

ANATOMIA TOPOGRAFICĂ A REGIUNII TORACICE

PERETELE TORACIC

Limita între regiunile toracică și cervicală e prezentată printr-o linie, trasată pe marginea superioară a manubriului sternal, a claviculelor pînă la unirea lor cu procesul acromial al omoplatului, apoi posterior pînă la apofiza spinală a vertebrei C_{VII}. Drept limită inferioară servește linia dusă de la procesul xifoid sternal pe marginile arcurilor costale, apoi pe extremele anterioare ale ultimelor două coaste și posterior pe coasta XII pînă la apofiza spinală a vertebrei T_{XII}. Regiunea toracică e delimitată din dreapta și din sînga de extremitățile superioare prin liniile care coincid cu *sulcus deltoideopectoralis*, iar posterior – cu marginea medială a mușchiului deltoid.

Trebuie de luat în considerație că limitele superioară și inferioară ale toracelui funcțional sînt mobile. Diafragma ce se fixează de marginea inferioară a cutiei toracice, prin cupola sa pătrunde adînc în cavitatea toracică, iar apexurile pulmonare, acoperite de pleură, se află mai sus de clavicule, fiind situate în regiunea cervicală.

Formele toracelui. Forma exterioară a toracelui e condiționată de gradul de dezvoltare a scheletului, mușchilor extremităților superioare și organelor interne, în primul rînd, a cavității abdominale. Contururile jumătății superioare a toracelui sînt determinate în mod principal de mușchii suprabrahiali. Cutia toracică, fiind eliberată de țesuturile moi și de oasele extremității superioare, prezintă un con retezat, comprimat anterodorsal, baza căruia e îndreptată în jos. Scheletul cutiei toracice e prezentat în partea posterioară de vertebrele toracice ale coloanei vertebrale, în părțile laterale de 12 perechi de coaste cu cartilajele lor, și în partea anterioară – de stern. Spațiul limitat de aceste formațiuni este numit cavitate toracică (*cavum thoracis*).

Structura toracelui e supusă diferențierilor individuale pronunțate, condiționate de constituție, vîrstă și sex. Observațiile antropometrice asupra oamenilor sănătoși permit a stabili două forme extreme de variabilități ale toracelui. *Prima formă a toracelui* – vast și scurt ce corespunde tipului constituțional brahimorf. Ea se caracterizează printr-o circumferință mai mare a cutiei toracice (mai mult de 55 cm), un unghi substernal mare (pînă la 120°), prin poziția orizontală a coastelor, prin spații intercostale vaste, printr-un diametru anteroposterior al aperturii toracice superioare relativ mic. *A doua formă a toracelui* – îngust și lung, corespunde tipului constituțional dolicomorf. Ea se caracterizează printr-o circumferință mai mică a toracelui și un unghi substernal mai mic (90–100°), prin poziția mai joasă a coastelor, prin spații intercostale înguste, prin predominarea diametrului anteroposterior al aperturii toracice superioare.

La femei o dată cu dezvoltarea glandelor mamare (*glandula mamaria*) se schimbă vădit relieful jumătății superioare a toracelui. La nou-născuți și copii în primii ani de viață apertura inferioară a cutiei toracice e mai dilatată din cauza ficatului relativ mare, situat în etajul abdominal superior.

Formele descrise ale toracelui în anumită măsură reflectă diverse forme și topografii ale organelor cavității toracice. Cunoașterea lor ajută chirurgului la individualizarea mai reușită a căilor de acces și metodelor operatorii.

Diferite boli ale straturilor peretelui toracic, mușchilor și scheletului cutiei toracice (congenitale și dobândite), precum și stările patologice ale organelor cavității toracice (de asemenea, abdominale) schimbă forma și mărimea toracelui la om. Schimbări patologice pronunțate în forma toracelui de cele mai dese ori se observă la diverse deformații ale coloanei vertebrale. La scoleoza pronunțată (deformații în plan frontal) a coloanei vertebrale în regiunea vertebrelor toracice cutia toracică e scurtată, ea capătă o poziție oblică și contururi tipice vădit asimetrice. Flexiunea patologică anterioară a coloanei vertebrale se numește lordoză (*lordosis*), cea posterioară – cifoasă (*kyphosis*)*. Deseori la lezarea vertebrelor apare cifoscolioza care, de obicei, formează ghebozitate (*hibus*).

Emfizema pulmonară, de regulă, e însoțită de dilatarea și atenuarea spațiilor intercostale. Schimbarea unilaterală a formei toracelui poate fi provocată de maladii pleurale (pleurită). Proeminența limitată a toracelui uneori apare ca urmare a viciilor și hipertrofiei cardiace, apărute la vârsta timpurie pînă la osificarea cutiei toracice.

Punctele de reper osteomusculare ale toracelui. La examinarea și la palparea toracelui se determină claviculele, fosa (*fossa jugularis*) și incizura jugulară (*incisura jugularis*). Locurile unirii manubriului cu corpul sternal (*angulus sterni*) coincid cu nivelul de fixare a coastei a doua la stern. La bărbați mamelonul corespunde aproximativ nivelului spațiului intercostal IV.

Pe suprafața toracică anterolaterală poate fi palpat ușor arcul costal și toate coastele, cu excepția primei (I), care din anterior este acoperită de claviculă (clavicula condițional e socotită drept prima coastă). Pe spate pot fi palpate ușor apofizele spinoase ale vertebrelor toracice, spina scapulei, marginea medială și unghiul inferior ale omoplatului.

La determinarea proiecțiilor limitelor organelor pe peretele toracic, a liniilor de incizie și localizarea proceselor patologice, în afară de punctele de reper indicate, mai sînt stabilite linii condiționale verticale și divizarea toracelui în regiuni. Pe torace nu se practică linii transversale, drept punct de reper servesc coastele.

Pe torace se disting următoarele linii verticale.

Linia mediană anterioară (l. mediana anterior) intersectează mijlocul sternului.

Linia sternală (l. sternalis) coincide cu marginea sternală (stîngă sau dreaptă).

Linia parasternală (l. parasternalis) e situată la o distanță egală între liniile sternală și medioclaviculară.

Linia medioclaviculară (l. medioclavicularis) intersectează mijlocul claviculei.

Linia axilară medie (l. axillaris media) se trasează de la punctul suprem al fosei axilare în jos. Uneori de la pereții anterior și posterior ai cavității axilare se trasează liniile axilare anterioară și posterioară – *l. axillaris anterior*, *l. axillaris posterior*.

Linia mediană posterioară (l. mediana posterior) se trasează pe apofizele spinoase ale vertebrelor toracice.

Linia vertebrală (l. vertebralis) corespunde apofizelor transverse ale vertebrelor.

Linia paravertebrală (l. paravertebralis) e situată la o distanță egală între liniile vertebrală și scapulară.

Linia scapulară (l. scapularis) trece prin unghiul inferior al omoplatului.

* Numiri analogice poartă și flexiunile funcționale ale coloanei vertebrale: lordoză – flexiune anterioară a coloanei vertebrale în regiunea vertebrelor cervicale și lombare; cifoasă – flexiune posterioară a coloanei vertebrale în regiunea vertebrelor toracice și sacrale.

Divizarea toracelui în regiuni se efectuează prin trasarea liniilor axilare medii, ca urmare apar suprafețele toracice anterioară și posterioară. Apoi pe fiecare din suprafețele numite se determină câte 5 regiuni.

Regiunile suprafeței anterioare a toracelui: 1) regiunea sternală sau regiunea mediană anterioară a toracelui – *regio sternalis (regio mediana thoracis anterior)*; 2) și 3) – regiunile pectorale anterioare dreaptă/stîngă – *regio thoracis anterior superior dextra/sinistra*; 4) și 5) – regiunile pectorale anterioare inferioare dreaptă/stîngă – *regio thoracis anterior inferior dextra/sinistra*.

Regiunile suprafeței posterioare a toracelui (regiunile dorsale): 1) – regiunea posterioară mediană a toracelui (coloana vertebrală) – *regio mediana thoracis posterior (regio vertebralis)*; 2) și 3) – regiunea posterioară superioară a toracelui (regiunea scapulară) dreaptă/stîngă – *regio thoracis posterior superior (regio scapularis) dextra/sinistra*; 4) și 5) – regiunea posterioară inferioară a toracelui (regiunea subscapulară) dreaptă/stîngă – *regio thoracis posterior inferior (regio infrascapularis) dextra/sinistra*.

Țesuturile peretelui toracic sînt prezentate prin straturile superficial, mediu și profund.

Straturile peretelui toracic

Stratul superficial. Pielea toracelui are o grosime diferită în dependență de regiuni – pe suprafața anterioară ea e mai subțire decît în regiunea dorsală, conține glande sebacee și sudoripare. Pielea e mobilă, deoarece conține un strat bine dezvoltat de țesut adipos subcutanat. Această mobilitate într-o măsură oarecare e limitată în regiunea sternală și cea posterioară mediană.

Gradul de dezvoltare a țesutului adipos subcutanat depinde de vîrstă, sex, alimentație. Țesutul adipos subcutanat e mai pronunțat la femei. El conține o rețea venoasă bogată, strîns legată cu rețelele venoase ale straturilor vecine. În afară de aceasta, prin stratul numit trece o mulțime de artere ce-l vascularizează pe el și pielea. Pe suprafața anterioară a toracelui rețeaua arterială e prezentată de ramificațiile terminale *aa. thoracica interna*, *aa. intercostales*, *aa. thoracales laterales*. Pe suprafața dorsală artere analoge încep de la ramurile posterioare și laterale ale arterelor intercostale. Tot aici sînt situate ramificațiile terminale *nn. supraclaviculare* și ramificațiile anterioare și laterale ale nervilor intercostali.

Fascia superficială (fascia superficialis) a toracelui constituie o parte a fasciei omonime a corpului și prezintă o foiță subțire din țesut conjunctiv ce aderă nemijlocit la stratul intern al țesutului adipos subcutanat. Pe suprafața anterioară a toracelui, sub claviculă, fascia superficială înconjoară fibrele mușchiului subcutanat cervical (*m. platysma*). La femei fascia alcătuiește capsula glandei mamare.

Glanda mamară (*mamma, s. glandula mammaria*) se supune examinării împreună cu straturile superficiale, deoarece după proveniența sa prezintă un derivat cutanat apărut din glande sudoripare de tip apocrin (fig. 70).

Forma, dimensiunile, așezarea și funcția glandei sînt strîns legate de dezvoltarea sexuală, de perioadele de gravitate și, totodată, reflectă particularitățile structurale individuale.

Glanda mamară are formă de emisferă, a cărei bază e situată pe fascia ce acoperă mușchii pectoral mare și serat anterior.

Din punct de vedere scheletotopic, la femei glanda e situată de sus în jos între coastele III și VII și între *linea parasternalis* și *linea axillaris anterior* – în părțile laterale.

După structură glanda mamară prezintă o glandă alveolară compusă. La femei ea e alcătuită din 15–20 lobuli înconjurați și, totodată, separați prin septuri ale fasciei superficiale. Lobulii

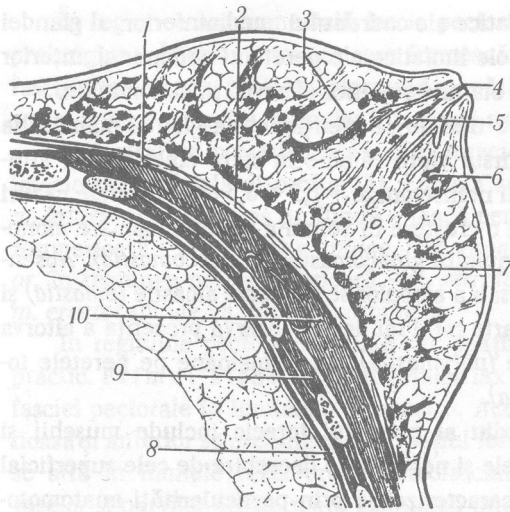


Fig. 70. Glanda mamară feminină (secțiune sagitală):

1 — fascia pectorală; 2 — țesutul adipos; 3 — țesutul lax; 4 — mamelonul; 5 — ductul lactifer; 6 — lobulii glandei mamare; 7 — stroma glandei; 8 — pleura parietală; 9 — mușchii intercostali; 10 — mușchiul mare pectoral

glandulari sînt situați radial, în jurul mamelonului. Fiecare lobul are canalul său galactofor (*ductus lactiferus*) cu un diametru de 2–3 mm. Canalele galactofore se înfilnesc radial pe mamelon, la baza căruia se dilată în formă de ampulă, unde se formează sinusurile galactofore (*sinus lactiferi*). Cele din urmă spre periferie din nou se îngustează și se deschid pe apexul mamelonului prin orificii punctiforme (*pori lactiferi*). Numărul orificiilor pe mamelon, de obicei, este mai mic decît numărul canalelor galactofore, deoarece unele se unesc între ele la baza mamelonului. Poziția radială a canalelor galactofore se ia în considerație în caz de intervenții chirurgicale pe glanda mamară; inciziile se efectuează conform radiusurilor.

Capsula glandei mamare e formată de fascia superficială care participă la fixarea glandei de claviculă. În afară de aceasta, prin bride conjunctive glanda aderează la stratul profund al peretelui toracic. Acestea sînt liga-

mentele suspensorii mamare — *ligg. suspensoria mammaria*.

În grosimea țesutului conjunctiv lax la baza glandei mamare uneori se află burse mucoase, unde pot avea loc abcese retromamare.

Vascularizația glandei mamare are loc prin ramurile *a. thoracica interna*, *a. thoracica lateralis*, *a. thoracica suprema*, II–VII *aa. intercostales*. Refluxul venos are loc prin venele superficiale și profunde. Venele profunde însoțesc arterele omonime, cele superficiale formează rețeaua subcutanată, unele ramuri ale căreia se varsă în vena axilară (*v. axillaris*).

Inervația glandei mamare se realizează prin ramurile laterale ale nervilor intercostali II–VII, prin ramurile plexurilor cervical și brahial. Nervii simpatici formează plexuri pe parcursul vaselor sanguine.

Sistemul limfatic al glandei mamare și așezarea ganglionilor limfatici regionali au importanță practică deosebită în legătură cu afectarea frecventă a organului de procese maligne. Glanda are o rețea dezvoltată din vase limfatice superficiale și profunde. Circulația limfatică eferentă are loc în diferite direcții. De la sectoarele laterale și laterosuperioare ale glandei limfa se îndreaptă în 2–3 vase limfatice mari, situate pe mușchiul mare pectoral (de cele mai multe ori pe marginea lui inferioară) și se varsă în ganglionii limfatici ai fosei axilare (*nodi lymphatici axillares*), situați în jurul *v. axillaris*. Pe traseul vaselor limfatice, pe dinte 3 al mușchiului dințat anterior (*m. serratus anterior*), adeseori se află un ganglion limfatic (ganglionul Zorghiuss). El, de obicei, mai des ca alții e atacat de metastaze canceroase.

Limfa ce se formează în porțiunile mediale ale glandei se îndreaptă în vasele care perforează spațiile intercostale (I–V) pe linia parasternală și se varsă în ganglionii limfatici parasternali (*nodi lymphatici parasternales*), situați pe traseul *a. thoracica interna*.

Vasele limfatice de la suprafața posterioară a glandei mamare se îndreaptă în sus, perforează fascia clavipectorală (*fascia clavipectoralis*), atingînd ganglionii subclaviculari, iar mai apoi și pe cei supraclaviculari. În afară de aceasta, trebuie de menționat că prin intermediul vaselor limfatice superficiale și prin ganglionii limfatici parasternali are loc comunicarea vaselor limfatice ale ambelor glande.

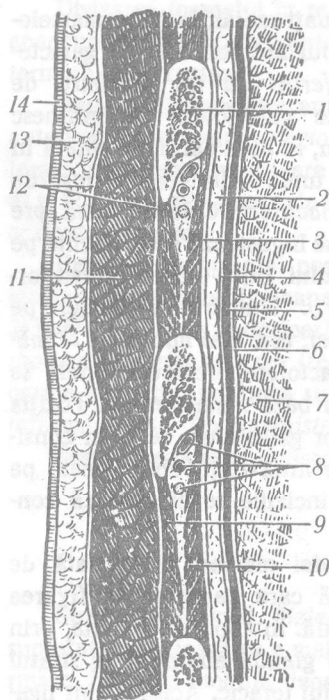


Fig. 71. Topografia suprafeței toracice anterolaterale:

1 — costa; 2 — tela parapleuralis; 3 — fascia endothoracica; 4 — pleura parietalis; 5 — cavitas pleuralis; 6 — pleura visceralis; 7 — pulmo; 8 — v., a. et n. intercostalis; 9 — m. intercostalis externus; 10 — m. intercostalis internus; 11 — m. pectoralis major; 12 — fascia pectoralis; 13 — tela subcutanea; 14 — cutis

Între fasciile ce acoperă suprafețele posterioară a *m. pectoralis major* și anterioară a *m. pectoralis minor* e situat *spatium subpectoralis superficialis*, care conține aglomerări adipoase. Sub *m. pectoralis minor* și în porțiunea anterioară a peretelui toracic e situat un strat de țesut adipos — *spatium subpectoralis profundus*. În spațiile numite pot apărea flegmoane subpectorale. Un pericol deosebit prezintă flegmoanele ce contactează cu spațiile intercostale. Deoarece spațiul subpectoral profund prezintă o porțiune a apexului *fossa axillaris*, aglomerațiile adipoase pe traseul vaselor comunică cu spațiul adipos cervical. De aceea focarele purulente și hematoamele se pot răspîndi din straturile profunde ale fosei infraclaviculare în regiunea axilară, iar mai apoi și a spatelui.

În regiunea anteroinferioară a toracelui, medial, fascia pectorală intră în componența peretelui anterior al tecii mușchiului abdominal rect, inferior de arcul costal ea se prelungește în fascia peretelui abdominal. Lamelele *fascia pectoralis* formează teci pentru *m. obliquus abdominis externus*, *m. serratus anterior*. Spațiile adipoase ale acestei regiuni sînt mai puțin pronunțate.

Vasele limfatice ale cadranelui medioinferior al glandei se unesc cu vasele limfatice ale peretelui abdominal anterior și ale organelor etajului superior al cavității abdominale.

În încheiere trebuie de menționat că glanda mamară la bărbați în decursul vieții rămîne în stare embrionară, atîngînd dimensiuni neînsemnate — $1,5 \times 0,5$ cm. În unele cazuri la ei se observă o creștere în volum a glandei mamare mono- sau bilaterală, numită ginecomastie (*gynaecomastia*). Absența unei glande sau a ambelor se numește amastie (*amastia*) și se întîlnește foarte rar. Mai des se observă prezența a cîtorva glande mamare (*polymastia*) sau mameloane pe peretele toracic (*polythelia*).

Stratul mediu al peretelui toracic include mușchii și fasciile lor, vasele și nervii, spre deosebire de cele superficial și profund, se caracterizează prin particularități anatomotografice pronunțate (fig. 71).

Sub fasciă superficială se află fascia pectorală proprie — fascia pectorală (*fascia pectoralis*). Ea formează teci ale mușchilor situați mai profund. În regiunea anterosuperioară *fascia pectoralis* formează teaca mușchilor mare pectoral și dințat anterior, în regiunea sternală ea se transformă în membrana aponevrotică anterioară (*membrana sterni anterior*), lateral — în *fascia deltoidea* și *fascia axillaris*. Lama profundă a fasciei pectorale e numită fascia clavipectorală (*fascia clavipectoralis*). Ea formează teaca mușchiului pectoral mic (*m. pectoralis minor*). Sectorul lateral al acestei regiuni prezintă peretele anterior al fosei axilare, aici se determină trei triunghiuri, care conțin pachetul neurovascular axilar — *trigonum clavipectorale* situat între claviculă și marginea superioară a mușchiului mic pectoral, *trigonum pectorale* ce corespunde limitelor mușchiului mic pectoral, *trigonum subpectorale* limitat de marginile inferioare ale mușchilor mic și mare pectorali.

În regiunea anteromedială fascia pectorală e prezentată printr-o membrană densă, fiind o prelungire a foițelor fasciale, care formează teaca mușchilor mari pectorali. Pe linia mediană fascia concrește cu periostul sternului, capătă forma unei plăci groase și se numește *membrana sterni anterior*. Stratul muscular în această regiune lipsește.

Pe suprafața posterioară a cutiei toracice fascia pectorală la fel e prezentată prin două lamele (superficială și profundă). Lamela superficială formează teacă pentru *m. trapezius* și *m. latissimus dorsi*; cea profundă – teacă pentru următorii mușchi: în regiunea pectorală posterioară – *m. levator scapulae*, *mm. rhomboidei major et minor*, *m. serratus posterior superior*, în regiunea posteroinferioară – *m. serratus posterior inferior*, în regiunea posteromediană – *m. erector spinae*, *m. transversospinalis*.

În regiunile pectorale dorsale sînt spații fasciale ce prezintă interes din punct de vedere practic. Primul strat de țesut celular lax e situat între lamelele superficială și profundă ale fasciei pectorale în limitele *m. trapezius*. Acest strat e îndeosebi de pronunțat în fosa suprascapulară și anterior se prelungește în spațiul fosei infraclaviculare. Al doilea strat al țesutului se află în limitele rezervorului osteofascial supra- și infraspinos, relativ limitat. Pe traseul vaselor și nervilor aceste spații comunică între ele, cu triunghiul cervical lateral și cu fosa infraclaviculară. Ele se află într-o vecinătate apropiată cu spațiul adipos subdeltoïd.

Straturile trei și patru ale țesutului celular lax ocupă fisurile antescapulare anterioară și posterioară, limitate de lamelele fasciale, ce acoperă *m. serratus anterior*. Fisura prescapulară posterioară comunică cu țesutul celular al fosei axilare.

Stratul profund este prezentat de pereții cutiei toracice. Scheletul cutiei toracice e alcătuit din 12 perechi de coaste cu cartilajele lor, din 12 vertebre toracice. Spațiile intercostale sînt completate de mușchii intercostali, de vase și nervi.

Primele 7 perechi de coaste se unesc nemijlocit cu sternul, ele sînt numite coaste adevărate (*costae verae*). Coastele VIII–X, unite prin cartilajele lor și cu cartilajul coastei VII, formează arcul costal (*arcus costarum*) și alcătuiesc coastele false (*costae spuriae*). Coastele XI, XII nu se unesc cu sternul și sînt numite fluctuante – *costae fluctuantes*.

Sternul (*sternum*) e alcătuit din manubriu (*manubrium sterni*), corp (*corpus sterni*) și procesul xifoid (*processus xiphoides*). Corpul sternal se unește cu manubriul sub un unghi obtuz. Concreșterea acestor părți sternale poate absenta, din care cauză la traume e posibilă deplasarea corpului sternal spre anterior. Coastele sînt situate sub un unghi mic spre planul orizontal, extremele lor anterioare se află mai jos de cele posterioare. Ambele suprafețe ale corpului primei coaste (I) sînt situate în plan orizontal. Suprafața ei superioară e traversată de *a. et v. subclavia* și *plexus brachialis*.

Cutia toracică (*compages thoracis*) are două aperturi – superioară (*apertura thoracis superior*) și inferioară (*apertura thoracis inferior*). Apertura superioară a cutiei toracice e limitată de un inel osos alcătuit din: posterior – corpul vertebrei T₁, lateral – primele coaste, anterior – incizura manubriului sternal. Apertura e situată puțin anterior și în jos sub un unghi orientat spre planul orizontal. În așa mod marginea superioară a peretelui anterior e situată mai jos de marginea superioară a peretelui posterior. Prin apertura superioară a cutiei toracice iese în regiunea supraclaviculară (triunghiul lateral) domul pleural ce acoperă apexul plămînului și se deplasează în regiunea cervicală trunchiul brahiocefal, arterele subclaviculare, carotidă comună sîngă și toracice interne, venele jugulare și subclaviculare, canalul toracic și canalul limfatic drept, nervii vagi și frenici, trunchiurile simpatice, traheea și esofagul.

Un complex de formațiuni (mușchi, vase, nervi), situate între două coaste vecine, constituie spațiul intercostal. Cele mai late spații intercostale sînt situate în porțiunea superioară a cutiei toracice. În porțiunile lor anterioare ele sînt mai late decît în cele posterioare. Intervalul dintre coaste variază în timpul respirației și la diverse stări patologice (emfizemă, pleurită ș. a.).

La suprafață sînt situați mușchii intercostali externi (*mm. intercostales externi*), ei completează spațiul intercostal de la tuberculul costal pînă la extremele laterale ale cartilajelor costale. În regiunea cartilajelor costale mușchii trec în țesutul conjunctiv fibros al membranei externe (*membrana intercostalis externa*). Fibrele mușchilor intercostali externi sînt orientate de sus în jos și din posterior în anterior.

Mai profund de mușchii intercostali externi se află mușchii intercostali interni (*mm. intercostales interni*), direcția fibrelor lor e inversă celei a mușchilor intercostali externi – de jos în sus și posteroanterior. Mușchii intercostali interni ocupă spațiile intercostale de la unghiurile costale pînă la stern. De la unghiurile costale pînă la coloana vertebrală mușchii sînt înlocuiți de o membrană intercostală internă, subțire. Între mușchii intercostali externi și interni se află un strat subțire de țesut celular lax, traversat de vasele și nervii intercostali.

Arterele intercostale (*aa. intercostales*) se divizează în anterioare și posterioare. Arterele anterioare prezintă ramificații ale arterei toracice interne (*a. thoracica interna*). În fiecare spațiu intercostal se află cîte două artere (pe marginile costale superioară și inferioară), ele se anastomozează cu arterele intercostale posterioare. Diametrul arterelor intercostale posterioare e mai mare decît al celor anterioare. Ele, cu excepția celor două superioare care încep de la trunchiul costocervical al *a. subclaviculare*, provin de la *pars thoracica aortae*.

Arterele intercostale posterioare la nivelul capetelor costale se divizează în ramurile anterioară și posterioară. Ramura posterioară rămîne situată pe suprafața toracică posterioară și a coloanei vertebrale, vascularizînd mușchii și pielea spatelui. Ramura anterioară, cu un diametru mai sporit, constituie în fond artera intercostală, ea participă la formarea pachetului neurovascular al spațiului intercostal. Această arteră pe traseul de la apofiza vertebrală transversă pînă la unghiul costal e situată pe marginea inferioară a coastei respective. Vena intercostală se află mai sus de arteră, iar nervul intercostal – mai jos de arteră. De la unghiurile costale pînă la linia axilară medie, vasele spațiului intercostal se află sub protecția marginii costale inferioare, iar nervul respectiv trece de-a lungul acestei margini. Artera intercostală posterioară anterior de linia axilară medie, de obicei, se ramifică în două ramuri.

Ținînd cont de particularitățile anatomotopografice ale pachetului neurovascular intercostal, spre a evita lezarea lui, puncția toracică se recomandă a fi efectuată în spațiile intercostale VII–VIII, între liniile scapulară și axilară medie, pe marginea superioară a coastei situate mai jos.

Stratul toracic profund conține două artere toracice interne (*aa. thoracice internae*), care pornesc de la semicircumferința inferioară a *a. subclavia* lîngă marginea medială a *m. scalenus anterior*. Coborînd în jos, artera toracică internă trece pe suprafața posterioară a cartilajelor costale la o distanță de 1,5–2 cm de marginea sternală, pe mușchii intercostali interni, fiind acoperită de fascia endotoracică (*fascia endothoracica*) și de pleura parietală (*pleura parietalis*). La nivelul arcului costal, artera se divizează în două ramuri terminale – musculofrenică (*a. musculophrenica*) și artera epigastrică superioară (*a. epigastrica superior*). Mai jos de cartilajul costal III, *a. thoracica interna* contactează cu mușchiul toracic transvers (*m. transversus thoracis*).

Interiorul straturilor menționate ale peretelui toracic este acoperit de fascia endotoracică – o rămășiță a fasciei embrionare, ce căptușește cavitatea primară a corpului. În acest sens ea se aseamănă cu fasciile endocervicală, endoabdominală și endopelvină. Fascia endotoracică e mai pronunțată în regiunile anterioare și laterale și mai puțin pronunțată lîngă coloana vertebrală.

Apertura toracică inferioară (*apertura thoracis inferior*) în partea posterioară e formată de corpul vertebrei T_{XII}, în părțile laterale și anterioară – de marginile inferioare ale coastelor XI și XII, de arcul costal și apofiza xifoidă a sternului. În partea inferioară apertura e închisă de diafragm, care delimitează cavitățile toracică și abdominală.

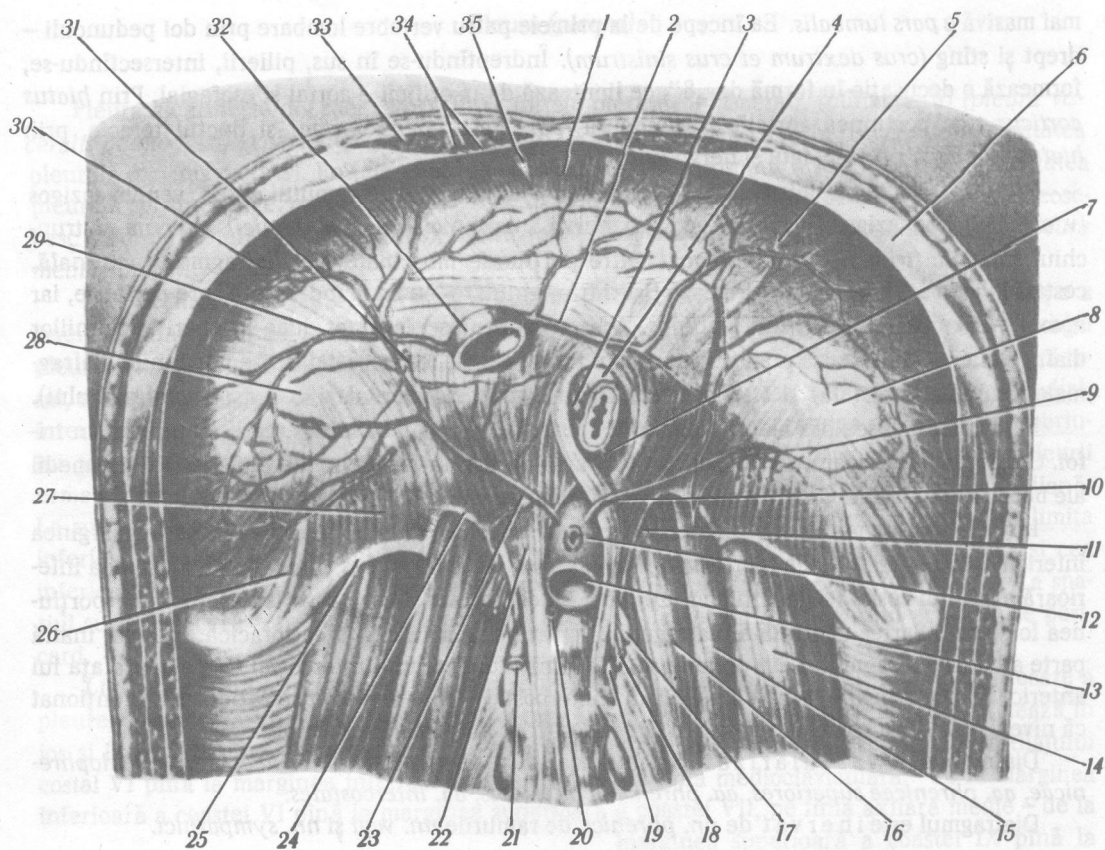


Fig. 72. Topografia diafragmului (aspect inferior):

1 — pars sternalis; 2 — v. phrenica inferior sinistra; 3 — truncus vagalis anterior; 4 — esophagus; 5 — n. phrenicus sinister; 6 — arcus costae; 7 — truncus vagalis posterior; 8 — centrum tendineum; 9 — aa. et vv. suprarenales superiores; 10 — a. phrenica inferior sinistra; 11 — crus sinistrum; 12 — truncus coeliacus; 13 — aorta abdominalis; 14 — m. quadratus lumborum; 15 — m. psoas major; 16 — m. psoas minor; 17 — truncus sympathicus; 18 — nn. splanchnicus major et minor; 19 — v. hemiazygos; 20 — ductus thoracicus; 21 — v. azygos; 22 — crus dextrum; 23 — a. phrenica inferior dextra; 24 — lig. arcuatum mediale; 25 — lig. arcuatum laterale; 26 — trigonum lumbocostale; 27 — pars lumbalis; 28 — centrum tendineum; 29 — v. phrenica inferior dextra; 30 — pars costalis; 31 — n. phrenicus dexter; 32 — v. cava inferior; 33 — m. rectus abdominis; 34 — a. et v. thoracicae internae; 35 — trigonum sternocostale

Diafragma (*diaphragma*) prezintă un mușchi vast, relativ subțire, hașurat, în formă de cupolă cu apexul îndreptat în sus spre cavitatea toracică (fig. 72). Din punct de vedere fiziologic, diafragma prezintă un organ care permanent funcționează. El este mușchiul respirator principal, determină presiunea intraabdominală, funcționarea organelor cavității abdominale, circulația limfatică. Paralizia diafragmului e urmată de dereglări respiratorii, de deplasarea organelor în cavitățile toracică și abdominală, cât și de dereglarea activității lor.

Diafragma în ultimul timp tot mai des devine obiect al intervențiilor chirurgicale, deoarece în unele căi de acces și metode chirurgicale se recurge la disecarea acestui mușchi. În legătură cu aceasta, întrebările referitoare la anatomia chirurgicală a diafragmului capătă o importanță practică tot mai mare.

Porțiunea musculară a diafragmului, potrivit punctelor de fixație pe circumferința aperturii toracice inferioare, se împarte în 3 părți: *pars sternalis*, *pars costalis* și *pars lumbalis*. Din ele cea

mai masivă e *pars lumbalis*. Ea începe de la primele patru vertebre lombare prin doi pedunculi – drept și stîng (*crus dextrum et crus sinistrum*). Îndreptîndu-se în sus, pilierii, intersectîndu-se, formează o decusație în formă de „8”, ce limitează două orificii – aortal și esofagial. Prin *hiatus aorticus* trec porțiunea aortală descendentă (*pars descendens aortae*) și ductul toracic, prin *hiatus esophageus* – esofagul și nervii vagi.

Printre fasciculele musculare, lateral de pedunculii diafragmului, trec venele azigos (*v. azygos*), hemiazigos (*v. hemiazygos*) și nervii splanhnici (*nn. splanchnici*), precum și trunchiul simpatic (*trunchus sympathicus*). Între porțiunile musculare ale diafragmului (sternală, costală și lombară) deseori se formează fisuri triunghiulare, cu baza îndreptată spre periferie, iar apexul – spre partea centrului tendinos. Aceste fisuri musculare pot duce la apariția herniilor diafragmale. O importanță practică sporită au triunghiurile lombocostal (între porțiunile diafragmale lombară și costală) și sternocostal (între segmentele sternal și costal ale diafragmului).

Fasciculele musculare ale diafragmului converg în centrul tendinos, care amintește un trifoi. Cu „foaia” anterioară vine în contact inima cu pericardul, cu cele laterale – porțiunile medii ale bazelor plămînilor. Orificiul venei cave inferioare e situat în centrul tendinos.

Insertia diafragmului se proiectează pe cutia toracică pe linia ce urmează de la marginea inferioară a apofizei xifoide (porțiunea sternală), cu 1–2 cm mai sus și paralel cu marginea inferioară a arcului costal (segmentul costal), apoi pe coasta XII și corpul vertebrelor L_{III}, IV (porțiunea lombară). Partea centrală a diafragmului pătrunde sus în cavitatea toracică, cea mai înaltă parte a bolții diafragmului din dreapta se află la nivelul spațiului intercostal IV pe suprafața lui anterioară, din stînga – la nivelul spațiului intercostal V (în timpul inspirației). De menționat că nivelul bolții diafragmale variază în dependență de adîncimea respirației.

Diafragmul e vascularizat de ramificațiile *aa. thoracicae internae*, *aa. musculophrenicae*, *aa. phrenicae superiores*, *aa. phrenicae inferiores*, *aa. intercostales*.

Diafragmul este inervat de *nn. phrenici*, de ramurile *nn. vagi* și *nn. sympathici*.

CAVITATEA TORACICĂ

Limitele. Cavitatea toracică e delimitată în partea anterioară de stern, în cele laterale – de coaste și mușchii intercostali, în cea posterioară – de coloana vertebrală, în cea inferioară – de diafragm, interiorul ei e căptușit de fascia endotoracică (*fascia endothoracica*) și pleură. Cavitatea toracică include cavitatea pleurală pară și cavitatea pericardică cu conținutul lor (plămîinii și inima) și mediastinul (*mediastinum*). Mediastinul prezintă un spațiu ce conține organe delimitat: în părțile laterale – de pleurele mediastinale (*pleura mediastinalis*), în cele anterioară, posterioară și inferioară – de fascia endotoracică, după care urmează: în partea anterioară – sternul, posterioară – coloana vertebrală, inferioară – diafragmul.

Mediastinul printr-un plan frontal, trecut prin rădăcinile plămînilor, se împarte în părțile anterioară și posterioară. În afară de aceasta, mai pot fi distinse mediastinele superior, mediu și inferior. Mediastinul superior (*mediastinum superius*) include formațiunile anatomice situate mai sus de planul orizontal condiționat, trasat la nivelul rădăcinilor plămînilor. Mediastinul anterior (*mediastinum anterius*) e situat mai jos de planul indicat, între stern și pericard. Mediastinul mediu (*mediastinum medium*) conține pericardul cu inima și segmentele intrapericardice ale vaselor magistrale. Mediastinul inferior e situat între pericard și diafragm. Mediastinul posterior (*mediastinum posterius*) se află între pericard și coloana vertebrală.

Pleura (pleura)

Pleura alcătuiește doi saci seroși. Între foițele pleurale – viscerală (pulmonară) (*pleura visceralis pulmonalis*) și parietală (*pleura parietalis*) – se formează un spațiu fisural numit cavitatea pleurală (*cavitas pleuris*). Foițele pleurale se îndepărtează în timpul inspirației și când cavitatea pleurală conține sânge, puroi, exsudat. În dependență de regiunea acoperită de pleură, se deosebesc pleurile costală (*pleura costalis*), diafragmală (*pleura diafragmatica*) și mediastinală (*pleura mediastinalis*).

Drept limite ale pleurei servesc proiecțiile pe peretele toracic ale locurilor de tranziție a unei porțiuni pleurale în alta; poziția limitelor variază (fig. 73). Limita anterioară (pasajul pleurei costale în cea mediastinală) din dreapta de cele mai dese ori începe de la domul pleural, situat cu 1–4 cm mai sus de claviculă sau la nivelul colului coastei I, trece în jos și medial, intersectând articulația sternoclaviculară dreaptă, urmează după jumătatea dreaptă a manubriului și corpului sternal, apropiindu-se de linia mediană anterioară. Din stânga limita pleurii urmează tot după manubriu și corpul sternal, deplasându-se puțin în stânga de la linia mediană. La nivelul coastei IV ea brusc înclină în stânga (respectiv incizurii cardiace), trece în limita inferioară a pleurei la nivelul cartilajului coastei VI. În așa mod, în partea superioară și cea inferioară limita anterioară a pleurei se îndepărtează formînd două spații interpleurale. La spațiul superior aderă țesutul adipos lax și glanda timică, la cel inferior – cordul acoperit de pericard.

Limita pleurală inferioară începe la nivelul spațiilor intercostale V–VI în locul de trecere a pleurei costomediastinale în cea costodiafragmală. De la cartilajul coastei VI pleura urmează în jos și lateral, trecînd din dreapta pe linia parasternală de la marginea inferioară a cartilajului costal VI pînă la marginea inferioară a coastei VII, pe linia medioclaviculară – de la marginea inferioară a coastei VI pînă la marginea superioară a coastei VII, pe linia axilară medie – de la

marginea superioară a coastei IX pînă la jumătatea lățimii coastei X, pe linia scapulară – de la marginea inferioară a coastei XI pînă la nivelul coastei XII.

Din stînga limita inferioară trece pe linia parasternală de la marginea superioară a coastei V pînă la marginea inferioară a cartilajului coastei VI și marginea superioară a cartilajului coastei VII. Pe linia axilară medie limita se află la nivelul jumătății coastei IX pînă la marginea inferioară a coastei X. Pe linia scapulară limita inferioară trece de la marginea inferioară a coastei XI, ajungînd puțin mai inferior de coasta XII.

Limita posterioară a pleurei din dreapta începe la nivelul domului pleural, apoi brusc deviază spre centru, atingînd linia mediană la nivelul vertebrelor T_{III-V}. Mai departe limita urmează pe aceeași linie pînă la nivelul vertebrelor T_{VIII, IX}, devieri de la această linie se admit în limitele

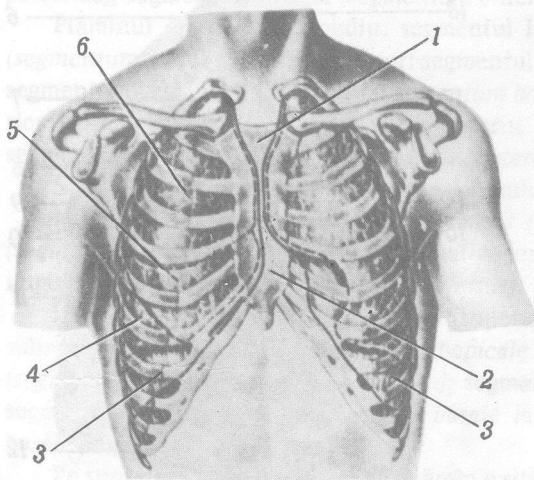


Fig. 73. Limitele anterioare ale pleurei (linia continuă) și ale plămînilor (linia punctată):

1 – *area thymica*; 2 – *area pericardiaca*; 3 – *recessus costodiafragmaticus*; 4 – *lobus inferior pulmonis*; 5 – *lobus medius*; 6 – *lobus superior*

0,5–0,6 cm. Apoi limita posterioară a pleurii, deviind neînsemnat de la linia mediană la nivelul treimii superioare a corpului vertebral T_{XII}, trece în limita pleurală inferioară.

Domul pleural (cupula pleurae) prezintă un sector al foiței parietale pleurale situat supraclavicular, care corespunde apexului pulmonului. În față el este cu 2–3 cm mai sus de claviculă, în partea posterioară atinge nivelul apofizei spinose a vertebrei C_{VII}. Domul pleural se fixează de coasta I și vertebrele cervicale prin travee conjunctive ale fasciei cervicale prevertebrale.

Sectoarele cavității pleurale situate în locurile de trecere a unei porțiuni a pleurii parietale în alta sînt numite adîncituri pleurale (sinusuri). Cînd sinusurile parțial sau total sînt ocupate de plămîni, foițele pleurale contactează.

Se disting următoarele sinusuri pleurale.

Sinusul costodiafragmal (recessus costodiaphragmaticus) – par, cel mai profund sinus, situat în locul de trecere a pleurii costale în cea diafragmală (vezi fig. 73). Cel mai adînc loc al acestui sinus (pînă la 6–8 cm) corespunde liniei axilare medii dintre coastele VII–X.

Sinusul costomediastinal (recessus costomediastinalis) par (anterior și posterior), e bine distins în partea anterioară în locul tranziției pleurii costale în cea mediastinală. Sinusul drept e mai pronunțat decît cel stîng. Sinusul diafragmomediastinal (*recessus diaphragmomediastinalis*) e cel mai slab dezvoltat.

Plămîinii (*pulmones*)

Sînt situați în cavitatea toracică în saci pleurali separați. Fiecare plămîn are o formă conică neregulată cu bază (*basis pulmonis*) și apex rotunjit, cu 2–3 cm mai sus de claviculă (fig. 74). Plămînul drept e mai mare, puțin mai scurt și mai lat decît cel stîng. Fiecare plămîn are trei

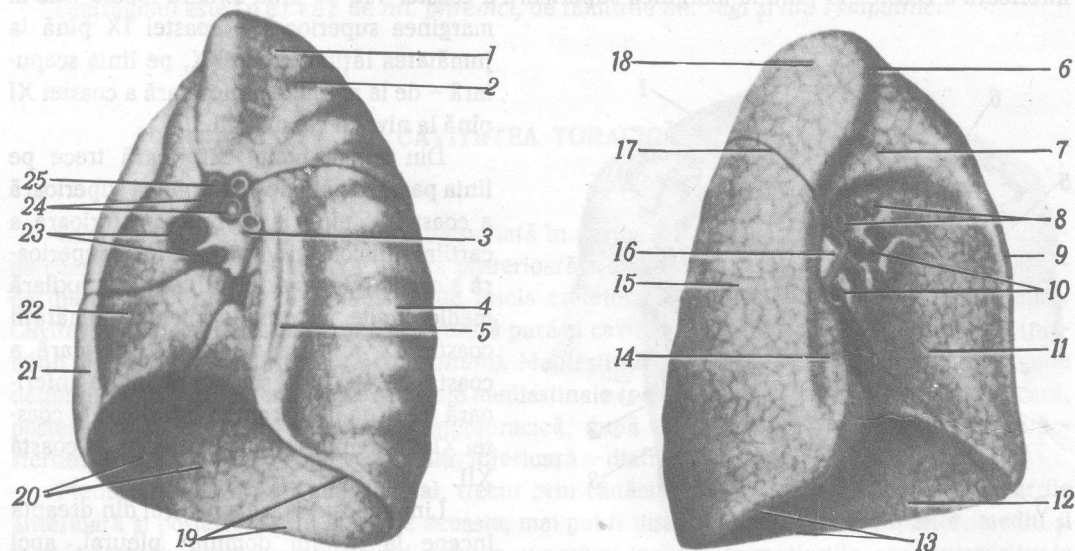


Fig. 74. Plămîinii drept și stîng:

1 – apex pulmonis; 2 – lobus superior; 3 – bronchus segmentalis subapicalis; 4 – lobus inferior; 5 – sulcus v. azygos; 6 – sulcus a. subclaviae; 7 – sulcus arcus aortae; 8 – rr. a. pulmonalis; 9 – margo anterior; 10 – rr. vv. pulmonales; 11 – facies medialis lobi superioris; 12 – facies diaphragmatica; 13 – margo inferior; 14 – sulcus pars descendens aortae; 15 – facies costalis; 16 – bronchus; 17 – fissura obliqua; 18 – apex pulmonis; 19 – margo inferior; 20 – facies diaphragmatica; 21 – lobus medius pulmonis; 22 – facies medialis; 23 – rr. vv. pulmonales; 24 – rr. a. pulmonalis; 25 – bronchus segmentalis apicalis

suprafețe: externă sau costală (*facies costalis*), diafragmală (*facies diafragmatica*) și medială (*facies medialis*). Suprafața costală contactează cu coastele, e convexă, suprafețele diafragmală și mediastinală sînt concave. Limitele anterioară și posterioară ale plămînilor coincid cu limitele pleurei.

Limitele. Limita inferioară a plămînului drept poate fi trasată pe linia parasternală la nivelul jumătății cartilajului costal VI, pe linia medioclaviculară – pe marginea inferioară a coastei VII, pe linia axilară medie – pe marginea inferioară a coastei IX, pe linia paravertebrală – pe marginea superioară a coastei XI.

Limita inferioară a plămînului stîng servește linia ce unește următoarele puncte: marginea inferioară a coastei VI – pe linia parasternală, jumătatea coastei VII – pe linia medioclaviculară, marginea superioară a coastei VIII – pe linia axilară medie și marginea superioară a coastei XI – pe linia paravertebrală.

Limitele apexurilor plămînilor coincid cu cele ale domului pleural – în față cu 2–3 cm mai sus de claviculă, în spate – la nivelul apofizei spinose a vertebrei C_{VII}.

La determinarea proiecției lobilor pulmonari, pe peretele toracic se duc trei linii. Prima linie corespunde fisurii pulmonare oblice (*fissura obliqua*), ea unește apofiza spinoasă a vertebrei T_{III} cu locul de trecere a coastei IV în cartilajul său. A doua linie corespunde fisurii orizontale (*fissura horizontalis*) a plămînului drept și se trasează pe coasta IV de la linia axilară anterioară pînă la stern. A treia linie se trasează ținînd cont de structura lobară a plămînilor. Ea se duce din punctul de intersecție a primelor două linii, deja indicate, spre apofiza spinoasă a vertebrei T_{VII}.

Conform Nomenclaturii Anatomice Internaționale (PNA, 1980), în plămînul stîng se disting doi lobi – superior și inferior (*lobus superior et lobus inferior*), iar în cel drept trei – superior, mediu și inferior (*lobus superior, medius, inferior*) (fig. 75).

Structura segmentară a plămînilor, conform aceleiași clasificării, e următoarea. Plămînul drept, lobul superior: segmentul apical (*segmentum apicale*); segmentul posterior (*segmentum posterius*); segmentul anterior (*segmentum anterius*).

Plămînul drept, lobul mediu: segmentul lateral (*segmentum laterale*); segmentul medial (*segmentum mediale*). Lobul inferior: segmentul apical (superior) (*segmentum apicale (superius)*); segmentul bazal medial (cardiac) (*segmentum basale mediale (cardiacum)*); segmentul bazal anterior (*segmentum basale anterius*); segmentul bazal posterior (*segmentum basale posterius*); segmentul bazal lateral (*segmentum basale laterale*).

Segmentele bronhopulmonare ale plămînului stîng.

Lobul superior: segmentul apicoposterior (*segmentum apicoposterius*); segmentul anterior (*segmentum anterius*); segmentul lingual superior (*segmentum lingulare superius*); segmentul lingual inferior (*segmentum lingulare inferius*).

Lobul inferior: segmentul apical (superior) (*segmentum apicale (superius)*); segmentul subapical (subsuperior) (*segmentum subapicale (subsuperius)*); segmentul bazal medial (cardiac) (*segmentum basale mediale (cardiacum)*); segmentul bazal anterior (*segmentum basale anterius*); segmentul bazal lateral (*segmentum basale laterale*); segmentul bazal posterior (*segmentum basale posterius*).

Pe suprafața medială a fiecărui plămîn e situat hilul pulmonar (*hilus pulmonis*) cu elementele anatomice care alcătuiesc rădăcina plămînului (*radix pulmonis*): bronhul, arterele și venele pulmonare, vasele și nervii bronhiali, ganglionii limfatici. Rădăcina plămînului scheletotopic e situată la nivelul vertebrelor T_{V–VII}. În componența rădăcinii pulmonare intră porțiunile pericardiacă și pleurală.

Cu rădăcina plămînului drept din partea ei anterioară vin în contact vena cavă superioară, nervul frenic și parțial atriu drept. În partea posterioară a hilului trece vena azigos (*v. azygos*),

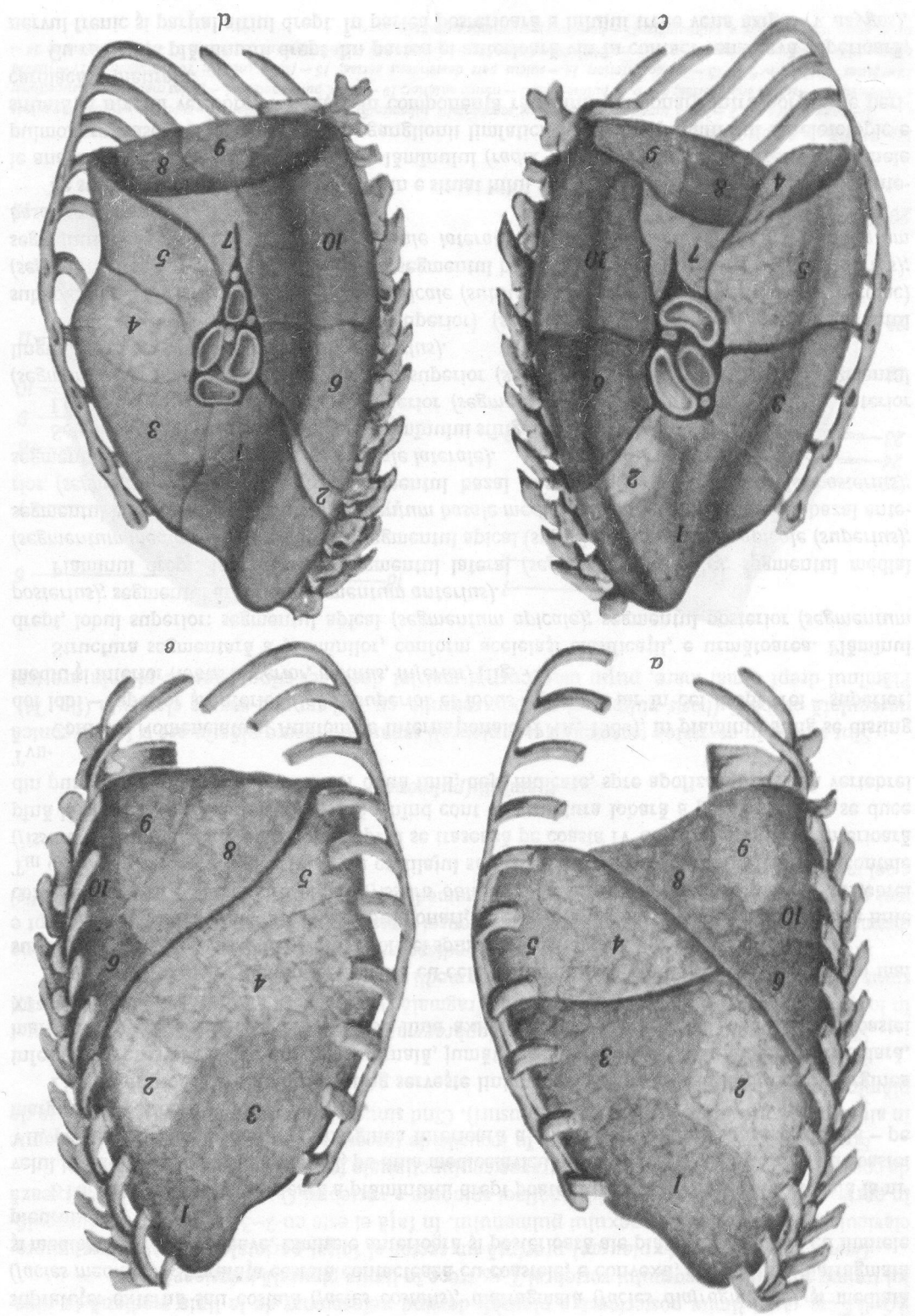
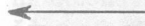


Fig. 75. Segmentele pulmonare:

a, b — plămînul drept; c, d — plămînul stîng; 1 — segmentul apical al lobului superior; 2 — segmentul posterior; 3 — segmentul anterior; 4 — segmentul lateral al plămînului drept și segmentul lingual superior al plămînului stîng; 5 — segmentul medial al plămînului drept și segmentul lingual inferior al plămînului stîng; 6 — segmentul apical al lobului inferior; 7 — segmentul bazal medial (cardiac); 8 — segmentul bazal anterior; 9 — segmentul bazal lateral; 10 — segmentul bazal posterior; în hilul pulmonar drept — bronhul principal, artera pulmonară, vena pulmonară; în hilul pulmonar stîng — artera pulmonară, bronhul principal, vena pulmonară (de sus în jos)



cu 0,5–1 cm mai sus se află arcul venei azigos și nervul vag drept, care dă ramuri pulmonare. În partea anterioară a hilului pulmonar stîng nu sînt situate organe. Nervul frenic stîng, trecînd în apropierea rădăcinii pulmonare, nu contactează cu ea. Suprafața posterioară a hilului pulmonar stîng vine în contact cu esofagul, care e strîns legat de segmentul incipient al bronhului. În părțile laterale și posterioară e situată porțiunea descendentă a aortei, separată printr-un strat de țesut celular; în partea superioară a hilului pulmonar se află arcul aortei. Nervul vag stîng, intersectînd suprafața anterioară a arcului aortei, urmează după bronhul stîng, aflîndu-se într-o vecinătate strînsă cu el, iar mai departe se ramifică pe esofag. Corelațiile componentelor hilului pulmonar în plan frontal, de obicei, sînt dispuse astfel încît în partea lui inferioară să fie venele pulmonare. În hilul pulmonar drept superior e situat bronhul principal (sau ramificările lui), iar în partea anteroinferioară a lui trece artera pulmonară. În hilul pulmonar stîng superior se află artera pulmonară, iar mai jos — bronhia principală. Pe lîngă aceasta în hilul pulmonar vasele sînt situate înaintea bronhiilor.

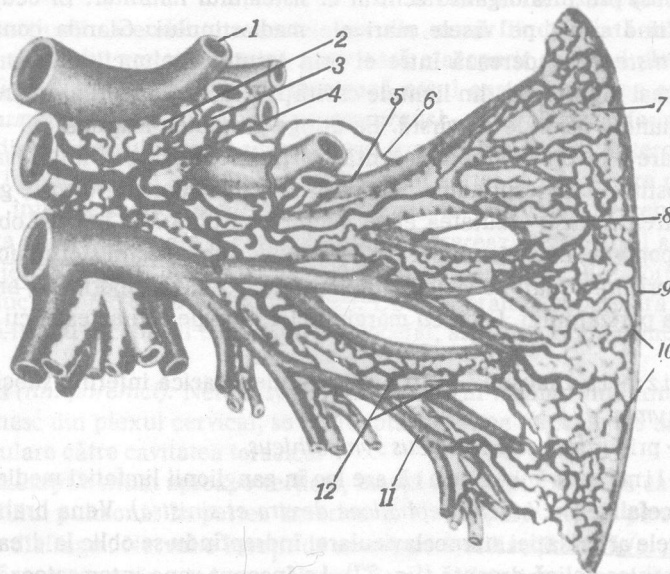


Fig. 76. Schema anastomozelor dintre vasele segmentului pulmonar:

1 — artera pulmonară; 2 — bronhul; 3 — artera bronhială; 4 — venele bronhiale; 5 — bronhiola terminală; 6 — anastomoză lungă între arterele bronhială și pulmonară; 7 — alveolele; 8 — anastomoză scurtă între arterele bronhială și pulmonară; 9 — pleura viscerală; 10 — anastomoză directă între artera și vena pulmonară; 11 — vena pulmonară; 12 — vene bronhiale care se varsă în vena pulmonară

Vascularizația. Prin arterele pulmonare dreaptă și stângă sîngele vine în plămîni (*a. pulmonalis dextra et sinistra*). Ele încep de la trunchiul pulmonar (*truncus pulmonalis*), iar cel din urmă pleacă de la ventriculul cardiac drept. Vasele pulmonare, alcătuiind circuitul mic, îndeplinesc funcția respiratorie. Ramurile bronhiale (*rr. bronchiales*), fiind ramificații ale porțiunii toracice a aortei, exercită în plămîni funcția trofică (trofica țesutului pulmonar).

Patru vene pulmonare se varsă în auriculul stîng, prezentînd partea terminală a circuitului mic. De la plămîni refluxul venos are loc prin venele bronhiale (*vv. bronchiales*). Cele din urmă se varsă în venele azigos și hemiazigos. Ramificațiile arterelor și venelor pulmonare formează anastomoze arteriolo-venulare, alcătuite în felul arterelor terminale (fig. 76).

Inervația. Nervii vegetativi ai plămînilor își iau începutul de la lanțul simpatic (inervația simpatică) și de la nervii vagi (inervația parasimpatică). Nervii simpatici provin de la ultimii doi nervi cervicali și primii cinci nervi rahidieni toracici. Conductorii nervoși spre hilul pulmonar însoțesc bronhiile, formînd plexul pulmonar divizat în anterior și posterior (*plexus pulmonalis anterior et posterior*).

Circulația limfatică eferentă are loc în ganglionii limfatici bronhopulmonari, paratraheali, superiori și inferiori traheobronhiali, precum și în ganglionii limfatici mediastinali anteriori și posteriori.

Organele mediastinului anterior

Conform Nomenclaturii Anatomice Internaționale, organele enumerate mai jos sînt atribuite la mediastinul superior.

Timusul (*thymus*) prezintă organul central al sistemului imunitar. El ocupă spațiul interpleural superior, fiind situat pe vasele mari ale mediastinului. Glanda constă din doi lobi (*lobus dexter et sinister*) ce aderează între ei prin țesutul conjunctiv fibrilar lax. Extremele lobare superioare, mai înguste, ies din limitele cavității toracice, uneori ajungînd pînă la glanda tiroidă. Mărimea glandei depinde de vîrstă. Ea atinge greutatea maximă (30–40 g) la vîrsta de 14–15 ani, apoi apare o involuție treptată, lentă. Porțiunile laterale și inferioare ale glandei se atrofiază, fiind substituite cu țesut adipos. La vîrsta de 60–70 ani contururile generale alungite ale glandei se păstrează, însă greutatea ei se micșorează pînă la 12–6 g. Lobii timusului din punct de vedere topografic, în partea superioară pătrunde sub mușchii sternohioidian și sternotiroidian, lobii inferiori sînt situați pe venele brahiocefalică și cavă superioară, arcu aortei și porțiunea superioară a pericardului. Lobii cu marginile lor laterale contactează cu pleura mediastinală.

La vascularizația timusului contribuie arterele toracică internă, subclavă, brahiocefalică, care dau *rr. thymici*.

Inervația – prin intermediul *truncus sympathicus*.

Circulația limfatică eferentă are loc în ganglionii limfatici mediastinali anteriori.

Venele brahiocefalice (*vv. brachiocephalicae dextra et sinistra*). Vena brahiocefalică stîngă se formează în spatele articulației sternoclaviculare, îndreptîndu-se oblic la dreapta și în jos spre a se uni cu vena brahiocefalică dreaptă (fig. 77). La început vena intersectează artera subclaviculară stîngă în partea ei anterioară, apoi din partea posterioară vena este intersectată de artera carotidă comună stîngă, în cea anterioară – de către nervii vag și frenic. Porțiunea medie a venei brahiocefalice stîngă contactează cu semicircumferința superioară a arcului aortei. Tot în porțiunea medie a venei se varsă vena tiroidă inferioară (în semicircumferința vasculară superioară) și venele toracice interne (*vv. thoracicae internae*) – în semicircumferința inferioară a venei brahiocefalice stîngi.

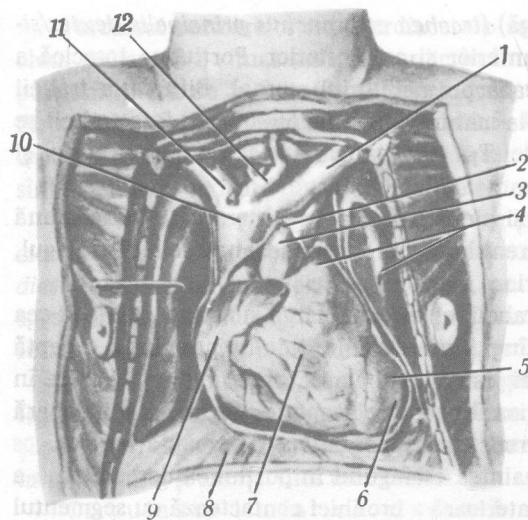


Fig. 77. Mediastinul anterior:

1 — v. brachiocephalica sinistra; 2 — linia anterioară de tranziție a pericardului; 3 — pars ascendens aortae; 4 — truncus pulmonalis; 5 — ventriculus sinister; 6 — apex cordis; 7 — ventriculus dexter; 8 — diaphragmul; 9 — atrium dextrum et auricula dextra; 10 — vena cava superior; 11 — v. brachiocephalica dextra; 12 — v. thyroidea ima

Vena brahiocefalică dreaptă e mult mai scurtă decât cea stângă. Ea se formează în partea posterioară a articulației sternoclaviculare drepte, urmează în jos și medial către extrema cartilajului coastei I din dreapta. Aici vena brahiocefalică dreaptă se unește cu cea stângă și formează vena cavă superioară. Vena brahiocefalică dreaptă e situată în dreapta și puțin mai înainte de trunchiul brahiocefalic (*truncus brachiocephalicus*), contactează cu pleura mediastinală și nervul frenic drept.

Vena cavă superioară (*v. cava superior*) apare în urma contopirii venelor brahiocefalice. Fiind situată în dreapta, prezintă una din cele mai mari formațiuni în porțiunea superioară a mediastinului anterior. De la formarea sa până la vărsarea în atriu drept, vena are un traseu de 4–5 cm. Ea contactează cu pleura mediastinală dreaptă, cu începutul arcului aortei, unde între ele trece nervul frenic drept. În semicircumferința posterioară, uneori dreaptă, a venei cave superioare, în treimea ei medie, se varsă vena azigos (*v. azygos*).

Arcul aortei (*arcus aortae*) prezintă o continuare a porțiunii ascendente a aortei, cea din urmă fiind situată intrapericardic. Segmentul incipient al arcului aortei în partea anterioară e acoperit de sacul pleural drept, cel terminal — de cel stâng. Nervul vag stâng intersectează arcul aortei în partea anterioară. Ramura lui — nervul recurent laringeu (*n. laryngeus recurrens*) — îl ocolește inferior și posterior. În partea anteromedială a nervului vag e situat nervul frenic stâng, în cea anterosuperioară a arcului aortei — vena brahiocefalică stângă. Mai jos de arcul aortei se află artera pulmonară dreaptă și bronhul stâng, intersectându-l, arcul aortei urmează în porțiunea descendentă a aortei. Pe semicircumferința anteroinferioară a arcului aortei se inserează ligamentul arterial (*lig. arteriosum*) — ductul arterial (Botall) obliterat. În partea posterioară a arcului aortei se situează traheea, esofagul, ductul toracic (*ductus thoracicus*). De la suprafața superioară a arcului aortic în direcție craniană își iau începutul trunchiul brahiocefal, artera carotidă comună stângă și artera subclavă stângă.

Nervii frenici (nn. phrenici). Nervii frenici sînt situați în mediastinul anterior între pericard și pleură. Ei pornesc din plexul cervical, se îndreaptă în jos pe *m. scalenus anterior* între artera și vena subclaviculară către cavitatea toracică.

Nervul frenic drept e situat aproape vertical, însoțit la început de vena cavă superioară, apoi el intersectează hilul pulmonar în partea anterioară. Mai departe merge pe suprafața laterală a pericardului spre diafragm. Nervul e însoțit de artera pericardiacofrenică (*a. pericardiacophrenica*) — ramură a arterei toracice interne. Nervul frenic stâng intersectează semicircumferința anterioară a arcului aortei, fiind situat în partea anteromedială a nervului vag. În drum spre diafragm nervul trece printre pleura mediastinală stângă și pericard. Nervii frenici totdeauna sînt situați în partea anterioară a hilului pulmonar, iar nervii vagi — în cea posterioară. Nervul frenic din punct de vedere funcțional este nerv mixt. Fibrele lui motorii inervează diafragmul, cele senzitive — pleura, pericardul. Unele ramificații terminale ale lui pătrund în cavitatea abdominală, participînd la inervația peritoneului, ficatului și ligamentelor lui.

Traheea și bronhiile principale (dreaptă/stîngă) (*trachea et bronchus principalis dexter/sinister*) sînt situate la limita dintre mediastinul anterior și cel posterior. Porțiunea toracică a traheii corespunde liniei mediane și se proiectează pe manubriul sternal. Bifurcația traheii coincide cu vertebrele T_{V, VI}. Unghiul bifurcației la maturi constituie 55–60°. În fața traheii se află vena brahiocefalică stîngă, la nivelul vertebrei T_{IV} traheea contactează cu arcul aortei și trunchiul brahiocefalic ce pornește de la aortă.

În dreapta traheii se află nervul vag (drept) și pleura, în stînga – artera carotidă comună stîngă (*a. carotis communis sinistra*) și nervul recurent laringeu. În urma traheii se află esofagul, situat în mediastinul superior și mediastinul posterior.

Bronhia principală dreaptă e o prelungire a traheii, ea este mai largă și mai scurtă decît cea stîngă, cu o orientare mai verticală decît a celei stîngi. Ca urmare în bronhia principală dreaptă mai des nimeresc corpi eterogeni. Fiind situată mai jos de arcul aortei, bronhia dreaptă trece în partea anterioară a esofagului, suprafața ei anterioară parțial e acoperită de artera pulmonară dreaptă. Mai sus de bronhie, spre locul vărsării în vena cavă superioară, se îndreaptă vena azigos (*v. azygos*). Bronhia principală stîngă e situată înaintea esofagului în porțiunea descendentă a aortei, adiacentă cu nervul vag stîng. Suprafața anterioară a bronhiei contactează cu segmentul incipient al arcului aortei. Suprafețele anterioară și laterale ale traheii, bifurcația ei și bronhiile principale sînt înconjurate de țesut celular lax, el conține ganglioni limfatici traheali, traheobronhiali superiori și inferiori. Acești ganglioni sînt regionali pentru trahee și bronhii, plămîni și pleură și pentru țesutul celular al mediastinului.

În mediastinul mediu sînt situați pericardul și cordul.

Pericardul prezintă un sac seros închis, ce înconjoară cordul, porțiunea ascendentă a aortei pînă la tranziția ei în arc, trunchiul pulmonar pînă la divizarea lui, orificiile venelor cave și pulmonare. Pericardul e alcătuit din următoarele straturi: extern fibros (*pericardium fibrosum*) și intern seros (*pericardium serosum*). Pericardul seros constă din foița parietală (*lamina parietalis pericardii serosi*) și foița viscerală (*lamina visceralis pericardii serosi, s. epicardium*), care acoperă cordul. Epicardul nu acoperă toată suprafața inimii. În special, nu sînt acoperite locurile de confluență a venelor pulmonare, un sector pe suprafața posterioară a atriului drept, limitat de venele cave superioară și inferioară. Sectoarele paracardiale ale venelor cave și pulmonare sînt acoperite de epicard parțial (numai în părțile anterioară și laterale). În locurile unde pericardul trece în foița parietală a pericardului seros, se formează sinusuri. Cele mai mari dintre ele sînt: sinusul transvers (*sinus transversus pericardii*), oblic (*sinus obliquus pericardii*) și anteroinferior (*sinus pericardii anterior inferior*). Sinusul anteroinferior ocupă locul unde pericardul intră în unghiul format de diafragm și peretele toracic anterior. Adîncimea sinusului uneori atinge cîțiva centimetri.

Primele două sinusuri ale pericardului sînt situate pe peretele posterior al pericardului. Partea anterioară a sinusului transvers e limitată de pericard, care înconjoară segmentele incipiente ale aortei ascendente și trunchiului pulmonar, partea posterioară – de epicard, care acoperă atriurile drept și stîng, de către auriculele atriale și suprafața anterostîngă a venei cave superioare. În părțile inferioară și superioară sinusul transvers e închis, iar în spatele aortei și al trunchiului pulmonar el comunică cu cavitatea pericardică. Introducînd degetul în sinusul transvers, se pot apuca aorta și trunchiul pulmonar.

Sinusul pericardic oblic se află în partea inferioară a sectorului posterior al pericardului între plicile asociative pericardice. În partea anterioară sinusul e limitat de epicardul suprafeței posterioare a atriului stîng, în cea posterioară – de peretele posterior al pericardului, din stînga – de vena cavă inferioară (în sectoarele ei acoperite de pericard). În afară de sinusurile indicate, între epicard și lama parietală a pericardului se formează un șir de adîncituri (recese) pericardice, ca de exemplu, recesul venei cave superioare, retroaortal, al vaselor pulmonare ș. a.

Parcursul sectoarelor intracardiace ale vaselor bazei cordului diferă. Spre exemplu, trunchiul pulmonar e situat intrapericardic în întregime, pînă la ramificarea sa. Lungimea acestei porțiuni diferă de la 3 la 6 cm. Partea dreaptă a aortei ascendente se află sub pericard pe o distanță de 8–10 cm, iar cea stîngă – de 2,5–4 cm. Lungimea porțiunii intrapericardice a venei cave superioare diferă de la 2 la 5 cm. Arterele pulmonare și ramurile lor și venele pulmonare sînt învelite de pericard numai din partea anterioară.

Vascularizația pericardului e abundentă, în fond, ea are loc prin ramurile arterei toracice interne și ale aortei pectorale, mai pot exista și alte surse (*a. pericardiacophrenica*, *rr. mediastinales*, *aa. bronchiales*, *rr. esophagei*, *aa. intercostales*, *aa. thymici*). De la arterele numite spre pericard se îndreaptă ramurile lor. Vasele venoase ale pericardului formează plexuri cu reflux venos prin *v. pericardiacophrenica*, venele timice, intercostale și diafragmale superioare.

Inervația pericardului se înfăptuiește de către nervii vagi și simpatici (din plexuri formate de acești nervi: plexuri extracardiace superficial și profund, aortal, pulmonare anterior și posterior, esofagian). În afară de aceasta, pericardul este inervat de ramurile nervului recurent laringeu stîng și ale nervilor intercostali.

Circulația limfatică eferentă are loc în ganglionii limfatici mediastinali superiori și inferiori, în ganglionii bifurcației traheii, paraesofagieni și ai hilului pulmonar.

Corelația pericardului cu formațiunile vecine variază. Peretele anterior al pericardului vine în contact în cea mai mare parte cu fascia endotoracică (*fascia endothoracica*) și pleura mediastinală. Partea de sus a lui contactează cu țesutul celular, glanda timică, partea inferioară – cu peretele toracic anterior. Peretele posterior al pericardului contactează cu traheea, bronhiile, cu artera pulmonară dreaptă, cu esofagul, aorta, nervii vagi și cu pleura. Baza pericardului e concrescută cu centrul tendinos al diafragmului.

Cordul (*cor*) – organ cavitătar muscular, de formă conică neregulată. Dispune de bază, îndreptată în sus și puțin în urmă, apexul are poziție anteroinferioară orientat spre stînga. Axa cardiacă longitudinală e îndreptată oblic de sus în jos, de la dreapta spre stînga și posteroanterior. Se disting trei suprafețe cardiace: anterioară sau sternocostală (*facies sternocostalis*); laterală sau pulmonară (*facies pulmonalis*); inferioară sau diafragmatică (*facies diaphragmatica*) (fig. 78).

Suprafața sternocostală e formată de peretele anterior al atriului drept și de auriculul drept, situat în fața părții ascendente a aortei și a trunchiului pulmonar. Mai la stînga e situat ventriculul drept împreună cu porțiunea incipientă a trunchiului pulmonar și cu sulcusul interventricular anterior (*sulcus interventricularis anterior*), tot aici sînt situate ramura interventriculară a arterei coronare și vena cardiacă mare (*v. cordis magna*). Pe aceeași suprafață, la stînga de sulcusul interventricular anterior, se determină un sector mic al ventriculului stîng și apexul atriului stîng.

Suprafața pulmonară a cordului e alcătuită de peretele posterior al atriului și ventriculul stîng. În componența suprafeței diafragmatice intră ventriculul stîng, și cîte un sector mic al ventriculului drept și al atriului drept, situate în partea anterioară la dreapta de el.

Marginea dreaptă a cordului e ascuțită, formată, în fond, de ventriculul drept. Marginea stîngă e rotunjită și e formată de ventriculul stîng, al cărui strat muscular e mai bine dezvoltat. Această margine cardiacă e numită și boantă.

Atriurile prezintă cavități pentru recepția sîngelui, ventriculele au destinația de a pompa sîngele în vase. Atriurile drept și stîng sînt delimitate de septul interatrial (*septum interatriale*). În centrul septului e situată fosa ovală (*fossa ovalis*). La făt în locul fosei ovale e situat orificiul oval, prin care comunică ambele atriuri. La persistența orificiului oval către momentul nașterii apare viciul – orificiul oval deschis, la care în atriuri se amestecă sîngele arterial și venos.

Ventriculele drept și stîng sînt delimitate de septul interventricular bine dezvoltat. El constă din porțiunea musculară (*pars muscularis*) și dintr-un sector mic, situat în partea superioară,

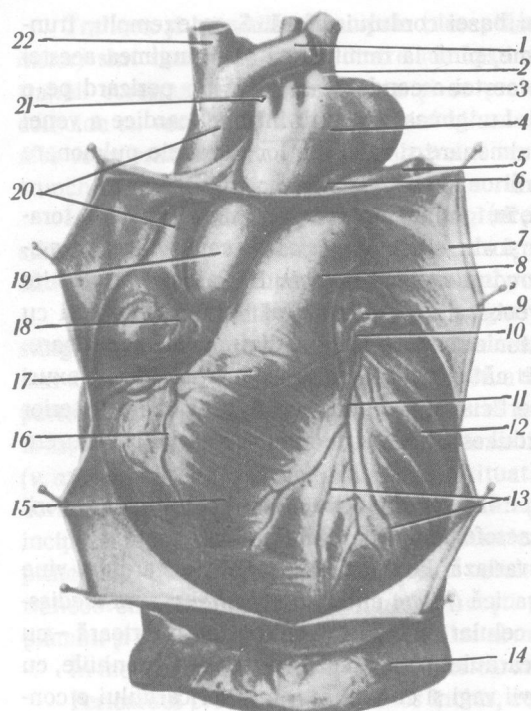


Fig. 78. Suprafața sternocostală a cordului:

1 - v. brachiocephalica sinistra; 2 - a. subclavia sinistra; 3 - a. carotis communis sinistra; 4 - arcus aortae; 5 - a. pulmonalis sinistra; 6 - lig. arteriosum; 7 - pericardium; 8 - trunchus pulmonalis; 9 - auricula atrialis sinistra; 10 - sulcus coronarius; 11 - v. cordis magna; 12 - ventriculus sinister; 13 - r. interventricularis anterior; 14 - diaphragma; 15 - ventriculus dexter; 16 - v. cordis anterior; 17 - conus arteriosus (infundibulum); 18 - auricula dextra; 19 - pars ascendens aortae; 20 - v. cava superior; 21 - trunchus brachiocephalicus; 22 - v. brachiocephalica dextra

valva atrioventriculară stîngă (bicuspidă sau mitrală) (*valva atrioventricularis sinistra (valva bicuspidalis, s. mitralis)*) și aceste formațiuni pot dispune de vicii congenitale și dobîndite - insuficiența valvelor sau stenoza orificiului atrioventricular (mai frecvent stîng).

Pereții cordului constau din trei straturi - endocard, miocard și epicard. Cel mai bine e dezvoltat miocardul. În atriuri fibrele musculare sînt aranjate în două straturi (superficial și profund), iar în ventricule - în trei straturi (superficial - din fibre longitudinale, mediu - circulare și intern - tot din fibre musculare longitudinale).

Principala sursă de vascularizare a corpului sînt arterele coronare dreaptă și stîngă (fig. 79). Sursă suplimentară prezintă venele parietale mici (venele lui Thebesius), care se varsă în atriul drept. Ele colectează sînge de la pereții atriului drept, parțial, a celui stîng și de la septul interatrial. La vascularizarea cordului mai participă ramurile porțiunii toracice ale aortei - *rr. mediastinales, bronchiales, thymici*. Sursele suplimentare de vascularizare a cordului variază vădit.

Artera coronară dreaptă (*a. coronaris dextra*) începe de la semicircumferința dreaptă a aortei, porțiunea ei incipientă fiind situată între conul arterial (*conus arteriosus*) al ventriculului drept și auriculul drept. Apoi artera ocupă șanțul coronar dintre auriculul drept și ventriculul drept, trece pe suprafața posterioară, unde în apropierea șanțului interventricular posterior de la

acoperit din ambele părți de endocard, însă e alcătuit din țesut fibros - porțiunea membranoasă (*pars membranacea*). Această porțiune la vertebrele inferioare corespunde sectorului unde septul interventricular e dezvoltat incomplet (cord trilocular). Anume în acest loc la om se formează defecte (orificii) - vicii cardiace congenitale. Persistența orificiului interventricular deseori se combină cu alte anomalii - insuficiența valvei atrioventriculare drepte (tricuspidă), stenoza trunchiului pulmonar, persistența orificiului oval ș. a.

Atriul drept, în care se varsă venele cave, comunică cu ventriculul drept prin orificiul atrioventricular drept (*ostium atrioventriculare dextrum*), înzestrat cu valva atrioventriculară dreaptă (*valva atrioventricularis dextra (valva tricuspidalis)*). Ventriculul drept e prezentat de două compartimente: *corpus*, situat mai aproape de valva tricuspidă, și segmentul anterosuperior - conul atrial (infundibulul) (*conus arteriosus infundibulum*), care se prelungește în trunchiul pulmonar. Aici la fel poate fi observat viciul congenital - stenoza conului atrial și a trunchiului pulmonar care necesită corecție chirurgicală.

Atriul stîng, în care se varsă venele pulmonare, comunică cu ventriculul stîng prin orificiul atrioventricular stîng (*ostium atrioventriculare sinistrum*), ce dispune de

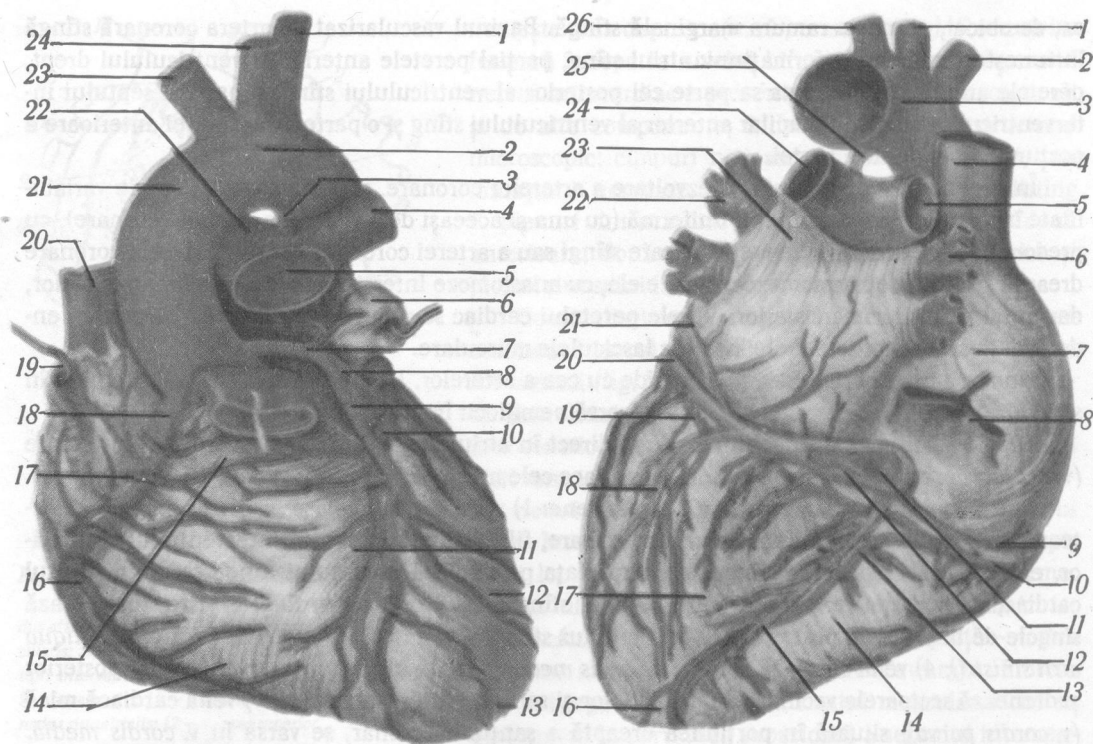


Fig. 79. Arterele și venele cardiace (aspect anterior):

1 — a. subclavia sinistra; 2 — arcus aortae; 3 — lig. arteriosum; 4 — a. pulmonalis sinistra; 5 — truncus pulmonalis; 6 — auricula atrialis sinistra; 7 — a. coronaria sinistra; 8 — ramus circumflexus; 9 — r. interventricularis anterior; 10 — v. cordis magna; 11 — sulcus interventricularis anterior; 12 — ventriculus sinister; 13 — apex cordis; 14 — ventriculus dexter; 15 — conus arteriosus (infundibulum); 16 — v. cordis anterior; 17 — sulcus coronarius; 18 — a. coronaria dextra; 19 — auricula atrialis dextra; 20 — v. cava superior; 21 — pars ascendens aortae; 22 — a. pulmonalis dextra; 23 — truncus brachiocephalicus; 24 — a. carotis communis sinistra

Fig. 80. Arterele și venele cardiace (aspect posterior):

1 — a. carotis communis sinistra; 2 — a. subclavia sinistra; 3 — arcus aortae; 4 — v. cava superior; 5 — a. pulmonalis dextra; 6 — vv. pulmonales dextrae; 7 — atrium dextrum; 8 — v. cava inferior; 9 — v. cordis parva; 10 — a. coronaria dextra; 11 — valvula sinus coronarius; 12 — sinus coronarius; 13 — r. interventricularis posterior; 14 — ventriculus dexter; 15 — v. cordis media; 16 — apex cordis; 17 — ventriculus sinister; 18 — v. posterior ventriculi sinistri; 19 — r. circumflexus; 20 — v. cordis magna; 21 — v. obliqua atrii sinistri; 22 — vv. pulmonales sinistrae; 23 — atrium sinistrum; 24 — a. pulmonalis sinistra; 25 — lig. arteriosum; 26 — truncus brachiocephalicus

ea începe ramura interventriculară posterioară (*r. interventricularis posterior*), care prin același șanț ajunge pînă la apexul cordului (fig. 80).

La regiunea vascularizată de artera coronară dreaptă se referă atriu drept, peretele posterior și o parte a celui anterior ale ventriculului drept, o parte a peretelui posterior al ventriculului stîng, septul interatrial, mușchii papilari ai ventriculului drept, mușchiul papilar posterior al ventriculului stîng și suprafața anterioară a porțiunii ascendente a aortei.

Artera coronară stîngă (*a. coronaria sinistra*) începe de la semicircumferința stîngă a aortei, se situează la limita dintre atriu și ventriculul stîng după trunchiul pulmonar, apoi trece între atriu stîng și auriculă atrială. În apropierea aortei (locul incipient) artera se împarte în două ramuri: interventriculară anterioară (*r. interventricularis anterior*) și circumflexă (*r. circumflexus*). Ramura interventriculară anterioară prin șanțul omonim trece descendent pînă la apexul cardiac. Ramura circumflexă a arterei coronare stîngi începe în partea stîngă a șanțului coronar, trece pe suprafața posterioară a cordului, urmîndu-și calea prin șanțul coronar. De la

ea, de obicei, pornește ramura marginală stîngă. Bazinul vascularizat de artera coronară stîngă întrupește următoarele formațiuni: atriul stîng, parțial peretele anterior al ventriculului drept, peretele anterior și în marea sa parte cel posterior al ventriculului stîng, o parte a septului interventricular, mușchiul papilar anterior al ventriculului stîng și o parte a suprafeței anterioare a porțiunii ascendente a aortei.

În dependență de gradul de dezvoltare a arterelor coronare, se disting trei forme de variabilitate în vascularizarea cordului: uniformă (cu una și aceeași dezvoltare a arterelor coronare), cu predominarea dezvoltării arterei coronare stîngi sau a arterei coronare drepte. Arterele coronare dreaptă și stîngă se anastomozează între ele, cu anastomoze intersistemice la nivelul arteriolelor, dar nu al ramurilor mari ale lor. Vasele peretelui cardiac se ramifică în epicard, miocard și endocard. În stratul muscular ele însoțesc fasciculele musculare.

Numirea venelor cardiace nu coincide cu cea a arterelor. Refluxul venos are loc, în fond, în sinusul coronar (*sinus coronarius*) care se varsă nemijlocit în atriul drept.

O parte mai mică a sîngelui se scurge direct în atriul drept prin venele cardiace anterioare (*vv. cordis anteriores*), cît și prin venele cardiace cele mai mici.

Sinusul cardiac întrupește următoarele vene: 1) vena cardiacă mare (*v. cordis magna*) colectează sîngele din segmentele cardiace anterioare, fiind situată în șanțul interventricular anterior, ea urmează în sus și la stînga spre suprafața posterioară a cordului, unde trece în sinusul cardiac; 2) vena posterioară a ventriculului stîng (*v. posterior ventriculi sinistri*) colectează sîngele de la peretele posterior al ventriculului stîng; 3) vena oblică a atriului stîng (*v. obliqua atrii sinistri*); 4) vena cardiacă medie (*v. cordis media*) situată în șanțul interventricular posterior și drenează sectoarele vecine ale ventriculelor și septului interventricular; 5) vena cardiacă mică (*v. cordis parva*), situată în porțiunea dreaptă a șanțului coronar, se varsă în *v. cordis media*. Sinusul coronar se află pe suprafața posterioară a cordului în șanțul coronar, între atriul stîng și ventriculul stîng. El se varsă în atriul drept între valva venei cave superioare și septul interatrial.

Circulația limfatică eferentă cardiacă se formează din rețelele intramurale ale capilarelor limfatice, situate în toate straturile cordului. Vasele limfatice însoțesc ramificațiile arterei coronare, urmînd calea spre ganglionii limfatici ai mediastinului anterior și cei traheobronhiali. Acești ganglioni sînt regionali.

Inervația cordului se înfăptuiește de plexul cardiac, care condițional se divizează în plexul superficial și cel profund. Plexul superficial e situat în partea anterioară a aortei și a ramificărilor ei, cel profund – pe suprafața anterioară a treimii inferioare a traheii. Aceste plexuri sînt alcătuite din nervii cardiaci cervicali: superior, mediu și inferior (*nn. cardiaci cervicalis superior, medius, inferior*), ei provin de la trunchiul simpatic. *Nervul cardiac cervical superior* provine de la ganglionul cervical superior al trunchiului simpatic; el e prezentat de un trunchi în partea cervicală inferioară sau în cavitatea toracică. *Nervul se formează din cîteva ramuri. Nervul cardiac mediu* începe de la ganglionul cervical mediu al trunchiului simpatic, însoțește artera carotidă comună (din stînga) sau trunchiul brahiocefalic (din dreapta), contactînd cu semicircumferința posteromedială a vaselor numite. Cel mai permanent e *nervul cardiac cervical inferior*, care pornește de la ganglionul stelat (*ganglion cervicothoracicum, s. stellatum*).

La formarea plexurilor (preponderent celui profund) participă multiple trunchiuri cervicale comisurale, care încep de la ganglionul superior (*ganglion superius*) al nervului vag și de la ganglionul cervical superior al trunchiului simpatic. Numărul acestor nervi poate varia mult – de la 3 pînă la 15.

Nervii cardiaci parasimpatici încep de la ramurile cardiace cervicale superioară și inferioară ale nervului vag și recurent laringeu (*n. laryngeus recurrens*). Aceste ramuri pornesc din regiunea cervicală sau din mediastinul anterior. Cea mai superioară dintre aceste ramuri se mai

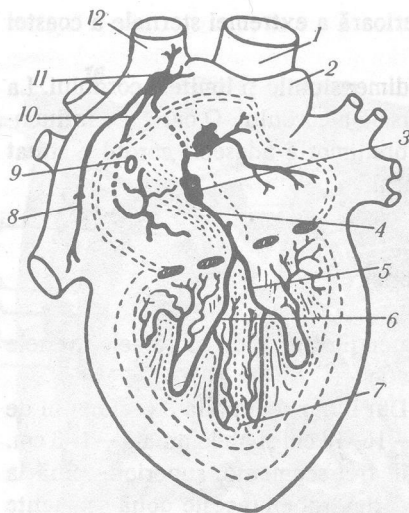


Fig. 81. Sistemul de conducere al cordului:

1 - aorta; 2 - auricula atrialis sinistra; 3 - nodus atrioventricularis; 4 - truncus fasciculi atrioventricularis; 5 - crus sinistrum; 6 - crus dextrum; 7 - septum interventriculare, 8 - r. dexter nodi sinuatrialis; 9 - fossa ovalis; 10 - r. sinister nodi sinuatrialis; 11 - nodus sinuatrialis; 12 - v. cava superior

numește nerv depresor (*n. depressor cordis*). Ramura inferioară începe la nivelul bifurcației traheii. Aparatul nervos intracardiac e prezentat de plexuri nervoase, cât și de alte componente, îndeosebi, la nivel structural microscopic: cîmpuri nodoase, aderente la plexuri, terminațiuni nervoase. După V. P. Vorobiov, se disting 6 plexuri intracardiace, situate sub epicard: două anterioare, două posterioare, plexul atrial anterior și plexul sinusului Haller.

Cordul dispune de un sistem de conducere, care coordonează lucrul camerelor și în integru funcționarea lui ritmică (fig. 81). Elementele sistemului de conducere sînt situate în miocard și prezentate de nodurile atrioventricular și sinusoatrial, și de către fasciculul atrioventricular. Nodul sinusoatrial (*nodus sinuatrialis*, nodul Keith-Flack) e situat în peretele atrului drept între vena cavă superioară și auriculă dreaptă; acest loc corespunde *sinus venosus* la poichiloterme. Fasciculul atrioventricular (*fasciculus atrioventricularis*, fasciculul His) începe cu o intumescență - *nodus atrioventricularis* (nodul Aschoff-Tawara). Fibrele nodului legate nemijlocit cu stratul muscular atrial se prelungesc în porțiunea superioară a septului interventricular; aceste fibre se numesc trunchiul fasciculului

atrioventricular (*truncus fasciculi atrioventricularis*). Trunchiul fasciculului atrioventricular se împarte în *crus dextrum et sinistrum*, situate pe suprafețele respective ale septului interventricular. Ele se termină cu miocite cardiace conductibile (fibrele Purkinje). Între atrii și ventricule pot fi căi conductoare accesorii. Viciile congenitale ale sistemului conductibil, dereglările ritmului cardiac de etiologie diferită în prezent se corijează chirurgical.

Scheletotopia formațiunilor structurale ale cordului. Atriu stîng e situat la nivelul vertebrelor T_{VII-IX}. El se proiectează pe peretele toracic anterior ca un sector mic în partea dorsală a jumătății stîngi a sternului, proeminează neînsemnat de după marginea stîngă a sternului la nivelul cartilajului coastei II și spațiului intercostal II. Auriculă stîng se proiectează la nivelul cartilajului coastei III din stînga în locul fixării lui către stern. Ventriculul stîng în forma unei fișii înguste se proiectează în partea laterală a liniei parasternale în spațiul intercostal II, sau la nivelul coastei III din stînga și cartilajului coastei IV, cu 1,5-2 cm medial de linia medioclaviculară. Apexul cardiac (șoc al apexului) se determină în spațiul intercostal V din stînga cu 1,5-2 cm medial de linia medioclaviculară stîngă.

Proiecția atrului drept pe peretele toracic corespunde sectorului situat retrosternal la dreapta de linia mediană anterioară și în partea posterioară a cartilajelor coastelor III-IV (1-2 cm la dreapta de stern), 2/3 ale lui sînt situate paralel cartilajelor coastelor indicate. Auriculă drept se proiectează retrosternal la nivelul spațiului intercostal III din dreapta. Ventriculul drept al inimii se determină pe peretele toracic în modul următor: aproximativ 1/3 a lui e situată în jumătatea posterioară stîngă a sternului, iar 2/3 - după cartilajele coastelor III-IV medial de linia parasternală stîngă.

Orificiul atrioventricular drept și valvula respectivă se proiectează pe linia ce unește cartilajul coastei VI și extrema sternală a cartilajului coastei III din stînga sau extrema sternală a cartilajului coastei IV cu extrema cartilajului coastei V din dreapta. Orificiul atrioventricular

sîng și valvula respectivă se proiectează între marginea inferioară a extremei sternale a coastei III din sînga și extrema coastei IV din dreapta.

Schimbările de vîrstă se referă în cea mai mare parte la dimensiunile și limitele cordului. La copiii mici (pînă la un an) mai des se observă poziția transversală a cordului. O oarecare influență are și constituția corpului: la persoanele cu constituția brahimorfă adeseori cordul e situat transversal, la dolicomorfi poziția cordului se apropie de verticală.

Organele mediastinului posterior

În mediastinul posterior sînt situați esofagul, aorta, nervii vagi, ductul toracic, venele impară și semiimpară, ganglionii toracici ai trunchiului simpatic.

Partea toracică a esofagului (*pars thoracica esophagei*). Din lungimea totală a esofagului de 23–26 cm, porțiunile: cervicală alcătuiește 7–8 cm, toracică – 16–18 cm și abdominală – 1–3 cm.

Porțiunea toracică a esofagului, de obicei, se împarte în trei segmente: superior – pînă la arcul aortic, mediu – respectiv situării arcului aortic și bifurcației traheii (aceste două segmente sînt situate în mediastinul superior), inferior – de la bifurcația traheii pînă la nivelul vertebrei T_{XI} (la copii – pînă la vertebra T_X).

În segmentul superior al mediastinului posterior (de la nivelul vertebrei T_{II} pînă la trahee) esofagul deviază în sînga, ieșind din limitele traheii în sînga cu 0,2–1 cm. Cu acest sector al esofagului contactează (cu suprafața lui anterioară) nervul recurent laringeu sîng și artera carotidă comună sîngă (fig. 82). Partea posterioară a esofagului contactează cu coloana vertebrală, repetînd flexiunile ei. Între esofag și coloana vertebrală se află un strat de țesut celular lax ce conține ganglioni limfatici. În dreapta esofagul e acoperit de pleura mediastinală. Totodată, corelațiile esofagului cu pleura repetă dependența dintre esofag și trahee: cu cît mai mult esofagul proeminează la sînga, cu atît mai puțin el contactează cu pleura mediastinală, și invers.

În sînga pe marginea laterală a esofagului oblic (posteroanterior și de jos în sus) trece ductul toracic (*ductus thoracicus*), aceeași suprafață a esofagului vine în contact și cu artera subclavă sîngă (fig. 83). Între esofag și trahee există o unire trainică prin bride din țesut conjunctiv.

Corelațiile anatomotopografice în segmentul mediu al esofagului sînt mult mai compuse. La nivelul vertebrei T_{IV} în partea lui anterioară vine în contact cu esofagul arcul aortei, mai jos de el – bifurcația traheii, bronhul sîng și ganglionii limfatici de bifurcație. Posterior de esofag sînt situate ductul toracic, coloana vertebrală cu țesutul celular. În partea sîngă puțin mai în spatele esofagului se află partea descendentă a aortei, iar în dreapta – nervul vag și puțin mai posterior – vena azigos.

Esofagul aderează la organele înconjurătoare prin intermediul fasciculelor musculare. Dintre ele mai permanente sînt *m. pleuroesophageus* și *m. bronhoesophageus*. Primul mușchi începe de la pleura mediastinală, trece după aortă, mai jos de bronhia sîngă și apoi spre esofag. Mușchiul bronhoesofagian se îndreaptă de la suprafața posterioară a bronhiei spre peretele sîng al esofagului, mai jos de bifurcația traheii.

În segmentul inferior al porțiunii toracice a esofagului cele mai principale sînt corelațiile dintre aortă și esofag. Ele se pot manifesta în două moduri – esofagul și aorta în acest segment sînt situate aproape paralel, sau esofagul, formînd o curbă pronunțată, se situează la sînga de aortă. În partea anterioară cu esofagul vin în contact pericardul și plexul esofagian anteroinferior, format de nervul vag sîng. Posterior de esofag, în măsura deplasării lui anterioare, e situată aorta cu plexul aortal și legăturile sale multiple cu nervii esofagului. Mai sus de nivelul vertebrelor T_{VIII}, IX, peretele sîng al esofagului contactează cu aorta. Între aceste organe trec arterele esofagiene, care încep de la aortă. În dreapta esofagului se află nervul vag drept care, apropiin-

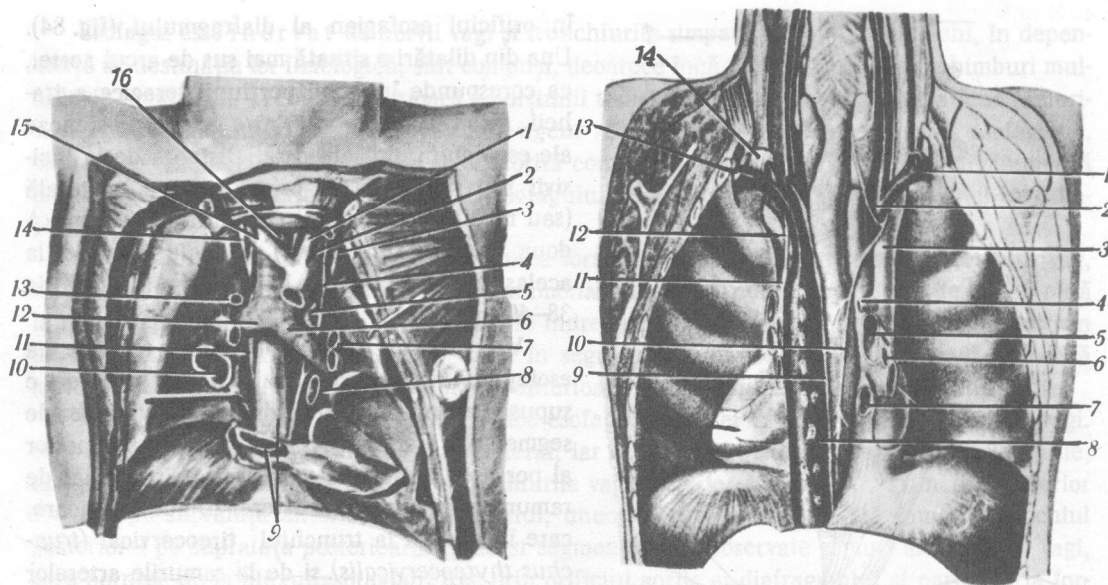


Fig. 82. Topografia organelor cavității toracice după îndepărtarea cordului:

1 — a. carotis communis; 2 — a. subclavia sinistra; 3 — n. phrenicus sinister; 4 — n. vagus sinister; 5 — n. laryngeus recurrens sinister; 6 — bronchus principalis sinister; 7 — a. pulmonalis sinistra; 8 — vv. pulmonales sinistrae; 9 — pars thoracica esophagei et v. cava inferior; 10 — vv. pulmonales dextrae; 11 — n. vagus dexter; 12 — bronchus principalis dexter; 13 — v. azygos; 14 — n. vagus dexter, n. laryngeus recurrens dexter; 15 — truncus brachiocephalicus; 16 — trachea

Fig. 83. Topografia organelor mediastinului (aspect posterior):

1 — a. subclavia dextra; 2 — n. laryngeus recurrens dexter; 3 — v. cava superior; 4 — v. azygos; 5 — bronchus principalis dexter; 6 — a. pulmonalis dextra; 7 — vv. pulmonales; 8 — pars descendens aortae; 9 — ductus thoracicus; 10 — n. vagus dexter; 11 — n. vagus sinister; 12 — v. subclavia sinistra; 13 — a. subclavia sinistra; 14 — m. scalenus anterior

du-se de diafragm, trece pe suprafața lui posterioară. Cea mai mare parte a peretelui drept al esofagului contactează cu pleura mediastinală dreaptă, ea deseori învelește și peretele posterior al esofagului. Asemenea corelații au loc în cazurile când esofagul e situat aproape vertical (la o flexiune în stînga mai puțin pronunțată). Pleura mediastinală stîngă acoperă segmentul inferior al esofagului (porțiunea toracică) numai în caz de deviere pronunțată a lui spre stînga.

În topografia segmentului inferior al porțiunii toracice a esofagului sunt importante fixația lui și corelațiile cu diafragma. Rol imobilizator are ligamentul, care începe cu 2-3 cm superior de diafragm, suprafața sa posterioară contactînd cu tunica exterioară a aortei, iar cea anterioară — cu pilierii diafragmatici. Părțile laterale aderează la compartimentele posterioare ale sacilor pulmonari. În partea de jos ligamentul fixează esofagul de marginile *ostium esophagei* al diafragmului.

Esofagul formează flexuri în planurile sagital și frontal. Așadar, la nivelul vertebrelor T_{III, IV} esofagul e situat maximal în stînga, la nivelul vertebrei T_V el coincide cu linia mediană anterioară, fiind înclinat puțin în dreapta. Mărindu-și flexura spre dreapta, esofagul urmează pînă la vertebra T_X, apoi trece la stînga, formînd a doua flexură, el e situat în partea anterioară a aortei și cu 2-3 cm la stînga de linia mediană. Flexurile în plan sagital sînt mai pronunțate la maturi, deoarece ele repetă flexurile deja formate ale coloanei vertebrale. Prima flexură sagitală e situată la nivelul vertebrelor T_{IV, V}, a doua — corespunde vertebrelor T_{VIII, IX}.

Esofagul dispune de trei stenoze și două dilatări. În cavitatea toracică stenozele se află în locul unde esofagul vine în contact cu aorta (la nivelul bifurcației traheii) și în segmentul cuprins

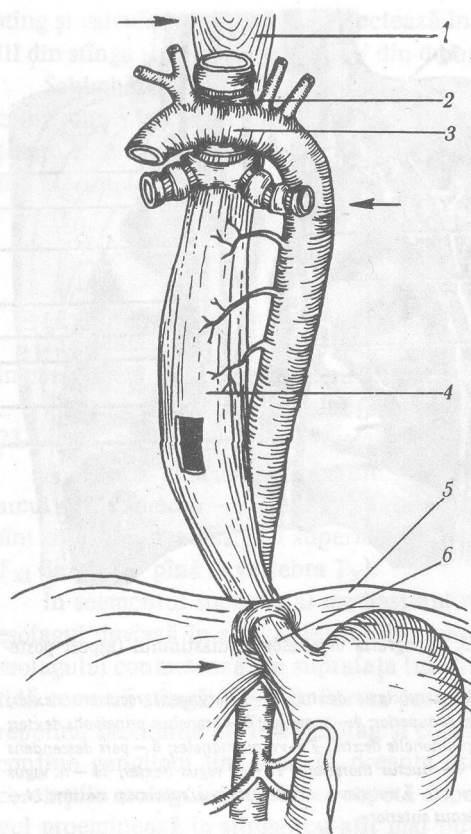


Fig. 84. Topografia esofagului:

1 — pars cervicalis esophagei; 2 — trachea; 3 — arcus aortae; 4 — pars thoracica esophagei; 5 — diaphragma; 6 — pars abdominalis esophagei.

Săgețile indică stenozele esofagului: în segmentul incipient, la nivelul bifurcației traheii și în orificiul esofagian al diafragmului

lungul esofagului, iar apoi se împart în ramuri ascendente și descendente. Arterele tuturor segmentelor esofagului formează multiple anastomoze. Cele mai pronunțate anastomoze se află în partea inferioară a esofagului. Ele formează plexuri arteriale, situate în cea mai mare parte în stratul muscular și cel submucos ale esofagului.

Sistemul venos esofagian se deosebește prin faptul că venele sînt neuniform dezvoltate. Totodată structura plexurilor și rețelelor venoase intraviscerale diferă. Se știe că rețelele venoase sînt multistratificate, iar plexurile se determină numai în regiunile stenozelor esofagului. Pot fi distinse patru feluri de rețele venoase intraviscerale: 1) rețeaua capilară subepitelială; 2) în grosimea membranei mucoase; 3) rețeaua submucoasă; 4) rețeaua adventițială sau externă.

Refluxul venos de la porțiunea toracică a esofagului are loc în sistemul venelor azigos și hemiazigos, prin anastomozele cu venele diafragmului — în sistemul venei cave inferioare, iar prin venele gastrice — în sistemul portal. În dependență de faptul că refluxul venos din segmentul superior al esofagului are loc în sistemul venei cave superioare, vasele venoase ale esofagului servesc jalon de legătură între trei sisteme venoase bazale (vene cave superioară și inferioară și vena portă).

în orificiul esofagian al diafragmului (fig. 84). Una din dilatări e situată mai sus de arcul aortei, ea corespunde lungimii porțiunii toracice a traheii. Altă dilatare se află între cele două stenoze ale esofagului indicate deja. Distanța de la incisivi superiori pînă la prima stenoză pectorală (sau medie) a esofagului constituie 24–26 cm. A doua stenoză (inferioară) a esofagului de la același punct de reper e situată la o distanță de 38–40 cm.

Vascularizația porțiunii toracice a esofagului are loc din mai multe surse, ea e supusă varietăților individuale și depinde de segmentul organului. Așadar, segmentul superior al porțiunii toracice e vascularizat în special de ramurile esofagiene ale arterei tiroide inferioare, care începe de la trunchiul tireocervical (*truncus thyreocervicalis*) și de la ramurile arterelor subclave. Treimea medie a porțiunii toracice a esofagului primește permanent sînge de la ramurile bronhiale ale porțiunii toracice ale aortei și relativ des — de la arterele I–II intercostale. Arterele treimii inferioare a esofagului încep de la porțiunea toracică a aortei, de la arterele intercostale drepte II–VI, îndeosebi de la III. Totuși, arterele intercostale numai în 1/3 de cazuri participă la vascularizația esofagului.

Principalele surse de vascularizație a esofagului sînt ramurile arteriale, care încep nemijlocit de la porțiunea toracică a aortei. Dintre ele mai voluminoase și mai permanente sînt ramurile esofagiene (*rami esophagei*). Particularitatea lor constă în aceea că o anumită cale o parcurg în

Esofagul este inervat de nervii vagi și trunchiurile simpatice. Nervii esofagieni, în dependență de destinația lor fiziologică, sînt compuși, deoarece încă pînă la esofag fac schimburi multiple de ramificații. Treimea superioară a porțiunii toracice a esofagului este inervată de ramurile nervului recurent laringeu drept (*n. laryngeus recurrens dexter*) și de ramurile esofagiene, care încep nemijlocit de la nervul vag. Datorită conexiunilor multiple, aceste ramuri formează un plex pe pereții anterior și posterior ai esofagului. Plexul poartă caracter funcțional vagosimpativ.

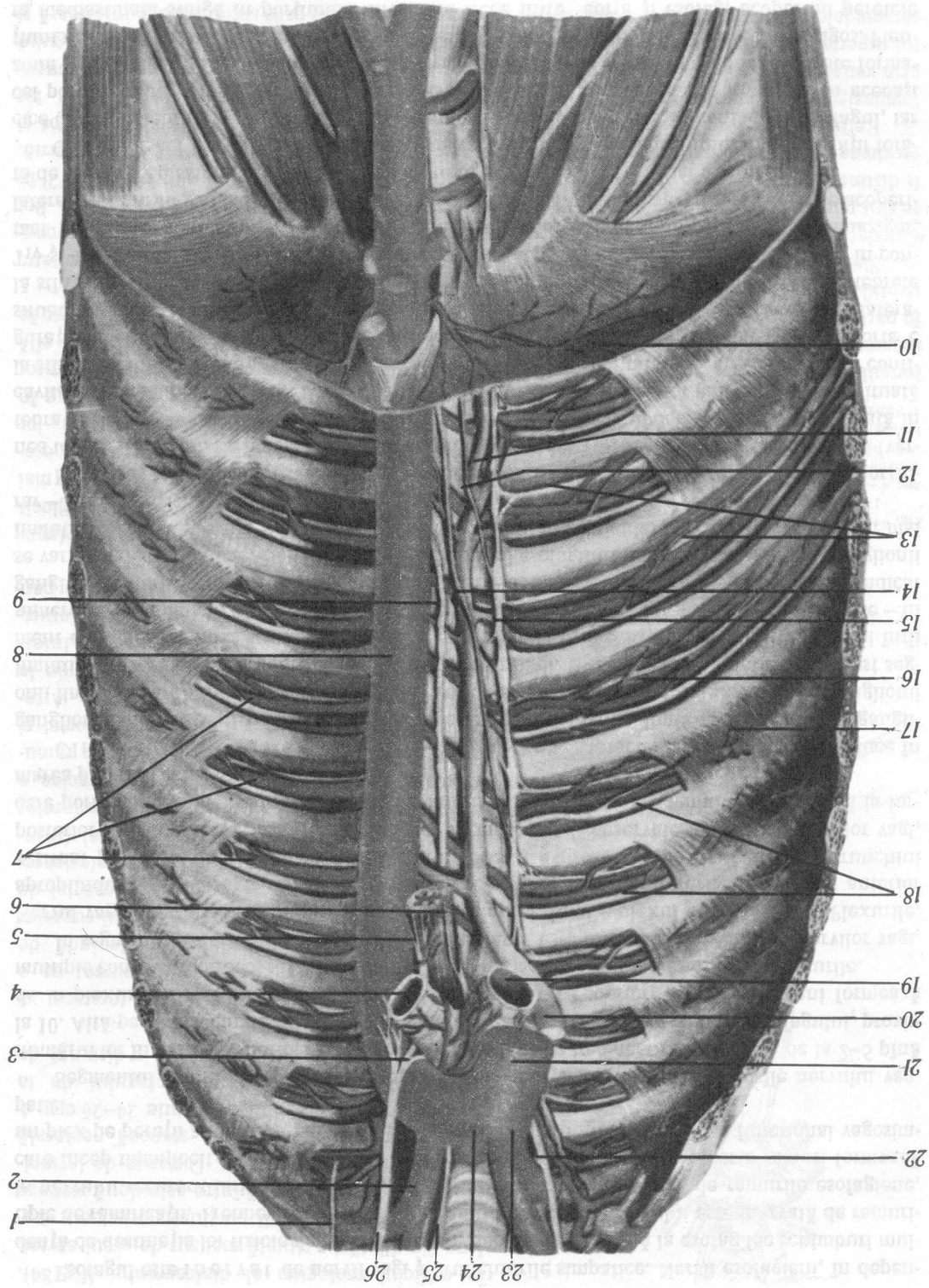
Segmentul mediu al esofagului (porțiunea toracică) este inervat de ramurile nervului vag, numărul lor în partea posterioară a hilului pulmonar (unde trec nervii vagi) diferă de la 2–5 pînă la 10. Altă parte însemnată de ramuri, care se îndreaptă spre treimea medie a esofagului, provin de la plexurile nervoase pulmonare. Ca și în segmentul superior, nervii esofagieni formează multiple conexiuni, îndeosebi, pe suprafața anterioară a organului, ele amintesc plexurile.

În segmentul inferior al porțiunii toracice esofagul este inervat și de ramurile nervilor vagi. Nervul vag sîng formează plexul anterolateral, iar cel drept – plexul posterolateral. Plexurile, apropiindu-se de diafragm, formează trunchiurile vage anterior și posterior. Trunchiul anterior e situat pe suprafața anterioară a esofagului, uneori e prezentat de două ramuri, trunchiul posterior – pe suprafața posterioară. În acest segment pot fi observate ramuri ale nervilor vagi, care pornesc de la plexul esofagian, trec prin orificiul aortic al diafragmului și participă la formarea plexului celiac.

Circulația limfatică eferentă de la porțiunea toracică a esofagului se produce în ganglioni limfatici diferiți. De la treimea superioară a esofagului limfa se îndreaptă în ganglionii limfatici paratraheali din ambele părți. Tot de aici o parte de limfă nimereste în ganglionii limfatici prevertebrali, jugulari laterali și traheobronhiali. Uneori vasele limfatice din acest segment esofagian se varsă în ductul toracic. De la segmentul mediu al esofagului limfa mai întîi nimereste în ganglionii limfatici de bifurcație, apoi în cei traheobronhiali, iar mai departe – în ganglionii situați între esofag și aortă. Rareori unu–două vase limfatice ale segmentului indicat se varsă în ductul toracic. De la segmentul inferior al esofagului limfa se îndreaptă în ganglionii limfatici regionali gastrici și ai organelor mediastinului, în particular, în cei paracardiali, iar mai rar – în cei gastrici și pancreatici.

Porțiunea toracică a aortei (*pars thoracica aortae*). În mediastinul posterior e situată porțiunea toracică a aortei. Ea începe la nivelul corpului vertebrei T_{IV}, iar la nivelul diafragmului (vertebra T_{XI}) aorta se prelungește în porțiunea ei abdominală (*pars abdominalis aortae*), situată în cavitatea abdominală (fig. 85). Porțiunea toracică a aortei aproape pe tot parcursul ei este situată la stînga de linia mediană. Ea are flexiuni în plan frontal și sagital, care, în fond, repetă configurațiile peretelui posterior al cavității toracice. Pînă la nivelul vertebrelor T_{VIII}, IX, aorta e situată pe suprafața laterală sîngă a coloanei vertebrale, iar mai jos – pe suprafața anterolaterală sîngă a corpurilor vertebrale; ea nu intersectează linia mediană. În spațiul dintre vertebrele T_{IV} și T_{VI}, aorta e situată mai în urmă și în sînga esofagului, cu peretele ei anterior vin în contact hilul pulmonar sîng și nervul vag sîng, posterior – venele intercostale și hemiazigos, lateral – ramurile ganglionilor trunchiului simpatic. Semicircumferința sîngă a aortei e acoperită de pleura mediastinală, în apropierea peretelui ei posterodrept e situat ductul toracic.

Corelațiile aortei cu organele vecine se schimbă puțin în segmentul inferior al cavității toracice (de la vertebra T_{IX} pînă la T_{XI}). Peretele aortic anterodrept vine în contact cu esofagul, iar cel posterodrept – cu ductul toracic. Nervul vag sîng e situat între aortă și esofag. În aceeași zonă sînt localizate anastomoze între nervii vagi, plexul aortic și anastomoze între aceste formațiuni nervoase. În partea posterioară a aortei se află coloana vertebrală și vena hemiazigos. Pleura mediastinală sîngă în porțiunea inferioară trece între aortă și esofag, acoperind peretele respectiv al aortei.



Nervii vagi (nn. vagi). În cavitatea toracică nervii vagi drept și stîng la început sînt situați în mediastinul superior, apoi trec în cel posterior. Nervul vag stîng (*n. vagus sinister*) pătrunde în cavitatea toracică posterior de vena brahiocefalică stîngă, între arterele carotidă comună și subclaviculară, fiind situat anterior de arcul aortic (vezi fig. 90). La nivelul semicircumferinței inferioare a arcului aortic încep nervul recurent laringeu stîng (*n. laryngeus recurrens*) și ramuri spre plexul cardiac, în timp ce trunchiul principal al nervului vag intersectează peretele superior posterior al bronhului principal stîng, apoi înconjoară rădăcina plămînului (stîng), se apropie de esofag, urmînd în jos pe peretele lui anterior. Pe acest traseu sînt vizibile multiplele lui ramuri ce duc spre plexurile pulmonar și aortic. Nervul vag drept (*n. vagus dexter*) pătrunde în mediastinul posterior lîngă marginea superioară a hilului pulmonar drept și se apropie de esofag, urmează de-a lungul peretelui lui posterior, iar în apropierea diafragmului – posterior de esofag.

Ductul toracic (ductus thoracicus) se formează în spațiul retroperitoneal, pătrunde în mediastinul posterior prin orificiul aortic, fiind situat posterior și la dreapta de porțiunea toracică a aortei. Apoi el trece între vena azigos și aortă, uneori posterior de esofag – între el și corpurile vertebrelor toracice. Pe parcursul a 2/3 inferioare ductul toracic se proiectează pe suprafața anterioară a corpurilor vertebrelor puțin în dreapta de linia mediană. La nivelul vertebrelor T_{VI}, T_{VII} el înclină în dreapta, iar mai sus de acest loc (vertebrele T_{IV}, V) ductul toracic se îndreaptă spre stînga în formă arcuată, situat pe suprafața laterală stîngă a corpurilor vertebrelor T_{III}, T_{II}, T_I. În jumătatea superioară a mediastinului posterior ductul poate fi găsit mai ușor în partea posterioară a esofagului.

Posterior de ductul toracic între venele azigos și hemiazigos sînt situate arterele intercostale și anastomozele venoase, precum și fascia endotoracică (*fascia endothoracica*). Anterior de ductul toracic sînt situați ganglionii limfatici mediastinali posteriori, ei sînt deosebit de numeroși în jumătatea superioară a mediastinului posterior. Pe tot parcursul ductului, anterior de el, se află esofagul, iar în segmentul inferior al mediastinului în apropierea ductului e situat peretele posterior al pericardului, separat de duct prin țesut celular și ganglioni limfatici. Mai sus de arcul aortic, anterior de duct se află artera carotidă comună stîngă, iar lateral de ea – nervul vag stîng. Mai sus ductul toracic într-un grad mai mare sau mai mic contactează cu pleura mediastinală. Apexul arcului cervical al ductului toracic, de obicei, corespunde corpului vertebrei C_{VII}. La stînga de duct trece aorta descendentă, iar mai sus de arcul aortei – nervul recurent laringeu, în dreapta se află vena azigos, iar mai lateral – trunchiul simpatic drept cu nervii splanhnici mare și mic (*nn. splanchnici major et minor*). Alături de duct (în dreapta lui), de obicei, sînt situați ganglionii limfatici prevertebrali.

În diverse sectoare ductul toracic contactează cu pleura parietală, o parte a căreia trece anterior de duct. Asemenea corelații se observă în sectorul mediastinal inferior – mai jos de arcul aortic.

Venele azigos (v. azygos) și hemiazigos (v. hemiazygos) pătrund în cavitatea toracică prin diafragm, folosind fisurile intermusculare ale porțiunii lombare a diafragmului. Ele prelungesc venele lombare ascendente.

Vena azigos e localizată în partea dreaptă și cea posterioară a esofagului, de-a lungul suprafeței laterale a corpurilor vertebrale din dreapta. La stînga și anterior de venă e situat duc-

Fig. 85. Topografia organelor mediastinului posterior:

1 – n. phrenicus sinister; 2 – a. subclavia dextra; 3, 25 – n. laryngeus recurrens sinister; 4 – bronchus sinister; 5 – truncus vagalis anterior; 6 – esophagus; 7 – aa. intercostales; 8 – pars thoracica aortae; 9 – ductus thoracicus; 10 – diaphragma; 11, 20 – v. azygos; 12 – n. splanchnicus minor; 13 – nn. intercostales; 14 – n. splanchnicus major; 15 – gangl. trunci simpatici; 16 – mm. intercostales externi; 17 – mm. intercostales interni; 18 – vv. intercostales; 19 – bronchus dexter; 21 – pars ascendens aortae; 22 – n. vagus dexter et n. laryngeus recurrens dexter; 23 – truncus brachiocephalicus; 24 – arcus aortae; 26 – n. vagus sinister

tul toracic, posterior – arterele intercostale drepte. La nivelul vertebrei T_{IV} vena azigos se depărtează de coloana vertebrală, formează o flexură mai sus de bronhia principală dreaptă, fiind îndreptată anterior și medial și, se varsă în vena cavă superioară. Vena azigos colectează sânge din primele vene intercostale, din venele esofagului, bronhiale posterioare și mediastinale.

Vena hemiazigos e mai scurtă decât cea azigos, ea e situată pe suprafața anterostîngă a corpurilor vertebrale. Înaintea venei hemiazigos se află porțiunea toracică a aortei. La nivelul vertebrelor T_{VII}, VIII vena își schimbă direcția spre dreapta, intersectează aorta din partea ei posterioară, esofagul și ductul toracic, anterior de coloana vertebrală vena hemiazigos se varsă în cea azigos. Vena hemiazigos acumulează sânge din venele intercostale inferioare stîngi. Poate exista și vena hemiazigos accesorie (*v. hemiazygos accessoria*), nestatornică, situată la stînga de suprafața laterală a vertebrelor toracice superioare. Deseori vena accesorie se varsă în vena hemiazigos, uneori – în vena azigos. În vena hemiazigos accesorie se varsă venele intercostale superioare stîngi.

Trunchiul simpatic (*truncus sympathicus*). Ganglionii toracici ai trunchiului simpatic (*ganglia thoracica trunci sympathici*) sînt situați în șanțul costovertebral, pe o linie trasată de sus în jos și lateromedial. Totodată, în segmentul superior al cavității toracice trunchiul simpatic e localizat puțin mai lateral de articulațiile costovertebrale, în cel inferior – medial de ele. El e situat sub pleura costală în grosimea fasciei endotoracice. Posterior de trunchiul simpatic se află capetele costale și vasele intercostale. În partea dreaptă el e situat lateroposterior de vena azigos, în stînga – de cea hemiazigos.

Trunchiul simpatic e prezentat de 10–12 ganglioni, uniți între ei prin ramuri interganglionare (*rr. interganglionares*). El dispune și de ramuri comunicative (*rr. communicantes*), prin care trunchiul simpatic se anastomozează cu nervii intercostali. De la trunchiurile simpaticice urmează ramuri către organele cavității toracice, precum și nervii splanhnici mare și mic (*nn. splanchnici major et minor*). Nervul splanhnic mare se formează cu participarea ramurilor ganglionilor toracici V–IX, iar cel mic – cu ganglionii toracici X–XI ai trunchiului simpatic. Acești nervi se îndreaptă spre cavitatea abdominală (spațiul retroperitoneal) prin fisuri diafragmale, împreună cu venele azigos și hemiazigos. Nervii intră în componența plexului celiac (*plexus celiacus*). Uneori se înfilnește și al treilea nerv, numit nervul splanhnic im (*n. splanchnicus imus*).