

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE ANATOMIE ANUL II, SEMESTRUL II

SUBIECTUL IV- PROIECTII

- 1 Proiecția recesului costomediastinal drept
- 2 Proiecția recesului costodiafragmatic drept
- 3 Proiecția recesului costomediastinal stg
- 4 Proiecția plămânilor și pediculilor pulmonari
- 5 Proiecția pericardului
- 6 Proiecția cordului
- 7 Focarele de auscultație ale orificiilor cordului
- 8 Proiecția hiatusurilor diafragmei
- 9 Proiecția stomacului
- 10 Proiecția cardiei, pilorului, duodenului și fundului vezicii biliare
- 11 Proiecția apendicelui
- 12 Proiecția pancreasului și a flexurilor colice
- 13 Proiecția splinei
- 14 Proiecția rinichilor, calicelor și a pelvisului renal
- 15 Proiecția ureterului și a vezicii urinare

PROIECȚIA VISCERELOR TORACICE

PROIECȚIA PLEUREI PARIETALE

Spre deosebire de proiecțiile viscerale, limitele zonelor de proiecție ale seroaselor parietale (și chiar pericardul fibros) nu pot fi stabilite clinic prin percuție, ele reprezentând noțiuni pur anatomice, în condiții normale.

În situația acumulării de lichide patologice (pleurezii, revărsate pleurale, sânge) sau aer (pneumotorax), cavitatea pleurală devine reală și colecția poate fi delimitată prin percuție.

Proiecția pleurei parietale drepte

a. Proiecția recesului costomediastinal drept

Începe în dreptul articulației sternoclaviculare dr., coboară oblic, spre inferior și medial, depășind linia mediosternală, până la nivelul articulației condrosternale II (corespunzătoare unghiului sternal Louis). De la acest nivel, coboară vertical, până în dreptul articulației condrosternale IV, și apoi oblic, inferior și la dreapta, ajungând până la articulația condrosternală VI dr.

b. Proiecția recesului costodiafragmatic drept (costofrenic drept)

Începe de la nivelul articulației condrosternale VI dr. și se continuă spre lateral și posterior, intersectând:

- coasta VII, pe linia medioclaviculară
- coasta VIII, pe linia axilară anterioară
- coasta X, pe linia axilară medie
- coasta X, pe linia axilară posterioară
- coasta XI, pe linia scapulară
- coasta XII, pe linia paravertebrală.

Raportul recesului costofrenic cu coasta XII și ligamentul arcuat lateral depinde de lungimea coastei și are mare importanța chirurgicală. În nefrectomii există riscul deschiderii accidentale a recesului, urmată de pneumotorax, mai ales dacă este necesară rezecția unei coaste XII lungi.

Proiecția pleurei parietale stângi este modificată comparativ cu partea dr. la nivelul proiecției recesului costo-mediastinal stg, datorită raporturilor cu cordul.

Proiecția recesului costomediastinal stg

Începe din dreptul articulației sternoclaviculare stg, coboară oblic, spre inferior și deapta, ajungând în dreptul articulației sternocondrale II.

De la acest nivel, coboară vertical până în dreptul articulației condrosternale IV, de unde se continuă cu o linie curbă, cu concavitatea spre inferior și medial, ce intersectează coasta V, la 1 cm. de stern, și coasta VI, la 2 cm. de stern.

De la nivelul coastei VII, se continuă cu proiecția recesului costodiafragmatic stâng, care are aceeași delimitare cu cel drept.

Anterior, între liniile de proiecție ale recesurilor costomediastinale, se delimitează două trigoane dispuse în clepsidră:

- **trigonul timic, situat superior** (Aplicații – puncția sternală pentru recoltarea de măduvă roșie hematogenă – diagnosticul anemiilor și al leucemiilor)
- **trigonul pericardic, situat inferior** (Aplicații – puncția pericardică)

PROIECȚIA PLĂMÂNILOR se înscrie în aria de proiecție a pleurei parietale.

Proiecția plămânilor variază în funcție de etapa procesului respirator, fiind mai mare în inspirație și mai mică în expirație.

La nivelul marginilor anterioară și inferioară, proiecția plămânului diferă de proiecția pleurei parietale:

- între proiecția recesului costomediastinal și proiecția marginii anterioare a plămânului se afla un spațiu de 1,5 cm în expirație, respectiv de 0,5 cm în inspirație
- între proiecția recesului costodiafragmatic și proiecția marginii inferioare a plămânului se află un spațiu de 3 cm în inspirație, respectiv de 5- 6 cm. în expirație.

► PROIECȚIA PEDICULILOR PULMONARI

- Raportați la coloana vertebrală, corespund vertebrelor T4 - T6, au direcție oblică spre inferior și lateral, pediculului drept fiind situat puțin mai sus.

PROIECȚIA PERICARDULUI

Se referă la **proiecția pericardului fibros și a celui seros parietal pe peretele sternocostal** (proiecția pericardului seros visceral coincide cu proiecția cordului!).

Proiecția pericardului ocupă o regiune de **formă trapezoidală, definită de patru puncte**, unite între ele prin linii cu convexitatea spre exterior:

- **superior și la stânga, articulația sternocondrală I stângă**
- **superior și la dreapta, un punct situat la 2 cm de stern, pe marginea superioară a cartilajului costal II drept**
- **inferior și la dreapta, un punct situat la 2 cm de stern, pe marginea superioară a cartilajului costal VII drept**
- **inferior și la stânga, un punct situat în spațiul V ic, pe linia medioclaviculară stângă**

Zona de proiecție a pericardului fibros se suprapune cu **proiecția recesurilor pleurale costomediastinale**. Între proiecțiile celor două recesuri, se formează **două trigoane pericardice**:

- **trigonul timic**, situat superior, cu vârful în jos. În această zonă se efectuează **puncțiile sternale** pentru recoltarea de maduvă hematogenă,
- **trigonul pericardic**, situat inferior, cu vârful în sus, la nivelul căruia, pericardul (și prin intermediul său, cordul) intră în raport direct cu peretele sternocostal. La acest nivel se efectuează **puncția pericardului** în scop diagnostic sau pentru evacuarea lichidului din sacul pericardic. Acumularea unei cantități mari de lichid pericardic, în timp scurt, duce la stânjenirea activității cardiace deoarece pericardul fibros se distinde foarte lent. Se realizează astfel tamponada cardiacă. În tamponada cardiacă, puncția evacuatoare se practică de urgență.

Puncția pericardică (pericardiocenteza) se poate efectua pe **cale epigastrică (metoda Marfan, în unghiul dintre procesul xifoid și rebordul stâng, cu vârful acului în sus)**, sau pe **cale toracică**: puncția se efectuează în **sp. V-VI ic. St. (punctul Roth)**, tangent la marginea sternului. Metoda evită vasele toracice interne și puncționarea pleurei.

PROIEȚIA CORDULUI

► PROIEȚIA CORDULUI PE COLOANA VERTEBRALĂ

Raportate la coloana vertebrală, **cordul și vasele mari corespund vertebrelor T.IV-T.VIII (vertebrele cardiace Giacomini):**

- T IV, vertebra supracardiacă, corespunde vaselor mari
- T V, vertebra infundibulară, corespunde conului pulmonarei
- T VI, vertebra atrială, corespunde atriilor
- T VII, vertebra ventriculară, corespunde tuturor cavițiilor
- T VIII, vertebra apexiană, corespunde vârfului cordului

► PROIECTIA CORDULUI PE PERETELE STERNOCOSTAL

Cordul se proiectează în interiorul ariei de proiecție a pericardului fibros, **într-o zonă trapezoidală, definită de patru puncte, unite între ele prin linii curbe, cu convexitatea spre exterior:**

- superior și la stânga, un punct situat în spațiul 2 ic., la 2 cm. lateral de stern
- superior și la dreapta, un punct situat pe marginea superioară a cartilajului III costal drept, la 2 cm. de stern
- inferior și la dreapta, punctul situat în dreptul articulației condrosternale VI dreaptă, la 2 cm de stern
- inferior și la stânga, punctul situat în sp.V ic. stâng, pe linia medioclaviculară.

Peste aceasta zona se suprapun proiecțiile recesurilor pleurale. Din aceasta cauza la percutie matitatea cardiacă este relativă. (se mai numește și aria matității cardiace relative).

Zona corespunzătoare trigonului pericardic este aria matității cardiace absolute. Este delimitată de proiecțiile corespunzătoare ale recesurilor pleurale costomediastinale. La acest nivel, cordul vine în raport nemediat cu peretele toracic.

Puncția cardiacă

Se efectuează în spațiul V ic. stg, tangent și perpendicular la marginea sternului

Focarele de auscultăție ale orificiilor cordului

Focarele de auscultăție reprezintă zonele în care zgomotele cardiace se percep cu maximum de intensitate și nu corespund proiecțiilor anatomice ale orificiilor valvulare.

Focarele de auscultăție pentru orificiile valvulare se află în spațiile intercostale:

- **II parasternal dr., pentru orificiul aortic.** La acest nivel se ascultă zg II produs de închiderea valvulelor sigmoide aortice.

- **II parasternal stg., pentru orificiul pulmonar.** La acest nivel se ascultă zg. II, produs de închiderea valvulelor sigmoide pulmonare
- **în plin stern, la varful sternului, pentru orificiul atrioventricular dr.**
- **V i.c. stg. pe linia medioclaviculară, pentru orificiul atrioventricular stg.**

PROIECȚIA HIATUSURILOR DIAFRAGMEI

Convexitatea mușchiului diafragm formează două cupole. În expirație:

- o cupola diafragmatică dreaptă ajunge la înalțimea maxima, la nivelul coastei V drepte, pe linia medioclaviculară
- o cupola diafragmatică stângă ajunge la înalțimea maxima, la nivelul spațiului i.c. V stâng, pe linia medioclaviculară

În inspirație, prin contracție, convexitatea cupolei se reduce mărind toate diametrele toracelui și în special cel vertical.

Hiatusul venei cave inferioare se proiectează la dreapta marginii inf. a vertebrei T8.

Hiatusul esofagian al diafragmei se proiectează pe vertebrele toracale T10 – T11 (la stanga).

Hiatusul aortic al diafragmei se proiectează pe **vertebra toracală 12** și constituie limita dintre porțiunile toracică și abdominală ale aortei descendente.

PROIECȚIA VISCERELOR ABDOMINALE

Proiecția stomacului

Stomacul se proiectează la nivelul epigastrului și al hipocondrului stâng.

La nivelul epigastrului, zona de proiecție în care stomacul vine în raport direct, nemediat cu peretele anterior abdominal, poartă numele de **triunghi gastric Labbé**, delimitat astfel:

- **superior și la dreapta** - de linia de proiecție a marginii inferioare a ficatului, de la nivelul epigastrului, care unește extremitatea anterioară a coastei 10, din dreapta, cu articulația sterno-condrală 7, din stânga.
- **superior și la stânga** - de rebordul costal stâng, între extremitățile anterioare ale coastelor 7-10.
- **inferior** - de linia orizontală ce unește extremitatea anterioară a coastelor 10 (dr-st).

Trigonul gastric Labbé este zona de abord chirurgical al stomacului, deoarece la acest nivel, fața anterioară a stomacului vine în raport direct cu peretele abdominal anterior.

La nivelul hipocondrului stâng, zona de proiecție a fundului gastric, poartă numele de spațiu semilunar Traube. Are forma unei calote, cu convexitatea orientată superior și la stânga, delimitată astfel :

- **superior**, stomacul mulează hemidiafragma stângă, care ajunge la punctul de maximă înălțime în sp. 5 ic. stâng, pe linia mediocalviculară.
- **inferior**, de rebordul costal stâng, între extremitățile anterioare ale coastelor 7 și 10.

La percuție, aici se obține un sunet sonor (timpanism gastric), datorită prezenței aerului în fornixul gastric.

Cardia se proiectează:

- **pe schelet, pe marginea stângă a vertebrei T11**
- **pe peretele abdominal anterior, în dreptul articulației condro-sternale 7 stângi** (în unghiul dintre apendicele xifoid și rebordul costal).

Pilorul se proiectează, pe schelet, la dreapta vertebrei L1 sau a discului L1-L2

Proiecția duodenului și a fundului vezicii biliare

Raportat la coloană:

- **duodenul superior** se proiectează pe flancul drept al vertebrei **L1**
- **duodenul descendent** se proiectează la dreapta vertebrelor **L2-L3**
- **duodenul orizontal** se proiectează pe vertebra **L3** (eventual **L4**)
- **duodenul ascendent** se proiectează pe flancul stâng al vertebrelor **L2-L3**
- **flexura duodeno-jejunală** se proiectează flancul stâng al vertebrei **L2**

Prin unghiul drept care are varful la ombilic se trasează linia bisectoare. În locul în care aceasta se intersectează cu rebordul costal drept se proiectează **fundul vezicii biliare** (punctul Murphy). La 2-4 cm inferior de acesta, pe aceeași linie, se găsește **punctul dureros duodenal**.

Raportat la coloană, canalul coledoc corespunde nivelului vertebrelor L1-L3.

Proiecția apendicelui

Poziția punctului fix apendicular (orificiul ceco-apendicular) are o mare variabilitate, încadrându-se însă, de regulă, **la nivelul trigonului descris de Iacobovici**, delimitat:

- **superior și la dreapta**, de linia spino-ombilicală
- **inferior**, de linia bispinoasă
- **la stânga**, de linia pararectală dreaptă (marginea laterală a mușchiului drept abdominal).

Majoritatea punctelor dureroase apendiculare se înscriu în acest trigon

Punctele dureroase apendiculare:

- pe linia spino-ombilicală

- **punctul Mac-Burney**, situat unirea 1/3 laterale cu 2/3 mediale ale liniei spino-ombilicale drepte
- **punctul Monro**, situat la intersecția liniei spino-ombilicale drepte cu marginea laterală a dreptului abdominal

- pe linia bispinoasă

- **punctul Lanz**, situat la unirea 1/3 drepte cu 2/3 stângi ale liniei bispinoase.
- **punctul Sonnenburg**, situat la intersecția liniei bispinoase cu marginea laterală a dreptului abdominal

Proiecția colonului

Flexura colică dreaptă se proiectează la nivelul intersecției liniei axilare medii cu coasta a X-a. **Raportat la coloană**, nivelul flexurii colice drepte **corespunde vertebrei L2**.

Flexura colică stângă se proiectează la nivelul intersecției liniei axilare medii cu coasta a IX-a. **Raportat la coloană**, nivelul flexurii colice stângi **corespunde vertebrei T12**.

Proiecția ficatului

Proiecția ficatului ocupă **hipocondrul drept, partea superioară a epigastrului și o parte a hipocondrului stâng**.

Ca organ intraperitoneal, ficatul are un anumit grad de mobilitate fiziologică: coboară cu 2-3 cm în inspirul profund și în ortostatism.

Limitele exacte ale proiecției se stabilesc prin percuție și, deoarece la percuție se obține un sunet mat (organ parenchimos, aflat în contact cu peretele), aria proiecției poartă numele de **matitate hepatică**.

Limita superioară

Superior, ficatul mulează hemidiafragma dreaptă, astfel încât, **pe peretele antero-lateral, limita superioară a matității hepatice** corespunde **proiecției cupolei diafragmatice**, fiind reprezentată de **o linie curbă**, care uneste intersecția **spațiului V intercostal, pe linia medioclaviculară stângă, cu intersecția coastei V, cu linia medioclaviculară dreaptă**.

Limita inferioară

Începe **pe peretele posterior al hemitoracelui drept**, din **punctul situat la intersecția coastei a XI-a cu linia medio-scapulară**, apoi urmărește **rebordul costal drept**, până în dreptul **liniei medioclavulare drepte, în dreptul coastei X**.

În continuare, traversează **epigastrul**, între **extremitatea anterioară a cartilajului coastei X, din dreapta și extremitatea anterioară a cartilajului coastei VII, din stânga și se termină în spațiul V intercostal, pe linia medioclaviculară stângă.**

Diametrul prehepatic, măsurat pe linia medioclaviculară dreaptă, între coasta V și rebordul costal, este de 9-11 cm.

Marginea inferioara este la nivelul rebordului costal drept, pe care insa il poate depasi in inspirul profund.

In consecinta ficatul in general nu se palpeaza (este organ moale) decat in cazuri patologice

► Mărirea diametrului prehepatic apare in **hepatomegalie** și are **semnificație patologică**, indicând necesitatea completării examenului clinic cu examene paraclinice.

Proiecția pancreasului

Pancreasul se proiectează **la nivelul epigastrului, regiunii ombilicale și hipocondrului stâng**, într-o regiune delimitată:

- **superior**, de orizontala ce unește extremitățile anterioare ale coastelor VIII
- **inferior**, de orizontala ce trece la două laturi de deget (3-4 cm) deasupra ombilicului
- **la dreapta**, de verticala ce trece la două laturi de deget (3-4 cm) paramedian
- **la stânga**, de verticala ce trece la 2 cm medial de linia medio-claviculară stângă.

Raportat la coloană, pancreasul corespunde vertebrelor **T12-L2**

Proiecția splinei

Splina se proiectează pe fața posterioară a hemitoracelui stâng, într-o regiune delimitată:

- **polul superior ajunga la colul** coastei a IX-a
- **polul inferior ajunge la capul** coastei a XI-a
- **axul lung al organului este paralel cu coasta X-a**

Matitatea splenică are formă ovalară, cu axul mare reprezentat de coasta a X-a.

De regulă, splina nu se palpează, totuși, la 15% din populație, polul inferior al splinei poate depăși rebordul costal, fiind palpabil, fără semnificație patologică.

► În **splenomegalii**, spațiul Traube poate fi deplasat sau la nivelul lui, poate dispărea sonoritatea, fiind înlocuită de un sunet mat (matitate splenică).

► **Ca principiu hemodinamic**, splina se găsește la capătul unui traseu vascular, reprezentat (retrograd) de: ventricul drept – atriu drept – vena cavă inferioară – vene hepatice - ficat – vena portă – vena splenică – splină , astfel incat presiunea retrograda crescuta se exercita in ultima instanta pe capsula splenica, determinand splenomegalia.

În cazul insuficienței cardiace drepte sau în cazul obstacolelor (ciroza, tumori , etc.) pe acest ax, presiunea crește retrograd în vena splenică și apare o **splenomegalie** .

Așa se explică de ce splenomegalia poate fi un semn al insuficienței cardiace drepte, alături de hepatomegalie, sau al cirozei hepatice.

Creșterea presiunii retrograde pe ramurile de origine ale venei porte duce la la **instalarea edemelor în tot teritoriul digestiv deservit de vena portă**. Prezența acestui edem presupune o modificare a timpului de absorbție pentru unele medicamente, precum și nevoia protecției prin dietă a unui astfel de perete intestinal!

Proiecția rinichiului

Rinichiul se proiectează **pe peretele posterior al trunchiului**, la nivelul unei regiuni patrulete, delimitate:

- **superior**, de linia orizontală ce trece prin corpul vertebrei T11
- **inferior**, de linia orizontală ce trece prin corpul vertebrei L2/L3
- **medial**, de verticala ce trece la 3 cm lateral de linia proceselor spinoase (corespunde vârfului proceselor transverse toracice și costiforme lombare)
- **lateral**, de verticala ce trece la două degete lateral de masa comună sacrolombară.

Polul inferior al ambilor rinichi este situat la 2-4 cm superior de creasta iliacă, cel drept fiind mai jos cu 1-2 cm față de cel stâng.

Proiecția calicelor și a pelvisului renal

Raportat la coloană, pelvisul renal corespunde vârfului proceselor costiforme lombare:

- L2, în partea dreaptă
- L1, în partea stângă.

Proiecția ureterului

Raportat la schelet, ureterul se găsește la 1 cm medial de vârful proceselor costiforme lombare L3-L5! Aceasta informație ne ajuta sa intuim prezenta unor calculi ureterali, facand diferenta cu flebolitii ce se proiecteaza lateral de varfurile proceselor spinoase.

Punctele dureroase ureterale sunt:

- **punctul dureros ureteral superior Bazy**, situat la intersecția orizontalei prin ombilic cu marginea laterală a mușchiului drept abdominal

- **punctul dureros ureteral mijlociu Halle**, situat la intersecția liniei bispinoase cu linia pararectală.

Punctul dureros ureteral inferior corespunde porțiunii terminale a ureterului și se investighează prin tușeu rectal sau vaginal.

Vezica urinară

Când vezica este plină, partea cranială a feței anterioare ajunge suprapubian, în raport cu mușchii peretelui abdominal, acoperiți de fascia transversalis. Este posibilă astfel realizarea puncției vezicale, perpendicular pe peretele abdominal, tangent la marginea superioară a simfizei.

Vezica goală este organ pelvin.