos (prin hipertrofie sau contracție spastică a mm scalen anterior sau mijlociu, prezența unei coaste cervicale sau a calusului vicios în fracturi de claviculă) pot apare:

- **sindromul neurogen**, manifestat prin tulburări de **tip senzorial**, predominante, reprezentate de dureri sau parestezii, sau **motor** (de la scăderea forței musculare, până la atrofii semnificative).
- **sindromul arterial**, manifestat prin slăbiciune musculară, paloare (eventual cianozare), răcire și dureri la nivelul membrului superior (mai ales la mână).

23. Artera subclavie — traiect, raporturi, enumerare ramuri

► **Compresia arterei subclaviculare:**

- în defileul interscalenic
- în sindromul Pancoast-Tobias (tumoră sau TBC de apex pulmonar)

24. Artera vertebrală — traiect, raporturi, sursă pentru poligonul arterial Willis. Implicații clinice

► **Poligonul arterial Willis**

- Poligonul arterial își manifestă eficacitatea atunci când una dintre ramurile din care este format este obliterată, circulația sângelui fiind suplinită de celelalte.
- Orice obstrucție situată distal de poligon duce la leziuni de substanță nervoasă! (infarct cerebral)

► **Sindromul vertebro-bazilar**

Cele mai frecvente **manifestări clinice** sunt:

- cefaleea (în special occipitală)
- tulburări auditive (hipoacuzie și tinitus – “țiuțituri”)
- amețeală, vertij, greață, vărsături (dat hipoperfuziei nucleilor vestibulari)
- diplopie (dat hipoperfuziei nucleilor III, IV, VI)
- tulburări vizuale (hipoperfuzia ariilor vizuale corticale)

25. A. toracică internă — traiect, raporturi, importanță clinică

► **Anastomoza arterei epigastrice superioare cu cea inferioară**

În cazul coarctăției de aortă, aceste anastomoze se dilată mult și asigură devierea sângelui arterial spre aortă, distal de sediul coarctăției.

Dacă coarctăția este situată proximal de originea arterei subclaviculare stânga, semnele clinice (tensiunea arterială mai mică la brațul drept) și radiologice (eroziuni ale marginilor inferioare ale coastelor, datprate dilatării anastomozelor arteriale) sunt prezente doar pe partea dreaptă.

► **Anastomoza arterelor intercostale anterioare cu cele posterioare**

În cazul coarctăției de aortă sau în cazul obstruării intrinseci sau extrinseci ale aortei, aceste anastomoze se dilată mult și asigură devierea sângelui arterial spre artera iliacă externă, pentru irigarea membrului inferior (circulație colaterală). În această situație se pot percepe, la palparea mm drepti abdominali, pulsațiile arterelor dilatate.

► **Bypassul coronarian**

Arterele toracice interne sunt considerate la ora actuală cele mai bune grefe de bypass.

Inițial au fost utilizate pentru a lega aorta ascendentă de porțiunea permeabilă, situată distal de obstrucție, a arterei coronariene sau a ramurei coronariene afectate.

Investigațiile ulterioare au relevat rezultate și mai bune (rată excelentă de patență pe termen lung a grefei) dacă se păstrază originea în artera subclaviculară.

26. Artera tiroidiană inferioară — traiect, raporturi, importanță clinică

În cursul intervențiilor chirurgicale de extirpare parțială sau totală a glandei tiroide (tiroidectomie) este necesară ligaturarea și secționarea ramurilor terminale ale arterei tiroidiene inferioare, existând riscul:

► **lezării nervului laringeu recurent**, datorită variante de raporturi dintre nervul laringeu recurent și ramurile terminale ale arterei

► **devascularizării glandelor paratiroide** Vascularizația arterială a paratiroidelor, atât a celor inferioare cât și a celor superioare, provine aproape exclusiv din artera tiroidiană inferioară de partea respectivă (identificarea glandelor paratiroide se face prin urmărirea ramurilor terminale ale acestei artere).

Din aceste motive, ligatura ramurilor terminale ale arterei tiroidiene inferioare se realizează tangent la parenchimul tiroidian. Astfel, ramurile secundare ale arterei tiroidiene inferioare și nervul laringeu recurent rămân posterior.

27. Artera carotidă comună

► **Tuberculul anterior al procesului transvers al vertebrei C6** – reper pentru palpate și comprimare

► **Tiberiu Ghițescu** este chirurgul român care a inventat o pensă pentru realizarea compresiei progresive a carotidei comune pentru a permite deschiderea anastomozelor și evitarea devascularizării unor teritorii cerebrale.

30. A. și vena facială — traiect, raporturi, ramuri, anastomoze

► În hemoragii faciale, **artera facială poate fi comprimată pe mandibulă, la marginea anterioară a m. maseter.**

32. A. temporală superficială — traiect, raporturi, ramuri

► **Fiind ușor abordabilă, permite:**

- aprecierea palpatorie a tonusului peretelui arterial și aprecierea stării sistemului arterial, în general
- realizarea biopsiei arteriale (în diagnosticul bolii lui Horton, boală autoimună, care poate fi confundată cu o tumoră)

34. Vv. jugulare și subclaviculară

▶ Turgeșcența jugularelor și apariția pulsului paradoxal - în insuficiența tricuspidiană

▶ Turgeșcența jugularelor interne este corelată cu tulburări ale circulației venoase intracraniene (stază venoasă cerebrală), ce duc la cefalee, somnolență, etc.

▶ Puncționarea venelor jugulare – pacientul este poziționat cu capul în jos

▶ Lezarea venelor supracardiacă necesită compresia rapidă, pentru evitarea emboliei gazoase.

▶ Cateterismul venos central – pe vena subclaviculară

35. Limfaticile capului și gâtului

▶ Adenopatia din rubeolă (nodulii limfatici occipitali!)

▶ Adenopatia din cancerul lingual

▶ Adenopatia supraclaviculară stângă din cancerul gastric – semn Virchow-Troisier

▶ Adenopatia din boala Hodkin („gât proconsular”) și diferențierea ei de aspectul parotiditei epidemice (cap „în formă de pară”)

36. Plexul cervical – ramuri senzitive

▶ Anestezia plexului cervical, în punctul Erb.

▶ Durerea raportată în colica biliară

37. Plexul cervical – ramuri motorii

▶ Irritația nervului frenic pe traseul său, determină sughiț (singultus) – contractură spastică a hemidiafragmei

Cauze:

- afecțiuni pleuro-pericardice
- abces subfrenic
- tulburări de neuron motor (C3-C5) sau central (cortical)
- metabolice (acidoză metabolică, uremie, diabet)

▶ Paralizia nervului frenic determină ascensionarea hemidiafragmului

▶ Anestezia nervului frenic se poate realiza în fosa supraclaviculară mică.

38. Sinusul carotic – definiție, situație, structură, inervație, raporturi, funcții, corelații clinice

▶ Rol – zonă reflexogenă

Protector al creierului față de variațiile presionale sanguine, prin reflexe vasopresoare.

▶ Excitarea brutală (lovitură de carate) determină sincopă sinusală sau chiar moarte reflexă.

▶ În clinică, masajul sinusal se realizează în scop diagnostic sau terapeutic:

- compresia distal (mai sus) de sinus declanșează reflexul depresor
- compresia proximal (mai jos) de sinus declanșează reflexul presor

39. Glomusul carotic – definiție, situație, structură, inervație, raporturi, funcții, corelații clinice Alte formațiuni glomice

▶ Este un paraganglion cu funcție chemoreceptoare (stimulat de ↓ PO₂ și mai puțin de ↑CO₂, ↓ pH) și secretoare (paracrină).

▶ Are același rol de protecție a creierului

▶ Alte formațiuni glomice (paraganglioni)

Paraganglionii sunt formațiuni ce se dezvoltă din celule migrate din crestele neurale și sunt dispuși de-a lungul axelor vasculare mari ale trunchiului, de la baza craniului până la coccis, în relație cu sistemul nervos parasimpatic (nervii IX și X) la gât și în mediastinul superior, respectiv cu ganglionii simpatici pre și paravertebrali, în restul trunchiului.

Au funcție chemoreceptoare și secretoare, declansând reflexe ce reglează debitul vascular.

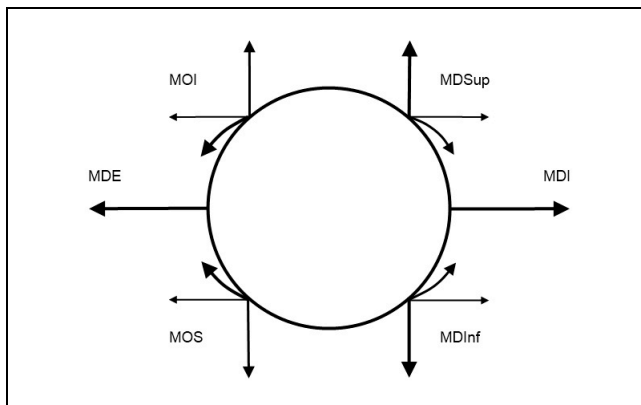
Exemple: corpusculii paraaortici Zukerkandl și glomusul coccigian, care rămân ca formațiuni bine individualizate și la adult (restul sunt formațiuni difuze, diseminate pe traiectul vaselor, în hilul viscerelor parenchimatose sau în pereții viscerelor cavitate).

► Paraganglionii pot fi originea unor **tumori paraganglionare** (paragangliomi), benigne sau maligne.

40. Nn. III, IV și VI – origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **Mișcările globilor oculari** sunt:

• **monoculare sau ducții** – noțiune teoretică ce definește acțiunea primară și secundară a unui mușchi, respectiv efectul pe care acesta îl are asupra poziției globului ocular, pornind de la poziția primară (privirea drept înainte și capul drept)



Schema de acțiune a mușchilor oculomotori din poziție primară (ducții)

• **binoculare**, care pot fi:

- **versii**, în care se păstrează paralelismul axelor vizuale (ex. dextroversie, levoversie, suproversie...)

- **vergențe:**

- **convergență**, care însoțește procesul de acomodare

- **divergență**, care este paralelă cu relaxarea acomodării.

► **Leziunile nucleilor sau ale nervilor III, IV, VI** (paralizii oculomotorii de origine neurologică) se manifestă prin:

- **devierea ochiului din poziția primară** (devierea globului ocular în direcție opusă mișcării mușchiului paralizat, datorată acțiunii mușchiului antagonist, cu apariția strabismului)

- **limitarea mișcării globului ocular în direcția mușchiului paralizat**

- **diplopie homonimă sau heteronimă** (perceperea unei imagini duble la privirea în direcția de acțiune a mușchiului afectat). Pentru a corecta diplopie, bolnavul adoptă o anumită poziție a capului.

► **Exemple**

■ **Paralizia nervului oculomotor (III)** se manifestă prin:

- **ptoza pleoapei superioare** (imposibilitatea ridicării pleoapei). Bolnavul încearcă să compenseze deficitul încrețind fruntea și dând capul pe spate
- **devierea ochiului în abducție** (strabismul divergent), prin acțiunea m drept extern
- **globul ocular afectat nu poate efectua nicio mișcare**, decât spre inferior și lateral (nn IV și VI)
- **diplopie heteronimă** (numai când pleopa superioară este ridicată)
- **midriază**, când sunt prinse și fibrele vegetative parasimpatice ale n III
- **Paralizia nervului trohlear (IV)** se manifestă prin:
 - **limitarea mișcării** spre inferior și lateral
 - **diplopie verticală, când se uită în jos** (citat!)
- **Paralizia nervului abducens (VI), cea mai frecventă paralizie ce afectează mușchii globului ocular**, se manifestă prin:
 - **devierea ochiului în adducție** (strabismul convergent), prin acțiunea m drept intern Bolnavul încearcă să compenseze deficitul prin întoarcerea capului de partea ochiului afectat
 - **limitarea abducției** globului ocular
 - **diplopie orizontala homonimă**, mai gravă la prirea către partea leziunii.

41. N. V — origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **Nevralgia de trigemen** este caracterizată prin **dureri paroxistice în teritoriul ramurii maxilare sau mandibulare** (la nivelul buzelor, gingiilor, obrajilor sau al bărbiei) și foarte rar în teritoriul de distribuție al ramurii oftalmice a trigemenului.

Durerea durează rareori mai mult de câteva secunde sau minute, dar poate fi atât de intensă încât pacientul se cutremură, de unde și termenul de tic dureros. Paroxismele reapar frecvent, atât ziua cât și noaptea, timp de mai multe săptămâni.

Altă caracteristică este **declanșarea durerii prin stimuli** (mai degrabă tactili decât nociceptivi) **aplicați pe anumite zone ale feței, buzelor sau limbii (zone trigger)** sau de mișcări ale acestor zone.

În cazurile severe se practică alcoolizarea sau rezecția ggl Gaser.

► **Neuropatia trigeminală** se manifestă prin **pierderea sensibilității la nivelul feței și/sau cu pareza mușchilor masticatori**.

42. N. VII — origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **Paralizia de facial**, vezi subiectul 16

43. N. IX — origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **Nevralgia glosofaringiană** Este o formă de nevralgie asemănătoare nevralgiei trigeminale, dar mult mai puțin frecventă. Durerea este intensă și paroxistică, localizată în gât, în jurul fosei amigdaliene, în meatul acustic extern sau urechea medie (afectarea ramurii timpanice a nervului glosofaringian). Spasmele dureroase pot fi declanșate de deglutiție.

Au fost semnalate și **simptome cardiace - bradicardie, hipotensiune și sincope** (n Herring).

Rizotomia percutană a fibrelor glosio-faringiene și vagale în gaura ruptă posterioară (gaura jugulară) ameliorează durerea la unii pacienți.

► **Lezarea nervului glosofaringian determină paralizia vălului palatin** cu refluxarea lichidelor prin nas (semn de hipertensiune în loja posterioară).

44. N. X — origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **Excitarea fibrelor parasimpatice vagale produce bradicardie și scăderea tensiunii arteriale (reflex depresor).**

► **Manevre vagale pentru obținerea efectului depresor (cale eferentă vagală)**

• **reflexul oculo-cardiac Danini-Aschner** - presiunea exercitată la nivelul globului ocular (Atenție! Se solicită pacientului să privească în jos pentru a nu leza epiteliul cornean prin compresia pleoapelor!) produce bradicardie

• **reflexul sinusal** - prin masarea zonei reflexogene de la bifurcația carotidei

• **stimularea tactilă a regiunii valeculelor și a mucoasei faringiene** (reflex de vomă)

► **Disfagia și disfonia**

Înteruperea completă a porțiunii intracraniene a unui nerv vag are ca rezultat o **paralizie caracteristică**: palatul moale este căzut pe partea ipsilaterală și nu se ridică în fonație.

Reflexul de vărsătură se pierde pe partea afectată, în aceeași măsură cu "mișcarea de cortină" a peretelui lateral al faringelui, pilierii amigdalieni deplasându-se medial când palatul se ridică, la pronunțarea cuvântului "ah".

Vocea este răgușită, ușor nazală, iar corzile vocale stau imobile în poziție cadavrică (între abducție și adducție).

Poate exista și o pierdere a sensibilității la nivelul meatului auditiv extern și în spatele pavilionului urechii (ramura auriculară).

De obicei nu există modificări ale funcțiilor viscerale.

► **Lezarea nervilor laringei**

- risc în chirurgia glandei tiroide - vezi subiectul 26
- compresia intratoracică a nervului laringeu recurent stâng (anevrismele arcului aortic, dilatăriile atriului stâng, tumori mediastinale și ale bronhiilor)
- afectarea nervului laringeu recurent drept (în patologia de apex pulmonar)

45. Nn. XI și XII — origine, traiect, raporturi, teritorii de inervație, corelații clinice

► **XI**

- lezarea ramurii externe - torticolis
- lezarea ramurii interne = lezarea nervului laringeu inferior

► **XII**

Leziunile nervului XII determină:

- paralizii ipsilaterale, cu hipotonie și în final atrofie
- deviația vârfului limbii spre partea sănătoasă, în repaus și de partea afectată, în protruzia limbii (afectarea mușchiului genioglos)
- plicaturarea mucoasei
- dureri laringiene, tulburări de deglutiție și fonație (prin afectarea mușchilor infrahioidieni)

46. Glanda parotidă — definiție, situație, raporturi, inervație, corelații clinice

► **Palparea ductului Stenon** (risc de afectare în inciziile verticale sau dilacerări posttraumatice)

► **Bula Bichat** (corpul adipos al obrazului) – atrofiere în boli consumtive – popular “s-a tras la față” (ca și în cazul țesutului adipos retrobulbar, din orbită – popular “i s-au dus ochii în fundul capului”)

► **Parotidita epidemică** – facies “în pară”

► **Litiaza salivară** (sialolitiază) se manifestă prin:

- dureri – colica salivară - care apare înainte sau în timpul meselor și este caracterizată de un flux abundent de salivă (sialoree). În litiaza parotidiană, durerea este localizată la nivelul obrazului și iradiază în ureche
- hipertrofia pseudotumorală a glandei salivare
- fenomene inflamatorii, care pot merge până la apariția unei complicații – abcesul salivar, manifestat prin dureri mari, dificultăți în masticatie și deglutiție, febră și tumefierea inflamatorie a regiunii. Supurația glandei parotide nu difuzează la gât datorită fasciei parotidiene, dependență a lamei superficiale a fasciei cervicale, a cărei foiță profundă separă parotida de glanda submandibulară)
- în timp, glanda salivară devine dură și capătă un caracter pseudotumoral.

Ocazional, se poate palpa calculul, ca o masă omogenă sau granulată, localizată în glanda salivară, în canalele excretoare sau inclavată în caruncula salivară.

► **Tumori parotidiene**

- afectarea nervului facial – paralizie de facial, de tip periferic
- invazia tumorală în spațiul retrostilian determină:
 - ameteți, datorită comprimării arterei carotide
 - exoftalmie și midriază (dilatarea pupilei), datorită compresiunii ganglionului simpatic cervical superior
 - hemipareză linguală, datorită comprimării nervului hipoglos
 - torticolis, datorită comprimării nervului accesoriu
 - anestezie velopalatină și laringofaringiană, datorită comprimării nn IX și X

47. Glandele salivare sublinguală și submandibulară – definiție, situație, raporturi, inervație

48. Glanda tiroidă – definiție, situație, raporturi, vascularizație, inervație. Implicații clinice

► **Tehnica palpării glandei tiroide**

► **Localizările ectopice**

► **Aspectul fistulelor de canal tireoglos**

► **Complicații în tiroidectomie**

- extirparea sau devascularizarea glandelor paratiroide
- lezarea nervilor laringei
- traheomalacia posttiroidectomie - este o anomalie structurală a cartilajului traheal care permite colapsul peretilor săi și obstrucția fluxului de aer, datorată perturbărilor vasculare determinate de ligatura defectuoasă a arterei tiroidiene inferioare

49. Glandele paratiroide – definiție, situație, raporturi, vascularizație, inervație. Implicații clinice

► În cazul extirpării tuturor glandelor paratiroide se produce **tetania**, caracterizată de scăderea marcată a calcemiei și creșterea excitabilității neuro-musculare, manifestată prin apariția spasmelor musculare.

Afectarea mușchilor laringieni poate determina asfixia și impune administrarea de urgență a calciului și, eventual, traheostomie.

La nivele foarte scăzute ale calcemiei pot apărea spasme ale musculaturii netede a bronhiolilor, manifestare cu risc letal crescut.

► Excesul de hormon paratiroidian (hiperparatiroidismul) este cel mai adesea datorat unui **adenom paratiroidian**.

Determină rezorbția osoasă excesivă și înlocuirea localizată a matricei osoase cu țesut fibros (osteitis fibrosa). Ioni de calciu astfel mobilizați ajung în sânge și se pot produce calcificări ectopice iar eliminarea crescută prin urină a acestor ioni poate determina calcificări la nivelul tubilor renali, cu compromiterea funcției renale.

52. Ganglionul simpatic cervical inferior (stelat) – situație, raporturi, ramuri. Implicații clinice

► Leziunile ganglionului cervico-toracic, determină:

- **sindrom oculo-simpatic Pofour-Du Petit** (hipertonie simpatică), manifestat prin:
 - midriază, determinată de contracția fibrelor radiare din structura irisului
 - exoftalmie
 - lărgirea fantei palpebrale, determinată de contracția fibrelor musculare netede ale mușchilor tarsali (inervați simpatic)
 - vasoconstricție hemifacială.
- **sindrom Claude-Bernard-Horner** (paralizie simpatică), manifestat prin:
 - mioză,
 - enoftalmie
 - îngustarea fantei palpebrale.

Aceste semne apar frecvent în leziuni ale lobului pulmonar superior și/sau ale domului pleural, asocierea lor cu semnele pleuro-pulmonare realizând **sindromul Pancost-Tobias**.

53. Cavitatea bucală – alcătuire, conținut, corelații clinice

► **Aspectul normal al vălului palatin, limbii și amigdalelor palatine**

► **Semnul Koplik**, patognomonic pentru rujeolă, constă prezența de puncte mici albe, înconjurate de o mică areolă roșu-aprins; localizate pe mucoasa bucală în dreptul celui de-al doilea molar. Apar cu 24-48 de ore înaintea debutului erupției caracteristice.

► **Bazele anatomice ale abcesului retrofaringian**

► **Localizarea papilelor salivare și palparea calculilor inclavați în papilele salivare**

► **Repere pentru anestezia:**

- n alveolar inferior
- rr alveolare superioare
- n lingual

54. Inelul limfatic Waldayer, amigdala palatină – definiție, localizare, aspect, raporturi, structură, funcție. Corelații clinice

► **Inelul limfatic Waldayer**

● **Vegetațiile adenoide și consecințele lor- vezi sub. 9, 10**

● **Inflamația amigdalei tubare - consecințe**

► **Amigdala palatină**

● **reperle fosei tonsilare**

● **repere pentru incizia în recesul supratonsilar**

● **drenajul limfatic în nodulii limfatici retrofaringieni și abcesul retrofaringian**

55. Traheea — definiție, localizare, aspect, raporturi, structură, vascularizație, inervație. Bazele anatomice ale traheostomiei

- ▶ Indicațiile traheostomiei
- ▶ Tipuri de traheostomie

56. Esofagul — definiție, localizare, raporturi, structură, vascularizație, inervație. Corelații clinice

- ▶ Locurile de elecție pentru oprirea corpurilor străini
- ▶ Distanța arcada dentară-cardia
- ▶ Raporturile cu atriul stâng și implicațiile clinice și radiologice
- ▶ Aspectul radiologic al varicelor esofagiene
- ▶ Aspectul endoscopic
- ▶ Caracteristicile joncțiunii eso-gastrice și implicațiile în patologie

TORACE

57. Pediculi pulmonari — alcătuire, raporturi extrinseci și intrinseci

58. Plămânu drept — situație, configurație, raporturi, proiecții

59. Plămânu stâng — situație, configurație, raporturi, proiecții

60. Plămânu drept — structura funcțională și microscopică. Implicații clinice

- ▶ Substratul anatomic al imaginii radiologice

61. Plămânu stâng — structura funcțională și microscopică. Implicații clinice

- ▶ Substratul anatomic al imaginii radiologice

62. Arborele bronșic — structura microscopică. Bazele anatomice ale modificării lumenului bronșic

- ▶ Vasodilatație, hipersecreție, contracția fibrelor musculare netede, afectarea cililor
- ▶ Diferența dintre teritoriul bronșic și cel bronșiolic

63. Mica circulație — circuit și vase componente, cu descrierea acestora și precizarea principalelor raporturi ale acestora. Bariera hemoalveolară. Corelații clinice

- ▶ Fiecare din elementele barierei hemoalveolare pot reprezenta substratul unei patologii specifice. Consecințele:

- **modificărilor vasculare** (creșterea presiunii hidrostatice, scăderea presiunii oncotice)
- **afectării endoteliului vascular** (în endotelite, septicemii)
- **afectării membranelor bazale** (prin depunerea de complexe imune Ag-Ac în boli autoimune)
- **afectării epiteliului alveolar** (în pneumonii bacteriene)
- **tulburărilor de secreție/compoziție ale surfactantului** (în mucoviscidoză-fibroza chistică)

- ▶ **Edemul pulmonar**
- ▶ **Edemul interstițial**
- ▶ **Fibroza pulmonară**

64. Vascularizația nutritivă a plămânului. Limfaticele bronhopulmonare

65. Segmentele arteriale de control – Corelații clinice

- ▶ **Conexiunile dintre circulația nutritivă și funcțională**
- ▶ **Varicele bronșice**
- ▶ **Hemoptizia**

Bifurcația traheei - raporturi

66. Pleura – definiție, situație, raporturi, structura microscopică, vascularizație, inervație. Relația pleură-perete. Durerea pleurală

- ▶ **Substratul anatomic al durerii pleurale și riscul furtunii vegetative vagale**

67. Formațiuni pleurale – enumerare. Recesul costomediastinal – descriere, proiecții

68. Formațiuni pleurale – enumerare. Recesul costodiafragmatic – descriere, proiecții

69. Ligamentul pulmonar – descriere

Pleura – Baza anatomică a sindroamelor pleurale – pneumotorax, hidrotorax, hemotorax, chilotorax. Corelații clinice

- ▶ **Alegerea locului de puncție pentru:**
- drenajul colecțiilor lichidiene pleurale
- evacuarea aerului din pneumotorax

70. Raporturile domului pleural – Corelații clinice

- ▶ **Sindrom Claude-Bernard-Horner**
- ▶ **Sindromul Pancost-Tobias.**
- ▶ **Compresia arterei subclaviculare**

71. Mediastinul – definiție, topografie. Baza anatomică a implicațiilor clinice ale deplasărilor mediastinale

► Datorită baroreceptorilor mediastinali, balansarea mediastinului din revărsatele majore și pneumotorax poate duce la furtună vegetativă vagală, cu tulburări de ritm cardiac și chiar stop cardio-respirator.

72. Mediastinul superior – delimitare, conținut

73. Mediastinul anterior și cel mijlociu – delimitare, conținut

74. Mediastinul posterior – delimitare, conținut

75. Pericardul fibros și cel seros – definiție, situație, raporturi, structura microscopică, vascularizație, inervație.

76. Sinusurile pericardice Nivelul de inserție al pericardului pe marile vase

77. Proiecția pericardului. Durerea pericardică. Baza anatomică a tamponadei cardiace Reperere anatomice pentru punția pericardică

78. Configurația externă a cordului Aplicații clinice

► Aspectul radiologic al cordului – reperere ale conturului imaginii radiologice a cordului și semnificația modificărilor conturului cardiac

► Aspectul ecografic al cordului – Incidența pentru cele patru cavități permite evidențierea:

- caracteristicilor morfologice și funcționale ale pereților (atriali și ventriculari), a septurilor (interatrial, atri-ventricular și interventricular) și a aparatului valvular al cordului

- aspectelor patologice:

- hipertrofii ale pereților
- dilatări ale cavităților cordului
- tulburări de dinamică ale musculaturii ventriculare
- tulburări de dinamică ale aparatului valvular
- defecte septale
- prezența de tumori sau trombi

79. Raporturile cordului Aplicații clinice

► Variațiile de poziție și orientare ale cordului în funcție de tipul constituțional și de poziție

► Palparea șocului apexian

► Punția cardiacă de urgență

80. Atriul drept

81. Atriul stâng

82. Ventriculul drept

- 83. Ventriculul stâng**
- 84. Aparatul valvular mitral**
- 85. Aparatul valvular tricuspoid**
- 86. Aparatul valvular aortic. Rădăcina aortei**
- 87. Orificiul mitroaortic și continuitatea mitro-aortică**
— definiție, situație, alcătuire. Implicații funcționale și clinice
- 88. Aparatul valvular pulmonar**
- 89. Scheletul fibros al cordului — componente și funcție**
- 90. Centrul tendinos (trigonul fibros drept) - definiție, situație, raporturi, funcție**
- 91. Noțiuni generale de arhitectonică a miocardului**
- 92. Proiecția cordului. Ariile de matitate cardiacă. Focare de auscultație. Conturul radiologic al cordului**
- 93. Aorta ascendentă și crosa aortei**
- 94. Canalul arterial — formare, evoluție, persistență. Raporturile ligamentului arterial Implicații clinice**
- 95. Aorta descendentă toracică**
- 96. Vena cavă superioară**
- 97. Sistemul venelor azygos**
- 98. Canalul toracic și ductul limfatic drept**
- 99. Ganglionii limfatici parietali și viscerali în torace**
- 100. Granița toraco-abdominală — topografie, descriere, comunicări între regiuni, regim limfatic**

101. Granița cervico-toracală – topografie, descriere, comunicări
între regiuni, regim limfatic