

Catedra Anatomia omului

„Anatomia este știința formei vii”.

Fr. I. Rainer

ANATOMIA OMULUI. CURS INTRODUCATIV

N.B. Informația completă o găsiți în «Catereniuc I., Lupașcu T., Ștefanet M. et al. Aparatul de susținere și mișcare (culegere de cursuri). Chișinău, 2011, 264 pag.»

Prof. ILIA CATERENIUC

Prof. Ilia Catereniuc

Anatomia (gr.: ἀνατομή – *tăiere, incizie, secționare*), disciplină biologică, bază a medicinei, este cea mai veche dintre științele fundamentale ale învățământului medical, fără de care nu poate fi conceput studiul formei și structurii organismului uman în diferite perioade ale dezvoltării sale ontogenetice atât în normă, cât și în patologie, având drept scop profilaxia și tratamentul diferitor maladii.



Prof. Ilia Catereniuc

Pe parcursul istoriei de la anatomia clasică s-au separat câteva compartimente, care țin nemijlocit de **aplicarea în practica medicală a cunoștințelor anatomice:**

- ***anatomia topografică și chirurgia operatorie;***
- ***anatomia proiectată;***
- ***anatomia exterioară sau de relief;***
- ***anatomia plastică;***
- ***antropologia.***

Anatomistul confecționează preparate ale diferitelor organe, evidențiind perfecțiunea construcției acestora.

Aceste preparate se păstrează în **Muzeul Anatomic**, la dispoziția tuturor care doresc să cunoască cu adevărat, cât mai bine și cât mai profund secretele disciplinei.

Sala de disecție și **Muzeul de Anatomie** sunt principalele locuri de lucru ale studentului, care a venit la catedra de anatomie.

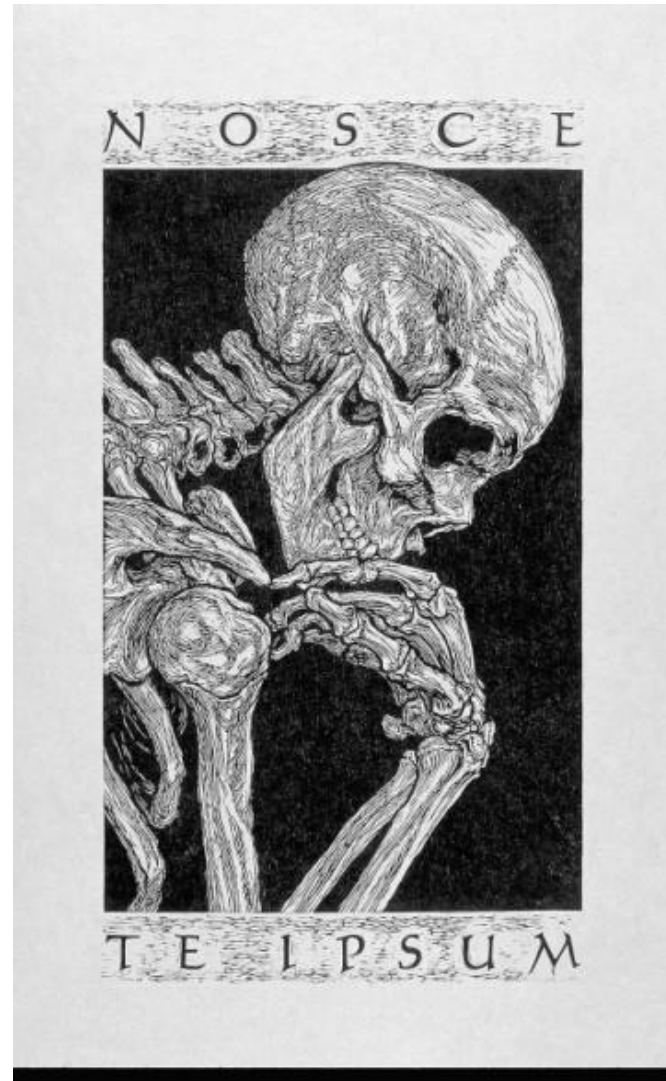


Prof. Ilia Catereniuc

Anatomia este știința despre **substratul material al vieții și sănătății.**

Ca obiect de cercetare pentru disciplină este **OMUL VIU.**

Anatomia are **rol educativ**, deoarece **prin studiul și analiza formei și structurii corpului uman**, are loc o autoeducare, apropiindu-ne de principiul lui **Socrate**: “**Cunoaște-te pe tine însuți**” (*nosce te ipsum*).



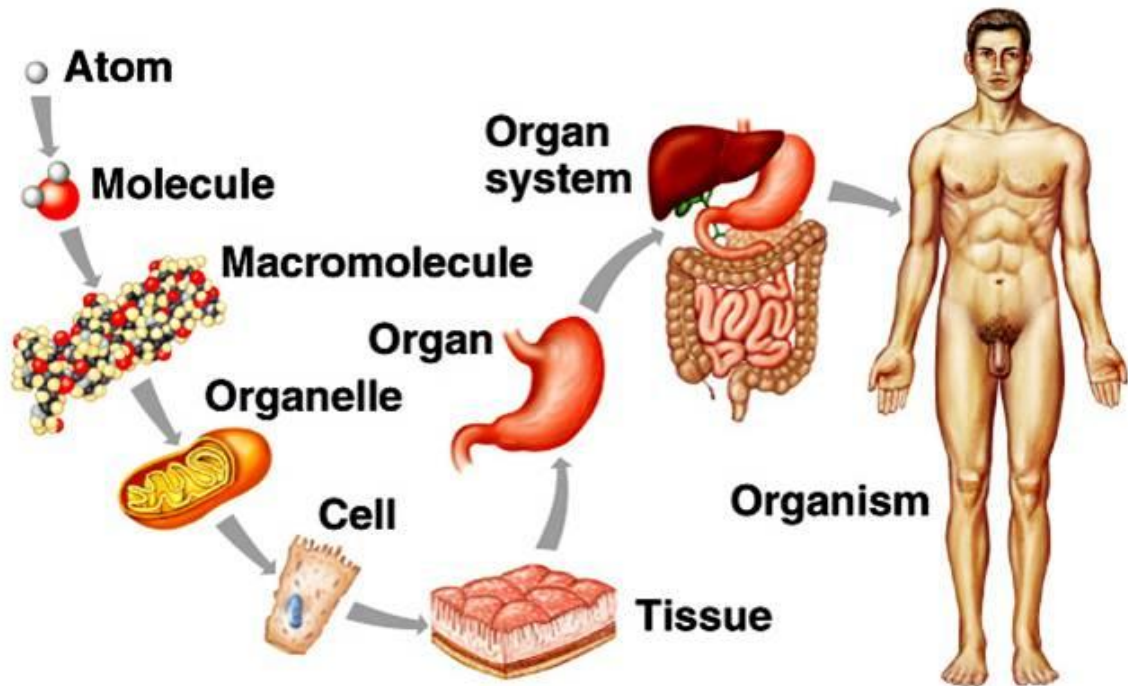
METODE DE STUDIERE:

- **metoda macerării** – în special pentru obținerea mostrelor de oase;
- **metoda examinării tridimensionale** a secțiunilor la nivelul diferitor segmente ale corpului după **N.I. Pirogov**, obținute prin congelarea cadavrului;
- **metoda injectării** organelor, canalelor excretoare, vaselor sangvine și limfatice cu diferiți coloranți;
- **metoda corosivă**;
- **metoda de plastinare** a organelor și cadavrelor – injectarea lor cu substanțe vâscoase (silicon, rășină epoxidică etc.);
- **metoda macromicroscopică** - prepararea minuțioasă a obiectului de studiu (vase, nervi etc.) sau colorarea pieselor totale cu albastru de metilen, reactivul Schiff etc.;
- **metoda impregnării** cu diferite substanțe colorante (de ex. *nitrat de argint, metilen blau, fuxină, eozină etc.*) - pentru evidențierea vaselor sangvine și nervilor; în studierea sistemului nervos central și periferic sunt utilizate **metode experimentale** pe animale de laborator;
- **studiul imagistic** (**tomografia computerizată, imageria prin rezonanță magnetică**, etc.);
- **metoda endoscopică** – explorarea pe viu a diferitor organe cu ajutorul **sistemelor optice speciale**: a laringelui (***laringoscopia***), a bronhiilor (***bronhoscopia***), a stomacului (***gastroscoopia***), a intestinului rect (***rectoscopia***), a vezicii urinare (***cistoscoopia***), a organelor cavității peritoneale (***laparoscopia***) etc.

Organismul viu include următoarele **niveluri de organizare**:

- *organism integru (nivel de organism);*
- *sistem de organe (nivel de organ);*
- *organe izolate (nivel de sistem sau aparat);*
- *țesuturi care alcătuiesc organele (nivel tisular);*
- *nivelul celular și nivelul submicroscopic (molecular).*

Anatomia studiază **primele trei niveluri de organizare** – de organism, de sistem și de organ.



Anatomia are legături strânse cu alte discipline biologice:

➤ **embriologia** – știința despre dezvoltarea embrionară a organismelor;

➤ **anatomia comparată**, care studiază structura organismului la diferite animale;

➤ **antropologia** – știința despre proveniența omului, evoluția și variabilitatea lui în cadrul speciei umane;

fiziologia – știința care studiază procesele ce au loc în organismul viu și funcțiile organismului și ale părților componente ale acestuia.

Sunt importante relațiile dintre **anatomie** și **arta plastică**.

Mulți pictori remarcabili (**Leonardo da Vinci, Michelangelo, Tiziano, Repin, Serov** etc.) au fost preocupați de studiul anatomiei, au efectuat autopsii și au lăsat urmașilor imagini anatomice unice.

Norma reprezintă una din categoriile principale ale medicinei, un diapazon de devieri de la indicii statistici, în anumite limite, neînsoțite de dereglări funcționale.

Drept **normă** în anatomie pot fi considerate tipul constituțional, ținuta, forma organelor și sistemelor de organe, precum și variantele anatomice, care asigură o activitate vitală optimă a organismului.

Norma anatomică se află în permanentă modificare, strâns legată de modificările modului de trai și a mediului ambiant.

Variație (*varitas*) este starea unui obiect, care se prezintă sub diferite forme, în mod divers, sau poate trece de la o formă la alta.

Variantele reprezintă o manifestare a modificării unor însușiri morfologice și fiziologice, apărute ca rezultat al abaterilor în dezvoltarea organului sau a organelor ce **nu depășesc limitele normei**.

Anatomia variabilității individuale reflectă capacitatea organismului de a reacționa la influența simultană a unui complex de excitanți ai mediului ambiant.

Ea determină structura cea mai rațională și avantajoasă a organismului, adecvată condițiilor concrete ale mediului.

Anomalie (*anomalos* – *abatere de la normă*) – este considerată o abatere de la structura și/sau funcțiile specifice pentru specia biologică respectivă, ce apare ca urmare a deficiențelor de dezvoltare embrionară.

Viciile congenitale mai pronunțate, însoțite de dereglări funcționale considerabile, incompatibile cu viața, poartă denumirea de **monstruoziți** (*monstruositas*), cum ar fi *acrania* (absența craniului), *acardia* (absența inimii) etc.



Prof. Iliu Catereniuc

Noțiunile de **anomalie** și **atavisme** deseori sunt tratate ca sinonime.

Ultima poate fi atribuită doar acelor formațiuni anatomice, care sunt **caracteristice strămoșilor îndepărtați** ai omului.

Ex. de **atavisme** - vertebrele coccigiene suplimentare, pilozitatea (hipertricoza) totală a corpului, sindactilia etc.



Prof. Ilia Catereniuc

VÂRSTA ȘI PERIOADELE EI

Vârsta calendaristică, măsurată **astronomic** (*ani, luni, zile*) și **vârsta biologică**, stabilită după **criterii biologice**.

Vârsta biologică constituie rezultanta vârstelor biologice ale diferitor componente ale organismului (țesuturi, organe, sisteme, umori).

Vârsta morfologică - modificările de vârstă ale structurii țesuturilor și organelor.

Vârsta fiziologică sau **funcțională** - modificările de vârstă ale activității unor organe.

În **perioadele critice** (A.S. Leontiuk) există un pericol sporit de declanșare a diferitor maladii.

Mai importante pentru clinică sunt trei **perioade critice**:

- **perioada maturizării sexuale**,
- **perioada climacterică** (de la 40-45 până la 50 ani) și
- **senectutea (bătrânețea)**.

Odată cu fiecare din aceste perioade se termină o etapă a vieții și începe alta, însoțită de modificări atât somatice și viscerale, cât și neuroendocrine.

SALTURILE DE CREȘTERE ALE ORGANISMULUI UMAN

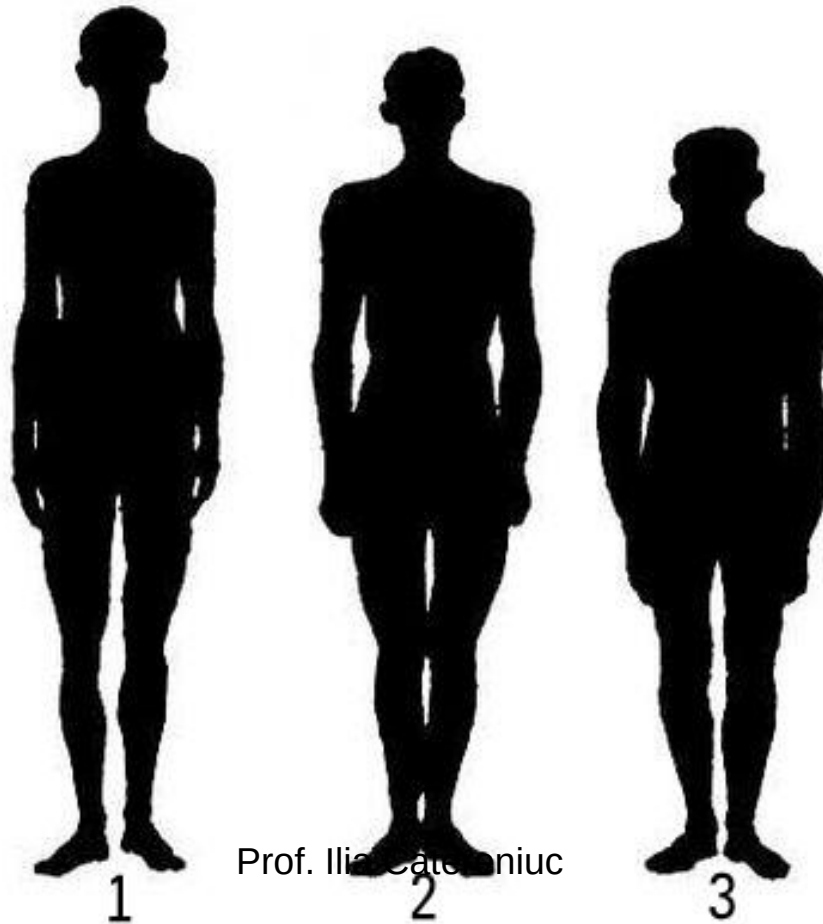
În dezvoltarea organismului uman se **evidențiază** **trei stadii**:

I – *progresiv* – perioada intrauterină și postnatală până la vârsta de 20-22 ani – creșterea corpului în înălțime;

II – *stabil* – dintre 22-50 de ani – avansarea în greutate și creșterea stratului de țesut celuloadipos;

III – *regresiv* – 56-90 ani.

Constituția (*constituție* – structură, organizare) – totalitatea caracterelor de ordin psihic și somatic ale unui individ, care se exteriorizează prin particularități morfologice, funcționale, de randament, rezistență, precum și prin reacția individului față de diferite influențe nocive și patologice.



Prof. Ilie Cătălin

Conform trăsăturilor morfofuncționale și reacțiile generale a organismului, specifice fiecărui individ sunt stabilite **trei tipuri constituționale**:

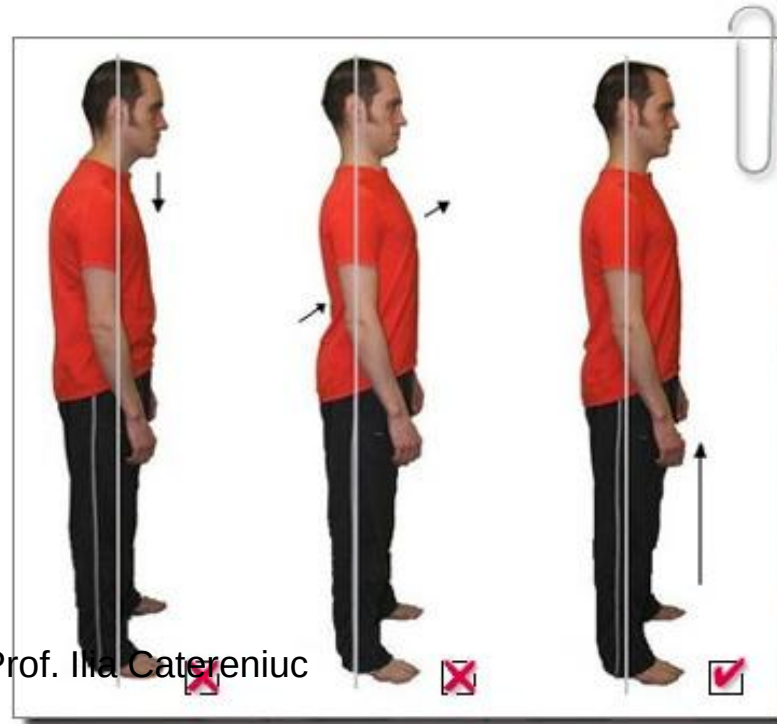
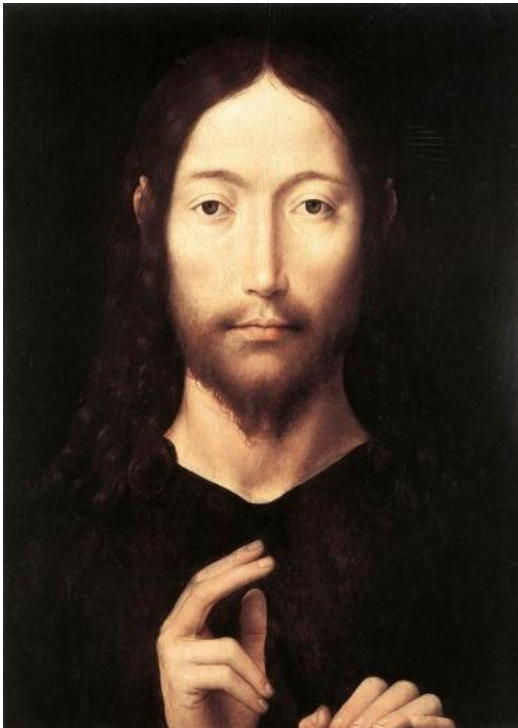
➤ **tipul normostenic** – proporționalitate dimensională, suplețe, reacții de răspuns adecvate și funcțiile neurovegetative echilibrate;

➤ **tipul astenic** – longilin, subiecții sunt slabi, înalți, cu membre lungi și subțiri, cap alungit, nas mare și îngust, profil ascuțit, umeri înguști, torace lung, îngust, turtit și unghi infrasternal ascuțit, bazin îngust, musculatura slab dezvoltată;

➤ **tipul hiperstenic** – indivizi de statură mijlocie sau mai mică, cu perimetrul toracic mare, membre scurte, cap mare de formă rotunjită, gât scurt și gros, umeri largi și drepți, torace larg, scurt, bombat, unghi infrasternal obtuz, abdomen și bazin voluminos.

Habitusul – prezintă aspectul exterior al unui individ după care poate fi apreciată starea sănătății lui fizice și sufletești, la fel și predispunerea la anumite maladii.

Ținuta prezintă **poziția firească** în care fiecare persoană este obișnuită să-și țină corpul în stare de repaus stând, șezând sau în timpul mersului fără o încordare esențială a unor grupuri separate de mușchi.

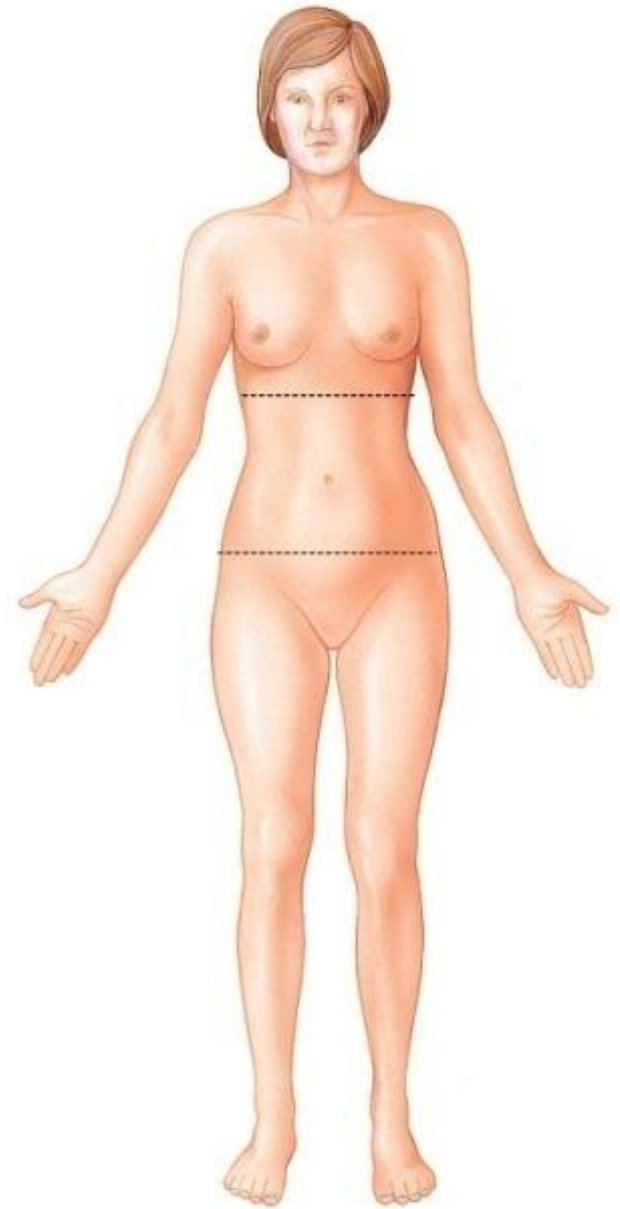


Prof. Iliu Catereniuc

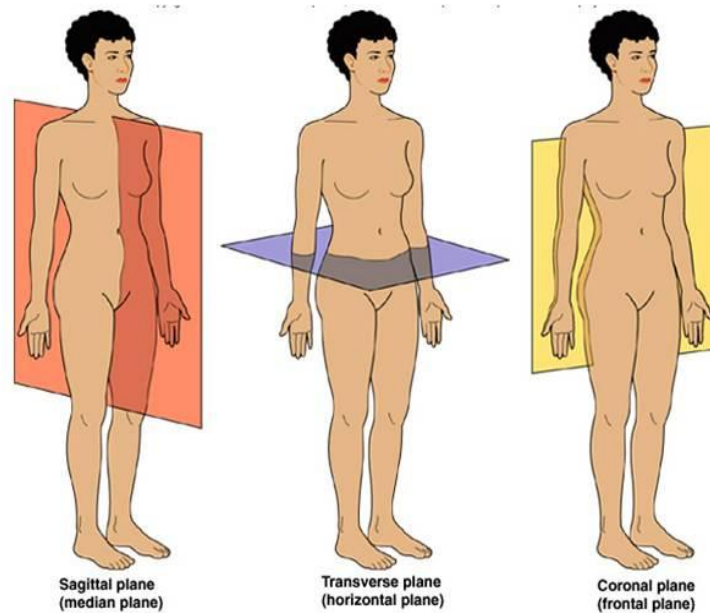
TIPURILE DE ȚINUTĂ:

- **ținuta cifotică**, în care sunt mărite curburile cervicală și lombară (în normă cea cervicală nu trebuie să depășească 2-2,5 cm, iar lordoza lombară – 2,5-3 cm), **fapt care provoacă gârbovirea întregului spate;**
- **ținuta redresată** – toate curburile coloanei vertebrale sunt slab pronunțate, gradul de mobilitate în articulațiile coastelor este limitat, ceea ce duce la micșorarea volumului cutiei toracice;
- **ținuta gârbovită** – este bine pronunțată lordoza cervicală, cea lombară este redusă, capul și umerii sunt aplecați și puțin deplasați anterior. Picioarele sunt semiflexate în articulațiile genunchiului.
Această ținută este tipică pentru perioada de senilitate;
- **ținuta lordozică** – este bine dezvoltată lordoza lombară, abdomenul este ieșit anterior, mușchii abdomenului sunt slab dezvoltați. O astfel de ținută adeseori se întâlnește la elevii claselor începătoare, însă poate fi menținută și în celelalte perioade ale vieții.

Corpul uman este studiat în poziție verticală, cu membrele superioare lângă trunchi și cu fața palmară a mâinilor orientată anterior (*poziția de supinație*) – aceasta este *poziție anatomică*.



(a) Anterior view



Planuri și axe

Planul sagital (mediosagital), trece prin axa longitudinală și sagitală, divizând corpul în două jumătăți simetrice. Formațiunile corpului mai apropiate de acest plan, sunt situate **medial**, iar cele depărtate - **lateral**.

Toate celelalte planuri sagitale paralele planului mediosagital se numesc **planuri parasagitale**.

Planul frontal trece paralel frunții și împarte corpul în două părți: **anterioară/ventrală** și **posteroară/dorsală**.

Planul transversal (orizontal), trece prin axa sagitală și transversală și este perpendicular pe planurile sagital și frontal. El împarte corpul în segmente superioare sau craniene și inferioare sau caudale. De aceea acest plan mai este numit **planul metameriei corpului**.

Nomenclatura Anatomică Internațională indică și descrie componente structurale ale corpului uman.

Basel Nomina Anatomica (BNA) acceptată în 1895.

În 1936 apare la Jena, **Jenär Nomina Anatomica** (JNA).

Școala franceză de anatomie avea terminologia sa – în limba franceză, bogată în nume proprii.

1955 Paris – e adoptată NA internațională unificată – **Parisiensia Nomina Anatomica**, PNA.

Leningrad/Sankt-Petersburg (1970) - din NA se exclud termenii ce țin de embriologie și histologie.

La Congresul X Internațional, **Tochio (1975)** - modificări ale NA internaționale.

Schimbări esențiale în Nomenclatura Anatomică Internațională au fost incluse la ședința Comitetului Federal de Terminologie Anatomică (FCAT) (**Stuttgart-New York, 1998**).

ISTORICUL ANATOMIEI

În istoria anatomiei se pot evidenția **două perioade**.

Prima începe **în antichitate** cu 2500-3000 ani î.e.n., iar a doua – **epoca Renașterii** – e considerată ca perioadă a anatomiei moderne.

În antichitate, în mileniiile 4-2 î.e.n. centrul științei și culturii îl constituie **Egiptul antic, Babilonul antic, Palestina antică**.

Începând cu secolul VIII î.e.n., în **India Antică** în cărțile sfinte este descrisă metoda de disecție a cadavrelor.

Remarcabili reprezentări ai medicinei din **Grecia Antică** au fost **Hipocrates** (460-377 î.e.n.), **Aristotel** (384-322 î.e.n.), , **Herophilos** (născut în a. 304 î.e.n.), **Erasistratos** etc.

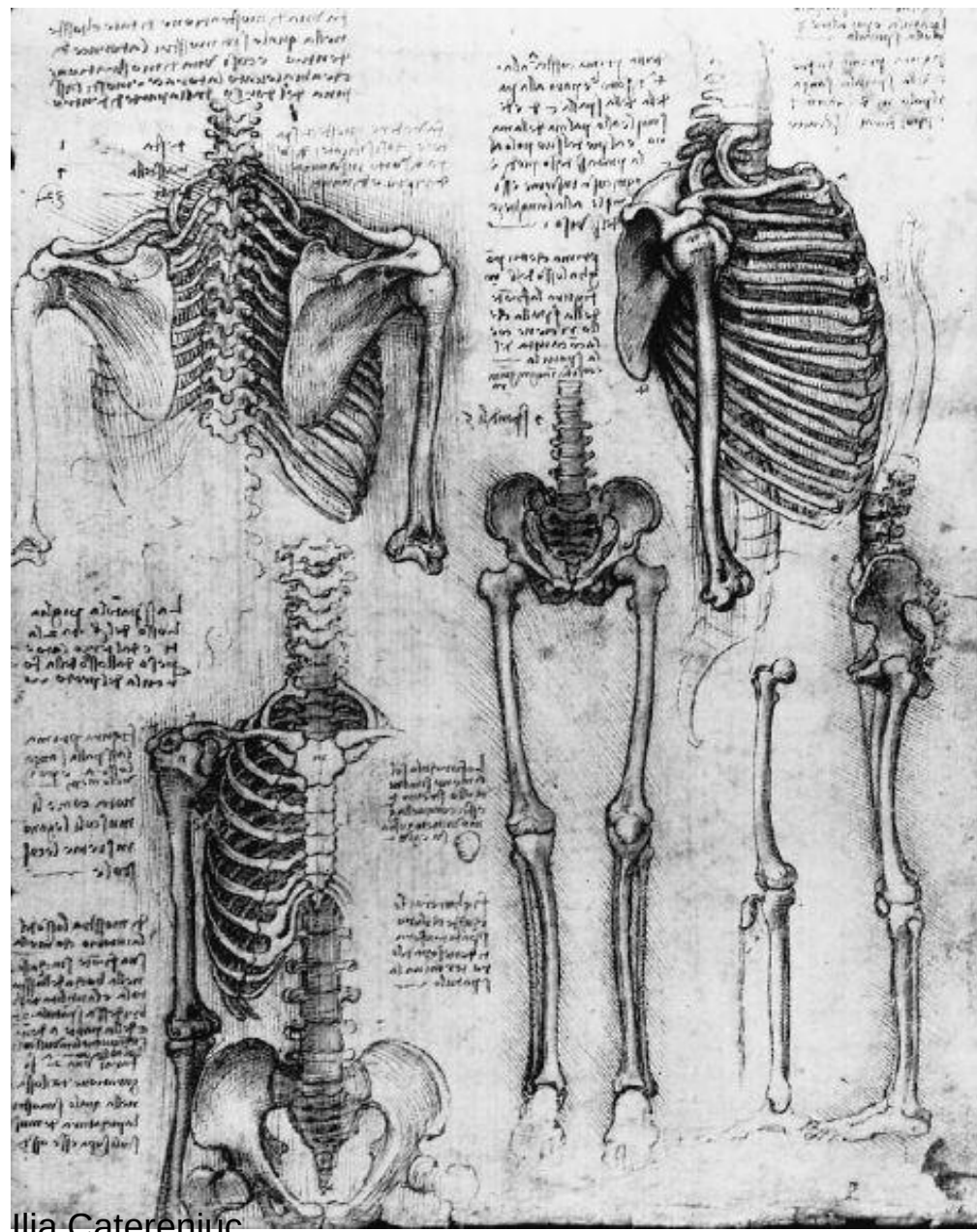


Claudiu Galenus (129-201 e.n.), ilustru cercetător, biolog, medic, anatomist și fiziolog din perioada Imperiului Roman (**Roma Antică**).

Urmează o lungă perioadă – cea din **Evul Mediu** – în care disecția este complet abandonată, datorită concepțiilor religioase din acea vreme și a interdicțiilor pe care le exercită biserica asupra cercetărilor din acest domeniu.

Abu-Ali Ibn Sina, cunoscut în Europa sub numele de **Avicena** (aa. 980-1037).

În **epoca Renașterii** – epocă de înflorire a artelor și științelor – anatomia înregistrează un evident progres prin lucrările lui **Leonardo da Vinci** (1452-1519) și **Andreas Vesalius** (1514-1565).



În secolele XV-XIX au fost realizate noi numeroase descoperiri anatomice. În anatomie se dezvoltă cu succes o tendință funcțională.

Gabrielle Fallopio (1525-1562 sau 1537-1619), **Bartolomeo Eustachio** (1520-1574), **L. Botallo** (1530-1600), **Dg. Aranzius** (1530-1589), **Casparus Bauhinus** (1560-1624), **A. Spigelius** (1578-1625), **Constantino Varoli** (1543-1575), **P. Mascani** (1755-1815), **Marcello Malpighi** (1628-1694), **William Harvey** (1578-1657).

Școala franceză de anatomie se manifestă prin activitatea anatomicștilor **J. Riolan** (1577-1657), **Ambroise Pare** (1510-1590), **M.F. Bichat** (1771-1802), **Marc-Antonio Petit**, **Jean Leo Testut** (1849-1925) etc.

La sfârșitul sec. XIX – începutul sec. XX au văzut lumina tiparului un șir de atlase/compendii de anatomie, avându-i ca autori pe **K. Toldt** (1840-1920), **A. Rauber** (1841-1917), **V. Spalteholtz** (1861-1940), **G. Braus** (1868-1924), **A. Venninhoff** (1890-1953) etc., valoarea științifică a căroră nu și-a pierdut actualitatea până în zilele noastre.

Școala de anatomie rusă a realizat progrese mari în disciplină și, concomitent, în chirurgie, având ca figuri reprezentative pe **M.I. Șein** (1712-1762), **A.M. Șumleanskii** (1748-1795), **E.O. Muhin** (1766-1850), **P.A. Zagorschii** (1764-1846), **I.V. Buialskii** (1789-1866), **N.I. Pirogov** (1810-1881), **V.L. Gruber** (1814-1890), **P.F. Lesgaft** (1837-1909), **V.M. Behterev** (1857-1927), **B.A. Dolgo-Saburov** (1900-1960), **V.N. Șevkunenko** (1872-1952), **G.M. Iosifov** (1870-1933), **G.F. Ivanov** (1893-1955), **D.A. Jdanov** (1908-1971), **M.G. Prives**, **V.V. Cuprianov**, **M.R. Sapin** etc., care au realizat studii valoroase în domeniul anatomiei descriptive și celei topografice.

Școala de Anatomie din Ucraina se afirmă prin contribuția nemijlocită a vestiților specialiști în domeniu, ca **V.A. Beț** (1834-1894), **V.P. Vorobiov** (1876-1937), **R.D. Sinelnikov**, **M.S. Spirov**, **I.I. Bobrik**, **V.V. Bobin**, **Vi.G. Coveșnikov** etc.

Școala de anatomie din România, dezvoltată în baza celei franceze, s-a afirmat prin **Nicolae Kretzulescu** (1812-1900), **Carol Davila** (1828-1884), **Thoma Ionescu** (1860-1926), **Ernest Juvara** (1870-1933), **Dimitrie Gerota** (1867-1939), **Francisc I. Rainer** (1874-1944), **Grigore T. Popa** (1892-1948), **Victor Papilian** (1888-1956), **Z. Iagnov** (1896-1962) și al., care au adus contribuții valoroase la progresul științelor morfologice și a învățământului medical.

Ei au publicat lucrări anatomice în limbi de circulație internațională, prin care anatomia românească s-a manifestat destul de repede pe plan internațional.

ISTORIA CATEDREI ANATOMIA OMULUI A USMF NICOLAE TESTEMIȚANU

Catedra Anatomia Omului a fost înființată în octombrie 1945, concomitent cu transferarea la Chișinău a Institutului de Medicină din Kislovodsk (ultimul încorporează în rândurile sale profesori cu renume și studenți ai Institutului de Medicină nr.1 din orașul de pe râul Neva – Leningrad/Sankt-Petersburg), în baza căruia a fost fondat Institutul de Stat de Medicină din Chișinău, actualmente USMF *Nicolae Testemițanu*.

Primul titular, fondator al catedrei (1945-1950), a fost prof., Om emerit **A.P. LAVRENTIEV** (1898-1958), specialist în domeniul inervației formațiunilor conjunctive.

Conducerea catedrei a fost preluată de către conf. univ. **V.GH. UKRAINSKII** (1950-1951) preocupat de studierea tecilor sinoviale ale mâinii.

Următorul titular, a fost prof. **A.A. OTELIN** (1951-1954), care a implementat și utilizat pe larg atât tehnica de colorare a pieselor anatomice cu albastru de metilen (după V.P. Vorobiov) și cea de impregnare argentică etc.

Prof. Ilia Catereniuc

În anii **1954-1956** conducerea catedrei a fost preluată de prof., Om emerit **V.F. PARFENTIEVA**, reprezentanta școlii de chirurgie operatorie și anatomie topografică a prof. V.N. Șevcunenco din Leningrad/Sanct-Petersburg, specialist în domeniul angioarhitectonicii glandelor endocrine și a viscerelor.

O perioadă fructuoasă de activitate a catedrei începe odată cu desemnarea la cârma ei a prof. **V. V. KUPRIANOV (1956-1959)**, acad. al AȘM din URSS (F. Rusă), laureat al premiului de Stat al URSS, președinte al Societății anatomiștilor, histologilor și embriologilor din URSS, redactor-șef al revistei *Аpxue AГЭ*, specialist cu renume în domeniul microcirculației.

Activitatea prolifică a catedrei a continuat și când conducerea acesteia a fost preluată de prof. **B.Z. PERLIN (1959-1987)**. Sub conducerea lui s-au realizat cercetări în stabilirea legităților morfologice de inervație a structurilor conjunctivale și a vaselor sangvine.

În perioada **1988-2013**, catedra e condusă de Dl **M. ȘTEFANEȚ**, specialist în problemele inervației periostului și cele referitoare la morfologia complexului funiculotesticular.

La inițiativa lui este fondat muzeul *Anatomia copilului*, se traduce în l. română manualul de Anatomia omului în 2 vol., sub redacția acad. M.R. Sapin (1990).

În anul 1997, în cadrul catedrei sunt create două subdiviziuni: pentru facultățile de farmacie, stomatologie și medicină preventivă, condusă de prof. univ. **V. ANDRIEȘ**, și alta – pentru fac. medicină generală și pediatrie în frunte cu prof. univ., Om Emerit **M. ȘTEFANEȚ**.

Catedrele Anatomia Omului nr. 1 și nr. 2 au ființat separat din 1997, până în 2007, având sediu și bază material-didactică comună.

Actual funcția de șef catedră o deține dr. habilitat, prof. univtrsitat **Ilia CATERENIUC**.

Prof. Ilia Catereniuc