

LITERATURĂ DIDACTICĂ

Pentru studenții
institutului de medicină

Anatomia omului

VOL. 1



LITERATURĂ DIDACTICĂ

Pentru studenții
institutului de medicină

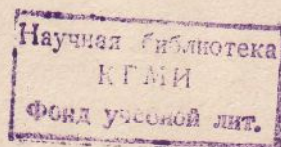
Anatomia omului

În două volume
VOL. 1

Sub redacția

*membrului-corespondent al A.S.M. a
U.R.S.S. prof. M. R. Sapin*

Admis de Direcția generală
școli a Ministerului ocrotirii sănătății
al U.R.S.S. în calitate de manual pentru
studenții institutelor de medicină



Chișinău „Lumina” 1990

CUPRINSUL

Introducere	3	Osul nazal	58
Scurtă incursiune în istorie	6	Osul lacrimal	59
Dezvoltarea anatomiei în Rusia	8	Osul zigomatic	59
Anatomia în Uniunea R.S.S.	10	Mandibula	60
Planuri și axe	12	Osul hioid	61
Celule. Țesuturi	14	Craniul în ansamblu	61
Organele. Sistemele și aparatele de organe	20	Craniul cerebral	62
Stadiile timpurii de dezvoltare a embrionului uman	20	Craniul facial	66
		Anatomia radiologică a craniului	70
		Craniul nou-născutului	72
		Transformările craniului după naștere	75
ȘTIINȚA DESPRE OASE — OSTEOLOGIA (OSTEOLOGIA)	25	Transformările individuale de sex ale craniului, critica teoriei rasiste în craniologie	74
Generalități	25	Oasele craniului în filogeneză	
Clasificarea oaselor	26	craniului la om	76
Structura osului	27	Dezvoltarea și particularitățile de vîrstă ale unor oase din craniul cerebral și facial	77
Anatomia radiologică a oaselor	30	Variante și anomalii de dezvoltare a oaselor craniului	79
Dezvoltarea oaselor	30	Scheletul membrilor	80
Scheletul trunchiului	32	Oasele membrului superior	81
Vertebrele	32	Oasele centurii scapulare	82
Vertebrele cervicale	33	Scheletul membrului superior liber	82
Vertebrele toracice	35	Humerusul sau osul brațului	82
Vertebrele lombare	35	Oasele antebrățului	84
Osul sacru	36	Oasele mîinii	85
Coccisul	32	Oasele carpului	85
Coastele și sternul	37	Oasele metacarpului	86
Dezvoltarea oaselor trunchiului în filo- și ontogeneză	39	Oasele degetelor de la mîna	86
Anomalii de dezvoltare în scheletul trunchiului	41	Oasele membrului inferior	86
Craniul	41	Centura membrului inferior	86
Oasele craniului cerebral	43	Scheletul membrului inferior liber	88
Osul frontal	43	Femurul	88
Osul sfenoid	44	Rotula	89
Osul occipital	47	Oasele gambei	90
Osul parietal	48	Oasele piciorului	91
Osul etmoid	50	Oasele tarsului	92
Osul temporal	51	Oasele metatarsului	93
Canalele osului temporal	54	Oasele degetelor piciorului	93
Oasele craniului facial	55	Oasele scheletului membrilor în filo- și ontogeneză	93
Maxila	55	Dezvoltarea unor oase ale membrilor superioare și inferioare	100
Osul palatin	57	Variante și anomalii de dezvoltare ale scheletului membrilor	101
Cornetul nazal inferior	58		
Vomerul	58		

ARTROLOGIA (ARTHROLOGIA), ȘTIINȚA DESPRE UNIREA OASELOR

Generalități	103
Clasificarea articulațiilor	103
Sinartrozele	103
Diatroze — uniri sinoviale ale oaselor (articulații)	104
Biomecanica articulațiilor	106
Clasificarea articulațiilor	106
Articulații uniaxiale	107
Articulații cu două axe de mișcare (diaxiale)	107
Articulații triaxiale (pluriauxiale)	108
Simfiza	108
Articularitățile oaselor craniului	108
Unirile sinoviale ale oaselor craniului (Articulațiile craniului)	109
Articulația temporomandibulară	109
Unirile oaselor trunchiului	111
Articulațiile vertebrelor	111
Articulația sacrului cu coccisul	112
Articulația coloanei vertebrale cu craniul	113
Coloana vertebrală	115
Vertebrele și articulațiile lor în imagine radiologică	117
Mișcările coloanei vertebrale	117
Articulațiile coastelor cu coloana vertebrală	118
Toracele în ansamblu	120
Unirile oaselor membrului superior	121
Articulațiile centurii membrului superior	121
Articulațiile membrului superior liber	123
Articulația umărului	123
Articulația cotului	125
Unirile oaselor antebratului	127
Articulația radiocarpiană și unirile oaselor mîinii	131
Anatomia radiologică a articulațiilor mîinii	131
Articulațiile oaselor membrului inferior	132
Articulațiile centurii membrului superior	132
Bazinul în ansamblu	133
Articulațiile membrului inferior liber	135
Articulația coxofemulară	135
Articulația genunchiului	139
Unirea oaselor gambei	142
Unirile oaselor piciorului	143
Piciorul în ansamblu	147
Evoluția unirii oaselor în filo- și ontogeneză	148
Particularitățile de vîrstă ale articulațiilor	148

STUDIU DESPRE MUȘCHI — MIOLOGIA (MIOLOGIA)

Generalități	152
Structura mușchilor	152

Clasificarea mușchilor	153
Dispozitivele auxiliare ale mușchilor	14
Travaliul muscular	156
Dezvoltarea mușchilor	159
Mușchii și fasciile părților corpului	161
Mușchii și fasciile trunchiului	161
Mușchii și fasciile spatelui	161
Mușchii superficiali	161
Mușchii profunzi	165
Mușchii suboccipitali	171
Fasciile spatelui	172
Mușchii care acționează articulațiile centurii scapulare	173
Mușchii proprii (autohtoni) ai toracelui	174
Diafragul	175
Fasciile toracelui	177
Mușchii și fasciile abdomenului	177
Mușchii pereților laterali ai cavității abdominale	179
Mușchii peretelui anterior ai cavității abdominale	182
Mușchii peretelui posterior al cavității abdominale	181
Fasciile abdomenului	182
Linia albă	182
Teaca mușchiului drept abdominal	183
Canalul inghinal	184
Mușchii și fasciile gîtului	185
Mușchii suferficiali ai gîtului	185
Mușchii inserați pe osul hioid	187
Mușchii suprahioidieni	187
Mușchii infrahioidieni	188
Mușchii profunzi ai gîtului	189
Fascia cervicală	190
Regiunile cervicale	192
Mușchii și fasciile capului	194
Mușchii mimici ai feței	195
Mușchii bolții craniene	195
Mușchii din jurul fantei palpebrale	196
Mușchii din jurul orificiilor nazale	197
Mușchii pavilionului urechii	199
Mușchii maseteri	199
Fasciile capului	201
Mușchii și fasciile membrului superior	202
Mușchii centurii scapulare	202
Mușchii membrului superior liber	204
Mușchii brațului	205
Grupul anterior de mușchi ai brațului	205
Grupul posterior de mușchi ai brațului	206
Mușchii antebratului	206
Grupul anterior de mușchi ai antebratului	207
Stratul I (superficial) de mușchi ai antebratului	207

Stratul al doilea de mușchi ai antebrațului	209	Mușchii gambei	231
Stratul al treilea de mușchi ai antebrațului	209	Mușchii anteriori ai gambei	232
Stratul al patrulea de mușchi ai antebrațului	210	Stratul superficial de mușchi posteriori ai gambei	234
Grupul posterior de mușchi ai antebrațului	210	Stratul profund al mușchilor posteriori ai gambei	234
Stratul superficial de mușchi ai antebrațului	210	Mușchii laterali ai gambei	235
Stratul profund de mușchi ai antebrațului	212	Mușchii piciorului	236
Mușchii mîinii	212	Mușchii regiunii dorsale a piciorului	236
Mușchii eminentei tenare	213	Grupul mediu de mușchi plantari	237
Mușchii eminentei hipotenare	215	Grupul plantar lateral	238
Grupul mediu de mușchi ai mîinii	215	Grupul plantar mijlociu	238
Fasciile, bursele și tecile sinoviale	216	Fasciile, bursele și tecile sinoviale ale membrului inferior	240
Fasciile mîinii	219	Topografia membrului inferior	244
Mușchii și fasciile membrului inferior	223	Trecerea în revistă a mișcărilor în articulațiile trunchiului și ale membrului	247
Mușchi bazinului	223	Elemente de statică și dinamică ale corpului uman	250
Mușchii interni ai bazinului	223	Anatomia de vîrstă a mușchilor	254
Mușchii externi ai bazinului	224	Întrebări de repetare și consolidare	256
Mușchii membrului inferior liber	227	Indice alfabetic	261
Mușchii coapsei	227		
Mușchii posteriori ai coapsei	228		
Mușchii mediali ai coapsei	229		

INTRODUCERE

Anatomia omului este știința despre origine, dezvoltarea, formele și structura organismului uman. Anatomia studiază forma exterioară a corpului uman și părțile lui, a organelor luate aparte, constituția, structura lor microscopică, precum și originea omului. Din sarcinile anatomiei face parte de asemenea cunoașterea etapelor principale de dezvoltare a omului în procesul evoluției, de formare a organismului uman în condițiile mediului ambiant, particularităților de structură a corpului și organelor lui în diferite perioade de vîrstă.

Ieșit din regnul animal, omul s-a ridicat pe o nouă treaptă a evoluției. Au apărut vorbirea articulată, spiritul creator, intelectul, conștiința, proprie doar speciei umane. Omul se deosebește calitativ de animale prin esența socială, determinată de condițiile sociale, de totalitatea relațiilor obștești, de experiența social-istorică. Omul s-a format în procesul muncii sale pentru satisfacerea necesităților sociale, care, devenind tot mai ample, au dus la modificarea particularităților biologice de structură, la progresul biologic. Transformările biologice se produceau odată cu creșterea culturii materiale și spirituale.

Însă, ca orice ființă vie, omul face parte din regnul animal. Iată de ce anatomia studiază structura omului pornind de la legi biologice generale aplicabile la ființele vii, în special la vertebratele superioare — mamifere. În structura corpului uman distingem particularități de vîrstă, de sex și individuale. În vîrstă infantilă, pubertară, și chiar în adolescență organismul încă nu-și atinge maturitatea, organele cresc, continuă diferențierea elementelor tisulare. La omul matur structura corpului este mai mult sau mai puțin stabilă, însă chiar și la această vîrstă, în organe au loc restructurări impuse

de condițiile de viață și de efectele ambiantei.

Știința modernă studiază structura corpului uman pornind de la principiile materialismului dialectic. Anatomia omului e considerată prin prisma funcției fiecărui organ și sistem de organe.

„...Forma și funcția sînt reciproc condiționate¹. Particularitățile de formă și de structură ale corpului uman sînt de neconceput fără a analiza funcțiile lor, precum nu ne putem da seama de particularitățile funcției unui organ fără a-i cunoaște structura.

Anatomia studiază organismul uman ca fiind o unitate integră. El este alcătuit dintr-un mare număr de organe, de o mulțime enormă de celule, însă aceasta nu este o sumă de părți, ci un organism viu unitar în armonie funcțională. Din această cauză nu putem studia organele în afara raporturilor lor, fără a ține cont de rolul integrant al sistemelor nervos și vascular.

Marea importanță a cunoașterii anatomiei în sistemul instruirii medicale este indiscutabilă. Profesorul universității din Moscova E. O. Muhin (1766—1850) scria, că „medicul care nu este anatom, puțin că e inutil, e chiar dăunător“. Fără cunoștințe ample despre structura corpului uman, medicul, în loc să-l ajute pe bolnav, poate să-i pricinuiască daune. Iată de ce, înainte de a purcede la studierea disciplinelor clinice, se cere studierea aprofundată a anatomiei. Anatomia și fiziologia constituie baza instruirii medicale și științei medicale. „Fără anatomie nu există nici terapie, nici chirurgie, ci doar vrăji și superstiții“, — scria celebrul ginecolog-obstetrician A. P. Gubarev (1855—1931).

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., т. 20, с. 620. (trad. — D. S.)

Anatomia studiază structura corpului omului defunct din nobila pornire de a înțelege legile de constituire a organismului viu. Metodele principale aplicate în investigațiile anatomice sînt: secționarea, necropsia (în gr. clasică cuvîntul *anatomé* înseamnă secționare, dezmembrare), precum și observarea, inspectarea corpului, organelor luate aparte sau a grupurilor de organe (anatomia macroscopică).

Anatomia macroscopică (din gr. *makrós* — mare) studiază structura corpului, organelor și părților lor pînă la formațiuni accesibile pentru ochiul liber sau înarmat cu dispozitive de amplificare moderată (lupă), spre deosebire de **anatomia microscopică** (din gr. *mikrós* — mic), care studiază structura fină a organelor cu ajutorul microscopului. Invenția microscopului a dus la apariția în cadrul anatomiei a histologiei (din gr. *histós* — țesut), care a devenit o știință aparte despre țesuturi, și a citologiei (din gr. *kytós* — celulă) — știință despre structura și funcțiile celulei.

Anatomia folosește pe larg în investigațiile sale mijloace tehnice moderne. Structura scheletului, organelor interne, topografia și aspectul vaselor sangvine și limfatice pot fi studiate cu ajutorul razelor Röntghen. Tegumentele interne ale multor organe cavitate în condiții clinice sînt studiate folosind metode endoscopice. În cercetarea formelor exterioare și a proporțiilor corpului uman se face uz de metode antropometrice.

Anatomia studiază structura corpului omului, ca reprezentant al regnului animal, situat pe treapta superioară a evoluției. Viața animalelor constituie obiectul zoologiei. Anatomia și zoologia fac parte din ciclul științelor biologice.

Studierea structurii corpului uman pe baza sistemelor (osos, muscular, digestiv etc.) a primit numirea de **anatomie sistematică**.

Anatomia sistematică studiază structura omului „normal”, adică sănătos, țesuturile și organele căruia nu comportă modificări de pe urma bolilor sau tulburărilor de dezvoltare. În acest sens *normală* (din lat. *normālis* — normal) poate fi considerată acea structură a corpului uman, care asigură pe deplin funcțiile

organismului sănătos. Pe de altă parte, indicii normei pentru marea majoritate a oamenilor (masă, talie, forma corpului, particularități de structură etc.) întotdeauna se află într-un diapazon de valori maxime și minime din cauza particularităților individuale de structură (anatomia individuală). Aceste particularități sînt determinate atît de factori ereditari, cît și de efectele mediului extern, care are o influență permanentă asupra organismului uman. Raporturile organismului uman sănătos cu mediul extern în condiții normale (fiziologice) se află în stare de echilibru. Conform noțiunii emise de G. I. Taregorodțev, „norma este o formă specială de adaptare la condițiile mediului extern, în cadrul căreia... organismului i se asigură activitatea vitală optimă”. În ultimul timp se apelează frecvent la termenul „normă convențională”, recunoscîndu-se astfel caracterul relativ al acestei noțiuni.

Existența variabilității individuale în forma și structura corpului uman ne permite să vorbim despre *variante* (*variații*) de structură a organismului (din lat. *variatio* — modificare, *varians* — varianță), care se manifestă prin devieri de la cele mai frecvente valori antropometrice acceptate ca normă.

Devierile congenitale de la normă, cînd sînt brutale și stabile, se numesc anomalii (din gr. *anómalia* — abatere). Unele anomalii nu modifică aspectul exterior al omului (dextrapozitia corpului, a tuturor sau a unei părți din organele interne), altele sînt pronunțate și exteriorizate. Aceste anomalii de dezvoltare se numesc *malformații* (dezvoltarea incompletă a craniului, membrelor etc.). Malformațiile constituie obiectul de studiu al teratologiei (din gr. *téras*, *terátos* — monstru).

Structura corpului uman după regiunile lui, pornind de la localizarea organelor și raporturile lor spațiale cu scheletul, constituie obiectul de studiu al **anatomiei topografice (chirurgicale)**.

Formele exterioare ale corpului uman, proporțiile lui se studiază în cadrul **anatomiei plastice**. Ea studiază de asemenea topografia organelor în măsura, în care aceasta poate explica formele exterioare.

Anatomia modernă se numește funcțio-

nală, deoarece ea consideră structura corpului uman în raport cu funcțiile sale. Mecanismul de modificare a osului nu poate fi înțeles fără a ține cont de mușchii care îl acționează, precum nu putem pătrunde în anatomia vaselor sângvine fără a cunoaște hemodinamica.

Structura și funcțiile organelor în cadrul anatomiei sînt privite prin prisma originii organismului uman. Structura corpului uman este rezultatul evoluției îndelungate a regnului animal. Pentru a înțelege evoluția omului în filogeneză (de la gr. *phylon* — gen, *genesis* — origine) anatomia apelează la datele paleontologiei, la rămășițele fosile ale strămoșilor omului. La studierea corpului uman contribuie și datele **anatomiei comparate**, care examinează și confruntă structura corpului de animale aflate la diferite etape ale evoluției.

Nu mai puțin importantă este cunoașterea dezvoltării individuale a omului în ontogeneză (din gr. *on, óntos* — vîetate, individ), în cadrul căreia distingem o serie de perioade. Creșterea și dezvoltarea omului pînă la naștere (perioada prenatală) constituie obiectul **embriologiei** (din gr. *embryon* — germene), după naștere (perioada postnatală) (din lat. *natus* — născut) constituie obiectul **anatomiei de vîrstă**. În legătură cu sporirea longevității omului și atenția deosebită față de vîrsta avansată și senilă, în anatomia de vîrstă a fost separată o perioadă, ce constituie obiectul științei despre îmbătrînire, numită **gerontologie** (de la gr. *geron* — bătrîn).

Anatomia sistematică studiază structura organismului sănătos lipsit de modificări cauzate de boli. Ea se mai numește și **anatomie normală**, spre deosebire de **anatomia patologică**, care studiază organele și țesuturile afectate de anumite boli.

Fiecare om are particularitățile sale individuale de structură. Din această cauză anatomia sistematică (normală) urmărește variabilitatea individuală, variantele de structură a corpului omului sănătos, formele extreme și formele tipice, ca fiind cele mai frecvente. De exemplu, în conformitate cu lungimea corpului și cu alte caractere antropometrice de structură, în anatomie distingem următoarele tipuri de constituție a corpului uman: *dolico-*

morf (din gr. *dolichós* — lung), caracterizat prin trunchi îngust și lung, extremități lungi (tip astenic), *brahimorf* (din gr. *brachys* — scurt) — trunchi scurt și robust, membre scurte (hiperstenic); tip intermediar — *mezomorf* (din gr. *mēsos* — medius), cel mai apropiat de „ideal” (normal), normostenic.

Particularitățile individuale de construcție a corpului uman, caracteristice pentru fiecare individ, se transmit de la părinți la copii și sînt determinate de factori ereditari, precum și de influența factorilor mediului ambiant (alimentare, condiții climatice și geografice, solicităție fizică) asupra individului dat. Deoarece omul trăiește nu numai în condiții pur biologice, ci și în condiții sociale de raporturi umane, el resimte influența colectivului, factorilor sociali. Din această cauză anatomia consideră omul nu numai ca un obiect biologic, ci și ca un produs al factorilor mediului social.

Deci, anatomia are următoarele sarcini: studierea structurii corpului uman prin metoda descriptivă pe baza sistemelor (abordare sistematică), formei lui, ținînd cont de funcțiile organelor (abordare funcțională). Totodată se ține seama de semnele distinctive ale fiecărui individ în parte (abordare individuală). Pe parcurs anatomia trebuie să explice cauzele și factorii, care, influențînd asupra organismului uman, îi determină o anumită structură (abordare cauzală). Analizînd particularitățile de structură ale corpului uman, studiînd fiecare organ aparte (abordare analitică), anatomia examinează organismul integru (abordare sintetică). Astfel, anatomia nu este o știință pur analitică, ci și sintetică.

Pentru desemnarea regiunilor corpului, organelor și părților lui, diferitelor noțiuni, în anatomie se folosesc termeni speciali în limba latină, care alcătuiesc nomenclatura anatomică (*Nomina Anatomica*). Nomenclatura anatomică internațională în limba latină, de care ne folosim în prezent, a fost adoptată la Congresul VI Internațional al anatomicilor din Paris (1955) și a primit numirea de Nomenclatură anatomică pariziană (*Parisiana Nomina Anatomica* — PNA). Lista terminilor anatomici în limba moldovenească corespunde nomenclurii anatomice pariziene.

Pînă în 1955 în anatomie și medicină se făcea uz de lista de termeni anatomici, adoptată la Congresul anatomic care a avut loc în 1895 în Bazel (Elveția). Ea se numește Nomenclatură anatomică de Bazel (BNA).

SCURTĂ INCURSIUNE ÎN ISTORIE

Pentru a pătrunde în esența oricărei științe, inclusiv a anatomiei, se cere să cunoaștem istoria ei, etapele ei principale de dezvoltare. Istoria anatomiei, ca parte a istoriei medicinei, reprezintă cronică luptei concepțiilor materialiste despre corpul uman cu idealismul și dogmatismul. Tendința de a obține date noi și precise privind structura corpului uman a avut de suferit secole de-a rîndul persecuții din partea autorităților laice și, mai ales, ecleziastice.

Debuturile anatomiei țin de vremi de mult trecute. Picturile rupestre mărturisesc, că vînătorii primitivi cunoșteau deja topografia organelor de importanță vitală esențială. Principalele organe ale corpului uman, bunăoară inima, ficatul, plămîinii, sînt pomenite în străvechiul tratat chinezesc „Neițzin” (sec. XI—VII î. e. n.). În cartea indușilor „Aiuveda” („Știința despre viață”, sec. IX—III î. e. n.) găsim date despre mușchi și nervi.

În Egiptul Antic au fost obținute anumite realizări anatomice legate de cultul de îmbălsămare a cadavrelor. Însă cele mai impunătoare realizări în domeniul anatomiei au fost obținute în Grecia Antică. Hipocrate, cel mai ilustru medic al antichității (a. a. 460—377 î. e. n.), supranumit părinte al medicinei, a formulat teoria despre cele patru tipuri principale de constituții corporale și temperament, a descris anumite oase ale bolții craniene. Aristotel (a. a. 384—322 î. e. n.) distingea la animalele supuse autopsiei tendoane și nervi, oase și cartilaje. El a folosit pentru prima dată termenul „aortă”. În Grecia Antică Gerofil (născut în anul 304 î. e. n., cu aproximație) și Erazistrat (a. a. 300—250 î. e. n.) au fost primii, care au realizat necropsia corpului uman. Gerofil (școala alexandrină) a descris cițiva din nervii cranieni, eșirea lor din encefal, membranele meningiene, sinusurile

pahimeningelui, duodenul, a cercetat membranele și corpul vitros al globului ocular, vasele limfatice ale peritoneului și jejunului. Erazistrat (școala de Cnidos, din care făcea parte și Aristotel) a precizat structura inimii, a descris valvulele ei, a detectat vasele sangvine și nervii, printre care distingea nervi motori și senzitivi.

Medic ilustru și enciclopedist al lumii Antice, Claudius Galen (131—201) a descris șapte perechi (din 12) de nervi cranieni, țesutul conjunctiv și nervii din mușchi, vasele sangvine din unele organe, periostul, ligamentele, a realizat o revistă de sinteză a tuturor datelor anatomice existente pînă la el. Lui îi aparține tentativa de a descrie funcțiile organelor. Datele obținute prin autopsia animalelor (porci, cîni, oi, maimuțe, lei) erau transpuse fără rezerve de către Galen asupra omului, ceea ce constituia o greșeală. Galen considera structura ființelor vii, inclusiv a omului, ca fiind „predeterminată de forțe divine”, imprimînd medicinei (anatomiei) motivații teologice. Deci, nu este întîmplător faptul că opera lui Galen s-a bucurat timp de secole de susținerea bisericii, considerîndu-se indiscutabilă.

În secolele ulterioare au fost realizate numeroase descoperiri anatomice. Faptele anatomice erau acumulate numeric, fără a fi generalizate. Epoca feudalismului timpuriu (sec. V—X), dominația teologică au frînat progresul științei, mai ales în țările Europei. Această perioadă se caracterizează prin înflorirea culturii popoarelor din Orient, prin realizări în domeniul matematicii, astronomiei, chimiei. Deoarece nici în Orient nu se admitea necropsia cadavrelor, anatomia era studiată după manuscrise. În această perioadă au fost traduse în arabă lucrările lui Hipocrate, Aristotel, Galen. Din acele vremuri cunoaștem numele de Al-Razi (Razes, 850—923) — fondatorul spitalului din Bagdad și al școlii medicale din cadrul lui, Ibn-Abbas (născut în 997), care a enunțat o idee curajoasă pentru acele timpuri, în care se afirma, că savanții antici au dreptate incontestabilă.

Cel mai celebru cugetător și medic al Orientului Abu Ali Ibn Sina (Avicena, 980—1037) a scris „Canoanele artei me-

dicale", în care a inclus date anatomice similare cu viziunile lui Galen. Această operă a fost tradusă în limba latină și, după ce a fost inventat tiparul, a fost reeditată de peste treizeci de ori.

În mileniul II dezvoltarea orașelor, comerțului, culturii au servit drept un nou imbold pentru dezvoltarea medicinei. Apar școli medicale. Una dintre primele a fost școala din Salerno, în apropiere de Neapol, în care o dată la 5 ani se admiteau autopsii de cadavre umane. Se inaugurează primele universități. Începând cu secolul XIII în universități apar facultăți de medicină. Însă biserica încearcă ca și în alte dăți să frâneze progresul anatomiei. În 1326 savantul Mondino da Luți (1275—1327), realizând necropsia a două cadavre de femei, a scris un manual de anatomie. În secolele XIV—XV universitățile aveau deja dreptul să efectueze 1—2 necropsii pe an.

Un aport deosebit la dezvoltarea anatomiei revine lui Leonardo da Vinci și lui Andreo Vezaliu. Eminentul savant și pictor italian din epoca Renașterii, Leonardo da Vinci (1452—1519), realizând autopsii asupra a treizeci de cadavre, a efectuat numeroase crochiuri de oase, mușchi, inimi și alte organe, însoțindu-le cu explicații descriptive, textuale. El a studiat formele și proporțiile corpului uman, a propus clasificarea mușchilor, a explicat funcțiile lor prin prisma legilor mecanice.

Fondator al anatomiei științifice este considerat Andreo Vezaliu (1514—1564), profesor la universitatea din Padova, care pe baza observărilor proprii, efectuate cu ocazia necropsiei cadavrelor, a scris lucrarea „Cu privire la structura corpului uman” (*De Humani corporis fabrica*), editată în Bazel în 1543. Vezaliu descrie în mod sistematic și destul de precis anatomia omului, relevând erorile anatomice ale lui Galen și subminând autoritatea acestuia. Cercetările lui Vezaliu și munca lui novatoare au determinat progresul ulterior al anatomiei. Discipolii și succesorii lui din sec. XVI—XVII au efectuat numeroase descoperiri, precizări, corectări în domeniul anatomiei; au realizat descrieri detaliate a numeroase organe din corpul uman.

În sec. XVI—XVII se practicau autopsii publice de cadavre umane, în care scop

se rezervau încăperi speciale numite teatre anatomice (în Padova, 1594, în Bologna, 1637). Anatomistul olandez F. Riuiș (1638—1731) a perfecționat metoda de îmbalsămare a cadavrelor, injectarea vaselor sanguine cu mase colorante, a adunat o mare colecție pentru acele timpuri de preparate anatomice, inclusiv preparate, care ilustrau anomalii și malformațiuni. Petru I cu ocazia unei călătorii în Olanda a cumpărat de la F. Riuiș mai mult de 1500 de preparate pentru celebra Cunstcameră din Peterburg.

Descoperirile efectuate în anatomie au constituit o bază pentru cercetările în domeniul fiziologiei. Medicul spaniol Migel Servet (1511—1553), iar peste 6 ani R. Colombo (1516—1559), discipolul lui Vezaliu, a enunțat ipoteza despre trecerea sîngelui din jumătatea dreaptă a inimii în cea stîngă prin vasele pulmonare. În 1628 medicul englez Uiliam Harvei (1578—1657) publică o carte, în care relatează dovezi despre mișcarea sîngelui din vasele marii circulații. În același an iese de sub tipar lucrarea lui Casparo Azelli (1581—1626), care a descris vasele limfatice („de lapte”) ale peritoneului.

În secolele XVI—XIX anatomia acumulează tot mai multe date noi. Profesorul de la universitatea din Bologna M. Malpighi (1628—1694), descoperind în 1661 cu ajutorul microscopului capilarele sanguine, marchează debutul anatomiei microscopice. Au apărut cărți și atlasuri cu imagini de anatomie a omului. În 1685 la Amsterdam iese de sub tipar atlasul anatomistului olandez Gotfrid Bidloo (1649—1713) „Anatomia corpului uman”. Atlasul era alcătuit din 105 de planșe desenate din natură. El a fost tradus în limba rusă și a servit drept material didactic pentru școala medicală din cadrul spitalului din Moscova. Reformatorul predării anatomiei, profesorul din Leiden (Olanda) B. Albinus (1697—1770), în 1727 a publicat o lucrare despre anatomia oaselor corpului uman, în 1736 — despre mușchi, precum și planșe (desene) ale mușchilor și oaselor (1747), ale vaselor limfatice și venei impare (1757). La dezvoltarea limfologiei au contribuit lucrările anatomistului italian P. Mascani (1755—1815), în special „Istoria și iconografia vaselor limfatice”

(1787). Opera lui J. Cuvier (1769—1832) a adus o mare contribuție la dezvoltarea anatomiei comparate. Un rol deosebit în dezvoltarea anatomiei revine lucrărilor lui M. F. K. Bișa (1771—1802) „Anatomia generală și aplicarea ei în fiziologie și medicină”, în care este expusă teoria despre țesuturi, organe și sisteme. C. M. Ber (1792—1876), descoperind ovulul uman și descriind dezvoltarea unei serii de organe, a pus baza embriologiei. Teoria celulară a fost creată de T. Șvann (1810—1882), care a stabilit principiul similitudinii în structura organismului animal.

La finele sec. XIX și debutul sec. XX apar de sub tipar o serie de manuale și atlasuri de anatomie a omului, create de C. Toldt (1840—1920), A. Rauber (1841—1917), V. Špaltehoř (1861—1940), G. Braus (1868—1924), A. Benninghof (1890—1953) ș. a.

DEZVOLTAREA ANATOMIEI ÎN RUSIA

În cronicile și documentele bisericești întâlnim date despre dezvoltarea medicinei în Rusia Veche. Cunoștințele despre structura organelor, întâlnite în manuscrisele din sec. X—XIII coincideau în fond cu viziunile lui Galen. Astăzi cunoaștem lucrări din acele timpuri, în care erau incluse informații medicale și anatomice («Церковный устав» sec. X, «Изборник Святослава» sec. XI, «Русская правда» sec. XI—XII).

Popoarele din sudul țării noastre (Gruzia, Armenia, Azerbaigeanul, Asia Mică) încă din primul secol al erei noastre cunoșteau lucrările filosofilor și medicilor din Grecia Antică cu privire la anatomie. De exemplu, cartea „Tibb” („Medicina”) a lui Isa-ur-Riga din Azerbaigean conține date privind anatomia omului, iar în canonul „Avesta” din Asia Mică se vorbește despre „vase fără sânge”, avîndu-se, probabil, în vedere nervii. Filosoful și medicul Omar Osmanoglu, cu toate interdicțiile religiei, efectua necropsii și studia anatomia.

În manuscrisele medicale gruzine din sec. XI—XIII ale filosofului Petriți, ale medicilor Cananeli și Copili întâlnim date despre anatomie. În sec. XI—XII medicii

armeni erau familiarizați cu realizările în domeniul anatomiei contemporane lor. Medicul Abusaid în sec. XII a scris „Anatomia”, alcătuită din 17 capitole, în care era expusă structura organelor și părților corpului, însă această lucrare n-a ajuns pînă în zilele noastre. Informații bogate cu caracter anatomic se întâlnesc în celebra lucrare a lui Mehitar Gherați „Alinare în friguri”, scrisă în 1184. Într-o altă lucrare el descrie anatomia ochiului, relatează date despre membrane, lichide, mușchi, cristalini, considerînd ochiul un organ important de refracție a luminii. În sec. XI—XIV în Armenia existau totodată instituții de învățămînt — universități (academii). În una din academii (în Sanain) practica și ținea prelegeri medicul savant Grigore Magistru. În cunoscuta universitate din Tatev de asemenea se studia medicina.

Ceva mai tîrziu (în sec. XV—XVI) pe teritoriul Rusiei existau opere care conțineau probleme medicale teoretice în expunerea autorilor antici însoțite de analize critice și compendii de anatomie și constituție corporală («Врата Аристотелевы» sau «Тайна тайных»). Numirile multor organe sau părți ale corpului se întâlneau în diferite manuscrise despre vracuire și medicații tizanice „din țară și din străinătate”, scrise în Rusia sau traduse în limba rusă din latină și greacă. În cadrul instruirii „artei medicale” anatomia se preda după un manual primitiv «Проблемата Аристотеля». Prima promoție de medici, care au studiat anatomia „după schelet”, chirurgia, botanica, farmacologia, a ieșit din școala medicală din Moscova în 1658. În același an filologul Epifanie Slavinețki (decedat în 1675) a tradus în limba rusă lucrarea „Epitome” a lui Vezaui, scrisă special pentru studenții universităților în calitate de manual de anatomie.

În regiunile de vest ale țării noastre în sec. XVII—XVIII existau școli (academii), în care se preda medicina, inclusiv anatomia: în Tartu (Academia Gustaviană, 1632), facultatea de medicină a școlii superioare din Vilnius (1647), Academia Petrină în Elgava (1775), Academia de medicină din Grodno (1775). În timpul organizării spitalelor din Rusia (pe timpul lui Petru I) în cadrul acestora

se deschideau școli medicale. De exemplu, în 1707 la Moscova a fost fondat spitalul moscovit, iar în cadrul acestuia — o școală de medicină. În 1733 se inaugurează școli de medicină la Peterburg și Cronștadt, iar în 1758 — în Barnaul. Anatomia se predă după manualul scris al lui N. Budloo (1670—1735) „Theatrum anatomicum” («Зерцало анатомии»), precum și după primul atlas anatomic rusesc „Syllabus corporis humani” (1774) creat de M. I. Șein (1712—1762). Tot el în 1757 a tradus în limba rusă „Anatomia prescurtată” de Gheister. Terminii traduși de el în limba rusă au pus baza terminologiei anatomice ruse.

În școlile medicale, mai întâi din Moscova, apoi din Peterburg anatomia și alte obiecte (chirurgia, fiziologia, botanica) erau predate în limba rusă de medicul talentat C. I. Șepin (1728—1770). Un rol deosebit în dezvoltarea științelor în Rusia îi revine Academiei de Științe inaugurată în 1724. La universitatea din cadrul academiei cursul de anatomie era ținut de un discipol de al lui Lomonosov de anatomistul acad. A. P. Protasov (1724—1796), cunoscut prin lucrările sale cu privire la constituția corpului uman, la structura și funcțiile stomacului, și ca autor a numeroși termini anatomici.

Din inițiativa lui M. V. Lomonosov în 1775 la Moscova a fost inaugurată universitatea, care includea o facultate de medicină, unde începând cu 1765 se ținea un curs de anatomie. Un rol important în dezvoltarea școlii anatomice moscovite revine primului profesor rus de la universitatea din Moscova — acad. S. G. Zîbelin (1735—1802). E cunoscută lucrarea lui «Слово о сложениях тела человеческого и о способах, как аные предохранять от болезней» (1777).

În sec. XVIII au apărut numeroase lucrări, care au îmbogățit știința anatomică. D. I. Ivanov (1751—1821), discipol al lui S. G. Zîbelin, în 1781 publică lucrarea «О происхождении межреберных нервов», în care descrie anatomia trunchiului simpatic. În 1782 A. M. Șumleanschii (1748—1795) scrie disertația „Despre structura rinichilor”, descoperă capsula glomerulului, care în literatura de specialitate e cunoscută sub denu-

mirea de „capsulă Șumleanschii-Boumen”, a descris canaliculele urinare.

O mare contribuție la știința anatomiei a adus editarea în 1783 a „Dicționarului anatomico-fiziologic” («Анатомико-физиологический словарь»), al cărui autor a fost profesorul în arta moșitului (în obstetrică) N. M. Ambodic-Maximovici (1744—1812).

Școala anatomică moscovită în sec. XIX cunoaște a serie de reprezentări eminenți, notamente, E. O. Muhin (1766—1850), — profesor de anatomie la universitatea din Moscova. În 1812 el editează un „Curs de anatomie”. În cadrul catedrei organizează un muzeu anatomic, se impune ca propagandist al terminologiei anatomice ruse. Profesorul universității din Moscova I. M. Socolov (1816—1872) a publicat un „Atlas de planșe anatomico-chirurgicale”, s-a preocupat de completarea muzeului anatomic cu preparate noi; o mare contribuție la dezvoltarea anatomiei aduce D. N. Zernov (1843—1917), care conduce mulți ani la rând catedra de anatomie normală a universității din Moscova. El scrie un manual de anatomie, studiază organele de simț, variabilitatea șanțurilor și circumvoluțiilor din scoarța emisferelor mari ale encefalului, partea mezenterică a jejunului, se pronunță critic contra teoriei reacționare a lui Lombrozo.

Fondatorul școlii anatomice din Petersburg este acad. P. A. Zagorschi (1774—1846), care studiază teratologia, anatomia comparată, se pronunță despre corelația dintre structura și funcțiile organelor, scrie un manual de anatomie. Cel mai cunoscut discipol al lui P. A. Zagorschii — I. V. Buialschii (1789—1866), anatom și chirurg, publică „Planșe anatomico-chirurgicale”, un manual de anatomie, elaborează o metodă de îmbalsămarea a cadavrelor.

În istoria anatomiei și chirurgiei un loc aparte îi revine lui N. I. Pirogov (1810—1881). Începându-și activitatea medicală în pereții universității din Moscova, el continuă să se ocupe de anatomie și chirurgie la Universitatea Dorpatiană (astăzi Tartu). Din inițiativa lui N. I. Pirogov în cadrul academiei medico-chirurgicale se inaugurează un institut anatomic, se perfecționează sistemul de pregătire ana-

tomică a medicilor. N. I. Pirogov acordă o mare importanță cunoștințelor profunde în domeniul anatomiei. Un merit deosebit al lui N. I. Pirogov ca anatomist constă în descoperirea și elaborarea unei metode originale de cercetare a corpului uman pe secțiuni de cadavre congelate cu scopul de a cerceta corelațiile dintre organe și schelet. N. I. Pirogov și-a generalizat rezultatele investigațiilor sale multianuale în cartea „Anatomia topografică, ilustrată cu secțiuni efectuate prin corpul uman congelat în trei sensuri” (1852—1859). N. I. Pirogov a studiat fasciile și spațiile intercelulare din corpul uman. Opera sa „Anatomie chirurgicală a trunchiurilor arteriale și fasciilor” (1838) a fost reeditată în repetate rânduri. Lui N. I. Pirogov îi aparține lucrarea „Curs deplin de anatomie aplicată a corpului uman” (1843—1848) și multe alte investigații în domeniul anatomiei și chirurgiei. N. I. Pirogov a realizat numeroase descoperiri anatomice. Triunghiul cervical, aponevroza mușchiului biceps al brațului, ganglionul limfatic situat în nivelul profund al canalului femural și alte formațiuni anatomice îi poartă numele.

Un cercetător eminent în domeniul anatomiei funcționale și teoriei educației fizice a fost P. F. Lesgaft (1837—1909), autor al unei lucrări fundamentale „Bazele anatomiei teoretice”. P. F. Lesgaft este fondatorul anatomiei teoretice din Rusia. El a descris legile de restructurare a materiei osoase sub influența tracțiunii musculare, a formulat principiile de dezvoltare și corelațiile dintre vasele sanguine în dependență de structură și funcțiile organelor respective, a demonstrat importanța anastomozelor dintre artere în irigarea organelor și părților corpului.

Reprezentanți celebri ai școlii anatomice din Kiev au fost V. I. Beț (1834—1894), care a studiat structura substanței medulare a suprarenalelor, structura scoarței encefalului și a descris neuronul giganto-piramidal (celulele Beț); discipolul lui D. N. Zernov — M. A. Tihomirov (1848—1902), autorul monografiei „Variante ale arterelor și venelor” (1900); F. A. Stefanis (1865—1917), care a studiat sistemul limfatic.

La Harcov activa cunoscutul anatom A. C. Belousov (1848—1908), cercetător al inervației vaselor, autorul unei metode de injectare a preparatelor anatomice, învățătorul lui G. M. Iosifov și V. P. Vorobiov.

ANATOMIA ÎN UNIUNEA R.S.S.

După victoria Marii Revoluții Socialiste din Octombrie în țara noastră s-au deschis posibilități nelimitate pentru dezvoltarea medicinei. Apar instituții de învățământ superior medical la periferiile țării, pe lângă care se organizează catedre de anatomie: la Tbilisi (1918), la Baku (1919), la Irkutsk (1919), la Tașkent (1920), la Minsk (1921), la Erevan (1922) etc. Au fost deschise instituții (institute și laboratoare) de cercetări științifice (morfologice, anatomice). Savanții elaborează metode de cercetări științifice, trasează noi direcții de investigații de largă perspectivă. Dezvoltând orientarea funcțională în anatomie, anatomicii sovietici aplică pe larg alături de metodele descriptive, metode experimentale. Capătă o răspândire largă metoda de cercetare macro- și microscopică, se folosește cu succes tehnica microscopică, se aplică metodele radiologice și biometrice.

În domeniul anatomiei experimentale activează fructuos fondatorul școlii anatomice din Leningrad V. N. Toncov (1872—1954), care a condus un timp îndelungat catedra de anatomie a Academiei medico-militare din Leningrad și a creat o școală numeroasă de anatomiciști (B. A. Dolgo-Saburov, G. F. Ivanov, A. P. Liubomudrov, F. P. Marchizov, C. V. Romodanovschii și alți savanți cu renume). Cunosbind pe larg metodele experimentale, el a studiat circulația sanguină colaterală, plasticitatea vaselor sanguine în diferite condiții de existență, irigarea nervilor, primul (1896) aplică razele Röntgen în studierea scheletului. V. M. Toncov a scris de asemenea lucrări în domeniul embriologiei și anatomiei comparate. El este autorul unui manual de anatomie, care a suportat câteva reeditări. Discipolul lui V. N. Toncov și succesorul lui la catedră, B. A. Dolgo-Caburov (1900—1960), a

continuat direcția științifică a învățătorului său. A scris o serie de cărți cunoscute „Anastomozele și căile colaterale de circulație a sîngelui la om” (1956), „Inervația venelor” (1959) ș. a.

Reprezentant celebru al școlii anatomice din Harkov, V. P. Vorobiov (1876—1937), a cercetat sistemul nervos vegetativ, e autor al unor metode de studiere a nervilor. V. P. Vorobiov a descris plexurile nervoase ale inimii și stomacului la om. Printre primii a început studiarea metodelor de inervație prin electrostimularea nervilor la animale. El a creat „Atlas de anatomie umană” în cinci volume. În colaborare cu alți savanți V. P. Vorobiov a elaborat și a efectuat îmbalsămarea corpului lui V. I. Lenin spre a-l păstra pentru generațiile viitoare.

Fondatorul școlii de limfologi sovietici a fost G. M. Iosifov (1870—1933) — profesor de anatomie la institutele de medicină din Tomsk, apoi din Voronej. E cunoscută lucrarea lui „Sistemul limfatic al omului” (1914), reeditată în limba germană în 1930.

Teoria despre variabilitatea individuală și formele extreme ale structurii corpului uman și organelor lui a fost elaborată de V. N. Șevcunenco (1872—1952).

În primii ani ai Puterii Sovietice catedra de anatomie a Universității din Moscova (pînă în 1930) a fost condusă de discipolul lui D. N. Zernov — P. I. Caruzin (1864—1939), organizatorul catedrei de anatomie într-o serie de institute de medicină (din Astrahan, Smolensk, Tbilisi, Minsk), autor al „Manualului de anatomie plastică” (1921) și al „Dicționarului de termeni anatomici” (1928). Succesorul lui P. I. Caruzin la catedra de anatomie a Universității din Moscova (din 1930 — Institutul I de medicină din Moscova) a fost discipolul lui V. N. Toncov, — G. F. Ivanov (1893—1955), autorul cărții „Sistemele cromafine și interrenale” (1930), „Nervii și organele de simț ale sistemului cardiovascular” (1945), a unui manual de anatomie în două volume (1949).

O mare contribuție la studierea anatomiei funcționale a sistemului limfatic la om și animale a adus ucenicul lui

G. M. Iosifov. — D. A. Jdanov (1908—1971), profesor de anatomie a institutelor de medicină din Gorki, apoi din Tomsk, a Institutului de sanitarie și igienă din Leningrad, iar începînd cu 1956 — a Institutului I de medicină din Moscova, care a avut numeroși discipoli. Pentru monografia „Anatomia chirurgicală a canalului pectoral și a colectoarelor limfatice principale și a ganglionilor trunchiului” (1945) i s-a decernat Premiul de Stat al Uniunii RSS. În 1952 iese de sub tipar monografia lui „Anatomia generală și fiziologia sistemului limfatic”.

Catedra de anatomie de la Universitatea II de stat din Moscova (din 1930 — Institutul № 2 de medicină din Moscova) pînă în 1944 a fost condusă de A. A. Deșin (1869—1945) — cercetător de renume a căilor conductive ale encefalului și măduvii spinării. În legătură cu organizarea în 1930 a facultății de pediatrie la Institutul I de medicină din Moscova, catedra de anatomie inaugurată aici a fost condusă din 1931 pînă în 1953 de profesorul P. P. Diaconov (1882—1953). Din 1944 catedra de anatomie a facultății de medicină generală de la Institutul II de medicină din Moscova a fost condusă de V. N. Ternovschii (1888—1976) — cunoscut istoriograf în anatomie, inițiatorul editării în limba rusă a operelor lui Vezaľiu, Galen ș. a. Din 1859 pînă în 1983 catedra de anatomie a Institutului II de medicină din Moscova a fost condusă de acad. AȘM a Uniunii RSS, prof. V. V. Cuprianov, care a studiat pe larg sistemul nervos, inervația vaselor, sistemele de microcirculație, istoria anatomiei și medicinei.

O valoroasă contribuție la istoria anatomiei a adus N. F. Ivanițchii (1895—1969), care a lucrat în domeniul anatomiei dinamice și proiecționale, șef al catedrei de anatomie la Institutul de educație fizică din Moscova. Un cercetător renumit al sistemului limfatic a fost anatomistul școlii din Kiev M. S. Spirov (1892—1973). Problemele de antropologie au constituit obiectul preocupărilor științifice ale lui V. V. Bunac (1891—1979).

De la mijlocul secolului XX se dezvoltă

cu succes o serie de orientări științifice de mare perspectivă în domeniul anatomiei, condusă de academicieni și membri corespondenți ai Academiei de științe medicale din Uniunea RSS, ai academiilor de științe din republicile unionale și de alți savanți renumiți.

Rezultatele cercetărilor patului microcirculator și-au găsit reflectare în lucrările lui V. V. Cuprianov, ale colaboratorilor și discipolilor săi (Institutul II de medicină din Moscova). Pentru elaborarea problemei și ciclului de lucrări în domeniul microcirculației lui V. V. Cuprianov i s-a decernat Premiul de Stat al Uniunii RSS (1977). D. M. Golub (Minsk), cercetînd problemele de dezvoltare a sistemului nervos periferic și de reinervație a organelor interne a scris o serie de lucrări pentru care de asemenea i s-a decernat Premiul de Stat al Uniunii RSS (1974). I. I. Borodin și discipolii săi (Novosibirsk) efectuează cercetări în domeniul anatomiei experimentale a sistemului limfatic. N. A. Giavahișvili și școala sa studiază anatomia funcțională a inimii și vaselor ei coronare. I. A. Rahimov (Dușanbe) efectuează investigații privind modificările organelor în procesul de adaptare la condițiile montane. A. R. Rahișev (Alma-Ata) cercetează structura nervilor, M. R. Sapin și colaboratorii săi (Moscova) studiază anatomia venelor, structura căilor de reflux limfatic de la organe și țesuturi, ganglionilor limfatici și altor organe din sistemul imun.

Colectivul numeros de anatomici sovietici de la catedrele institutelor de medicină, din laboratoarele morfologice efectuează cu succes cercetări cu privire la particularitățile individuale tipice, sexuale în structura corpului uman. În experiențe pe animale se studiază mecanismele, particularitățile funcționale ale organelor și țesuturilor. Savanții anatomici aduc o contribuție substanțială la teoria și practica științei medicale.

PLANURI ȘI AXE

Pentru a desemna poziția omului în spațiu, amplasarea reciprocă a părților lui se folosesc noțiunile de planuri și axe

(fig. 1). Se obișnuiește a considera drept inițială poziția corpului omului cînd el stă în picioare în poziția de drepti cu palmele orientate înainte. Omul ca și alte vertebrate este construit după principiul simetriei bilaterale, corpul lui se împarte în două jumătăți, dreaptă și stîngă. Limita dintre aceste două jumătăți constituie **planul median**, situat vertical și orientat anteroposterior în direcție sagitală (din lat. *sagitta* — săgeată). Acest plan se mai numește de asemenea și sagital.

Planul sagital separă jumătatea dreaptă (*dexter*) a corpului de cea stîngă (*sinister*). Planul vertical, orientat perpendicular la cel sagital, împărțind partea anterioară a corpului (*anterior*) de partea posterioară (*posterior*) se numește frontal (din lat. *frons* — frunte). Acest plan după orientarea sa corespunde planului frunții. În calitate de sinonime pentru terminii anterior (*anterior*) și posterior (*posterior*) la desemnarea poziției organelor putem folosi respectiv cuvintele: ventral (*ventralis*) și dorsal (*dorsalis*).

Planul orizontal este orientat perpendicular la cele două precedente și separă părțile inferioare ale corpului (*inferior*) de cele superioare (*superior*).

Aceste trei planuri: sagital, frontal și orizontal — pot trece prin orice punct prin corpul uman; numărul de planuri poate fi arbitrar. În conformitate cu planurile putem determina direcțiile (axe), care ne permit să desemnăm locul organelor în raport cu poziția corpului. **Axul vertical** (*verticalis*) este orientat de-a lungul corpului omului aflat în poziție de drepti. Pe acest ax e situată coloana vertebrală, precum și organele ce trec paralel cu ea (partea toracică și abdominală a aortei, ductul pectoral, esofagul). Axul vertical coincide cu **axul longitudinal** (*longitudinalis*), care de asemenea este orientat de-a lungul corpului omului indiferent de poziția lui în spațiu, sau în lungul unui membru (inferior, superior), sau de-a lungul unui organ, dimensiunile longitudinale ale căruia sînt mai mari decît alte dimensiuni. **Axul frontal** (*transversal*) (*transversus*) coincide ca direcție cu planul frontal. Acest ax este orientat

de la dreapta spre stînga sau de la stînga spre dreapta. **Axul sagital** (*sagittalis*) este situat în direcție anteroposterioară ca și planul sagital.

Pentru a desemna poziția organelor și a părților corpului, se folosesc următoarele determinative, care intră în componența termenilor anatomici: *mediālis* — *mediāl*, dacă organul (organele) se află mai aproape de planul medial; *laterālis* — *lateral*, dacă organul e situat la o careva distanță de planul medial; *intermēdius* — *intermedial*, dacă organul e situat între două formațiuni învecinate; *intērnus* — *intern* (aflat înăuntru) și *extērnus* — *extern* (aflat în afară), cînd vorbim despre ograne aflate în interiorul unei cavități sau a unei părți a corpului și în afara ei; *profūndus* — *profund* (situat mai adînc) și *superfīcialis* — *superficial* (situat mai la suprafață) pentru a determina poziția organelor, situate la profunzimi diferite.

Există termeni speciali folosiți în descrierea membrului superior și inferior. Pentru a desemna începutul membrului, adică a părții lui, care se află mai aproape de trunchi, folosim determinative „*proximālis*” — *proximal* (cel mai aproape de trunchi). Porțiunea distantă de la trunchi a membrului se numește „*distālis*” — *distal*. Suprafața membrului superior în raport la fața palmei se desemnează cu terminul „*palmāris*” — *palmar*, sau „*volāris*” — aflat de partea palmei, iar a membrului inferior în raport cu talpa — „*plantāris*” — *plantar* (aflat de partea tălpii). Marginea antebrațului în partea căruia se află radiusul se numește „*radiālis*” — *radial*, iar de partea ulnei — „*ulnāris*” — *ulnară*. Pe gambă marginea unde e situată fibula se numește „*fibulāris*” — *fibulară*. Iar marginea opusă, unde se află tibia — „*tibiālis*” — *tibială*.

Pentru a determina proiecțiile limitelor de organe (cord, plămîni, pleură etc.) pe suprafața corpului se trasează convențional linii verticale orientate de-a lungul corpului uman. **Linia mediană anterioară**, *linia mediāna antērior*, trece pe suprafața anterioară a corpului omului, la limita dintre jumătatea dreaptă și stîngă. **Linia mediană posterioară**, *linia mediāna postērior*, trece de-a lungul

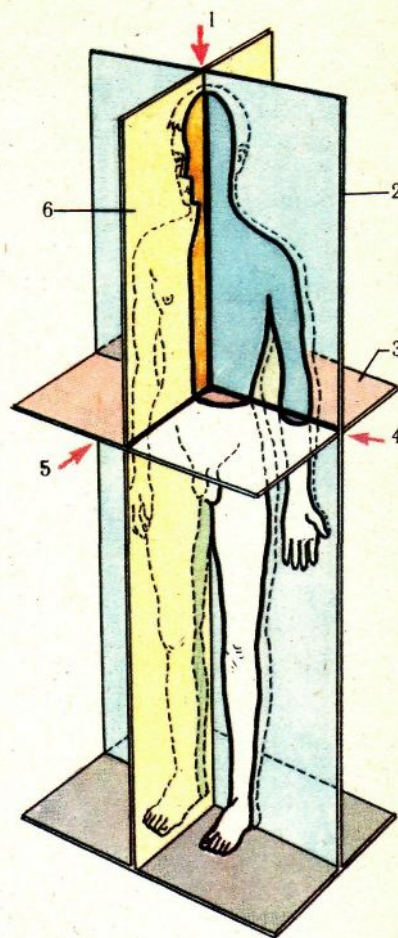


Fig. 1. Schema axelor și planurilor în corpul uman. 1 — ax vertical (longitudinal); 2 — plan frontal; 3 — plan orizontal; 4 — ax transversal; 5 — ax sagital; 6 — plan sagital.

coloanei vertebrale peste vîrfurile apofizelor spinoase ale vertebrelor. Între aceste două linii pe ambele părți mai putem trasa cîteva linii prin formațiunile anatomice pe suprafața corpului. **Linia sternală**, *linia sternālis*, trece pe marginea sternului, **linia medioclaviculară**, *linia medioclaviculāris*, trece prin mijlocul claviculei, deseori coincide cu poziția mamelonului glandei mamare, din care cauză ea se mai numește și **linie mamelară**, *linia mammilāris*. **Linia axilară anterioară**, *linia axillāris antērior*, începe de la plica omonimă (*plica axillāris antērior*) în regiunea fosei axilare. **Linia axilară medie**, *linia axi-*