

SPLANHNOLOGIA. GENERALITĂȚI

Splanhnologia reprezintă un capitol din anatomie care se ocupă cu studiul organelor interne, a viscerelor (*viscera* – latinește și *splanchnon* – grecește). În marea majoritate viscerale sunt plasate în cavitățile corpului (fig. 1, 2): toracică, abdominală și pelviană.

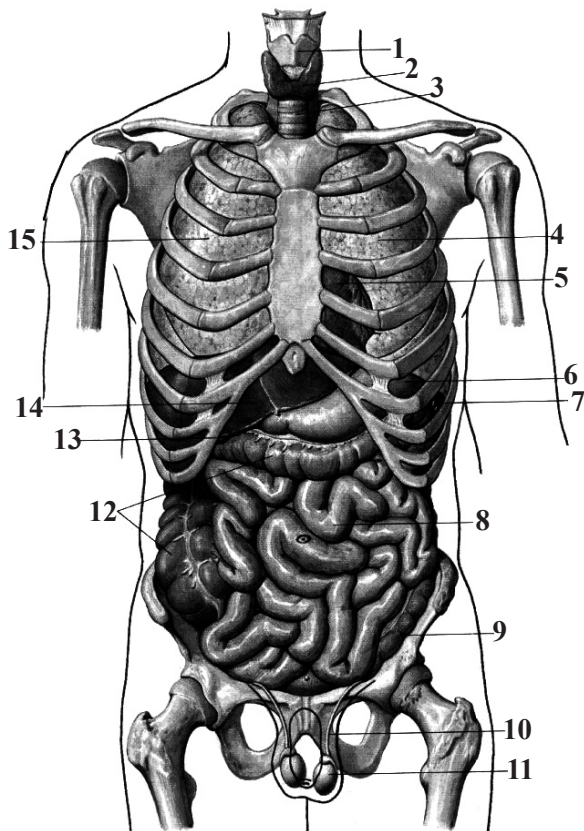


Fig. 1. Viscerale; aspect anterior:

1 – larynx; 2 – glandula thyroidea; 3 – trachea; 4 – pulmo sinister; 5 – cor;
6 – ventriculus; 7 – lien; 8 – intestinum tenue; 9 – colon sigmoideum;
10 – ductus deferens; 11 – testis; 12 – intestinum crassum; 13 – vesica fellea;
14 – hepar; 15 – pulmo dexter.

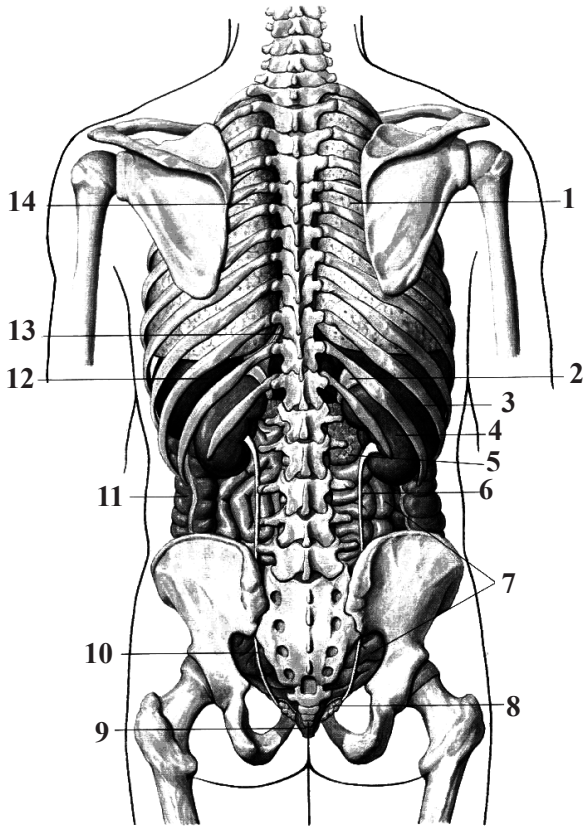


Fig. 2. Viscerale; aspect posterior:

1 – pulmo dexter; 2 – glandula suprarenalis; 3 – hepar; 4 – ren dexter;
 5 – pancreas; 6 – ureter; 7 –intestinum tenuae; 8 – vesicula seminalis;
 9 – rectum; 10 – ureter; 11 – intestinum crassum; 12 – lien; 13 – esofagus;
 14 – pulmo sinister.

Cele mai multe organe se află în cavitatea abdominală – stomacul, ficatul, pancreasul, intestinul subțire, intestinul gros, splina, rinichii, glandele suprarenale, ureterele, vezica urinară, prostata (la bărbat), uterul, ovarele, trompele uterine (la femeie). În cutia toracică sunt plasate inima, plămâni, timusul, esofagul. Unele organe se află în afara acestor

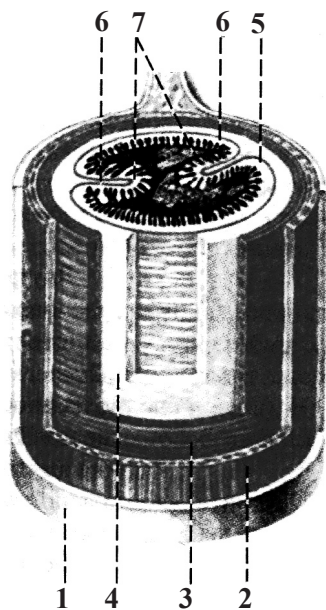
cavități – organele genitale externe masculine și feminine. O parte din viscere sunt localizate în regiunea capului și a gâtului. În regiunea gâtului se află laringele, faringele, glandele tiroidă și paratiroide, o porțiune a esofagului; în regiunea capului – glandele salivare, limba, dinții etc.

Viscerele reprezintă totalitatea organelor implicate în procesele metabolice și în reproducere (perpetuarea speciei). Acestea realizează sisteme morfofuncționale – digestiv, respirator, urogenital, cardiovascular, imunitar și endocrin. Actualmente encefalul și măduva spinării nu se referă la viscere. Activitatea viscerelor este în strânsă corelație cu sistemul circulator și se desfășoară sub controlul sistemului neuroendocrin.

În conformitate cu forma și structura lor, viscerele se împart în două categorii: **cavitare**, prevăzute cu un lumen circumscris de pereți, și **parenchimatose** (fig. 3). Pereții organelor cavitare sunt constituiți din patru tunici: mucoasă, submucoasă, musculară și adventice sau tunica seroasă.

Fig. 3. Structura unui organ tubular în secțiune transversală:

1 – tunica serosa; 2 – tunica muscularis (stratum longitudinale); 3 – tunica muscularis (stratum circulare); 4 – tella submucosa; 5 – tunica mucosa; 6 – plicae circulares; 7 – villi intestinales.



Tunica mucoasă, *tunica mucosa*, constituie membrana internă a organului cavitare care îndeplinește funcțiile de protecție, secreție, resorbție etc. Ea este alcătuită din epiteliu și corion sau lamina proprie. Epiteliul conține glande, care elaborează produse de secreție, eliminate în cavitatea organului respectiv, și noduli limfoizi ce îndeplinesc funcția de protecție. Corionul constituie componenta conjunctivă a mucoasei. Tunica mucoasă este separată de tunica submucoasă prin **lamina musculară a mucoa-**

sei, *lamina muscularis mucosae*. Datorită acestui strat mucoasa se poate deplasa și forma pliuri de diferite forme.

Stratul submucos, *tela submucosa*, este format din țesut conjunctiv lax cu multe elemente elastice ce permit alunecarea și plierea mucoasei. În el se conțin vase sangvine și limfatice, nervi și plexul nervos Meissner.

Tunica musculară, *tunica muscularis*, este constituită, în cea mai mare parte a viscerelor, de musculatură netedă, în cadrul căreia fibrele sunt dispuse în două straturi: circular intern și longitudinal extern. Între ele se găsește plexul nervos Auerbach. În unele organe (stomac) există și al treilea strat, cu direcție oblică a fibrelor musculare, care este dispus mai profund. În anumite locuri fibrele musculare circulare sunt mai bine dezvoltate, hipertrofiate, formând **sfinctere**, ce reprezintă mecanismul de închidere și deschidere al orificiilor.

În cadrul sistemului, organele amplasate în regiunea extremităților prezintă musculatură striată cu fascicule musculare dispuse longitudinal, oblic sau circular; fasciculele circulare formează **sfinctere voluntare**.

Stratul extern diferă structural în funcție de localizarea și gradul de mobilitate a viscerelor, fiind reprezentat fie de o seroasă, fie de o adventice. În organele cu mobilitate redusă stratul extern este adventiția, iar în cele mobile – tunica seroasă.

Adventicea, *tunica adventitia*, e formată din țesut conjunctiv lax și acoperă organele plasate în afara cavităților corporale, având rol contentiv și de susținere.

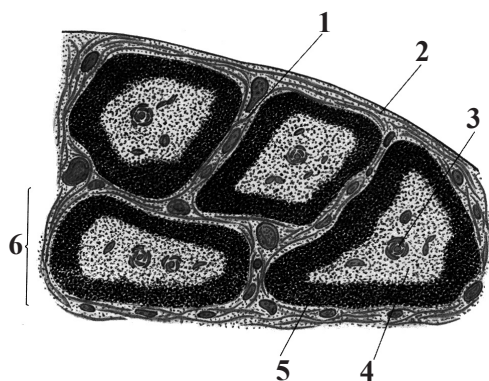
Tunica seroasă, *tunica serosa*, este alcătuită dintr-o lamă proprie de țesut conjunctiv, *lamina propria serosae*, acoperită de mezoteliu, *mesothelium*. Între tunica seroasă și cea musculară se găsește țesut conjunctiv lax, care formează stratul subseros, *tela subserosa*. Legătura dintre tunica seroasă a organelor (seroasa viscerală) și seroasa ce acoperă pereții cavităților corporale (seroasa parietală) se realizează prin mezouri, pliuri, ligamente.

În structura unor organe tubulare, pentru preîntâmpinarea prolabării pereților, tunica medie este formată de țesut cartilagininos hialin.

Viscerele parenchimatose au ca elemente structurale: parenchimul, format din țesuturile care asigură funcțiile specifice lor; stroma, reprezentată de țesutul conjunctiv din interiorul organului cu rol de susținere a parenchimului, de formare a septelor interlobare și interlobulare ce servesc la conducerea vaselor și nervilor. Aceste organe posedă hid prin care pătrund vase și nervi. În afară de aceasta, în structura organelor parenchimatose deosebim lobi, segmente și lobuli (fig. 4). Funcția acestor organe răspunde coerent asigurării proceselor metabolismului în organism (metabolismul gazos, producerea fermentilor și hormonilor, eliminarea deșeurilor metabolice din organism etc.).

Fig. 4. Structura unui organ parenchimos:

1 – septe conjunctive; 2 – capsulă; 3 – corpusculi epiteliali; 4 – substanță medulară; 5 – substanță corticală; 6 – lobuli.



Forma, structura și poziția organelor depind de vârstă, tipul constituțional, sex, caracterul fixației organelor pe peretele posterior al cavității abdominale încă în perioada prenatală, de gradul de dezvoltare a ligamentelor. Deosebim **visceronorma** și două variante: **dolihovisceroză**, determinată de imperfecțiunea fixației viscerelor pe peretele posterior al abdomenului, și **visceroptoză** – deplasarea caudală a viscerelor, care poate fi parțială sau totală. Aceste variante sunt mult dependente de variantele, formele și particularitățile structurale ale liniei albe și ale mușchilor abdomenului, îndeosebi de diastaza mușchilor dreپți ai abdomenului. În aceste cazuri, linia albă este lărgită și subțire, partea musculară a mușchilor oblici se micșorează și crește partea aponeurotică, se mărește diastaza mușchilor dreپți și are loc majorarea dimensiunilor inelului ombilical.

SISTEMUL DIGESTIV

Sistemul digestiv, *systema digestorium*, constituie un complex de organe care îndeplinesc funcțiile de prehensiune, modificare mecanică și chimică a alimentelor, digestie, absorbția substanțelor nutritive în patul vascular și cel limfatic, eliminarea în exterior a produselor reziduale. Pe lângă aceasta, acest sistem îndeplinește și funcția de dezintoxicare a substanțelor nocive, ce au pătruns cu alimentele și a celor ce se formează la transformările oxidative, precum și sinteza substanțelor biologice active – hormoni, fermenți, vitamine ș. a.

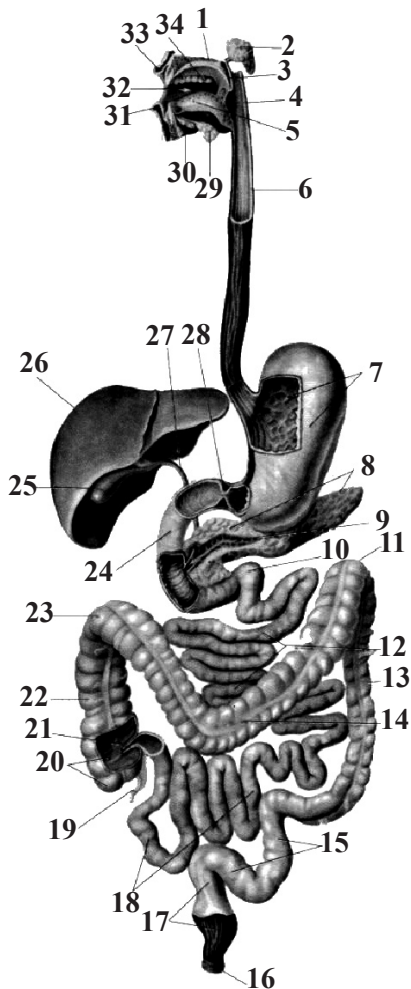
Organele sistemului digestiv sunt situate în regiunea capului, gâtului, în cavitatea toracică, abdominală și pelviană. Tubul digestiv are o lungime de 8 – 10 m și este constituit din: cavitatea bucală, faringe, esofag, stomac, intestinul subțire și intestinul gros. De tubul digestiv sunt strâns legate, din punct de vedere funcțional, o serie de organe glandulare, care constituie glandele anexe: glandele salivare – anexe ale cavității bucale, ficatul și pancreasul, anexate intestinului subțire (duodenului).

Sistemul digestiv este divizat în trei porțiuni: *ingestivă*, situată superior de stomac – cavitatea bucală, faringele și esofagul; *digestivă* – stomacul și intestinul subțire; *egestivă* – intestinul gros (fig. 5).

Cele mai complicate structuri se deosebesc la frontiera dintre aceste porțiuni, care constituie substratul morfologic al dispozitivului antireflux ce reglează deplasarea conținutului tubului digestiv într-o singură direcție, preîntâmpină refluxul lor și îndeplinește și rolul de protecție a segmentelor cu diferit chimism, cu floră specifică și diferite destinații funcționale.

Fig. 5. Organele sistemului digestiv:

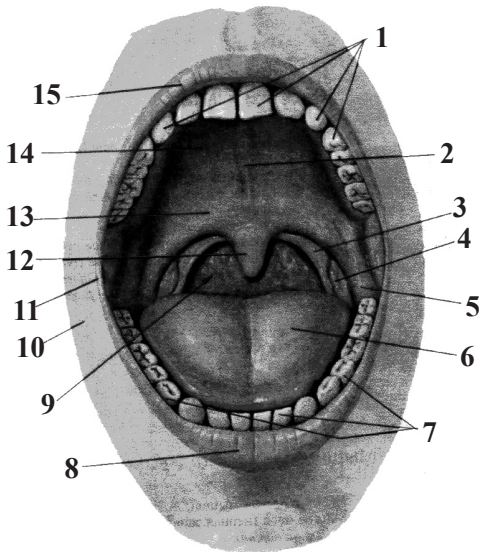
1 – palatum durum; 2 – glandula parotidea; 3 – palatum molle; 4 – cavitas pharyngis; 5 – lingua; 6 – oesophagus; 7 – gaster; 8 – pancreas; 9 – ductus pancreaticus; 10 – flexura duodenojejunalis; 11 – flexura coli sinistra; 12 – jejunum; 13 – colon descendens; 14 – colon transversum; 15 – colon sigmoideum; 16 – m. sphincter ani externus; 17 – rectum; 18 – ileum; 19 – appendix vermiformis; 20 – caecum; 21 – valva ileocaecalis; 22 – colon ascendens; 23 – flexura coli dextra; 24 – duodenum; 25 – vesica fellea; 26 – hepar; 27 – ductus choledochus; 28 – m. sphincter pylori; 29 – glandula submandibularis; 30 – glandula sublingualis; 31 – labium inferius; 32 – cavitas oris; 33 – labium superius; 34 – dentes.



CAVITATEA BUCALĂ (fig. 6, 7)

Cavitatea bucală, *cavum oris*, constituie primul organ al tubului digestiv la formarea căreia se disting formațiuni osoase, cât și moi. Reprezintă o regiune anatomică complexă antrenată la: digestie, respirație, fonație, mimică, limbaj articulat.

Cavitatea bucală se deschide anterior prin orificiul bucal, *rima oris*, iar posterior comunică cu faringele prin **vestibulul faringian**, *isthmus faucium*. Arcadele alveolo-dentare împart cavitatea bucală în două compartimente: vestibulul bucal și cavitatea bucală propriu-zisă.



**Fig. 6. Cavitatea bucală;
aspect anterior:**

1 – arcus dentalis superior; 2 – raphe palati; 3 – arcus palatopharyngeus; 4 – tonsilla palatina; 5 – arcus palatoglossus; 6 – dorsum linguae; 7 – arcus dentalis inferior; 8 – labium inferius; 9 – isthmus faucium; 10 – buccae; 11 – commissura labiorum; 12 – uvula; 13 – palatum molle; 14 – palatum durum; 15 – labium superius.

Vestibulul bucal, *vestibulum oris*, este un spațiu cuprins între buze și obraji, spre exterior, și arcadele alveolo-dentare, spre interior. În vestibulul cavității bucale, la nivelul molarului doi superior, pe tunica mucoasă, se află **papila ductului parotidei**, *papilla ductus parotidea*, de dimensiuni mici, unde se deschide canalul glandei parotide.

Buzele reprezintă două formațiuni cutaneo-musco-mucoase cu o mobilitate mare, care prin marginile lor libere delimitează **orificiul bucal**, *rima oris*. Buza superioară, *labium superius*, și buza inferioară, *labium inferius*, se unesc la extremitățile laterale ale orificiului bucal, formând comisurile labiale, *commissura labiorum*. Fiecare comisură mărginește unghiul bucal, *angulus oris*. Buza superioară este delimitată de regiunile învecinate prin șanțul nazo-labial, *sulcus nasolabialis*, iar buza inferioară este separată de regiunea mentonieră prin șanțul mento-labial (fig. 8).

Fig. 7. Secțiune sagitală prin cavitatea bucală, faringe și laringe:

1 – lingua; 2 – plica salpingopalatina; 3 – torus levatorius; 4 – ostium pharyngeum tubae auditivae; 5 – fornix pharyngis; 6 – torus tubarius; 7 – tonsilla pharyngea; 8 – bursa pharyngealis; 9 – cryptae tonsillares; 10 – fossulae tonsillares; 11 – palatum molle; 12 – foramen caecum linguae; 13 – uvula palatina; 14 – pharynx; 15 – epiglottis; 16 – cartilago cricoidea; 17 – oesophagus; 18 – larynx; 19 – cartilago thyroidea; 20 – lig. thyrohyoideum medianum; 21 – corpus ossis hyoidei; 22 – platisma; 23 – m. mylohyoideus; 24 – m. geniohyoideus; 25 – mandibula; 26 – m. genioglossus; 27 – labium inferius; 28 – rima oris; 29 – labium superius; 30 – gl. lingualis anterior; 31 – m. transversus linguae; 32 – m. longitudinalis superior; 33 – tunica mucosa linguae; 34 – palatum durum; 35 – septum nasi.

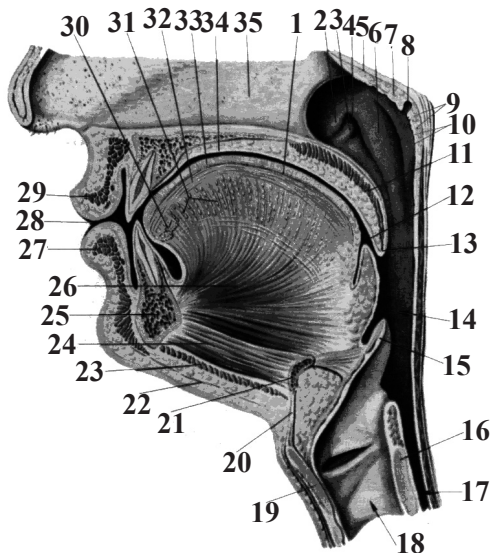
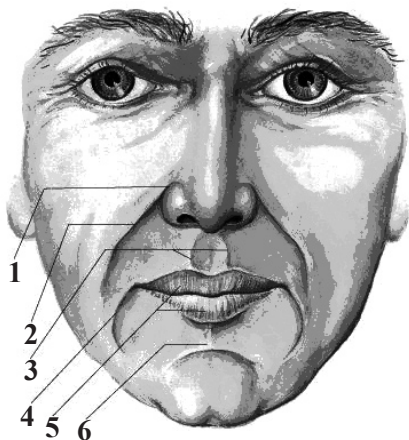


Fig. 8. Șanțurile cutanate ale pielii:

1 – șanțul alar; 2 – șanțul nazo-labio-genian; 3 – șanțul nazo-labial și philtrum; 4 – șanțul genio-labial; 5 – buzele; 6 – șanțul mento-labial.



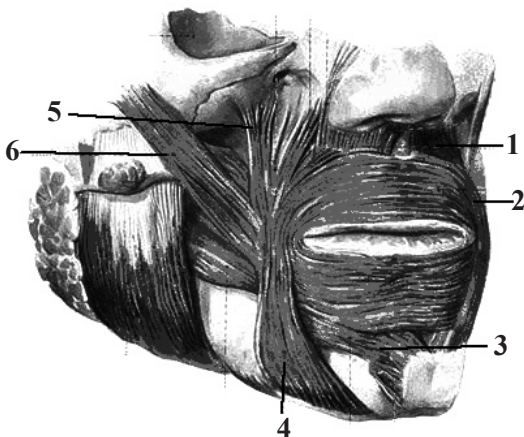
Buza superioară prezintă pe linia mediană un șanț vertical, numit *philtrum*, care se întinde de la baza septului cutanat nazal până la marginea liberă a buzei, unde

se termină cu o proeminență mai mult sau mai puțin pronunțată, numită tuberculul buzei superioare.

Buzele prezintă în structura lor trei tunici: cutanată, musculară și mucoasă. Pielea conține numeroase glande sebacee, sudoripare și folliculi piloși. Pilozitatea, dezvoltată la bărbați, reprezintă un caracter sexual secundar. Tunica musculară este reprezentată cu predominanță de fasciculele mușchiului orbicular al gurii, care formează un inel muscular cu rol de sfincter. În afara acestui mușchi în structura buzelor mai intră și fasciculele mușchilor învecinați, care sunt dispuși radier în jurul orificiului bucal având funcție dilatatoare (fig. 9). Tunica submucoasă cuprinde multiple glande salivare vestibulare.

Fig. 9. Stratul muscular al buzelor:

1 – m. depressor septi nasi;
2 – m. orbicularis oris;
3 – m. depressor labii inferioris;
4 – m. depressor anguli oris;
5 – m. zygomaticus major;
6 – m. levator labii superioris.



Tunica mucoasă, care din punct de vedere histologic este un epiteliu stratificat pavimentos, căptușește buzele pe fața lor internă, continuându-se cu mucoasa obrazului. De pe buze și obraji mucoasa se răsfânge pe apofizele alveolare ale maxilei și mandibulei, și se continuă cu mucoasa gingivală. Pe linia mediană mucoasa formează două pliuri orientate sagital – **frenul labial superior**, *frenulum labii superioris*, și **frenul labial inferior**, *frenulum labii inferioris*.

La nivelul marginii libere a buzelor mucoasa labială se continuă cu pielea prin intermediul unei zone de tranziție, roșul buzelor; colorația sa roșiatică – vie se datorează fibrelor musculare și rețelei vasculare bogate, precum și faptului că epitelium, neavând strat cornos, este subțire și transparent.

În structura obrazilor deosebim stratul superficial – pielea, care ca și la buze conține glande sebacee, sudoripare și foliculi pieloiși. Între piele și mușchiul **buccinator** se află o masă de grăsime bine conturată, învelită într-o capsulă fibroasă, numită **corpul adipos al obrazului** (Bichat), *corpus adiposum buccae* (Bichat), care este foarte bine dezvoltat la copii. La sugari această formațiune minimizează efectele presiunii atmosferice asupra cavității bucale, ceea ce are importanță în timpul actului de supt.

Stratul muscular este reprezentat în cea mai mare parte de mușchiul buccinator, străbătut de canalul glandei parotide, ce se deschide în vestibulul bucal; mai superficial se află o serie de mușchi pieloiși, orientați spre comisura buzelor. Tunica mucoasă conține glande salivare mici, *glandulae buccales*.

Vestibulul bucal se întinde posterior până la nivelul unei plici mucoase care se pune în evidență când mandibula și maxila sunt îndepărtate, numită plica **pterigo-mandibulară**, determinată de ligamentul omonim. Între această plică și ultimul molar se află spațiul retromolar prin care vestibulul comunică cu cavitatea bucală propriu-zisă. Comunicarea între aceste două compartimente se face și prin spațiile interdentare. Spațiul retromolar este folosit pentru introducerea unei sonde de alimentație în cazul contracției spastice a mușchilor maseteri, când gura nu mai poate fi deschisă.

Cavitatea bucală propriu-zisă, *cavitas oris propria*, este cuprinsă între arcadele alveolo-dentare și istmul faringian. Cavității bucale i se descriu următorii pereți: superior – reprezentat de bolta palatină, care o separă de fosele nazale; inferior – format de planșeul bucal; antero-lateral – conturat de fața internă a arcadei dentare; posterior, incomplet – reprezentat în partea superioară de vâlul palatin, iar inferior de istmul faringian, prin care comunică cu porțiunea mijlocie a faringelui.

Bolta palatină, *palatum*, alcătuiește tavanul cavității bucale. Are o formă boltită și cuprinde două porțiuni: palatul dur, porțiunea osoasă, rezistentă, și palatul moale sau vâlul palatin, porțiunea mobilă, situată posterior.

Palatul dur, *palatum durum*, ocupă cele două treimi anterioare ale peretelui superior, fiind format din cele două apofize palatine ale maxi-

larului și lamele orizontale ale oaselor palatine. Mucoasa palatină continuă anterior și lateral cu mucoasa gingivală, iar posterior cu mucoasa vălului palatin. Pe linia mediană prezintă o dungă albicioasă, orientată sagital – **rafeul palatin**, *raphe palati*, care se prelungește posterior pe vălul palatin, iar anterior se termină înapoia dinților incisivi mediali printr-o proeminență numită **papila incisivă**, *papilla incisiva*. De o parte și alta a acestui rafeu mucoasa formează niște pliuri transversale, *pliscae palatinae transversae*, proeminente la nou-născut la care au rol în supt. Mai prezintă niște depresiuni, foveole palatine, în care se deschid canalele excretoare ale glandelor palatine; glande salivare mici care se găsesc chiar în grosimea mucoasei și în submucoasă, de o parte și alta a liniei mediane, mai ales în partea posterioară unde formează un adevărat strat glandular.

Conform particularităților morfofuncționale, tunica mucoasă a palatului dur prezintă patru zone (fig. 10):

a) zona adipoasă – corespunde treimii anterioare a palatului în baza submucoasă a căreia se află o aglomerație de țesut adipos;

b) zona glandulară – ocupă 2/3 posterioare ale palatului în submucoasa căreia se conțin glandele salivare;

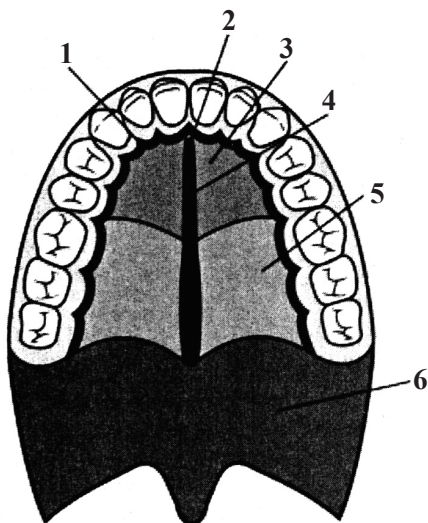
c) zona marginală – corespunde regiunii de trecere a tunicii mucoase în gingie;

d) zona rafeului palatin – corespunde suturii palatine. În ultimele două zone tunica submucoasă lipsește.

Fig. 10. Zonele tunicii mucoase a palatului dur (schemă după

I. V. Gaivoronskii):

1 – zona marginală; 2 – papila incisivă; 3 – zona adipoasă; 4 – zona rafeului palatin; 5 – zona glandulară; 6 – palatul moale.



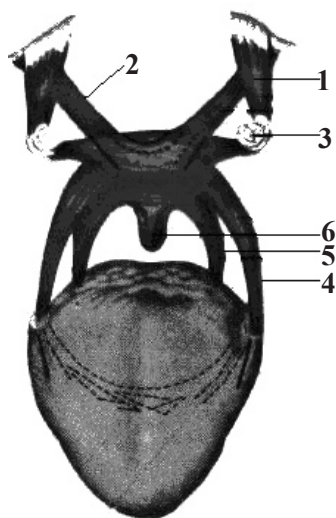
Palatul moale, *palatum molle*, (fig. 11) este o formațiune musculo-membranoasă mobilă, care prelungește posterior palatul dur, dispusă ca o perdea între cavitatea bucală și faringe. Porțiunea anterioară a palatului moale e dispusă orizontal, iar cea posterioară atârână liber, formând **vălul palatin**, *velum palatinum*. La mijloc se află o prelungire de 10 – 20 mm, numită **uvula palatină**, *uvula palatina*, sau omușorul. De la baza uvulei pleacă lateral și în jos două perechi de arcuri musculo-membranoase: unul anterior, *arcus palatoglossus*, orientat spre partea laterală a limbii, posterior de șanțul terminal, și altul posterior, *arcus palatopharyngeus*, orientat spre peretele lateral al faringelui. Între aceste două arcuri se formează o depresiune adâncă, numită **fosa tonsilară**, *fossa tonsillaris*, ocupată de **amigdala palatină**, *tonsilla palatina*, formațiune cu structură limfoepitelială.

Vălul palatin este constituit dintr-un schelet fibros – aponevroza palatină, din mușchi și tunica mucoasă. **Aponevroza palatină**, *aponeurosis palatina*, este o lamă fibroasă ce se inseră pe marginea posterioară a palatului osos, continuând periostul palatului dur.

În componența palatului moale deosebim zece mușchi striati (câte cinci de fiecare parte, fig. 11).

Fig. 11. Mușchii palatului moale:

1 – tensor veli palatini; 2 – m. levator veli palatini; 3 – hamulus pterygoideus; 4 – m. palatoglossus; 5 – m. palatopharyngeus; 6 – m. uvulae.



Mușchiul ridicător al vălului palatin, *m. levator veli palatini*, are originea pe fața inferioară a piramidei osului temporal, anterior de orificiul canalului carotid și pe partea cartilagineasă a tubei auditive, se inseră pe fața posterioară a aponevrozei palatine; fasciculele ambilor mușchi se întrețes și prin contracția lor intervin la deglutiție, ridică

vălul palatin, contribuind la închiderea istmului faringonazal, împiedicând astfel pătrunderea alimentelor în fosele nazale. Acest mușchi acționează și asupra tubei auditive, fiind dilatator al acesteia împreună cu mușchiul tensor al vălului palatin.

Mușchiul tensor al vălului palatin, *m. tensor veli palatini*, are originea pe porțiunea cartilaginoasă a tubei și spina osului sfenoid, se inseră în aponevroza palatină. Contractându-se acționează ca tensor al vălului palatin și dilatator al tubei auditive. Acești mușchi intervin la ventilarea cavității timpanice; la mișcările de deglutiție prin tubă o cantitate de aer pătrunde în cavitatea timpanului.

Mușchiul uvulei, *m. uvulae*, își are originea pe spina nazală posterioară și se inseră în mucoasa uvulei palatine. Când se contractă ridică și scurtează uvula.

Mușchiul palatoglos, *m. palatoglossus*, intră în componența arcului omonim cu originea pe aponevroza vălului palatin și se termină la marginea laterală a bazei limbei, se unește cu cel de partea opusă în grosimea acesteia prin mușchiul transvers al limbii. Acești doi mușchi, împreună cu cel transvers al limbii, constituie un sfincter al istmului bucofaringian.

Mușchiul palatofaringian, *m. palatopharyngeus*, este situat în arcul omonim cu originea pe peretele posterior al faringelui și marginea posterioară a lamelei cartilajului tiroid; se inseră în aponevroza palatului moale. Ca acțiune este un constrictor al istmului faringian, un ridicător al faringelui și laringelui în timpul deglutiției și contribuie la dilatarea tubei auditive datorită fasciculului ce se inseră pe marginea inferioară a cartilajului tubei.

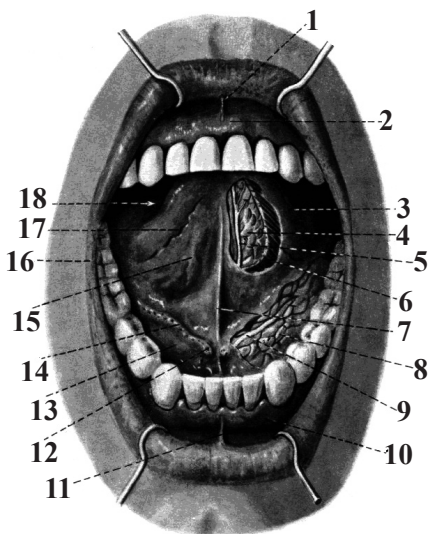
Mucoasa palatului moale are structură diferită pe cele două fețe ale sale, condiționată de funcțiile corespunzătoare: pe partea superioară este o continuare a mucoasei cavității nazale cu un epiteliu cilindric vibratil (tip respirator), iar pe partea inferioară este un epiteliu pavimentos stratificat (tip digestiv).

Peretele inferior sau planșeul cavității bucale este reprezentat de o chingă musculară cuprinsă între arcul mandibulei în sus și înainte, și arcul hioidian în jos și înapoi. El este format din doi mușchi milohioi-

dieni, reuiniți printr-un rafeu median, alcătuind astfel **diafragma gurii**, *diaphragma oris*. Pe linia mediană a diafragmei bucale se sprijină limba, iar pe părțile laterale se găsesc glandele salivare sublinguale. Tunica mucoasă, trecând de pe diafragma pe fața inferioară a limbii, formează **frenul limbii**, *frenulum linguae*, de părțile laterale ale căruia se observă două plice mucoase, îndreptate postero-lateral - plicile sublinguale *plica sublinguales*. La baza frenului se află câte o mică ridicătură – **carunculele sublinguale**, *carunculae sublinguales* prevăzute cu un orificiu unde se deschid canalele glandelor sublinguale și submandibulare (fig. 12).

Fig. 12. Fața inferioară a limbii și regiunea sublinguală:

1 – frenulum labii superioris; 2 – gingiva; 3 – margo linguae; 4 – glandula lingualis anterior; 5 – n. lingualis; 6 – m. longitudinalis inferior; 7 – frenulum linguae; 8 – glandula sublingualis; 9 – ductus submandibularis; 10 – gingiva; 11 – frenulum labii inferioris; 12 – caruncula sublingualis; 13 – diaphragma oris; 14 – plica sublingualis; 15 – facies inferior linguae; 16 – commissura labiorum; 17 – plica fimbriata; 18 – dorsum linguae.



Peretele antero-lateral este format de arcadele alveolo-dentare. Tunica mucoasă care acoperă fața vestibulară și fața bucală ale apofizelor alveolare ale maxilei și mandibulei este numită **gingie**, *gingiva*. Între dinți, gingia vestibulară se continuă cu cea orală. La nivelul dinților gingia formează un inel gingival, care aderă intim la colul acestora și contribuie la fixarea lor. La acest nivel mucoasa gingivală se continuă cu periodontul. În spațiul interdental gingia este înaltă, mai groasă, formând **papila gingivală** sau **papila interdentală**, *papilla gingivalis* (in-

terdentalis). Gingia este lipsită de glande, groasă, consistentă și foarte aderentă la periost. Are structura mucoasei bucale și la nivelul colului dintelui fuzionează cu smalțul dentar. Această linie de reflexie ascuțită constituie **marginea gingivală**, *margo gingivalis*. Între coroana dintelui și marginea gingivală se formează un șanț circular, numit **șanțul gingival**, *sulcus gingivalis*, în care se pot depozita resturi alimentare, care în anumite condiții pot favoriza dezvoltarea infecțiilor.

Tunica mucoasă a cavității bucale, conform criteriilor morfofuncționale, poate fi divizată în: 1) tunica mucoasă masticatorie – acoperă arcadele alveolo-dentare și palatul dur; 2) tunică mucoasă de acoperire – de pe buze, obraji, podișul bucal, fața inferioară a palatului moale și a limbii; 3) mucoasă specializată – de pe fața dorsală a limbii; ea este și masticatorie.

Mucoasa cavității bucale îndeplinește funcțiile de protecție, secreție, senzorială, absorbție și imună. În regiunea peretelui posterior ale cavității bucale deosebim **vestibulul faringian**, *fauces*, prin care se face comunicarea între cavitatea bucală și faringe. El este delimitat: superior de palatul moale; inferior de rădăcina limbii; lateral de arcurile palatine (fig. 6, 11).

LIMBA

Limba, *lingua* (gr. glossus), este un organ musculo-membranos mobil, situat în cavitatea bucală, bogat vascularizat și inervat (fig. 13). Este un organ digestiv, cu rol în masticatie, deglutiție și supt (la sugari), organ gustativ, de asemenea, intervine în limbajul articulat.

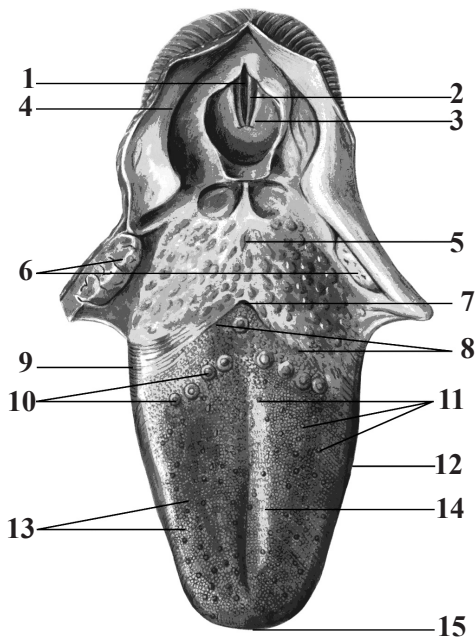
Limba este constituită din două porțiuni: una verticală – **rădăcina limbii**, *radix linguae*, fixată de mandibulă și de osul hioid prin mușchii geniogloși și hiogloși, și alta orizontală, liberă, **corpul limbii**, *corpus linguae*. Limita de separație între cele două porțiuni se observă pe fața superioară a limbii și este reprezentată de un șanț de forma literei “V”, deschis anterior, numit **șanțul terminal**, *sulcus terminalis*, mai evident la nou-născut. La vârful șanțului se află o depresiune, **orificiul orb al limbii**, *foramen caecum linguae*.

Corpul limbii prezintă două fețe: dorsală, sau superioară, și inferioară; două margini și apexul.

Fața dorsală, *dorsum linguae*, privește spre bolta palatină și prezintă un șanț median, *sulcus medianus linguae*, consecință a concreșterii celor două părți laterale ale limbii în perioada dezvoltării embrionare. Fața inferioară a limbii, *facies inferior linguae*, este în raport cu planșeul bucal și se evidențiază numai în partea anterioară a limbii. Ea este legată de planșeul bucal printr-o plică mediană sagitală a mucoasei, **frâul limbii**, *frenulum linguae*.

Fig. 13. Fața dorsală a limbii:

1 – rima glotidis; 2 – plica vocalis; 3 – plica vestibularis; 4 – recessus piriformis; 5 – tonsilla lingualis; 6 – tonsilla palatina; 7 – for. caecum linguae; 8 – sulcus terminalis; 9 – papillae foliatae; 10 – papillae vallatae; 11 – papillae filiformes; 12 – corpus linguae; 13 – papillae fungiformes; 14 – sulcus medianus linguae; 15 – apex linguae.



Marginile limbii, *margo linguae*, corespund arcadelor dentare și adeseori pot fi traumatate, dezvoltându-se ulcerări ale limbii.

Apexul limbii, *apex linguae*, este ascuțit și prezintă un șanț vertical, prin care se termină șanțul longitudinal superior.

Tunica mucoasă a limbii, *tunica mucosae linguae*, este subțire și transparentă pe fața inferioară și se îngroașă progresiv spre margini și pe dorsul limbii unde are o aderență pronunțată la musculatura subiacentă, datorită lipsei submucoasei. Pe fața dorsală a limbii, de la șanțul terminal și până la vârful limbii, mucoasa conține numeroase și variate

ca formă și dimensiuni proeminente, numite **papile linguale**, *papillae linguales*. Deosebim cinci grupe de papile: 1 – papile filiforme și conice, *papillae filiformes et conicae*, numeroase, răspândite pe toată fața dorsală a limbii, pe margini și pe apex; lor li se datorează aspectul catifelat al mucoasei, au rol mecanic și tactil; nu contribuie la perceperea gustului; 2 – papile fungiforme, *papillae fungiformes*, asemănătoare ciupercilor, pot fi observate cu ochiul liber, mai voluminoase la extremitatea liberă și mai subțiri la bază; sunt localizate în regiunile apicală și marginale ale limbii; conțin elemente senzoriale care recepționează excitații gustative și tactile; 3 – papile foliate, *papillae foliatae*, situate pe marginile limbii, mai bine vizibile pe partea posterioară. Au forma unor pliuri, perpendiculare pe marginile limbii, despărțite prin șanțulețe în care se găsesc mugurii receptorilor gustativi; 4 – papile valate, *papillae vallatae*, situate paralel și înaintea șanțului terminal, în număr de 7 – 12, sunt cele mai voluminoase și vizibile cu ochiul liber. Fiecare papilă este formată dintr-un mamelon central, înconjurat de un șanț circular îngropat în mucoasă. Mugurii senzoriali gustativi se găsesc în pereții șanțului. Senzația gustativă ce se stabilește la acest nivel este de durată mai mare, datorită stagnării mai prelungite a substanțelor în aceste șanțuri.

Mucoasa rădăcinii limbii nu conține papile, însă este dotată cu conglomerări de țesut limfoid, care formează **tonsila linguală**, *tonsilla lingualis*. Posterior de tonsila linguală tunica mucoasă formează trei plici sagitale, **plicile glosio-epiglotice**, una mediană și două laterale, *plica glosioepiglottica mediana et plicae glosioepiglotticae laterales*.

Glandele linguale se găsesc în mucoasă, în submucoasă și între fasciculele musculare. În funcție de produsul lor de secreție și de topografie se disting mai multe grupuri: *glande seroase*, înconjoară papilele valate și foliate. Secreția lor se varsă în șanțurile din jurul papilelor, diluând substanțele din aceste șanțuri, contribuind astfel la determinarea calităților gustative; *glande mucoase*, sunt dispuse în trei grupuri – posterior, așezate profund înapoia șanțului terminal, marginale – așezate chiar și intramuscular, și glande așezate pe fața inferioară a apexului limbii.

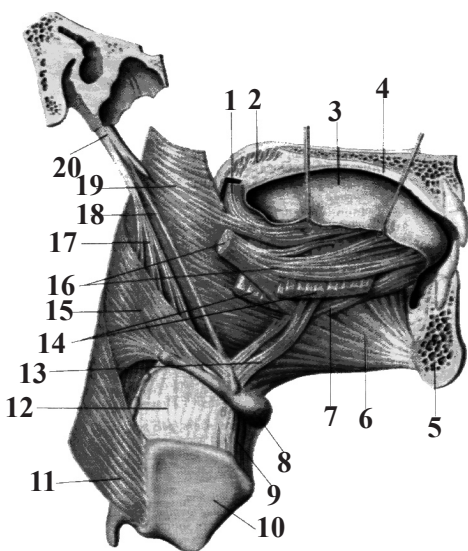
În structura limbii deosebim și un schelet fibros constituit din: **septul lingual**, *septum linguae*, lamă fibroasă mediană orientată în plan

medio-sagital de la membrana hioglosiană și osul hioid și până la apexul limbii; împarte limba în două jumătăți simetrice; **aponevroza limbii**, *aponeurosis linguae*, care reprezintă o îngroșare a laminei proprii a mucoasei linguale de pe fața dorsală. Aceste formațiuni servesc ca punct de inserție pentru mușchii limbii.

Mușchii limbii (fig. 14) după structură sunt mușchi striați, iar conform originii se împart în două grupe: *mușchi extrinseci* cu originea pe oasele învecinate; *mușchi intrinseci* sau mușchii proprii ai limbii, cu ambele capete, de origine și inserție, în interiorul limbii (pe septul lingual și pe aponevroza limbii).

Fig. 14. Mușchii limbii; aspect lateral:

1 – m. palatoglossus; 2 – palatum mole; 3 – lingua; 4 – palatum durum; 5 – mandibula; 6 – m. genioglossus; 7 – m. longitudinalis superior; 8 – os hyoideum; 9 – lig. thyrohyoideum medianum; 10 – cartilago thyroidea; 11 – m. constrictor pharyngis inferior; 12 – membrana thyrohyoidea; 13 – m. chondroglossus; 14 – m. hyoglossus; 15 – m. constrictor pharyngis medius; 16 – m. styloglossus; 17 – m. stylopharyngeus; 18 – m. stylohyoideum; 19 – m. constrictor pharyngis superior; 20 – processus styloideus.



MUȘCHII EXTRENSECI

Mușchiul genioglos, *m. genioglossus*, este cel mai voluminos și mai puternic mușchi al limbii cu originea pe spina mandibulei, de unde se răspândește ca un evantai în toată grosimea limbii, de o parte și alta a septului lingual. Prin acțiunea sa mișcă limba înainte și în jos.

Mușchiul hioglos, *m. hyoglossus*, are originea pe corpul și cornul mare al osului hioid și inserția pe aponevroza limbii – pe marginile ei de la bază până la apex. Prin acțiunea sa trage limba în jos și înapoi.

Mușchiul stiloglos, *m. styloglossus*, cu originea pe apofiza stiloidă a temporalului și ligamentul stilomandibular, pătrunde în corpul limbii unde se împarte în două fascicule – unul lateral și altul transversal. Contrakția simultană a celor doi mușchi duce limba în sus și înapoi spre vălul palatin. La contracția unilaterală trage limba înapoi, în sus și în aceeași parte.

MUȘCHII INTRINSECI

Fasciculele mușchilor intrinseci ai limbii sunt așezate în trei direcții succesiv perpendiculare (fig. 15). Ei sunt în număr de patru: **mușchiul transvers al limbii**, *m. transversus linguae*, este constituit din fascicule orientate transversal de la sept spre marginile limbii. El este străbătut de fasciculele mușchilor stilo- și palatoglos. Contrakția mușchiului micșorează diametrul transversal al limbii și, în consecință, o alungește sau o transformă într-un jghiab longitudinal median.

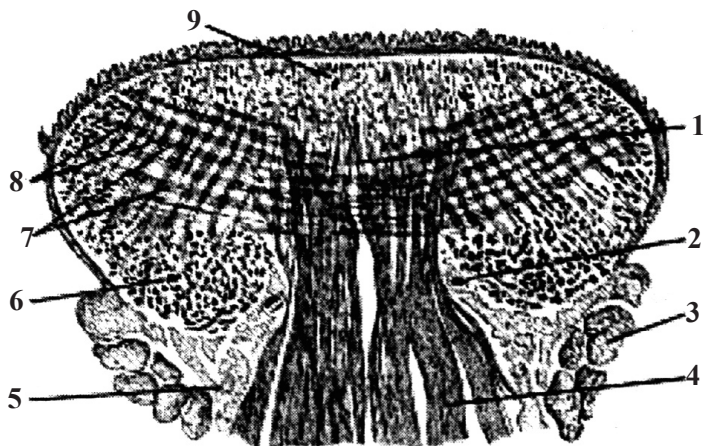


Fig. 15. Mușchii intrinseci ai limbii:

1 – septum linguae; 2 – a. profunda linguae; 3 – glandula sublingualis; 4 – m. genioglossus; 5 – n. lingualis; 6 – m. longitudinalis inferior; 7 – m. transversus linguae; 8 – m. verticalis linguae; 9 – m. longitudinalis superior.

Mușchiul vertical al limbii, *m. verticalis linguae*, este mai bine pronunțat în porțiunile laterale ale limbii, fasciculele căruia sunt întinse între aponevroza linguală și fața inferioară a corpului limbii. Când se contractă aplatisează limba de sus în jos.

Mușchiul longitudinal superior, *m. longitudinalis superior*, se întinde ca o lamă de pe aponevroză până la apexul limbii. Contractia sa scurtează limba.

Mușchiul longitudinal inferior, *m. longitudinalis inferior*, este situat pe fața inferioară a limbii între mușchii hioglos și genioglos; pornește de la rădăcina limbii și ajunge până la apexul ei. Prin contractia sa scurtează limba și coboară apexul. Limba este un organ foarte mobil. Această musculatură bogată, cu orientare variată a fibrelor, permite modificările de formă și mișcările complexe ale limbii.

DINȚII

Dinții, *dentes*, sunt organe dure, fixați în alveolele maxilei și mandibulei, cu rol mecanic în digestia bucală, rol fonetic în articularea sunetelor, mai contribuie la definirea fizionomiei, a figurii individuale. Dinții, maxila și mandibula, articulația temporomandibulară, mușchii masticatori și limba constituie **aparatură masticator** al cavității bucale.

Numărul și așezarea dinților pe fiecare arcadă – maxilară și mandibulară – de o parte și alta a liniei mediane interincisive, respectă simetria bilaterală a organismului. Se dezvoltă în raport cu vârsta și sunt în număr diferit la copii și adult. După aspectul și funcția lor masticatoare, dinții se diferențiază în felul următor: incisivi, canini, premolari și molari. Omul are două dentiții: una temporară - **dinții de lapte**, *dentes decidui*, (fig. 16); și alta permanentă, *den-*

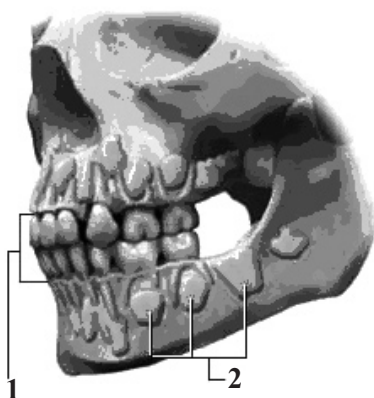
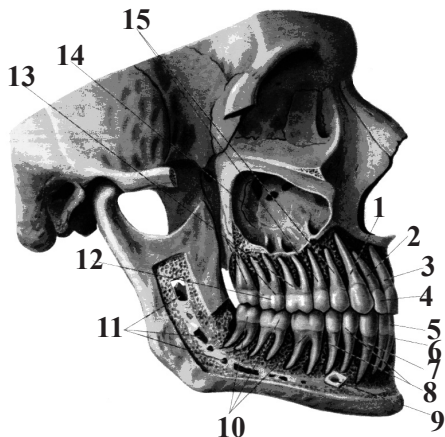


Fig. 16. Dinții de lapte. Erupția dinților permanenți:
1 – dentiția temporară; 2 – primordiile dinților permanenți.

tes permanentes (fig. 17). Dinții permanenți apar succesiv între 6 și 14 ani. Ultimul molar apare mult mai târziu, între 16 și 35 de ani. Dinții permanenți sunt în număr de 32. Dinții, fixați în alveole, sunt separați prin mici spații – **spațiile interdentare**. Spațiile dintre incisivii centrali se numesc **diasteme**, *diastemae*, iar cele dintre ceilalți dinți – **treme**. Cauza apariției spațiilor interdentare este determinată de disproporția dintre dimensiunile dinților și cea a maxilei sau a mandibulei, care are o transmisie ereditară independentă.

Fig. 17. Dinții permanenți și rădăcinile lor; aspect lateral:

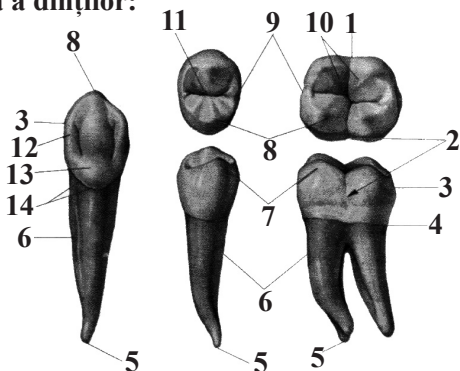
1 – dens caninus superior; 2 – dens incisivus superior lateralis; 3 – dens incisivus superior medialis; 4 – facies vestibularis; 5 – dens incisivus inferior medialis; 6 – dens incisivus inferior lateralis; 7 – dens caninus inferior; 8 – dentes premolares; 9 – foramen mentale; 10 – dentes molares; 11 – canalis mandibulae; 12 – facies vestibularis; 13 – dentes molares; 14 – sinus maxilaris; 15 – dentes premolares.



Conformația exterioară (fig. 18). Fiecare dinte prezintă trei porțiuni: coroana, rădăcina și colul.

Fig. 18. Conformația externă a dinților:

1 – facies vestibularis; 2 – facies lingualis; 3 – corona dentis; 4 – cervix dentis; 5 – apex radice dentis; 6 – radix dentis; 7 – cuspis dentalis; 8 – apex cuspidis; 9 – facies contactus; 10 – cristae triangulares; 11 – crista transversalis; 12 – crista marginalis; 13 – tuberculum dentis; 14 – cingulum.



Coroana, *corona dentis*, este partea vizibilă a dintelui care proemină deasupra gingiei. Are o culoare albă și formă variabilă în raport cu diferite grupe dentare. La coroană se disting: fața vestibulară, *facies vestibularis*, orientată în vestibulul bucal și privește spre buze sau obraji (*facies labialis*, *facies bucalis*); fața linguală, *facies lingualis*, orientată spre limbă; fața mezială, *facies mesialis*, orientată spre linia mediană; fața distală, *facies distalis*, orientată posterior spre articulația temporo-mandibulară; ultimele două fețe fiind în raport de vecinătate se numesc fețe aproximale, *facies aproximalis*; fața ocluzală, *facies oclusalis*, reprezentată prin suprafața trituranță, ea este fața activă a coroanei, bine dezvoltată la dinții molari, unde are o formă patruleteră înzestrată cu tuberculi. La dinții incisivi această fața este îngustă, constituind marginea incizală, *margo incisalis*.

Rădăcina dintelui, *radix dentis*, este partea ascunsă în alveolă, unică pentru incisivi și canini, și multiplă pentru premolari și molari. Are o formă conică, terminându-se cu vârful sau apexul dintelui, *apex dentis*. Acesta este prevăzut cu un orificiu, *foramen apicis dentis*, prin care pătrund în dinte vase și nervi.

Colul dintelui, *cervix dentis*, este porțiunea intermediară între coroană și rădăcină, acoperită de gingie.

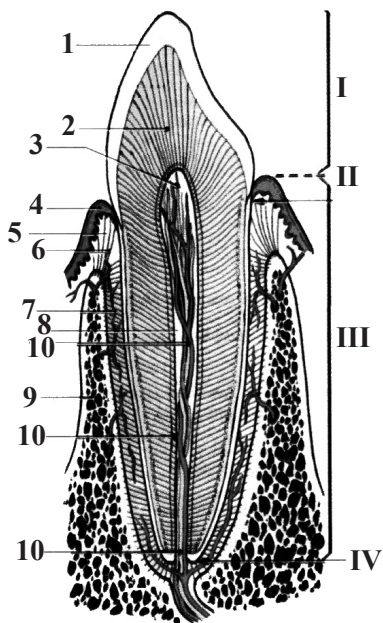
Structura dinților (fig. 19). În interiorul dintelui se află o cavitate, *cavitas dentis*. Porțiunea acesteia ce corespunde coroanei se numește *cavitas coroneae*. Ea se prelungește în rădăcina dintelui unde formează canalul rădăcinii dintelui, *canalis radicis dentis*. Cavitatea dintelui este căptușită cu **pulpa dintelui**, *pulpa dentis*, ce reprezintă o formațiune conjunctivo-mezenchimală bogată în vase și nervi. Topografic pulpei i se descriu două zone: pulpa coronară, *pulpa coronalis*, și pulpa radiculară, *pulpa radicularis*. Pulpa dintelui îndeplinește funcția de trofo-adaptare, formare a dentinei, protecție și este extrem de sensibilă, îndeplinind și funcția de recepție senzitivă. Cavitatea dentară în întregime este învelită de **dentină**, *dentinum*, care reprezintă substanța de bază din care este format dintele. La nivelul coroanei dentina este acoperită de **smalt**, *enamelum*, grosimea căruia este de 0,5 – 2,0 mm. El este mai gros la nivelul feței trituranțe a dintelui.

Smalțul are o duritate foarte mare și nu este uzat decât prin frecare cu cel al dintelui opus.

Colul și rădăcina dintelui sunt acoperite de **cement**, *cementum*. Este o substanță asemănătoare osului, adaptată în vederea funcției sale principale – de a fixa dinte în alveolă. Conține fascicule fibroase provenite din ligamentul alveolodentar.

Fig. 19. Structura dintelui (schemă):

I – corona dentis; II – cervix dentis; III – radix dentis; IV – foramen apicis dentis.
 1 – enamelum; 2 – dentinum; 3 – cavitas dentis;
 4 – gingiva; 5 – periodontium; 6 – fibre gingivale;
 7 – desmodontium; 8 – canalis radialis dentis;
 9 – os alveolare; 10 – pulpa dentis.



Mijloace de fixare ale dintelui

Dinții sunt bine fixați cu rădăcina lor în alveolele dentare ale maxilei și mandibulei, care în funcție de numărul rădăcinilor sunt uni- sau multi-loculare; forma lor se adaptează perfect rădăcinii pe care o conțin. Mijlocul principal de fixare este ligamentul alveolodentar sau **periodontul**, *periodontium*, care ocupă spațiul dintre alveolă și rădăcină.

Totalitatea formațiunilor ce asigură fixarea dintelui în alveola dentară formează *paradonțiul*. El este constituit din următoarele elemente: periodontul, gingia, apofizele alveolare și alveolele dentare, cimentul legat de periostul alveolodentar prin fibrele Sharpey.

Dinții sunt amplasați simetric unul după altul formând două arcade dentare – *arcus dentalis maxilaris* și *arcus dentalis mandibularis*. Fiecare arcadă dentară este formată din 16 dinți plasați în alveolele corespunzătoare. De fiecare parte a arcadei dentare, pornind de la planul median, sunt situați câte opt dinți: 2 incisivi, 1 canin, 2 premo-

lari și 3 molari (fig. 20, 21). Deci, numărul de dinți de pe o jumătate sau alta a maxilei sau a mandibulei poate fi prezentat prin următoarele cifre: 2, 1, 2, 3, unde fiecare cifră denotă numărul de dinți de o anumită formă, pornind de la planul median. Înregistrarea dinților prin cifre a primit numirea de *formula dentară*. Formula dentară deplină la omul matur se prezintă astfel:

$$\frac{3212 \mid 2123}{3212 \mid 2123}$$

În formula stomatologică a dentiției permanente fiecare cifră indică numărul dintelui începând de la linia mediană:

$$\frac{87654321 \mid 12345678}{87654321 \mid 12345678}$$

În această formulă linia verticală reprezintă planul medio-sagital al celor două arcade dentare, iar linia orizontală – planul ocluzal. Aceste două linii împart dentiția în patru cadrane. În fiecare cadran dinții sunt numerotați în sens mezio-distal, de la 1 la 8.

Din formulă aflăm că lipsesc premolarii, iar molarii sunt numai doi.

În stomatologie dinții deciduali sunt indicați prin cifre romane, formula deplină prezentându-se astfel:

$$\frac{V.IV.III.II.I \mid I.II.III.IV.V.}{V.IV.III.II.I \mid I.II.III.IV.V.}$$

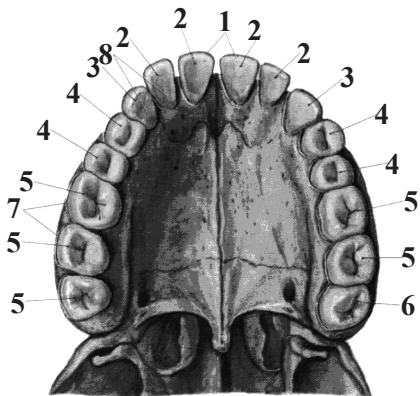


Fig. 20. Dinții permanenți ai maxilei:

- 1 – margo incisivus; 2 – dentes incisivi; 3 – dentes canini; 4 – dentes premolares; 5 – dentes molares; 6 – dens serotinus; 7 – facies vestibularis; 8 – facies lingualis.

Erupția dinților deciduali (ei sunt în număr de 20) începe din luna a 6 – 7 după naștere și continuă până la vârsta de 2 – 3 ani. Formula danturii temporare este:

2012	2102
2012	2102

Erupția dinților reprezintă un fenomen complicat determinat, pe de o parte, de creșterea rădăcinilor în alveolă, iar pe de altă parte de procesele ce se desfășoară la nivelul apofizelor alveolare și distrugerea țesuturilor moi care sunt perforate de coroana complet formată a dintelui. Erupția dinților de lapte este însoțită de tulburări generale și locale, soldându-se cu subțierea gingiei și apariția coroanei dintelui în cavitatea bucală. Ordinea de apariție a dinților este următoarea: incisivii mediali, incisivii laterali, primii molari, caninii și molarii doi. Termenii și succesiunea erupției dinților au un caracter individual.

Dinții temporari se deosebesc de cei permanenți prin faptul că coroana lor este cu mult mai mică, rădăcinile mai slab dezvoltate, cavitatea dintelui mare și se deschide la apexul rădăcinii printr-un orificiu de dimensiuni mult mai mari decât la dinții permanenți. Până la vârsta de 6 – 7 ani funcționează numai dinții temporari.

Primordiile dinților permanenți se formează de timpuriu și până la erupție sunt situate între rădăcinile dinților temporari. Înainte de erupția unui dinte permanent cel temporar cade. Erupția dinților permanenți începe la vârsta de 6 – 7 ani și se termină la 13 – 15 ani. Ordinea erupției dinților permanenți este următoarea: primii molari inferiori, incisivii

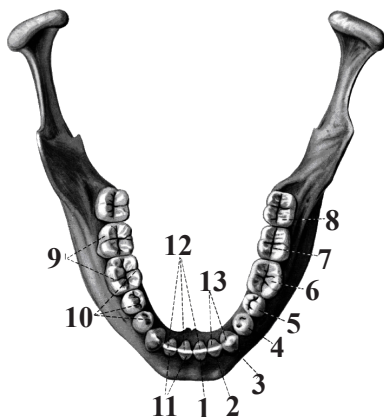


Fig. 21. Dinții permanenți ai mandibulei; aspect superior:

1 – dens incisivus medialis; 2 – dens incisivus lateralis; 3 – dens caninus; 4 – dens premolaris I; 5 – dens premolaris II; 6 – dens molaris I; 7 – dens molaris II; 8 – dens molaris III; 9 – facies vestibularis; 10 – facies oclusalis; 11 – facies vestibularis; 12 – margo incisalis; 13 – facies lingualis.

mediali și primii molari superiori, incisivii laterali, primii premolari, caninii, premolarii doi și molarii doi. Molarii de minte erup în perioada de la 17 la 25 ani (chiar și mai târziu, iar adeseori pot lipsi). Se consideră că aceasta are loc atunci, când se termină concreșterea occipitalului cu sfenoidul. Termenii de erupție a dinților temporari și a celor permanenți sunt prezentați în tabelul 1.

Tabelul 1

Termenii de erupție a dinților deciduali și permanenți

Denumirea dinților	Termenii de erupție	
	Deciduali, luni	Permanenți, ani
Incisivii mediali inferiori	6 – 8	7 – 8
Incisivii mediali superiori	7 – 9	7 – 8
Incisivii laterali inferiori	7 – 9	9 – 10
Incisivii laterali superiori	8- 10	9 – 10
Caninii	15 – 20	11 – 12
Premolarii I	-	9 – 10
Premolarii II	-	9 – 11
Molarii I inferiori	12 – 16	6 – 7
Molarii I superiori	16 – 21	7 – 8
Molarii II	21 – 30	11 – 12
Molarii III	-	16 – 24

Caracterele diferențiale ale dinților. În diferențierea dinților deosebim caractere comune, specifice pentru un grup de dinți, individuale, specifice pentru fiecare dinte în parte.

Incisivii, *dentes incisivi*, sunt în număr de opt, câte patru pe fiecare arcadă. De fiecare parte a arcadei unul este medial, iar altul lateral. Au coroana în formă de daltă, iar marginea liberă ascuțită. Coroanele incisivilor superiori sunt mai late decât ale celor inferiori. Rădăcina incisivilor inferiori este turtită în sens mezio-distal.

Caninii, *dentes canini*, sunt în număr de patru, câte doi pe fiecare arcadă. Se găsesc în afara incisivilor, câte unul de fiecare parte. Au o coroană conică, cu un vârf lung și ascuțit. Rădăcina este unică și foarte lungă la caninii superiori; adeseori poate ajunge la podișul sinusului maxilar.

Premolarii, *dentes premolares*, sunt în număr de opt, câte doi de fiecare parte a arcadei, situați între canin și primul molar. Coroana are o formă cuboidă și prezintă doi tuberculi: unul lingual mai mic și altul labial mai mare, separați printr-un șanț. Rădăcinile premolarilor sunt unice la cei inferiori și adesea bifurcate la cei superiori.

Molarii, *dentes molares*, sunt cei mai voluminoși și mai rezistenți dinți, în număr de 12, câte trei de fiecare parte a arcadei, ocupând partea postero-laterală a acestora. Al treilea molar, care apare cel mai târziu, mai este numit și molar de minte sau întârziat, *dens serotinus*. Uneori acest dinte poate lipsi. Coroana molarilor este cubică, prezentând pe fața trituranță 4 tuberculi – doi bucali și doi linguali, separați între ei prin două șanțuri care se întretaie. Pe coroana primului dinte adeseori se determină și al 5-lea tubercul. Molarii superiori au trei rădăcini (două bucale și una linguală) divergente la vârf, iar cei inferiori au două rădăcini – una anterioară și alta posterioară. Rădăcinile molarilor superiori pot ridica peretele inferior al sinusului maxilar.

Raportul dintre coroanele dinților celor două arcade dentare ce are loc la închiderea gurii se numește **ocluzia dentară**. În mod normal, cele două arcade nu au aceeași formă și dimensiuni: arcada dentară superioară este ceva mai mare decât cea inferioară, dinții superiori fiind orientați spre buze, iar cei inferiori spre limbă. Coroanele incisivilor și caninilor superiori îi acoperă pe cei inferiori aproximativ pe o treime, iar tuberculii vestibulari ai molarilor și premolarilor superiori se dispun spre exterior față de aceeași tuberculi de pe coroanele dinților inferiori. Acest fel de ocluzie se numește **psalidodontie**.

Dinții superiori, din cauza necorespunderii dimensiunilor coroanelor, nu se suprapun pe corespondenții lor inferiori. Un dinte de pe o arcadă vine în contact cu doi dinți de pe arcada opusă. Dinții ce contactează sunt numiți *antagoniști* (antagoniști principali – dinții de același

nume, și secundari – nume diferit); incisivul medial de jos și al treilea molar de sus au numai câte un antagonist. Rezultă că ocluziile normale ale dinților stabilesc un contact multiplu între cele două arcade dentare, care va asigura o eficiență maximă a masticației și o repartizare uniformă a presiunilor asupra tuturor dinților.

Ca variante ale ocluziei normale sunt considerate: **progenia**, când dinții inferiori trec înaintea celor superiori, și **ortognatia** când incisivii superiori contactează cu cei inferiori prin marginile lor secante.

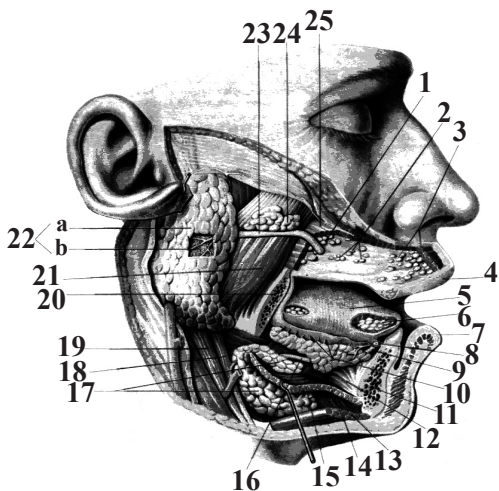
Glandele salivare ale cavității bucale

Glandele salivare, anexate cavității bucale, participă la procesul de digestie prin produsul lor de secreție ce formează saliva. Saliva reprezintă un suc digestiv specific ce conține fermenți care scindează hidratați de carbon. În afară de aceasta, în salivă se conțin lizocim și imunoglobuline de tip A, care posedă acțiune antibacteriană. Glandele salivare mai îndeplinesc și funcție endocrină, eliminând în sânge așa hormoni ca parotina, serotina, factor de creștere a țesutului nervos, factor de creștere a epitelului ș. a. Saliva este saturată cu ioni de calciu, fosfor, magneziu ș. a. importanți în menținerea compoziției chimice normale a smalțului dentar. Pe parcursul a 24 ore se elimină 0,5 – 2 litri de salivă.

După dimensiuni acestea se împart în *glande salivare mici*, răspândite în pereții cavității bucale, în mucoasă, în limbă, precum sunt: glandele palatine, labiale, linguale, molare, bucale; și *glande salivare mari* – glanda parotidă, glanda submandibulară și glanda sublinguală (fig. 22). După aspectul și compoziția chimică a secretului pe care îl elimină, glandele salivare se împart în trei grupe: *glande seroase*, secretul cărora este bogat în proteine (glandele linguale, glanda parotidă); *glande mucoase* cu secreție salivară vâscoasă, care conține mucină (glandele palatine, linguale posterioare); *glande mixte* (submandibulară, sublinguală, labiale, bucale, linguale anterioare). Spre deosebire de glandele salivare mici, glandele salivare mari sunt situate în afara cavității bucale, însă canalele lor se deschid în ea.

Fig. 22. Glandele salivare:

1 – glandulae molares; 2 – glandulae buccales; 3 – glandulae labiales; 4 – labium superius; 5 – lingua; 6 – glandula lingualis anterior; 7 – labium inferius; 8 – caruncula sublingualis; 9 – ductus sublingualis major; 10 – mandibula; 11 – m. genioglossus; 12 – glandula sublingualis; 13 – m. digastricus (venter anterior); 14 – ductus submandibularis; 15, 17 – glandula submandibularis; 16 –



m. mylohyoideus; 18 – m. stylohyoideus; 19 – m. digastricus (venter posterior); 20 – mandibula; 21 – m. masseter; 22 – glandula parotis: a – fascia parotidea; b – canale interlobulare; 23 – glandula parotis accesoria; 24 – ductus parotideus; 25 – m. buccinatorius.

Glanda parotidă, glandula parotidea (fig. 22), este o glandă de tip seros, după structură alveolară compusă, situată în fosa retromandibulară, unde ocupă o lojă anatomică – loja glandei parotide. Această lojă este delimitată: anterior – de ramura mandibulei acoperită de mușchiul masseter; posterior – de apofiza mastoidă a temporalului și mușchiul sternocleidomastoidian; lateral – de fascia parotido-maseteriană, superior – de conductul auditiv osos și cartilaginos. Glanda parotidă prezintă raporturi importante cu formațiuni vasculare și nervoase, care străbat parenchimul glandular: artera carotidă externă, care se ramifică în ramurile sale terminale în profunzimea glandei, vena jugulară externă, nervul facial, nervul auriculotemporal și alte formațiuni vasculo-nervoase.

Glanda are o structură lobulară, constând din 5 – 7 lobuli, și este înfășurată de o lamă conjunctivă ce constituie fascia parotidiană care, ramificându-se în două lamele, încapsulează glanda. Canalul excretor al glandei parotide, *ductus parotideus* (Stenoni), ia naștere din conflu-

ența canaliculelor excretoare acinoase, iese de la marginea anterioară a glandei, traversează fața externă a m. maseter și trecând prin țesutul adipos al obrazului penetrează m. buccinator. Canalul se deschide pe tunica mucoasă a vestibulului cavității bucale la nivelul molarului II al maxilei. Uneori, lângă ductul parotid, pe mușchiul maseter se întâlnește o glandă parotidă accesorie, *glandula parotis accessoria*.

Glanda submandibulară, *glandula submandibularis* (fig. 22), este o glandă alveolar - tubulară compusă cu secret de tip mixt (sero-mucoasă). Ea produce 75 – 80% din toată cantitatea de salivă. Este situată în trigonul submandibular delimitat de ramurile mandibulei și cele două ventere ale mușchiului digastric. Glanda este învelită de o capsulă fină fibro-elastică, de la care se desprind septe conjunctivo-vasculare, ce separă parenchimul în lobi și lobuli. Fața inferioară a glandei apare de sub marginea inferioară a mandibulei, fiind acoperită de piele, m. platisma și de fascia proprie a gâtului. Canalul excretor, *ductus submandibularis*, pornește de la partea anterioară a glandei sublinguale și se deschide în cavitatea bucală, la baza frâului limbii, în caruncula sublinguală, *caruncula sublingualis*. În traiectul lui, canalul este încrucișat de nervul lingual.

Glanda submandibulară are raporturi cu artera și vena facială, cu nervul hipoglos și vena linguală.

Glanda sublinguală, *glandula sublingualis* (fig. 22), după structură este alveolo-tubulară, după secreție – de tip mixt, însă predomină componenta mucoasă. Ea este situată pe planșeul bucal format de mușchiul milohioidian, sub mucoasa bucală, de o parte și alta a frâului limbii. Mucoasa în această regiune formează *plica sublingualis*. Glanda sublinguală are o formă ovoidă și este constituită din mai mulți lobuli. Unul dintre acestea este mai mare și constituie glanda sublinguală principală, situată medial, care se deschide în cavitatea bucală prin ductul sublingual mare, *ductus sublingualis major*, împreună cu ductul secretor al glandei submandibulare în caruncula sublinguală; ceilalți lobuli constituie glande sublinguale mici sau accesorii, care prin ductele sublinguale mici, *ductus sublinguales minores* se deschid printr-o serie de orificii dispuse linear de-a lungul plicei sublinguale. Ea are raporturi cu fosa sublinguală a corpului mandibulei, cu mușchii genio- și hipoglos, cu nervul lingual, ramuri ale nervului hipoglos.

Particularitățile de vârstă ale cavității bucale, limbii și glandelor salivare

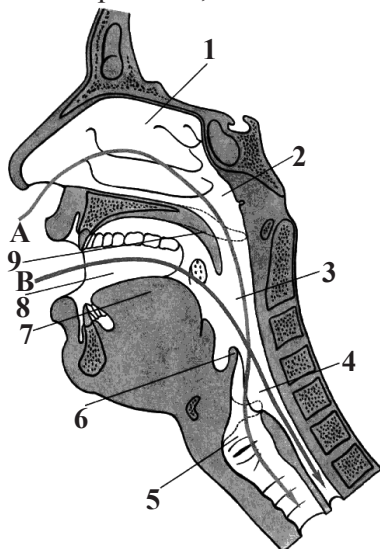
La nou-născut buzele sunt groase mușchiul orbicular al gurii din componența lor este bine dezvoltat. Pe fața internă a buzelor sunt vilozități. Vestibulul și cavitatea bucală sunt mici. Palatul moale este scurt. Vălul palatin nu se atinge de peretele posterior al faringelui, ceea ce îi asigură copilului o respirație liberă în timpul suptului. Limba este puțin mobilă, scurtă, lată și ocupă în întregime cavitatea bucală. Papilele limbii sunt bine pronunțate. Amigdalele și glandele salivare sunt slab dezvoltate.

FARINGELE

Faringele, *pharynx*, este un organ impar, musculo-membranos, unde are loc intersecția căii respiratoare cu cea digestivă, intercalându-se între segmentele respiratoare nazal și laringian, și între segmentele digestive bucal și esofagian (fig. 23). Limita superioară a faringelui este baza craniului, și anume partea bazilară a occipitalului, iar cea inferioară corespunde vertebrelor VI – VII cervicale, unde continuă cu esofagul. În raport cu vârsta, limita inferioară variază: la nou-născut corespunde cu C₄, iar la bătrâni, din cauza hipotoniei musculare, coboară la C₇ – Th₁.

Fig. 23. Încrucișarea căilor respiratorii A cu cele digestive B:

1 – cavitas nasi; 2 – pars nasalis pharyngis; 3 – pars oralis pharyngis; 4 – pars laryngea pharyngis; 5 – cavitas laryngis; 6 – cartilago epiglottis; 7 – lingua; 8 – cavitas oris; 9 – palatum molle.



Faringele este situat înaintea segmentului cervical al coloanei vertebrale, fiind separat de el prin mușchii prevertebrali, acoperiți de foița prevertebrală a fasciei cervicale. Între peretele posterior al faringelui și fascia prevertebrală se află **spațiul retrofaringian**, *spatium retropharyngeum*; el este închis în sus la baza craniului, ceea ce exclude extinderea unui proces patologic spre cavitatea craniană, iar în jos continuă în mediastinul posterior. În acest spațiu plin cu țesut conjunctiv lax și cu ganglioni limfatici se pot dezvolta abcese retrofaringiene, care trebuie deschise prin cavitatea bucală. Spațiul retrofaringian asigură mobilitatea faringelui în raport cu corpurile vertebrale. Anterior de faringe se află cavitatea nazală, cavitatea bucală și laringele. Lateral de faringe trec fasciculele vasculo-nervoase ale gâtului constituite de artera carotidă, vena jugulară internă și nervul vag.

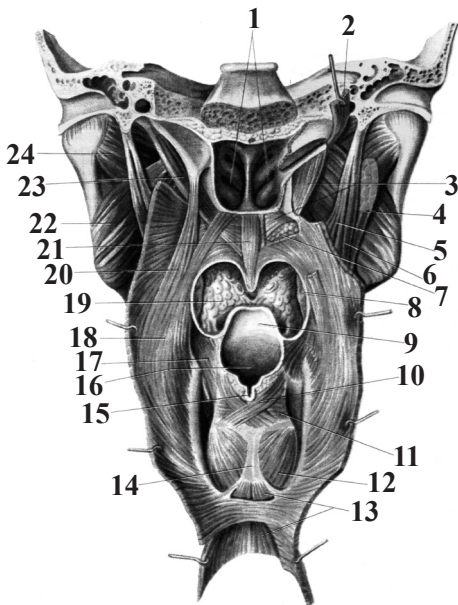
La faringe deosebit: peretele superior, posterior și doi pereți laterali. Peretele superior tapetat cu mucoasă se află anterior de orificiul mare occipital și este numit **bolta faringelui**, *fornix pharyngis*. Lungimea faringelui de la boltă și până la limita inferioară este aproximativ de 15 cm. Peretele posterior este cel mai întins și nu are orificii, iar cel anterior aproape că lipsește, deoarece la acest nivel el comunică cu cavitățile învecinate prin coane, vestibulul faringian și intrarea în laringe. Numai în porțiunea inferioară peretele anterior este reprezentat de tunica mucoasă ce acoperă peretele posterior al laringelui.

Cavitatea faringelui, *cavitas pharyngis* (fig. 24), în conformitate cu organele situate anterior de ea, se împarte în trei porțiuni: partea nazală sau nazofaringele, partea orală sau orofaringele și partea laringiană sau laringofaringele.

Partea nazală a faringelui, *pars nasalis pharyngis*, este cuprinsă între baza craniului și vălul palatin, limită care devine reală numai în deglutiție, când vălul palatin pus în tensiune de mușchii săi ridicători și tensori vine în contact cu peretele posterior al faringelui. Anterior, prin intermediul celor două coane, comunică cu cavitatea nazală. Tunica mucoasă numai a acestei porțiuni este acoperită cu epiteliu ciliar. Fornicele faringelui prezintă în submucoasă o aglomerare de noduli limfoizi care constituie **tonsila faringiană**, *tonsilla pharyngealis*. Ea este bine

Fig. 24. Cavitatea faringelui; aspect posterior. Peretele posterior al faringelui e deschis:

1 – choanae; 2 – m. levator veli palatini; 3 – m. tensor veli palatini; 4 – m. digastricus, venter posterior; 5 – m. stylopharyngeus; 6 – m. stylohyoideus; 7 – glandulae palatinae; 8 – tonsila palatina; 9 – epiglottis, 10 – m. arytenoideus obliquus; 11 – m. arytenoideus transversus; 12 – m. cricoarytenoideus posterior; 13 – tunica muscularis oesophagii; 14 – cartilago cricoidea; 15 – incisura interarytenoidea; 16 – aditus laryngis; 17 – m. stylopharyngeus; 18 – m. palatopharyngeus; 19 – radix linguae; 20 – m. salpingopharyngeus; 21 – m. uvulae; 22 – m. pterygoideus medialis; 23 – m. levator veli palatini; 24 – m. pterygoideus lateralis.



dezvoltată la nou-născuți, dimensiunile ei fiind de 8 mm lungime și 3 – 4 mm lățime, progresează până la 16 ani, vârstă după care involuează. Hipertrofia acestei tonsile, întâlnite la copii, dă naștere vegetațiilor adenoide care produc tulburări de respirație și fonație. Datorită raportului tonsilei faringiene cu coanele și orificiile tubelor auditive, inflamația ei poate duce la obstrucția tubelor auditive și la infectarea urechii medii. O amigdală faringiană hipertrofiată poate împiedica trecerea aerului din cavitatea nazală prin coane spre nazofaringe, fiind necesară respirația orală.

Pe pereții laterali ai nazofaringelui, la nivelul extremității posterioare a cornetului nazal inferior, se află **orificiile faringiene ale tubei auditive**, *ostium pharyngeum tubae auditivae*, prin care comunică cu urechea medie. Ea poate constitui o cale prin care infecțiile se pot pro-

paga la urechea medie și mai departe spre celulele mastoideiene. Postero-superior acest orificiu este delimitat de o proeminență numită *torus tubarius*, partea posterioară mai pronunțată a căruia este formată de cartilajul tubei auditive. Mucoasa din jurul orificiului tubar prezintă aglomerări de noduli limfoizi care formează **tonsila tubară**, *tonsilla tubaria*.

Partea orală a faringelui, *pars oralis pharyngis*, posterior corespunde vertebrei C₃, iar anterior prin istmul faringian, *isthmus faucium*, comunică cu cavitatea bucală. Istmul faringian este delimitat: superior de palatul moale, inferior de rădăcina limbii și lateral de arcurile palatofaringiene. Porțiunea dintre cele două arcuri palatine se numește vestibul faringian. Între arcurile palatoglos și palatofaringian se află **fosa tonsilară**, *fossa tonsillaris*, în care se găsește **tonsila palatină**, *tonsilla palatina*, ce reprezintă un conglomerat de țesut limfoid. Tonsilele sunt acoperite de o capsulă fină de țesut conjunctiv. Cel mai apropiat vas sangvin este artera facială, care poate să cotească uneori în vecinătatea polului inferior al tonsilei palatine. Aproximativ la 1 cm de tonsile trece artera carotidă internă. Dintre nervi cel mai aproape de această regiune este nervul glosofaringian.

Astfel, orificiile care duc în cavitatea faringelui din cavitățile nazală, bucală și timpanice sunt înconjurate de aglomerări de noduli limfoizi ce formează tonsile. Cele două tonsile palatine, împreună cu tonsilele tubare, tonsila faringiană și linguală constituie **inelul limfoepitelial perifaringian Waldeyer-Pirogov**, căruia i se atribuie un rol însemnat în reacția de protecție a organismului contra infecțiilor. Tunica mucoasă a peretelui posterior al faringelui poate fi examinată prin istmul faringian, gura fiind larg deschisă și rădăcina limbii coborâtă.

Partea laringiană a faringelui, *pars laryngea pharyngis*, reprezintă cea mai îngustă porțiune a faringelui și este așezată posterior de laringe, de la nivelul intrării în laringe și până la marginea inferioară a cartilajului cricoid, unde faringele trece în esofag. Ca perete anterior al acestei porțiuni a faringelui servește peretele posterior al laringelui, care formează proeminența laringiană, acoperită cu tunica mucoasă. Superior de ea se află intrarea în laringe. De părțile laterale ale acestei

proeminențe se află **recesul piriform**, *recessus piriformis*, delimitat medial de peretele lateral al laringelui, iar lateral de peretele lateral al faringelui în care, la acest nivel, se află marginea posterioară a lamelei cartilajului tiroid. Pe peretele medial al acestui reces mucoasa prezintă o plică dată de nervul laringian superior, numită **plica nervului laringian superior**, *plica nervi laryngei superioris*, unica plică ridicată de un nerv în organismul uman. Posterior de proeminența laringiană faringele se îngustează și la trecerea în esofag formează strictura faringiană.

Structura pereților faringelui. Faringele este constituit din mai multe tunici: tunica mucoasă, tunica submucoasă, tunica musculară și adventiția.

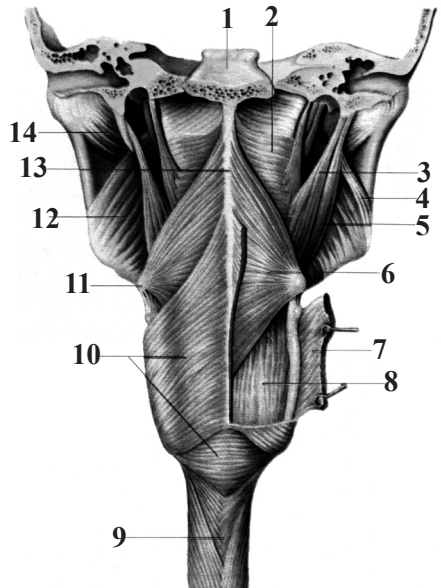
Tunica mucoasă, *tunica mucosa*, căptușește în interior faringele. Structura ei este diferențiată în raport cu funcțiile diverselor etaje ale faringelui. Astfel, în rinofaringe mucoasa este de tip respirator – epiteliu cilindric stratificat, ciliat, iar în celelalte porțiuni este un epiteliu pavimentos stratificat de tip digestiv. În mucoasa faringelui sunt noduli limfoizi și glande de tip mixt și mucos, secretul cărora înlesnește luncarea bolului alimentar în deglutiție.

Tunica submucoasă, *tela submucosa*, în porțiunile superioare ale faringelui are o structură fibroasă, puternic dezvoltată, numită **fascia faringo-bazilară**, *fascia pharyngobasilaris*. Cu porțiunea sa superioară ea se inserează pe toate formațiunile osoase, fibroase și cartilagineose de la baza craniului. În porțiunea inferioară a faringelui fascia faringo-bazilară se subțiază și treptat se prelungește în submucoasa esofagului.

Tunica musculară a faringelui, *tunica muscularis pharyngis*, este constituită din țesut muscular striat, fasciculele căruia sunt orientate circular, formând mușchii constrictori și longitudinali, cu funcția de mușchii ridicători (fig. 25).

**Fig. 25. Mușchii faringelui;
aspect posterior:**

1 – clivus; 2 – m. constrictor pharyngis superior; 3 – m. stylopharyngeus; 4 – lig. stylomandibulare; 5 – m. stylohyoideus; 6 – m. constrictor pharyngis medius; 7 – m. constrictor pharyngis inferior; 8 – m. palatopharyngeus; 9 – esophagus; 10 – m. constrictor pharyngis inferior; 11 – cornu majus ossis hyoidei; 12 – m. pterygoideus medialis; 13 – raphe pharyngis; 14 – m. pterygoideus lateralis.



Mușchii constrictori sunt în număr de trei – superior, mediu și inferior. Ei învelesc faringele, acoperindu-se unul pe altul de jos în sus ca olandele de pe acoperiș și se inseră pe fața posterioară a fasciei faringo-bazilară pe un rafeu fibros median.

Constrictorul superior al faringelui, *m. constrictor pharyngis superior*, are originea pe lama medială a apofizei pterigoide a sfenoidului, pe rafeul pterigomandibular și pe linia milohioidiană a mandibulei. De la aceste origini fibrele musculare se îndreaptă înapoi și se inseră pe **rafeul median**, *raphe pharyngis*, altele se continuă cu fibrele de partea opusă. Între marginea superioară a mușchiului și baza craniului rămâne un spațiu de circa 2 cm în care aponevroza nu este acoperită de mușchi; este porțiunea cunoscută sub numele de **aponevroza faringo-bazilară**. În structura mușchiului fasciculele superioare sunt ascendente, cele mijlocii transversale, iar inferioare descendente.

Constrictorul mijlociu, *m. constrictor pharyngis medius*, are formă triunghiulară, cu vârful fixat pe coarnele osului hioid și baza pe rafeul faringian, acoperind parțial constrictorul superior.

Constrictorul inferior, *m. constrictor pharyngis inferior*, are origine pe linia oblică a cartilajului tiroid și pe fața laterală a cartilajului

cricoid, iar inserția pe rafeul faringian. Pe sub acest mușchi trece nervul laringian recurent. Fasciculele inferioare ale acestui mușchi se continuă în tunica mucoasă a esofagului.

Ca acțiune, toți sunt constrictori ai faringelui: contractându-se consecvent de sus în jos în timpul deglutiției apropie pereții laterali de linia mediană, iar pe cel posterior îl deplasează înainte.

Mușchii ridicători, în număr de doi, sunt mușchi longitudinali așezați mai profund în raport cu mușchii constrictori: **mușchiul palatofaringian**, *m. palatopharyngeus*, își are originea pe peretele dorsal al faringelui și marginea dorsala a cartilajului tiroid și se inseră pe aponevroza palatină, unde se interpătrunde cu fibrele mușchiului omonim; **mușchiul stilofaringian**, *m. stylopharyngeus*, are originea pe procesul stiloid și se inseră pe peretele postero-lateral al faringelui.

Mușchii ridicători au rolul de a ridica faringele în momentul deglutiției, ușurând propulsarea bolului alimentar realizată de constrictori.

Advenția faringelui, *adventitia pharyngis*, reprezintă o membrană de țesut conjunctiv, care învelește faringele la exterior. Prin intermediul unui țesut conjunctiv lax ea se unește cu organele vecine și fascia prevertebrală. Datorită acestei particularități faringele posedă o mobilitate neînsemnată. Posterior și lateral de faringe se află **spațiul perifaringian**, *spatium peripharyngeum*, care este constituit din **spațiul retrofaringian**, *spatium retropharyngeum*, și **spațiul laterofaringian**, *spatium lateropharyngeum*. În spațiul laterofaringian, în afară de țesut conjunctiv și adipos, trec trunchiurile vasculo-nervoase ale gâtului. Acest spațiu se întinde din regiunea fosei infratemporale și până la mediastinul superior, ceea ce poate permite extinderea proceselor inflamatorii spre cavitatea craniană sau spre cavitatea toracică.

Funcțiile faringelui

- *Funcția de deglutiție* la care participă mușchii limbii, palatului moale, faringelui, mușchii supra- și infrahioidieni ai gâtului, mușchii laringelui și ai esofagului. La actul de deglutiție deosebim trei faze: I – orală, lentă, voluntară, ce durează 0,7 – 1,0 sec.; II - faringiană, rapi-

dă, involuntară; III – esofagiană, lentă, involuntară. Ultimele două faze durează 4,0 – 6,0 sec. La contracția mușchilor palatului moale are loc extinderea și ridicarea acestei formațiuni, ceea ce conduce la dilatarea orificiului faringian al tubului auditiv și la separarea rinofaringelui de celelalte porțiuni ale faringelui. La contracția mușchilor planșeului bucal se ridică osul hioid și laringele, astfel intrarea în laringe se apropie de epiglotă care este coborâtă de rădăcina limbii și mușchii ariepiglotici. Astfel, calea respiratoare inferioară este separată de cea digestivă. Sub acțiunea mușchilor stiloglos și hioglos limba apasă bolul alimentar care, trecând prin fauces, pătrunde în porțiunea orală a faringelui. La contracția mușchilor longitudinali faringele se ridică în sus în întâmpinarea bolului alimentar, iar contracția succesivă a constrictorilor de sus în jos contribuie la propulsarea acestuia în esofag.

- *Ventilația cavității timpanice și egalarea presiunii aerului extern* cu presiunea din cavitatea timpanică.

- *Fonație.*

- *Funcția de protecție biologică*, datorită inelului limfo-epitelial Waldeyer-Pirogov.

- *Funcția de respirație.*

Particularitățile de vârstă ale faringelui

Faringele la nou-născut are forma de pâlnie cu partea superioară înaltă și lată, iar inferioară scurtă și îngustă. Porțiunea laringiană în raport cu coloana vertebrală este situată mai sus decât la adult. Palatul moale este scurt, dispus orizontal, nu ajunge la peretele posterior al faringelui, ceea ce asigură copilului respirația în timpul suptului. Orificiul faringian al tubului auditiv se deschide la nivelul palatului moale și este cu mult mai larg, buretele tubar lipsește, facilitând pătrunderea infecției în cavitatea urechii medii. La vârsta de 2–4 ani acest orificiu se deplasează postero-superior. Limita inferioară a faringelui la nou-născut se află la nivelul discului intervertebral dintre vertebrele C_3 și C_4 . Către vârsta de 11–12 ani ea se coboară până la nivelul vertebrelor C_{5-6} . Porțiunea nazală a faringelui la nou-născut este scurtă, iar la vârsta de 2 ani crește de 2 ori. Amigdalele tubare nu sunt dezvoltate. Mai bine este dezvoltată amigdala faringiană, care în primul an de viață poate închide coanele,

îngreunând respirația nazală. Dezvoltarea mai intensă a amigdalelor are loc în primii 2 – 3 ani de viață.

ESOFAGUL

Esofagul, *oesophagus*, este un organ tubular, musculo-membranos, cu o lungime de 25 – 30 cm, situat între faringe și stomac. Limita superioară corespunde vertebrelor $C_6 - C_7$ și marginii inferioare a cartilajului cricoid. Această limită este variabilă cu vârsta. Limita inferioară se găsește spre stânga de vertebrele T_{X-XII} . Esofagul străbate trei regiuni topografice – cervicală, toracală și abdominală, în raport cu care se disting trei porțiuni (fig. 26):

1) **partea cervicală**, *pars cervicalis*, cu o lungime de 5 – 8 cm, se întinde de la limita sa superioară până la apertura toracică superioară, situată posterior de trahee și anterior de coloana vertebrală; este în raport cu lobi glandei tiroide și cu fasciculul vasculo-nervos al gâtului;

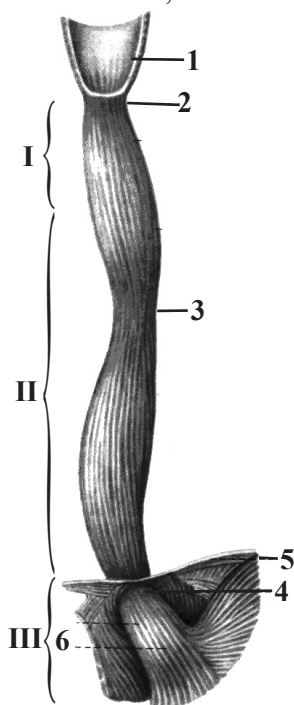
2) **partea toracică**, *pars thoracica*, cu o lungime de 16 – 18 cm, se află între apertura toracică superioară și diafragm, fiind plasat la început în mediastinul superior, iar apoi în cel posterior (fig. 27).

Fig. 26. Esofagul:

I – pars cervicalis; II – pars thoracica; III – pars abdominalis

1 – pharynx (pars laryngea); 2 – îngustarea superioară; 3 – îngustarea aortală; 4 – îngustarea diafragmală; 5 – diafragma; 6 – pars cardiaca ventriculi.

La nivelul vertebrelor T_{3-4} , anterior de esofag, trece arcul aortei care împarte esofagul în două porțiuni: una superioară – su-



praaortică și alta inferioară – infraaortică. Tot la nivelul acestor vertebre are loc bifurcarea traheei, motiv pentru care porțiunea supriacentă a esofagului se numește suprabronhică, iar cea subiacentă segment sub-bronhic. În segmentul supraaortic, anterior de esofag, se află traheea, iar posterior coloana vertebrală; pe părțile laterale, în stânga, este în raport cu artera carotidă comună, iar în dreapta cu trunchiul brahiocefalic. În segmentul infraaortic, la nivelul vertebrelor T₄₋₅, esofagul se încrucișează cu bronhia principală stângă, trecând posterior de ea.

La nivelul vertebrei T₉, esofagul se află înaintea aortei. Posterior este în raport cu coloana vertebrală, iar de părțile laterale cu pleurele mediastinale și nervii vagi.

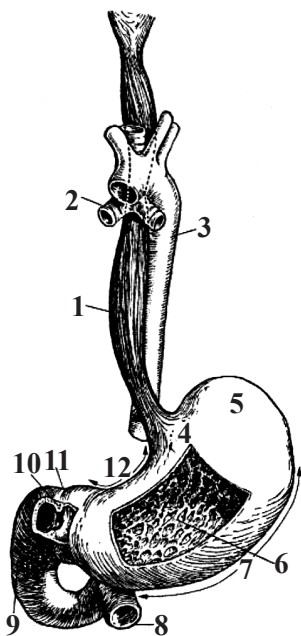


Fig. 27. Sintopia porțiunii toracice a esofagului:

1 – oesophagus; 2 – bronchus principalis dexter; 3 – aorta descendens; 4 – pars cardiaca ventriculi; 5 – fundus ventriculi; 6 – plicae gastricae; 7 – curvatura ventriculi major; 8 – jejunum; 9 – duodenum; 10 – valvula pylorica; 11 – pars pylorica ventriculi; 12 – curvatura ventriculi minor.

Prin hiatul esofagian al diafragmului esofagul trece în cavitatea abdominală. La acest nivel, între pereții esofagului și diafragm, există lamele musculo-membranoase care, în același timp, contribuie la fixarea și alunecarea esofagului prin diafragm.

3) *partea abdominală, pars abdominalis*, este un segment scurt, cu o lungime de 2 – 3 cm situat, sub hiatul esofagian al diafragmului, fiind puțin dilatată. Anterior este în raport cu lobul stâng al ficatului, la dreapta cu lobul caudat al ficatului, posterior cu diafragmul și aorta, la stânga cu fundul stomacului, fiind însoțit de trunchiurile vagale anterior și posterior.

Direcția esofagului nu este rectilinie: el descrie o serie de curburi atât în plan sagital, cât și frontal. În plan sagital urmează curburile coloanei vertebrale până în dreptul vertebrei T_2 , unde începe să se îndepărteze de coloană în sens anterior. În plan frontal prezintă o curbură cu convexitatea spre stânga în regiunea cervicală și cu convexitatea spre dreapta în regiunea toracală, în dreptul arcului aortic, după care merge oblic în jos și în stânga.

Calibrul esofagului nu este uniform, fiind mai redus în anumite regiuni. Aceste zone se numesc strâmtoări: **strâmtoarea superioară**, numită **faringiană sau cricoidiană**, *constrictio pharyngoesophagealis*, situată la nivelul orificiului său superior ce corespunde cartilajului cricoid și discului dintre $C_6 - C_7$; **strâmtoarea mijlocie**, numită **bronhoortică**, *constrictio bronchoaortica*, care se formează în regiunea unde esofagul este în raport cu arcul aortei și bronhia principală stângă la nivelul vertebrelor $T_4 - T_5$; **strâmtoarea inferioară, diafragmatică**, *constrictio diaphragmatica*, la nivelul hiatusului diafragmului prin care trece esofagul, ce corespunde vertebrelor T_{10-11} . Între porțiunile îngustate se află segmente mai dilatate: segmentul cricoaortic, segmentul bronhodiagrafagmatic, segmentul subdiafragmatic.

Prin investigații radiologice, pe viu, se determină două îngustări fiziologice sau funcționale: aortală și cardială. Îngustarea aortală corespunde vertebrei T_3 , unde esofagul aderă la arcul aortei; îngustarea cardială corespunde zonei de trecere a esofagului în stomac și se găsește la nivelul vertebrei T_{11} . Datorită implantării oblice intragastrice a esofagului și prin faptul că joncțiunea esofagogastrică este strânsă între fibrele oblice și cele circulare ale peretelui gastric, cardia are aspect de ventil, care intervine în prevenirea refluxului gastroesofagian.

Îngustarea sau sfincterul faringo-esofagian, în literatură mai este numit și vestibulul esofagului, este permanent închis și prezintă unul din factorii ce preîntâmpină pătrunderea aerului din faringe în esofag. Relaxarea acestui sfincter prezintă o fază importantă a procesului de deglutiție, care este reglat de centrul deglutiției, localizat în bulbul rahidian. Dereglarea activității sfincterului induce disfagie orofaringiană,

care la rândul său cauzează defecțiunea deglutiției și la reflux nazofaringian (pătrunderea alimentelor în nazofaringe).

Îngustarea diafragmală contribuie la reținerea corpurilor străine pătrunse accidental în esofag (însă nu de fiecare dată). La acest nivel, unde esofagul penetrează diafragma, se determină: a) membrana Laimer-Berteli, care unește suprafața viscerală a diafragmului cu porțiunea distală a esofagului, pătrunzând în peretele lui până la stratul submucos; b) țesut adipos paraesofagian, care proximal continuă cu țesutul adipos al mediastinului posterior, iar distal cu omentul mic. În caz de intervenții chirurgicale pe stomac se efectuează o revizie (un control) orificiului esofagian al diafragmului, deoarece formațiunile sus-numite participă la mecanismul antireflux gastroesofagian. Refluxul gastroesofagian este o dereglare gravă a activității sistemului digestiv întâlnită destul de frecvent. Orificiul esofagian al diafragmului prezintă nu numai locul de trecere a esofagului din cavitatea toracică în cea abdominală, dar și un component activ al tubului esofagian, care asigură menținerea unui gradient stabil dintre presiunea pozitivă din cavitatea abdominală și negativă din cavitatea toracică.

Deci, esofagul prezintă nu un tub pasiv al sistemului digestiv, ci un organ activ, funcția căruia este fortificată datorită contracției mușchilor instabili, ce descind de la organele vecine (trahee, bronhii, aortă, pleura mediastinală).

Printre formațiunile morfologice ce preîntâmpină refluxul gastroesofagian se numără: 1) sfincterul inferior al esofagului situat la frontiera esofagogastrică; ca atare sfincterul lipsește, dar funcția sa o îndeplinește musculatura stratului intern al porțiunii cardiace a stomacului care formează un semiinel așezat oblic – gastroesofagian; 2) pedunculii diafragmului; 3) unghiul Hiss, ce se formează la locul de trecere a esofagului în stomac (în normă de la 20 și până la 90°) (fig. 28); cu cât e mai mare diametrul transversal al cutiei toracice cu atât și unghiul este mai mare. Cu vârsta unghiul se mărește; cu cât unghiul este mai mic cu atât mai bine este dezvoltat mecanismul valvular al cardiei. La nou-născut acest sfincter este permanent deschis, de aceea la el are loc refluxul gastroesofagian; 4) 2 – 3 pliuri ale tunicii mucoase din regiunea acestui

unghi, care funcționează în calitate de valve ale cardiei stomacului; 5) particularitățile tunicii mucoase a porțiunii abdominale a esofagului, care conține o rețea venoasă bogată, umplerea căreia contribuie la ermetizarea stomacului; 6) presiunea intraabdominală.

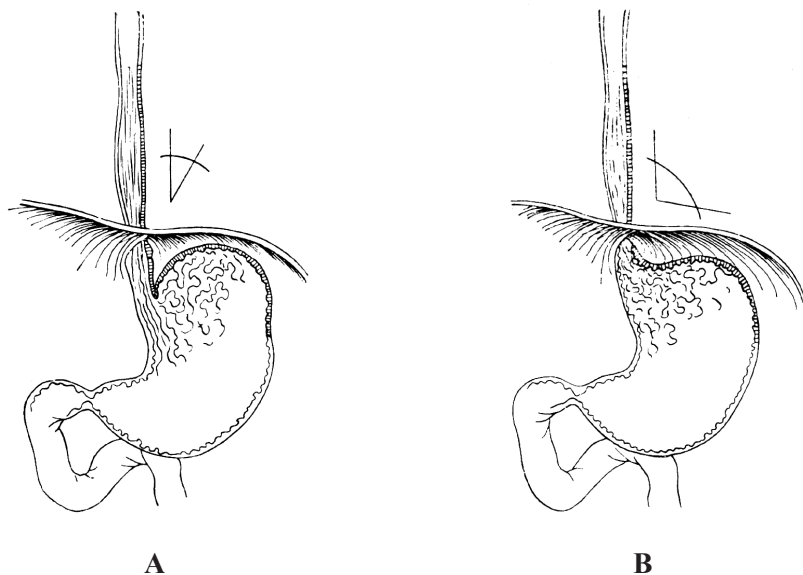


Fig. 28. Joncțiunea esofago-gastrică: A-unghiul gastroesofagian ascuțit; B-unghiul gastroesofagian obtuz:

În endoscopia și chirurgia practică se descriu 9 segmente ale esofagului: traheal; aortal; aorto-bronhial; bronhial; subbronhial; retropericardial; intradiafragmal; subdiafragmal.

Structura esofagului. Peretele esofagului este constituit din patru tunici:

Tunica mucoasă, *tunica mucosa*, formată dintr-un epiteliu pavimentos stratificat și din lamina proprie, dotată cu foiță musculară, *lamina muscularis mucosae*, bine pronunțată. Mucoasa este prevăzută cu glande mucoase esofagiene, *glandulae oesophageae*, situate în submucoasă, canalul excretor al cărora se deschide la suprafața mucoasei. În această tunică se găsesc noduli limfatici și glande cardiace. Ultimele

sunt situate în segmentele traheal și subdiafragmal. Ele sunt asemănătoare glandelor cardiace stomacale și produc mucină.

Baza submucoasă, *tela submucosa*, este o tunică groasă de țesut conjunctiv lax și împreună cu musculatura mucoasei determină formarea pliurilor longitudinale ale mucoasei, care dau lumenului esofagian un aspect stelat (fig. 29). În submucoasă se găsesc vase, nervi, noduli

limfoizi și glande. Un plex venos submucos contribuie la ocluzia porțiunii inferioare a esofagului.

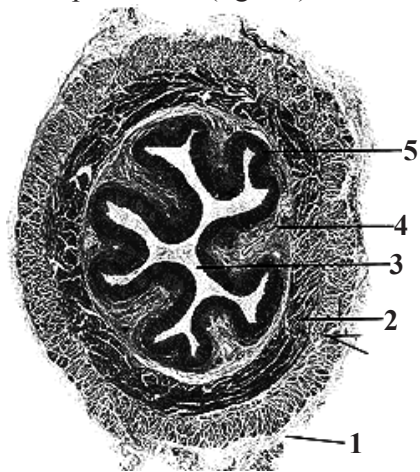


Fig. 29. Structura esofagului în secțiune transversală:

1 – tunica adventitia; 2 – tunica muscularis; 3 – lumenul esofagului; 4 – tela submucosa; 5 – tunica mucosa.

Tunica musculară, *tunica muscularis*, în porțiunea superioară a esofagului, ca și în faringe, este formată din țesut muscular striat. În porțiunea mijlocie ea este substituită treptat cu țesut muscular neted, iar în porțiunea inferioară în totalitate este constituită din fibre musculare netede. În tunica musculară deosebim două straturi: extern, cu fibre musculare longitudinale, și intern, cu fibre circulare. Această îmbinare de structură permite musculaturii esofagului o contracție mai puternică și mai prelungită. Contractia alternativă a fibrelor longitudinale și circulare îi imprimă, ca și segmentelor următoare ale tubului digestiv, mișcări peristaltice care fac să înainteze bolul sau conținutul alimentar.

Advențiția, *tunica adventitia*, este formată din țesut conjunctiv lax, prin intermediul căruia esofagul se leagă de organele vecine. Inferior de diafragm esofagul este acoperit de peritoneu (tunică seroasă).

Mijloacele de fixare ale esofagului: în treimea proximală are loc prin fasciculele musculare ce pornesc de la trahee și fascia prevertebrală; în treimea mijlocie de fasciculele pleuroesofagiene, bronhoeso-

fagiene și instabile aorto- și pericardoesofagiene; treimea inferioară se fixează pe marginile orificiului esofagian al diafragmului prin membrana Laimer-Berteli; la acest nivel herniile paraesofagiene pot penetra în torace.

Particularitățile de vârstă ale esofagului

Esofagul la nou-născut reprezintă un tub cu o lungime de 10 – 12 cm și diametrul de 4 mm. Strâmțorile esofagului sunt pronunțate slab, ele se formează la vârsta de 3 – 5 ani. La vârsta de 11 – 12 ani lungimea esofagului se dublează, ajungând la 20 – 22 cm. Distanța de la dinți și până la cardia stomacului la copilul de doi ani este de 22,5 – 24 cm, la 5 ani – 26 – 27,9 cm; la 12 ani – 28 – 34,2 cm. La nou-născut esofagul începe la nivelul discului intervertebral $C_3 - C_4$; la doi ani coboară până la vertebrele $C_4 - C_5$; la 10 – 12 ani – la nivelul vertebrelor $C_5 - C_6$; la 15 ani – la nivelul vertebrelor $C_6 - C_7$. La o vârstă înaintată începutul esofagului se află la nivelul vertebrei Th_1 .

Pliurile longitudinale ale mucoasei apar la vârstă de 2 – 2,5 ani, glandele esofagului sunt slab dezvoltate. În porțiunea distală a esofagului, la nou-născut, pliurile lipsesc; această porțiune este dilatată. Stratul circular al tunicii mucoase este slab dezvoltat.

STOMACUL

Stomacul, *ventriculus* (gr. – gaster), reprezintă porțiunea cea mai dilatată a tubului digestiv, situată între esofag și duoden.

La stomac distingem următoarele porțiuni (fig. 30): locul de trecere a esofagului în stomac, numit **orificiul cardiac**, *ostium cardiacum*, porțiunea adiacentă a căruia se numește **partea cardiacă**, *pars cardiaca*. Esofagul se deschide nu în partea superioară a stomacului, dar ceva mai la o parte și, ca urmare, între esofag și peretele stomacului se formează **incizura cardiacă**, *incisura cardialis*. Dimensiunile unghiului acestei incizuri diferă și sunt dependente de forma stomacului. Orificiul cardiac este puțin oblic, privind în jos și spre stânga, fiind lipsit de sfincter anatomic; este înzestrat cu o plică a mucoasei bine dezvoltată, numită *valvula cardioesofagiană* sau valva Gubarev, con-

secința unghiului ascuțit format de esofag cu bolta stomacului. În stânga de cardiac se află o porțiune a stomacului în formă de cupolă, numită fund – *fundus gastricus*, sau bolta stomacului, *fornix gastricus*. Fornixul reprezintă camera cu aer a stomacului care nu se umple cu alimente. Locul de ieșire din stomac este numit **pilor**, *pylorus*, iar porțiunea învecinată – **partea pilorică**, *pars pylorica*. Porțiunea dintre boltă și partea pilorică reprezintă **corpul stomacului**, *corpus gastricum*. Porțiunea pilorică se divide în: **antrul piloric**, *antrum pyloricum*, situat în apropierea corpului stomacului; **canalul piloric**, *canalis pyloricum*, cu o lungime de 2 – 3 cm, orientat în sus și înapoi, este mai îngust și se termină cu pilorul. La exterior, pilorul este separat de duoden prin șanțul piloroduodenal.

Morfofuncțional în stomac se disting două porțiuni: o porțiune digestivă, *pars digestoria*, verticală, alcătuită din fundul și corpul stomacului unde au loc fenomenele fizico-chimice gastrice, și o porțiune de evacuare a alimentelor, *pars egestoria*, constituită din antrul piloric și canalul piloric.

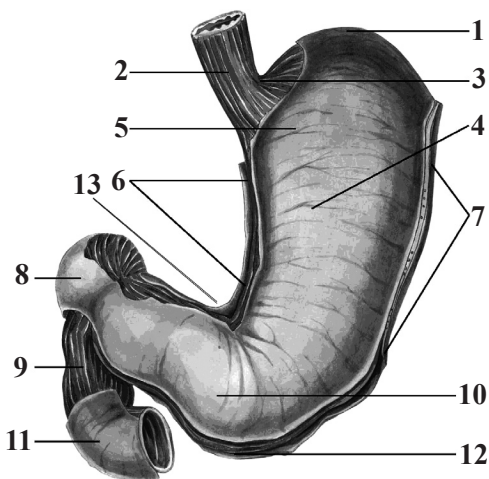
În alcătuirea stomacului se conturează doi pereți: peretele anterior, *paries anterior*, privește înainte și puțin în sus unde parțial aderă la perețele toracic și parțial cel abdominal; peretele posterior, *paries posterior*, privește înapoi și puțin în jos. La frontiera superioară și inferioară dintre acești pereți se formează două curburi: curbura mică, *curvatura minor*, cu orientare dextrosuperioară, și curbura mare, *curvatura major*, cu orientare sinistroinferioară.

Forma stomacului prezintă numeroase variații individuale ce depind de: vârstă, tip constituțional, gradul de umplere, perioadele funcționale (stare de contracție sau relaxare), starea organelor învecinate, prelul abdominal etc. În mod schematic, stomacul are forma de “J”, având o porțiune verticală și una orizontală separate prin incizura unghiulară. Porțiunea verticală este mai voluminoasă, dilatată și cuprinde aproximativ 2/3 din stomac. Ea include partea cardiacă, fundul și corpul stomacului. Curbura mică este formată dintr-un segment vertical mai lung, ce continuă marginea dreaptă a esofagului, și dintr-un segment transversal sau ușor ascendent la dreapta, mai scurt.

Între cele două segmente se formează o depresiune adâncă, numită incizura unghiulară, *incisura angularis*, iar între curbura mare și marginea stângă a esofagului un unghi ascuțit, numit incizura cardiacă, *incisura cardialis* sau unghiul lui His. Porțiunea orizontală cuprinde partea pilorică, constituită la rândul său de antrul piloric și canalul piloric. Antrul piloric este situat în dreapta corpului stomacului și este ușor dilatat. Canalul piloric este un segment cilindric, îngust, cu o lungime de 3 – 5 cm. Direcția lui este ușor ascendentă la dreapta și posterior. Limita de separație între antrul și canalul piloric este șanțul piloric, determinat de incizurile pilorice – superioară și inferioară.

Fig. 30. Stomacul; aspect anterior:

1 – fundus ventriculi; 2 – oesophagus; 3 – incizura cardiacă ventriculi; 4 – corpus ventriculi; 5 – pars cardiaca; 6 – curvatura ventriculi minor; 7 – curvatura ventriculi major; 8 – pars superior duodeni; 9 – pars descendens duodeni (tunica muscularis); 10 – pars pylorica; 11 – pars horizontalis duodeni; 12 – tunica muscularis ventriculi; 13 – incizura angularis.



Topografia stomacului. Stomacul este situat în etajul superior al cavității abdominale, sub diafragm și ficat; 3/4 din stomac sunt localizate în epicondriul stâng, iar 1/3 în regiunea epigastrică. Orificiul cardiac este situat de partea stângă a corpurilor vertebrelor Th₁₀₋₁₁, iar ostiul piloric de partea dreaptă a discului intervertebral dintre corpurile vertebrelor Th₁₂ și L₁. Axul longitudinal al stomacului este orientat de sus în jos, de la stânga spre dreapta și posteroante-

rior. O porțiune a peretelui anterior al stomacului aderă nemijlocit la suprafața posterioară a peretelui anterior al abdomenului, ce prezintă o zonă mică triunghiulară. Acest triunghi este delimitat de cartilajele coastelor VII – IX din partea stângă, din dreapta – de marginea inferioară a ficatului, inferior – de colonul transvers. Cealaltă porțiune a peretelui anterior este în contact cu fața viscerală a lobului stâng al ficatului (curbura mică), cu diafragma (în regiunea părții cardice, fornicele și corpul). La suprafața posterioară a stomacului aderă: splina, pancreasul, rinichiul stâng cu glanda suprarenală, colonul transvers și diafragma.

Datele prezentate sunt relative deoarece stomacul permanent își modifică forma și dimensiunile în funcție de gradul de umplere și de starea organelor adiacente. De exemplu, stomacul gol este deplasat posterior și nu aderă la peretele anterior al abdomenului, în acest caz, anterior de stomac, se află colonul transvers. Când stomacul este plin, curbura mare este deplasată în jos și în stânga, ajungând până la nivelul ombilicului.

Mijloacele de fixare ale stomacului. Stomacul este menținut în poziția sa relativ stabilă, în primul rând, prin continuitatea sa cu esofagul și duodenul, prin presiunea abdominală, prin pediculii vasculo-nervoși, printr-o serie de formațiuni peritoneale – epiploonuri și ligamente care leagă stomacul cu organele vecine (fig. 31). Curbura mică a stomacului este unită cu hilul hepatic prin două foițe de peritoneu ce formează **ligamentul hepatogastric**, *lig. hepatogastricum*; două foițe ale peritoneului unesc curbura mare cu colonul transvers, formând **ligamentul gastrocolic**, *lig. gastrocolicum*; **ligamentul gastrolienal**, *lig. gastroliennale*, ce trece de pe stomac pe splină, și o lamelă peritoneală, ce trece de la stomac spre diafragm din ambele părți ale esofagului – **ligamentul gastrofrenic**, *lig. gastrofrenicum*.

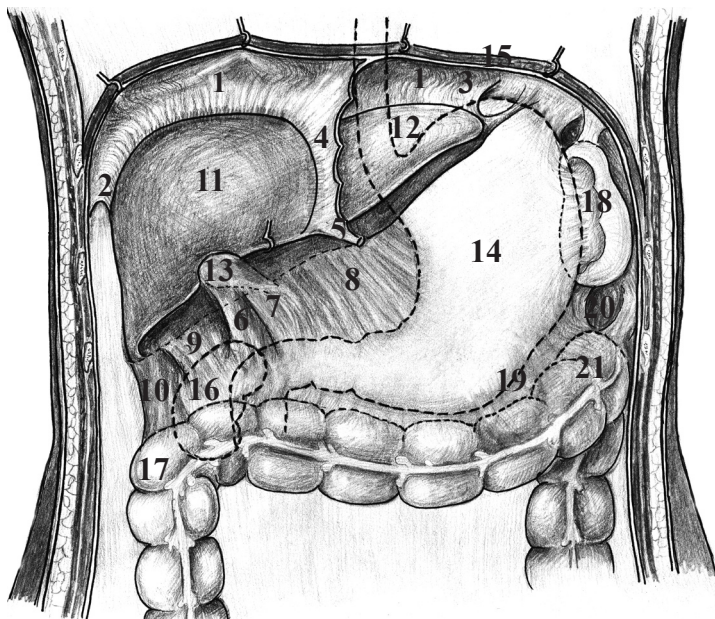


Fig. 31. Mijloacele de fixare ale stomacului:

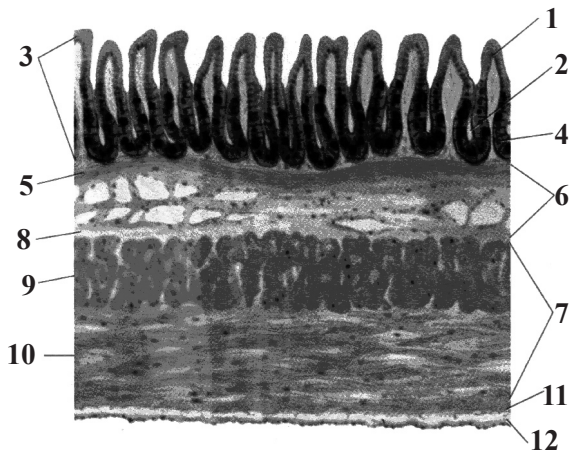
1 – lig. coronarium hepatis; 2 – lig. triangulare dextrum; 3 – lig. triangulare sinistrum; 4 – lig. falciforme; 5 – lig. teres; 6 – lig. hepatocistoduodenocolicum; 7 – lig. hepatoduodenale; 8 – lig. hepatogastricum; 9 – lig. hepatorenale; 10 – lig. hepatocolicum; 11 – lobus dexter hepatis; 12 – lobus sinister hepatis; 13 – vesica fellea; 14 – gaster; 15 – diaphragma; 16 – ren dexter; 17 – flexura colica dextra; 18 – lien; 19 – lig. gastrocolicum; 20 – lig. frenicocolicum; 21 – flexura colica sinistra.

Structura peretelui stomacului. Peretele stomacului este constituit din patru tunici specifice pentru tubul digestiv: mucoasă, submucoasă, musculară și seroasă (fig. 32).

Tunica mucoasă, tunica mucosa, are o structură complexă, fiind formată dintr-o componentă epitelială, una conjunctivă și o lamelă musculară, *lamina muscularis mucosae*. Musculara mucoasei influențează relieful mucoasei, favorizând evacuarea conținutului glandelor. Mucoasa formează numeroase pliuri gastrice, *plicae gastricae*, care în diferite

Fig. 32. Structura peretelui stomacului:

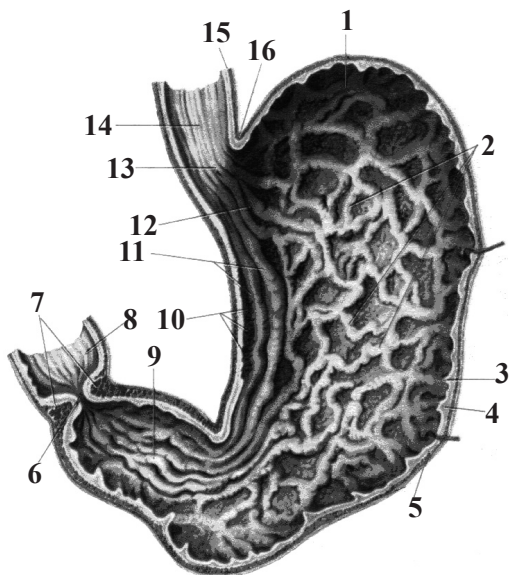
1 – plicae villosae;
2 – foveolae gastricae;
3 – tunica mucosa ventriculi;
4 – glandulae gastricae propriae;
5 – lamina muscularis mucosae;
6 – tela submucosa ventriculi;
7 – tunica muscularis;
8 – fibrae obliquae;
9 – stratum circulare;
10 – stratum longitudinale;
11 – tela subserosa ventriculi;
12 – tunica serosa.



porțiuni ale stomacului au orientare variată (fig. 33). De-a lungul curburii mici există 2 – 4 pliuri longitudinale bine pronunțate, care alcătuiesc așa-zisa cale gastrică. Pe aici sunt conduse lichidele spre duoden fără să staționeze în stomac. În regiunea fundului și corpului stomacului se formează pliuri transversale, oblice și longitudinale. Plicele mucoasei sunt mai pronunțate pe stomacul gol și se pierd pe măsură ce stomacul se umple. La nivelul trecerii stomacului în duoden mucoasa formează **valvula pilorică**, *valvula pylorica*, care la contracția sfincterului piloric pe deplin separă cavitatea stomacului de cea a duodenului. Pe suprafața mucoasei, la o cercetare cu lupa, se văd niște proeminențe cu diametru de 2 – 4 mm, numite **arii gastrice**, *areae gastricae*. La suprafața acestor arii se văd niște ridicături, numite plice villoase, *plicae villosae*, separate prin șanțuri circulare fine. În aceste șanțuri se află orificiile glandelor gastrice, numite foveole gastrice, *foveolae gastricae*.

Fig. 33. Tunica mucoasă a stomacului:

1 – fornix ventriculi; 2 – plicae mucosae ventriculi; 3 – curvatura major; 4 – tunica mucosa ventriculi; 5 – tela submucosa ventriculi; 6 – valvula pylorica; 7 – m. sphincter pylori; 8 – duodenum; 9 – pars pylorica; 10 – canalis gastricus; 11 – plicae mucosae longitudinalis; 12 – pars cardiaca ventriculi; 13 – ostium cardiacum; 14 – plicae mucosae oesophagei; 15 – oesophagus; 16 – incisura cardialis.



Glandele gastrice, *glandulae gastricae*, după așezarea lor topografică, după structură și funcție se împart în mai multe grupe: **glandele fundice** care sunt foarte numeroase, situate în regiunea corpului și fundului stomacului și conțin două tipuri de celule – principale, ce elimină pepsinogen, și secundare, ce secretă acid clorhidric; **glandele cardiale**, puțin numeroase, situate în mucoasa din regiunea cardiei, elaborează o secreție mucoasă; **glandele pilorice**, cuprinse în mucoasa din regiunea antro-pilorică, cu predominanță în zona miciei curburi, cu secreție mucoasă.

Printre celulele epitelului glandular se află celule endocrine care elaborează serotonină, altele secretă gastrină și enteroglucagon. Toate aceste celule se încadrează în sistemul neuro-endocrin difuz.

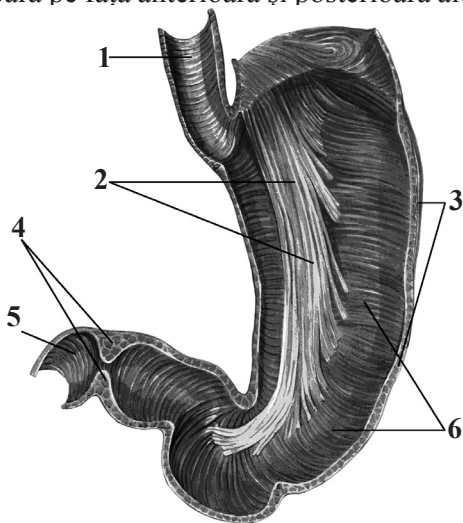
Stratul submucos, *tela submucosa*, conține un țesut conjunctiv lax, în care se găsește rețeaua vasculo-nervoasă a stomacului, plexul nervos submucos vegetativ Meissner, terminații nervoase. Ea permite adaptarea mucoasei la modificările de formă și dimensiuni ale stomacului.

Tunica musculară, *tunica muscularis*, cuprinde fascicule musculare netede așezate în trei straturi (fig. 34): un strat extern format din fibre

longitudinale, *stratum longitudinale*, mai condensate pe cele două curbură și rare pe fețele stomacului, care reprezintă prelungirea aceleiași tunici a esofagului; stratul mijlociu circular, *stratum circulare*, reprezintă o continuare a stratului similar al esofagului, este dispus uniform pe toată întinderea stomacului, la nivelul pilorului fibrele musculare se condensează formând sfincterul piloric, *m. sphincter pyloricus*, care prin contracția și relaxarea sa reglează evacuarea conținutului gastric în duoden; stratul profund, fibre oblice, *fibrae obliquae*, reprezintă niște fascicule musculare, care la nivelul incizurii cardice formează o ansă de la care fibrele musculare coboară pe fața anterioară și posterioară ale stomacului la contracția cărora curbura mare se apropie de partea cardiacă.

Fig. 34. Tunica musculară a stomacului:

1 – tun. muscularis oesophagei;
2 – *fibrae obliquae*; 3 – *stratum circulare*; 4 – *m. sphincter pylori*; 5 – duodenum; 6 – *stratum circulare*.



Tunica musculară, constituind aparatul motor al stomacului, realizează depozitarea alimentelor, combinarea acestora cu sucul gastric și formarea chimului gastric, la fel și evacuarea lentă și intermitentă a chimului din stomac în duoden. Când stomacul este gol, fornicele conține aer, iar restul constituie o cavitate virtuală deoarece pereții sunt alipiți între ei. Datorită contracției succesive a fibrelor circulare au loc mișcările peristaltice (unde de contracție lente). Ele încep la nivelul corpului și progresează spre pilor.

Voma (expulzarea conținutului stomacului prin esofag și prin cavitatea bucală în exterior) este condiționată de mai multe elemente motorii –

contractia diafragmului, a mușchilor abdomenului ce contribuie la creșterea presiunii intraabdominale și, concomitent, a celei intragastrike, fiind însoțită de rezistența scăzută a cardiei și contractia sporită a porțiunii pilorice.

Tunica seroasă, *tunica serosa*, este reprezentată de peritoneul visceral, care acoperă stomacul pe ambele fețe. Numai două fâșii înguste, ce corespund curburilor stomacului, nu sunt acoperite de peritoneu. Între tunica seroasă și cea musculară se află **baza subseroasă**, *tela subserosa*, formată dintr-o pătură subțire de țesut conjunctiv.

Particularitățile de vârstă ale stomacului

Stomacul la nou-născut este fusiform, fornicele este slab dezvoltat, ostiul cardiac este localizat la nivelul vertebrelor Th₈₋₉, iar cel piloric la nivelul vertebrelor Th₁₁₋₁₂. Partea cardiacă are o deschidere largă cu esofagul ceea ce explică regurgitarea alimentelor din stomac în cavitatea bucală. Peretele stomacului este subțire, mucoasa nu formează pliuri. La vârsta de 7 ani aceste porțiuni coboară cu o vertebră mai jos. Până la maturizarea sexuală masa viscerelor crește aproximativ de 12 ori, a corpului de 20 și mai multe ori, iar a stomacului de 24 ori.

Volumul stomacului la nou-născut este de 30 – 35 cm³, peste 2 săptămâni – 90 cm³, la vârsta de 3 ani – 576 – 680 cm³; la matur este de 1200 – 1600 cm³, deci aproape de 50 ori depășește volumul inițial. La nou-născut foveolele gastrice sunt slab dezvoltate, numărul lor fiind aproximativ de 200 000, în timp ce la adult numărul lor depășește cifra de 4 milioane. Până la vârsta de 2,5 ani secretul glandelor gastrice nu conține acid clorhidric.

Funcțiile stomacului

1) în stomac se adună alimentele după trecerea lor prin esofag; 2) suc secretat de glandele gastrice conține enzime digestive, acid clorhidric și alte substanțe biologice care scindează proteinele, parțial lipidele, și are efecte bactericide; 3) funcție endocrină – secretă histamină, gastrină, serotonină ș. a.; 4) are loc absorbția unor substanțe – apa,

hidrații de carbon, alcoolul, diferite săruri; 5) mucoasa gastrică elaborează materii antianemice ce influențează hematopoieza.

Explorarea stomacului. Stomacul la omul viu se examinează prin mai multe metode: inspecție, palpate, percuție. Prin *inspecție* se poate aprecia forma regiunii epigastrice, reliefurile anormale, undele peristaltice etc. *Palparea* poate evidenția un punct dureros, reacția musculară, existența unei tumori. *Percuția* apreciază starea de plenitudine a stomacului, localizarea unei tumori, mărimea bulei de aer din fornicele stomacului.

Prin *examen radiologic* se pot afla date funcționale privind starea de relaxare sau de contracție a stomacului, dinamica sau motricitatea și formele de stomac. Stomacul în imagine radiologică posedă un șir de trăsături caracteristice determinate de tonusul muscular și prezența sfincterelor fiziologice și anatomice. Prin explorarea radiologică se evidențiază modificările de formă și poziție ale stomacului în funcție de vârstă, sex, tip constituțional și în diferite stări fiziologice – peristaltismul, pătrunderea alimentelor în stomac, trecerea chimului alimentar în duoden, relieful tunicii mucoase. În acest caz formațiunile anatomice sunt completate de o serie de termeni pentru indicarea diferitelor sectoare ale stomacului. Acești termeni sunt (fig. 35):

- sinusul stomacului, o regiune de trecere între corp și porțiunea pilorică, ce constituie cea mai de jos porțiune a stomacului;

- sfincterul antrului, *sphincter antri*, reprezintă un sfincter fiziologic, observat numai pe viu, ce separă corpul stomacului de antrul piloric; începe la nivelul incizurii unghiulare sau a unghiului stomacului pe curbura mică și se îndreaptă în jos către curbura mare;

- polul superior, punctul cel mai înalt al fornixului;

- polul inferior, punctul cel mai coborât al corpului.

Stomacul în formă de retortă se întâlnește numai la cadavru. Forma stomacului variază mult în raport cu o serie de factori, este dependentă de tipul constituțional, în special de forma toracelui. Prin explorare radiologică, pe viu, se pot observa trei forme și poziții principale ale stomacului (fig. 36):

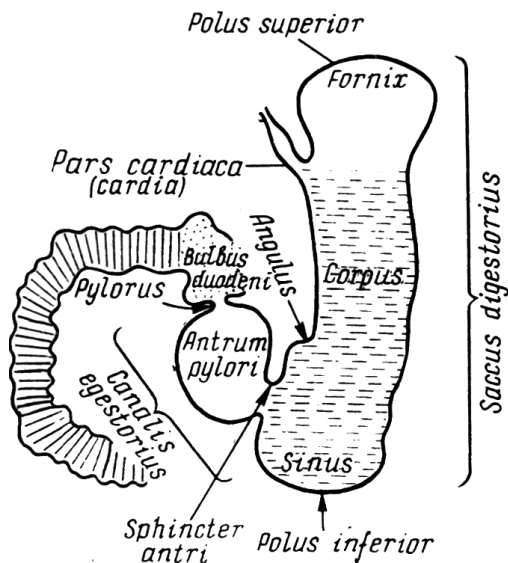


Fig. 35. Nomenclatura radiologică a stomacului.

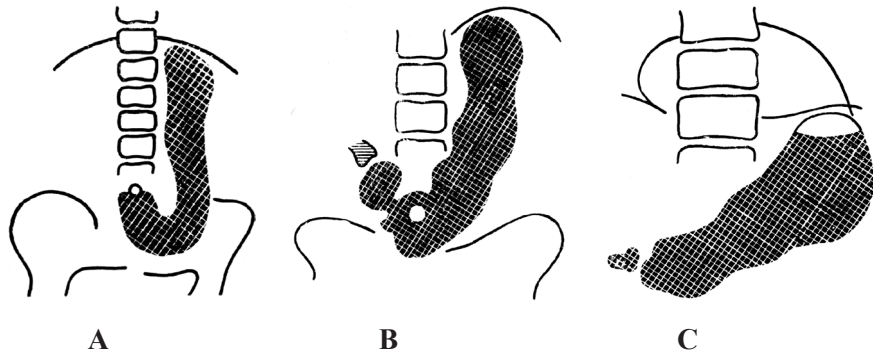


Fig. 36. Diferite forme radiologice ale stomacului:

A – stomac în formă de cârlig; B – stomac în formă de corn; C – stomac alungit.

1. Stomacul în formă de cârlig se întâlnește în 80 % de cazuri și este specific pentru indivizii normostenici. Porțiunea descendentă a stomacului, porțiunea digestorie, coboară oblic în jos, iar cea ascendentă, ca-

nalul egestor, este situată oblic, fiind îndreptată în sus și în dreapta. Între porțiunea descendentă și cea ascendentă se formează un unghi ascuțit cu incizura unghiulară. Poziția de ansamblu a stomacului este oblică.

2. *Stomacul în formă de corn* este specific pentru indivizii hiperstenici și cei în etate. Porțiunea digestorie este situată aproape transversal, îngustându-se, treptat trece în canalul piloric. Pilorul reprezintă punctul cel mai inferior al stomacului și este situat de partea dreaptă a coloanei vertebrale. Unghiul dintre porțiunea descendentă și cea ascendentă lipsește. Stomacul în formă de corn, în ansamblu, este situat aproape transversal.

3. *Stomacul în formă de ciorap* sau alungit, este specific pentru indivizii astenici și prezintă următoarele particularități: porțiunea digestorie este mai alungită și coboară în jos – până la nivelul aripilor iliace, canalul egestor se ridică brusc, fiind aproape vertical, unghiul stomacului este ascuțit și bine pronunțat. Poziția de ansamblu a stomacului este verticală.

Endoscopia gastrică sau gastroscopia se execută cu un aparat optic, numit gastroscop, care se introduce prin cavitatea bucală, faringe, esofag până în stomac. Cu el se examinează aspectul și starea mucoasei gastrice.

Intestinul subțire

Intestinul subțire, *intestinum tenue*, reprezintă cel mai lung segment al tubului digestiv cuprins între stomac și intestinul gros, și cu un important rol funcțional în procesul de digestie prin funcția sa motorie, secretoare și, îndeosebi, de absorbție. În intestinul subțire chimul alimentar este supus acțiunii sucului intestinal, bilei, sucului pancreatic sub influența cărora are loc degradarea enzimatică a substanțelor nutritive conținute în hrană în substanțe absorbabile: glucidele în monozaharide, proteinele în aminoacizi, lipidele în acizi grași și glicerol. Sursa cea mai importantă de enzime este pancreasul.

În componența intestinului subțire se disting trei porțiuni: duodenul, jejunul și ileonul. Jejunul și ileonul în raport cu peritoneul sunt situ-

ate intraperitoneal, comportă un mezo bine pronunțat, numit partea **mezenterică a intestinului subțire**, *intestinum tenue mezenteriale*, și constituie segmentul mobil al intestinului subțire. Limitele intestinului subțire sunt reprezentate de două valve: proximal – valva pilorică și distal – valva ileocecală.

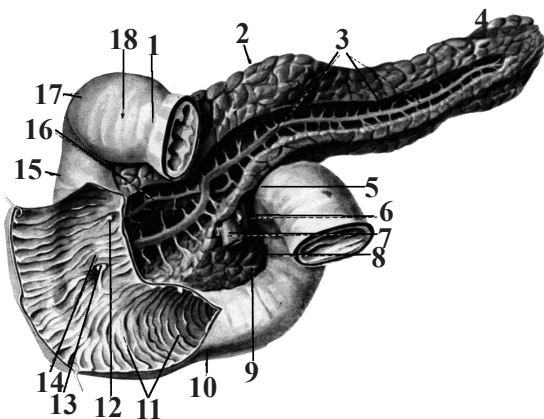
Lungimea totală a intestinului subțire este de 5 – 6 m. Duodenul reprezintă porțiunea fixă și cea mai scurtă – 25 – 30 cm; 2/5 revine jejunului și 1/5 ileonului. Calibrul intestinului subțire este de 3 – 5 cm la origine și de 2 – 3 cm la terminare.

DUODENUL

Duodenul, *duodenum*, este prima porțiune a intestinului subțire și reprezintă ansa fixă a acestuia situată pe peretele posterior al cavității abdominale. Traiectul descris de duoden are forma unei potcoave și prezintă patru porțiuni: superioară, descendentă, orizontală și ascendentă (fig. 37).

Fig. 37. Pancreasul și duodenul:

1 – pylorus; 2 – corpus pancreatis; 3 – ductus pancreaticus; 4 – cauda pancreatis; 5 – flexura duodenojejunalis; 6 – a. mesenterica superior; 7 – v. mesenterica superior; 8 – pars ascendens duodeni; 9 – processus uncinatus; 10 – pars horisontalis duodeni;



11 – plicae circulares; 12 – papilla duodeni minor; 13 – papilla duodeni major; 14 – plicae longitudinalis duodeni; 15 – pars descendens duodeni; 16 – ductus pancreaticus accessorius; 17 – flexura duodeni superior; 18 – pars superior duodeni.

Partea superioară, pars superior, începe de la pilorul stomacului, ce corespunde vertebrelor Th₁₂ sau L₁, este orientată spre dreapta, în sus și înapoi, formând flexura duodenală superioară, *flexura duodeni superior*; continuă cu partea descendentă, *pars descendens*. Posterior de porțiunea superioară se află vena portă, ductul biliar comun, fața superioară aderă la lobul pătrat al ficatului și vezica biliară, iar inferior vine în raport cu capul pancreasului. Porțiunea inițială a duodenului, numită **ampula** sau **bulb**, *ampulla* sau *bulbus*, ocupă aproximativ o jumătate din partea superioară a acestui segment. Este cea mai scurtă și mai largă porțiune a duodenului și se diferențiază de celelalte prin mobilitatea sa, fiind acoperită de peritoneu. Bulbul duodenului este delimitat proximal de valva pilorică, iar distal de prima plică circulară a mucoasei. În această porțiune mucoasa formează pliuri longitudinale. Este sediul de elecțiune al ulcerului duodenal.

Partea descendentă, pars descendens, este verticală și coboară pe flancul drept al coloanei vertebrale la nivelul L₁ – L₃, de la colul vezicii biliare și până la marginea inferioară a capului pancreasului, unde formează a doua flexură – flexura duodenală inferioară, *flexura duodeni inferior*, îndreptându-se spre stânga, unde continuă în **partea orizontală, pars horizontalis**. Pe fața anterioară partea descendentă este încrucișată de rădăcina mezocolonului transvers, fața posterioară este în raport cu rinichiul drept, medial cu capul pancreasului. În șanțul dintre porțiunea descendentă a duodenului și capul pancreasului trece ductul biliar comun, care unindu-se cu ductul pancreasului se deschide în papila mare a duodenului. Partea orizontală, la nivelul vertebrei L₃ de partea stângă a coloanei vertebrale, pornește în sus și continuă cu **partea ascendentă, pars ascendens**.

Această porțiune este încrucișată de rădăcina mezenterului și vasele mezenterice superioare; posterior este în raport cu coloana vertebrală, cu aorta și vena cavă inferioară. Artera mezenterică superioară și aorta cuprind între ele porțiunea orizontală a duodenului, alcătuind “pensa aorticomezenterică” care poate produce strangulări ale duodenului la acest nivel.

Partea ascendentă ajunge până la marginea stângă a corpului vertebrei L₂, unde se termină cu flexura duodeno-jejunală, *flexura duode-*

nojejunalis, și se continuă cu porțiunea mezenterică a intestinului subțire. Flexura este fixată pe stâlpul stâng al diafragmului prin **mușchiul suspensor al duodenului**, *m. suspensorius duodeni*. Partea ascendentă este în raport cu aorta, mezentericul, pancreasul și cu vasele renale stângi. Duodenul se proiectează în epigastru și în regiunea ombilicală. La mușchiul suspensor al duodenului deosebim porțiunea superioară, formată din țesut muscular striat, și porțiunea inferioară, constituită din țesut muscular neted care continuă în stratul muscular longitudinal al jejunului.

Raporturile cu peritoneul: segmentul proximal al porțiunii superioare (ampula) este acoperit în totalitate de tunica seroasă, în timp ce celelalte porțiuni sunt acoperite de peritoneu numai pe fața lor anterioară.

Structura duodenului

Duodenul este alcătuit din cele patru tunici caracteristice tubului digestiv: mucoasă, submucoasă, musculară și adventiția sau seroasă.

Tunica mucoasă are caracterele intestinului subțire și formează pliuri circulare pe toată suprafața internă, în afară de ampula duodenului, unde se găsesc pliuri longitudinale. Pe peretele medial al părții descendente mucoasa formează un pli longitudinal, *plica longitudinalis duodeni*, dispus perpendicular pe plicele circulare. La extremitatea inferioară a pliului se află o proeminență – **papila duodenală mare**, *papilla duodeni major* (ampula lui Vater), unde printr-un orificiu comun se deschid ductul biliar comun și ductul pancreasului. Superior de papila mare se găsește **papila duodenală mică**, *papilla duodeni minor*, unde se deschide ductul pancreatic accesoriu. În **tunica submucoasă** se află glandele duodenale, caracteristice pentru acest segment al intestinului. Duodenul, pancreasul și ductul coledoc formează un complex de organe cu strânse relații anatomice și funcționale.

Tunica musculară este alcătuită din fibre musculare netede dispuse într-un strat longitudinal extern și unul circular intern.

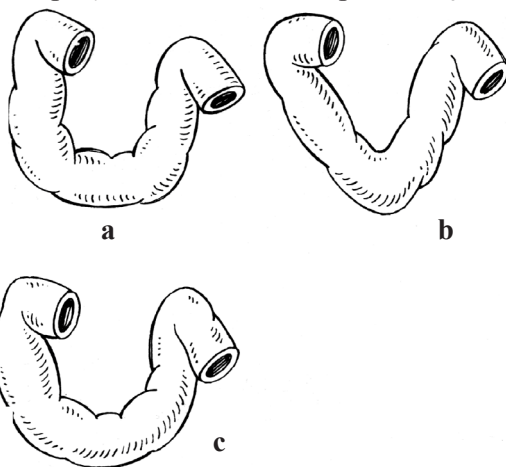
Tunica seroasă este reprezentată de peritoneu care acoperă duodenul pe fața sa anterioară. Excepție face ampula sau bulbul duodenului,

care are un înveliș peritoneal și un mezou. Peritoneul care acoperă bulbul continuă în sus cu ligamentul hepatoduodenal, *lig. hepatoduodenale*. Intraperitoneal este situat și segmentul distal al duodenului în regiunea flexurii duodenojejunale. Suprafața duodenului lipsită de tunica seroasă este acoperită de adventiție.

Forma și poziția duodenului este variabilă, fiind determinată de gradul diferit al fixației sale pe peretele abdominal și de mobilitatea stomacului. Se descriu trei variante principale de formă și poziție a duodenului: 1 – duoden în formă de potcoavă, la care toate porțiunile descrise mai sus sunt bine reliefate; 2 – duodenul în formă de laț sau “U” dispus vertical, unde se descriu două porțiuni – descendentă și ascendentă; porțiunile orizontale nu se evidențiază, este mai frecvent întâlnit la indivizii cu torace îngust; 3 – duodenul în formă de laț dispus în plan frontal, la care se deosebesc numai două porțiuni – orizontală superioară și inferioară, este caracteristic pentru indivizii cu torace larg (fig. 38).

Fig. 38. Schema variațiilor de formă a duodenului:

a – în formă de potcoavă;
b – în formă de “V”;
c – forma inelară.



Anomaliile duodenului se referă, în primul rând, la poziția și la gradul lui de mobilitate. Acestea sunt condiționate de tulburări în rotația și fixarea duodenului: 1 – **duodenul mobil**, *duodenum mobile*, când își păstrează poziția embrionară, deci prezintă mezou, formează anse, ceea ce îi conferă mobilitate; 2 – poziția inversă a duodenului, *inversio duodeni*, când porțiunea descendentă nu coboară, ci urcă în sus și la stânga, formând litera “П” chirilic; 3 – *situs inversus partialis duodeni* – când poziția duodenului prezintă o imagine inversă a topografiei lui normale.

Porțiunea mezenterică a intestinului subțire, constituită din jejun și ileon, este cuprinsă între flexura duodenojejunală și unghiul ileocecal, ce corespunde valvei ileocecale. Este fixată de peretele abdominal posterior prin mezenter.

Jejunul, *jejunum*, începe la nivelul corpului vertebrei L_2 , din stânga, ansele căruia se află în partea stângă superioară a cavității abdominale.

Ileonul, *ileum*, continuarea jejunului, ocupă partea dreaptă inferioară a cavității abdominale, iar în regiunea fosei iliace din dreapta trece în intestinul cec.

Intestinul subțire are o formă tubulară, prezentând o margine liberă, *margo libera*, îndreptată spre peretele anterior al abdomenului, și o margine aderentă la mezenter, marginea mezenterică, *margo mesenterialis*. Din cauza lungimii pe care o are, pentru a putea fi cuprins în cavitatea abdominală, jejunul și ileonul formează o serie de anse intestinale. Ansele jejunale sunt situate orizontal, iar cele ileale au o direcție adesea verticală; ultima ansă ileală are o direcție oblică în sus și spre dreapta, orientându-se pe față medială a cecului, formează cu el un unghi ascuțit, unghiul ileocecal. Fiecare ansă este formată din două ramuri egale și paralele între ele, încadrând o porțiune de mezenter. Un segment al ansei se numește aferent, orientat spre flexura duodenojejunală, celălalt – eferent, orientat spre valva ileocecală.

Proiecția intestinului mezenterial corespunde regiunilor ombilicală, hipogastrului și foselor iliace; 40% a anselor sale se găsesc latero-vertebral în stânga; 40% în pelvis și numai 20% au o situație latero-vertebrală dreaptă. Deci jejunul și ileonul ocupă cea mai mare parte a abdomenului. Leziunile sale constituie cea mai mare parte a plăgilor abdominale.

În porțiunea terminală a ileonului (80 – 100 cm de valva ileocecală), în 1 – 2% cazuri se determină un apendice, o prelungire, numită **diverticulul Meckel**, *diverticulum Meckelii*, una din cele mai obișnuite malformații ale tractului digestiv. Are forma unui deget de mână, cu lungimea de 5 – 7 cm și o grosime de 2 cm, și reprezintă rudimentul ductului vitelin embrionar care proemină de pe marginea liberă a ileonului. De obicei vârful este mobil, liber, dar poate fi și legat de intestin

printr-o punte fibroasă. Este important din punct de vedere clinic deoarece se poate inflama, simulând apendicita.

Jejunul și ileonul anterior se află în raport cu peretele abdominal anterior, de care sunt separate prin omentul mare; posterior cu peretele abdominal posterior (coloana vertebrală lombară, mușchiul pătrat al lombelor și iliopsoas) și cu organele ce aderă la acest perete – duodenul, rinichii, ureterele, vasele mari – aorta, vena cavă inferioară; superior – colonul și mezocolonul transvers; lateral – în dreapta și în stânga cu porțiunile ascendentă și descendentă ale colonului; inferior – coboară până în fosele iliace și în bazin, unde vin în contact cu vezica urinară, rectul, uterul.

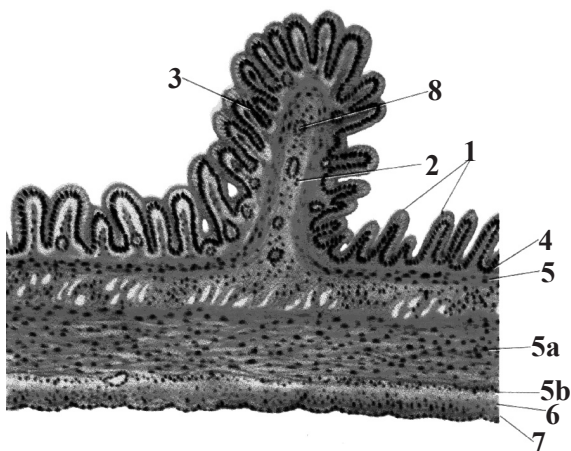
Prezența anselor intestinale în fosele iliace explică posibilitatea forțării peretelui posterior al canalului inghinal soldate cu o hernie inghinală, sau a inelului femural cu inducerea unei hernii femurale.

Structura pereților jejunului și ileonului este adaptată funcțiilor lor: motorie, secretoare și de absorbție.

Peretele intestinal este alcătuit din cele patru tunici – mucoasă, submucoasă, musculară și seroasă (fig. 39).

Fig. 39. Structura peretelui intestinului subțire:

1 – vili intestinales; 2 – plicae circularis; 3 – gll. intestinales; 4 – lamina muscularis mucosae; 5 – tunica muscularis: 5a – stratum circulare; 5b – stratum longitudinale; 6 – tela subserosa; 7 – tunica serosa; 8 – noduli lymphoidi solitari.



Tunica mucoasă, prin elementele sale structurale, reprezintă aparatul secretor și de absorbție al intestinului subțire. Suprafața mucoasei

prezintă o serie de pliuri circulare, *plicae circulares*, care proemină spre lumenul intestinal pe o înălțime de 7 – 8 mm (fig. 40).

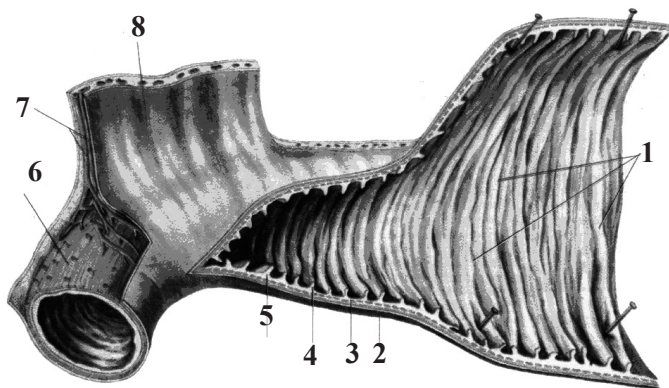


Fig. 40. Tunica mucoasă a intestinului subțire:

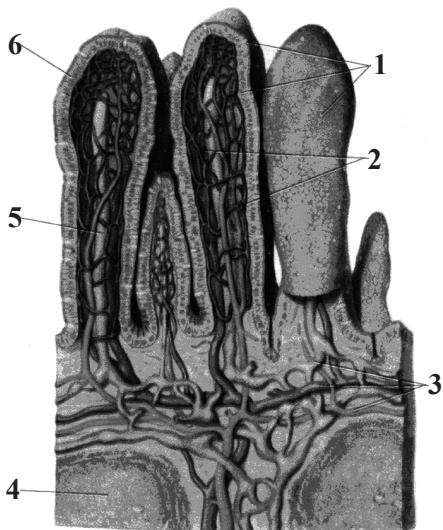
1 – plicae circulares; 2 – tunica serosa; 3, 6 – tunica muscularis; 4 – tunica mucosa; 5 – tela submucosa; 7,8 – mesenterium.

Ele sunt permanente și măresc de două ori suprafața mucoasei intestinale. Repartiția lor de-a lungul intestinului este diferită în raport cu segmentele funcționale ale acestuia: absente în prima porțiune a duodenumului, apar în porțiunea descendentă, unde sunt foarte frecvente, și scad progresiv spre segmentul intestinal distal, pentru a dispărea la nivelul valvei ileocecale. Înălțimea lor scade în direcție de la jejun la ileon. Pliurile sunt formate din tunica mucoasă cu participarea bazei submucoase. Suprafața mucoasei este catifelată datorită **vilozităților intestinale**, *villi intestinales*, care reprezintă numeroase mici proeminențe cilindrice sau conice, ce acoperă mucoasa de la valva pilorică și până la valva ileocecală (fig. 41).

În centrul vilozităților se află vase sangvine și un sinus limfatic. Vilozitățile realizează funcția de absorbție a substanțelor nutritive: proteinele și glucidele se resorb în vasele venoase și trec controlul ficatului, iar lipidele sunt absorbite prin vasele limfatice. Pe toată suprafața mucoasei, între vilozități, se deschid numeroase **glande intestinale**, *glandulae intestinales*, care secretă suc intestinal. În mucoasă se conțin și celule

Fig. 41. Structura vilozității intestinale:

1 – vili intestinale; 2 – rețea capilară vasculară; 3 – rețeaua limfatică și vasculară a tunicii mucoase; 4 – nodul limfoid; 5 – vas limfatic central; 6 – epiteliu intestinal.



caliciforme ce produc mucus care lubrifică conținutul intestinal și protejează mucoasa. De-a lungul marginii mezenterice în mucoasa intestinului subțire sunt dispersați **nodulii limfoizi solitari**, *noduli lymphoidei solitari*, iar pe marginea liberă a ileonului se determină aglomerări de țesut limfoid – **nodulii limfoizi agregati**, *noduli lymphoidei aggregati*, sau **plăcile Peyer** (fig. 42).

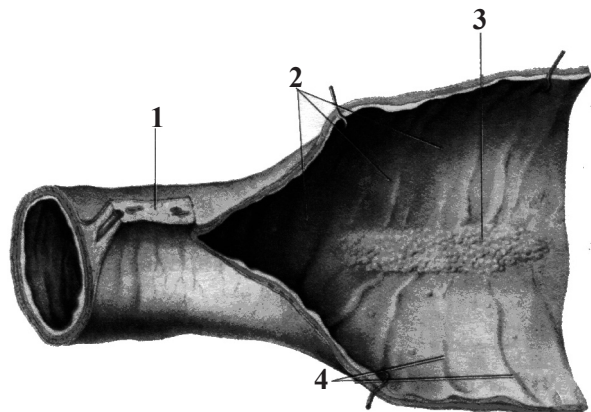


Fig. 42. Tunica mucoasă a intestinului subțire:

1 – mesenterium; 2 – nodi lymphoidei solitari; 3 – nodi lymphoidei agregati (Peyer); 4 – plicae circulares.

Baza submucoasă este constituită din țesut conjunctiv

fibros lax care conține plexul nervos submucos, vase sangvine și limfatice.

Tunica musculară este constituită din două straturi: unul longitudinal extern și unul circular intern. Stratul circular este mai gros și

format din inele de fibre musculare netede, legate între ele prin punți musculare oblice, realizând o structură funcțională spiralată. La cele două extremități ale intestinului stratul circular este mai îngroșat, alcătuind formațiuni sfincteriene: sfincterul piloric la extremitatea superioară și o condensare musculară cu rol sfincterian la nivelul valvei ileocecale. Aceste sfinctere asigură evacuarea ritmică și fracționată a conținutului digestiv din stomac în intestinul subțire și mai departe în colon. Con tracția fibrelor longitudinale scurtează segmentul de intestin și îi lărgeste lumenul, iar contracția fibrelor circulare îl îngustează și îl alungește. Ca rezultat al acțiunii celor două straturi musculare se efectuează mișcări complexe: de segmentare sau de amestecare, pendulare, tonice și peristaltice. Datorită acestor mișcări se asigură contactul intim și amestecarea conținutului intestinal cu sucurile intestinale, precum și propulsarea acestei mase de-a lungul tubului digestiv.

Tunica seroasă, *tunica serosa*, este reprezentată de peritoneul visceral care învelește jejunul și ileonul, și înlesnește mobilitatea anselor intestinale. Între peritoneu și tunica musculară se află o lamelă de țesut conjunctiv – **baza subseroasă**, *tela subserosa*.

Intestinul gros

Intestinul gros, *intestinum crassum*, este ultimul segment al tubului digestiv, caracterizat prin funcția motorie accentuată, funcția digestivă secundară și de reabsorbție a apei și sărurilor minerale. Se întinde de la nivelul valvei ileocecale până la nivelul anusului, fiind situat în cavitatea abdominală și în cavitatea micului bazin. Colonul pleacă din regiunea fosei iliace drepte și se termină la nivelul vertebrei S₃. Are o lungime cuprinsă între 1,20 – 1,80 m, în funcție de talia individului; diametrul lui este de 7 cm la origine și descrește spre porțiunea terminală până la 3 – 3,5 cm. Variațiile sunt foarte mari în funcție de alimentație, vârstă, sex etc. Variațiile în lungime interesează îndeosebi segmentele mobile ale colonului: colonul transvers și cel sigmoid. Dilatația enormă se numește **megacolon**, iar alungirea exagerată – **dolicolon**. Când cele două se asociază afecțiunea devine megadolico-

colon. Aceste excese de dezvoltare, de origine congenitală, provoacă dificultăți de tranzit sau favorizează ocluzii intestinale prin torsionarea anselor mobile ale colonului. Forma intestinului este de litera “U” cu concavitatea inferioară.

Subdiviziunile anatomice ale intestinului gros se stabilesc în funcție de criterii care iau în considerare așezarea topografică și schimbarea direcției diferitelor sale segmente. El cuprinde următoarele porțiuni (fig. 43): cecul (intestinul orb) cu apendicele vermiform, colonul ascendent, colonul transvers, colonul descendent, colonul sigmoid, rectul care se termină cu anusul.

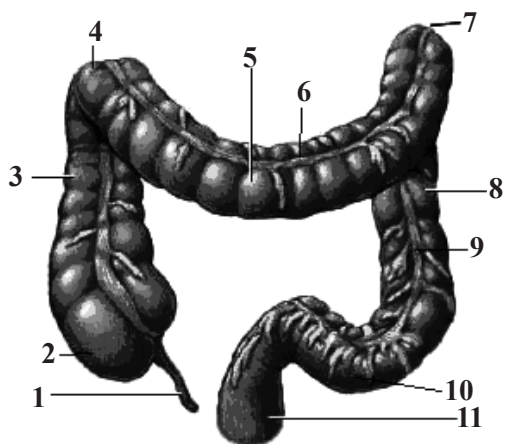


Fig. 43. Porțiunile intestinului gros:

1 – appendix vermiformis;
2 – caecum; 3 – colon ascenden-
dens; 4 – flexura colica dex-
tra; 5 – haustra coli tran-
sversum; 6 – colon transver-
sum; 7 – flexura coli sinis-
tra; 8 – colon descendens;
9 – tenia libera; 10 – colon
sigmoideum; 11 – rectum.

Dacă se ține seama de criteriile de segmentare embriologice, fiziologice sau chirurgicale, atunci colonul poate fi divizat în colon drept și colon stâng. Din punct de vedere embriologic, limita între colonul drept și stâng este nivelul unghiului splenic și corespunde segmentelor dezvoltate din ansa ombilicală și din intestinul terminal. Din punct de vedere fiziologic, colonul drept ține până la jumătatea colonului transvers și este colonul de stază, spre deosebire de cel stâng care este colonul de tranzit. La limita dintre ele se găsește o condensare de fibre musculare circulare. Împărțirea chirurgicală în colon drept și stâng, cu limita de separare la jumătatea celui transvers, ține cont de teritoriile vasculare și de anumite relații în cazul proceselor patologice. Conformația exterioară diferențiază intestinul

gros de intestinul subțire prin următoarele particularități morfologice (fig. 44):

- **bandelele colonului**, *teniae coli*, trei benzi musculare situate de-a lungul colonului. Ele rezultă din condensarea fasciculelor musculare din stratul longitudinal, având un punct de plecare comun la originea apendicelui vermiform pe cec. La colonul ascendent și descendent una din tenii – *tenia libera*, este situată anterior, fiind vizibilă prin transparența tunicii seroase; pe ea nu se inseră nici una din formațiunile peritoneale. La colonul transvers această tenie este situată pe fața lui postero-inferioară din cauza unei ptoze și torsionări ușoare în jurul axului longitudinal. A doua tenie corespunde inserției omentului mare pe colonul transvers – *tenia omentalis*, și continuă pe celelalte porțiuni ale intestinului gros, iar a treia – *tenia mesocolica*, corespunde locului de fixare pe colonul transvers și sigmoid ale mezourilor lor și liniei de fixare a colonului ascendent și descendent la peretele abdominal posterior. La nivelul rectului teniile își pierd individualitatea, continuându-se cu stratul muscular longitudinal al acestuia.

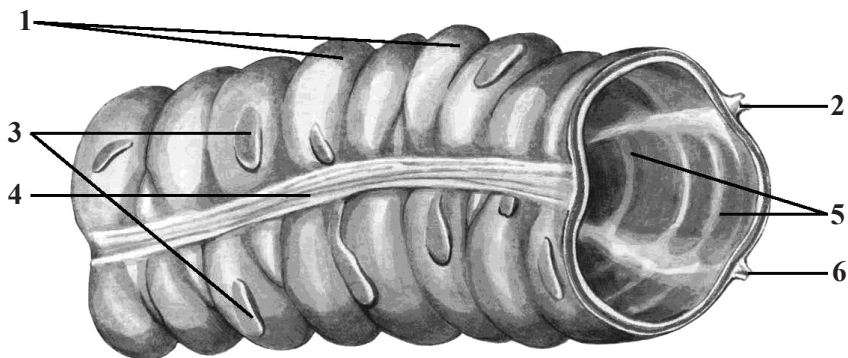


Fig. 44. Fragment al intestinului gros:

1 – haustreae coli; 2 – tenia omentalis; 3 – appendices epiploicae; 4 – tenia libera; 5 – plicae semilunares coli; 6 – tenia mesocolica.

- **haustrele colonului**, *haustrae coli*, porțiuni bombate spre exterior ale peretelui intestinului gros, separate prin șanțuri transversale adânci. Ele se formează din cauza necoincidenței dintre lungimea teniilor și a colonului (teniile fiind mai scurte). Odată cu secționarea teniilor haustrele dispar.

Haustrele sunt mai mari la nivelul cecului și diminuează către colonul sigmoid. Cele mai numeroase se găsesc la nivelul colonului transvers;

- **apendicele epiploice**, *appendices epiploicae*, formațiuni cu aspect de ciucuri, de culoare galbenă, constituite dintr-un înveliș peritoneal care înglobează țesut adipos. Sunt suspendate de-a lungul bandelețelor liberă și omentală ale colonului. Cei mai numeroși se află pe colonul descendent și pe colonul sigmoid;

- intestinul gros este mai scurt, are un lumen mai larg și o așezare sub formă de cadru în interiorul căruia se găsește masa anselor intestinului mezenterial.

Structura intestinului gros. Peretele intestinului gros este mai subțire decât a celui mezenterial și este constituit din patru tunici caracteristice tubului digestiv. Tunica mucoasă este mai groasă în comparație cu mucoasa intestinului subțire, mai slab vascularizată, nu prezintă pliuri circulare și nici vilozități intestinale. Conține glande intestinale și noduli limfoizi; plăcile Peyer lipsesc. Tunica mucoasă formează **pliuri semilunare** ale colonului, *plicae semilunares coli*, dispuse în trei rânduri între bandelețe și care coincid cu limitele dintre haustre. Are o mare putere de absorbție, caracteristică pe care se bazează clismele alimentare și medicamentoase. În intestinul gros au loc procese chimice de fermentație și de putrefacție care au ca rezultat degradarea resturilor de glucide în porțiunea dreaptă a intestinului și degradarea resturilor de proteine nedigerate în porțiunea lui stângă. Baza submucoasă conține vase sangvine, vase limfatice, noduli limfoizi solitari și formațiuni nervoase.

Tunica musculară are un strat extern, format de fascicule longitudinale condensate în cele trei bandelețe, printre care se găsesc fibre, la fel longitudinale însă mai rare și mai subțiri, și un strat intern circular. Unele îngroșări ale stratului circular sunt considerate sfinctere fiziologice, vizibile la examenul radiosopic: sfincterul ileocecal, sfincterul cecocolic, sfincterul pe colonul ascendent, sfincterul pe colonul transvers, două sfinctere pe colonul sigmoid – unul la începutul colonului și altul la mijloc, și sfincterul sigmoido-rectal.

Stratul muscular conferă mobilitate intestinului gros – mișcări de amestecare și mișcări peristaltice, care favorizează absorbția apei și respectiv

transportul conținutului până în colonul sigmoid, unde îl depozitează. Mișcările peristaltice “în masă” se desfășoară periodic, de 2 – 3 ori pe zi.

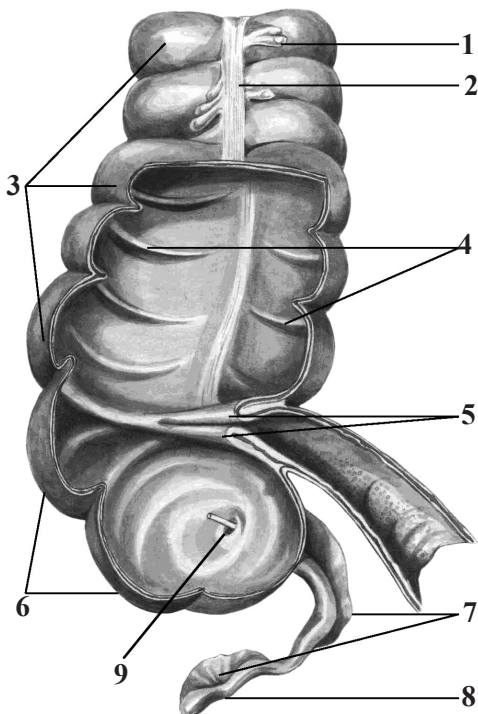
Tunica externă este alcătuită de **peritoneu**, care acoperă total sau parțial diferitele segmente ale intestinului gros. Dedesubtul tunicii seroase se află o pătură de țesut conjunctiv lax, **stratul subseros**.

Cecul și apendicele vermiform, *caecum et appendix vermiformis* (fig. 45)

Cecul (gr. tyhon) reprezintă porțiunea inițială a intestinului gros și este situat în fosa iliacă dreaptă. Limita superioară este dată de unghiul ileocecal din exterior și valva ileocecală din interior. El are pereții cei mai subțiri, continuă în sus cu colonul ascendent, iar pe fața lui medială se inseră apendicele vermiform. De la rădăcina apendicelui pleacă cele trei tenii musculare. În alcătuirea cecului se distinge **fundul**, situat în partea cea mai coborâtă, **corpul** care prezintă șanțuri transversale, și **teniile** ce determină formarea haustrelor. Lungimea cecului este de 7 – 8 cm, iar diametrul de circa 6 – 7 cm.

Fig. 45. Cecul și apendicele vermiform:

1 – appendices epiploicae,
2 – tenia libera; 3 – haustra coli;
4 – plicae semilunares coli;
5 – labium superius et inferius valvae ileocaecalis;
6 – caecum;
7 – mesoappendix; 8 – appendix vermiformis;
9 – valvae appendicis vermiformis.



Anterior cecul este în raport direct cu peretele anterior al abdomenului; posterior cu mușchiul iliopsoas; lateral cu mușchiul iliac, creasta iliacă și parțial cu ligamentul inghinal; medial –cu ansele terminale ale ileonului.

Cecul este un organ mobil acoperit de peritoneu pe toată întinderea sa. Uneori are un mezu. Când procesul de coalescență interesează și peretele său posterior, cecul devine fix. Este menținut în poziția sa prin două ligamente: unul superior, ligamentul parietocolic, care-l leagă de peretele posterior, și altul inferior, format de prelungirea mezenterului. Trecând de pe ileon pe colon, peritoneul formează două plici peritoneale – una superioară și alta inferioară, care delimitează două fosete (recesuri): foseta cecală superioară (ileocecală) și foseta cecală inferioară (ileoapendiculară). Se mai determină și o fosetă retrocecală.

Poziția cecului e foarte variabilă: în 70 – 80% din cazuri el este așezat în fosa iliacă dreaptă; în 1 – 2% cazuri se întâlnește poziția înaltă, când cecul ajunge în regiunea lombară, prerenal sau chiar până sub ficat; poziția joasă a cecului sau pelviană se întâlnește în 20 – 30% cazuri. Uneori ajunge până în fundul de sac Douglas. Cecul mai poate fi situat și în alte regiuni ale abdomenului (poziții ectopice –periombilical, “situs inversus” – în stânga).

Pe fața medială a lumenului cecal se găsește comunicarea dintre ileon și intestinul gros reprezentată de **ostiumul ileal**, *ostium ileale*, **labia ileocolică sau superioară**, *labrum ileocolicum* și **labia ileocecală sau inferioară**, *labrum ileocaecale* (**valva ileocecală**, *valva ileocaecalis* (valvula lui Bauhin) (fig. 45). Valva ileocecală se formează printr-o invaginare a ileonului în colon, la care participă toate tunicile, exceptând seroasa și o parte din fibrele musculare longitudinale care trec direct de pe ileon pe colon. Labiile se reunesc la extremități formând două comisuri – anterioară și posterioară, care se continuă cu câte un frâu, *frenulum ostii ilealis*. La acest nivel fibrele circulare ale ileonului sunt mai îngroșate și acționează ca un sfincter.

În structura unei valve întră o lamă centrală, care aparține intestinului subțire, și o lamă externă, care aparține cecului. În constituția lor se

afără o tunică mucoasă, una submucoasă și una musculară formată din fibre circulare.

Valva ileocecală se aseamăna cu o pânlie cu orificiul mic îndreptat spre cec și cu deschiderea mare spre ileon. Ea permite trecerea liberă a conținutului intestinal în intestinul gros și se opune reîntoarcerii materiilor din colon către ileon. La frontiera dintre ileon și cec se formează dispozitivul antireflux ileocecal (fig. 45) care include: unirea în formă de "T" a ileonului și intestinul orb; amenajarea transversală a fisurii ileocecale; prezența labiilor valvei ileocecale; **ileoecus** ce reprezintă creșterea peretelui lateral al porțiunii distale a ileonului cu peretele medial al cecului și prelungirea fasciculelor longitudinale ale ileonului în structura cecului și a labiilor valvei ileocecale. Inferior de ostiul ileocecal, pe peretele medial al cecului, se află **ostiul apendicelui vermiform**, *ostium appendicis vermiformis*. Lângă el adeseori se observă o plică semilunară inconstantă, formată de tunică mucoasă, numită valva apendicelui vermiform sau valva lui Gerlach, *valvae appendicis vermiformis*.

Apendicele vermiform, *appendix vermiformis*, reprezintă un tub cilindric detașat din porțiunea fundică a cecului, cu baza la locul de confluență a celor trei tenii musculare de pe cec. Are o lungime de 6 – 12 cm și un diametru de 4 – 8 mm. Lungimea sa poate ajunge și până la 20 – 23 cm. Poziția apendicelui vermiform depinde de poziția cecului și de obicei este situat în fosa iliacă dreaptă. În funcție de orientarea apendicelui deosebim următoarele poziții: apendicele descendent, ce constituie 42% cazuri, situat în partea medială a fosei iliace, vârful său ajungând până în pelvis; apendicele lateral – 26%; apendicele medial – 17%; apendicele ascendent retrocecal – 13%; sau ascendent prececal. În cazurile când cecul în raport cu peritoneul este mezoperitoneal, apendicele poate fi localizat retroperitoneal. Uneori el poate fi amplasat sub ficat sau în micul bazin. Indiferent de direcția apendicelui, punctul său de origine este totdeauna același și se găsește la 2 – 3 cm inferior de deschiderea ileonului în cec.

Apendicele are o porțiune scurtă fixată la cec și o porțiune lungă mobilă. Ultima este fixată de porțiunea terminală a ileonului printr-un

mezo de formă triunghiulară – **mezoapendice**, *mesoappendix*, care îi permite o mobilitate sporită. Uneori, la femei, se determină o prelungire peritoneală de la apendice la ovar, formând ligamentul apendiculoovarian, care explică simptomatologia comună apendiculoovariană.

Cunoașterea variațiilor de poziție are importanță din punct de vedere al semiologiei apendicitei și al explorării punctelor dureroase apendiculare, precum și la determinarea inciziilor și a tehnicii operatorii în apendectomie. În funcție de așezarea sa, în apendicita acută pot fi sensibile diferite puncte (fig. 46).

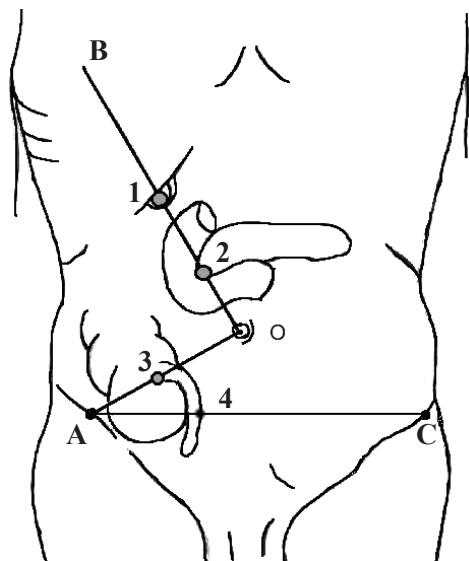


Fig. 46. Proiecția cutanată a zonelor sensibilității sporite a unor organe ale sistemului digestiv:

1 – punctul colecistic; 2 – punctul pancreatic; 3 – punctul apendicular (Mc Burney); 4 – punctul apendicular (Lanz); OA – linia ombelico-iliacă; OB – linia ombelico-axilară; AC – linia bispinală.

Punctul lui Mac Burney este situat la mijlocul liniei care unește ombilicul cu spina iliacă antero-superioară dreaptă. Punctul lui Lanz este situat la unirea treimii drepte cu treimea mijlocie a liniei care unește cele două spine iliace anterosuperioare. Punctul lui Sonnenburg este plasat la intersecția liniei biliace cu marginea externă a mușchiului drept abdominal din dreapta.

În structura apendicelui deosebim cele patru tunici constitutive asemănătoare cu ale colonului, dintre care mucoasa se caracterizează prin prezența unui număr mare de noduli limfoizi agregați *noduli lymphoidei aggregati appendicis vermiformis*, motiv pentru care este numit **“tonsilă abdominală”**.

La vârful apendicelui tunica musculară este mai subțire, fiind cauza celor mai frecvente perforații.

Colonul ascendent, *colon ascendens*, este situat în partea dreaptă a abdomenului, fiind proiectat în regiunea laterală dreaptă. Reprezintă continuarea cecului până la fața viscerală a lobului drept al ficatului. La acest nivel colonul ascendent face un cot spre stânga, formând **flexura dreaptă sau hepatică a colonului**, *flexura coli dextra*, sau *flexura coli hepatica*, prelungindu-se ulterior cu colonul transvers. Lungimea este de 15 – 20 cm, iar calibrul mai redus decât al cecului. Posterior vine în raport cu peretele dorsal al abdomenului și fața anterioară a rinichiului drept; anterior și lateral se află pereții respectivi ai abdomenului; medial este în raport cu ansele intestinului subțire.

Colonul ascendent anterior și bilateral este acoperit de peritoneu, deci are o poziție mezoperitoneală. Uneori poate avea mezou, *mesocolon ascendens*.

Flexura colică dreaptă se află sub fața viscerală a ficatului pe care lasă o amprență, impresiunea colică; posterior corespunde polului inferior al rinichiului drept. O serie de formațiuni peritoneale, ce constituie un aparat de suspensie, îl unesc cu organele vecine: ligamentul frenocolic, ligamentul hepatocolic, ligamentul renocolic. Acestea sunt inconstante, în funcție de procesul de coalescență.

Flexura colică dreaptă se proiectează la nivelul extremităților anterioare ale coastelor X și XI.

Colonul transvers, *colon transversum*, se întinde de la dreapta la stânga pe o direcție oblică ascendentă între flexura dreaptă și flexura stângă a colonului, *flexura coli sinistra*, de unde se continuă cu colonul descendent. Fiind un segment mobil și având o lungime relativ mare (circa 50 cm), colonul transvers formează o ansă cu concavitatea în sus și înapoi.

Colonul transvers este acoperit din toate părțile de peritoneu, deci are poziție intraperitoneală și posedă mezou, *mesocolon transversum*.

Mobilitatea acestui segment se datorează mezoului său – **mezo-colonului transvers**, formațiune peritoneală care îl unește cu peretele posterior al abdomenului. Colonului transvers se descriu două porțiuni

– una dreaptă cu mezou scurt mai fix și una stângă mai lungă și mai mobilă, reprezentată de restul mezocolonului transvers.

Poziția colonului transvers este variabilă și depinde de lungimea colonului, vârstă și tipul constituțional. La copii mai frecvent întâlnim colonul transvers scurt. La indivizii de tip constituțional brahimorf colonul transvers este dispus transversal, la cei de tip dolicomorf el prolabază în jos, coborând inferior de ombilic.

Raporturile colonului transvers sunt următoarele: anterior cu perețele abdominal anterior; superior cu fața inferioară a ficatului și marea curbură a stomacului, cu care este unit prin ligamentul gastrocolic; inferior cu flexura duodenojejunală și cu ansele intestinului subțire; posterior cu rinichiul drept, porțiunea descendentă a duodenului, capul și corpul pancreasului.

Flexura stângă a colonului, *flexura coli sinistra*, sau splenică, *flexura coli splenica*, se află în hipocondrul stâng, proiecția ei fiind mai înaltă decât a celei din dreapta. Răspunde anterior coastei a VIII-a, lateral coastei a XI-a, iar posterior vertebrelor XI și XII toracale. Ea vine în raport posterior cu rinichiul stâng și glanda suprarenală stângă, superolateral cu splina, anterior cu stomacul.

Este unită cu diafragma prin ligamentul frenicocolic stâng. Atunci când acest ligament este îngust și inserat numai pe vârful flexurii splenice, unghiul devine foarte ascuțit și colonul transvers este ptozat. În acest caz poate surveni ocluzia colonului.

Când ligamentul frenicocolic stâng este lat și se inseră și pe ramura transversă a colonului, unghiul rămâne destul de rotund, cu o deschidere mai largă, și ocluzia nu se produce.

Colonul descendent, *colon descendens*, începe la flexura stângă a colonului, fiind așezat profund cu o direcție verticală, rectilinie, și se termină la nivelul crestei iliace stângi de unde se continuă cu colonul sigmoid. Proiecția corespunde regiunii laterale stângi a peretelui anterior al cavității abdominale; măsoară 15 – 20 cm, are un calibru mai redus decât colonul ascendent și cel transvers. În raport cu peritoneul are o poziție mezoperitoneală, anterobilateral este acoperit de peritoneu. Are raporturi: posterior cu peretele posterior al cavității abdominale și rini-

chiul stâng, anterior și medial cu ansele intestinului subțire, iar lateral cu peretele abdominal stâng.

Colonul sigmoid, *colon sigmoideum*, începe la nivelul crestei iliace stângi, ocupă fosa iliacă stângă și coboară în micul bazin, unde pe linia mediană la nivelul vertebrei a 3-a sacrale continuă cu rectul. Traiectul său descrie forma literei grecești sigma sau a literei S.

Lungimea colonului sigmoid este în medie de 35 – 45 cm, variind în funcție de individ. Uneori lungimea lui poate fi exagerată (dolicosigmoid), favorizând în acest caz ocluzii intestinale prin torsionare. Sigmoidul este acoperit din toate părțile de peritoneu, deci este situat intraperitoneal, deține un mezu lung datorită căruia posedă o mare mobilitate - proprietate importantă din punct de vedere chirurgical pentru efectuarea colectomiilor.

Caracterele morfologice ale sigmoidului se deosebesc de cele ale celorlalte porțiuni ale intestinului gros: calibrul este mai uniform, haustrele și șanțurile dintre ele mai șterse, plicile semilunare mai puțin proeminente, prezentând numai două tenii musculare – anterioară și posterioară, cu numeroase apendice epiploice dispuse în două rânduri. În regiunea sigmoidului apendicele epiploice mai des au o bază îngustă și torsionarea lor poate duce la necroză.

Anatomotopografic sigmoidul cuprinde două porțiuni: porțiunea sau ansa iliacă (fixă) și porțiunea sau ansa pelviană (mobilă). Ultima porțiune a ansei pelviene este segmentul rectosigmoidian, mai îngust, cu o mobilitate relativă, un mezu scurt și o direcție verticală sau ușor oblică de la dreapta la stânga. Ea este importantă din punct de vedere chirurgical, deoarece la acest nivel se localizează structurile congenitale și tumorile.

Raporturile colonului sigmoid sunt următoarele: porțiunea iliacă anterior este în raport cu peretele anterolateral al abdomenului, cu ansele intestinului subțire și epiploonul mare, posterior cu fascia iliacă și cu vasele iliace externe; porțiunea pelviană este în raport: la bărbat cu vezica urinară și rectul, la femeie cu vezica urinară, uterul și rectul.

Explorarea colonului se face prin inspecție, palpăre, percuție, endoscopie rectocolică, examen radiologic și ecografie.

Rectul, *rectum* (fig. 47), reprezintă ultima porțiune a tubului digestiv. El prelungește porțiunea pelviană a sigmoidului, descinde în bazinul mic, străbate perineul și se deschide în exterior prin orificiul anal. Rectul nu are o direcție rectilinie după cum arăta denumirea sa. În traiectul său prezintă două curbură în plan sagital: una cu concavitatea anterioară, numită **flexura sacrală**, *flexura sacralis*, care urmează fața anterioară a sacrului, și alta cu concavitatea posterioară, situată în regiunea perineului – **flexura perineală**, *flexura perinealis*, care se continuă în jos și înapoi străbătând perineul până la orificiul anal. Flexurile în plan frontal, *flexurae laterales*, nu sunt constante și apar ca urmare a unor depresiuni transversale de pe fețele laterale ale ampulei rectale, conferindu-i rectului forma literei “S”.

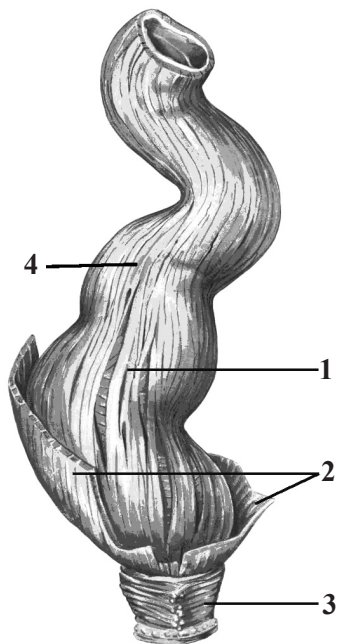
Fig. 47. Rectum:

1 – ampulla recti; 2 – m. levator ani; 3 – m. sphincter ani externus; 4 – tunica muscularis, stratum longitudinale.

După situația topografică și în raport cu inserția mușchilor ridicători anali, la intestinul rect se disting două porțiuni:

- ampula rectală, *ampulla recti*, care reprezintă segmentul pelvin, mai larg și mai lung situat în concavitatea sacrului, cuprins între vertebra S_4 și inserția mușchilor ridicători anali;

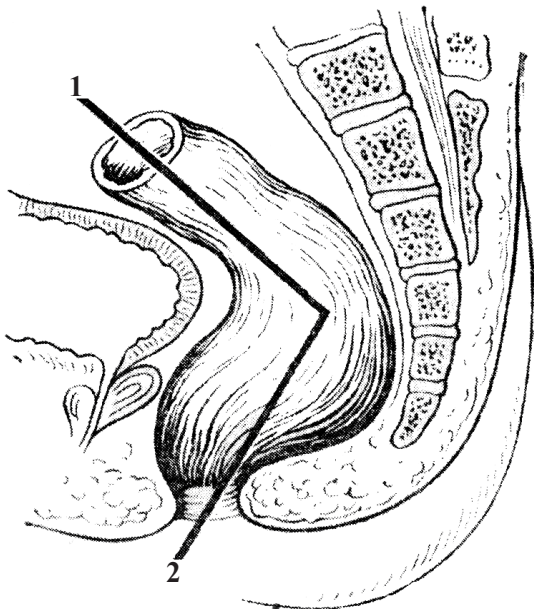
- canalul anal, *canalis analis*, segmentul perineal străbate diafragma pelvina, este mai scurt și mai strâmt, cuprins între ridicătorii anali și linia anocutanată. Cele două segmente rectale au origine embriologică diferită: ampula rectală, de origine endodermală, ia naștere din porțiunea dorsală a cloacei; canalul anal este de origine ectodermală și provine din proctodeum.



Rectul are o lungime de 12 – 15 cm, dintre care 9 – 11 cm revin ampulei rectale și cca 3 – 4 cm canalului anal; diametrul variază între 2,5 și 7,5 cm. Prin cele două porțiuni ale sale rectul îndeplinește funcția de rezervor al materiilor fecale la nivelul ampulei și de eliminare a lor prin canalul anal. Pereții rectului sunt foarte extensibili, îndeosebi la nivelul ampulei, unde poate ajunge la un diametru de 8 – 10 cm.

Datorită specificului amplasării mușchiului puborectal în formă de praștie și gradului său de dezvoltare, axele porțiunii ampulare și cele ale canalului anal au direcții diferite (fig. 48). Mușchiul puborectal fixează rectul în această poziție, ceea ce îi permite să îndeplinească funcția de rezervor și de reținere a maselor fecale. La femei mușchiul este slab dezvoltat și în consecință pot apărea rectocele; la copiii mici direcția acestor axe practic coincid, ceea ce face ca în anumite condiții să prezinte una din cauzele prolabării rectului. În caz de leziune a mușchiului puborectal apare insuficiența sfincterelor anale.

Fig. 48. Raportul dintre porțiunea ampulară și canalul anal al rectului:
1 – axa porțiunii ampulare;
2 – axa canalului anal.



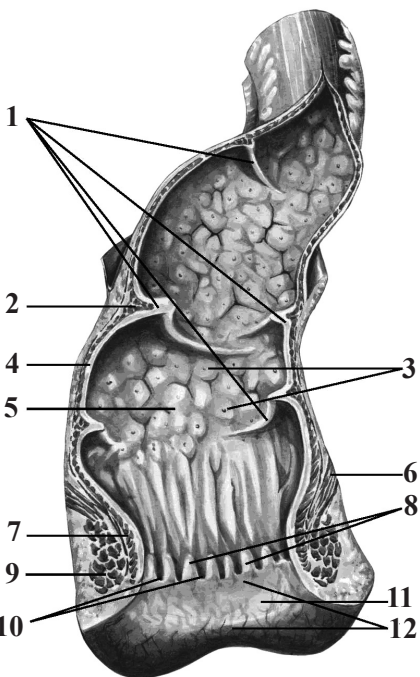
Raporturile rectului în cele două segmente diferă și sunt dependente de sex. Posterior, la ambele sexe, ampula este în raport cu sacrul și coccișul acoperite de formațiuni musculare, de care este separat prin spațiul retrorectal în care se află vase și nervi. Anterior, la bărbați, este în raport cu peritoneul, care de pe rect se răsfrânge pe fața superioară a vezicii

urinare formând excavația rectovezicală sau fundul de sac peritoneal Douglas, situat la 6 – 7 cm deasupra anusului. Jumătatea inferioară a feței anterioare a rectului este extraperitoneală și intră în raport cu prostata, veziculele seminale, ductele deferente, fundul vezicii urinare. Aceste raporturi prezintă importanță clinică, deoarece permit explorarea acestor viscere prin tușeu rectal și fac posibilă deschiderea unui abces colectat în spațiul Douglas prin rect.

La femeie fața anterioară a ampulei este în raport cu peritoneul ce se răsfrânge pe peretele posterior al uterului, realizând excavația rectouterină, sau fundul de sac peritoneal Douglas, care este mai adânc ca la bărbat. Inferior de fundul de sac peritoneal, rectul vine în raport cu vaginul. Fața anterioară a canalului anal, la fel, are raporturi diferite în funcție de sex. La bărbat canalul anal vine în raport cu: vârful prostatei, porțiunea membranosă a uretrei, mușchiul transvers profund al perineului, glandele bulbo-uretrale Cowper. La femeie canalul anal vine în raport cu fața posterioară a vaginului, delimitându-se astfel spațiul rectovaginal, cu importanță chirurgicală deosebită. Posterior canalul anal vine în raport cu mușchii ridicători anali, cu fosa ischiorectală.

Structura rectului (fig. 49). În constituția rectului deosebim aceleași patru tunici întâlnite la celelalte segmente ale intestinului gros,

Fig. 49. Structura rectului:
 1 – plicae transversalis recti; 2 – tunica muscularis; 3 – noduli lymphoidei solitarii; 4 – tunica mucosa; 5 – ampulla recti; 6 – m. levator ani; 7 – m. sphincter ani internus; 8 – columnae anales; 9 – m. sphincter ani externus; 10 – sinus anales; 11 – zona hemoroidalis; 12 – canalis analis.



Însă structural sunt specifice unele particularități. Treimea superioară a rectului este acoperită din toate părțile de peritoneu (poziție intraperitoneală) ce posedă mezou, mezorectum; în treimea medie rectul este acoperit de peritoneu din trei părți (poziție mezoperitoneală); în treimea inferioară nu este acoperit de peritoneu, tunica externă fiind reprezentată de adventice de țesut conjunctiv fibros.

Stratul muscular longitudinal nu este dispus sub formă de benzi, ci constituie un strat continuu în peretele rectului. O parte din fasciculele acestui strat trec spre ridicătorii anali, iar altă parte se interpun între cele două sfinctere anale sau se pierd în aponevroza și pielea perineului. Stratul muscular circular este situat profund, sub stratul longitudinal, și la nivelul canalului anal formează sfincterul anal intern, *m. sphincter ani internus*, involuntar. El are o grosime de 3 – 6 mm, o înălțime de 2 cm, limita lui inferioară corespunde cu nivelul de trecere a tunicii mucoase a canalului anal în pielea perianală.

Sfincterul anal extern, *m. sphincter ani externus*, voluntar, format din țesut muscular striat, este așezat în formă de inel sub tegumentele ce mărginesc anusul.

În structura sfincterului anal extern se diferențiază trei straturi: superficial, la care fasciculele musculare se încrucișează de partea anterioară a anusului și se intersectă în pielea ce îl înconjoară; mijlociu, fasciculele musculare sunt situate mai profund și încep de la centrul perineal, înconjoară rectul din toate părțile și parțial se inseră în piele, iar parțial în periostul coccisului; cel mai profund este stratul intern, care în formă de cilindru înconjoară sfincterul anal intern; fasciculele musculare ale stratului intern posterior se inseră pe coccis, anterior la bărbat se încrucișează cu fasciculele mușchiului bulbospongios, iar la femeie cu fasciculele mușchiului constrictor al vaginului. Între aceste straturi musculare ale sfincterului anal extern permanent se conține o cantitate oarecare de țesut adipos.

În tunica musculară a canalului anal se întrețes fascicule musculare de la organele învecinate, vezica urinară, uretra și coccisul, care formează mușchii: *mm. rectovesicalis*, *rectouretralis*, *rectococcygeus* și *m. puborectalis*. Canalul anal este închis complet datorită tonusului

sfincterului intern, sfincterului extern și de fasciculul puborectal al ridicătorului anal, asigurând funcția de continență (capacitatea de a reține și a elimina voluntar materiile fecale).

Mușchiul puborectal (component al mușchiului ridicător al anusului) constituie elementul cel mai important al structurilor de închidere. Lezarea acestui mușchi e mai gravă în producerea incontinenței rectale decât cea a celor două sfinctere. La închiderea anusului participă și o parte din mușchiul pubococcigian. Acești doi mușchi sunt în stare de contracție permanentă, relaxându-se doar în momentul defecației.

Tunica submucoasă cuprinde o rețea de țesut conjunctiv lax care permite alunecarea mucoasei rectale pe tunica musculară, îndeosebi la nivelul ampulei, fapt ce poate conduce la prolapsul mucoasei și face posibilă decolarea și extirparea mucoasei în timpul intervenției chirurgicale. În grosimea acestei tunici se află plexul venos hemoroidal a cărui dilatare varicoasă generează apariția nodulilor hemoroidali.

Tunica mucoasă a ampulei rectale are capacitate absorbantă, fiind constituită dintr-un epiteliu cilindric cu celule absorbante și caliciforme, precum și numeroase glande intestinale și noduli limfoizi solitari; ea formează pliuri transversale și longitudinale. În ampula rectului mucoasa formează 2 – 3 pliuri transversale (valvule), *plicae transversales recti*, asemănătoare cu pliurile colonului sigmoid: proximală, mijlocie și distală, care corespund șanțurilor transversale de pe suprafața exterioară a ampulei.

Valvula proximală este situată pe peretele antero-lateral la 10 cm de anus. Valvula mijlocie se află pe peretele drept, la 7 – 8 cm de anus, iar a treia valvulă, cea distală, se află pe peretele stâng al rectului, cu 2 cm mai jos de cea mijlocie. Cea mai constantă și mai bine dezvoltată dintre plicile transversale este cea mijlocie, numită plica lui Kohlrausch. Aceste plici ocupă peste ½ din circumferința ampulei rectale, intercalându-se scalariform anterior și posterior. Datorită acestei dispoziții, rectul are un aspect interior spiralat, necesar pentru modelarea bolului fecal și încetinirea progresării sale.

Cunoașterea sediului, formei și dimensiunilor acestor plice are o deosebită importanță practică în explorările instrumentale ale rectului

deoarece există pericol de perforație a peretelui rectal sau de lezare a plicelor. La formarea acestor pliuri ea parte tunica mucoasă, submucoasa și stratul circular al tunicii musculare. Pliurile longitudinale în ampulă sunt inconstante.

În canalul anal, cu 1,5 cm superior de orificiul anal, mucoasa formează 8 – 10 pliuri longitudinale, numite coloane anale, *columnae analis*, permanente. Ele au formă piramidală, cu baza la anus și vârful subțiat îndreptat proximal. Între extremitățile inferioare ale columnelor anale mucoasa formează niște proeminențe semilunare, numite valvule anale, *valvulae anales*. Între valvule și peretele anal rectal, împreună cu depresiunile dintre columnele anal, se formează sinusurile anale, *sinus anales*. Deci, sinusurile anale reprezintă porțiunea inferioară, închisă în fund de sac, a depresiunii dintre coloanele anale. Ele contribuie la continența gazelor și materiei fecale.

Aria circulară anală formată de valvele anale și porțiunile proeminente ale coloanelor anale se numește linie anorectală, *linea anorectalis*. În profunzimea acestei linii se găsește plexul venos rectal, *plexus venosus rectalis*, bine dezvoltat. Această porțiune a canalului anal se numește zona hemoroidală, *zona haemorrhoidalis*.

Explorarea pe viu a rectului. Cele mai utilizate sunt inspecția și examenul digital anorectal. Ultimul se execută cu indexul înmănușit introdus în extensie și apoi prin flexiune are loc explorarea interiorului rectului și chiar și a organelor vecine cu care se află în raport.

Prin intermediul unor aparate optice specifice se aplică metodele de anuscopie și rectoscopie. Examenul radiologic se efectuează prin irigoscopie – administrarea unei clisme baritate.

Particularitățile de vârstă ale intestinului subțire și gros

Duodenul la nou-născut are formă inelară, având începutul și sfârșitul la nivelul vertebrei L₁; diferențierea porțiunilor și flexurilor are loc mai târziu. Pliurile și vilozitățile sunt slab dezvoltate, stratul longitudinal al tunicii musculare este subdezvoltat. La nou-născut sunt bine dezvoltați nodulii limfoizi solitari și agregați.

La toate perioadele de vârstă lungimea intestinului gros corespunde aproximativ lungimii corpului. Spre deosebire de maturi, la nou-născut lipsesc apendicele epiploice, care apar la vârsta de 2 ani, haustrele, care se formează după 6 luni, teniile musculare sunt conturate slab. La sfârșitul primului an lungimea intestinului gros ajunge la 83 cm, la 10 ani – la 118 cm. Structura caracteristică pentru maturi se determină la vârsta de 3 – 4 ani.

Intestinul orb la nou-născut este așezat intraperitoneal, posedă mezou și se află cu mult mai sus, ocupând o poziție aproape că orizontală. Orificiul de deschidere al ileonului în intestinul orb este rotund, valva și sfincterul ileocecal subdezvoltate, ceea ce face posibilă invaginația ileonului în intestinul gros. La vârsta de 3 ani intestinul orb coboară, ocupând poziția tipică pentru adult. Orificiul de deschidere al apendicelui în intestinul orb la copil este dilatat, valva apendicelui fiind slab pronunțată.

Colonul ascendent la nou-născut este slab dezvoltat, acoperit de ficat, având o lungime de 4 – 5 cm. La vârsta de 7 ani fața anterioară a colonului ascendent este acoperită de epiploonul mare. La adolescenți el dobândește o structură specifică pentru maturi.

Colonul transvers la nou-născut anterior este acoperit de ficat. La vârsta de 1 an lungimea lui constituie 26 – 28 cm, la 10 ani – 35 cm, atingând lungimea maximă în perioada senilă. Mezoul colonului transvers la nou-născut este scurt.

Colonul sigmoid la nou-născut se află sus, în cavitatea abdominală, și posedă un mezou lung. Ansa intestinului se află în partea dreaptă a cavității abdominale, adeseori venind în contact cu intestinul orb. Prin această particularitate și prin dezvoltarea slabă a tunicii musculare într-o oarecare măsură poate fi lămurită predispunerea copiilor la constipații. Subdezvoltate sunt și valvele semilunare ale tunicii mucoase. La vârsta de 5 ani ansa sigmoidului se află la intrarea în bazinul mic, la 10 ani lungimea lui atinge 38 cm și ansa coboară în cavitatea micului bazin.

Rectul la nou-născut are o formă cilindrică, ampula și curburile lipsesc, lungimea este de 5 – 6 cm. Tunica mucoasă este slab fixată la structurile adiacente și de aceea are tendința de a prolapsa în timpul

defecației. Sfincterele rectului sunt subdezvoltate. La vârsta de 3 ani se formează ampula, iar după vârsta de 8 ani apar curburile. Columnele și sinusurile anale la copii sunt bine dezvoltate. O dezvoltare mai intensă a rectului are loc la vârsta de 8 ani. La sfârșitul pubertății lungimea rectului este de 15 – 18 cm, iar diametrul de 3,2 – 5,4 cm.

PANCREASUL

Pancreasul, *pancreas*, (fig. 50), este o glandă voluminoasă, cu o greutate de 70 – 80 g, cu o secreție dublă – externă și internă, anexată duodenului. Porțiunea exocrină, care constituie 97% din masa totală a glandei, produce suc pancreatic bogat în enzime digestive – tripsină, chemotripsină, lipază, amilază. În porțiunea endocrină se sintetizează hormonii insulina, glucagonul, somatostatina ș. a.

Pancreasul este situat în cavitatea abdominală, înaintea coloanei vertebrale, la nivelul vertebrelor $L_1 - L_2$, iar în raport cu peretele abdominal anterior se proiectează pe o zonă transversală în epigastru și hipochondrul stâng. Două treimi ale pancreasului se află în stânga de planul median. Deosebim poziție înaltă, când pancreasul urcă până la vertebra T_{12} , și poziție joasă, când pancreasul coboară până la vertebra L_3 .

Pancreasului i se descriu următoarele porțiuni: capul, corpul și coada; între cap și corp se găsește o porțiune mai îngustă, numită col. Lungimea pancreasului este de 16 – 20 cm, înălțimea de 4 – 5 cm și grosimea de 2 – 3 cm. Greutatea la bărbat este de 70 – 80 g, iar la femeie 60 – 70 g. Pancreasul crește până la vârsta de 40 de ani, iar după vârsta de 50 de ani pierde din greutate.

Capul pancreasului, *caput pancreatis*, este extremitatea dreaptă a glandei situată la nivelul vertebrelor $L_1 - L_3$, cuprinsă în ansa duodenului și care prezintă două fețe – anterioară și posterioară. De la porțiunea inferioară a capului pancreasului se desprinde o prelungire, care se îndreaptă în jos și spre stânga, înapoia venei și arterei mezenterice superioare, numită procesul uncinat, *processus uncinatus*. Între cap și procesul uncinat se formează o adâncitură – incizura pancreatică, *incisura pancreatis*.

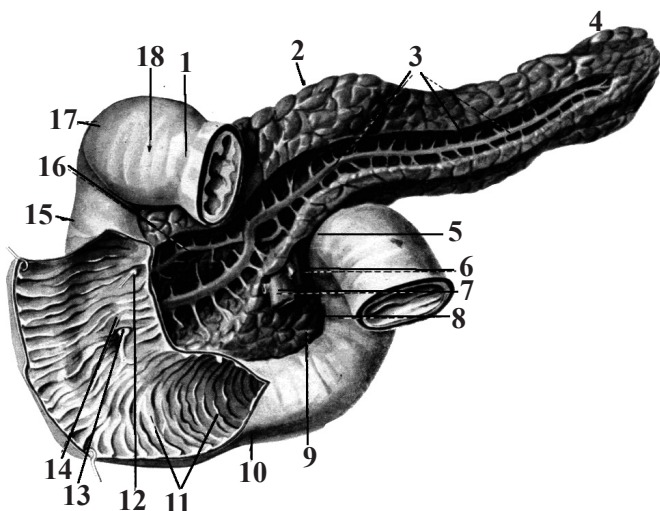


Fig. 50. Pancreasul și duodenul:

1 – pylorus; 2 – corpus pancreatis; 3 – ductus pancreaticus; 4 – cauda pancreatis; 5 – flexura duodenojejunalis; 6 – a. mesenterica superior; 7 – v. mesenterica superior; 8 – pars ascendens duodeni; 9 – processus uncinatus; 10 – pars horisontalis duodeni; 11 – plicae circulares; 12 – papilla duodeni minor; 13 – papilla duodeni major; 14 – plica longitudinalis duodeni; 15 – pars descendens duodeni; 16 – ductus pancreaticus accessorius; 17 – flexura duodeni superior; 18 – pars superior duodeni.

Colul pancreasului, *collum pancreatis*, este o porțiune îngustă, care face trecerea între cap și corp; prezintă un șanț superior – șanțul duodenal, și unul inferior – șanțul mezenteric, prin care trec vasele mezenterice superioare.

Corpul pancreasului, *corpus pancreatis*, prezintă o formă prismatică triunghiulară cu trei fețe și trei margini. Fața anterosuperioară, *facies anterosuperior*, prezintă în vecinătatea capului o proeminență rotunjită, numită tuberozitatea omentală, *tuber omentale*, orientată spre bursa omentală. Fața posterioară, *facies posterior*, este în raport cu coloana

vertebrală, vena cavă inferioară și aorta. Fața inferioară, *facies inferior*, este orientată spre organele din etajul inframezocolic al abdomenului. Marginile se formează prin întâlnirea fețelor și deosebit: marginea superioară, *margo superior*; marginea anterioară, *margo anterior*; și marginea inferioară, *margo inferior*.

Coda pancreasului, *cauda pancreatis*, prelungește corpul în sus și spre stânga, ajungând uneori până la hilul splinei, fiind cuprinsă în ligamentul peritoneal pancreaticosplenic. Ea poate fi lungă sau scurtă și de forme diferite.

Pancreasul este un organ cu mobilitate redusă, fiind fixat prin peritoneul care îl acoperă pe fața sa anterioară, prin legăturile pe care le are cu duodenul și prin pedicii vasculari; extremitatea stângă este mai mobilă. În raport cu peritoneul pancreasul este situat extraperitoneal.

Raporturile pancreasului. Conform raportului feței anterioare cu rădăcina mezocolonului transvers, care trece de-a lungul glandei, pancreasul prezintă două porțiuni, una supramezocolică și alta inframezocolică. Raporturile pancreasului sunt variate în funcție de porțiunile sale constitutive. Capul pancreasului este înconjurat pe toată circumferința sa de ansa duodenului. Porțiunea supramezocolică este în raport cu bursa omentală și prin intermediul acesteia cu porțiunea pilorică a stomacului; porțiunea inframezocolică are raporturi cu ansele intestinului subțire. Fața posterioară a capului este în raport cu canalul coledoc și pe un plan mai profund cu vena cavă inferioară. Colul pancreasului are în scobitura superioară duodenul, iar în cea inferioară pediculul mezenteric superior; fața anterioară este acoperită de porțiunea pilorică a stomacului, iar cea posterioară este în raport cu trunchiul venei porte.

Corpul pancreasului, prin fața anterosuperioară, este în raport cu peretele posterior al stomacului, iar prin fața posterioară stabilește raporturi cu aorta abdominală, cu fața anterioară a rinichiului stâng și cu glanda suprarenală stângă. Coda pancreasului este în raport cu pediculul splinei, cu fața hilară a splinei și cu rinichiul stâng.

Structura pancreasului. Pancreasul la exterior este învelit de o capsulă fină conjunctivă, slab dezvoltată, de la care în interiorul ei pleacă septuri, de asemenea slab dezvoltate, care separă lobulii pancreatici.

Porțiunea exocrină a pancreasului, după constituția sa, este o glandă alveolotubulară care produce suc pancreatic. Ca unitate morfofuncțională a porțiunii exocrine a pancreasului este considerat **acinusul**, ce conține celule secretoare, și canal excretor înconjurate de rețele capilare. Totalitatea acinusurilor constituie **lobulul pancreatic**, *lobulus pancreatis*.

Sistemul canicular își are originea la nivelul acinilor, care se unesc dând naștere ductelor colectoare interlobulare care la rândul său se varsă în **ductul pancreatic**, *ductus pancreaticus*, și în ductul pancreatic accesoriu, *ductus pancreaticus accessorius*. Ductul pancreatic străbate parenchimul glandei de la porțiunea caudală, trece prin corpul și capul ei, recepționează canalele afluențe de calibru mai mic și ajuns la nivelul capului fuzionează cu ductul coledoc. Ambele se deschid pe fața medială a duodenului descendent, la nivelul papilei mari, în **ampula hepatopancreatică**, *ampulla hepatopancreatica*. În porțiunea terminală a canalului se află **sfincterul canalului pancreatic**, *m. sphincter ductus pancreatici*.

Ductul pancreatic accesoriu, *ductus pancreaticus accessorius*, ia naștere în regiunea capului pancreasului și se deschide în papila duodenală mică. Când nu se deschide în duoden, el își varsă secreția colectată tot în canalul principal. Ductele excretore ale pancreasului au o dispoziție supusă unei mari variabilități morfologice.

Porțiunea endocrină a pancreasului este reprezentată de **insulele pancreatice**, *insulae pancreaticae*, sau insulele lui Langerhans, dispersate în țesutul exocrin al glandei. Ea constituie 1 – 3% din volumul pancreasului și conține celule beta, care secretă insulina, și celule alfa, care secretă glucagonul și alte substanțe. Sunt mai numeroase la nivelul cozii pancreasului, unde formează cordoane celulare între care se găsesc capilare înconjurate la periferie de o rețea reticulo-capilară.

Explorarea pancreasului poate fi prin inspecție și palpate care însă ne dau foarte puține informații. O importanță deosebită are punctul pancreatic ce indică ultima porțiune a ductului pancreatic principal și locul unde el se varsă în duoden. Acest punct se determină prin palpate și se află la 5 – 7 cm lateral de ombilic, pe linia ce unește ombilicul cu linia

axilară medie. El este dureros la apăsare în pancreatitele cronice. Examenul obișnuit al pancreasului este cel funcțional, de laborator. Un rol important îl are pancreatografia, arteriografia selectivă și ecografia.

Anomalii de dezvoltare a pancreasului

Uneori pancreasul poate să apară divizat în două porțiuni distincte, reprezentând un cap și un corp separate între ele; poate fi pancreasul inelar situat în jurul celei de a doua porțiuni a duodenului. Pe lângă anomaliile de formă sunt și anomalii de număr, putând exista pancreasuri accesorii sau supranumerare situate în mezouri sau submucoasa duodenală; distopia pancreasului când nu este situat retroperitoneal dar intraperitoneal, fiind mobil.

FICATUL

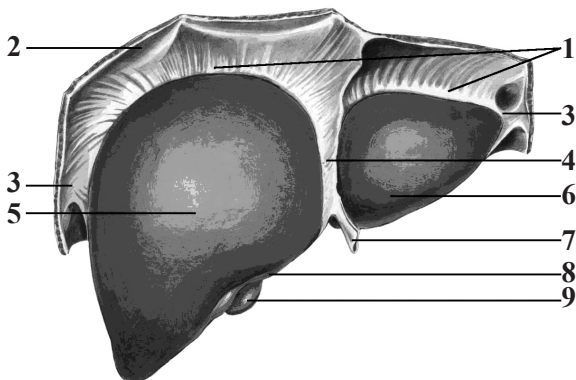
Ficatul, *hepar*; (fig. 51) este o glandă anexă a tubului digestiv, cea mai voluminoasă din organismul omului, atât în perioadele de dezvoltare embrională și fetală, cât și la adult. Are o formă neregulată, cu masa medie de 1500 g la omul matur. Îndeplinește funcții multiple și complexe cu rol important în procesele metabolice ale organismului.

La omul sănătos are o culoare brun-roșiatică, după consistență este un organ moale, neted, a cărui formă este determinată în organism de organele vecine și se poate modifica în funcție de poziția corpului și de respirație. Fiind extras din corp, ficatul nu-și poate păstra forma, deoarece este atât de moale, încât se deformează din cauza propriei greutate. Forma ficatului depinde de vârstă, de sex, constituție și de starea de umplere a organelor învecinate. Deosebim ficat lat, alungit, triunghiular și de formă neregulată (V.S. Șapkin, 1967). În același timp ficatul este friabil și puțin elastic, din care cauză se rupe și se zdrobește ușor. Rupturi de origine traumatică ale acestui organ se întâlnesc frecvent în medicina practică.

Ficatul prezintă două fețe: diafragmatică și viscerală, despărțite în porțiunea lor anterioară prin marginea inferioară, *margo inferior*. Fața diafragmatică, *facies diaphragmatica*, este convexă și adiacentă la fața inferioară a diafragmului. La trecerea peritoneului de la diafragm și pe retele abdominal anterior la fața diafragmatică a ficatului se formează ligamentul falciform, *lig. falciforme*. Fiind situat în plan sagital, acest ligament împarte fața diafragmatică a ficatului în doi lobi: lobul drept, *lobus dexter*, mai voluminos, și lobul stâng, *lobus sinister*, de dimensiuni mai reduse. Marginea liberă a ligamentului falciform conține un cordon fibros dens, care trece de la ombilic și constituie rudimentul venei ombilicale obliterate, numit ligamentul rotund al ficatului, *lig. teres hepatis*.

Fig. 51. Fața diafragmatică și ligamentele ficatului:

1 – lig. coronarium; 2 – diafragm; 3 – lig. triangulare dextrum et sinistrum; 4 – lig. falciforme hepatis; 5 – lobus hepatis dexter; 6 – lobus hepatis sinister; 7 – lig. teres hepatis; 8 – margo inferior; 9 – vesica fellea.



Fața diafragmatică este convexă și în cea mai mare parte se află în torace, având punctul cel mai superior la nivelul coastei a V-a în dreapta și a coastei a VI-a în stânga; numai o mică parte vine în contact cu perețele abdominal anterior. În conformitate cu acest raport, acestei fețe i se descrie o porțiune toracică și una parieto-abdominală. Porțiunea toracică, prin intermediul, diafragmului vine în raport cu plămâni, pleura, inima și pericardul, cunoașterea cărora este de o deosebită importanță clinică.

Porțiunea parieto-abdominală este de formă triunghiulară, limitată lateral de arcurile costale drept și stâng, iar inferior de linia ce unește extremitățile anterioare ale cartilajelor coastelor X din dreapta și VIII din stânga.

Conform convexității sale, feței diafragmatice i se descriu patru porțiuni: superioară, anterioară, dreaptă și posterioară. Între ele limite anatomice nu există. Primele trei porțiuni formează partea liberă, *pars libera*, și sunt acoperite de peritoneu. Între diafragm și partea liberă, stomac și splină se află recesurile subfrenice.

Porțiunea superioară, *pars superior*, este situată imediat sub diafragm, venind în raport, prin intermediul diafragmului, cu cordul (*impressio cardiaca*), cu pericardul, cu pleurele și plămâni.

Porțiunea anterioară, *pars anterior*, vine în raport cu diafragmul și cu peretele abdominal anterior.

Porțiunea dreaptă, *pars dextra*, este orientată spre dreapta și răspunde coastelor VII – XI și spațiilor intercostale respective. Ea vine în raport cu plămânul drept și recesul costodiafragmatic. Porțiunea posterioară, *pars posterior*, numită și marginea posterioară a ficatului, este mai îngustă decât celelalte părți ale feței diafragmatice, fiind mai înaltă în porțiunea mijlocie, îngustându-se spre cele două extremități ale ficatului. Pe această porțiune, între cele două foițe ale ligamentului coronar, se găsește suprafața neacoperită de peritoneu numită aria nuda, *area nuda*. Aria nuda este orientată spre posterior și superior, fiind evidentă numai în zona lobului hepatic drept, unde este în raport cu porțiunea lombară a diafragmului.

Fața viscerală, *facies visceralis*, (fig. 52), este orientată inferior, posterior și la stânga. Ea este traversată de două șanțuri orientate sagital – unul drept și altul stâng, reunite la jumătatea lor printr-un șanț transversal. Șanțul sagital drept este împărțit de șanțul transversal în două segmente: unul anterior – fosa vezicii biliare, *fossa vesicae felleae*, în care se găsește vezica biliară, și altul posterior – șanțul venei cave, *sulcus venae cavae*, prin care trece vena cavă inferioară. Șanțul sagital stâng prezintă și el două segmente formate de două vase ale circulației fetale, obliterate: unul anterior, care corespunde ligamentului rotund – fisura ligamentului rotund, *fissura ligamenti*

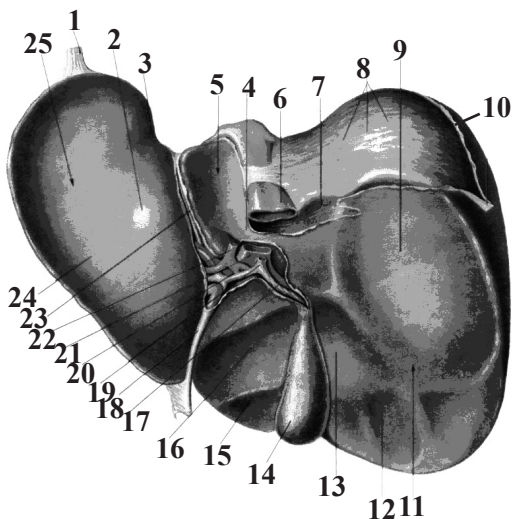
teretis, în care se află porțiunea obliterată a venei ombilicale, și altul posterior – fisura ligamentului venos, *fissura ligamenti venosi*, care conține ligamentul venos, ductul venos fetal obliterat al lui Arantius, ce prezintă o cale dintre ramura stângă a venei porte și vena cavă inferioară.

Ligamentul rotund inclus în marginea inferioară a ligamentului falciform, trece peste marginea inferioară ascuțită a ficatului prin incisura ligamentului rotund, *incisura lig. teretis*, apoi în adâncul fisurei omonime se îndreaptă spre hilul ficatului.

Hilul ficatului, *porta hepatis*, dispus transversal, leagă cele două șanțuri sagitale. În hilul hepatic pătrund vena portă, artera hepatică proprie, nervi și prin el ies din ficat ductul hepatic comun și vasele limfatice. Toate aceste elemente sunt situate între foițele ligamentului hepatoduodenal, precum și ale celui hepatogastric.

Fig. 52. Fața viscerală a ficatului:

1 – appendix fibrosa hepatis; 2 – tuber omentale; 3 – impressio oesophagea; 4 – processus caudatus; 5 – lobus caudatus; 6 – v. cava inferior; 7 – impressio suprarenalis; 8 – area nuda; 9 – impressio renalis; 10 – lig. triangulare dextrum; 11 – lobus hepatis dexter; 12 – impressio colica; 13 – impressio duodenalis; 14 – vesica fellea; 15 – lobus quadratus; 16 – impressio duodenalis; 17 – ductus cysticus; 18 – lig. teres hepatis; 19 – ductus choledochus; 20 – ductus hepaticus communis; 21 – v. portae; 22 – a. hepatica propria; 23 – lig. venosum; 24 – impressio gastrica; 25 – lobus hepatis sinister.



Cele trei șanțuri de pe fața viscerală delimitează patru lobi: lobul hepatic drept, *lobus hepatis dexter*, situat în afara șanțului sagital drept, lobul hepatic stâng, *lobus hepatis sinister*, situat în afara șanțului sagital stâng, un lob anterior – lobul pătrat, *lobus quadratus*, cuprins între segmentele sagitale anterioare, și șanțul transversal și un lob posterior – lobul caudat, *lobus caudatus* Spiegel, situat posterior de șanțul transversal și între segmentele sagitale posterioare. Lobul caudat prezintă două proeminențe laterale îndreptate spre hil: una stângă, mai pronunțată, procesul papilar, *processus papillaris*, și alta dreaptă, procesul caudat, *processus caudatus*, care trece ca o punte hepatică între lobul caudat și lobul drept, fiind în raport cu flexura superioară a duodenului.

Pe fața viscerală a lobilor ficatului se află o serie de depresiuni formate de viscerele cu care ficatul vine în contact. Pe lobul drept și cel pătrat deosebim: impresiunea colică, *impressio colica*, dată de flexura colică dreaptă, care se găsește în partea anterioară; impresiunea renală, *impressio renalis*, dată de raportul cu rinichiul drept, în partea posterioară; impresiunea suprarenală, *impressio suprarenalis*, produsă de glanda suprarenală; impresiunea duodenală, *impressio duodenalis*. Pe fața inferioară a lobului stâng se găsește impresiunea gastrică, *impressio gastrica*, pe care o produce raportul cu fața anterioară a stomacului. Pe fața posterioară a lobului stâng se află șanțul prin care trece esofagul, *impressio oesophageale*, iar medial tuberozitatea omentală, *tuberozitate omentale*, separată de tuberozitatea omentală a pancreasului doar prin ligamentul hepatogastric.

În raport cu peritoneul ficatul este situat mezoperitoneal, nefiind acoperit de peritoneu o parte din fața posterioară prin care ficatul jonctionează direct cu diafragma, numit *area nuda*. La trecerea peritoneului de pe ficat la diafragm se formează ligamentele: falciform, *lig. falciforme*; coronar, *lig. coronarium hepatis*; triangular drept și stâng, *ligamenta triangularia dextrum et sinistrum*. Ligamentul triangular stâng este mai mare decât cel drept și se termină printr-o structură de țesut conjunctiv, numită apendicele fibros al ficatului, *appendix fibrosa hepatis*, care poate conține în rădăcina lui o cantitate redusă de parenchim hepatic. În locurile unde peritoneul trece de la ficat la organele vecine,

la fel se formează ligamente: hepatorenal, *lig. hepatorenale*, hepatogasttric, *lig. hepatogastricum*, hepatoduodenal, *lig. hepatoduodenale*.

Ficatul este fixat în poziția sa prin: țesutul conjunctiv, care unește ficatul cu suprafața inferioară a diafragmului (unde este lipsit de peritoneu); prin presiunea viscerelor cu care este în contact; prin vena cavă inferioară, aderentă la țesutul hepatic în șanțul prin care trece; prin elementele pediculului hepatic; prin presa abdominală dată de contracția mușchilor pereților abdominali printr-o serie de formațiuni peritoneale ligamentare care se formează la răsfrângerea peritoneului visceral al ficatului pe organele vecine sau pe pereții abdomenului. Ficatul, aderând la diafragm, în inspirație și expirație se deplasează în sus și în jos în mediu cu 2 – 3 cm.

Topografia ficatului. Ficatul este așezat în etajul abdominal superior unde se proiectează la peretele abdominal în hipocondrul drept, în epigastru și o parte în regiunea hipocondrică stângă; $\frac{3}{4}$ se află în jumătatea dreaptă a corpului (fig. 53). Limita superioară are o formă arcuită și în raport cu coastele se conturează astfel: pe linia axilară medie dreaptă – la nivelul spațiului intercostal X; pe linia medioclaviculară și parasternală dreaptă – la nivelul cartilajului coastei V; pe linia mediană anterioară la nivelul bazei apofizei xifoide a sternului; pe linia parasternală

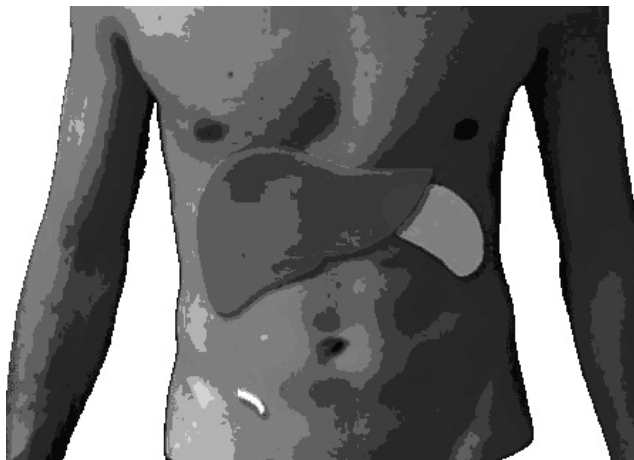


Fig. 53. Proiecția ficatului pe peretele abdominal anterior.

stângă – la nivelul cartilajului coastei VI. Posterior, limita superioară se proiectează în felul următor: pe linia axilară posterioară dreaptă – la nivelul spațiului intercostal VII; pe linia paravertebrală dreaptă – la nivelul spațiului intercostal X; pe linia mediană posterioară – la nivelul corpului vertebrei toracice IX.

Limita inferioară din partea dreaptă corespunde marginii inferioare a arcadei costale, ulterior, la nivelul unirii dintre cartilajele costale VIII și IX, apare de sub arcada costală și se îndreaptă în sus și la stânga către locul de unire dintre cartilajele coastelor VIII și VII de partea stângă. Deci, numai un sector mic al ficatului în epigastru aderă nemijlocit la peretele anterior al abdomenului. În această regiune, dacă abdomenul este relaxat, se poate de palpat marginea inferioară a organului. Posterior limita inferioară a ficatului pe linia axilară posterioară dreaptă corespunde marginii inferioare a coastei XI; pe linia paravertebrală – cu coasta a XII, iar pe linia mediană posterioară cu corpul vertebrei T_{XI}.

Sunt cunoscute două forme extreme ale limitelor ficatului: **retro-costală** și **extracostală**. Pentru prima extremă este specifică situarea ficatului în totalitate în interiorul cutiei toracice, cu 3 – 4 cm mai sus de arcul costal. Pentru a 2-a formă marginea anteroinferioară a ficatului proemină mai jos de arcul costal până la 6 cm.

Proiecția retrocostală mai frecvent este specifică tipului constituțional dolihomorf, iar cea extracostală – celui brahimorf.

Se mai deosebesc două forme extreme ale poziției ficatului.: dorso-petală, când fața diafragmatică a ficatului este îndreptată înapoi, și ventropetală, la care fața diafragmatică a ficatului este îndreptată anterior, iar cea viscerală înapoi și, ca rezultat, marginea inferioară a organului iese de sub arcul costal.

Structura ficatului. Ficatul este format dintr-un parenchim bogat vascularizat, căi de excreție a bilei și dintr-o stromă conjunctivă. Este învelit de două membrane: peritoneu și tunica fibroasă. Peritoneul acoperă cea mai mare parte a ficatului (cu excepția ariei nuda) și formează, trecând pe organele învecinate, ligamente. Peritoneul constituie tunica seroasă, *tunica serosa*, a ficatului.

Ficatul este învelit de o capsulă groasă rezistentă, care aderă puternic la peritoneu, cunoscută sub numele de capsula lui Glisson sau tunica fibroasă, *tunica fibrosa*. Aceasta este mai dezvoltată în zonele unde ficatul nu este acoperit de peritoneu. La nivelul hilului hepatic, capsula pătrunde în ficat împreună cu vena portă și artera hepatică. Tunica fibroasă se îngroașă și dă naștere la nivelul hilului unei formațiuni patrulete, numită *placa hilară*. Ea se ramifică și pătrunde în interiorul ficatului însoțind ramificațiile elementelor pediculului hepatic, realizând teci conjunctive perivasculare – capsula fibroasă perivasculară, *capsula fibrosa perivascularis*.

Ficatul are o dublă circulație sangvină: vena portă, ce aduce sânge din teritoriul intestinal și de la splină, și artera hepatică din trunchiul celiac, asigurând nutriția ficatului. Actualmente, conform repartiției ramificărilor venei porte și arterei hepatice, în structura ficatului distingem doi lobi, cinci sectoare și opt segmente.

Ca **lob** este considerată o parte a ficatului vascularizată de o ramură a arterei hepatice – dreaptă sau stângă, și de o ramură a venei porte – dreaptă sau stângă împreună cu canalul hepatic corespunzător. Drept limită dintre lobi drept și stâng pe fața viscerală a ficatului servește un plan imaginar ce trece pe linia care unește fosa vezicii biliare și șanțul venei cave inferioare. În lobul drept distingem 2 sectoare și 4 segmente, iar în lobul stâng 3 sectoare și la fel 4 segmente. **Sectorul** reprezintă un anumit teritoriu al ficatului vascularizat de ramificațiile de ordinul doi ale arterei hepatice și ale venei porte de la care pornește ductul hepatic sectorial. **Segmentul** este o porțiune a unui sector al ficatului vascularizat de ramificațiile arterei hepatice și venei porte de ordinul trei, de unde pornește ductul hepatic segmentar. Numerația segmentelor are loc pe fața viscerală a ficatului de la șanțul venei cave spre stânga (fig. 54). Deosebim 8 segmente ale ficatului. Conform acului ciasornicului, primul segment corespunde lobului caudat, al 2-lea, al 3-lea și al 4-lea lobului stâng, iar segmentele 5, 6, 7 și 8 corespund lobului drept al ficatului. Toate segmentele sunt grupate în jurul hilului hepatic.

Această împărțire este importantă întrucât, în caz de tumori sau chisturi hepatice, se pot efectua extirpări ale acestor segmente.

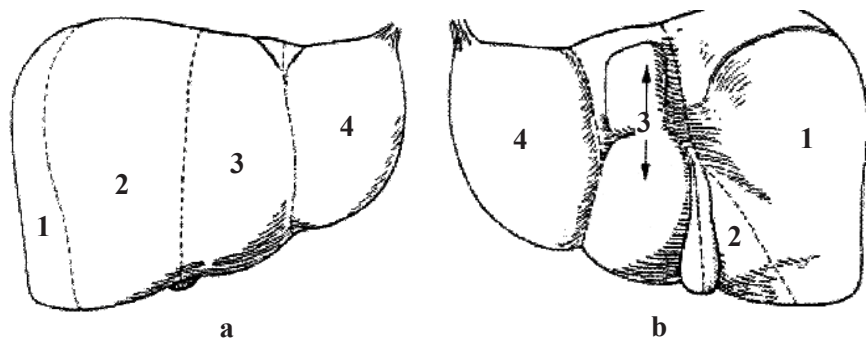


Fig. 54. Segmentele ficatului (schemă):

a – fața diafragmatică; b – fața viscerală. 1 – segmentum posterius; 2 – segmentum anterior; 3 – segmentum mediale; 4 – segmentum laterale.

Problema cu privire la structura segmentară a ficatului nu este definitivată. În nomenclatura anatomică ca bază este acceptată schema lui C. Couinand (tabelul 2).

Tabelul 2

**Divizarea ficatului în lobi,
sectoare și segmente (după C. Couinand)**

Lobul	Sectorul	Segmentul
Lobul stâng	Dorsal stâng	1-ul (S_1)
	Lateral stâng	al 2-lea (S_2)
	Paramedial stâng	al 3-lea (S_3)
		al 4-lea (S_4)
Lobul drept	Paramedial drept	al 5-lea (S_5)
		al 8-lea (S_8)
	Lateral drept	al 6-lea (S_6)
		al 7-lea (S_7)

În interiorul segmentelor se găsesc ramurile venei porte, căile biliare, precum și ramurile arterei hepatice proprii, iar în fisurile dintre

segmente, venele hepatice. La ficat, spre deosebire de plămâni, nu există o delimitare a segmentelor prin septe de țesut conjunctiv de aceea reprezentarea exactă a lor la extremitățile ficatului este mai dificilă.

Parenchimul segmentelor, prin septuri conjunctive subțiri, este împărțit în unități mai mici, numite **lobuli hepatici**, *lobuli hepatis*, (fig. 55), care reprezintă unitatea morfofuncțională a ficatului. Pe secțiune microscopică transversală lobulii au forma unei prisme sau piramide poliedrice cu 5 – 6 fețe. În ficatul omului există circa 500 000 de lobuli hepatici. Lobulul hepatic este constituit din celule hepatice aranjate în cordoane radiale, formațiuni vasculare și canaliculare. În centrul lobulului hepatic trece o **venă centrală**.

În lobulul hepatic pătrund capilarele sangvine ce reprezintă ramificările venelor interlobulare (din sistema venei porte) și ale arterelor interlobulare ce trec prin septele interlobulare. În interiorul lobulului aceste rețele vasculare formează capilarele sinusoide dispuse radier și care sunt mai largi decât vasele capilare cu alte localizări. Prin ele sângele circulă de la periferia lobulului spre centrul lui și se varsă în vena centrală, de la care sângele circulă în venele interlobulare. La confluența venelor interlobulare se formează venele hepatice care se varsă în vena cavă inferioară. Irigația ficatului este funcțională, dată de sistemul port, și nutritivă, asigurată de artera hepatică, formând “rețeaua miraculoasă”, *rete mirabile hepatis*, care se deschide în vena hepatică, iar aceasta în vena cavă inferioară. În vascularizarea ficatului 70% din sânge vine prin sistemul venei porte și 30% prin artera hepatică. Lobulii hepatici se alătură unii lângă alții; la locul de întâlnire a doi – trei lobuli se realizează un spațiu interlobular care conține țesut conjunctiv, în care pot fi observate o ramură interlobulară a venei porte, o ramură interlobulară a arterei hepatice, un canalicul biliar, vase limfatice și nervi.

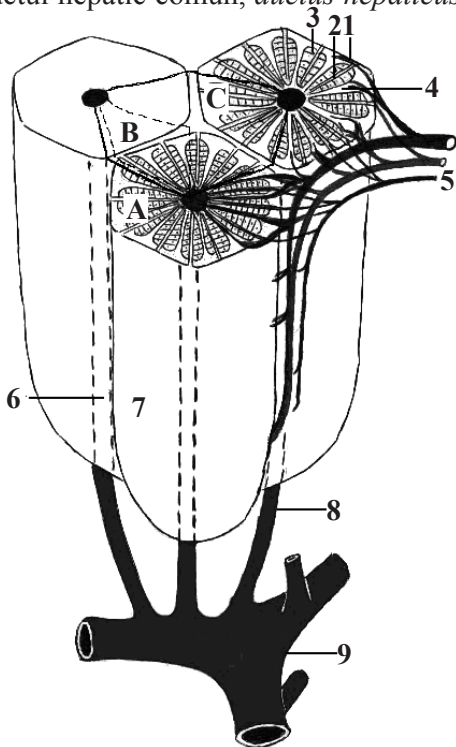
Fiecare celulă hepatică vine în contact cu unul sau mai multe capilare sinusoide, pereții cărora sunt formați din celule endoteliale și celule Kupffer, cu specializare în fagocitoză și pinocitoză.

Între membrana hepatocitelor învecinate apare calea biliară sub forma unei fine rețele de canalicule biliare cu dispoziție radieră. La acest

nivel canaliculii biliari, *ductuli biliferi*, au diametrul de 0,5 – 1,5 micrometri, pereții fiind formați din membranele plasmatice a două – trei hepatocite învecinate. La periferia lobulului hepatic canaliculele biliare continuă cu canaliculele interlobulare, *ductuli interlobulares*. Ductele biliare continuă cu ducte din ce în ce mai mari, care, contopindu-se, formează canalul hepatic drept, *ductus hepaticus dexter*, care descinde din lobul drept al ficatului, și canalul hepatic stâng, *ductus hepaticus sinister*, care iese din lobul stâng al ficatului. În hilul ficatului aceste două canale se unesc formând ductul hepatic comun, *ductus hepaticus communis*, cu o lungime de 3 – 5 cm. Între lamelele ligamentului hepatoduodenal are loc confluența ductului hepatic comun cu canalul cistic și formarea ductului biliar comun, *ductus choledochus*.

Fig. 55. Lobulul hepatic:

1 – canalul biliar; 2 – duct biliar; 3 – trabecule hepatice; 4 – capilare sinusoide; 5 – triadă hepatică (a., v. ductul biliar interlobular); 6 – vena centrală; 7 – lobul hepatic; 8 – vena sublobulară; 9 – vena hepatică. A – Lobul hepatic; B – Acin portal (hepatic); C – Lobul portal.



Hepatocitele produc bila în-continuu. Pe parcursul a 24 ore din ficat se elimină de la 500 până la 1000 ml de bilă.

Conform concepției contemporane despre unitatea morfofuncțională a ficatului, în constituția acestuia, pe lângă lobulul hepatic clasic, se descriu lobulul portal și acinul hepatic.

Lobulul portal (fig. 55) este format din parenchimul a trei lobuli hepatici clasici adiacenți, are o formă triunghiulară în centrul căruia se află triada hepatică (artera, vena și canalele bilifere interlobulare).

Concepțiile histologice actuale consideră că acinul hepatic este unitatea morfofuncțională a ficatului (fig. 55). Acinul are forma unui romb format din parenchimul a doi lobuli clasici. În unghiurile ascuțite ale rombului se află venele centrale ale lobulilor adiacenți, iar în unghiurile mai mari sunt localizate elementele triadei hepatice. Spre deosebire de lobulul hepatic clasic, în lobulul portal și în acinus vascularizația are loc de la centru spre periferie.

Funcțiile ficatului sunt multiple. Ficatul este un organ complex cu funcții metabolice. El intervine în metabolismul glucidelor, proteinelor, lipidelor și la transformarea substanțelor absorbite în stomac și intestinul subțire în substanțe proprii, substanțe cedate și înmagazinate; el este organul principal de înmagazinare a glicogenului (glucidele absorbite de mucoasa intestinului subțire se transformă în ficat în glicogen); sintetizează proteinele plasmatiche și unii factori ce iau parte la coagularea sângelui; înmagazinarea vitaminelor liposolubile – A, D, K, E ș. a. Prin detoxifierea substanțelor endogene și exogene ficatului îi sunt subordonate și funcțiile de protecție ale organismului. Ca glandă exocrină, el produce bila, eliminată apoi în intestin. În ficat se acumulează o mare parte a sângelui (800 – 1000 gr), servind astfel depozit al acestuia.

În timpul perioadei fetale ficatul este relativ mai mare decât la adulți, ocupă temporar cea mai mare parte a cavității abdominale și este un important organ hematopoetic. Endoteliul capilarelor hepatice și celulele Kupffer posedă proprietăți de fagocitoză. În ficat are loc neutralizarea substanțelor și produselor toxice ale metabolismului azoto-proteic, care sunt absorbite în intestin, inactivarea hormonilor și a substanțelor biologice active.

Vezica biliară, *vesica fellea*

Vezica biliară reprezintă un organ de depozit și concentrare a bilei. Se cunoaște că secreția biliară a ficatului este continuă, însă evacuarea ei în intestin este ritmată de perioadele digestive. În perioadele dintre digestii bila este depozitată în vezica biliară, unde se concentrează de aproape 20 de ori prin absorbția apei și a sărurilor minerale. Astfel, volumul de bilă secretată pe o perioadă de timp este adaptat capacității reduse a vezicii.

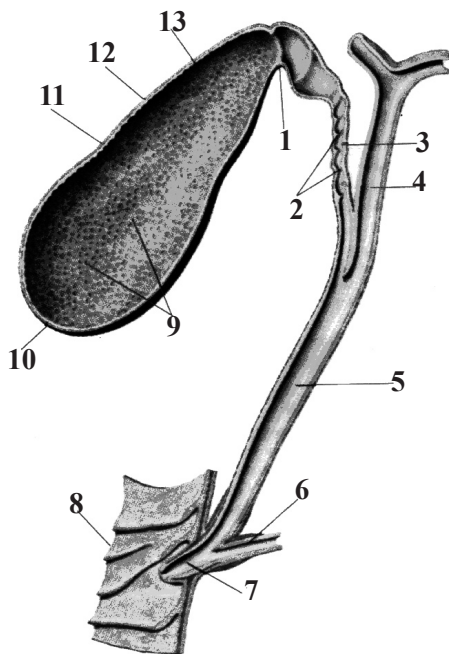
Vezica biliară este un organ cavitătar, ovoid (piriform), cu un volum de circa 30 – 60 cm³, lungimea medie de 8 – 12 cm, lățimea de 3 – 5 cm. Aceste dimensiuni variază cu starea de umplere sau golire a vezicii. Este situată în fosa vezicii biliare a feței viscerale a ficatului. În alcătuirea ei se disting următoarele porțiuni: fundul, *fundus vesicae felleae*, corpul, *corpus vesicae felleae*, colul, *collum vesicae felleae* (fig. 56).

Fundul vezicii biliare proemină puțin față de marginea anterioară a ficatului și vine în contact cu peretele anterior al abdomenului pe care se proiectează la marginea laterală a mușchiului drept abdominal, unde se intersectează cu arcul costal drept.

Corpul vezicii biliare este situat de-a lungul șanțului sagital stâng, are o față superioară aderentă la parenchimul hepatic prin intermediul unei lame de țesut conjunctiv, rezultată din condensarea capsulei conjunctive a ficatului. Uneori se stabilesc legături directe între corpul vezicii și ficat, prin canaliculele biliare mici sau prin vasele sangvine. Fața inferioară a corpului, liberă, este acoperită de peritoneu, care trece de pe lobul drept pe lobul pătrat, acoperind și fundul vezicii. Deci, în raport cu peritoneul vezica biliară este situată mezoperitoneal. Uneori ea poate fi înconjurată în întregime de peritoneu, care formează un mezou, iar alteori este îngropată în parenchimul hepatic. Prin fața inferioară corpul vezicii este în raport cu colonul transvers, de care uneori poate fi unit prin ligamentul cistico-colic. În porțiunea posterioară corpul se îngustează în pânzie, alcătuiind infundibulul vezicii biliare.

Fig. 56. Vezica biliară și căile biliare extrahepatice:

1 – collum vesicae fellea; 2 – plica spiralis; 3 – ductus cysticus; 4 – ductus hepaticus communis; 5 – ductus choledochus; 6 – ductus pancreaticus; 7 – ampulla hepatopancreatica; 8 – duodenum; 9 – plicae mucosae; 10 – fundus vesicae fellea; 11 – corpus vesicae fellea; 12 – tunica muscularis; 13 – tunica mucosa.



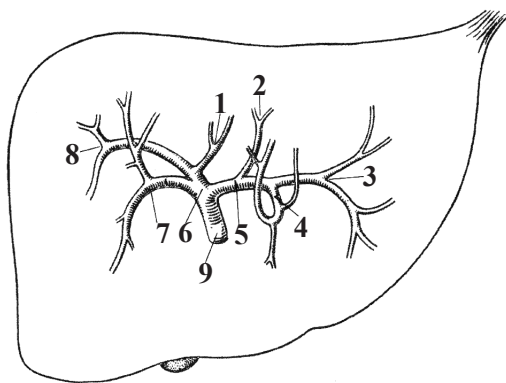
Colul este orientat înapoi și spre stânga, este liber, nu aderă la ficat, fiind suspendat de el printr-o prelungire a omentului mic. Colul este în raport: posterior cu ramura dreaptă a venei porte, iar inferior cu bulbul duodenului. Colul vezicii continuă cu canalul cistic, *ductus cysticus*, ce are o lungime de 3 – 4 cm care ulterior se unește cu ductul hepatic comun. La confluența acestor canale se formează ductul coledoc. Ductul cistic poate conduce bila în două direcții: din ficat în vezica biliară și din vezica biliară în ductul coledoc.

În structura pereților vezicii biliare deosebim o tunică seroasă reprezentată de peritoneu, care o acoperă parțial, o tunică conjunctivă, o tunică musculară alcătuită din fibre circulare, oblice și longitudinale, și o tunică mucoasă cu pliuri numeroase. În colul vezicii și în canalul cistic mucoasa formează un pliu spiralat, *plica spiralis*, care în perioadele interdigestive corijează bila din ductul hepatic comun în vezica biliară. Tunica mucoasă a vezicii biliare are capacitatea de absorbție înaltă: 80% de apă din componența bilei.

Căile de circulație a bilei. Aparatul excretor al ficatului este constituit din căile care transportă produsul de secreție externă a ficatului – bila – de la ficat la duoden sau la vezica biliară. Ele cuprind: un teritoriu intrahepatic, **căile biliare intrahepatice**, din care fac parte canaliculele și canalele biliare care merg de la lobulul hepatic până la hil, și căile biliare extrahepatice care le continuă pe primele, mergând de la regiunea hilului până la deschiderea în duoden sau în vezica biliară (fig. 57).

Fig. 57. Căile biliare intrahepatice:

1 – ductus lobi caudati dexter; 2 – ductus lobi caudati sinister; 3 – ramus lateralis; 4 – ramus medialis; 5 – ductus hepaticus sinister; 6 – ductus hepaticus dexter; 7 – ramus anterior; 8 – ramus posterior; 9 – ductus hepaticus communis.



Ductele biliare intrahepatice încep cu canalicule fără perete propriu, numite capilare biliare, care constituie un spațiu dintre două cordoane de celule hepatice aranjate radiar, care pleacă din jurul venei centrale spre periferie. Celulele hepatice au un pol îndreptat spre capilarul sangvin și celălalt pol în contact cu capilarul biliar. Ductele biliare intralobulare se îndreaptă radiar spre periferia lobulului, se unesc între ele și formează canalele perilobulare; acestea la rândul lor se unesc în canale interlobulare. La periferia lobulului clasic, canaliculele primesc un perete propriu. Ductele interlobulare drenează bila mai multor lobuli vecini și se îndreaptă spre hilul hepatic; reunindu-se cu altele formează ducte colectoare din ce în ce mai voluminoase, care împreună cu ramurile venei porte și ale arterei hepatice sunt cuprinse într-o teacă conjunctivă. În apropierea hilului hepatic, prin confluența căilor biliare,

se formează ductul hepatic drept și ductul hepatic stâng. Ductele biliare intrahepatice prezintă o dispoziție asemănătoare cu cea a arterei hepatice și a venei porte hepatice.

Ductele biliare drept și stâng se unesc la nivelul hilului hepatic și formează ductul hepatic comun. Ductele biliare reprezintă o mare varietate de distribuție.

Căile biliare extrahepatice cuprind un sistem canalicular alcătuit din ductul hepatic comun și ductul coledoc, și o cale accesorie reprezentată de vezica biliară cu ductul cistic.

Ductul hepatic comun este cuprins între lamelele ligamentului hepato-duodenal, fiind situat în afara arterei hepatice și înaintea venei porte. Are un calibru de 4 – 5 mm și o lungime variabilă în funcție de confluența cu canalul cistic. Fuzionarea ductului hepatic comun cu ductul cistic și formarea ductului coledoc are loc la nivelul marginii superioare sau înapoia primei porțiuni a duodenului.

Ductul coledoc, *ductus choledocus*, are o direcție oblică, trece posterior de duoden și pancreas, deschizându-se pe peretele medial al porțiunii descendente a duodenului împreună cu canalul pancreatic în ampula hepatopancreatică, *ampulla hepatopancreatica*.

Ductului coledoc i se descriu trei porțiuni: porțiunea retroduodenală, situată posterior de joncțiunea dintre prima și a doua porțiune a duodenului; porțiunea retropancreatică, care vine în raport cu capul pancreasului; porțiunea intraparietală, în care ductul coledoc străbate grosimea peretelui duodenal. Lungimea ductului coledoc este de 5 – 6 cm, diametrul de 4 – 5 mm. La locul de deschidere în duoden, la nivelul papilei mari, coledocul își micșorează calibru. Extremitățile celor două canale la nivelul ampulei hepatopancreatice sunt înconjurate de câte un fascicul muscular neted cu rol de sfincter; alt fascicul înconjoară ampula, constituind mușchiul sfincter al ampulei, *m. sphincter ampulae* (sfincterul lui Oddi), cu rol în reglarea evacuării bilei în duoden. Pătrunderea bilei în canalul pancreatic antrenează acțiunea fermenților pancreatici ceea ce conduce la o boală grea - necroză pancreatică. În structura sa ductul coledoc cuprinde o tunică externă fibromusculară

și una internă mucoasă care conține glande tubulare, *glandulae ductus choledochi*, a căror secreție diluează bila.

Anomaliile ficatului, vezicii biliare și ale căilor biliare

Anomaliile ale ficatului sunt: *agnezia ficatului* – lipsa ficatului; *hepatomegalia* – hipertrofia ficatului, un ficat neobișnuit de mare; *hipoplazia ficatului* sau a unor lobi; *distopia ficatului*; *lobii accesorii* ce amintesc ficatul la animale (porc, câine, cămilă); *hepatoptoză congenitală*.

Anomaliile de dezvoltare a vezicii biliare sunt: *organ dublu* cu un singur canal; *două vezici biliare*, una din vezicile biliare poate fi localizată în parenchimul hepatic; *vezica biliară poate lipsi*.

Anomaliile congenitale ale căilor biliare: *atrezia congenitală* a căilor biliare, se întâlnește frecvent în pediatrie, fiind responsabilă de apariția icterului obstructiv din primele luni de viață; *variații ale ductului cistic*, rar acesta se varsă independent în duoden; *canale biliare accesorii*; *chisturile coledociene* reprezintă dilatării ale căilor biliare extrahepatice.

Cel mai frecvent implantarea ductului coledoc în duoden are loc în treimea medie a porțiunii descendente. Există însă posibilitatea deschiderii și în celelalte porțiuni. Sunt descrise mai multe variante de deschidere a coledocului: un singur canal deschis în stomac lângă pilor; un singur canal intră în stomac prin pilor; ductul coledoc se deschide în duoden independent de canalul pancreatic.

Particularitățile de vârstă ale pancreasului, ficatului și vezicii biliare

O dezvoltare intensă a pancreasului începe în luna a 6-a a 7-a și continuă pe parcursul primilor doi ani de viață. În perioada copilăriei fără dinți, când HCl în stomac lipsește, digestia este normalizată datorită secreției pancreasului. Al doilea salt în dezvoltarea acestei glande are loc la vârsta de 5 – 6 ani. La vârsta de 13 – 15 ani pancreasul are aspectul, greutatea și dimensiunile caracteristice pentru omul matur.

La nou-născut masa pancreasului este de 3 g, iar la adult de 70 – 76 g. Se consideră că în normă numărul insulelor Langerhans este de la 750 000 și până la 1 500 000. La 40 – 50 de ani numărul lor scade, iar mai târziu numărul lor din nou crește. Dimensiunile insulelor Langerhans la nou-născut sunt de 50 μ , iar la adult se majorează de 2 – 4 ori.

La nou-născut masa ficatului constituie 5,02% din masa corpului, ceea ce este de 3 – 4 ori mai mult comparativ cu masa organului la matur. Având dimensiuni mari, el ocupă mai mult de jumătate din volumul cavității abdominale. Sunt bine pronunțați cei patru lobi; lobul stâng ca dimensiuni echivalează cu cel drept; treptat lobul stâng în dezvoltarea sa rămâne în urmă. Marginea inferioară a ficatului pe linia medioclaviculară proeminează de sub arcul costal cu 3 – 4 cm. Uneori marginea inferioară a ficatului poate ajunge până la aripa ileonului drept. La vârsta de 3 – 7 ani marginea inferioară se află mai jos de arcul costal cu 1,5 – 2,0 cm. Începând cu vârsta de 6 – 7 ani se determină poziția anatomică a ficatului caracteristică pentru maturi.

Veziica biliară la nou-născut este fusiformă, însă fundul ei nu proemină de sub marginea inferioară a ficatului.

Explorarea pe viu a ficatului și vezicii biliare. Explorarea ficatului, pancreasului, vezicii biliare se poate efectua prin inspecție, prin palpate și prin percuție. Prin *palpare* se determină consistența ficatului, care în mod normal este de consistență moale, aproape în totalitate protejată de cutia toracică. În mod normal, ficatul este situat posterior de arcul costal drept, inaccesibil palpării, atașat de ligamentele coronare și fascia prevertebrală. Depresia diafragmului sau relaxarea presiunii intraabdominale permit unui ficat de dimensiuni normale să coboare sub arcul costal și să devină palpabil. La unele persoane, în normă, marginea inferioară a ficatului este palpabilă la 1 – 2 cm sub rebordul costal drept; deci o margine palpabilă a ficatului nu este neapărat mărirea în volum a organului. Percuția ficatului, datorită consistenței mai mari decât la celelalte organe, dă matitate.

Examenul *radiologic* ne furnizează date asupra mărimii și poziției sale. Când ficatul este mărit, limita sa inferioară coboară, însă trebuie de avut în vedere ca acest organ, la fel ca și organele din cavitatea toracică, cu vârsta coboară fiziologic și de aceea limita inferioară apare treptat mai jos.

Explorarea funcțională se face prin *examene de laborator*; foarte utile sunt *ecografia*, *examenul radioizotopic*, *scintigrafia*, *tomografia computerizată* și *metoda de rezonanță magnetică nucleară*. În vederea examenului histo-patologic se efectuează *puncția biopsică a ficatului*.

Explorarea vezicii biliare, la fel, se face prin *palpare*, determinându-se localizarea punctelor dureroase, prin *radiografie simplă* și *ecografie*.

Cavitatea abdominală și peritoneul

Abdomenul și bazinul reprezintă segmentele trunchiului situate inferior de diafragm, care posedă pereți ce delimitează cavitatea abdominală și cavitatea pelviană.

Cavitatea abdominală este una din cele mai voluminoase cavități din corpul uman care superior se întinde până la bolta diafragmului, prin care este delimitată de cavitatea toracică, iar inferior, la nivelul aperturii superioare a micului bazin, continuă cu cavitatea pelviană. Cavitatea pelviană este închisă inferior de către perineu. În aceste două cavități se află organe ale sistemelor digestiv, uropoetic, genital, endocrin. Pe peretele posterior al cavității abdominale, anterior de vertebrele lombare, trec aorta, vena cavă inferioară, plexuri nervoase, vase și ganglioni limfatici.

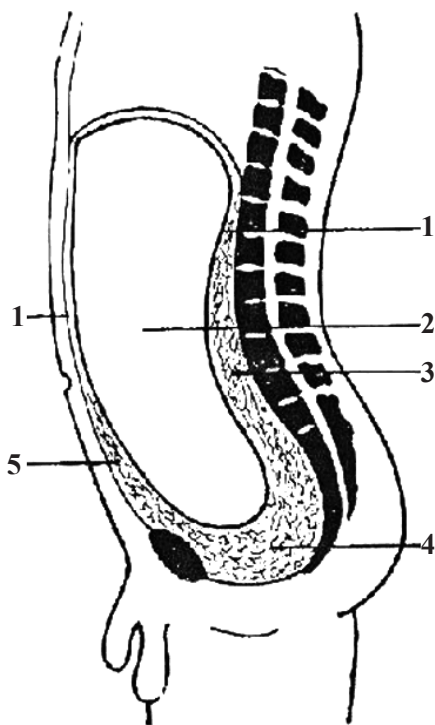
Peritoneul, *peritoneum*, reprezintă o membrană seroasă care acoperă pereții cavităților abdominală și pelviană, și organele ce se află în aceste cavități. Peritoneul posedă capacitatea de a produce și a reabsorbi lichidul seros. Deosebim: peritoneul parietal, *peritoneum parietale*, foița ce căptușește pereții abdomenului și pelvisului, și peritoneul visceral, *peritoneum viscerale*, foița care acoperă viscerele din abdomen și pelvis. Peritoneul parietal este mai gros și mai rezistent, dar mai puțin aderent decât peritoneul visceral care reprezintă tunica seroasă a orga-

nelor intraabdominale. Peritoneul parietal și cel visceral formează o seroasă continuă. Între peritoneul parietal și cel visceral se află un spațiu capilar, numit cavitate peritoneală, *cavitas peritonealis*. În această cavitate (în stare normală este virtuală), cu pereți netezi și lucioși, se află o cantitate mică de lichid care favorizează alunecarea organelor unul față de altul, precum și în raport cu pereții abdomenului. La bărbat cavitatea peritoneală este complet închisă, iar la femeie comunică cu exteriorul prin orificiile tubare, trompe, uter și vagin.

Din interior pereții cavității abdominale sunt tapetați de fascia endoabdominală, *fascia endoabdominalis*. Între peritoneul parietal și fascia endoabdominală se află spațiul extraperitoneal care conține țesut conjunctiv lax, țesut adipos, vase sangvine și nervi. Acest spațiu este mai bine pronunțat pe peretele abdominal posterior, fiind numit spațiu retroperitoneal, *spatium retroperitoneale*, în care se află și o serie de organe (duodenul, glandele suprarenale, pancreasul, aorta, vena cavă inferioară ș. a.), care nefiind acoperite de peritoneu se numesc organe extraperitoneale. Un astfel de spațiu este localizat în regiunea vezicii urinare, pe peretele anterior al micului bazin, și se numește **spațiu anteperitoneal**, *spatium anteperitoneale* (fig. 58).

Fig. 58. Spațiul extraperitoneal și subdiviziunile sale:

1- peritoneul parietal; 2 – cavitatea peritoneală; 3 – spațiul retroperitoneal; 4 – spațiul pelvisubperitoneal; 5 – spațiul preperitoneal.



Raportul peritoneului visceral cu organele cavităților abdomina-

lă și pelviană este diferit. Unele organe sunt învelite aproape în totalitate de peritoneu și se numesc *organe intraperitoneale* (stomacul, intestinul subțire, cecul cu apendicele vermiform, colonul transvers și sigmoid, splina). Organele acoperite de peritoneu numai din trei părți se numesc *organe dispuse mezoperitoneal* (colonul ascendent și descendent). Organele aplicate pe peretele posterior al abdomenului (în spațiul retroperitoneal) sunt acoperite de peritoneu numai pe una din fețele sale, iar celelalte de adventiție; acestea sunt *organe extraperitoneale* – duodenul, pancreasul, rinichii, glandele suprarenale, ureterele, porțiunea inferioară a rectului. Un raport deosebit cu peritoneul este specific pentru ovar care se află în cavitatea peritoneală, *intra cavum peritonei*.

În afară de peritoneul parietal și visceral, deosebim derivate ale peritoneului: ligamente, mezouri, epiploane, pliuri, care constituie atât mijloace de fixare ale viscerelor, cât și locul prin care pediculi vasculo-nervoși pătrund sau ies din organe.

Ligamentele reprezintă prelungiri peritoneale ce se formează la trecerea peritoneului parietal în cel visceral, la fel și la trecerea peritoneului visceral de pe un organ pe altul, deci leagă două viscere între ele. În conformitate cu structura lor deosebim **ligamente monolaminare și bilaminare**. Ligamentele monolaminare au numai o față liberă acoperită cu mezoteliu, cealaltă față este concrescută cu peretele cavității abdominale sau cu peretele unui organ. Ele nu pot fi luate între degete, dar numai pipăite. Ca exemplu de ligamente monolaminare pot servi: ligamentul hepatorenal, ligamentul duodenorenal, ligamentul coronar al ficatului ș. a.

Ligamentele bilaminare reprezintă o duplicatură a peritoneului la care ambele fețe sunt libere și acoperite cu mezoteliu. Între aceste lamele trec vase sangvine, nervi, canale sau se conține țesut adipos. Ele pot fi luate între degete și poate fi determinat conținutul lor. Ca exemplu pot servi următoarele ligamente bilaminare: ligamentul falciform al ficatului, ligamentul triangular drept și stâng, ligamentul hepatogastric, ligamentul hepatoduodenal, ligamentul gastrocolic, ligamentul lat al uterului ș. a.

Mezourile reprezintă duplicaturi ale peritoneului parietal ce leagă un organ cu unul din pereții abdomenului sau ai pelvisului. Fiecare me-zou este format din două lamele separate prin țesut celulo-adipos prin care trec vase sangvine, nervi, vase limfatice. Fiecare organ ce posedă mezou este situat intraperitoneal și este mobil; cu cât mai lung este me-zoul pe atât mai pronunțată este și mobilitatea. Denumirea mezourilor se compune din cuvântul *mezo* și denumirea organului – mezocolon, mezoappendix, mezosalpinx etc.

Epiploanele reprezintă mezoul alungit al stomacului între foițele căruia se află țesut adipos și rețele vasculare. Deosebim epiploonul mic și epiploonul mare. Micul epiploon, *omentum minus*, este întins între mica curbură a stomacului și hilul ficatului, conține pediculul hepatic. Este constituit din două ligamente – hepatoduodenal și hepatogastric.

Marele epiploon, *omentum majus* (fig. 59), coboară de la marea curbură a stomacului în formă de șorț, anterior de ansele intestinului subțire. El este alcătuit din 4 foițe: primele două se continuă de pe stomac, iar celelalte două de pe colonul transvers. Primele două se alipesc pe fața superioară a colonului transvers printr-un proces de coalescență, închizând astfel în jos bursa omentală. Porțiunea dintre curbura mare a stomacului și colonul transvers se numește *ligamentul gastrocolic*.

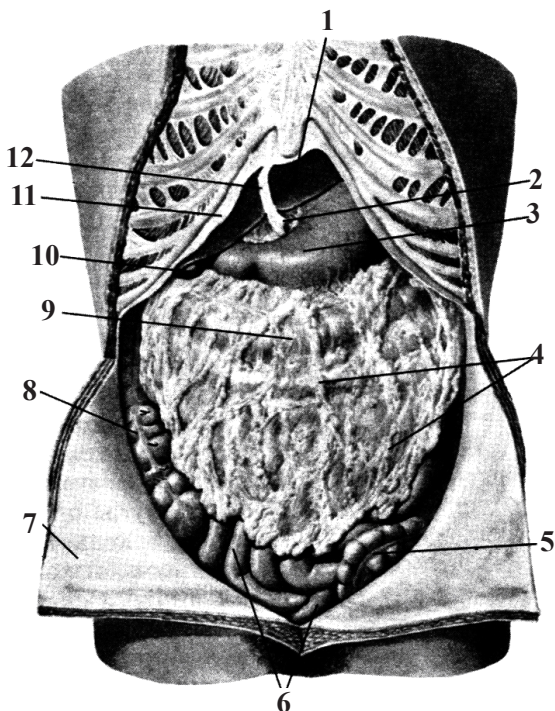
Aspectul și grosimea epiploonului mare variază în funcție de vârstă și de la individ la individ. La copil, epiploonul mare este subțire și transparent, observându-se clar vasele din interiorul lui. La adult el se infiltrează cu țesut adipos de-a lungul vaselor, este subțire și se perforază din loc în loc. Cu cât gradul de obezitate este mai mare, cu atât epiploonul mare va fi mai gros prin acumulare de lobuli adipoși voluminoși care maschează complet dispoziția vaselor.

Dimensiunile epiploonului mare variază între două extreme; poate fi scurt de câțiva centimetri lungime sau de cele mai multe ori foarte lung, ajungând până la nivelul pubelui sau chiar pătrunzând în cavitatea pelviană. Cu cât este mai lung cu atât mobilitatea sa este mai mare și astfel epiploonul mare se poate deplasa pentru a închide o plagă viscerală sau parietală, sau pentru a circumscrie prin aderențe un proces patologic. Epiploonul mare joacă un rol important în protecția peritoneu-

lui împotriva proceselor patologice și este utilizat des în acest sens în practica chirurgicală.

Fig. 59. Organele cavității abdominale:

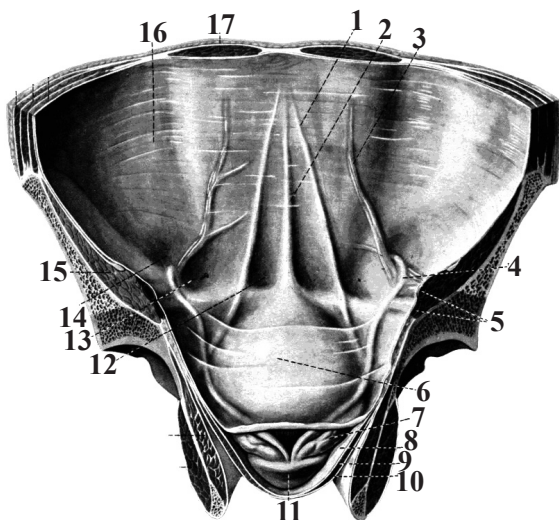
1 – hepar-lobus sinister; 2 – lig. teres hepatis; 3 – ventriculus; 4 – omentum majus; 5 – colon sigmoideum; 6 – intestinum tenue; 7 – peritoneum parietale; 8 – colon ascendens; 9 – colon transversum; 10 – fundus vesicae felleae; 11 – diaphragma; 12 – lig. falciforme hepatis.



Pliurile sunt prelungiri ale peritoneului parietal determinate de vase sangvine, de diferite ducte sau de ligamente fibroase. În porțiunea subombilicală a feței posterioare a peretelui anterior al abdomenului deosebim cinci pliuri peritoneale orientate vertical și două orientate cvasiorizontal (fig. 60): plica ombilicală mediană, *plica umbilicalis mediana*, ce se întinde de la ombilic la vârful vezicii urinare și este formată prin ridicarea peritoneului de către urac, canal urinar obliterat; plicele ombilicale mediale, *plica umbilicalis medialis*, ce se întind de la ombilic la fețele laterale ale vezicii urinare și sunt formate prin ridicarea peritoneului de către arterele ombilicale obliterat; plicele ombilicale laterale, *plica umbilicalis lateralis*, situate lateral de precedentele, fiind formate prin ridicarea peritoneului de către vasele epigastrice inferioare.

Fig. 60. Fața posterioară a peretelui abdominal anterior:

1 – plica umbilicalis medialis; 2 – plica umbilicalis mediana; 3 – plica umbilicalis lateralis; 4 – ductus deferens; 5 – vasa iliaca; 6 – vesica urinaria; 7 – vesicula seminalis; 8 – fascia diaphragmatis pelvis superior; 9 – m. levator ani; 10 – fascia diaphragmatis inferior; 11 – prostata; 12 – fossa supravesicalis; 13 – fossa inguinalis medialis; 14 – fossa inguinalis lateralis; 15 – m. iliacus; 16 – peritoneum parietale; 17 – m. rectus abdominis.



Pliurile așezate cvasiorizontal sunt formate prin ridicarea peritoneului parietal de către ligamentele inghinale. Pe suprafața internă a peretelui anterior al abdomenului, nemijlocit deasupra ligamentului inghinal, între plicile longitudinale, se delimitează trei perechi de depresiuni peritoneale:

- fosele supravezicale, *fossa supravesicalis*, situate între plica ombilicală mediană și cele mediale; prin ele pot apărea herniile inghinale oblice interne;

- fosele inghinale mediale, *fossa inguinalis medialis*, situate între plicile ombilicale mediale și cele laterale, pe care se proiectează inelele inghinale superficiale; prin ele pot apărea herniile inghinale directe;

- fosele inghinale laterale, *fossa inguinalis lateralis*, situate lateral de plicile ombilicale laterale. Corespund inelului inghinal profund și prin ele pot prolaba herniile oblice externe. Inferior de ligamentul inghinal se afla fosa femurală, *fossa femoralis*, așezată ceva mai jos de

fosa inghinală laterală. În această regiune a peretelui anterior al abdomenului, între marginea laterală a mușchiului drept abdominal, ligamentul inghinal și plica ombilicală laterală delimitează trigonul inghinal, *trigonum inguinale*.

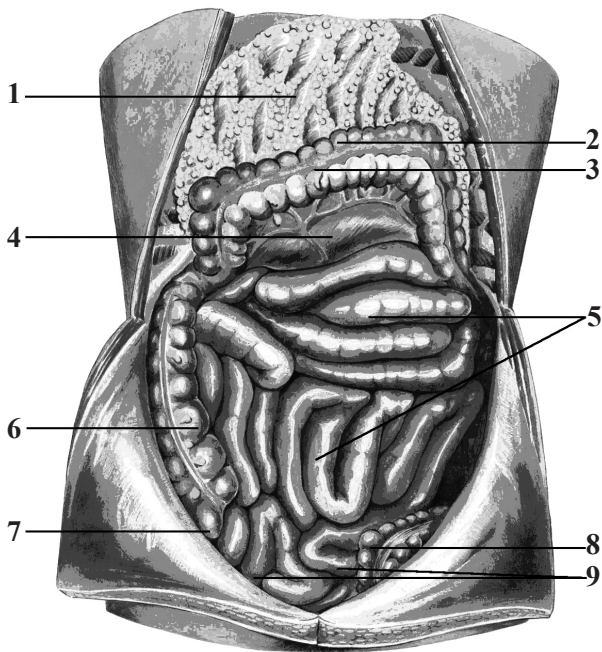
În micul bazin la bărbat deosebim plicile rectovezicale, *plica rectovesicalis*, iar la femeie plicile rectouterine și vezicouterine, *plica rectouterina et plica vesicouterina*.

Revista organelor cavității abdominale

În cavitatea abdominală sunt localizate organele sistemelor digestiv și uropoetic, splina – organ hematopoietic și al sistemului imunitar, glandele suprarenale, aorta, vena cavă inferioară, vase limfatice, ganglioni limfatici și plexuri nervoase (fig. 61, 62).

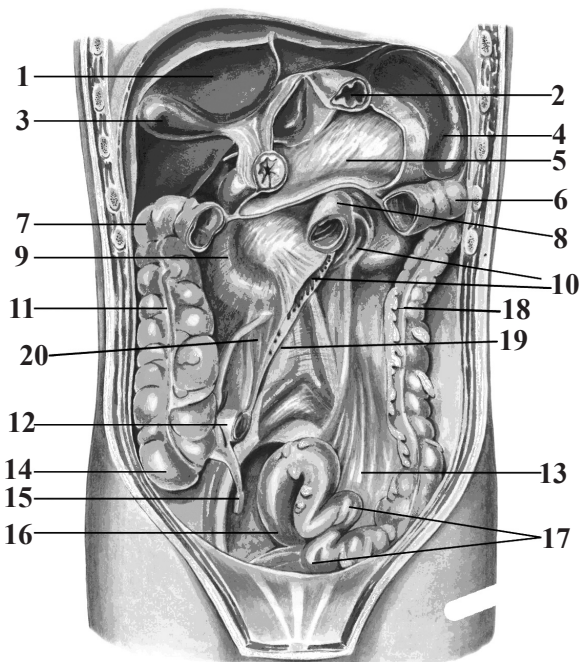
Fig. 61. Organele cavității abdominale; aspect anterior:

1 – omentum majus; 2 – haustrae coli; 3 – taenia libera; 4 – mesocolon transversum; 5 – jejunum; 6 – colon ascendens; 7 – caecum; 8 – colon sigmoideum; 9 – ileum.



**Fig. 62. Organele ca-
vității abdominale;
peretele posterior:**

1 – lobus hepatis dex-
ter; 2 – ventriculus;
3 – vesica fellea;
4 – lien; 5 – pancreas;
6 – colon transversum;
7 – flexura coli dex-
tra; 8 – flexura duodenoje-
junalis; 9 – duodenum;
10 – radix mesenterii;
11 – colon ascendens;
12 – ileum; 13 – meso-
colon sigmoideum;
14 – caecum, 15 – ap-
pendix vermiformis;
16 – rectum; 17 – colon
sigmoideum; 18 – colon
descendens; 19 – sinus
mesentericus sinister; 20 – sinus mesentericus dexter.



Din organele sistemului digestiv se află: porțiunea abdominală a esofagului, stomacul, intestinul subțire, intestinul gros, ficatul cu vezica biliară și pancreasul. Porțiunea abdominală a esofagului este scurtă (2 – 3 cm) și trecând prin orificiul esofagian al diafragmului se deschide în stomac. Stomacul ocupă regiunea epigastrică și parțial cea hipohondriacă stângă. Fundul stomacului și parțial curbura mare aderă la splină, care se află în regiunea hipohondriacă stângă. Regiunea hipohondriacă dreaptă și parțial regiunea epigastrică sunt ocupate de către ficat. Dacă tragem ficatul de la diafragm în jos, apoi pe fața diafragmală a ficatului observăm ligamentul falciform, care împarte ficatul în doi lobi – drept, mai masiv, și stâng, mai mic.

Pătrunzând mai profund, între arcul costal și ficat, mâna se oprește în ligamentul coronar, care se formează la trecerea peritoneului parietal

în cel visceral. La marginea dreaptă și stângă a ficatului se formează ligamentele triangulare.

De la fața viscerală a ficatului pe curbura mică a stomacului trece ligamentul hepatogastric, un ligament fin și subțire, adeseori penetrat de orificii mici. Acest ligament în dreapta continuă cu ligamentul hepatoduodenal, între foițele căruia trece vena portă, artera hepatică proprie, ductul holedoc, nervi, vase limfatice, ganglioni limfatici și ganglioni nervoși.

Ligamentul hepatoduodenal prin marginile sale libere delimitează anterior orificiul epiploic, *foramen epiploicum*; superior acest orificiu este delimitat de lobul caudat al ficatului; inferior de porțiunea superioară a duodenului, iar posterior de peritoneul parietal ce acoperă vena cavă inferioară. Prin acest orificiu se poate de pătruns în vestibulul bursei omentale, *vestibulum bursae omentalis*, ce se află posterior de epiploonul mic.

Trăgând stomacul în jos și în dreapta putem examina ligamentele stomacului: ligamentul gastrofrenic, *lig. gastrophrenicum*, ce trece de la diafragm la porțiunea cardiacă a stomacului; ligamentul gastrolial, *lig. gastroliale*; de la fundul stomacului spre hilul splinei și de la curbura mare a stomacului la colonul transvers trece ligamentul gastrocolic, *lig. gastrocolicum*.

Nemijlocit sub lobul drept al ficatului se află porțiunea superioară a duodenului cu o lungime de 3 – 4 cm. Celelalte porțiuni ale duodenului nu se văd deoarece împreună cu pancreasul sunt acoperite de către peritoneul parietal al peretelui posterior al abdomenului, deci se află retroperitoneal.

Pentru examinarea celorlalte organe ale cavității abdominale urmează de a ridica în sus epiploonul mare și în așa fel în câmpul vizual spre cercetare apare intestinul subțire și intestinul gros (fig. 61). Ansele intestinului subțire localizate superior și în stânga aparțin jejunului, iar ansele amplasate în jos și în dreapta ileonului. Două treimi din ansele intestinului mezenterial se găsesc la suprafață, iar 1/3 în profunzime, de aceea, fără a deplasa ansele superficiale, ele nu se văd.

Pentru a determina punctul inițial al intestinului mezenterial este necesar de a găsi ligamentul duodenojejunal, *lig. duodenojejunalis*, sau *lig. Treizi*, care se află în regiunea flexurii duodeno-jejunale. Acest ligament poate fi depistat prin dislocarea în jos și în dreapta a tuturor anse-

lor intestinului subțire și în așa mod devine accesibilă rădăcina mezen-
terului care are o direcție oblică – de sus în jos, de la nivelul corpului
vertebrei L_2 din partea stângă și până în fosa iliacă dreaptă. La acest
nivel se află locul de trecere a intestinului subțire în cel gros, unde se
formează unghiul ileocecal, intestinul cec și apendicele vermiform.

Pentru a examina intestinul cec și colonul ascendent este necesar de
a deplasa intestinul subțire în sus și în stânga. În 80 – 85% intestinul cec
se află intraperitoneal, fiind lipsit de mezou.

Colonul ascendent este situat mezoperitoneal, fiind concreșcut cu
peretele posterior al abdomenului. La nivelul flexurii hepatice continuă
cu colonul transvers așezat intraperitoneal. Mezocolonul transvers este
fixat pe peretele posterior al abdomenului având o poziție oblică de la
vertebra L_2 de partea dreaptă și până la vertebra L_1 de partea stângă.
Lungimea mezoului este de 7 – 10 cm. Flexura colică stângă este fixată
pe diafragm prin ligamentul frenicocolic, *lig. phrenicocolicum*. Pentru
examinarea acestei flexuri și a colonului descendent este necesar de a
deplasa ansele intestinului subțire spre dreapta.

Colonul descendent în raport cu peritoneul este mezoperitoneal și
în fosa iliacă stângă se prelungește cu sigmoidul. Ultimul, fiind situat
intraperitoneal, posedă mezou. În majoritatea cazurilor colonul sigmoid
formează o singură ansă cu o lungime de 15 – 20 cm, care coboară în
cavitatea micului bazin. Mai rar se întâlnește sigmoidul cu o lungime de
35 – 40 cm, formând două anse. La fel, se întâlnește și sigmoidul scurt
(până la 10 cm). În aceste cazuri mezoul este scurt sau lipsește în genere
și sigmoidul este mezoperitoneal.

La nivelul vertebrei S_1 sigmoidul continuă cu rectul. Pentru exa-
minarea rectului ansele intestinului subțire și ale sigmoidului sunt de-
plasate în sus. Porțiunea superioară a rectului (supraampulară), ca și
sigmoidul, în raport cu peritoneul este situată intraperitoneal; porțiunea
mijlocie, ampulară, este așezată mezoperitoneal, iar cea inferioară – ex-
traperitoneal. Canalul anal este acoperit de adventiție.

În cavitatea micului bazin, posterior de simfiza pubiană, se află ve-
zica urinară, care fiind plină, în raport cu peritoneul, este mezoperitone-
al, iar fiind goală devine extraperitoneală.

La femeie, între rect și vezica urinară, se află uterul, acoperit din toate părțile de peritoneu, care este fixat de pereții laterali ai micului bazin prin ligamentele late ale uterului. Pe marginea superioară a acestor ligamente, între foițele peritoneului, trec tubele uterine. Pe fața posterioară a ligamentelor late se află ovarele.

La bărbați, de la inelul intern al canalului inghinal în micul bazin trece ductul deferent. Posterior de vezica urinară, extraperitoneal, sub peritoneul ce acoperă perineul, sunt localizate vezicile seminale și ampulele ductului deferent. Mai profund în cavitatea micului bazin, sub vezica urinară, se află prostata.

În spațiul retroperitoneal, în afară de duoden și pancreas, se află rinichii, glandele suprarenale și ureterele; anterior de corpurile vertebrelor lombare trece partea abdominală a aortei descendente și vena cavă inferioară.

Topografia peritoneului

Cavitatea peritoneală are o formă complicată determinată de particularitățile morfologice și topografice ale organelor cavității abdominale, de particularitățile mezourilor, ligamentelor și pliurilor. Cunoașterea formațiunilor topografice ale peritoneului – canale, burse, recese, orificii ș. a. – este importantă nu numai din punct de vedere topografic, dar și clinic deoarece în caz de procese inflamatorii în cavitatea abdominală în ele se pot localiza și încapsula un exsudat inflamator, formând un abces.

La deschiderea cavității abdominale se observă ficatul, stomacul și marele epiploon, care acoperă viscerele abdominale. Între peritoneul parietal, ce căptușește peretele abdominal anterior, pe de o parte, și ficat, stomac și marele epiploon, pe de altă parte, se află un spațiu virtual ce poartă denumirea de cavitate previscerală.

Prin ridicarea epiploonului mare se observă ansele jejunului și ileonului înconjurată de cadrul colic format din colonul ascendent, colonul transvers, colonul descendent și colonul sigmoidian.

Odată cu ridicarea marelui epiploon se ridică și colonul transvers împreună cu mezocolonul transvers. Colonul transvers și mezoul său împart cavitatea peritoneală în două etaje: supramezocolic și inframezocolic. Etajul superior se întinde până la cupola diafragmului, iar cel inferior până la diafragmul pelvian.

Mezocolonul transvers, *mesocolon transversus*, se întinde de la unghiul drept sau hepatic la unghiul stâng sau splenic al colonului transvers și prezintă două fețe – superioară și inferioară, și două margini – parietală și viscerală. Fața superioară formează planșeul bursei omentale, iar fața inferioară vine în raport cu ansele intestinului subțire.

Marginea parietală sau rădăcina mezocolonului transvers se inserează pe peretele abdominal posterior. Ea începe la nivelul polului inferior al rinichiului drept, încrucișează porțiunea descendentă a duodenului și capul pancreasului și ajunge pe fața anterioară a rinichiului stâng.

Marginea viscerală este mult mai lungă decât marginea parietală. La extremități mezocolonul este foarte scurt și în consecință reduce mobilitatea colonului.

În etajul superior se află ficatul și vezica biliară (mezoperitoneal), stomacul, splina, porțiunea superioară a duodenului (intraperitoneal), pancreasul (extraperitoneal). Acest etaj conține trei burse: hepatică, pregastrică și omentală.

Bursa hepatică, *bursa hepatica*, reprezintă o fisură dintre fața diafragmală a lobului drept al ficatului și diafragm, fiind delimitată posterior de ligamentul coronar și triangular drept, iar din stânga de ligamentul falciform. Ea comunică cu canalul abdominal lateral drept al etajului inframezocolic.

Bursa pregastrică, *bursa pregastrica*, este situată în stânga de ligamentul falciform, anterior de stomac și epiploonul mic; este delimitată anterior de peretele abdominal, iar superior de diafragm. În această bursă se află lobul stâng al ficatului și splina.

Bursa omentală, *bursa omentalis*, se află posterior de stomac și epiploonul mic. Ea comunică cu cavitatea peritoneală numai prin orificiul epiploic, *foramen epiploicum* (Winslow). Orificiul epiploic este delimitat: superior de lobul caudat al ficatului; inferior – de porțiunea superioară a duodenului; anterior – de marginea liberă a ligamentului

hepatoduodenal; posterior de peritoneul parietal ce tapetează vena cavă inferioară. O porțiune a bursei omentale, ce se află în vecinătate cu orificiul epiploic și posterior de ligamentul hepatoduodenal, constituie vestibulul bursei omentale, *vestibulum bursae omentalis*, care superior este delimitat de lobul caudat al ficatului, iar inferior de duoden și capul pancreasului.

Bursa omentală are o formă neregulată, prezentând trei prelungiri: recesul superior, *recessus superior*, ce urcă până la diafragm și formează un fund de sac pe partea stângă a cardiei; recesul lienal, *recessus lienalis*, ce se întinde până la hilul splinei. La făt este bine pronunțat recesul inferior, *recessus inferior*, care descinde în marele epiploon.

În etajul inframezocolic se află intestinul subțire, intestinul gros și vezica urinară. La femei în cavitatea micului bazin se află uterul, ovarele și trompele uterine. În etajul inferior distingem mezenteriu, două sinusuri mezenterice, două șanțuri paracolice și un șir de recese ce se formează la trecerea peritoneului de pe un organ pe altul.

Mezenteriu, *mesenterium*, reprezintă o duplicatură a peritoneului, care leagă jejunul și ileonul de peretele posterior al abdomenului conferindu-le un anumit grad de mobilitate. Mezenterul prezintă două fețe – dreaptă și stângă, și două margini – parietală și viscerală sau intestinală. Este format din 2 foițe.

Peritoneul feței din dreapta sau superioare continuă cu peritoneul ce acoperă colonul ascendent și în sus cu foița inferioară a mezocolonului transvers. Între fața dreaptă a mezenterului și colonul ascendent se află sinusul mezenteric drept.

Peritoneul feței stângi a mezenterului continuă cu peritoneul, ce acoperă colonul descendent, și în sus cu foița inferioară a mezocolonului transvers, în jos cu foița superioară a mezocolonului sigmoidian și cu peritoneul ce descinde în bazin. Între fața stângă a mezenterului și colonul descendent se găsește sinusul mezenteric stâng.

Marginea parietală sau rădăcina mezenterului, *radix mesenteri*, este fixată pe peretele abdominal posterior pe o lungime de 15 – 18 cm, începând de la flexura duodenojejunală, situată de partea stângă a vertebrei a doua lombară și până la nivelul deschiderii ileonului în intestinul gros,

în fosa iliacă dreaptă. Traiectul aderenței rădăcinii mezenterului la peretele abdominal posterior prezintă mai multe variante morfologice, dar în general se poate spune că este oblic de sus în jos și de la stânga spre dreapta, de la flexura duodenojejunală la unghiul ileocecal. De-a lungul acestui traiect mezenterul încrucișează următoarele elemente: porțiunea ascendentă a duodenului, pancreasul, porțiunea orizontală a duodenului, aorta, vena cavă inferioară, ureterul.

Marginea viscerală sau intestinală a mezenterului este adaptată dimensiunilor jejunului și ileonului și este mult mai lungă în comparație cu marginea parietală. Grosimea mezenterului variază în funcție de cantitatea de țesut celuloadipos conținut între cele două foițe. Între foițele mezenterului se află artera și vena mezenterică superioară, ganglioni limfatici și vase limfatice, fibre nervoase și plexul nervos mezenteric superior.

Sinusul mezenteric drept, *sinus mesentericus dexter*, are configurația unui triunghi. Este delimitat: superior – de rădăcina mezocolonului transvers; din dreapta – de colonul ascendent; din stânga – de rădăcina mezenterului și porțiunea terminală a ileonului, care delimitează sinusul de cavitatea micului bazin. În acest sinus se află ansele intestinului subțire. Sinusul mezenteric drept comunică cu sinusul mezenteric stâng în regiunea unghiului superior stâng situat deasupra flexurii duodenojejunale.

Sinusul mezenteric stâng, *sinus mesentericus sinister*, este orientat în stânga de rădăcina mezenterului și este delimitat: din stânga – de colonul descendent și mezoul colonului sigmoid; din dreapta – de rădăcina mezenterului; în jos sinusul comunică cu cavitatea micului bazin. În acest sinus la fel se află ansele intestinului subțire.

Șanțul paracolic drept, *sulcus paracolicus dexter*, reprezintă o fisură între colonul ascendent și peretele abdominal lateral drept. Superior comunică cu bursa hepatică, numită și reces subfrenic drept, iar inferior cu fosa iliacă dreaptă.

Șanțul paracolic stâng, *sulcus paracolicus sinister*, se află între colonul descendent și peretele abdominal lateral stâng. În jos acest șanț se deschide în fosa iliacă stângă și mai departe în micul bazin.

În locurile de trecere a peritoneului de pe un organ pe altul sau între marginea organului și peretele abdominal se formează fose sau recese ce reprezintă locuri de risc de hernie retroperitoneală sau de formare a focarelor inflamatoare.

1. Recesul duodenal superior, *recessus duodenalis superior*, este localizat de partea stângă a corpului vertebrei L₂ între flexura duodenojejunală și ligamentul duodenojejunal. Uneori acest reces este aprofundat în spațiul retroperitoneal și poate fi cauza herniei retroperitoneale, unde pot pătrunde anse ale intestinului subțire.

2. Recesul duodenal inferior, *recessus duodenalis inferior*, este de dimensiuni mai mici, fiind localizat inferior de flexura duodenojejunală (fig. 63).

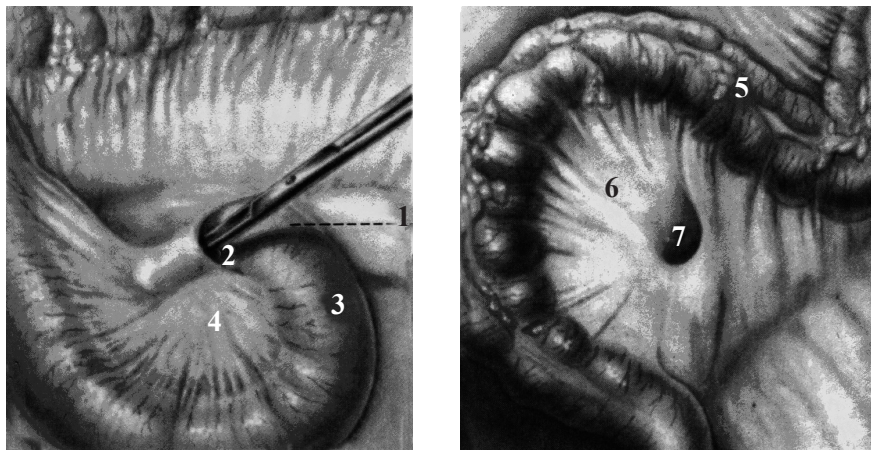


Fig. 63. Recesele peritoneului:

1 – flexura duodenojejunalis; 2 – recessus duodenalis inferior; 3 – jejunum; 4 – mesenterium; 5 – colon sigmoideum; 6 – mesocolon sigmoideum; 7 – recessus intersigmoideus.

3. La nivelul trecerii ileonului în cec pliurile peritoneale delimitează două recesuri ileocecale – superior și inferior. Recesul ileocecal superior, *recessus ileocaecalis superior*, se află între colonul ascendent și fața superioară a porțiunii terminale a ileonului. Recesul ileocecal inferior,

recessus ileocaecalis inferior, se află între fața inferioară a porțiunii terminale a ileonului și cecum.

4. Recesul retrocecal, *recessus retrocaecalis*, este situat posterior de cec și poate servi la formarea herniilor unghiului ileocecal.

5. Recesul intersigmoid, *recessus intersigmoideus*, este cuprins între mezocolonul sigmoidian și peritoneul parietal dintre cele două segmente ale rădăcinii mezocolonului.

Mezocolonul sigmoidian, *mesocolon sigmoideum*, are două fețe – superioară și inferioară, și două margini – parietală și viscerală. Fața superioară vine în raport cu ansele intestinului subțire, iar cea inferioară cu peritoneul parietal.

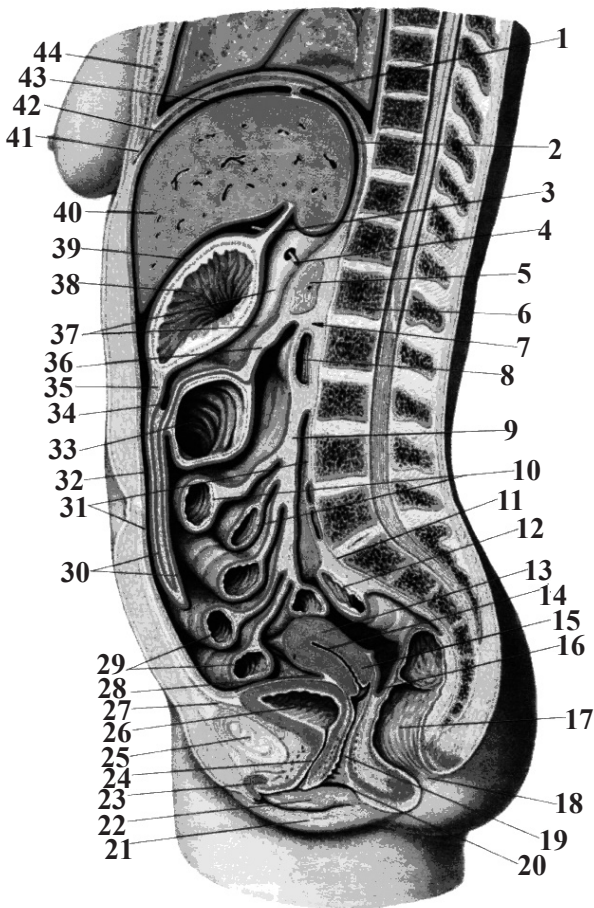
Marginea parietală sau rădăcina mezocolonului sigmoidian este constituită din două segmente – oblic și vertical, care formează între ele un unghi deschis în jos. Linia de inserție parietală a segmentului oblic încrucișează vasele spermaticice și ureterul stâng, și se termină la nivelul bifurcației aortei, unde se continuă cu celălalt segment. Segmentul vertical se îndreaptă în jos și ușor medial până la nivelul promontoriului și apoi descinde până la rect și se termină la nivelul vertebrei a treia sacrale. Între aceste două segmente se formează un unghi ascuțit cu vârful în sus, delimitând recesul intersigmoidian.

6. În cavitatea micului bazin la bărbați, între vezica urinară și rect, se formează excavația rectovezicală, *excavatio rectovesicalis*, delimitată bilateral de pliurile rectovezicale ce trec în sens anteroposterior. La femei în cavitatea micului bazin, între uter și rect, se formează excavația rectouterină, *excavatio rectouterina* (spațiul Douglas). Ea este delimitată bilateral de pliurile rectouterine, *plicae rectouterinae*. Între vezica urinară și uter se formează excavația vezicouterină, *excavatio vesicouterina*. Excavația rectovezicală la bărbat și rectouterină la femeie reprezintă punctul cel mai de jos situat al cavității peritoneale. În unele stări patologice, la acest nivel se fac acumulări de sânge sau puroi; aceste excavații pot fi palpate prin tușeu rectal. O deosebită importanță clinică are spațiul Douglas unde, în caz de ruptură a tubei uterine la o graviditate extrauterină, se acumulează sângele. În acest caz, în scop de diagnostic, se face puncția acestui spațiu prin fornicele posterior al vaginului.

Desfășurarea peritoneului în plan sagital median

Fig. 64. Topografia peritoneului; secțiune sagitală:

1 – lig. coronarium hepatis; 2 – recessus superior omentalis; 3 – lig. hepatogastricum; 4 – foramen epiploicum; 5 – pancreas; 6 – vertebra lumbalis I; 7 – spatium retroperitoneale; 8 – duodenum; 9 – radix mesenteri; 10 – jejunum; 11 – promontorium; 12 – colon sigmoideum; 13 – corpus uteri; 14 – cavitas uteri; 15 – cervix uteri; 16 – excavatia rectouterina; 17 – rectum; 18 – anus; 19 – vagina; 20 – ostium vaginae; 21 – labium majus pudendi; 22 – labium minus pudendi; 23 – clitoris; 24 – urethra feminina; 25 – symphysis pubica; 26 – vesica urinaria; 27 – spatium retropubicum; 28 – excavatio vesicouterina; 29 – ileum; 30 – omentum majus; 31 – peritoneum parietale; 32 – cavitas peritonealis; 33 – colon transversum; 34 – recessus inferior omentalis; 35 – lig. gastrocolicum; 36 – mesocolon transversum; 37 – bursa omentalis; 38 – ventriculus; 39 – recessus subhepaticus; 40 – hepar; 41 – processus xiphoideus; 42 – diaphragma; 43 – recessus subphrenicus; 44 – corpus sterni.



Pornind de la ombilic, peritoneul parietal tapetează fața posterioară a peretelui abdominal anterior și fața inferioară a diafragmului până la ligamentul coronar al ficatului și, formând acest ligament, se continuă cu peritoneul visceral ce acoperă fața superioară a ficatului; la nivelul marginii anterioare trece pe fața inferioară până la șanțul transvers, unde continuă cu foița anterioară a epiploonului mic.

Ajuns la curbura mică a stomacului, peritoneul învelește fața lui anterioară până la curbura mare, apoi formează foița anterioară a ligamentului gastrocolic, care se continuă cu lama anterioară a epiploonului mare. La nivelul marginii libere a epiploonului mare peritoneul se reflectă și continuă cu lama posterioară a epiploonului care urcă până la colonul transvers și apoi continuă cu foița inferioară a mezocolonului transvers, prin care ajunge la peretele abdominal posterior. De aici peritoneul visceral continuă cu peritoneul parietal, care tapetează peretele abdominal posterior și duodenul.

Peritoneul parietal coboară până la rădăcina mezenterului, unde devine din nou peritoneu visceral care formează foița dreaptă a mezenterului, învelește jejunul și ileonul, se continuă cu foița stângă a mezenterului până la peretele abdominal posterior, de-a lungul segmentului vertical al rădăcinii mezocolonului sigmoidian. Apoi descinde în bazin unde se continuă diferit la bărbat și la femeie:

- la bărbat peritoneul acoperă fața anterioară a rectului, formează excavația rectovezicală, trece peste vezica urinară și apoi urcă pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior până la ombilic;

- la femeie peritoneul tapetează fața anterioară a rectului, formează excavația rectouterină Douglas, urcă pe vagin și fața posterioară a uterului, înconjurând fundul uterului descinde pe fața lui anterioară, acoperă vezica urinară și apoi merge ascendent pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior până la ombilic.

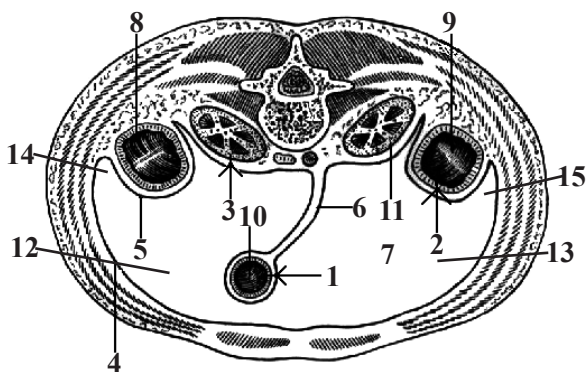
Desfășurarea peritoneului în plan transversal submezocolic

Începând de la peretele abdominal anterior, peritoneul tapetează fața lui posterioară, trece pe peretele lateral drept al abdomenului, tapetează șanțul paracolic drept și ajunge la colonul ascendent pe care îl acoperă. Apoi tapetează sinusul mezenteric drept și ajunge la rădăcina mezenterului unde peritoneul parietal devine peritoneu visceral. Formează foița dreaptă a mezenterului, învelește ileonul și se continuă cu foița stângă a mezenterului până la peretele abdominal posterior. Devine din nou peritoneu parietal și tapetează spațiul sinusului mezenteric stâng până la colonul descendent pe care îl acoperă. Apoi tapetează șanțul paracolic stâng, trece pe peretele lateral stâng al abdomenului și ajunge la fața posterioară a peretelui abdominal anterior.

Fig. 65. Raportul organelor față de peritoneu. Secțiune transversală prin etajul submezocolic (schemă):

1 – poziție intraperitoneală; 2 – poziție mezo-peritoneală; 3 – poziție extraperitoneală; 4 – peritoneul parietal;

5 – peritoneul visceral; 6 – mezenterul; 7 – cavitatea peritoneală; 8 – colonul ascendent; 9 – colonul descendent; 10 – ansă a intestinului subțire; 11 – rinichii; 12 – sinus mesentericus dexter; 13 – sinus mesentericus sinister; 14 – sulcus paracolicus dexter; 15 –sulcus paracolicus sinister.



Explorarea organelor sistemului digestiv

Cavitatea bucală. Prin *inspecție* se examinează volumul, culoarea, prezența de formațiuni sau erupții ale buzelor și gingiilor; prezența herpesului labial, tumefierea buzelor și gingiilor, prezența unui proces inflamator, a leziunilor ș. a. La examinarea limbii se apreciază modificările de volum (atrofia limbii sau macroglosia); modificările de culoare și aspect (poate fi – limba saburală, acoperită de un strat albicios-gălbui; cu aspect albicios; limbă roșie; limbă uscată; limbă geografică; prezența de leziuni; modificările papilelor limbii).

Prin *inspecția planșeului bucal* se pot remarca modificările tunicii mucoase, plica și caruncula sublinguală, frenul lingual (dacă este scurt poate condiționa ankiloglosie ce reprezintă una din cauzele tulburării vorbirii). La examinarea regiunii istmului faringian (prin pronunțarea literei “a”) se determină modificările arcurilor palatoglos și palatofaringian, fosa tonzilară și tonsilele palatine, peretele posterior al orofaringelui și vălul palatin.

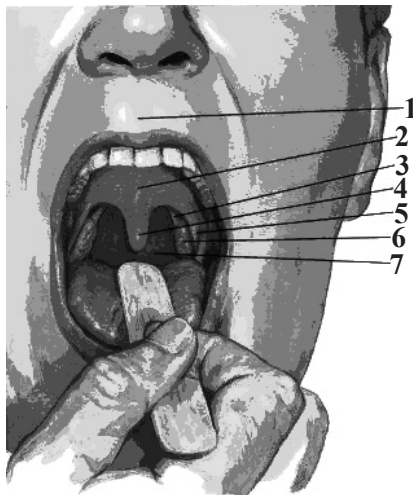
Explorarea dinților prevede aprecierea poziției, culorii, dimensiunilor și stării smalțului. Modificările patologice profunde ale dinților se evidențiază prin utilizarea metodelor radiologice – radiografia intrabu-cală și panoramică (fig. 66) care face posibilă obținerea unei imagini complete a tuturor dinților. *Inspecția faringelui* se face cu ajutorul unei oglinzi și instrumente speciale, metodă numită faringoscopie (fig. 67).



Fig. 66. Ortopantograma maxilei și mandibulei.

Fig. 67. Orofaringoscopie:

1- labium superius; 2 – palatum molle;
3 – arcus palatopharyngeus; 4 – uvula
palatina; 5 – arcus palatoglossus;
6 – tonsila palatina; 7 – isthmus fau-
cium.



Valoare semiologică prezintă *inspecția* abdomenului, unde se atrage atenția la culoarea tegumentelor abdominale, prezența diferitor cicatrice, formațiuni nodulare de dimensiuni diferite (lipoame), rețeaua venoasă subcutanată, pulsațiile aortei, prezența sau lipsa mișcărilor peristaltice vizibile (în mod normal ele nu se observă); mișcărilor respiratorii ale abdomenului.

Inspecția abdomenului se execută în decubit dorsal și cu membrele inferioare în ușoară flexie, sprijinite cu toată talpa pe pat, pacientul fiind dezbrăcat până la brâu. Inspecția urmărește, la fel, forma și volumul abdomenului, care diferă în funcție de vârstă, sex și tipul constituțional. Modificările formei și volumului sunt bombări, care apar în caz de obezitate, ocluzie intestinală, sarcină avansată, stenoză pilorică, visceroptoză, tumori ș. a.

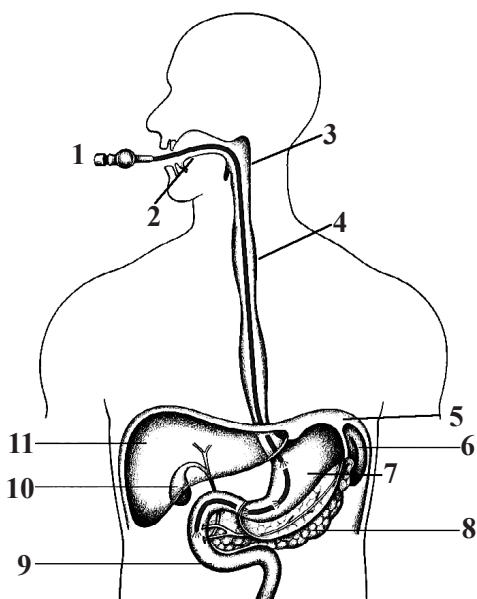
Prin *palpare* superficială se determină: elasticitatea și mobilitatea pielii, zonele de hiperestezie cutanată – zonele lui Head ce apar în iritații sau inflamații viscerale; prin grosimea stratului de țesut celular subcutanat se determină starea de nutriție a organismului; prezența de tumori; tonusul muscular. Prin *palparea profundă* se depistează tumorile abdominale, se apreciază gradul de sensibilitate al unor puncte dure-roase abdominale:

- punctul epigastric – situat pe linia xifoombilicală la unirea treimii superioare cu treimea medie, sensibil în suferințe ulceroase;
- punctul solar – situat pe linia xifoombilicală la unirea treimii medii cu treimea inferioară, sensibil la gastrită și boala ulceroasă;

- punctul cistic se află la intersecția marginii laterale a mușchiului drept abdominal cu coasta a 10-a din dreapta și corespunde fundului vezicii biliare;
- punctul duodenal situat la 2 cm supraparaombilical, dureros în ulcerul duodenal și peritonită;
- punctul apendicular; diferă după sediul apendicelui: a) punctul **Mac Burney**, localizat la jumătatea liniei care unește ombilicul cu spina iliacă anterosuperioară din dreapta; b) punctul **Lanz**, situat la unirea treimii medii cu cea laterală a liniei bispinoase.

Fig. 68. Endoscopia organelor tubului digestiv:

1 – fibroendoscop; 2 – cavitatea bucală; 3 – faringele; 4 – esofagul; 5 – diafragma; 6 – splina; 7 – stomacul; 8 – pancreasul; 9 – duodenul; 10 – vezica biliară; 11 – ficatul.



Prin percuție se determină tonalitatea sunetelor ce depinde de dimensiunile, regularitatea și conținutul organului. De exemplu, hipersonoritatea apare în aerogastrie, dilatația acută a stomacului, meteorism, aerocolie, pneumoperitoneu; matitatea sau submatitatea apar când intestinele sunt goale sau când sunt pline cu materii fecale (constipație, megadolicolon). Prin percuție se obțin date despre volumul și poziția ficatului. Matitatea hepatică se situează între sonoritatea pulmonară și timpanismul abdominal.

Mai puțin utilizată este *auscultația* abdomenului prin care se pot determina zgomote de intensitate și tonalitate diferită, ce ne pot oferi date despre activitatea peristaltică a intestinului.

În explorarea organelor tubului digestiv sunt utilizate metodele paraclinice: *examenul radiologic, endoscopic* (fig. 68). Pentru explorarea directă a peritoneului și organelor intraabdominale este utilizată *laparoscopia*.

În explorarea intestinului gros se folosesc așa metode ca *colonosopia* – metodă care permite vizualizarea mucoasei tuturor porțiunilor până la valva ileocecală; *tușeul anorectal* asigură explorarea canalului anal și organelor adiacente – prostata la bărbați, colul uterin la femei, precum și porțiunea inferioară a rectului; *anuscopia* relevă modificările mucoasei rectului și canalului anal, apariția hemoroizilor.

Dezvoltarea organelor sistemului digestiv la om

Până la perioada de gastrulație discul embrionar este bilaminar, fiind constituit din ectoderm și endoderm, care aderă una la alta. La săptămâna a 3-a de la fecundație discul embrionar bilaminar devine trilaminar. Odată cu apariția mezodermului intraembrionar se individualizează cele trei foițe embrionare sau primordiile organelor ecto-, mezo- și endodermale.

Tubul intestinal primar se diferențiază din endoderm. Toate modificările care conduc la definitivarea segmentelor specializate ale tubului digestiv primar se desfășoară rapid în sens craniocaudal în decursul săptămânilor 4 – 7.

Tubul digestiv ia naștere din epiteliul endodermului embrionar care se prezintă sub forma unui șanț a cărui concavitate este orientată ventral și care se întinde de la membrana faringiană până la membrana cloacală. Marginile șanțului apropiindu-se formează tubul intestinal.

În porțiunea cefalică și caudală a embrionului intestinul primar se termină orb.

În săptămâna a 4-a de dezvoltare intrauterină, la extremitatea cefalică a embrionului, apare o excavație a ectodermului, numită *sinus bucal*, iar pe extremitatea caudală – *sinusul anal*. Între sinusul bucal și cavitatea intestinului primar se formează membrana faringiană bistratificată, constituită dintr-un strat extern ectodermal și unul intern endodermal.

În săptămâna a 5 – 6-a membrana faringiană se rupe și sinusul bucal comunică cu cavitatea intestinului primar.

Sinusul anal este despărțit de cavitatea intestinului primar prin membrana anală care la fel este formată din două straturi – unul ectodermal, ce aparține sinusului anal, și altul endodermal, cu referire la intestinul primar. Prin ruperea membranei anale, ce are loc în săptămâna a 5-a, se formează orificiul caudal al intestinului primar. Astfel, intestinul primar dobândește comunicare cu mediul ambiant din ambele extremități. În alcătuirea lui distingem segmentul cefalic și caudal. Limita dintre ele este proeminența endodermală a intestinului primar, din care ulterior se vor forma traheea și plămâni.

Intestinul cefalic, la rândul său, se divide în două părți – orală și faringiană. Din porțiunea orală a intestinului primar tapetată cu epiteliu de origine ectodermală se diferențiază o parte a cavității bucale. Din partea faringiană tapetată cu epiteliu de origine endodermală se formează elementele profunde ale cavității bucale și ale faringelui.

Destul de complicat are loc diferențierea porțiunilor inițiale ale sistemului digestiv, formarea cărora se află în legătură cu elementele arcurilor și recesurilor branhiale. Formarea pereților cavității bucale are loc paralel cu formarea feții embrionului și a fătului. La primele etape ale embriogenezei pe pereții laterali ai intestinului faringian, apar cinci recesuri branhiale între care sunt situate 5 arcuri viscerale: arcul I – mandibular; arcul II – hioid; III, IV și V – arcuri viscerale.

Elementul principal din care are loc dezvoltarea feței este primul arc visceral. În procesul ontogenezei el se divide în apofize pare maxilare și mandibulare care delimitează sinusul bucal. La apropierea apofizelor maxilare și concreșterea lor cu apofizele nazale laterale are loc formarea buzei superioare. Torusurile apărute pe fața internă a apofizelor maxilare, apropiindu-se și concreșcând între ele, separă cavitatea nazală de cea bucală. Apofizele mandibulare la fel concreșc, formând buza inferioară, mandibula și planșeul cavității bucale. Concreșterea bilaterală a apofizelor maxilare și mandibulare conduce la formarea comisurilor labiale.

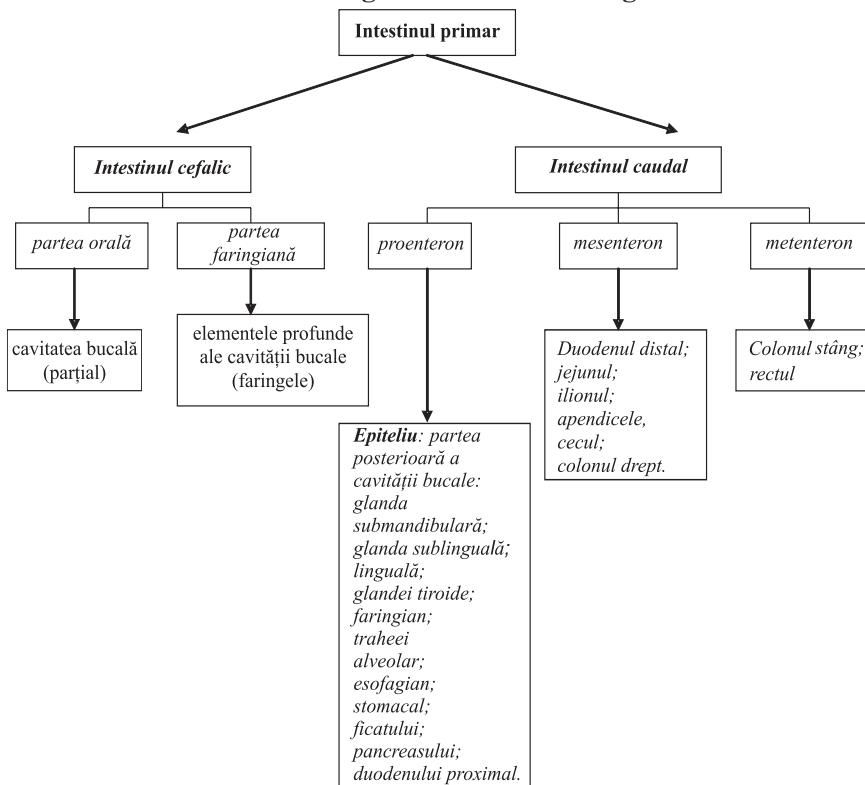
Limba se formează din primordii pare și impare apărute pe peretele ventral al faringelui, în regiunea arcurilor branhiale I și II. Dinții se dezvoltă din ectodermul care tapetează marginile apofizelor maxilară și mandibulară.

În această etapă intestinul caudal se compune din trei porțiuni: intestinul anterior, *proenteron*; intestinul mijlociu, *mesenteron*, ce comunică ventral cu sacul vitelin, și intestinul posterior, *metenteron*, în care se deschide ductul alantoidian.

Din intestinul anterior se dezvoltă faringele, esofagul, stomacul, ficatul, pancreasul și duodenul proximal. Rolul funcțional constă în pregătirea alimentelor pentru digestie (tab. 3).

Tabelul 3

Dezvoltarea organelor sistemului digestiv



Din intestinul mijlociu se formează duodenul distal, jejunul, ileonul, cecul, apendicele vermiform, colonul ascendent și, parțial, colonul transvers (partea dreaptă). Rolul funcțional constă în digestie și absorbție.

Din intestinul posterior rezultă cealaltă parte a intestinului gros și rectul. Rolul funcțional este cel de tranziție și eliminare a deșeurilor metabolice.

Toate modificările soldate cu definitivarea segmentelor specializate ale tubului digestiv primar se petrec rapid în sens craniocaudal, în decursul săptămânilor 5 – 20 (fig. 69).

În afară de mezenterul dorsal, care se întinde până la extremitatea terminală a intestinului, mai există și un mezenter ventral situat la nivelul esofagului, stomacului și a porțiunii craniene a duodenului. Mezen-terul ventral al esofagului leagă esofagul de cavitatea pericardiacă, iar în mezenterul ventral al stomacului se interpune o masă mezenchimală voluminoasă, numită septul transvers.

Împărțirea tubului digestiv în părțile componente începe cu apariția stomacului la embrionul uman de 5 mm (25 de zile). Stomacul apare ca o simplă dilatare fusiformă și este urmat de duoden, care este aproape rectiliniu și încadrat de mugurii hepatici și pancreatici. Duodenul se continuă cu ansa intestinală, care este încă scurtă și ușor convexă ventral. Din ansa intestinală se desprinde canalul vitelin. Intestinul terminal, situat după ansa intestinală, este rectiliniu și scurt.

Esofagul derivă din intestinul anterior. La început este scurt, dar apoi se alungește datorită formării inimii, ca urmare a extensiei capului și ca o consecință a dezvoltării toracelui și a migrării inimii în sens caudal. Lumenul esofagului este astupat de un dop epitelial care mai târziu se va permeabiliza.

La început tubul digestiv este rectiliniu și este legat de peretele posterior al corpului embrionului printr-o lamă de țesut mezenchimal, numită mezenter dorsal.

O anomalie de permeabilizare explică posibilitatea unei îngustări congenitale, ce poartă denumirea de atrezie congenitală. Existența fistulelor esofagotraheale congenitale se explică prin originea embriologică înrudită a esofagului și traheei. Musculatura esofagului își are originea în mezenchimul periesofagian.

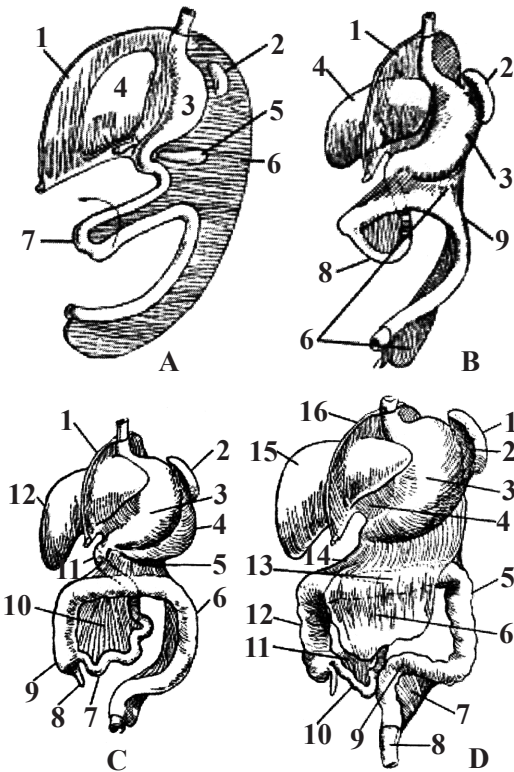


Fig. 69. Modificările stomacului, intestinului și ale mezenterului în:
A – săptămâna a 7-a; B – săptămâna a 12-a; C – săptămâna a 16-a,
D – săptămâna a 20-a a dezvoltării intrauterine;

A și B – 1 – mesenterium ventrale; 2 – lien; 3 – ventriculus; 4 – hepar;
 5 – pancreas; 6 – mesenterium dorsale; 7 – intestinum; 8 – intestinum tenue;
 9 – intestinum crassum;

C : 1 – mesenterium ventrale; 2 – lien; 3 – ventriculus; 4 – mesenterium dorsale;
 5 – mesocolon transversum; 6 – intestinum crassum; 7 – ileum;
 8 – appendix vermiformis;

D: 1 – lien; 2 – ligamentum gastrolienale; 3 – ventriculus; 4 – omentum minus;
 5 – colon descendens; 6 – omentum majus; 7 – mesocolon sigmoideum;
 8 – rectum; 9 – colon sigmoideum; 10 – ileum; 11 – mesenterium;
 12 – colon ascendens; 13 – colon transversum; 14 – mesocolon transversum;
 15 – hepar; 16 – lig. falciforme hepatis.

Stomacul la început este orientat în plan sagital, dar printr-o rotație de 90° își schimbă poziția și se dispune frontal, fața stângă devinind anterioară, iar cea dreaptă se plasează posterior. Apoi urmează o a doua rotație prin care extremitatea superioară a stomacului se deplasează ușor spre stânga, iar extremitatea inferioară spre dreapta. Astfel, marginea posterioară a stomacului devine curbura mare, iar marginea anterioară – curbura mică.

Aceste modificări de poziție a stomacului sunt asociate cu profunde schimbări în orientarea formațiunilor peritoneale legate de stomac. Duodenul la început este orientat în plan sagital, dar printr-o rotație de 90° spre dreapta își schimbă poziția și se dispune frontal, aplicându-se pe peretele posterior. Pe peretele ventral al duodenului, între lamelele mezoului ventral, apar două prolabări ale endodermului, care reprezintă primordiul ficatului și vezicii biliare. Ulterior ficatul își păstrează legătura cu duodenul prin intermediul viitorului canal coledoc.

Lamela anterioară a mezoului se transformă în ligamentul falci-form, care reține ficatul lângă peretele anterior al cavității abdominale și lângă diafragm; lamela posterioară se transformă în epiploonul mic ce se plasează între ficat de sus și stomac și duoden de jos.

Pancreasul se dezvoltă din două prolabări endodermale ale peretelui intestinului primar care unindu-se formează primordiul pancreasului amplasat între lamelele mezoului dorsal. Paralel cu dezvoltarea ficatului, versiunea stomacului și reducerea părții dorsale a mezoului, duodenul și pancreasul vin în adiacență la peretele posterior al cavității abdominale. Aceste organe își pierd mobilitatea și se dispun retroperitoneal.

Prin rotația ansei intestinale, unghiul duodenojejunal trece la stânga liniei mediane și devine unul din punctele cele mai fixe ale intestinului.

Ansa intestinală corespunde intestinului mijlociu și este situată în continuarea ansei duodenale, fiind legată de peretele posterior prin mezenter. Vârful ansei intestinale este în legătură cu vezicula ombilicală prin canalul vitelin. După atrofia veziculei ombilicale, canalul vitelin devine diverticulul lui Meckel.

La început ansa intestinală este orientată în plan sagital, ca și stomacul și duodenul, dar după o rotație de 270° în sens invers acelor de

ceasornic, cecul se situează la dreapta sub ficat, iar colonul se orientează oblic de la dreapta spre stânga, și de jos în sus, trecând înaintea duodenului.

Toate aceste fenomene sunt însoțite de o alungire considerabilă a intestinului subțire care descrie numeroase sinuozități, numite anse intestinale, înconjurate de cadrul colic.

Intestinul terminal dă naștere colonului descendent, colonului sigmoidian și rectului. La început orientat în plan sagital, intestinul terminal se rotește spre partea stângă a peretelui posterior. Unghiul stâng, ca și unghiul duodenojejunal, reprezintă un punct fix al intestinului. Între aceste două puncte fixe ansa intestinală mobilă, legată printr-un mezenteriu lung de peretele posterior, se poate alungi și își poate efectua rotația.

Colonul sigmoidian se îndreaptă de la stânga spre dreapta și se continuă cu rectul care este situat pe linia mediană. Porțiunea superioară a rectului, numită rectul pelvin, este de origine intestinală, iar porțiunea inferioară, ce poartă denumirea de rect perineal, este de origine cloacală.

Cloaca reprezintă confluența intestinului terminal cu căile urinare și genitale. Ea este obturată de o membrană didermică formată de coalescența ectodermului cu endodermul, numită membrană cloacală. Spre finele lunii a 2-a membrana cloacală dispare, dar înainte de dispariție, prin prezența septului urorectal care a separat cloaca într-o regiune ventrală – sinusul urogenital, și alta dorsală – rectul, se delimitează două segmente: anterior membrana urogenitală, iar posterior – membrana anală. Aceasta din urmă este situată în fundul unei depresiuni ectodermice – proctodeum. La om membrana anală se resoarbe în cea de a treia lună a vieții intrauterine.

Tubul intestinal prezintă pe toată lungimea sa un mezenter dorsal primitiv care ia diferite denumiri după segmentul pe care este inserat: mezoesofag, mezogastru, mezoduoden, mezenter propriu-zis, mezocolon, mezorect. Mezenterul ventral nu este prezent pe toată întinderea tubului intestinal și persistă doar la nivelul primordiului stomacului și duodenului. Mezoesofagul ventral primar în regiunea toracală nu se inseră pe peretele ventral al trunchiului, ci pe fața posterioară a cordului, de unde și denumirea de mezocard dorsal.

În regiunea abdominală, la nivelul stomacului și duodenului, mezenterul ventral este foarte lat, cuprinzând între foițele sale o importantă masă mezenchimală, *septul transvers*, care se continuă și pe laturile stomacului până la mezogastrul dorsal. În grosimea acestui sept va prolifera și se va ramifica mugurile hepatic. Paralel cu dezvoltarea ficatului, mezenterul ventral prezintă două segmente: un segment care realizează legătura stomacului cu ficatul, omentul mic sau ligamentul gastrohepatic, și un segment care fixează ficatul la peretele ventral al trunchiului – ligamentul falciform.

Paralel cu dezvoltarea intestinului și stomacului, și creșterea embrionului are loc formarea curburilor și torsiunea stomacului ceea ce conduce la modificarea poziției mezourilor dorsal și ventral. Mezoul dorsal din poziția sagitală trece în poziție transversală. Creșterea intensă a acestui mezou conduce la lungirea lui în stânga și în jos, la ieșirea treptată a mezoului dorsal de sub marea curbură a stomacului și la formarea epiploonului mare.

Mezoul dorsal al intestinului posterior concrește cu peretele posterior al cavității abdominale cu excepția colonului sigmoid. Colonul sigmoid își păstrează mezoul, însă acesta se deplasează de la linia mediană.

Modificările poziției unei porțiuni a ansei intestinale, din care se va diferenția colonul transvers, implică, de asemenea, schimbări în poziția mezoului: din plan sagital el trece în poziție transversală, respectiv poziției ocupate de colonul transvers. Aceste schimbări conduc și la modificarea poziției mezenterului, care din sagital devine oblic.

Pliul dorsal al mezoului gastric, continuând să crească, coboară de la marea curbură a stomacului în jos și se plasează anterior de colonul transvers și de ansele intestinului subțire, formând marele epiploon. Peretele lui posterior în porțiunea superioară concrește cu colonul transvers și cu mezoul acestuia. Posterior de stomac se formează bursa omentală, iar spațiul dintre foițele marelui epiploon mai jos de colonul transvers după naștere dispăre deoarece are loc concreșterea acestor lamele.

ANOMALIILE DE DEZVOLTARE ALE ORGANELOR SISTEMULUI DIGESTIV

A. Anomalii în dezvoltarea feței

Aceste malformații apar prin lipsa de fuzionare a diferiților muguri care participă la formarea feței. Mai frecvent întâlnite sunt: *cheilochizis* (buza de iepure), consecința neconcreșterii între mugurele maxilar și nazal medial (fig. 70); mai frecvent întâlnit la bărbați, unilateral, de obicei de partea stângă. Interesează partea cărnoasă a buzei superioare, mai rar poate interesa și partea osoasă a maxilei, între incisiv și canin. Această anomalie poate fi combinată cu displicătura palatului dur și tulburarea alimentației și ingestiei de lichide.

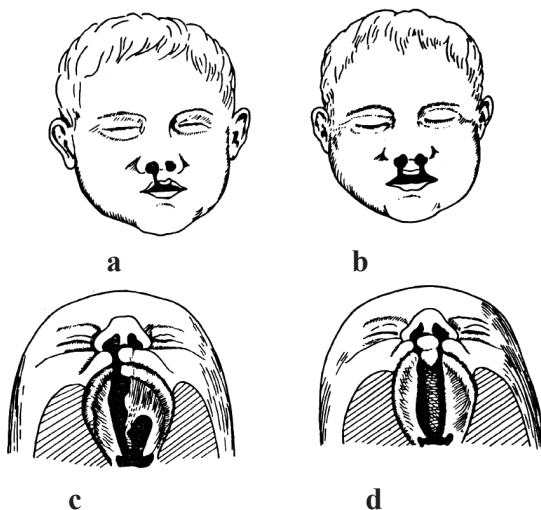


Fig. 70. Anomalii de dezvoltare a buzei superioare și a palatului dur:
a - buza de iepure unilaterală; b – buză de iepure bilaterală; c – displicătura unilaterală a buzei superioare și a palatului dur; d – displicătura bilaterală a buzei și proceselor alveolare cu displicătura bilaterală completă a bolții palatine.

Palatoschizis (gura de lup), caracterizată prin lipsa de fuziune a apofizelor palatine a maxilei între ele; se prezintă ca o despicătură în bolta palatină, mai frecvent este întâlnită la fete.

Macrostoma se caracterizează printr-o deschidere largă a gurii cauzată de lipsa de reducere a unghiurilor sale; poate fi uni- sau bilaterală.

Microstoma apare când procesul de reducere a deschiderii gurii este exagerat.

Fistulele și chisturile dermoide pot fi situate pe fața laterală a mușchiului sternocleidomastoidian.

Anomalii în dezvoltarea dinților:

a) numerice – *hiperdonție* ca urmare a apariției de muguri supranumerari sau dedublarea lor; *anodonție* sau lipsa congenitală a dinților sau a unui dinte;

b) de formă și volum – *microdentism* sau dinți mici; *macrodentism* sau dinți mari; coroană dublă, rădăcini multiple, rădăcini fuzionate;

c) de direcție și sediu – *anteversie*, *posteroversie*, *lateroversie*, toate condiționate de alveole mici ce obligă dintele să ia o anumită poziție favorabilă erupției; *heteropozitia*; *heterotopia* ce constă în apariția de dinți în altă regiune decât cea a crestei alveolare (cavitatea nazală, pe palatul dur, în sinusul maxilar);

d) de erupție – precoce, înainte de naștere; tardivă, caracterizează mai frecvent dentiția definitivă.

Anomalii ale glandelor salivare

- lipsa unei glande salivare mari
- apariția de glande accesorii
- chisturi salivare

Anomalii linguale

Aglosia – lipsa de dezvoltare totală a limbii; *macroglosia* – dezvoltarea exagerată a limbii; *microglosia* – lipsa de creștere a limbii; *despicătura limbii* – nefuzionarea mugurilor anterior cu cel posterior; *ankyloglosia* caracterizată prin lungimea anormală a frâului limbii, care se întinde până la vârful ei.

Anomaliile esofagului (fig. 71)

Atrezia sau *obliterarea congenitală* a esofagului; *fistule traheoesofagiene*; *stenoză* sau *strictura esofagiană congenitală*; *esofag scurt* ce

nu ajunge sub diafragm, însoțit de un stomac parțial toracic; *diverticule* ale esofagului, care reprezintă o dilatație saciformă, interesând numai o parte din circumferința esofagului, ce comunică printr-un orificiu mai larg sau mai îngust cu lumenul organului. După localizarea lor anatomică, distingem diverticuli cervicali și toracali. Aceștia din urmă se împart în: diverticuli superiori, mediotoracici, epibronșici, epifrenici. Diverticuli epibronșici sunt localizați în vecinătatea bifurcației traheei, mai aproape de bronhia stângă.

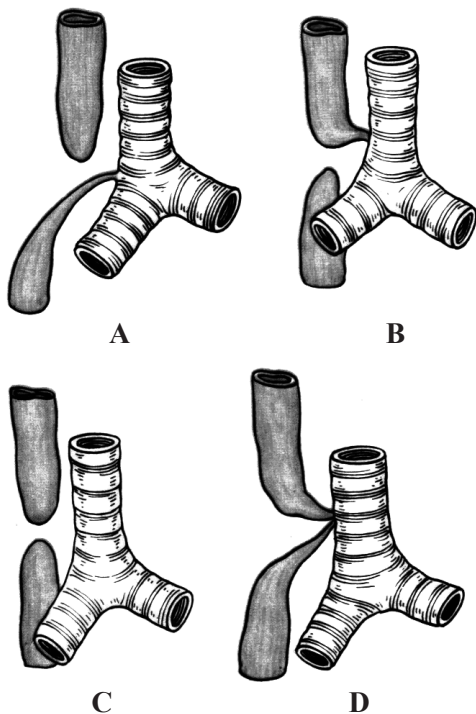


Fig. 71. Anomaliile de dezvoltare a esofagului. Schemă (după A. V. Kraev):

A – unirea esofagului cu bronhia stângă; B – deschiderea esofagului în trahee; C – atrezia parțială a esofagului; D – deschiderea esofagului în trahee.

Anomaliile de dezvoltare a stomacului

Atrezia și stenoza congenitală a pilorului ce se manifestă tardiv, chiar la câțiva ani după naștere; *inversiune* a stomacului; *stomacul bilocular* congenital ca urmare a unei dezvoltări inegale a stratului muscular circular; *stomacul dublu, bifurcația porțiunii pilorice*; *volvulusul* stomacului, care poate fi în jurul axului longitudinal și se numește *volvulus organoaxial* sau în jurul axului transversal, numit *volvulus mezentericoaxial*; *stomacul toracic*, cauzat de dereglarea coborârii și a unui esofag scurt.

Anomalii de dezvoltare a intestinului subțire (fig. 72)

Diverticulul lui Meckel, ce reprezintă o reminiscență a canalului vitelin sub forma unui tub situat pe marginea liberă a ileonului la cca 40 cm de la unghiul ileocecal, are un mezou în care se găsesc resturile vaselor viteline. Frecvent mezoul se reabsoarbe în porțiunea sa centrală persistând periferic sub forma unei benzi ce pot insinua ansele intestinale, favorizând strangularea acestora. Persistența lumenului canalului vitelin până la nivelul ombilicului poate avea ca rezultat apariția unei **fistule ombilicale**, prin care se scurge conținutul ileonului sau se poate produce un prolaps al ileonului prin fistulă.

Procesele de deplasare și coalescență pot fi cauza multor anomalii. Dacă procesele de convalescență nu au loc, intestinele rămân libere, suspendate de un mezou liber, care se poate răsuci dând naștere unui **volvulus** complet sau incomplet, sau unei hernii interne. Deplasările viscerilor pot avea loc în sens invers decât cel normal. În acest caz asistăm la o **inversare parțială sau totală**, *situs viscerum inversus partialis sau totalis* (fig. 73).

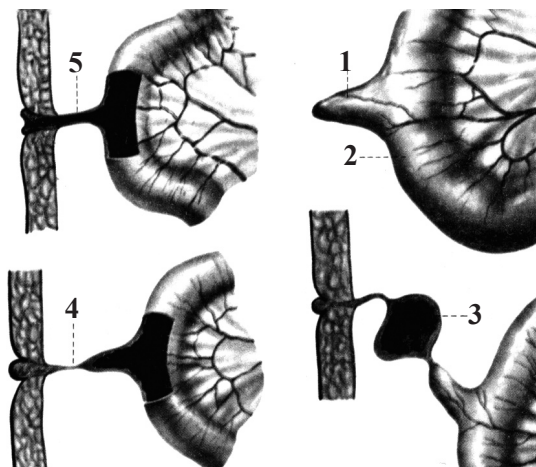
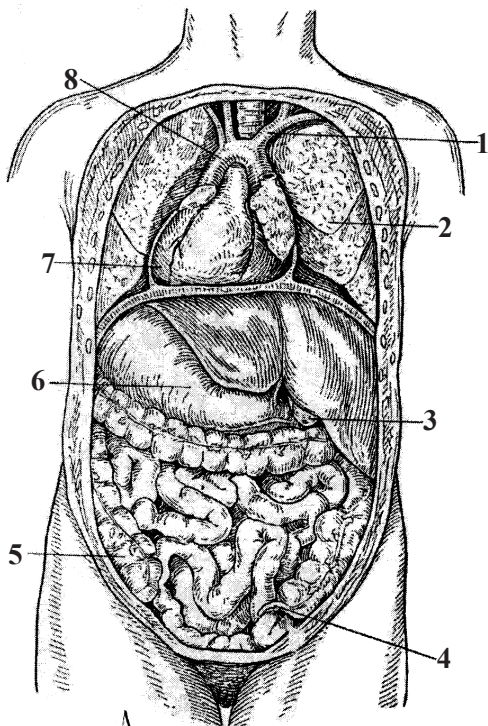


Fig. 72. Anomalii de dezvoltare a intestinului subțire (după V. G. Soroka):

1 – diverticulul Meckel; 2 – intestinul subțire; 3 – chist de-a lungul cordonului; 4 – diverticul unit cu ombilicul prin intermediul unui cordon; 5 – diverticul ce se deschide pe ombilic.

Fig. 73. Situs viscerum inversus (după Patten):

1 – trunchiul brahiocefalic de partea stângă; 2 – plămânil stâng din trei lobi din partea stângă; 3 – vezica biliară din partea stângă; 4 – apendicele vermiform de partea stângă; 5 – colonul descendent de partea dreaptă; 6 – stomacul de partea dreaptă; 7 – apexul inimii din partea dreaptă; 8 – aorta ascendentă de partea dreaptă.



Dismorfiile colice sunt: megacolonul și dolico colonul. *Megacolonul* reprezintă dilatarea exagerată a colonului, în totalitate sau segmentară (sigmoid), iar *dolico colonul* alungirea exagerată a acestuia. Megadolico colonul reprezintă asocierea celor două dismorfii și este relativ frecventă după 50 de ani.

Megacolonul congenital sau **maladia Hirschprung** reprezintă o tulburare cronică a motilității intestinului gros ca urmare a reducerii sau absenței neuronilor plexului mezenteric în segmentele terminale ale colonului (sigmoid și rect), urmată de constipația severă și refractară la tratament.

Megacolonul congenital este o afecțiune rară, cu o incidență de 1/20000, predominant la copii de sex masculin – 9/1, cu caracter ereditar sau familial, în unele cazuri.

Diverticuloza colonului reprezintă o herniere a mucoasei produsă prin disocierea peretelui muscular al colonului.

Poate exista un mezu comun pentru ileon și cec, *mesenterium ileocoli comune* și în consecință cecul mobil.

Membrana anală poate persista, fiind însoțită de **atrezia anală**, *atrezia ani*.