

## CUPRINS

<b>GENERALITĂȚI</b> .....	1	<b>Scheletul capului în întregime</b> .....	50
<b>APARATUL LOCOMOTOR</b> .....	5	<i>Neurocraniul</i> .....	50
<b>OSTEOLOGIA</b> .....	7	Suprafața exterioară a neurocraniului .....	50
<i>Generalități</i> .....	7	Suprafața interioară a neurocraniului .....	51
Conformația exterioară a oaselor .....	7	<i>Viscerocraniul</i> .....	52
Conformația interioară a oaselor .....	9	Caracterele scheletului capului la diferite vârste .....	53
Structura funcțională a oaselor .....	11	Cavitățile neuro- și viscerocraniului .....	54
Partea cartilagineasă a scheletului .....	12	<i>Orbitele</i> .....	54
Periostul .....	12	<i>Cavitățile nazale</i> .....	55
Pericondrul .....	13	<i>Fosa infratemporală</i> .....	55
Măduva oaselor .....	13	<i>Fosa pterigopalatină</i> .....	55
Vascularizația și inervația oaselor .....	13	Arhitectura scheletului capului .....	56
Structura microscopică a osului .....	13	<b>4. OASELE MEMBRELOR</b> .....	57
Dezvoltarea oaselor. Osteogeneza .....	14	Oasele membrului superior .....	57
Proprietățile fizice ale oaselor .....	16	Centura membrului superior .....	57
Compoziția chimică a oaselor .....	16	<i>Clavicula</i> .....	57
<b>STUDIUL OASELOR</b> .....	17	<i>Scapula</i> .....	58
<b>1. COLOANA VERTEBRALĂ</b> .....	17	Scheletul membrului superior liber .....	60
Vertebrele adevărate .....	17	<i>Scheletul brațului</i> .....	60
<i>Caracterele generale ale vertebrelor</i>		Humerusul .....	60
<i>adevărate</i> .....	18	<i>Oasele antebrațului</i> .....	62
<i>Caracterele regionale ale vertebrelor</i> .....	19	Ulna .....	62
<i>Caracterele speciale ale unor vertebre</i> .....	20	Radiusul .....	63
Vertebrele false .....	21	<i>Oasele mâinii</i> .....	65
Coloana vertebrală în întregime .....	23	Oasele carpului .....	65
Importanța funcțională a coloanei vertebrale .....	23	<i>Metacarpul</i> .....	66
<b>2. OASELE TORACELUI</b> .....	25	<i>Oasele degetelor</i> .....	67
Sternul .....	25	Oasele membrului inferior .....	68
Coastele .....	26	<i>Centura membrului inferior sau centura pelviană</i> .....	68
Toracele în întregime .....	27	<i>Coxalul</i> .....	68
<b>3. OASELE CAPULUI</b> .....	28	<i>Pelvisul osos</i> .....	71
Neurocraniul .....	29	Scheletul membrului inferior liber .....	74
<i>Frontalul</i> .....	29	<i>Oasele coapsei</i> .....	74
<i>Etmoidul</i> .....	30	Femurul .....	74
<i>Sfenoidul</i> .....	32	Patela .....	76
<i>Occipitalul</i> .....	35	<i>Oasele gambei</i> .....	76
<i>Parietalul</i> .....	37	Tibia .....	76
<i>Temporalul</i> .....	38	Fibula .....	78
Viscerocraniul .....	42	<i>Oasele piciorului</i> .....	79
<i>Cornetul inferior</i> .....	42	Tarsul .....	79
<i>Lacrimarul</i> .....	43	Metatarsul .....	83
<i>Nazalul</i> .....	43	Oasele degetelor .....	84
<i>Vomerul</i> .....	43	Oasele sesamoide .....	84
<i>Maxila</i> .....	43	Scheletul piciorului în totalitate .....	84
<i>Palatinul</i> .....	46	<b>ARTROLOGIA (SYNDESMOLOGIA)</b> .....	86
<i>Zigomaticul</i> .....	47	<i>Generalități</i> .....	86
<i>Mandibula</i> .....	47	<b>ARTROGENEZĂ</b> .....	86
<i>Hioidul</i> .....	49	Clasificarea articulațiilor .....	86
		<i>Articulațiile fibroase</i> .....	86
		<i>Articulațiile cartilaginease</i> .....	86
		<i>Articulațiile sinoviale</i> .....	87

## VIII

1. ARTICULAȚIILE COLOANEI VERTEBRALE .....	92	Mușchii regiunii mediane a gâtului .....	177
Articulațiile vertebrelor adevărate .....	92	Mușchii prevertebrali .....	179
Articulațiile vertebrelor false .....	95	Fascia cervicală .....	179
2. ARTICULAȚIA CAPULUI CU COLOANA VERTEBRALĂ .....	96	3. MUȘCHII TRUNCHIULUI .....	181
Articulația superioară sau atlanto-occipitală .....	97	Mușchii regiunii posterioare a trunchiului (spatelui) și ai cefei .....	181
Articulația inferioară sau atlanto-axoidiană .....	98	<i>Mușchii planului I</i> .....	181
3. ARTICULAȚIILE CAPULUI .....	99	<i>Mușchii planului II</i> .....	183
Articulația temporomandibulară .....	100	<i>Mușchii planului III</i> .....	186
4. ARTICULAȚIILE TORACELUI .....	102	<i>Mușchii planului IV</i> .....	187
5. ARTICULAȚIILE MEMBRULUI SUPERIOR .....	107	<i>Mușchii planului V</i> .....	188
Articulațiile centurii pectorale .....	107	Mușchii toracelui .....	190
Articulațiile membrului superior liber .....	110	Mușchii abdomenului .....	196
<i>Articulația umărului sau scapulohumerală</i> .....	110	<i>Mușchii regiunii anterolaterale</i> .....	196
<i>Articulația cotului</i> .....	112	<i>Aponevrozele abdomenului</i> .....	198
<i>Articulațiile radio-ulnare</i> .....	115	<i>Mușchii regiunii posterioare a abdomenului sau ai regiunii lombo-iliace</i> .....	203
<i>Articulațiile mâinii</i> .....	117	<i>Mușchiul regiunii superioare a abdomenului</i> .....	204
6. ARTICULAȚIILE MEMBRULUI INFERIOR .....	123	4. MUȘCHII MEMBRULUI SUPERIOR .....	206
Articulațiile centurii pelviene .....	123	Mușchii umărului .....	206
Articulațiile membrului inferior liber .....	127	Mușchii brațului .....	208
<i>Articulația șoldului sau coxofemurală</i> .....	127	<i>Mușchii regiunii anterioare</i> .....	208
<i>Articulația genunchiului</i> .....	131	<i>Mușchii regiunii posterioare</i> .....	211
<i>Articulațiile tibiofibulare</i> .....	140	Mușchii antebrațului .....	212
<i>Articulațiile piciorului</i> .....	142	<i>Regiunea anterioară</i> .....	212
MIOLOGIA .....	151	Mușchii regiunii posterioare a antebrațului .....	215
<i>Generalități</i> .....	151	Mușchii regiunii laterale a antebrațului .....	218
Mușchiul și tendonul .....	151	Mușchii mâinii .....	219
Anexele mușchilor .....	153	Anexele mușchilor membrului superior .....	223
Mușchiul și tendonul ca organe (Organizarea internă funcțională) .....	154	5. MUȘCHII MEMBRULUI INFERIOR .....	226
Mecanica musculară .....	158	Mușchii bazinului .....	226
1. MUȘCHII CAPULUI .....	159	Mușchii coapsei .....	234
Mușchii faciali .....	159	<i>Mușchii regiunii anterioare</i> .....	234
Mușchii masticatori .....	168	<i>Mușchii regiunii mediale (adductorii)</i> .....	237
2. MUȘCHII GÂTULUI .....	173	<i>Mușchii regiunii posterioare</i> .....	241
Mușchii regiunii laterale a gâtului .....	174	Mușchii gambei .....	242
		<i>Mușchii regiunii anterioare (grupul extensorilor)</i> .....	244
		<i>Mușchii regiunii laterale</i> .....	246
		<i>Mușchii regiunii posterioare</i> .....	248
		<i>Mușchii piciorului</i> .....	251
		Anexele mușchilor membrului inferior .....	256

# GENERALITĂȚI

## DEFINIȚIE - DIVIZIUNI

**Termenul** „Anatomie” vine de la grecescul *anatemnein*, care înseamnă a tăia, a diseca.

Anatomia omului este știința care studiază forma și structura organismului uman – al organelor și al sistemelor sale – și cercetează legile care reglează dezvoltarea acestuia, în strânsă corelația cu funcțiunile sale și cu mediul ambiant.

În acest sens, organismul uman se consideră nu ca o alăturare mecanică de organe și sisteme, ci ca un tot unitar și armonios, în strânsă relație cu mediul său biologic-social.

Anatomia este o disciplină importantă în cadrul învățământului medical, al științelor fundamentale. Este cea mai veche dintre științele medicale; a început cu observarea structurii corpului animalelor și a omului din cele mai vechi timpuri.

Conținutul ei a evoluat în decursul vremii, din timpurile străvechi până în zilele noastre.

Vechea Anatomie se limita la „descrierea” organelor, făcea inventarul, cerceta, observa forma, structura, fără relația sa cu funcțiunile, fără să descifreze legile evoluției. Anatomia modernă, după acumularea faptelor, a datelor trece la generalizări, la sistematizări, la descrierea legilor care le guvernează organizarea și funcționarea. La prima, scopul fiind descrierea, la ultima aceasta este doar o metodă, un aspect; ea tinde nu numai să prezinte structurile, dar să lămurească la ce servesc acele structuri, să le dea o interpretare funcțională (Anatomia Funcțională).

Organismul uman nu este o simplă sumă mecanică de organe. El este un complex unitar, omogen, atât în

interiorul său, cât și în relațiile cu mediul ambiant (principiul integrativ, principiul ecologic).

În natură totul se schimbă, se dezvoltă, totul se află într-o continuă evoluție (*principiul evolutiv*). Ontogeneza are ca scop studiul dezvoltării individului din momentul fecundației (fertilizației) până la moartea naturală la vârsta senescenței. Filogeneza are ca scop studiul evoluției speciei, căreia îi aparține individul.

Anatomia este o *știință biologică*. Ea studiază aspectele morfologice ale ființelor vii, pe când Fiziologia și mai departe Biochimia se ocupă cu studierea desfășurării diferitelor fenomene, al mecanismelor acestor fenomene, care caracterizează procesele vitale. În gândirea studentului, a medicului, aceste două aspecte – formele și funcțiunile – trebuie să îi fie legate în mod permanent în minte!

Anatomia omului trebuie înțeleasă ca un *studiu al omului viu*. Toate structurile, organele, elementele anatomice studiate în sălile de lucrări, trebuie integrate în organismul uman viu. În acest scop „anatomia pe viu” – inspecția, palparea, proiecțiile diferitelor organe – ocupă un loc important în instruirea viitorilor medici. În acest sens Anatomia este o știință vie, pentru omul viu, sau cum spunea prof. Rainer „Anatomia este știința formei vii”.

Anatomia omului include mai multe diviziuni.

*Anatomia sistematică*, denumită și descriptivă, are ca principiu studiului analitic, pe sisteme, al corpului omenesc.

*Anatomia topografică* are ca principiu de de studiu criteriul sintetic, pe regiuni stratigrafic, al organismului. De aceea este denumită și anatomie regională

sau pentru că este strâns legată de practica chirurgicală și se mai spune anatomie chirurgicală sau aplicativă. În studiul Anatomiei umane pentru studenții Facultăților de Medicină trebuie să fie luate în considerațiune în mod permanent ambele aspecte. Anatomia trebuie să fie în același timp sistematică, cât și topografică.

*Anatomia radiologică* are ca obiect studiul corpului omenesc cu ajutorul razelor X. Este una dintre metodele curente de explorare în practica medicală. În ultimii ani s-a dezvoltat tomografia computerizată, tomografia prin rezonanță magnetică nucleară și ecografia (sonografia).

*Anatomia vârstelor* studiază particularitățile de vârstă survenite în decursul vieții omului. Ca etalon se ia anatomia copilului și anatomia vârstnicilor (gerontologia).

*Anatomia comparativă* cuprinde studiul comparativ al structurii și organizării organismelor umane și a celor animale, scoțând în evidență asemănările și deosebirile lor.

*Anatomia artistică* sau Anatomia plastică studiază configurația exterioară a corpului omenesc, relieful exterior al acestuia, jocul mușchilor, studiul dimensiunilor și al proporțiilor omului, diferitele atitudini și mișcări.

În studiul Anatomiei omului se iau în considerațiune încă: problema ritmurilor biologice,

principiile ciberneticii (mai ales pentru sistemul nervos), datele medicinei cosmice.

O disciplină legată organic de Anatomie este *Histologia*. Anatomia macroscopică studiază structura organelor până la limita vizibilității cu ochiul liber (sau eventual cu lupa). Histologia – ca noțiune în sens larg – cuprinde studiul celulei (citologia), al țesuturilor (histologia în sens restrâns) și studiul organelor (anatomia microscopică), totul efectuat cu ajutorul microscopului optic și a celui electronic.

*Anatomia patologică* studiază marile procese patologice și modificările macro- și microscopice care survin în decursul diferitelor boli.

*În final* – putem spune că scopul învățământului anatomic este să ofere studentului cunoștințe asupra formei și structurii corpului omenesc și a părților sale componente, a modificărilor și a adaptării sale în decursul evoluției pre- și postnatale. Prezentarea în lumina interpretării funcționale, integrative și aplicative a acestor date constituie o temelie trainică pentru înțelegerea fenomenelor normale și a celor patologice care se petrec în organismul uman.

*Nomenclatura Anatomică* folosită de noi este o românzare, o adaptare la particularitățile limbii române, a Nomenclaturii Anatomică ediția VI-a, 1989. Termenii corespunzători (în latină), sunt puși în paranteză.

## PRINCIPII GENERALE DE ORGANIZARE A CORPULUI OMENESC

Omul este un vertebrat – căci posedă o coloană vertebrală. El este un mamifer – căci are glande mamare. Este un primat – posedă mâini, la care policele este opozabil. Face parte din familia hominide – are stațiune verticală (de aici bipedia și ortoskelia), iar picioarele nu sunt prehensibile.

Alcătuirea corpului omenesc este determinată prin planul de organizare a vertebratelor, ca și prin caracterele specifice ale mamiferelor.

În decursul filogenezei, s-au cristalizat câteva principii generale de organizare, comune omului și vertebratelor. Acestea sunt următoarele:

*Legea polarizării* – constă în apariția unei extremități cefalice și a alteia caudale. La nivelul extremității cefalice s-au dezvoltat succesiv encefalul, organele de simț, partea inițială a aparatului gastro-pulmonar.

*Legea simetriei bilaterale* – este bine ilustrată în perioadele inițiale ale dezvoltării. Secțiunea medio-sagitală a corpului embrionar îl împarte în două jumătăți identice, numite antimere. Ulterior, această simetrie este modificată în interiorul visceral într-un mod evident. Chiar și părțile somatice nu mai sunt perfect simetrice.

*Legea metameriei*, organizarea segmentară, se manifestă la nivelul trunchiului și este evidentă la om în perioada embrionară. Elementele esențiale ale metameriei sunt la om somitele. Consecințe ale metameriei sunt vertebrele, coastele, mușchii intercostali, vasele și nervii intercostali. La unele vertebrate (ex. peștii) metameria persistă în tot cursul vieții.

Dimensiunile corpului omenesc și ale diferitelor sale segmente, ca și greutatea corporală constituie probleme care privesc atât medicina practică, cât mai ales antropologia. Datele necesare sunt cuprinse în tabele și pot fi consultate la nevoie. Menționăm că în această privință există importante deosebiri după indivizi, vârstă, sex, rase, regiuni geografice.

Încă de la jumătatea secolului al XIX-lea s-a observat o activare progresivă a fenomenelor de creștere - denumită accelerație. Aceasta privește o greutate și talie mai mari la naștere, o creștere a ritmului dezvoltării, instalarea mai timpurie a pubertății și dimensiuni crescute la adulți. Se admite că fenomenul se datorează unei alimentații calitativ superioare, mai bogate în proteine; apoi intervine urbanizarea cu întreg cortegiul de influențe pe care-l atrage, precum și factorii genetici.

*Proporțiile și modificările* lor în decursul vieții individului. Dimensiunile și proporțiile corpului omenesc se modifică în decursul evoluției (ontogenezei) postnatale; este dezvoltarea individuală postnatală, care se desfășoară într-un tempo diferite pentru diferitele perioade (creștere heterocronă). Modificările proporțiilor și diferențelor proporțiilor rezultate din aceasta sunt denumite alometrii. Creșterea capului se face mai repede – fiind corelată cu cea a encefalului – față de cea a trunchiului. Creșterea extremităților (a membrelor) se face ceva mai târziu și durează mai îndelung. De ex: înălțimea capului la nou-născut reprezintă aproximativ 1/4 din înălțimea totală a corpului, la copilul de 6 ani 1/6, iar la adult 1/8. Mijlocul corpului se găsește la nou-născut la nivelul ombilicului, la copilul de 6 ani la mijlocul distanței dintre ombilic și simfiza pubiană, iar la adult la nivelul simfizei pubiene.

#### *Dismorfismul sexual*

Caracteristicile (caracterele) primare sunt date de către organele de reproducere, în primul rând de către glandele sexuale (testiculul, respectiv ovarul), care sunt determinante pentru definirea sexului.

Caracterele secundare sunt mai numeroase și se referă la talie, proporțiile diferitelor părți ale corpului, scheletul, musculatura, paniculul adipos subcutanat, glandele mamare ș.a.

#### *Constituția*

În privința definiției acestei noțiuni, cât și a conținutului său, au existat numeroase – și adeseori diferite – opinii!

Se înțelege prin „constituție” complexul de particularități individuale morfologice și fiziologice, cărora li se adaugă și anumite trăsături de caracter, de personalitate, de comportament, care caracterizează individul respectiv.

Substratul morfologic, particularitățile anatomice, sunt în primul rând cele care încadrează pe un individ într-un anumit „tip constituțional”. Menționăm printre acestea: dezvoltarea sistemului osteo-articular și muscular, distribuția țesutului grăos subcutanat, dimensiunile și proporțiile individului; acestora li se adaugă participarea sistemului nervos și a celui endocrin.

Constituția în trăsăturile ei esențiale este ereditară, hotărâtă din momentul fecundației – fiecare individ este o unitate biologică și biochimică. Ea este influențată de factorii de mediu, paratipici, care intervin după aceea.

În privința tipurilor constituționale trebuie spus că există o foarte mare variabilitate de la un individ la altul. Nu se poate vorbi de tipuri pure; în realitate este vorba de un amestec de particularități în care predomină unele sau altele dintre ele, ceea ce duce la încadrarea persoanei respective într-un anumit grup – tip constituțional.

Pentru medic este important să cunoască problema „constituției”, deoarece ea explică printre altele și predispoziția la anumite boli.

Cea mai folosită clasificare este cea a lui Kretschmer. El distinge:

*Tipul leptosom* (*leptos* – grecește – delicat, subțire) – individ înalt, subțire, cu membre lungi, față îngustă, gâtul lung, corpul subțire, îngust transversal, fără tendință la îngrășare, greutate relativ redusă. Structura este achizotimă. O formă mai accentuată a acestui tip este astenicul.

*Tipul athletic* – este de talie mijlocie. Aparatul locomotor e bine dezvoltat, gâtul puternic, capul înalt, torace larg, puternic, piele groasă, țesutul grăos puțin dezvoltat.

*Tipul picnic* (*pyknos* – grecește – solid, puternic) are trunchiul bine dezvoltat, înclinat spre depuneri de grăsime. Capul este lat, așezat pe un gât scurt, puternic. Membrele sunt scurte, mediu dezvoltate. Structura psihică e ciclotimă.

**NORMAL – VARIABILITATE – MALFORMAȚIE**

*Normal.* Considerăm ca obiect al Anatomiei normale prezentarea corpului omenesc sănătos. Ca normă se consideră conformația tipică și structura tipică - adică particularitățile morfologice întâlnite mai frecvent - norma statistică, în peste 50% din cazuri. Se referă la organism sau la organele acestuia.

*Variantele* (variații) sunt abateri (îndepărtări) de la „normă” sau „normal” - care nu împiedică, nu deranjează activitatea, funcționalitatea organismului sau adaptarea lui la mediu. În natură viabilitatea este întâlnită curent.

*Anomalia* - o abatere de la normă, manifestată în grade diferite; este o abatere evidentă, permanentă, de la forma și structura organelor.

# APARATUL LOCOMOTOR

---

La vertebratele superioare, inclusiv la om, s-au diferențiat în decursul evoluției, grupuri de organe puse în slujba îndeplinirii unor mari funcțiuni ale întregului organism. Un astfel de „complex funcțional” este și aparatul locomotor.

Aparatul locomotor este alcătuit din oase cu legăturile lor – articulațiile – și din mușchi. Totalitatea structurilor osoase formează scheletul. Acesta constituie un fel de „schelă” care dă forma generală și proporțiile corpului omenesc. Elementele scheletului contribuie la menținerea posturii organismului, opunându-se împovărării date de greutatea corpului, care se află sub acțiunea gravitației terestre. Oasele sunt legate între ele prin structuri conjunctive de diferite feluri, care le asigură mobilitatea, adică posibilitatea deplasării unele în raport cu altele. Aceste structuri sunt articulațiile. Oasele și articulațiile formează partea pasivă a aparatului locomotor. Pe oase se fixează mușchii striati scheletici. Aceștia acționează asupra oaselor și articulațiilor ca asupra unor pârghii, constituind partea activă a aparatului locomotor, adică elementele lui dinamice. În afară de imprimarea unor mișcări segmentelor osoase, mușchii mai intervin și în imobilizarea acestor segmente în anumite atitudini.

În acest fel, organele aparatului locomotor formează o arhitectură de bază, care învelită de țesutul celulo-adi-poz și de tegumente, definește morfologia exterioară a corpului și delimitează cavitățile interioare, precum și spațiile conjunctivale ale acestuia, care adăpostesc aparatele vieții vegetative, aparatul neuro-senzorial și magistralele neuro-vasculare.

Aparatul locomotor are ca funcție principală loco-moția, adică deplasarea individului în spațiu, precum și mobilizarea diverselor segmente ale organismului, unele în raport cu altele. Se asigură astfel desfășurarea variatelor activități ale omului, active sau pasive, în cadrul mediului înconjurător.

Activitatea organelor locomotorii nu este autonomă, independentă. Componentele sale formează un tot, ale cărui părți se dezvoltă și funcționează în strânsă legătură unele cu altele, precum și cu celelalte componente ale corpului omenesc. Această coordonare este realizată de sistemul nervos. Orice atitudine sau postură este menținută și orice mișcare este efectuată grație activității continue și atente a aparatului neuro-senzorial, fără a cărui prezență aparatul locomotor ar fi o masă inertă sau un ansamblu care ar funcționa neomogen și anarhic. Trebuie, în fine, menționat că activitatea organelor locomotorii în cadrul economiei generale a organismului, include o activitate metabolică dintre cele mai intense.

Organele aparatului locomotor constituie o mare parte din masa totală a corpului. Acestor organe le corespund aproximativ 52% din greutatea totală a unui adult, din care circa 38% revin musculaturii, iar 14% scheletului.

Studiul aparatului locomotor cuprinde trei subdiviziuni:

- Osteologia (grecește *osteon* = os și *logos* = știință), este partea Anatomiei care are ca obiect studiul oaselor;
- Artrologia (grecește *arthron* = încheietură, legătură), constituie partea care are ca obiect studiul legăturilor dintre oase, al articulațiilor;

- Miologia (grecește *myos* = mușchi, carne) cuprinde studiul mușchilor scheletici. Mușchii netezi din structura pereților vaselor sangvine și a organelor interne, precum și mușchiul cardiac, vor fi studiați odată cu aceste organe. În afară de aceștia, o serie de mușchi striati din structura unor viscere vor fi studiați cu acestea (v. pag. 151).

Studiul succesiv al fiecăreia dintre aceste subdiviziuni este dictat de necesități didactice, metodologice, care ne obligă să procedăm analitic în studiul corpului uman. Nu trebuie însă să pierdem din vedere, așa cum am arătat mai sus, că aceste trei componente ale aparatului locomotor formează un ansamblu inseparabil.

# OSTEOLOGIA

---

## Generalități

Osteologia este partea anatomiei care are ca obiect studiul oaselor.

Oasele sunt organe dure, rezistente, de culoare albă-gălbuie. Ansamblul lor constituie **scheletul** (*Systema skeletale*). La om, oasele sunt situate în interiorul părților moi, cărora le servesc de sprijin; uneori ele formează cavități pentru adăpostirea unor organe delicate; ele servesc la inserții musculare, devin astfel pârghii acționate de diverse grupe musculare.

Scheletul uman este constituit cu precădere din oase (*Pars ossea*) dar unele componente sunt constituite din cartilaje (*Pars cartilaginosa*) ca de ex: cartilajele costale, cartilajele nazale, procesul xifoidian al sternului ș.a. Unele dintre acestea se osifică la vârste înaintate.

Nu toate animalele au schelet. Apariția unei schele osoase în structura organismelor este un moment important în biologie. Amintim că pe acest fapt se bazează împărțirea lumii animale în două mari grupe: vertebrate și nevertebrate.

Există ființe lipsite de schelet, corpul celor mai multe însă este prevăzut cu formațiuni rezistente, care servesc la susținerea părților moi. Originea lor embriologică, raportul lor față de părțile moi, ca și materialul din care sunt constituite elementele scheletului, sunt foarte diferite.

Totalitatea oaselor constituie deci scheletul unui animal. Distingem schelete naturale, în care diferitele oase sunt legate prin legăturile lor naturale (articulații, ligamente) și schelete artificiale, în care unirea se face prin elemente de înlocuire (sârmă, tablă, piele etc.).

Componentele scheletului sunt conținute într-o înveli-toare fibroasă continuă, care la nivelul oaselor poartă numele de *periost*, iar la nivelul cartilajelor de *pericondru*.

**Funcțiunile oaselor.** Am văzut că oasele formează schela generală a corpului omenesc. Ele îndeplinesc următoarele funcțiuni:

- determină forma, dimensiunile și proporțiile corpului și ale diferitelor sale segmente;
- servesc ca sprijin pentru întregul corp și pentru părțile moi;
- alcătuiesc cavități ce protejează anumite organe delicate (creier);

- servesc ca element de inserție pentru mușchi, devenind astfel pârghii pentru funcțiunea de locomoție;
- constituie rezerva calcică a organismului.

## CONFORMAȚIA EXTERIOARĂ A OASELOR

Oaselor li se atribuie, în general, forma unor corpuri geometrice, și li se descriu trei dimensiuni: lungimea, lățimea și grosimea. Tot ca și corpurilor geometrice, oaselor li se descriu fețe, margini, unghiuri. Astfel, oasele se clasifică, după raporturile și dimensiunile lor, în: lungi, plane și scurte. Forma unor oase este însă foarte neregulată. De aceea se utilizează și alte criterii de clasificare, adăugându-se celor trei categorii de oase amintite alte patru tipuri: oase pneumatice, oase sesamoide, oase suturale și oase neregulate. La aceste tipuri de oase nu se ține seama de forma lor, ci de caractere arhitecturale (oasele pneumatice), respectiv de situația lor în organism (oasele sesamoide și suturale).

1. **Oasele lungi** (*Os longum*). La aceste oase, lungimea depășește lățimea și grosimea. Un os lung este format dintr-un corp sau diafiză (*Diaphysis*) și două extremități sau epifize (*Epiphysis*). Între diafiză și cele două epifize se delimitează o zonă numită metafiză (*Metaphysis*). Oasele lungi se găsesc mai ales la nivelul membrilor; ele îndeplinesc rolul de pârghii de viteză în diferitele mișcări.

2. **Oasele plane** (*Os planum*). La aceste oase, lungimea și lățimea sunt aproape egale între ele, dar depășesc grosimea; sunt turtite și prezintă de studiat două fețe și un număr variabil de margini și unghiuri; ele îndeplinesc două funcțiuni: a) servesc la edificarea cavităților de protecție (de exemplu craniul); b) dau inserție unui mare număr de mușchi (de exemplu scapula).

3. **Oasele scurte** (*Os breve*). Sunt acele oase care au cele trei dimensiuni aproape egale; forma lor se apropie de cea cubică. Oasele scurte se găsesc în acele regiuni unde este necesară o mare soliditate și unde există mișcări foarte variate însă cu amplitudine mică (coloana vertebrală, carp, tars).

4. **Oasele pneumatice** (*Os pneumaticum*). Sunt oase neregulate, care conțin în interiorul lor cavități pline cu aer (de exemplu, maxila).

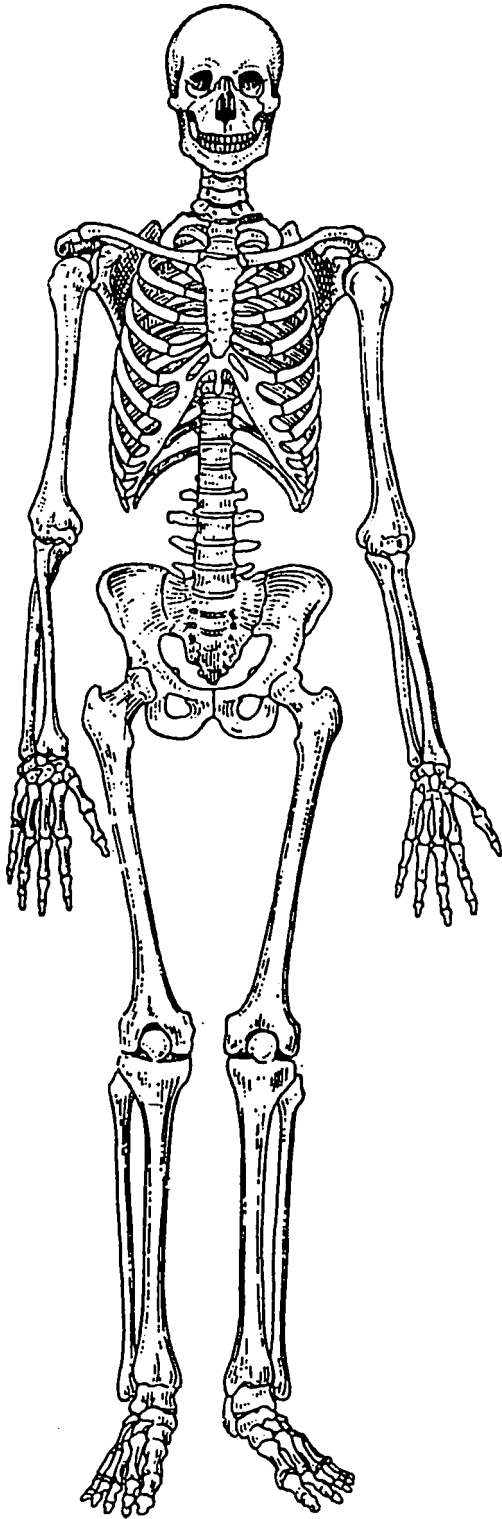


Fig. 1. Scheletul uman văzut anterior.

5. **Oasele sesamoide** (*Ossa sesamoidea*). Sunt oase, de obicei lentiforme, mici, ce se dezvoltă în vecinătatea unor articulații (sesamoide periarticulare) sau chiar în tendoanele unor mușchi (sesamoide intratendinoase).

6. **Oasele suturale** (*Ossa suturalia*). Se numesc și oase wormiene. Sunt oase mici, plane și inconstante. Se dezvoltă din puncte de osificare speciale independente de ale oaselor învecinate, fie la nivelul suturilor craniului, în special în sutura lambdoidă, fie la nivelul

fontanelor. S-a mai descris un grup de oase wormiene, numite insulare, care se dezvoltă în centrul oaselor bolții craniene (în special în parietal și frontal).

7. **Oasele neregulate** (*Ossa irregulare*) care datorită formei și arhitecturii lor complicate nu pot fi încadrate în nici unul din grupurile precedente (ex: palatinul, sfenoidul).

**Elementele descriptive ale oaselor.** Oasele, deși atât de rezistente, suferă influența organelor învecinate: tracțiunea mușchilor, presiunea unor organe, pulsațiile arterelor și acțiunea forței de gravitație. De aceea, suprafața lor exterioară poate fi descompusă într-un număr de elemente morfologice care se numesc: fețe, margini și unghiuri, care cuprind, la rândul lor, detalii importante din punct de vedere morfologic și aplicativ. Detaliile morfologice de pe oase se grupează în: proeminențe, cavități, găuri și canale.

**PROEMINENȚELE** sunt de două feluri: articulare și nearticulare:

1. **Proeminențele articulare** sunt modelate în raport cu suprafețele articulare opuse lor care de obicei sunt cavități de recepție.

2. **Proeminențele nearticulare** sunt determinate în majoritatea cazurilor de tracțiunea exercitată de mușchi. Dezvoltarea acestor proeminențe este în raport cu forța mușchilor ce se inseră pe os, fiind astfel mai pronunțate la bărbați și la indivizii robusți. Numirile proeminențelor sunt foarte variate; unele, bine conturate și puternice, detașate de pe suprafața osului, se numesc procese sau apofize (*Processus*). Alte proeminențe, voluminoase și neregulate dar nedetașate de suprafața osului se numesc tuberozități (*Tuberositas*). Dacă suprafața acestor proeminențe nedetașate este mai netedă, ele se numesc eminente (*Eminentiae*), iar dacă sunt neregulate, dar mai mici, se numesc tuberculi (*Tuberculum*). Spina (*Spina*) este un alt tip de proeminență, mai ascuțită, iar creasta (*Crista*), o proeminență liniară, de obicei tăioasă.

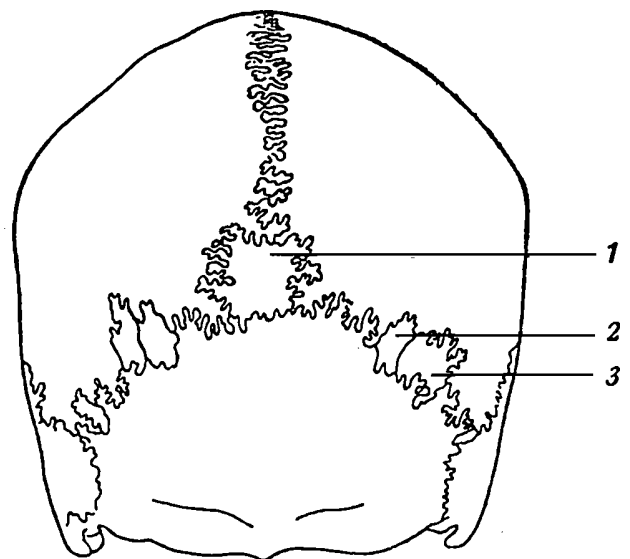


Fig. 2. Bolta craniană văzută posterior  
1., 2., 3. Oase suturale.

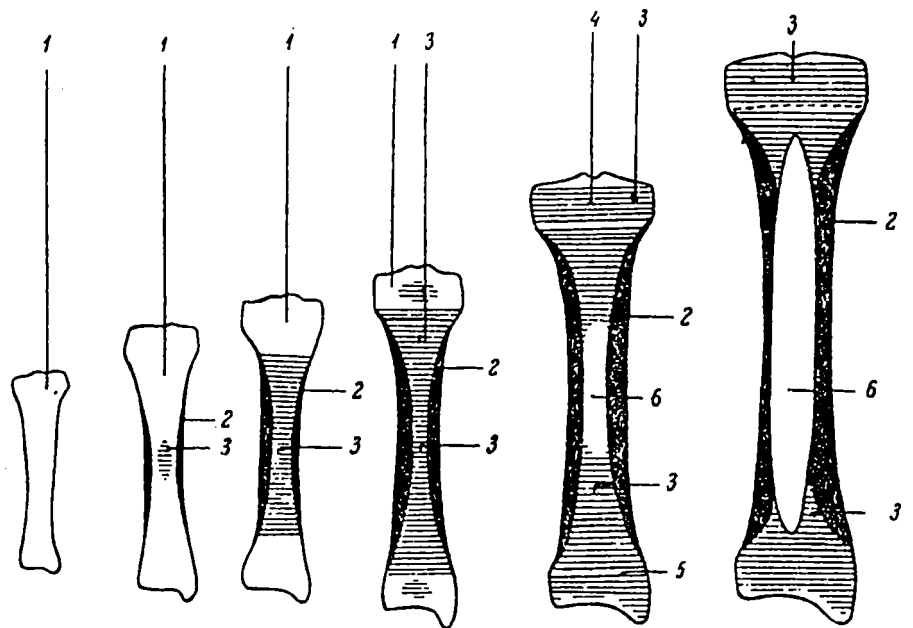


Fig. 12. Dezvoltarea osului lung.

1. Primordiul cartilaginios. 2. Os periostal.  
- 3. Os endocondral. - 4. Puncte de osificare epifizare. - 5. Cartilajul de creștere. - 6. Cavitata medulară.

**5. Factorii ce influențează osteogeneza și creșterea.** Atât în creșterea lor normală, cât și în diferitele stări patologice, oasele stau sub influența a numeroși factori (vitaminele, hormonii etc.). Cel mai de seamă este rolul trofic general exercitat fie în mod direct de sistemul nervos, fie pe cale umorală.

**Vitaminele.** Vitamina A limitează activitatea osteoblastelor și a osteoclaștilor. Vitamina C favorizează edificarea osului. Vitamina D favorizează calcificarea.

**Hormonii.** Au rol foarte important. Hormonul somatotrop hipofizar determină proliferarea cartilajului de conjugare (produs în exces dă gigantismul, produs deficitar dă nanismul). Hormonii tiroidieni triiodtironina și tetraiodtironina stimulează creșterea; hipotiroidia determină nanismul; calcitonina tiroidiană favorizează depunerea sărurilor de calciu la nivelul oaselor. Hormonul paratiroidian (parathormonul) influențează resorbția osoasă. Hormonul testicular: castrarea prelungește timpul de funcționare a cartilajului de conjugare (eunucii), iar estrogenii (experimental la animale) duc la calcificarea prematură a oaselor lungi.

**Enzimele.** Fosfatazele intervin, de asemenea, în procesul de creștere.

### PROPRIETĂȚILE FIZICE ALE OASELOR

Principalele proprietăți fizice ale oaselor sunt: rezistența și elasticitatea. Datorită acestor proprietăți, oasele nu se rup atunci când asupra lor acționează diferite forțe de presiune sau de tracțiune. Aceste forțe pot acționa paralel cu axul longitudinal al osului, perpendicular pe suprafața lui și prin torsiune (helicoidal). Astfel, craniul uman poate rezista la presiuni mari în direcție boltă-bază fără a se rupe, micșorându-și cel mult înălțimea (diametrul bazilo-bregmatic) cu 7–8%. Un craniu poate cădea de la o înălțime

de 1–2 m pe ciment, fără a se sfărâma; el sare ca o minge datorită elasticității sale.

Rezistența la presiune este foarte mare. Ea este de 30 de ori mai mare pe mm<sup>2</sup> decât a cărămidii, 2,5 ori mai mare decât a granitului și se apropie de cea a fierului. Dintre toate materialele tehnice, numai betonul armat poate fi comparat cu osul, atât în privința rezistenței, cât și a elasticității. Aceste proprietăți sunt datorate compoziției chimice a osului, precum și structurii sale macro-microscopice, arhitecturii sale interne.

### COMPOZIȚIA CHIMICĂ A OASELOR

În compoziția osului intră substanțe organice și substanțe minerale (fosfați, carbonați și cantități foarte mici de fluorură și clorură de calciu). Proporția lor este de aproximativ 35% substanțe organice și 65% substanțe minerale.

În general, se poate spune că substanțele organice dau elasticitatea osului, iar sărurile minerale, rezistența.

Prin menținerea osului în soluție de 5%, HCl, sărurile minerale se dizolvă, osul se demineralizează, se „decalcifică”. El se înmoaie, devine elastic, asemănător cu cauciucul. În structura lui a rămas numai materia organică. Dacă se distruge materia organică prin calcinare, osul devine friabil.

Proporția celor două materiale principale din structura oaselor variază de la un os la altul. Unele oase care suportă presiuni mari sunt mai bogate în săruri minerale. De asemenea, proporția variază și în raport cu vârsta. În copilărie, oasele sunt foarte elastice, deoarece au relativ puține săruri minerale. Procentul acestora crește mult la bătrânețe, când oasele devin mult mai casabile decât în copilărie.

# STUDIUL OASELOR

Scheletul uman (*Systema skeletale*) este format din 208 oase, dintre care 34 alcătuiesc coloana vertebrală, iar restul de 174 se grupează în jurul acesteia.

Oasele situate pe linia mediană a corpului, ca sternul, sacrul și altele, sunt neperechi. Ele se consideră a fi oase simetrice, fiind formate din două jumătăți – una dreaptă, alta stângă la fel conformate. Dimpotrivă, oasele membrilor sunt perechi – însă asimetrice, pentru că cele două jumătăți ale lor nu sunt identic conformate.

Pentru ca un os să poată fi studiat și descris izolat, în afara organismului, el trebuie orientat în așa fel încât poziția lui să fie aceeași cu cea pe care o are în organism. **Orientarea** se face prin ajutorul celor mai caracteristice elemente anatomice pe care le prezintă osul respectiv.

Pentru orientarea unui os nepereche sunt necesare două elemente anatomice, pe care le punem în raport cu două planuri ale corpului, planuri care nu sunt însă opuse unul altuia. Pentru orientarea oaselor pereche sunt necesare trei elemente anatomice, pe care trebuie să le așezăm în trei planuri ce nu se opun, al treilea plan fiind necesar pentru determinarea osului din dreapta sau din stânga.

Scheletul se împarte în patru părți:

1. Coloana vertebrală.
2. Toracele osos.
3. Oasele capului sau craniul.
4. Oasele membrilor.

Coloana vertebrală, toracele osos și craniul sunt situate în axul corpului, formând scheletul axial (*Skeleton axiale*) în timp ce oasele membrilor alcătuiesc scheletul apendicular (*Skeleton appendiculare*).

## 1. COLOANA VERTEBRALĂ

(*Columna vertebralis*)

Coloana vertebrală este o lungă coloană mediană și posterioară, numită și rachis, formată prin suprapunerea celor 33–34 de piese osoase, vertebrele (*Vertebrae*). Urmărite de sus în jos, vertebrele răspund: gâtului, toracelui, regiunii lombare și pelvisului. Vertebrele poartă diferite denumiri împrumutate de la regiunile respective:

1. Vertebrele cervicale răspund gâtului. Ele sunt în număr de 7 și se notează de la C<sub>1</sub> la C<sub>7</sub>; împreună formează coloana cervicală.

2. Vertebrele toracice răspund toracelui; ele sunt în număr de 12 (se notează de la T<sub>1</sub> la T<sub>12</sub>) formând împreună coloana toracică.

3. Vertebrele lombare răspund regiunii lombare (peretele posterior al abdomenului); ele sunt în număr de 5 (se notează de la L<sub>1</sub> la L<sub>5</sub>) și împreună formează coloana lombară.

Vertebrele coloanei cervicale, toracice și lombare sunt oase mobile și independente; ele se mai numesc din această cauză vertebre adevărate.

4. Vertebrele sacrate în număr de 5 (se notează de la S<sub>1</sub> la S<sub>5</sub>) – și vertebrele coccigiene – în număr de 4–5 (se notează de la Co<sub>1</sub> la Co<sub>5</sub>) răspund pelvisului. Ele se sudează dând naștere la două oase: sacrul, respectiv coccigele. Fiind oase sudate între ele se mai numesc vertebre false.

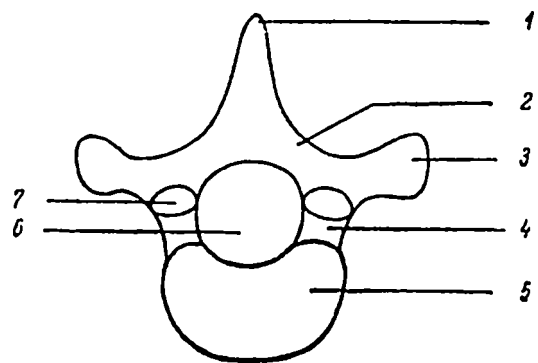


Fig. 13. Vertebra, reprezentată schematic.

1. Procesul spinos. - 2. Lamă vertebrală. - 3. Procesul transvers. - 4. Pediculul. - 5. Corpul. - 6. Gaura vertebrală. - 7. Procesul articular.

## VERTEBRELE ADEVĂRATE

Sub această denumire se grupează – cum s-a mai menționat – vertebrele cervicale, toracice și lombare, vertebre ce și-au păstrat independența și mobilitatea. La aceste vertebre se studiază: 1 – caracterele generale; 2 – caracterele regionale; 3 – caracterele speciale ale unora dintre ele.

Vertebrele adevărate sunt constituite după un tip comun; toate au, prin urmare, anumite caractere generale. Vertebrele prezintă însă și modificări regionale, din cauza

raporturilor anatomice diferite, cât și a diferențelor funcționale. Aceste modificări formează caracterele regionale ale vertebrelor. Unele vertebre prezintă particularități anatomice care le deosebesc, chiar și în cadrul regiunii din care fac parte. Aceste particularități formează caracterele speciale ale vertebrelor.

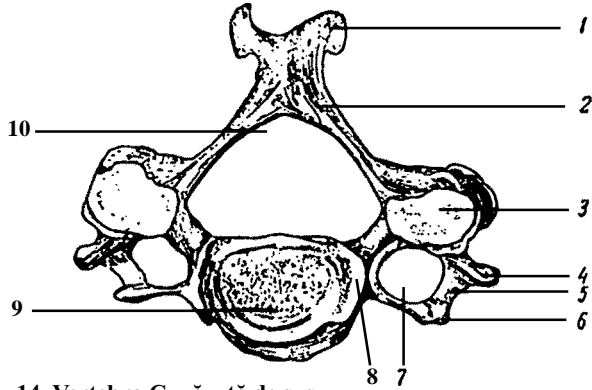


Fig. 14. Vertebra  $C_4$  văzută de sus.

1. Procesul spinos. - 2. Arcul vertebral. - 3. Procesul articular superior. - 4. Tuberculul posterior al procesului transvers. - 5. Șanțul nervului spinal. - 6. Tuberculul anterior al procesului transvers. - 7. Gaura transversară. - 8. Uncusul corpului. - 9. Corpul. - 10. Gaura vertebrală.

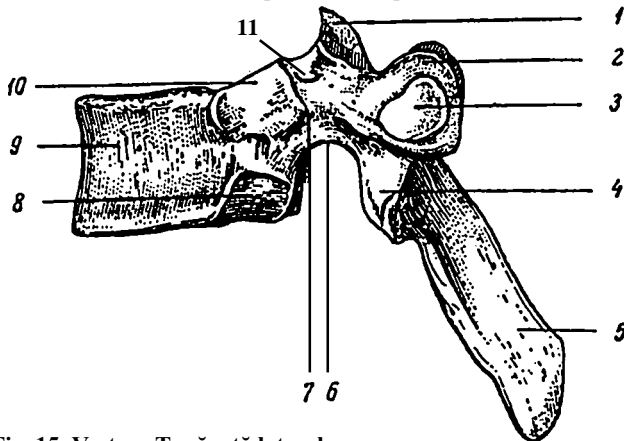


Fig. 15. Vertebra  $T_7$  văzută lateral.

1. Procesul articular superior. - 2. Procesul transvers. - 3. Fețișoara costală a procesului transvers. - 4. Procesul articular inferior. - 5. Procesul spinos. - 6. Incizura vertebrală inferioară. - 7. Pediculul. - 8. Foseta costală inferioară. - 9. Corpul. - 10. Foseta costală superioară. - 11. Incizura vertebrală superioară.

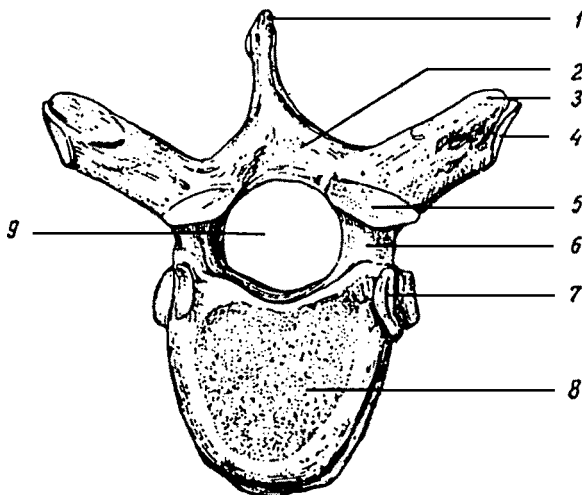


Fig. 16. Vertebra  $T_7$  văzută de sus.

1. Procesul spinos. - 2. Arcul vertebral. - 3. Procesul transvers. - 4. Foseta costală a procesului transvers. - 5. Procesul articular superior. - 6. Pediculul. - 7. Foseta costală superioară. - 8. Corpul. - 9. Gaura vertebrală.

## CARACTERELE GENERALE ALE VERTEBRELOR ADEVĂRATE

O vertebră adevărată este constituită din două părți: una anterioară, având forma unui cilindru plin, numită corpul vertebrei; alta posterioară, cu o formă mai complicată, numită arcul vertebrei. Acesta din urmă este format din două lame vertebrale și doi pediculi ai arcului vertebral. Corpul și arcul delimitează gaura vertebrală.

**C o r p u l v e r t e b r e i** [*Corpus vertebrae (vertebrale)*] este porțiunea ei cea mai voluminoasă. El prezintă două fețe și o circumferință. Fețele numite intervertebrale (*Facies intervertebralis*), una superioară, alta inferioară, sunt destinate articulării cu vertebrele învecinate. Constituite în același mod, fețele prezintă o porțiune centrală ciuruită de numeroase găurele, și o bandă periferică de țesut compact, ușor proeminentă, care înconjoară zona precedentă. Este un rest al cartilajului epifizar embrionar al vertebrei și se numește apofiza inelară (*Apophysis anularis*). Circumferința are o porțiune anterioară, ce se întinde între cei doi pediculi ai arcului vertebral și o porțiune posterioară, care privește spre gaura vertebrei formând astfel peretele anterior al acesteia.

În decursul primilor ani de viață corpul vertebrei este legat cu cele două lame vertebrale prin câte o sincondroză numită joncțiunea neurocentrală (*Junctio neurocentralis*).

**A r c u l v e r t e b r e i** [*Arcus vertebrae (vertebrale)*]. Formează peretele posterior al găurii vertebrale. Arcul vertebral este alcătuit din mai multe elemente:

- două lame vertebrale [*Lamina arcus vertebrae (vertebralis)*] ce se întind de la pediculi la procesul spinos. Fiecare lamă prezintă: fața anterioară – ce privește spre gaura vertebrei; fața posterioară acoperită de mușchi; două margini: – una superioară, alta inferioară; o extremitate medială – ce se unește cu cea de partea opusă; o extremitate laterală – ce se întinde până la masivul osos format de pedicul, procesul transvers și procesele articulare;

- procesul spinos (*Processus spinosus*) se prelungeste înapoi, pornind de la locul de unire al celor două lame vertebrale. Procesul spinos are o bază, un vârf, două fețe laterale, o margine superioară și alta inferioară;

- procesele transverse (*Processus transversus*). Sunt două proeminente: una dreaptă și alta stângă, ce pleacă de pe părțile laterale ale arcului vertebral. Prezintă o bază, un vârf, o față anterioară și alta posterioară, o margine superioară și alta inferioară;

- procesele articulare [*Processus articularis (Zygapophysis)*], în număr de patru, sunt două superioare (*Processus articularis superior*) și două inferioare (*Processus articularis inferior*). Procesele superioare ale unei vertebre se articulează cu procesele articulare inferioare ale vertebrei supraiacente.

**P e d i c u l i i a r c u l u i v e r t e b r a l** (*Pediculus arcus vertebrae*) sunt două punți care unesc extremitatea fiecărui arc vertebral cu corpul vertebrei. Pediculi au câte o margine inferioară – mai scobită și alta superioară – mai puțin scobită (*Incisura vertebralis*).

*inferior* și *Incisura vertebralis superior*); prin suprapunerea a două vertebre, între aceste margini scobite se delimitează gaura intervertebrală (*Foramen intervertebrale*).

Gaura vertebrală (*Foramen vertebrale*) este formată – înainte – de corpul vertebrei, înapoi – de arcul vertebral, iar pe laturi – de către pediculii vertebrali.

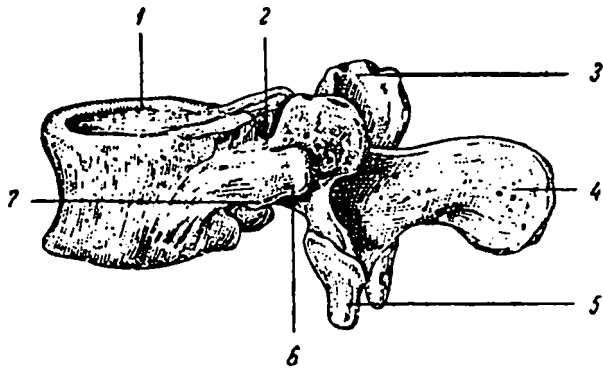


Fig. 17. Vertebra lombară văzută lateral.

1. Corpul. - 2. Pediculul. - 3. Procesul articular superior. - 4. Procesul spinos. - 5. Procesul articular inferior. - 6. Procesul costal. - 7. Procesul accesoriu.

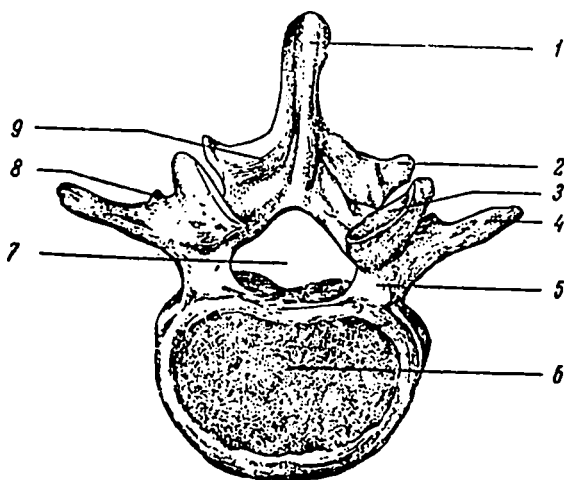


Fig. 18. Vertebra  $L_3$  văzută de sus.

1. Procesul spinos. - 2. Procesul articular inferior. - 3. Procesul articular superior. - 4. Procesul costal. - 5. Pediculul. - 6. Corpul. - 7. Gaura vertebrală. - 8. Procesul accesoriu. - 9. Arcul vertebral.

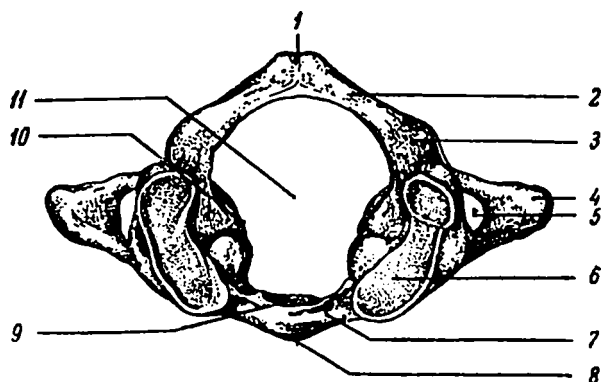


Fig. 19. Atlasul văzut de sus.

1. Tuberculul posterior. - 2. Arcul posterior. - 3. Șanțul arterei vertebrale. - 4. Procesul transvers. - 5. Gaura transversară. - 6. Cavitățile articulare superioare. - 7. Arcul anterior. - 8. Tuberculul anterior. - 9. Fețișoara articulară pentru dinții axisului. - 10. Fața medială a masei laterale. - 11. Gaura vertebrală.

Din suprapunerea tuturor găurilor vertebrale ia naștere canalul vertebral (*Canalis vertebralis*).

## CARACTERELE REGIONALE ALE VERTEBRELOR

### VERTEBRELE CERVICALE (C I – C VII)

(*Vertebrae cervicales*)

1. Corpul vertebrelor este mic și mult alungit transversal. Caracterul principal – pentru vertebrele III-VII – este dat de prezența a două mici proeminențe sau creste situate pe marginile laterale ale fețelor articulare superioare și orientate în direcție antero-posterioară. Se numesc uncusurile corpurilor vertebrale (*Uncus corporis*) sau procesele unciforme. Pe fețele articulare inferioare ale corpurilor vertebrale se găsesc două mici șanțuri, tot cu direcție antero-posterioară; ele răspund uncusurilor vertebrelor subiacente și vor forma articulațiile unco-vertebrale.

2. Procesul spinos este scurt și are vârful bifid.

3. Procesele transverse au câteva caractere diferențiale: a) baza lor este străbătută de gaura transversară (*Foramen transversarium*) prin care trec artera și vena vertebrale; b) vârful este împărțit într-un tubercul anterior (*Tuberculum anterius*) care este un rudiment de coastă și într-un tubercul posterior (*Tuberculum posterius*) ce reprezintă procesul transvers propriu-zis; c) pe fața superioară a procesului transvers se găsește șanțul nervului spinal (*Sulcus nervi spinalis*).

4. Procesele articulare sunt orientate într-un plan aproape orizontal.

### VERTEBRELE TORACICE (T I – T XII)

(*Vertebrae thoracicae*)

1. Corpul vertebrei este ușor alungit antero-posterior; prezintă două fosete superioare (*Fovea costalis superior*) și două fosete inferioare (*Fovea costalis inferior*) câte una de fiecare parte a corpului vertebrei. Pe coloana vertebrală în totalitate, foseta superioară a unei vertebre delimitează cu cea inferioară a vertebrei supraiacente un unghi diedru în care pătrunde capul coastei.

2. Procesul spinos este prismatic triunghiular; el descinde oblic înapoi și în jos.

3. Procesele transverse prezintă pe fața lor anterioară foseta costală a procesului transvers (*Fovea costalis processus transversii*) care se articulează cu tuberculul coastei corespunzătoare.

4. Procesele articulare sunt verticale și dispuse în plan frontal.

### VERTEBRELE LOMBARE (L I – L V)

(*Vertebrae lumbales*)

1. Corpul vertebrei are dimensiuni mari, diametrul transversal depășind pe cel antero-posterior.

2. Procesul spinos este dreptunghiular și bine dezvoltat; are o direcție orizontală, fiind orientat dinainte înapoi.

3. Procesele costale (*Processus costalis*) sunt resturi de coastă. Ele sunt mari și turtite dinainte înapoi; pot fi confundate cu procesele transverse. Adevăratele procese transverse sunt de fapt mici proeminențe situate pe fața posterioară a proceselor costale, lângă rădăcina acestora din urmă și poartă denumirea de procese accesorii (*Processus accessorius*).

4. Procesele articulare au o direcție verticală și sunt dispuse în plan sagital. Fețișoarele articulare ale proceselor superioare privesc medial și se prezintă ca segmente de cilindru gol, în timp ce fețișoarele articulare ale proceselor inferioare privesc lateral și se prezintă ca segmente de cilindru plin.

### CARACTERELE SPECIALE ALE UNOR VERTEBRE

**ATLASUL** (*Atlas*) este vertebra cervicală întâia. Nu are corp vertebral. Este format din două mase laterale, unite printr-un arc anterior și un arc posterior; elementele menționate circumscriu gaura vertebrală. De pe masele laterale ale atlasului pleacă procesele transverse.

1. Masele laterale (*Massa lateralis atlantis*) prezintă:

- a) cavitatea articulară superioară (*Facies articularis superior*) pentru articulația cu condilul occipitalului;
- b) fața articulară inferioară (*Facies articularis inferior*) pentru articulația cu procesul articular superior al axisului;
- c) fața medială pe care se inseră ligamentul transvers al atlasului. Acest ligament împarte gaura vertebrală a atlasului într-un segment anterior, în care pătrunde dintele axisului și într-un segment posterior, adevărata gaură vertebrală, unde este situată măduva spinării cu învelișurile ei;
- d) fața laterală, de unde pleacă procesul transvers, acesta din urmă prezintă caracterele proceselor transverse ale celorlalte vertebre cervicale.

2. Arcul anterior (*Arcus anterior atlantis*) prezintă pe fața sa anterioară tuberculul anterior (*Tuberculum anterius*), iar pe fața sa posterioară o fețișoară articulară (*Fovea dentis*) destinată articulației cu dintele axisului.

3. Arcul posterior (*Arcus posterior atlantis*) prezintă pe fața sa posterioară tuberculul posterior (*Tuberculum posterius*) iar pe fața lui superioară șanțul arterei vertebrale (*Sulcus arteriae vertebralis*) prin care trece artera omonimă.

**AXISUL** (*Axis*) este vertebra cervicală a doua. Modificarea la această vertebra privește numai corpul; pe fața superioară a corpului se găsește o proeminență verticală, numită dinte (*Dens axis*). Dintele prezintă o față articulară anterioară (*Facies articularis anterior*) destinată fețișoarei de pe arc anterior al atlasului, și o față articulară posterioară (*Facies articularis posterior*) care vine în contact cu ligamentul transversal al atlasului. Vârful dintelui (*Apex dentis*) dă inserție ligamentului său

apical, ce leagă dintele cu marginea anterioară a găurii occipitale mari în articulația atlanto-axoidiană mediană.

**A ȘASEA VERTEBRĂ CERVICALĂ.** Tuberculul anterior al procesului transvers este mai proeminent și este cunoscut sub numele de tuberculul Chassaignac sau tuberculul carotidian (*Tuberculum caroticum*). Tuberculul carotidian se poate palpa, fiind un reper important.

Prin comprimarea puternică a arterei carotide comune pe acest tubercul, se poate realiza hemostaza provizorie a arterei.

**VERTEBRA PROEMINENTĂ** (*Vertebra prominens*). Este vertebra cervicală a șaptea. Este caracterizată prin lungimea procesului spinos, care poate fi palpat cu ușurință sub piele, fiind astfel un reper important în anatomia topografică și în medicină.

**A UNSPREZECEA VERTEBRĂ TORACICĂ** este caracterizată printr-o singură scobitură de pe corp, destinată capului costal.

**A DOUĂSPREZECEA VERTEBRĂ TORACICĂ** este caracterizată printr-o singură scobitură de pe corp, destinată capului costal corespunzător precum și prin absența fețișoarei costale de pe procesul transvers, deoarece coasta a douăsprezecea nu se articulează cu procesul transvers al acestei vertebre.

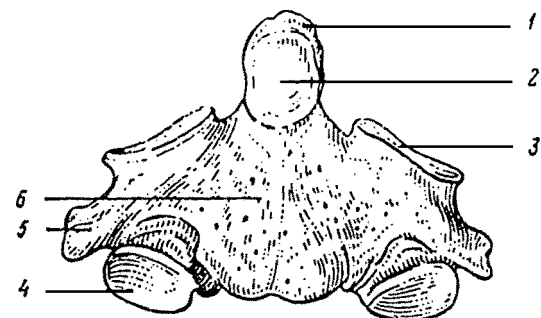


Fig. 20. Axisul văzut anterior.

1. Dinte cu (2) fața articulară anterioară. - 3. Procesul articular superior. - 4. Procesul articular inferior. - 5. Procesul transvers. - 6. Corpul.

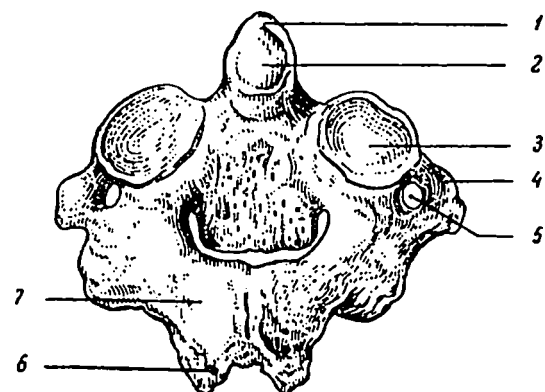


Fig. 21. Axisul văzut posterior.

1. Dintele cu (2) fața articulară posterioară. - 3. Procesul articular superior. - 4. Procesul transvers cu (5) gaura transversară. - 6. Procesul spinos. - 7. Arcul vertebral.

**VERTEBRELE FALSE**

Vertebrelle false sunt în număr de nouă sau zece; ele se sudează formând două oase: sacrul și coccigele.

**SACRUL**

[*Os sacrum (sacrale)*]

Este un os median și nepereche, situat în continuarea coloanei lombare, deasupra coccigelui și înfipt ca o pană între cele două oase iliace. Pe scheletul articulat este oblic îndreptat de sus în jos și dinainte înapoi, astfel că baza lui formează cu ultima vertebră lombară un unghi numit promontoriu (*Promontorium*) de o mare importanță obstetricală și antropologică.

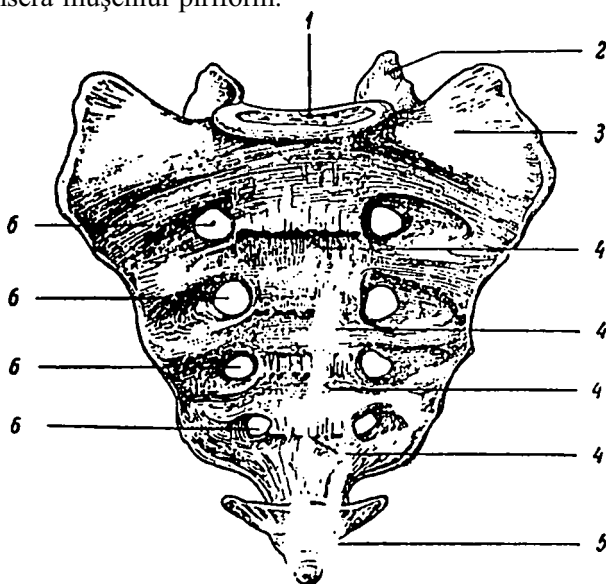
Privit pe un os izolat se vede că sacrul are extremitatea superioară mai voluminoasă decât cea inferioară, având forma unei piramide; în plus el este recurbat înainte. Este format prin sudarea a cinci vertebre sacrate (*Vertebrae sacrales I-VI*).

**Orientare.** Se așează înainte – fața concavă, iar în sus – baza osului.

Putem descrie osul sacru: o față pelviană sau anterioară, o față dorsală, două fețe laterale, o bază și un vârful.

**F a ț a p e l v i a n ă** (*Facies pelvica*) este concavă. Această față privește înainte și în jos, spre pelvis.

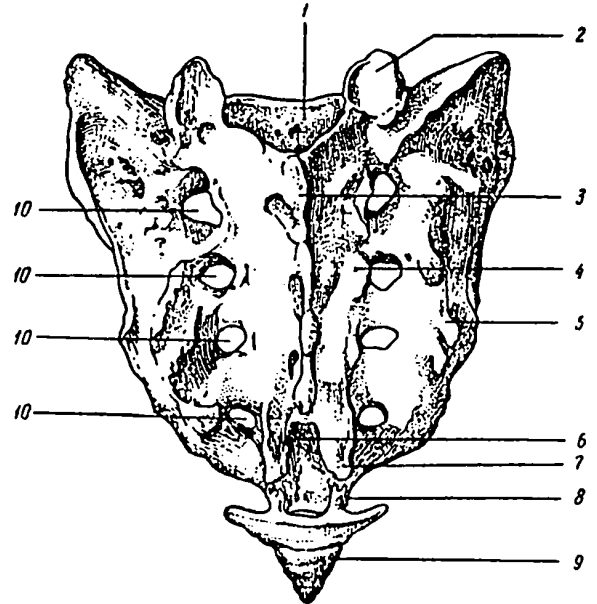
Pe linia mediană a feței pelviene se află o coloană osoasă ce provine din sudarea celor cinci corpuri vertebrale componente. Fața pelviană prezintă patru linii transverse (*Lineae transversae*) care indică locurile de sudură ale celor cinci vertebre sacrate. La extremitatea fiecărei linii transverse există câte o gaură sacrată anterioară [*Foramina sacralia anteriora (pelvica)*] prin care trec ramurile anterioare ale nervilor spinali sacrați. Pe coloanele osoase dintre găurile sacrate anterioare se inseră mușchiul piriform.



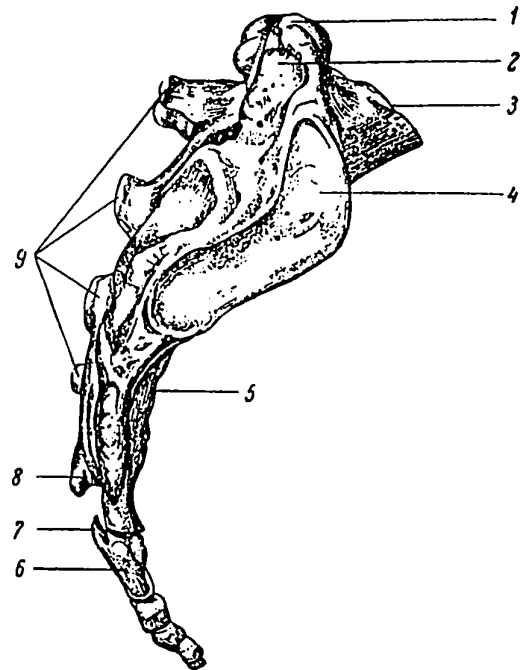
**Fig. 22. Fața pelviană a sacrului și a coccigelui.**  
1. Fața superioară a primei vertebre sacrate. - 2. Procesul articular superior. - 3. Aripioara sacrului. - 4. Linii transverse. - 5. Coccigele. - 6. Găurile sacrate anterioare.

**F a ț a d o r s a l ă** (*Facies dorsalis*) este convexă. Această față privește înapoi și în sus.

Pe linia mediană prezintă creasta sacrată mediană (*Crista sacralis mediana*) rezultată din unirea proceselor spinose ale vertebrelor sacrate. Sub creasta sacrată mediană se găsește un orificiu în formă de V răsturnat; este orificiul canalului sacrat sau hiatul sacrat (*Hiatus sacralis*) delimitat de două mici creste numite coarnele sacrate (*Cornu sacrale*). Lateral de creasta sacrată mediană se găsește de fiecare parte câte o creastă sacrată intermediară (*Crista sacralis intermedia*) care rezultă din



**Fig. 23. Fața dorsală a sacrului și a coccigelui.**  
1. Orificiul superior al canalului sacrat. - 2. Procesul articular superior. - 3. Creasta sacrată mediană. - 4. Creasta sacrată intermediară. - 5. Creasta sacrată laterală. - 6. Hiatul sacrat. - 7. Cornul sacrat. - 8. Cornul coccigian. - 9. Coccigele. - 10. Găuri sacrate posterioare.



**Fig. 24. Sacrul și coccigele vedere laterală.**  
1. Procesul articular al sacrului. - 2. Tuberozitatea sacrată. - 3. Baza sacrului. - 4. Fața auriculară. - 5. Fața pelviană a sacrului. - 6. Coccigele. - 7. Cornul coccigelui. - 8. Cornul sacrului. - 9. Creasta sacrată mediană.

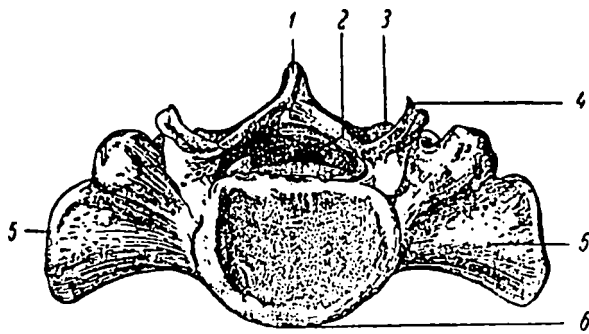


Fig. 25. Baza sacrului.

1. Creasta sacrată mediană; - 2; Orificiul superior al canalului sacrat;  
- 3. Creasta sacrată intermediară - 4. Procesul articular al sacrului.  
- 5. Aripioarele sacrului. - 6. Promontoriul.

sudarea proceselor articulare ale vertebrelor sacrate. Lateral de ele există o serie de patru găuri sacrate posterioare (*Foramina sacralia posteriora*) pe unde trec ramurile posterioare ale nervilor sacrați. Lateral de găurile precedente se găsește creasta sacrată laterală (*Crista sacralis lateralis*) care rezultă din sudarea proceselor transverse ale vertebrelor sacrate.

Fețele laterale, în număr de două, prezintă: a) fața auriculară (*Facies auricularis*) care servește la articularea cu osul coxal și b) o suprafață rugoasă situată înapoia precedentei, numită tuberozitatea sacrată (*Tuberositas sacralis*) pe care se inseră puternicele ligamente sacro-iliace.

Menționăm că în Nomenclatura Anatomică termenul de față laterală a sacrului, termen utilizat de noi, nu există. În nomenclatura anatomică apare termenul de *Pars lateralis*, care include atât fața laterală descrisă de noi, cât și acele porțiuni ale fețelor pelvină și dorsală care sunt situate lateral de găurile sacrate.

Partea laterală rezultă din fuzionarea proceselor transverse, a rudimentelor costale și a diferitelor ligamente anexate acestora și osificate.

Baza (*Basis ossis sacri*) prezintă: a) o suprafață ovalară mediană, care este fața superioară a corpului primei vertebre sacrate; b) înapoia acestei suprafețe se găsește orificiul superior al canalului sacrat; c) lateral de suprafața ovalară se găsește o altă suprafață, triunghiulară, numită aripioara sacrului (*Ala sacralis*); d) două procese articulare (*Processus articularis superior*) destinate articulației cu procesele articulare inferioare ale ultimei vertebre lombare.

Vârful (*Apex ossis sacri*) prezintă o fețișoară eliptică, ce se articulează cu cocigele.

Canalul sacrat (*Canalis sacralis*) străbate osul sacru, continuând canalul vertebral. Canalul sacrat este triunghiular în partea superioară și turtit antero-posterior în partea inferioară. Lateral, de fiecare parte a canalului sacrat, pleacă patru conducte transversale; ele poartă numele de găuri intervertebrale (*Foramina intervertebralia*). Conductele au valoarea găurilor

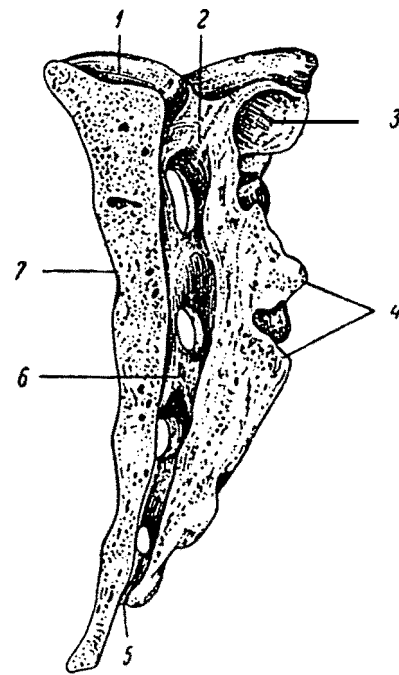


Fig. 26. Secțiune medio-sagitală prin sacru.

1. Baza osului. - 2. Orificiul superior al canalului sacral. - 3. Procesul articular superior; - 4. Creasta sacrată; - 5. Orificiul inferior al canalului sacrat; - 6. Canalul sacral cu patru găuri intervertebrale (care se deschid prin găurile sacrate anterioare); - 7. Fața pelviană.

intervertebrale dintre vertebrele adevărate. Fiecare conduct este separat de cele învecinate (supra- și subiacente) prin câte o punte osoasă, cu direcție antero-posterioară, reprezentând pediculii vertebrali. Conductele sacrate se bifurcă dând o ramură anterioară care se deschide la nivelul găurilor sacrate anterioare, și o ramură posterioară care se deschide prin gaura sacrată posterioară.

Osul sacru al adultului prezintă, în general, diferențe sexuale (evidente): la bărbat este mai lung, mai îngust și mai curbat anterior decât la femeie.

## COCCIGELE

(*Os coccygis, Coccyx*)

Este format prin sudarea a patru vertebre cocciene (*Vertebrae coccygeae I-IV*).

Este omologul scheletului cozii de la mamifere. Se află situat în continuarea sacrului și este format din unirea celor patru sau cinci vertebre cocciene atrofiate. Este un os median și nepereche, prezentând de studiat două fețe, o bază, un vârf și două margini.

**Orientare.** Se pune în sus – baza, iar înainte – fața concavă.

Fețele. Fața anterioară sau pelviană este concavă, iar cea dorsală, convexă. Cele două fețe prezintă trei sau patru linii transversale, rezultate din sudarea vertebrelor cocciene (fig. 23, 24, 27).

Baza. Are o fețișoară eliptică pentru articularea cu vârful sacrului. Înapoia fețișoarei pleacă în sus două procese, numite coarnele cocigelui (*Cornu coccygeum*)

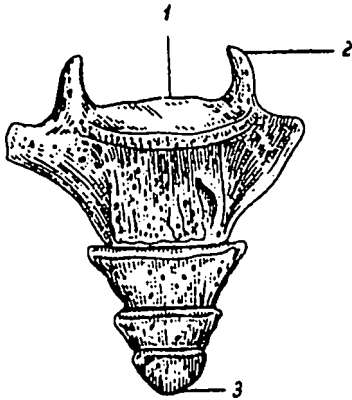


Fig. 27. Coccigele văzut anterior.

1. Baza. - 2. Cornul. - 3. Vârful.

care sunt resturi ale proceselor articulare superioare; ele se articulează cu coarnele sacrate, contribuind astfel la delimitarea hiatului sacrat. Hiatalul sacrat se poate palpa; aceasta are importanță practică pentru anesteziile ce se execută la acest nivel (anestezia epidurală).

**Vârful.** Se termină printr-un mic tubercul.

**Marginea.** Sunt oblice, convergând către vârful.

## COLOANA VERTEBRALĂ ÎN ÎNTREGIME

**Dimensiuni.** În medie, lungimea coloanei vertebrale este de 73 cm la bărbat și 63 cm la femeie, reprezentând astfel aproximativ 40% din lungimea totală a corpului.

Lățimea maximă a coloanei vertebrale este la baza sacrului, unde măsoară 11 cm. De aici merge descrescând atât în jos, cât și în sus.

Diametrul sagital maxim este la nivelul ultimelor vertebre lombare, unde atinge 7 cm, apoi descrește atât în sus, cât și în jos.

**Curburi.** Coloana vertebrală nu este rectilinie. Prezintă două feluri de curburi: în plan sagital și în plan frontal.

1. *Curburile în plan sagital.* Sunt orientate fie cu convexitatea înainte, când se numesc *lordoze*, fie cu convexitatea înapoi, când se numesc *cifoze*. La coloana vertebrală aceste curburi sunt în număr de patru: a) curbura cervicală cu convexitatea înainte; b) curbura toracică – cu convexitatea înapoi; c) curbura lombară – cu convexitatea înainte; d) curbura sacro-coccigiană – cu convexitatea înapoi.

În timpul vieții intrauterine coloana vertebrală prezintă o singură curbură cu convexitatea înapoi. La nou-născut, coloana vertebrală prezintă un unghi lombosacrat, ce separă cifoza cervicotoracică de cea sacrococcigiană. Lordoza cervicală apare în lunile 3-5; este rezultatul ridicării capului de către sugar. Lordoza lombară apare în jurul vârstei de 2 ani și se datorează stațiunii verticale și locomoției.

După cum se observă, curburile sagitale sunt dobândite în cursul vieții postnatale.

2. *Curburile în plan frontal.* Sunt mai puțin pronunțate ca cele în plan sagital. În mod obișnuit întâlnim: a) curbura cervicală – cu convexitatea la stânga; b) curbura toracică cu convexitatea la dreapta; c) curbura lombară – cu convexitatea la stânga.

Curbura toracică este primară, fiind determinată de tracțiunea mușchilor mai dezvoltați la membrul superior drept; celelalte două curburi sunt compensatorii, având scopul de a restabili echilibrul corporal. La „stângaci”, curburile în plan frontal sunt îndreptate în sens invers.

**Conformația exterioară.** Coloana vertebrală, considerată în totalitatea ei, prezintă o față anterioară, o față posterioară și două fețe laterale.

1. **Fața anterioară** este formată de o coloană cilindrică, rezultată din suprapunerea corpurilor vertebrelor.

2. **Fața posterioară** prezintă pe linia mediană procesele spinoase, care formează împreună creasta spinală. Procesele spinoase se pot explora cu multă ușurință, mai ales în timpul flectării trunchiului. La limita dintre coloana cervicală și cea toracică se vizualizează foarte net procesul spinos al vertebrei C7 (vertebra proeminentă); pornind de la acest proces spinos, se poate numera fiecare vertebră. În continuarea proceselor spinoase se explorează creasta sacrată mediană, iar în plica interfesieră se pot palpa coarnele sacrate, coarnele coccigelui și hiatalul sacrat.

De fiecare parte a crestei spinale se găsesc șanțuri profunde, numite șanțuri vertebrale; ele adăpostesc mușchi ce acționează asupra coloanei vertebrale.

3. **Fețele laterale** prezintă: vârful proceselor transverse, pediculii vertebrali, găurile intervertebrale și porțiunile laterale ale corpurilor vertebrali.

Vârful procesului transvers al atlasului poate fi palpat imediat sub procesul mastoidian.

**Canalul vertebral** (*Canalis vertebralis*) este format prin suprapunerea găurilor vertebrale. Canalul vertebral se continuă în sus cu cavitatea neurocraniului, iar în jos se deschide prin hiatalul sacrat. Canalul vertebral urmărește toate inflexiunile coloanei vertebrale.

Diametrele canalului vertebral variază; ele sunt mai mari în regiunea cervicală și lombară, în raport cu mobilitatea mai mare a coloanei vertebrale în aceste regiuni. În regiunea toracică, unde mobilitatea coloanei vertebrale este mai redusă, diametrele canalului vertebral sunt mai mici.

## IMPORTANȚA FUNCȚIONALĂ A COLOANEI VERTEBRALE

Coloana vertebrală caracterizează vertebrele și îndeplinește trei roluri majore:

1. **Protecția măduvei.** În canalul vertebral se găsește măduva spinării învelită în meninge. Este evident rolul

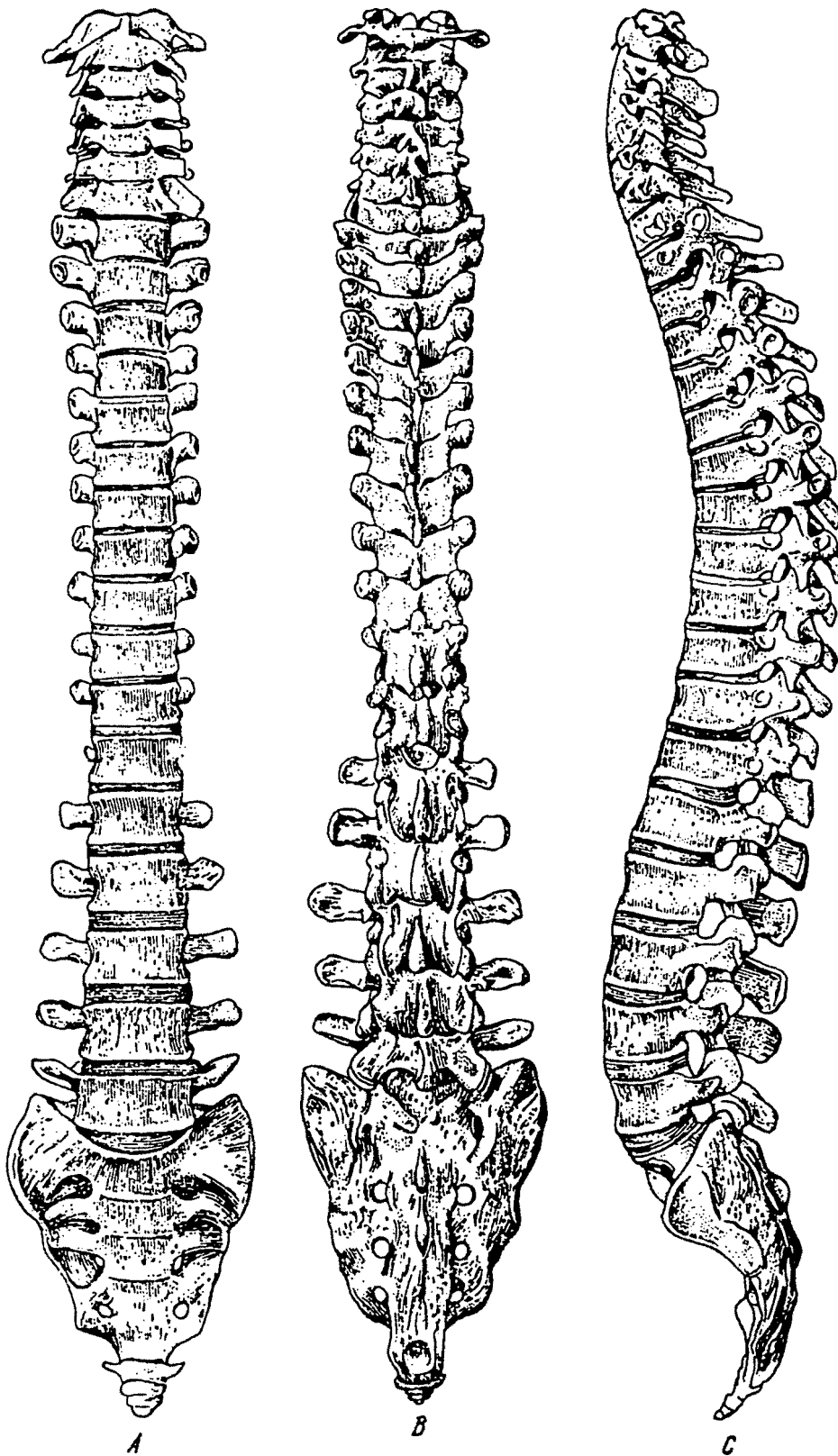


Fig. 28. Coloana vertebrală în întregime.

A. Anterior. - B. Posterior. - C. Lateral

protector al coloanei vertebrale, formată anterior de către puternicele corpuri vertebrale, iar posterior de arcurile vertebrale suprapuse. În unele cazuri, fracturile coloanei vertebrale pot interesa măduva sau meningele.

**2. Rolul static.** În stațiunea verticală (ortostatism) coloana vertebrală reprezintă un ax solid ce susține capul,

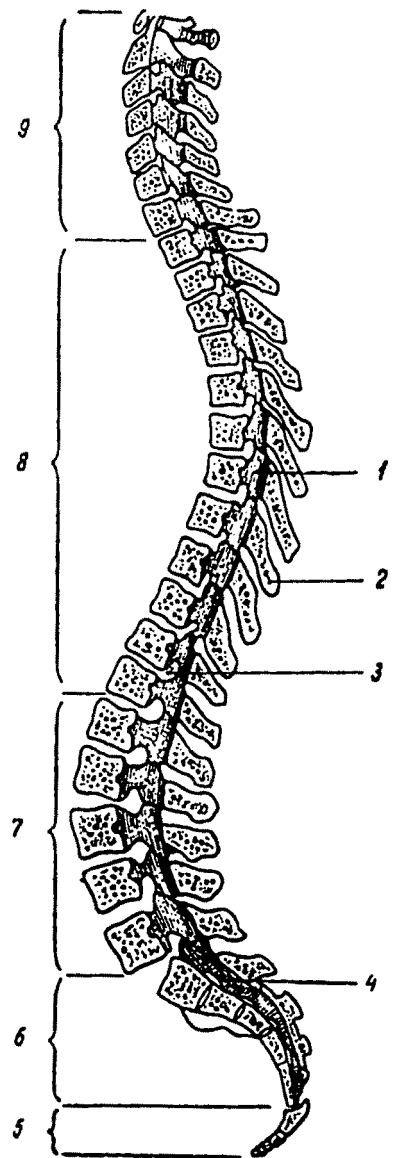


Fig. 29. Secțiune medio-sagitală prin coloana vertebrală.

1. Canalul vertebral. - 2. Procesul spinos. - 3. Gaură intervertebrală. - 4. Canalul sacrat. - 5. Coccigele. - 6. Sacrul. - 7. Coloana lombară. - 8. Coloana toracică. - 9. Coloana cervicală.

trunchiul și membrele superioare; ea transmite apoi greutatea la pelvis și la membrele inferioare. Marea dezvoltare a vertebrelor lombare se explică astfel prin greutatea pe care trebuie să o susțină.

Curburile sagitale ale coloanei vertebrale au ca rezultat mărirea rezistenței. Acest fapt este exprimat de formula

## CUPRINS

<b>Introducere (I. Albu) .....</b>	<b>1</b>	Configurația interioară. Structura .....	85
<b>APARATUL DIGESTIV (I. Albu) .....</b>	<b>3</b>	Vase și nervi .....	86
<b>Cavitatea bucală .....</b>	<b>4</b>	Jejunul și ileonul .....	86
Pereții cavității bucale .....	6	Formă, configurație exterioară .....	86
Peretele anterior: buzele .....	6	Raporturi .....	87
Pereții laterali: obrazii .....	9	Configurația interioară. Structură .....	89
Peretele superior: palatul dur .....	9	Vase și nervi .....	94
Peretele inferior și limba .....	11	Explorare. Căi de acces .....	95
Peretele posterior: vălul palatin .....	19	<b>Intestinul gros .....</b>	<b>95</b>
Vestibulul faringian și tonsila palatină .....	22	Dimensiuni, traiect, diviziune .....	95
Gingiile .....	24	Conformația exterioară .....	98
Dinții .....	25	Structura .....	99
Caractere generale .....	26	Cecul .....	100
Caractere diferențiale .....	28	Formă, dimensiuni .....	100
Structura dinților .....	31	Situatie și raporturi .....	101
Aparatul de susținere și fixare		Conformația interioară .....	102
a dintelui sau paradonțului .....	33	Apendicele vermiform .....	103
Arcadele dentare și raporturile dintre ele .....	35	Situatie, raporturi .....	103
Prima și a doua dentiție .....	37	Structura cecului și a apendicelui	
Vasele și nervii dinților .....	38	vermiform .....	105
Glandele salivare .....	39	Vasele și nervii cecului și ai apendicelui .....	106
Glanda parotidă .....	39	Explorare. Căi de acces .....	106
Glanda submandibulară .....	42	Colonul .....	106
Glanda sublinguală .....	44	Traiect și diviziune. Dimensiuni .....	106
<b>Faringele .....</b>	<b>44</b>	Colonul ascendent .....	107
Situatie, limite, formă, diviziune .....	45	Flexura dreaptă a colonului .....	107
Raporturile faringelui .....	46	Colonul transvers .....	107
Endofaringele .....	47	Flexura stângă a colonului .....	108
Structura faringelui .....	49	Colonul descendent .....	108
Vase și nervi .....	54	Colonul sigmoidian .....	108
Explorare. Căi de acces .....	54	Structura colonului .....	110
Deglutiția .....	54	Vase și nervi .....	110
<b>Esofagul .....</b>	<b>55</b>	Explorare. Căi de acces .....	110
Configurația exterioară .....	55	Rectul .....	111
Raporturile .....	57	Limite, diviziuni, conformația	
Configurația interioară .....	60	exterioară .....	111
Structura .....	61	Situatie și raporturi .....	112
Vase și nervi .....	63	Conformația interioară .....	114
Căi de acces .....	63	Structură .....	116
<b>Stomacul .....</b>	<b>63</b>	Anusul .....	118
Forma, configurația exterioară, diviziuni .....	63	Vase și nervi .....	118
Situatie și raporturi .....	69	Explorare. Căi de acces .....	119
Configurația interioară .....	72	<b>Pancreasul .....</b>	<b>120</b>
Structura .....	73	Conformația exterioară .....	120
Vase și nervi .....	77	Situatie și raporturi .....	120
Explorare. Căi de acces .....	79	Structură. Ductele excretoare .....	125
<b>Intestinul subțire .....</b>	<b>80</b>	Vase și nervi .....	126
Duodenul .....	80	Explorare. Căi de acces .....	127
Formă, diviziune .....	80	<b>Ficatul .....</b>	<b>127</b>
Situatie și raporturi .....	82	Greutate, consistență, dimensiuni .....	128
		Loja hepatică. Mijloace de fixare .....	128
		Conformația exterioară. Raporturi .....	129

Structura .....	133	Structura căilor excretoare ale urinei .....	212
Vase și nervi .....	136	Vase și nervi .....	213
Împărțirea segmentară a ficatului .....	139	Explorare. Căi de acces .....	213
Explorare. Căi de acces .....	140	<b>Vezi ca urinară .....</b>	<b>213</b>
<b>Căile biliare .....</b>	<b>140</b>	Formă, dimensiuni, capacitate .....	213
Ductul hepatic comun .....	140	Raporturi .....	217
Ductul coledoc .....	142	Conformația interioară .....	219
Ductul cistic .....	143	Structura .....	219
Vezi ca biliară .....	143	Vase și nervi .....	221
Structura căilor biliare .....	145	Explorare. Căi de acces .....	222
Vase și nervi .....	146	<b>Uretra masculină .....</b>	<b>222</b>
Explorare. Căi de acces .....	147	Traiect, diviziune, calibru .....	223
<b>APARATUL RESPIRATOR (I. Albu și Al. Vaida) .....</b>	<b>148</b>	Conformația interioară .....	225
<b>Nasul extern .....</b>	<b>149</b>	Structura .....	226
<b>Cavitatea nazală .....</b>	<b>150</b>	Vase și nervi .....	227
Pereții foselor nazale .....	150	Explorare. Căi de acces .....	228
Vase și nervi .....	154	<b>Uretra feminină .....</b>	<b>228</b>
<b>Sinusurile paranazale .....</b>	<b>155</b>	<b>ORGANELE GENITALE MASCULINE (I. Albu) .....</b>	<b>231</b>
Explorare. Căi de acces .....	156	<b>Testiculele .....</b>	<b>231</b>
<b>Laringele .....</b>	<b>156</b>	Dimensiuni, consistență, situație .....	232
Situație, dimensiuni .....	156	Conformația exterioară. Raporturi .....	232
Conformația exterioară. Raporturi .....	157	Epididimul .....	232
Conformația interioară .....	158	Structura testiculului .....	232
Structura .....	161	Vase și nervi .....	233
Vase și nervi .....	169	<b>Căile spermatică .....</b>	<b>235</b>
Explorare. Căi de acces .....	170	Căile spermatică intratesticulare .....	235
<b>Traheea .....</b>	<b>170</b>	Ductul deferent .....	235
Limite, traiect, formă, dimensiuni .....	170	Funiculul spermatic .....	236
Raporturi .....	170	<b>Scrotul .....</b>	<b>237</b>
Structura .....	173	Structură .....	238
Vase și nervi .....	173	Vase și nervi .....	240
Explorare. Căi de acces .....	174	Explorare. Căi de acces .....	241
<b>Bronhiile principale .....</b>	<b>174</b>	<b>Penisul .....</b>	<b>241</b>
Raporturi .....	175	Formă, situație .....	241
Explorare. Căi de acces .....	175	Structură .....	242
<b>Plămâni .....</b>	<b>175</b>	Vase și nervi. Ereecția .....	244
Dimensiuni, greutate, consistență .....	175	<b>Glandele anexate organelor genitale .....</b>	<b>246</b>
Conformația exterioară. Raporturi .....	176	Vezi cula seminală .....	246
Rădăcina plămânului .....	179	Prostata .....	247
Structura. Segmentele bronhopulmonare .....	181	Conformația exterioară .....	247
Vase și nervi .....	183	Loja prostatică. Raporturi .....	247
Explorare. Căi de acces .....	185	Structura .....	250
<b>Pleurele .....</b>	<b>186</b>	Vase și nervi .....	252
<b>Cavitatea toracică .....</b>	<b>188</b>	Explorare. Căi de acces .....	252
<b>Mediastinul .....</b>	<b>190</b>	Glanda bulbouretrală .....	252
<b>APARATUL UROGENITAL.</b>		<b>Perineul .....</b>	<b>253</b>
<b>ORGANELE URINARE (I. Albu) .....</b>	<b>194</b>	Mușchii perineului .....	254
<b>Rinichii .....</b>	<b>194</b>	Fasciile perineului .....	259
Dimensiuni, formă .....	194	Regiunea anală .....	260
Loja renală. Raporturile rinichilor .....	196	Regiunea urogenitală .....	262
Vascularizația și inervația .....	205	Spațiul pelvisubperitoneal .....	263
Explorare. Căi de acces .....	208	<b>ORGANELE GENITALE FEMININE (I. Albu) .....</b>	<b>266</b>
<b>Căile excretoare ale urinei .....</b>	<b>209</b>	<b>Ovarele .....</b>	<b>266</b>
Caliciile mici, caliciile mari, pelvisul renal .....	209	Formă, consistență, dimensiuni .....	266
Ureterul .....	210	Situație, mijloace de fixare, raporturi .....	268
Dimensiuni, formă .....	210	Structură .....	270
Raporturi .....	210		

## X

<b>Tubele uterine</b> .....	<b>274</b>	<b>PERITONEUL (I. Albu și Al. Vaida)</b> .....	<b>313</b>
Formă, porțiuni .....	274	Dispoziția generală .....	314
Structură .....	275	Topografia peritoneului .....	315
Vascularizația și inervația ovarului și a tubei uterine .....	276	Modul de continuare a foițelor peritoneului .....	321
<b>Uterul</b> .....	<b>278</b>	Studiul formațiunilor peritoneale .....	323
Conformația exterioară .....	278	Structura. Vascularizație și inervație .....	330
Situatie și direcție .....	279	Explorare. Căi de acces .....	331
Statica și mijloacele de fixare .....	280	<b>GLANDELE ENDOCRINE (I. Albu și Al. Vaida) .....</b>	<b>332</b>
Raporturi .....	284	<b>Hipofiza</b> .....	<b>333</b>
Conformația interioară .....	284	Situatie, formă .....	333
Structură .....	285	Raporturi .....	334
Vascularizația și inervația uterului .....	289	Structură .....	334
Explorare. Căi de acces .....	292	Vase și nervi .....	334
<b>Vaginul</b> .....	<b>293</b>	<b>Corpul pineal</b> .....	<b>335</b>
Forma. Conformația interioară .....	293	<b>Glanda tiroidă</b> .....	<b>336</b>
Situatie și diviziune .....	294	Formă, diviziune, dimensiuni .....	336
Raporturi .....	294	Raporturi .....	337
Structură .....	295	Structură .....	338
Vase și nervi .....	296	Vase și nervi .....	339
Explorare. Căi de acces .....	296	<b>Glandele paratiroide</b> .....	<b>340</b>
<b>Vulva</b> .....	<b>296</b>	<b>Timusul</b> .....	<b>341</b>
Muntele pubelui .....	297	Situatie, formă, dimensiuni .....	341
Formațiunile labiale .....	297	Raporturi .....	342
Vestibulul vaginului .....	298	Structură .....	342
Glandele vestibulare .....	299	<b>Glandele suprarenale</b> .....	<b>343</b>
Organele erectile .....	299	Formă, diviziune, dimensiuni .....	343
Vascularizația și inervația vulvei .....	300	Raporturi .....	344
<b>Perineul</b> .....	<b>301</b>	Structură .....	345
Mușchii perineului .....	301	Vascularizație și inervație .....	345
Regiunea urogenitală .....	303	<b>Pancreasul endocrin</b> .....	<b>346</b>
Spațiul pelvisubperitoneal .....	304	<b>Componenta endocrină a glandelor sexuale</b> .....	<b>346</b>
<b>Mamelele</b> .....	<b>305</b>	<b>Paraganglionii</b> .....	<b>347</b>
Formă, dimensiuni .....	305	<b>Celulele endocrine diseminate</b> .....	<b>347</b>
Planurile constitutive. Raporturi .....	306		
Structura glandei mamare .....	309		
Vascularizația și inervația mamelei .....	311		

# APARATUL DIGESTIV

(*Apparatus digestorius* sau *Systema alimentarium*)

Aparatul digestiv este alcătuit din *totalitatea organelor care îndeplinesc importanta funcție de digestie și absorbție a alimentelor* (prehensiunea, modificările fizice și chimice ale alimentelor, absorbția „nutrimentelor”, excreția reziduurilor neabsorbite).

Aparatul digestiv se compune din: 1. *tubul digestiv* și 2. *anexele acestui tub*.

*Tubul digestiv* sau tractul digestiv este un conduct lung de 10-12 m, care comunică cu mediul exterior la cele două extremități ale sale. El începe de la față prin cavitatea bucală, străbate gâtul, toracele, abdomenul, bazinul și se termină prin anus. I se descriu mai multe segmente, diferențiate după formă, relații topografice și funcțiuni. Pornind de la cavitatea bucală, vom întâlni: faringele, esofagul, stomacul, intestinul subțire, intestinul gros, anusul.

Deoarece cavitatea bucală și faringele îndeplinesc și funcțiune de căi respiratorii, Nomenclatura Anatomică înțelege prin canal alimentar (*Canalis alimentarius*) doar esofagul, stomacul, intestinul subțire și intestinul gros.

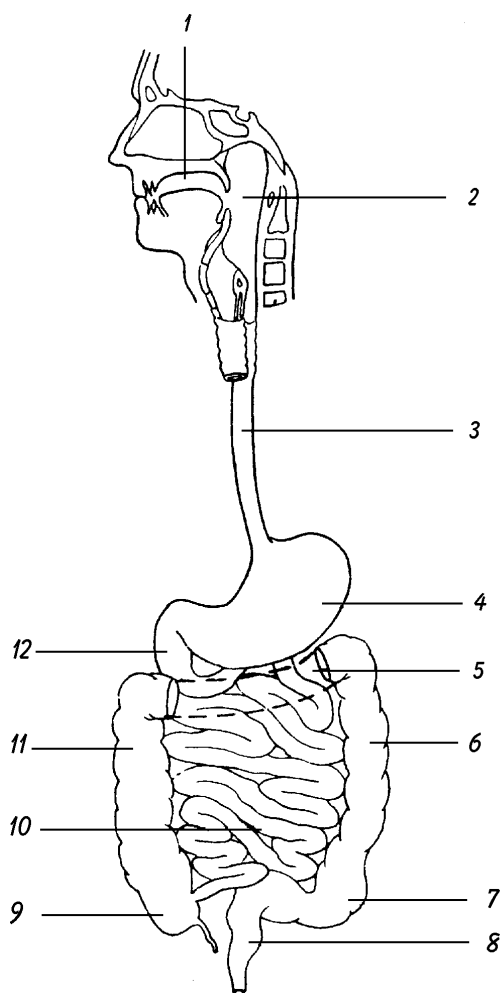
În structura canalului alimentar intră patru tunici, pe care le vom expune de la exterior spre lumen.

1. *Tunica externă*, care este formată din țesut conjunctiv lax la nivelul esofagului și al rectului, constituind adventiția acestor segmente, și din seroasa peritoneală în restul canalului alimentar. 2. *Tunica musculară* este alcătuită din fibre musculare netede dispuse în două straturi: unul extern longitudinal, și altul intern circular; la nivelul stomacului se află al treilea strat, cel oblic. 3. *Tunica submucoasă*, bogat vascularizată, este formată din țesut conjunctiv lax cu un mare număr de fibre elastice, care permite mobilitatea mucoasei. 4. *Tunica mucoasă* este formată dintr-o componentă epitelială, reprezentată prin epiteliul de suprafață și prin glandele supraepiteliale, și dintr-o componentă conjunctivă numită corion sau lamina proprie a mucoasei.

Peretele tubului digestiv constituie o barieră între mediul extern și organism, procesele digestive desfășurându-se „în afara organismului”. Numai consecutiv proceselor de absorbție, nutrimentele pătrund în interiorul organismului, adică în mediul său intern.

*Anexele tubului digestiv* cuprind o serie de glande dispuse în lungul acestui conduct; ele secretă sucurile digestive necesare transformării alimentelor.

Tubul digestiv poate fi divizat în trei porțiuni: 1. *porțiunea ingestivă*, deasupra stomacului, servind la transportul alimentelor; 2. *porțiunea digestivă*, formată din stomac și intestinul subțire, unde alimentele sunt pregătite spre a fi absorbite; 3. *porțiunea egestivă*, formată din intestinul gros, pe unde resturile digestiei sunt eliminate.



**Fig. 3. Prezentarea schematică a tubului digestiv.**

1. Cavitatea bucală. - 2. Faringele. - 3. Esofagul. - 4. Stomacul. - 5. Colonul transvers reprezentat prin linii întrerupte. - 6. Colonul descendent. - 7. Colonul ileopelvic. - 8. Rectul. - 9. Cecul cu apendicele vermicular. - 10. Jejun-ileonul. - 11. Colonul ascendent. - 12. Duodenul.

## CAVITATEA BUCALĂ

(*Cavitas oris*)

Cavitatea bucală sau gura constituie prima porțiune a tubului digestiv. Latinește, *os – oris = gură*; nu trebuie confundat cu *os – osis = os*.

**Situație.** Se găsește situată la partea inferioară a feței, sub fosele nazale, deasupra mușchilor milohioidieni, înaintea faringelui.

**Formă.** Mărginită anterior de buze și pe părțile laterale de obraji, gura are forma unui ovoid cu extremitatea cea mare îndreptată înainte. Când cele două maxilare sunt apropiate, cavitatea este virtuală; ea devine reală când maxilarele sunt depărtate sau când se introduc alimente.

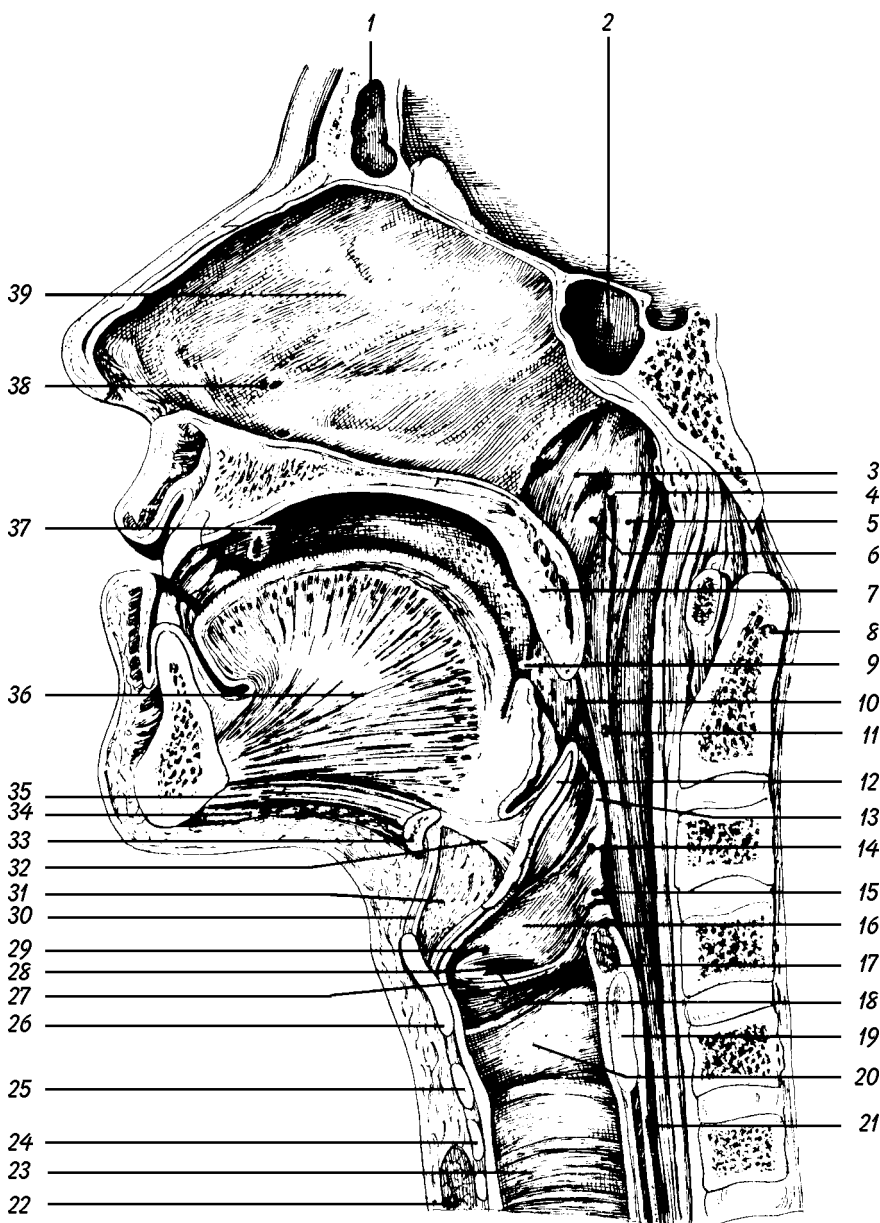
La om, cavitatea bucală este orientată în plan orizontal, pe când la patrupede ea este dispusă într-un plan aproape vertical.

**Dimensiuni.** Diametrul sagital are 7 cm; cel transversal 6-6,5 cm; iar cel vertical este redus la zero când gura este închisă, dar poate ajunge la 7 cm când gura este deschisă.

**Orificii de comunicare.** Cavitatea bucală are două orificii: unul *anterior*, de comunicare cu exteriorul, și altul *posterior* prin care se deschide în faringe. Orificiul anterior se numește orificiul bucal; cel posterior, situat între vestibulul faringian și gură se numește istmul bucofaringian.

Gura îndeplinește *multiple funcțiuni*. Are rol în digestie: servește la prehensiunea, insalivația și masticția alimentelor. Are rol în respirație, permițând trecerea aerului. Dar gura participă și la efectuarea unor funcții de relație: aici se găsesc receptorii gustului și tot aici se petrec unele modificări importante ale sunetelor laringiene (nearticulate), contribuind prin aceasta la producerea sunetelor articulate ale vocii omenești.

**Diviziune.** Cavitatea bucală este împărțită prin arcadele alveolo-dentare în două compartimente: vestibulul bucal și cavitatea bucală propriu-zisă.



**Fig. 4. Secțiune sagitală paramediană prin cavitatea nazală, cavitatea bucală, faringe și laringe.**

1. Sinusul frontal. - 2. Sinusul sfenoidal. - 3. Buza anterioară a orificiului tubei auditive. - 4. Orificiul faringian al tubei auditive. - 5. Buza posterioară a orificiului tubei auditive (Torus tubarius). - 6. Plica ridicătorului. - 7. Palatul moale. - 8. Dintele axelui. - 9. Arcul palatoglos. - 10. Tonsila palatină. - 11. Arcul palatofaringian. - 12. Epiglota. - 13. Plica ariepiglotică. - 14. Tuberculul cuneiform. - 15. Tuberculul corniculat. - 16. Vestibulul laringian. - 17. M. aritenoidian transvers. - 18. Glota. - 19. Lama cartilajului cricoid. - 20. Cavitatea infraglotică. - 21. Esofagul. - 22. Istmul glandei tiroide. - 23. Traheea. - 24. Primul cartilaj traheal. - 25. Arcul cartilajului cricoid. - 26. Cartilajul tiroid. - 27. Plica vocală. - 28. Ventriculul laringelui. - 29. Plica ventriculară. - 30. Ligamentul tirohioidian median. - 31. Masa adiposă prelaringiană. - 32. Ligamentul hioepiglotic. - 33. Osul hioid. - 34. M. milohioidian. - 35. M. genihioidian. - 36. M. genioglos. - 37. Cavitatea bucală propriu-zisă. - 38. Organul vomero-nazal. - 39. Septul nazal.

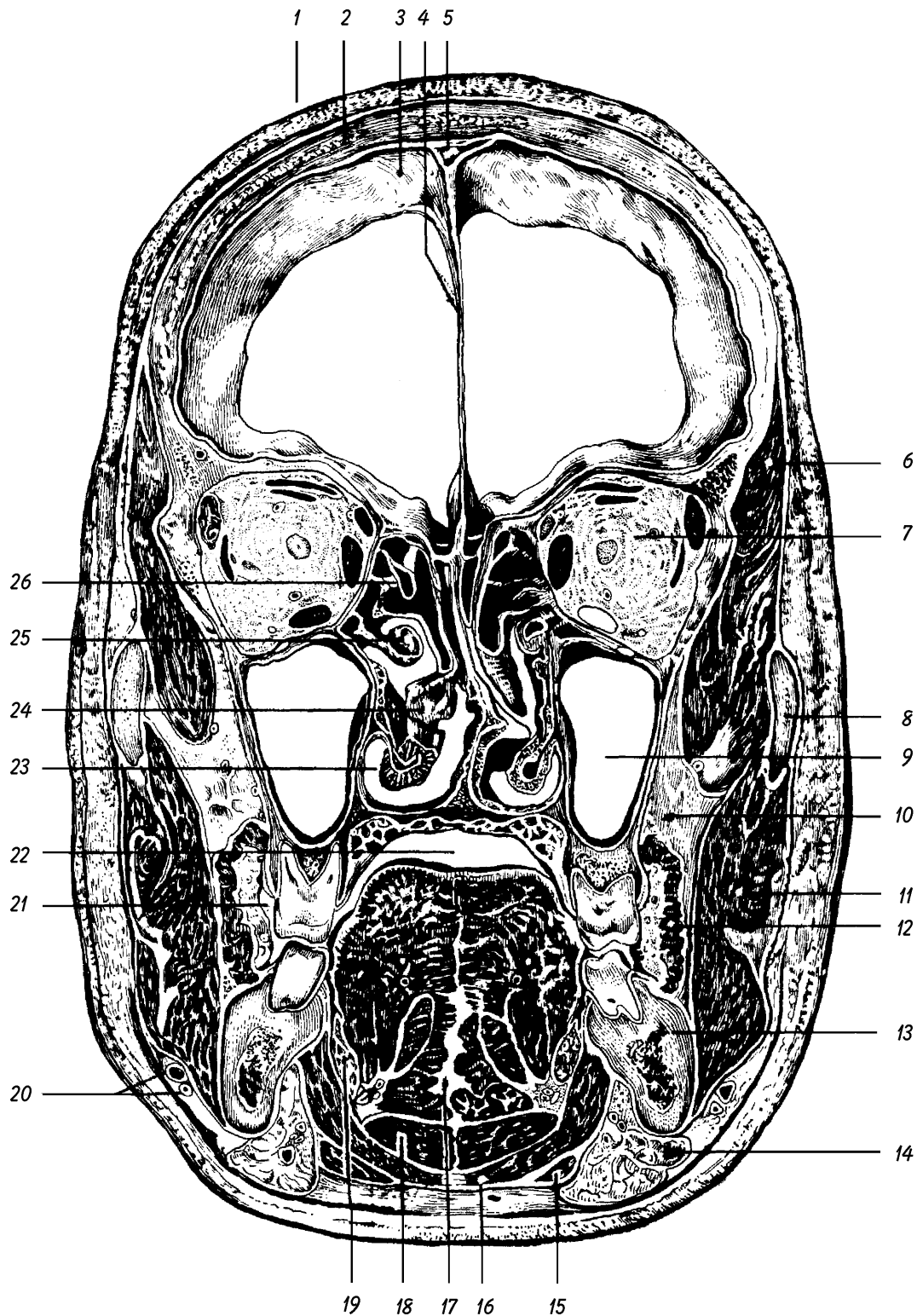


Fig. 5. Secțiune frontală prin cap.

1. Învelișul moale al bolții craniului. - 2. Solzul osului frontal. - 3. Duramater craniană. - 4. Coasa creierului. - 5. Sinusul sagital superior. - 6. M. temporal. - 7. Orbita cu conținutul ei. - 8. Arcada zigomatică. - 9. Sinusul maxilar. - 10. Corpul adipos al obrazului. - 11. M. maseter. - 12. M. buccinator. - 13. Corpul mandibulei. - 14. Glanda submandibulară. - 15. Pântecele anterior al M. digastric. - 16. M. milohioidian. - 17. Septul lingual, înconjurat de mușchi ai limbii. - 18. M. geniohioidian. - 19. Glanda sublinguală. - 20. A. și V. facială. - 21. Vestibulul cavității bucale. - 22. Cavitătea bucală propriu-zisă. - 23. Cornetul inferior al cavității nazale. - 24. Cornetul mijlociu. - 25. Cornetul superior. - 26. Celule ale sinusului etmoidal.

**Vestibulul bucal** (*Vestibulum oris*) este un spațiu în formă de potcoavă, mărginit de arcadele alveolo-dentare pe de o parte, de buze și obraji de cealaltă parte. După

cum vedem, el are *doi pereți*: unul exterior, musculo-cutanat; celălalt interior, osteo-dentar. La locul de întâlnire dintre cei doi pereți, mucoasa se reflectă formând *șanțul*

*vestibular* sau gingivolabial superior, respectiv inferior. Clinicienii îl numesc fornix. Ambele șanțuri vestibulare prezintă pe linia mediană câte o plică a mucoasei, orientată sagital, numită frâu buzei (*Frenulum labii*). Șanțurile vestibulare – superior și inferior – permit explorarea porțiunilor alveolare ale maxilei și mandibulei, precum și anestezia nervilor infraorbitari și mentonieri, la ieșirea lor din orificiile omonime. Prin șanțul vestibular superior se pătrunde în trepanarea sinusului maxilar. În vestibulul bucal se deschide ductul parotidian (Stenon). În stare de ocluzie a arcadei dentare, vestibulul comunică cu cavitatea bucală propriu-zisă prin spațiile interdente și prin spațiul retromolar (dinapoia ultimului molar). Când maxilarele sunt strâns apropiate (ca în trismus sau anchi-loză) se poate pătrunde cu o sondă în cavitatea bucală propriu-zisă prin spațiul retromolar, pentru a hrăni bolnavul cu alimente lichide. Când maxilarele sunt îndepărtate, vestibulul comunică larg cu cavitatea bucală propriu-zisă.

În partea posterioară a vestibulului bucal se găsește *plica pterigomandibulară*, care este determinată de rafeul pterigomandibular, studiat la mușchiul buccinator. Plica pterigomandibulară se vede și se palpează foarte ușor când gura este deschisă; ea se întinde, ca și rafeul, de la cârligul lamei mediale a procesului pterigoid, la linia milohioidiană a mandibulei. Explorarea spațiului retromolar, la un om cu maxilarele apropiate, permite palparea marginii anterioare a ramurii mandibulei, a mușchiului maseter, în afară, și a pterigoidianului medial, înăuntru.

**Cavitatea bucală propriu-zisă** (*Cavitas oris propria*) este porțiunea gurii circumscrisă anterior și pe părțile laterale de arcadele alveolodentare. Ea este cuprinsă între bolta palatină și limbă, comunicând înapoi prin istmul bucofaringian cu vestibulul faringian.

## PEREȚII CAVITĂȚII BUCALE

Pereții cavității bucale sunt în număr de șase: 1. un perete *anterior*, format de buze; 2. doi pereți *marginali* sau laterali, formați de obraji; 3. un perete inferior, reprezentat prin limbă și printr-o regiune situată sub limbă, regiunea sublinguală; 4. un perete *superior*, reprezentat prin bolta palatină; 5. un perete *posterior* format de vâlul palatului și de istmul bucofaringian.

Pereții gurii sunt tapetați pe fața lor profundă de mucoasa bucală (*Tunica mucosa oris*), care trece fără să se întrerupă de pe un perete pe altul. Ea are caractere și denumiri diferite, în raport cu peretele la nivelul căruia se găsește (de exemplu: mucoasa labială, palatină, geniană etc.). Componentele esențiale ale mucoasei bucale sunt reprezentate de un epiteliu de înveliș și de corion. Epiteliul este de tip pavimentos stratificat necheratinizat. Celulele epiteliale sunt hormonodependente; modificările lor în decursul ciclului ovarian sunt decelabile și pot fi urmărite citologic pe celulele care se descuamează în mod obișnuit.

## PERETELE ANTERIOR: BUZELE

(*Labia oris*)

Buzele sunt două formațiuni musculo-membranoase, care alcătuiesc peretele anterior, mobil al cavității bucale. Ele au un foarte mare rol estetic, în definirea fizionomiei și participă la mimică. Au de asemenea o mare valoare antropologică.

După situația lor, distingem o buză superioară (*Labium superius*) și una inferioară (*Labium inferius*).

**Conformația exterioară.** Fiecare buză prezintă: o față anterioară sau cutanată; o față posterioară sau mucoasă; o margine aderentă; o margine liberă; două extremități, dreaptă și stângă.

F a ț a a n t e r i o a r ă sau c u t a n a t ă diferă după cum o considerăm la buza superioară sau la cea inferioară:

La buza superioară prezintă un șanț median, șanțul subnazal sau *philtrum* (*Philtrum*), care se termină în jos prin *tuberculul buzei superioare* (*Tuberculum labii superioris*). De o parte și de alta a philtrumului se întind două suprafețe triunghiulare, cu vârful în afară, acoperite la bărbați de mustați.

Buza inferioară prezintă o depresiune mediană, în care, la bărbat, se prinde un smoc de păr (muscă), iar de fiecare parte a depresiunii o suprafață plană sau ușor concavă.

F a ț a p o s t e r i o a r ă sau m u c o a s ă. Este de culoare cenușie roșiatică, umedă și presărată cu numeroase mici proeminente, determinate de glandele labiale.

M a r g i n e a a d e r e n t ă diferă după cum o considerăm la buza superioară sau la buza inferioară, și la fiecare buză, după cum o privim pe fața cutanată sau pe fața mucoasă.

La buza superioară marginea aderentă răspunde nărilor și șanțului nazolabial studiat în miologie. De partea mucoasă ea răspunde șanțului vestibular format de reflexiunea mucoasei buzei pe maxilă. În acest șanț pe linia mediană se găsește o plică mucoasă numită *frâu buzei superioare* (*Frenulum labii superioris*).

La buza inferioară, marginea aderentă este separată – pe linia mediană – de regiunea mentonieră, printr-un șanț cu concavitatea în jos, șanțul mentolabial; în rest se continuă cu această regiune. De partea mucoasei găsim aici un șanț vestibular, cu un *frâu* mult mai puțin dezvoltat ca la buza superioară (*Frenulum labii inferioris*).

M a r g i n e a l i b e r ă este roșie (*roșul buzelor*) și uscată. Ea prezintă pe linia mediană un tubercul la buza superioară și o depresiune la buza inferioară, în care pătrunde tuberculul de mai sus.

Roșul buzelor sau *Pars intermedia* este porțiunea de tranziție dintre piele (*Pars cutanea*) și mucoasă (*Pars mucosa*). Culoarea roșie este datorată bogăției capilarelor și transparenței epiteliului de la acest nivel, precum și faptului că acesta este lipsit de pigment și este necheratinizat.

Roșul buzelor este împărțit la nou-născut în două zone: zona externă este roză și netedă (*Pars glabra*); zona internă este neregulată datorită proeminenței papilelor corionului (*Pars villosa*).

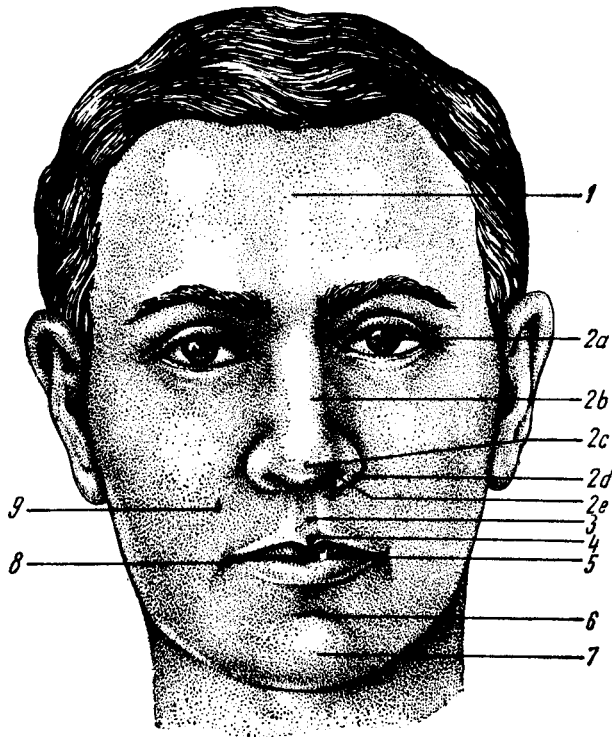


Fig. 6. Capul văzut anterior.

1. Regiunea frontală. - 2. Nasul extern cu: a. rădăcina, b. dosul, c. vârful, d. aripa și e. nara. - 3. Șanțul subnazal. - 4. Tuberculul buzei superioare. - 5. Fanta bucală. - 6. Șanțul mentolabial. - 7. Mentonul. - 8. Comisura și unghiul buzelor. - 9. Șanțul nazolabial.

La adult există uneori o anomalie numită *buză dublă* care constă în persistența acestei stări infantile; ea este caracterizată prin prezența unei plice mucoase înapoia buzei principale.

Buzele albicioase denotă anemie; cele albastrii tulburări circulatorii.

De fiecare parte, aproximativ în dreptul primului premolar, extremitățile celor două buze se unesc și formează *comisurile labiale (Commissura labiorum)*. Fiecare comisură mărginește *unghiul bucal* corespunzător

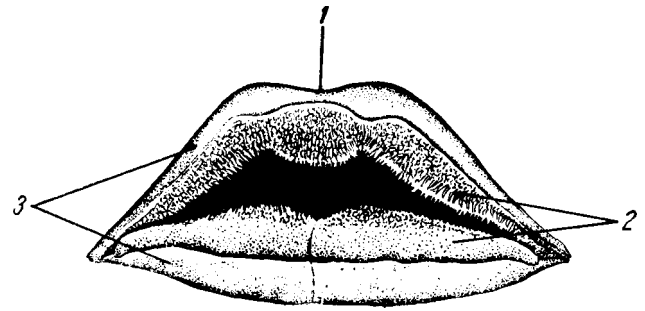


Fig. 7. Buzele nou-născutului.

1. Tuberculul buzei superioare. - 2. Pars villosa. - 3. Pars glabra.

(*Angulus oris*). Unghiurile bucale devin mai evidente când gura este deschisă.

**Orificiul bucal (*Rima oris*)** este delimitat de buze și unghiurile bucale. Când buzele sunt apropiate, orificiul ia formă de despicătură sau fantă bucală. Orificiul bucal există real când gura este deschisă.

Forma și dimensiunile fantei bucale sunt foarte caracteristice pentru fizionomia omului. Dimensiunile ei sunt în medie de 5 cm la bărbat și 4,5 cm la femeie. Când dimensiunile fisurii bucale depășesc în mod considerabil, în plus sau în minus, aceste limite, avem macro- respectiv microstomia.

Când gura este deschisă, orificiul bucal ia forma ovală având înălțimea de 5,5 cm la bărbat și de 5 cm la femeie, iar lățimea de 5 cm la bărbat și 4 cm la femeie.

**Structura.** În constituția buzelor intră patru straturi: pielea, stratul muscular, stratul glandular și mucoasa.

**Pielea**, groasă, rezistentă și foarte aderentă de fasciculele musculare subiacente este înzestrată cu peri, glande sebacee și sudoripare. Ea este sediul foliculitelor, eczemei și altor boli de piele, datorate adesea iritației provocate de secrețiile nazale.

**Stratul muscular**, de fapt musculo-conjunctiv, formează un fel de schelet al buzelor. Este constituit de

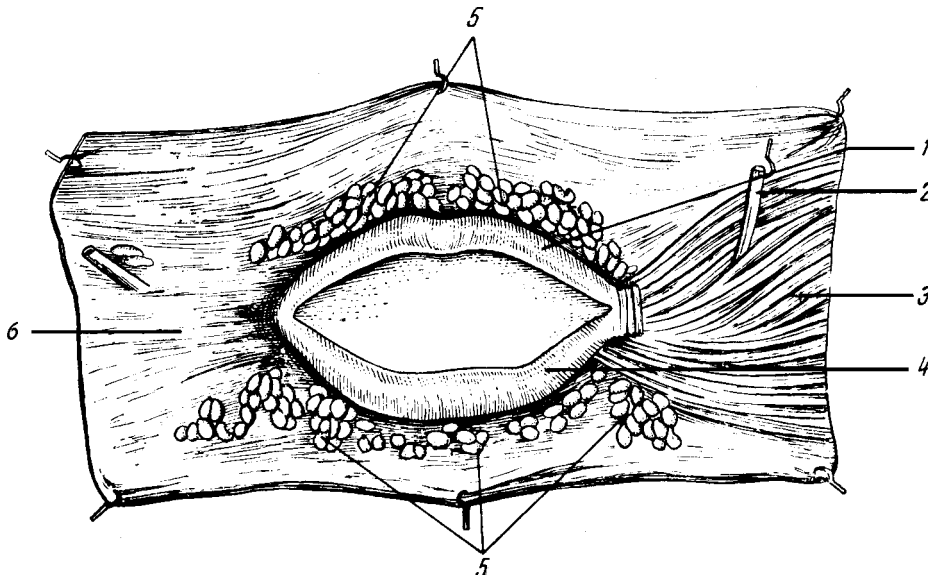


Fig. 8. Buzele. Preparatul a fost realizat astfel: s-a ridicat pielea; în dreapta s-au preparat mușchii piełoși ai buzelor, mai ales buccinatorul, iar în stânga mușchii au fost îndepărtați.

1. Buza superioară. - 2. Ductul parotidian Stenon. - 3. Fibre ale mușchilor piełoși ai buzelor. - 4. Buza inferioară - 5. Glande salivare labiale. - 6. Mucoasa buzelor.

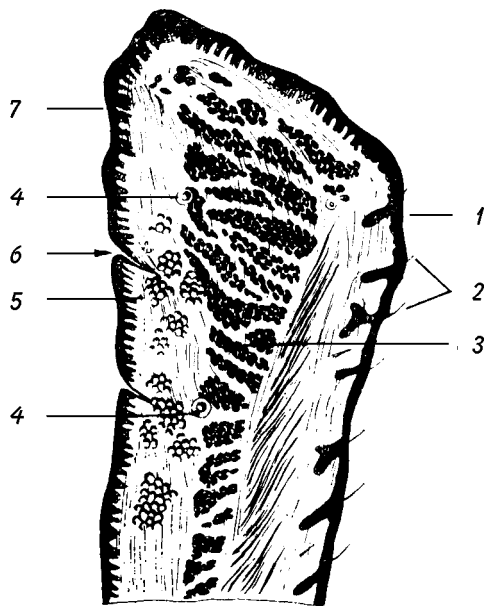


Fig. 9. Buza inferioară. Secțiune sagitală.

1. Pielea. - 2. Foliculi piloși. - 3. Stratul muscular. - 4. Ramuri arteriale. - 5. Glande labiale. - 6. Duct glandular. - 7. Stratul mucos.

orbicularul gurii, în cea mai mare parte, și din ceilalți mușchi pielosi ai buzelor.

**Stratul glandular** este format din numeroase glande labiale (*Glandulae labiales*), care se pot palpa dacă se plimbă degetul pe fața posterioară a buzelor. Ele se văd ca niște mase proeminente și neregulate. Sunt glande acinoase (mucoase și seroase) al căror canal se deschide la suprafața liberă a mucoasei.

**Stratul mucos.** Mucoasa buzelor este groasă și se continuă cu cea a obrazilor și cu gingiile. Se continuă de asemenea cu zona de tranziție a roșului buzelor. Ea are un aspect neregulat din cauza glandelor subiacente și o culoare roșie-palidă sau roșie-cenușie.

#### Vase și nervi

**Arterele** buzelor provin în cea mai mare parte din cele patru artere labiale (din facială). Ele se anastomizează în plin canal, formând un cerc situat spre marginea liberă a buzelor, între stratul muscular și cel glandular. Arcurile arteriale sunt deci mai apropiate de fața posterioară a buzelor, fapt de mare importanță în suturarea plăgilor acestora.

Buzele pot fi frecvent sediul unor plăgi, de obicei foarte hemoragice. Când plaga este externă, adâncă, va trebui să prindem cu fibrele de sutură toate planurile buzelor până în profunzime, nu numai cele superficiale. Suturând doar pielea, artera continuă să sângereze înapoia suturii noastre. Hemoragiile buzelor pot fi provocate și prin tăierea cercului arterial de către dinți (cădere, lovături). În aceste cazuri sângele se scurge mai rar spre exterior. Cel mai adesea, sângele este înghițit și digerat, dând o culoare neagră scaunelor și poate să simuleze astfel o hemoragie gastrică sau intestinală.

**Venele** – se comportă la fel cu arterele și se varsă în cea mai mare parte în vena facială. Anastomozele acesteia

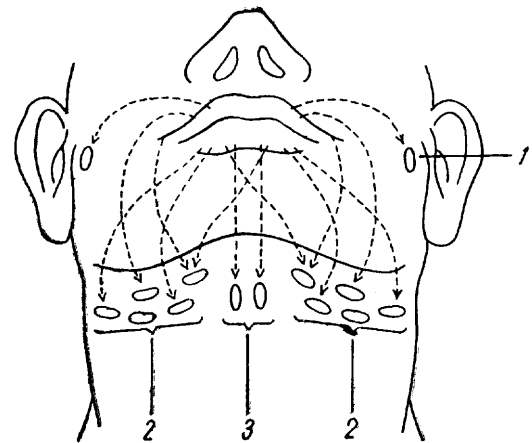


Fig. 10. Limfaticele buzelor (schematic).

1. Nod limfatic parotidian superficial (preauricular). - 2. Noduri limfatice submandibulare. - 3. Noduri limfatice submentale.

cu vena oftalmică și cu plexurile pterigoidiene explică posibilitatea propagării unei tromboflebite la sinusurile venoase ale durei mater.

Din plexul venos situat la nivelul marginii libere a buzelor se pot dezvolta tumori vasculare (angioame). Acestea sunt constituite din capilare neoformate dilatate și deși nu sunt de natură malignă pot deforma în mod considerabil regiunea prin creșterea lor și prin aceasta să dea tulburări în masticție și în vorbire.

**Limfaticele** pleacă din două rețele, una cutanată, alta mucoasă. Rețelele limfatice comunică între ele; de asemenea, vasele celor două părți (dreapta – stânga). Limfaticele buzei superioare se îndreaptă spre nodurile submandibulare și uneori spre cele parotidiene superficiale. Limfaticele buzei inferioare ajung la nodurile submentoniere și submandibulare (de ambele părți).

Relevăm importanța chirurgicală deosebită a acestor noduri în cancerul buzelor. Acesta este localizat de obicei la buza inferioară. Chiar dacă tumora este unilaterală, se face obligatoriu evidarea totală bilaterală a nodurilor, din cauza încrucișării vaselor limfatice.

**Nervii.** Nervii motori provin din facial. Inervația senzitivă, bogată, este sub dependența trigemenului, prin ramuri labiale superioare ale nervului suborbitar pentru buza superioară și ramuri labiale inferioare ale nervului mentonier pentru buza inferioară.

Buzele servesc la prehensiunea alimentelor, la masticție, la formarea bolului alimentar precum și la sugere. Ele au un rol în articularea consoanelor labiale și servesc ca organ de simț (tact, durere, gust).

**Anatomie aplicată.** Buzele sunt deseori interesate de procese patologice: traumatisme, inflamații, neoplasme. Ele pot prezenta și leziuni tuberculoase (lupus) sau sifilitice. La buza superioară putem întâlni un viciu de conformație numit fisură labială laterală (cheiloschizis) sau buză de iepure. Această anomalie constă într-o despicătură interesând numai buza, sau uneori și procesul alveolar (cheilognatoschizis). Sunt datorate lipsei de sudură a mugurilor din care se dezvoltă buza.

## PEREȚII LATERALI: OBRAJII

(*Bucca*)

**Obrajii** închid cavitatea bucală pe părțile laterale.

Topografic, obrajii depășesc cavitatea bucală. Ei alcătuiesc regiunea geniană.

Fiecare obraz are o formă patrulateră, prezentând de studiat două fețe și patru margini.

*Fața externă* sau cutanată variază ca aspect. Bombată la copii și oamenii grași, ea este deprimată la oamenii mai în vârstă, debili sau slăbiți de boli. Ea este presărată cu peri (barbă), glande sebacee și sudoripare. Capilarele pielii reacționează ușor la emoții (roșeață, paloare) sau în stările febrile.

*Fața internă* aderă în partea sa periferică de oasele feței (maxilă și mandibulă). Partea sa centrală, care răspunde vestibulului bucal, este tapetată de mucoasă. Aceasta se reflectă de pe maxilare pe formațiunile musculo-conjunctive ale obrazilor, formând șanțurile vestibulare. Mucoasa are o culoare roșiatică, datorită rețelei capilare subiacente. În anemii, culoarea devine albicioasă.

Pe fața internă, pe porțiunea ei posterosuperioară, în dreptul colului celui de-al doilea molar superior, se deschide ductul parotidian Stenon.

*Marginea superioară* răspunde marginii inferioare a orbitei; *marginea inferioară* răspunde marginii inferioare a mandibulei; *marginea posterioară* răspunde marginii anterioare a maseterului; *marginea anterioară* se continuă cu buzele, de care este separată prin șanțul nazolabial, în sus, și de o linie convențională ce coboară vertical până la marginea inferioară a mandibulei, în jos.

**Structura.** În constituția obrazilor intră patru straturi: 1. Pielea. 2. Stratul celulo-grăsos, care în această regiune conține corpul grăsos al obrazului (bula grăsoasă Bichat). 3. Stratul muscular format din mușchii pieloi ai gurii, dintre care cel mai important este mușchiul buccinator; acesta e perforat de ductul parotidian Stenon și este acoperit pe fața superficială de o fascie. 4. Mucoasa. Spre deosebire de mucoasa labială, care este slab aderentă la mușchi printr-un țesut celular plin de glande, mucoasa geniană este intim legată de mușchiul buccinator. Așa se explică de ce în timpul masticăției nu se produc plice mari ale mucoasei, care ar putea fi prinse între dinți. Semnalăm prezența unor glande, continuare a celor labiale, situate între mușchiul buccinator și mucoasă (*Glandulae buccales*). În vecinătatea ductului parotidian Stenon, se găsesc în profunzimea mușchiului glandele molare (*Glandulae molares*).

### Vase și nervi

**Arterele** sunt numeroase. Cele mai importante sunt: artera bucală (ramură a maxilareii) și transversa feței (ramură a temporalei superficiale).

**Venele** se colectează în vena facială (cele mai multe) și în vena transversă a feței.

**Limfaticele** se duc pe de o parte la nodurile parotidiene, iar pe de altă parte la nodurile submandibulare. Se întâlnesc adesea și noduri geniene.

**Nervii** motori provin din facial. În paralizia acestui nerv, fața este deviată spre partea sănătoasă, obrazul și buzele de partea lezată devin flasce și se ridică în fiecare expirație; se zice că „bolnavul își fumează pipa”. De asemenea alimentele cad între obraz și gingie umplând vestibulul. Sensibilitatea feței este deținută de trigemen prin nervul bucal (ramură a mandibularului) și nervul infraorbitar (din maxilar).

## PERETELE SUPERIOR: PALATUL DUR SAU BOLTA PALATINĂ

(*Palatum durum*)

Peretele supero-posterior al cavității bucale este format de palat (*Palatum*). Partea lui superioară este palatul dur, iar partea lui posterioară este palatul moale.

Peretele superior, boltit, desparte cavitatea bucală de fosele nazale. Forma bolții palatine și cea a foselor nazale se află în strânsă corelație. Palatul dur se continuă, fără delimitare precisă, cu palatul moale sau vălul palatin.

**Important:** Nu confundați palatul dur cu palatul osos.

**Conformație exterioară.** Palatul dur intact, acoperit de părțile moi, prezintă pe linia mediană un *rafeu* (*Raphe palati*), care în partea anterioară este proeminent, iar în partea posterioară este ușor deprimat ca un șanț, ce se poate prelungi până la uvulă. Rafeul răspunde suturii sagitale a palatului osos, care uneori poate realiza un relief numit *Torus palatinus*. Acest rafeu prezintă în partea lui anterioară imediat înapoia incisivilor, o proeminență bogat inervată numită *papila incisivă* (*Papilla incisiva*), care corespunde orificiului incisiv. De o parte și de alta a rafeului, aspectul palatului dur diferă. În partea anterioară prezintă niște creste sau *plice palatine transversale* (*Plicae palatinae transversae*), uneori drepte, alteori curbe. Către partea posterioară crestele amintite dispar și suprafața devine mai netedă. Palatul dur prezintă, pe toată întinderea sa, niște ridicături sau papile, iar între ele, niște depresiuni – *foveole palatine* – în care se deschid canalele excretoare ale glandelor.

**Structura.** În alcătuirea palatului dur intră trei straturi:

1. *Stratul osos*. Forma generală a palatului osos, cât și cele mai importante variațiuni, au fost studiate în osteologie. Oasele care participă la alcătuirea lui sunt procesele palatine ale maxilarelor și lamele orizontale ale palatinelor. Palatul osos este acoperit de un periost rezistent, foarte aderent la nivelul suturilor și al proceselor alveolare ale maxilarelor.

2. *Stratul glandular* este format din glandele palatine (*Glandulae palatinae*) analoage cu cele de la buze și obraji. Glandele sunt mai dezvoltate către partea posterioară a bolții.

3. *Stratul mucos*. Mucoasa palatină continuă gingiile. Ea este de culoare albă-rozacee și este caracterizată prin

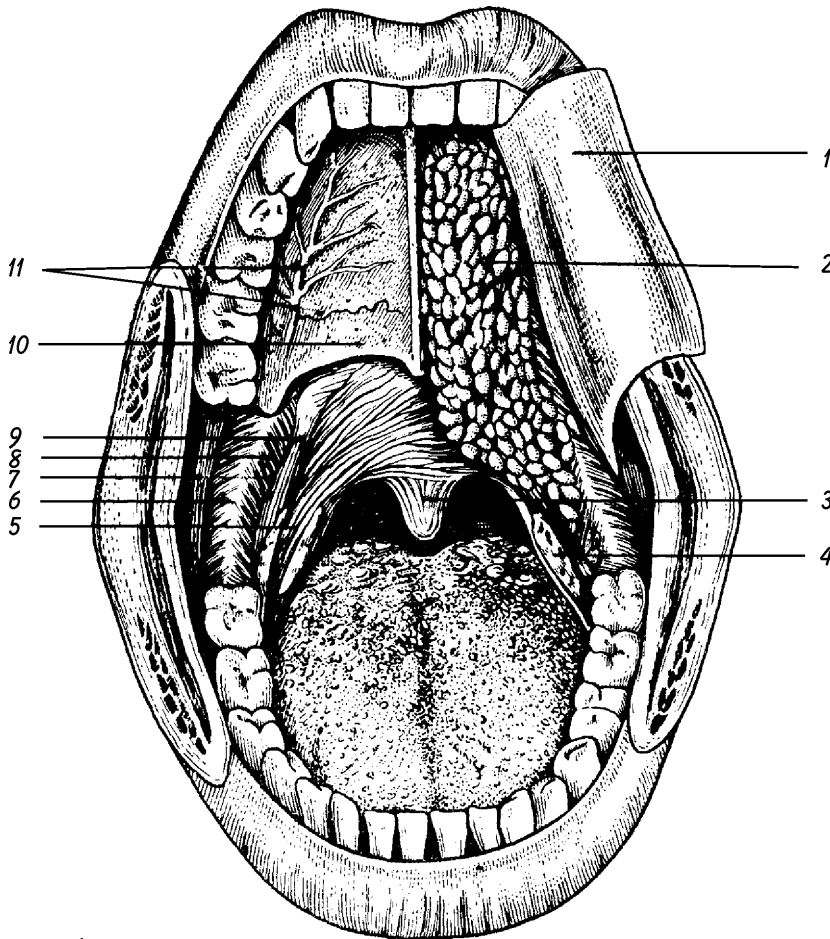


Fig. 11. Cavitata bucală, văzută anterior, larg deschisă, după incizia obrazilor, plecând din unghiurile buzelor. În dreapta figurii s-a ridicat mucoasa bolții palatine, evidențiindu-se stratul glandular. În stânga s-au îndepărtat și glandele, evidențiindu-se planul osos și arterele. Tot în stânga s-a ridicat mucoasa vălului palatin, preparându-se mușchii palatoglos și palato-faringian.

1. Stratul mucos (răstrânt) al palatului dur și al vălului palatin. - 2. Stratul glandular. - 3. M. uvulei. - 4. Tonsila (amigdala) palatină. - 5. M. palatoglos. - 6. Rafeul pterigomandibular cu inserția M. buccinator. (7) și a M. constrictor superior al faringelui (8). - 9. M. palatofaringian. - 10. Stratul osos al palatului dur. - 11. A. palatină descendentă.

rezistența și aderența ei de periost. În intervenții, decolând această mucoasă rezistentă, putem crea lambouri ce pot fi utilizate la acoperirea fisurilor congenitale ale palatului dur.

Palatul dur are rol în articularea consoanelor și în deglutiție. Pe el se aplică vârful limbii și astfel bolul alimentar este împins înapoi către faringe.

#### Vase și nervi

**Arterele** provin din surse multiple. Cea mai importantă este palatina descendentă, ramură a maxilareii care coboară prin canalul palatin mare, ajunge pe fața inferioară a bolții palatine și se inflectează înainte, emițând numeroase ramuri. În intervențiile pe regiune această arteră trebuie păstrată pentru a asigura vascularizarea lambourilor cu care acoperim fisurile congenitale ale bolții palatine. Bolta palatină mai primește artera sfenopalatină, ramură tot din maxilară.

**Venele** urmează traiectul arterelor. Unele trec prin canalul incisiv la venele mucoasei pituitare.

**Limfaticile** drenează limfa către nodurile jugulare laterale.

**Nervii** senzitivi sunt reprezentați prin nervul palatin mare (ce trece prin canalul palatin mare) și nervii nazopalatini (ce trec prin canalul incisiv).

**Anatomie aplicată.** La nivelul palatului dur se pot localiza *gome sifilitice*, care uneori pot necroza scheletul. De asemenea, aici se pot dezvolta *tumori* plecate de la os sau, mai ales, de la stratul glandular.

Mai caracteristice pentru bolta palatină sunt *diviziunile sagitale congenitale* (despicăturile sau fisurile, palatoschizis = gura de lup). Anomaliile se datoresc lipsei de sudură a mugurilor palatini.

**Ductul sau canalul incisiv** (*Ductus incisivus*) este un conduct epitelial inconstant situat în interiorul canalului incisiv osos. Rareori

este un conduct complet, întins de la cavitatea bucală la fosele nazale. În mod obișnuit el pornește din fosele nazale și este închis în fund de sac. Importanța lui clinică constă în faptul că abcesele incisivilor se pot propaga pe traiectul său, până în fosele nazale.

### PERETELE INFERIOR SAU PLANȘUL CAVITĂȚII BUCALE

Acest perete are o structură complexă și din acest motiv este diferit descris de autori.

El este format dintr-o serie de părți moi care închid spațiul dintre două arcuri osoase: corpul mandibulei, în sus și înainte; osul hioid, în jos și înapoi.

O secțiune frontală prin partea inferioară a feței ne arată componența acestui perete. Profund, în mijlocul părților moi care îl alcătuiesc, se evidențiază diafragma gurii – o lamă musculară aproape orizontală – formată din cei doi mușchi milohioidieni. Deasupra diafragmei gurii se găsește regiunea sublinguală; peste această regiune se așază limba. Porțiunea anterioară a limbii este liberă, mobilă, și permite explorarea prin gură a regiunii sublinguale; porțiunea posterioară a limbii se unește, se confundă, cu elementele planșului bucal.

Rezultă că în structura peretelui inferior al cavității bucale vom avea de descris: diafragma gurii, regiunea sublinguală și limba.

**Diafragma gurii** (*Diaphragma oris*) este formată din cei doi mușchi milohioidieni, care au fost studiați la

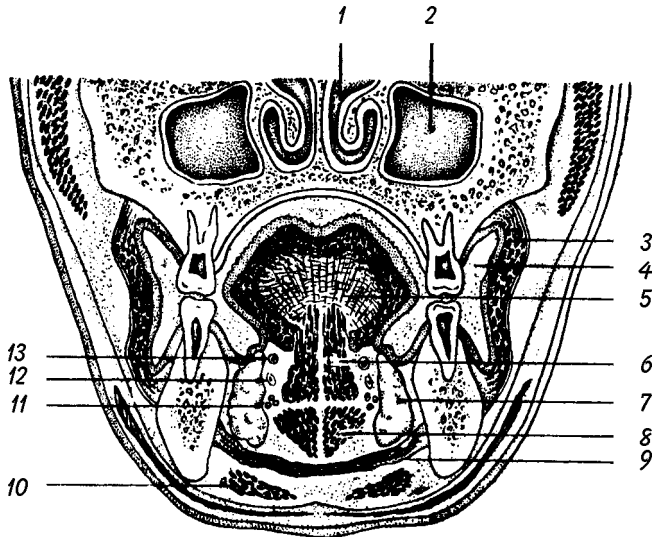


Fig. 12. Secțiune frontală prin față.

1. Cavitatea nazală cu cornetul și cu meatul inferior. - 2. Sinusul maxilar. - 3. M. buccinator. - 4. Vestibulul cavității bucale. - 5. Limba. - 6. M. genioglos. - 7. Glanda sublinguală. - 8. M. geniohioidian. - 9. M. milohioidian. - 10. M. digastric (pânțelece anterior). - 11. Vasele sublinguale. - 12. Ductul sublingual Wharton. - 13. N. lingual.

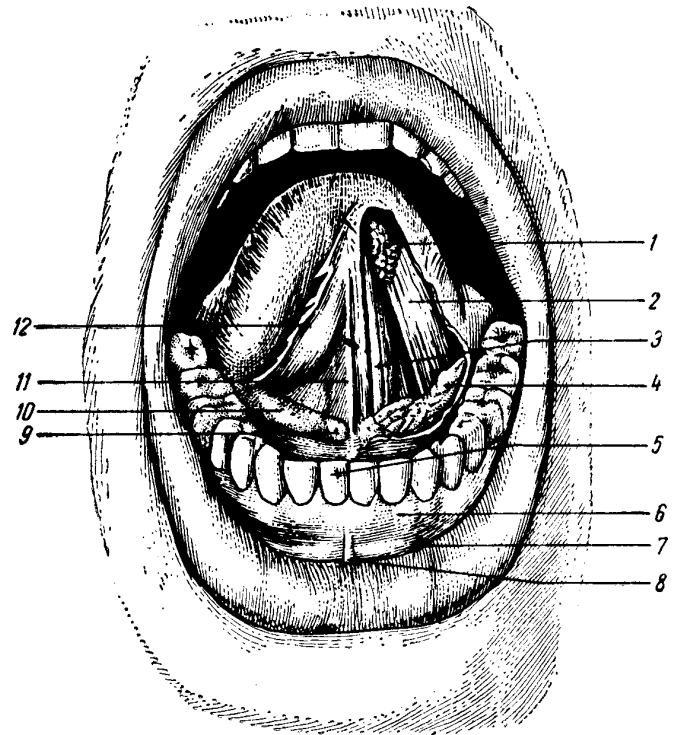


Fig. 13. Cavitatea bucală: limba și regiunea sublinguală.

1. Glandă linguală anterioară. - 2. M. longitudinal inferior al limbii. - 3. M. genioglos. - 4. Glanda sublinguală. - 5. Arcada dentară inferioară. - 6. Gingia. - 7. Șanțul vestibular inferior. - 8. Frâul buzei inferioare. - 9. Caruncula sublinguală. - 10. Plica sublinguală. - 11. Frâul limbii. - 12. Plica fimbriată.

miologie. Ei formează o chingă musculară întinsă între cele două linii milohioidiene ale mandibulei și corpul osului hioid. Chinga este întărită pe fața sa superioară de cei doi mușchi geniohioidieni, iar pe fața sa inferioară de digastrici. Diafragma gurii are o mare importanță anatomico-topografică, funcțională și clinică. Toate elementele situate deasupra ei fac parte din cavitatea bucală; cele situate dedesubt aparțin gâtului (regiunii suprahioidiene).

**Regiunea topografică sublinguală** este ascunsă de porțiunea orizontală a limbii. Ea constituie partea planșeului bucal direct accesibilă inspecției și palpării. Pentru a o pune în evidență, invităm pacientul să deschidă larg gura și să ducă vârful limbii în sus și înapoi, spre bolta palatină. Regiunea ne apare acum ca un semicerc, marginit înainte și pe laturi de arcadele alveolo-dentare, iar înapoi de limbă. Spațioasă în partea anterioară, regiunea scade tot mai mult în înălțime în partea posterioară, spre locul de întâlnire a limbii cu planșeul bucal. Regiunea este acoperită de mucoasa bucală roșiatică, subțire, care lasă să se vadă prin transparența ei venele sublinguale (ranine).

Pe linia mediană distingem *frâul limbii* (*Frenulum linguae*) o plică sagitală a mucoasei, care leagă fața inferioară a organului de regiunea sublinguală.

Pe laturile frâului, îndreptându-se înapoi și în afară, mucoasa prezintă câte o proeminență neregulată, alungită, determinată de glanda sublinguală subiacentă, numită *plica sublinguală* (*Plica sublingualis*). Aproape de extremitatea anterioară a fiecărei plice se găsește câte un tubercul – *caruncula sublinguală* (*Caruncula sublingualis*) – prevăzut cu un orificiu prin care se deschide ductul submandibular (Wharton) împreună cu ductul sublingual mare. De-a lungul plicei sublinguale se însiruie orificiile ductelor mici ale glandei sublinguale.

Dacă îndepărtăm mucoasa regiunii sublinguale, găsim pe linia mediană un perete muscular format de doi dintre mușchii limbii: genioglosul și hioglosul. Aceștia se înalță de pe planșeul bucal și pătrund în baza limbii. Lateral de cei doi mușchi, în dreapta și în stânga lor, între ei și fața medială a corpului mandibulei, se găsește loja sublinguală. Loja conține glanda salivară sublinguală, vase și nervi; ele vor fi descrise la glandele salivare.

În jos regiunea sublinguală ajunge până la diafragma gurii; înapoi se continuă cu spațiile conjunctive ale gâtului.

**Anatomie aplicată.** Regiunea sublinguală poate fi deformată prin tumori chistice plecate de la glanda sublinguală, numite ranule. Survin mai frecvent la copii.

În regiunea sublinguală se dezvoltă uneori flegmoane cu caracter gangrenos și septicemic, cu o evoluție extrem de rapidă și foarte gravă. Aceste flegmoane poartă numele de angina lui Ludwig.

La nivelul mucoasei bucale – dar mai ales în regiunea sublinguală – se pot absorbi ușor și rapid unele substanțe chimice. Această cale este folosită pentru administrarea unor medicamente (antianginoase, antihipertensive: nitroglicerina, nifedipina).

## LIMBA

(*Lingua, Glossa*)

Limba este un organ musculo-membranos, de formă conică, foarte mobil, care participă la alcătuirea peretelui inferior al cavității bucale.

Limba este organul gustului. Ea are și un rol digestiv foarte important, participând la masticatie și deglutiție, iar la nou-născut la sugere. Limba mai are și un rol fonator, în articularea consoanelor linguale.

**Conformația exterioară.** Limba nu poate fi văzută în întregime chiar dacă gura este larg deschisă. Ea este formată din două segmente: *corpul* și *rădăcina*. Privite pe o secțiune medio-sagitală, corpul are o direcție orizontală, iar rădăcina o direcție verticală.

Separția dintre corp și rădăcină o face un șanț în formă de V, numit *șanțul terminal* (*Sulcus terminalis*), situat la câțiva milimetri înapoia V-ului lingual. El prezintă la vârful lui o depresiune numită *gaura oarbă* (*Foramen caecum linguae*). Șanțul terminal este mai evident la copil; el reprezintă locul de sudură a mugurilor din care ia naștere limba.

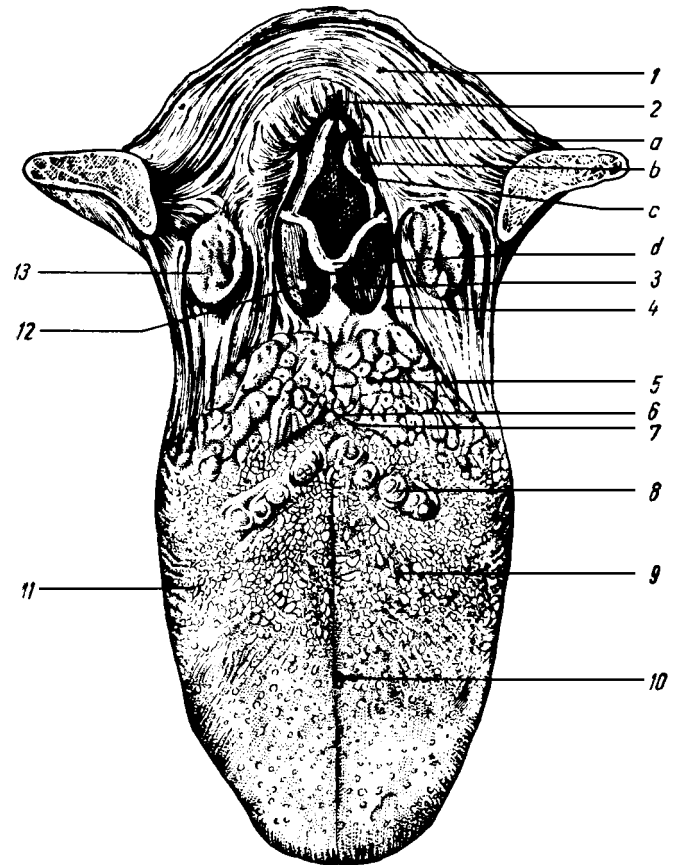
**Rădăcina limbii** (*Radix linguae*) este porțiunea dinapoia șanțului terminal. Ea este situată în faringe, de unde și numele de segment faringian. De aceea, chiar dacă tragem limba afară din cavitatea bucală, nu îi putem vedea rădăcina. Pentru a o examina, laringologii se servesc de o oglindă adecvată acestui scop. Prin rădăcină limba se fixează solid de organele din jur, mai cu seamă de mandibulă și hioid. Rădăcina limbii se continuă, prin extremitatea superioară, cu porțiunea bucală. Extremitatea ei inferioară este legată de epiglota prin trei plice mucoase, *plicele glosio-epiglote*. O plică este mediană (*Plica glosioepiglottica mediana*) și două laterale (*Plicae glosioepiglotticae laterales*); între ele se găsesc două depresiuni, numite *valecule epiglote* sau *fosetele glosio-epiglote* (*Valleculae epiglotticae*).

Rădăcina limbii prezintă următoarele elemente descriptive: o *față anterioară*, în continuare cu restul organului, ca atare definită numai în chip teoretic; o *față posterioară*, răspunzând faringelui și pe care se găsește tonsila linguală; *două margini laterale*, fiecare în raport cu loja tonsilei palatine respective; o *extremitate superioară* și o *extremitate inferioară*, care au fost descrise mai sus.

Relațiile dintre limbă și laringe, realizate prin intermediul plicelor glosioepiglote și a inserțiilor mușchilor limbii pe osul hioid, au importanță funcțională și practică. În timpul faringian al deglutiției, laringele este dus în sus și înainte sub rădăcina limbii; epiglota se lovește de limbă și prin aceasta ea închide, în mod pasiv, aditusul laringian. Solidaritatea dintre limbă și epiglota are și aplicațiuni practice. Astfel, printr-o tracțiune puternică asupra limbii se ridică epiglota și astfel se eliberează aditusul laringian; prin această manoperă medicul poate executa cu ușurință intubația laringotraheală. În timpul narcozei, rădăcina limbii căzută înapoi împinge epiglota peste aditusul laringian și prin aceasta tinde să asfixieze bolnavul. Ridicând mandibula sau tracționând limba în afara cavității bucale, se obține eliberarea căii aeriene. În caz de asfixie, se poate activa reflexul respirator prin tracțiuni ritmice asupra limbii.

**Corpul limbii** (*Corpus linguae*) este porțiunea situată înaintea șanțului terminal. Această porțiune se găsește în cavitatea bucală și de aceea este denumită segmentul bucal.

Corpul limbii prezintă de studiat două fețe, două margini, un vârf și o bază.



**Fig. 14. Fața dorsală a limbii și formațiunile anatomice din vecinătatea rădăcinii limbii.**

1. Peretele faringelui. - 2. Aditusul laringian cu elementele care îl circumscriu: a. tuberculul corniculat. b. tuberculul cuneiform, c. plica ariepiglotică și d. epiglota. - 3. Plica glosioepiglotică mediană. - 4. Plica glosioepiglotică laterală. - 5. Tonsila linguală. - 6. Gaura oarbă. - 7. Șanțul terminal. - 8. Papile valate. - 9. Papile fungiforme. - 10. Șanțul median al limbii. - 11. Papile foliate. - 12. Valeculă epiglotică. - 13. Tonsila palatină.

**F a ț a d o r s a l ă** sau **s u p e r i o a r ă** (*Dorsum linguae*) prezintă un șanț median (*Sulcus medianus linguae*) foarte variabil ca aspect. La el vin de se termină rândurile de papile ale limbii, care vor fi studiate odată cu mucoasa.

Șanțul terminal împarte fața dorsală a limbii într-o porțiune presulcală (*Pars praesulcalis*), situată înaintea șanțului, și una postsulcală (*Pars postsulcalis*), situată înapoia acestuia.

Se descriu două feluri de șanțuri la suprafața limbii: unele congenitale care nu se modifică cu vârsta (*limba plisată* și *limba scrotală*); altele fiziologice care apar după 40 de ani; dintre acestea cele mai caracteristice formează tipul *scalariform* (șanțuri implantate orizontal de o parte și de alta a șanțului median).

Examenul feței superioare a limbii este foarte important în clinică. Aspectul ei diferit depinde de proeminența anumitor papile și de starea anatomică a mucoasei. Culoarea ei normală este roșiatică, aspectul este catifelat, umed. Încă din antichitate este cunoscută observația că în unele boli, mucoasa linguală îmbracă aspecte caracteristice, contribuind la stabilirea diagnosticului acestora. Fața superioară a limbii poate fi sediul cancerului și al ulcerațiilor tuberculoase sau sifilitice.

În afecțiuni ale tubului digestiv, limba este albicioasă și poate fi acoperită cu un depozit galben – murdar, nisipos (*limba încărcată*, *limba saburală* – de la *saburra* = nisip). În unele afecțiuni grave, ca în febra tifoidă, ea este uscată, de culoare negricioasă (*limba arsă*). În scarlatină are o culoare roșie și se descuamează (*limba cazmeura*). În anemii se produce o atrofie a reliefului limbii, care în anemia pernicioasă duce la limba netedă. Paralel cu reducerea anemiei, relieful se reface.

Pe fața dorsală a limbii se poate dezvolta *leucoplazia*, considerată o stare precanceroasă și caracterizată prin apariția de plăci albe la nivelul cărora mucoasa este foarte îngroșată.

**F a ța i n f e r i o a r ă** (*Facies inferior linguae*) a limbii este mai puțin întinsă decât cea superioară deoarece porțiunea ei posterioară este ascunsă în regiunea sublinguală. Prezintă pe linia mediană *frâul limbii*, iar mai în afară, dunga albastră a venelor profunde ale limbii. Fața inferioară a limbii variază ca aspect, potrivit caracterelor diferite ale mucoasei. Ea este mai albicioasă și netedă, medial de venele profunde ale limbii și mult mai roșie, mai neregulată, prevăzută cu creste și proeminențe, lateral de acestea.

La nou-născut și la copil, pe fața inferioară a limbii se găsesc două plice simetrice, care pleacă de la baza limbii și converg înainte către vârf, fără a-l atinge. Se numesc *plice fimbriate* (*Plicae fimbriatae*), din cauza marginii libere foarte zdrențuite. Plica fimbriată se atrofiază cu vârsta. Ea este un rest al unui organ existent la prosimieni.

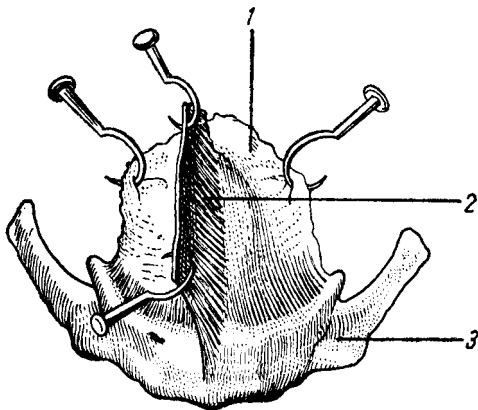
**M a r g i n i l e l i m b i i** (*Margo linguae*) răspund arcadelor dentare. Raportul este important prin faptul că un dinte rupt sau cariat poate produce ulcerarea limbii.

**V â r f u l** (*Apex linguae*) este subțire și ascuțit. Pe el se găsește un șanț vertical, la nivelul căruia se unesc cele două șanțuri (superior și inferior).

**B a z a** – la nivelul ei rădăcina se unește cu corpul.

**Structura limbii**

Limba are un schelet osteo-fibros, un conținut muscular și o mucoasă învelitoare; este lipsită de submucoasă.



**Fig. 15. Scheletul limbii.**

1. Membrana hioglosiană dispusă în plan frontal, dând inserție septului lingual. – 2. Septul lingual orientat sagital. – 3. Osul hioid.

**Scheletul osteo-fibros** este format din osul hioid (studiat la osteologie) și din două formațiuni fibroase; membrana hioglosiană și septul lingual.

**M e m b r a n a h i o g l o s i a n ă** are o formă patrulateră. Este situată în partea posterioară a limbii și este dispusă în plan frontal. În jos, membrana se prinde pe osul hioid; în sus, ea se pierde în musculatura limbii, înapoia șanțului terminal. Prin fața posterioară, membrana răspunde musculaturii limbii. Această membrană nu este descrisă de către toți autorii. Termenul nu a fost introdus niciodată în Nomenclatura Anatomică.

**S e p t u l l i m b i i** (*Septum lingualis*) are o formă curbă, comparabilă cu o coasă; este situat în planul medio-sagital al limbii, între cei doi mușchi geniogloși.

Septul limbii prezintă de studiat:

- a) o margine superioară convexă; b) o margine inferioară concavă, ambele în raport cu musculatura organului; c) o bază, ce se prinde pe membrana hioglosiană și osul hioid; d) un vârf, ce ajunge până la vârful limbii; e) două fețe laterale în raport cu mușchii geniogloși.

În cadrul scheletului fibros, poate fi inclusă și **a p o n e v r o z a l i m b i i** (*Aponeurosis lingualis*), care este de fapt o îngroșare și condensare a laminei proprii a mucoasei linguale din regiunea ei dorsală. Mușchii limbii se termină prin numeroase formațiuni tendinoase fine în această aponevroză care le servește astfel ca punct de inserție; uneori cordeluțele tendinoase o pot străbate și să pătrundă până la papile.

**Mușchii limbii** (*Musculi linguae*) se împletesc între ei într-un mod extrem de complicat. După origine, ei se grupează în mușchi extrinseci – cu originea pe oasele sau pe organele învecinate – și mușchi intrinseci, care se fixează cu ambele capete în interiorul limbii, pe septul lingual și pe aponevroza limbii. Sunt formați din fibre striate.

**Mușchii extrinseci.** **M u ș c h i u l g e n i o g l o s** (*M. genioglossus*) este cel mai puternic mușchi al limbii. Are originea împreună cu omologul său din partea opusă, pe tuberculul superior al spinei mentale a mandibulei (apofizele geni superioare), deasupra mușchiului genioidian. De acolo fibrele se împrăștie ca un evantai în toată limba, de la vârf până la osul hioid. Este separat de genioglosul opus prin septul lingual. Uneori fibre ale mușchiului se continuă înapoi cu fibrele constrictorului superior al faringelui (mușchiul geniofaringian); alte fibre pot ajunge până la epiglota (mușchiul glosio-epiglotic).

Mușchiul are un *raport foarte important*: prin fața sa laterală participă la formarea peretelui medial al lojii sublinguale, având astfel raporturi cu organele acestei loji.

**A c ț i u n e.** Mușchiul își ia punctul fix pe mandibulă; contractându-se el acționează asupra limbii și a osului hioid. Contractia simultană a tuturor fibrelor mușchiului ghemuiește limba înapoia mandibulei și o aplică pe planșul bucal.

Contractându-se izolat, fibrele anterioare duc vârful limbii în jos și înapoi; cele mijlocii trag limba înainte și o proiectează în afara gurii; iar cele posterioare duc hioidul înainte împreună cu limba.

Tonusul mușchilor geniogloși menține limba în locul ei. Când tonusul este abolit, ca în narcoză, atunci limba cade prin propria ei greutate peste aditusul laringian și poate provoca asfizia bolnavului.

Când se rezecă mandibula, operația trebuie efectuată lateral de linia mediană, păstrând inserția mușchiului genioglos, pentru a se evita căderea limbii.

**Mușchiul hioglos** (*M. hyoglossus*) – este un mușchi lat și subțire, de formă patrulateră.

Originea lui este pe marginea superioară a corpului osului hioid (*fasciculul bazioglos*) și pe toată întinderea cornului mare al acestui os (*fasciculul ceratoglos*). De aici fibrele lui urcă pe fața laterală a genioglosului, pătrund între stiloglos și longitudinal inferior, inserându-se pe aponevroza limbii – pe marginea ei, de la bază până la vârf.

Ascuns sub fața medială a hioglosului, se găsește un fascicul inconstant și slab dezvoltat, care naște de pe cornul mic al hioidului. Este *mușchiul condroglos* (*M. chondroglossus*), considerat o dependență a hioglosului.

**Raporturi.** Prin fața sa laterală, hioglosul participă la formarea peretelui medial al lojii sublinguale; această față este încrucișată de nervii hipoglos și lingual. Fața sa medială – profundă – acoperă artera linguală.

**Acțiune.** Trage limba în jos și înapoi.

**Mușchiul stiloglos** (*M. styloglossus*) – este alungit și subțire, așezat pe marginile limbii.

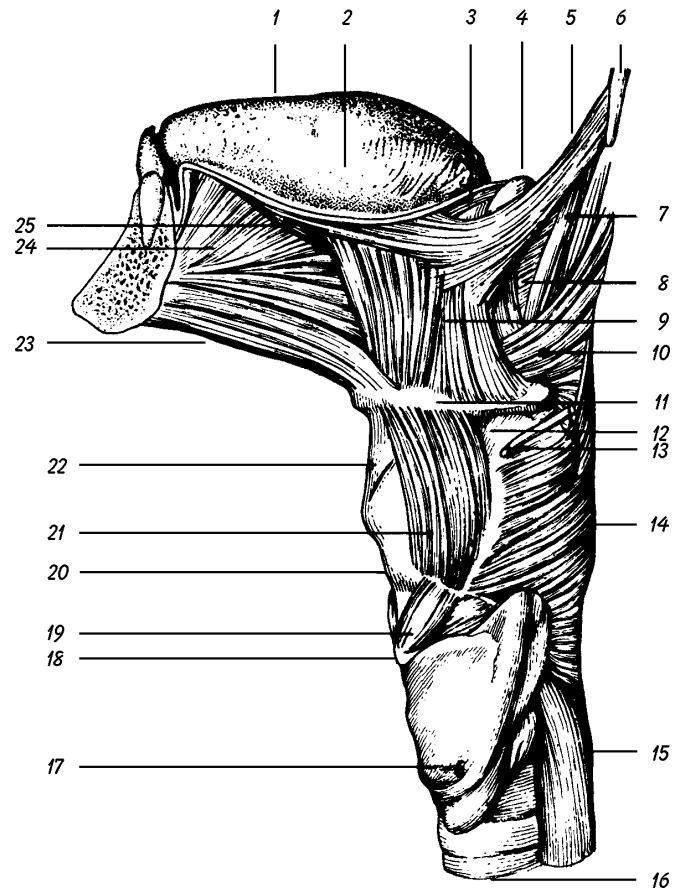
El pleacă de pe procesul stiloid și de pe ligamentul stilomandibular. Pătrunde în corpul limbii și se împarte în două fascicule: unul lateral, urmează cu mușchiul longitudinal inferior marginea limbii până la vârful ei; altul transversal, străbate hioglosul spre interiorul limbii, amestecându-se cu fibrele transversului sau terminându-se pe septul lingual. Mușchiul stiloglos este în raport lateral cu glanda parotidă și mușchiul pterigoidian medial, iar medial cu mușchii stilofaringian și constrictor superior al faringelui. **Acțiunea mușchiului:** duce limba în sus și înapoi.

**Mușchiul tonsiloglos** – neomologat de Nomenclatura Anatomică – pleacă de pe submucoasa faringelui, de la nivelul regiunii tonsilei palatine; pătrunde în baza limbii, devine transversal și se încrucișează cu cel de partea opusă formând o chingă musculară. **Acțiune:** ridică limba.

**Mușchii palatoglos și faringoglos** provin din musculatura organelor respective și vor fi studiați cu acestea.

**Mușchii intrinseci.** Mușchiul longitudinal inferior (*M. longitudinalis inferior*) – este lung și subțire, relativ bine individualizat pe fața inferioară a limbii. Pleacă de pe mucoasa rădăcinii limbii și ajunge până la vârf. Este situat între hioglos și genioglos.

**Mușchiul longitudinal superior** (*M. longitudinalis superior*) – este nepereche: formează o lamă musculară cu fibrele longitudinale, așezate sub mucoasa dorsală a limbii și întinsă în tot lungul său.



**Fig. 16. Mușchii limbii și ai faringelui (văzuți din partea stângă).**

1. Fața dorsală a limbii. - 2. Marginea limbii. - 3. M. palatoglos. - 4. Tonsila palatină. - 5. M. stiloglos. - 6. Procesul stiloid al temporalului. - 7. M. stilofaringian. - 8. M. constrictor superior al faringelui. - 9. M. hioglos. - 10. M. constrictor mijlociu al faringelui. - 11. Osul hioid. - 12. Membrana tirohioidiană. - 13. N. laringeu superior. - 14. M. constrictor inferior al faringelui. - 15. Esofagul. - 16. Traheea. - 17. Glanda tiroidă. - 18. Arcul cricoidului. - 19. M. cricotiroidian. - 20. Cartilajul tiroid. - 21. M. tirohioidian. - 22. Ligamentul tirohioidian median. - 23. M. genihioidian. - 24. M. genioglos. - 25. M. longitudinal inferior al limbii.

Fibrele lui se amestecă cu cele ale hio- și stiloglosului. **Acțiune:** cei doi mușchi longitudinali scurtează limba.

**Mușchiul transvers** (*M. transversus linguae*) – numit astfel după direcția fibrelor sale, ocupă toată masa limbii. Fasciculele lui se prind de septul lingual și pe mucoasa marginilor limbii. Fibrelor propriu-zise ale transversului li se adaugă fibre transversale din hio-stilopalato- și tonsiloglos. Fibrele mușchiului transvers se încrucișează cu fibrele verticale ale celorlalți mușchi.

El îngustează limba în sens transversal; aceasta se rotunjește, vârful se subțiază și este proiectat în afara cavității bucale

**Mușchiul vertical** (*M. verticalis linguae*) – are fibrele întinse de la aponevroza linguală la fața inferioară a corpului limbii. El turtește limba de sus în jos.

*Putem considera în linie generală că mușchii extrinseci acționează asupra limbii în întregime, determinând*

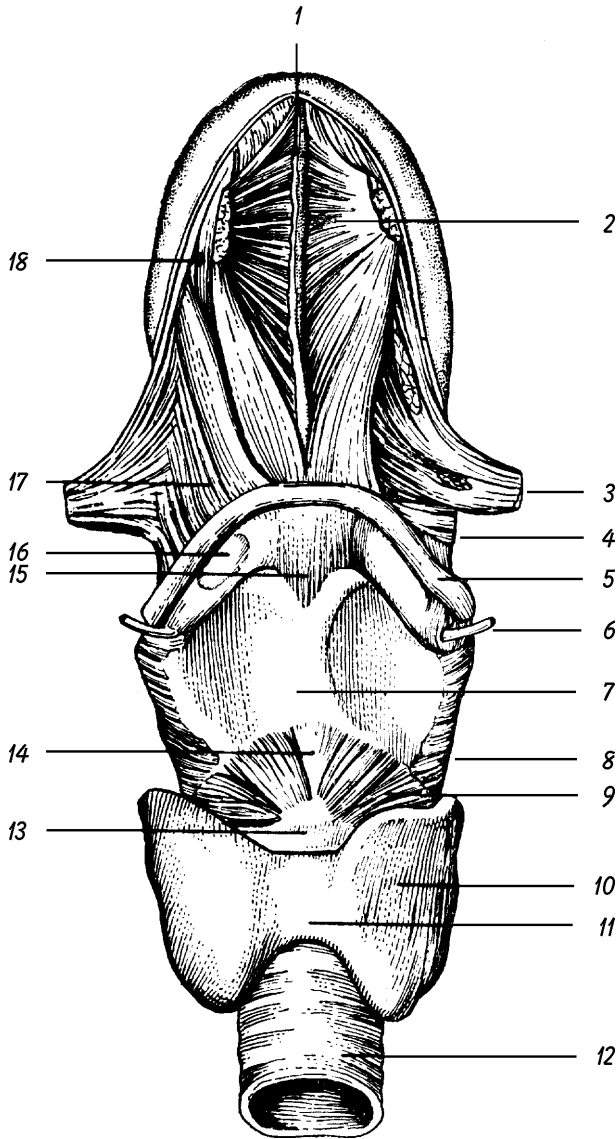


Fig. 17. Mușchii limbii (văzuți de jos).

1. Septul lingual. - 2. M. genioglos. - 3. M. stiloglos. - 4. Porțiunea condrofaringiană a M. constrictor mijlociu al faringelui. - 5. Osul hioid. - 6. N. laringeu superior. - 7. Cartilajul tiroid. - 8. M. constrictor inferior al faringelui. - 9. M. cricotiroidian. - 10. Lob al glandei tiroide. - 11. Istmul glandei tiroide. - 12. Traheea. - 13. Arcul cricoidului. - 14. Ligamentul cricotiroidian median. - 15. Ligamentul tirohioidian median. - 16. Corp grasos situat pe ligamentul tirohioidian. - 17. M. hioglos. - 18. M. longitudinal inferior.

deplasări ale ei; mușchii intrinseci realizează modificarea formei acestui organ.

Musculatura limbii se poate evidenția foarte bine prin secțiuni orientate în planurile transversal și în cel sagital ale corpului său.

Limba este un organ extrem de mobil. Cu vârful ei putem să parcurgem toată cavitatea bucală: înapoi până la palatul dur, pe laturi până la arcadele dentare și înaintea până în vestibul. În cazuri de mobilitate exagerată, aceste limite pot fi depășite.

**Mucoasa linguală** (*Tunica mucosa linguae*). Musculatura limbii este învelită de o mucoasă, care se continuă cu mucoasa buco-faringiană.

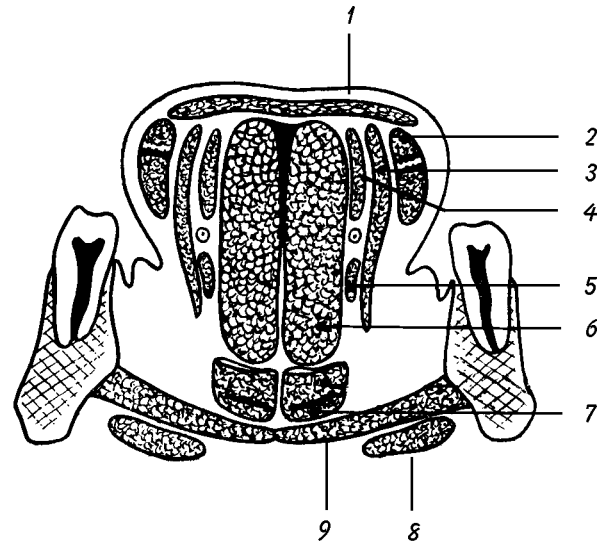


Fig. 18. Secțiune frontală prin limbă și planșel bucal (schemă).

1. M. longitudinal superior al limbii. - 2. M. stiloglos. - 3. M. hioglos. - 4. M. longitudinal inferior al limbii. - 5. M. condroglos. - 6. M. genioglos. - 7. M. geniohioidian. - 8. Pânțelele anterior al M. diagastric. - 9. M. milohioidian.

După ce a acoperit elementele regiunii sublinguale, mucoasa de pe planșel bucal se ridică spre fața inferioară a corpului limbii, formând *frâul lingual* (*Frenulum linguae*). Înconjoară marginile și vârful limbii, trece pe fața ei dorsală și se continuă cu mucoasa faringelui și a laringelui; aici formează *plicile glosopiglotice*.

Caracterele macroscopice ale mucoasei variază în raport cu regiunile. Culoarea este alb-rozată pe fața dorsală, ceva mai roșie pe margini și devine roză pe fața inferioară. Consistența, redusă pe margini și pe fața inferioară, este destul de ridicată pe fața dorsală. Subțire și transparentă pe fața inferioară, ea se îngroașă progresiv spre margini și mai ales pe dosul limbii, unde ia un aspect catifelat, datorită bogăției de papile pe care le prezintă. Mai amintim aderența ei foarte marcată, tot în regiunea dorsală, la musculatura subiacentă, datorită lipsei submucoasei.

Structural, mucoasa este alcătuită dintr-un corion dens, străbătut de canalele excretoare ale glandelor mucoasei, situate profund în musculatură, și dintr-un epiteliu pavimentos necheratinizat. Am văzut că în regiunea dorsală a corpului limbii, corionul devine mai dens, se condensează, și formează aponevroza limbii.

Mucoasa linguală prezintă: papile, glande și foliculi limfatici.

**Papilele linguale** (*Papillae linguales*) – sunt niște proeminențe, vizibile cu lupa sau unele chiar cu ochiul liber, situate la suprafața mucoasei porțiunii presulcale a feței dorsale a limbii. Unele au rol mecanic, altele rol tactil, iar altele în perceperea gustului. Sunt formate dintr-un ax central provenit din lamina proprie a mucoasei, acoperit de epiteliul acesteia.

Receptorii specifici ai gustului sunt mugurii gustativi, așezați mai ales în grosimea epiteliului papilelor valate și foliate.