

a atlas de anatomie

STEUA NORDULUI

Introducere	6	Deglutiția	32
Celula	10	Stomacul	33
Elementele celulei umane	10	Intestinul subțire	34
Corpul uman	12	Pancreasul	35
Anatomia bărbatului	12	Ficatul	36
Anatomia femeii	13	Vezica și căile biliare	36
Aparatul locomotor	14	Intestinul gros	37
Sistemul osos	14	Aparatul respirator	38
Țesutul osos	14	Organele aparatului respirator	38
Formarea și creșterea oaselor	14	Mecanismul respirației	38
Tipuri de oase	15	Oasele și cartilajele piramidei nazale	39
Vascularizația osoasă	15	Nasul	39
Fracturile osoase	15	Faringele	39
Scheletul (vedere frontală)	16	Laringele și traheea	40
Scheletul (vedere dorsală)	17	Arborele bronhial	41
Oasele capului	18	Plămânii	41
Coloana vertebrală	19	Aparatul circulator	42
Scheletul extremității superioare	20	Schema aparatului circulator	42
Scheletul extremității inferioare	21	Inima	43
Articulațiile	22	Valvele cardiace	44
Tipuri de articulații	22	Vasele coronariene	45
Luxațiile	22	Sistemul electric de conducere al inimii	45
Articulația genunchiului	23	Ciclul cardiac	45
Articulația umărului	23	Principalele artere ale organismului	46
Articulația șoldului	23	Principalele vene ale organismului	47
Meniscuri	23	Sângele	48
Sistemul muscular	24	Compoziția sângelui	48
Structura mușchilor	24	Celulele sangvine	48
Forma mușchilor	24	Măduva osoasă	49
Mușchii corpului uman (vedere frontală)	25	Splina	49
Mușchii corpului uman (vedere dorsală)	26	Limfa	50
Mușchii feței	27	Relația dintre circulația	
Mușchii extremității superioare	28	limfatică și cea sangvină	50
Mușchii extremității inferioare	29	Capilarul limfatic	50
Aparatul digestiv	30	Vasele limfatice	51
Digestia	30	Reprezentare schematică	
Cavitatea bucală	31	a sistemului limfatic	51
Secțiune într-un dinte	31	Ganglionul limfatic	51
Dinții de lapte	31	Sistemul nervos	52
Dinții permanenți	31	Elementele sistemului nervos	52
Esofagul	32		

Structura unui neuron	52	Aparatul reproducător	72
Tipuri de neuroni	52	Organele genitale masculine	72
Encefalul	53	Penisul	73
Creierul mare	54	Testiculul și epididimul	73
Meningele	55	Prostata	73
Ariile cerebrale	55	Organele aparatului	
Coloana vertebrală și măduva spinării	56	genital feminin	74
Sistemul nervos periferic	57	Vaginul	75
Simțurile	58	Ovarul și foliculul ovarian	76
Văzul	58	Mamelele	76
Globul ocular	58	Ciclul menstrual	77
Proiecția imaginilor pe retină	58	Reproducerea umană	78
Aparatul lacrimal	59	Actul sexual	78
Conjunctiva, corneea și retina	60	Spermatozoidul și ovulul	78
Nervul optic	60	Fecundarea și nidația	79
Căile vizuale	61	Gestația	80
Principalele defecte de vedere		Dezvoltarea embrionului	80
și metode de corectare	61	Dezvoltarea fătului	81
Auzul	62	Placenta	82
Pavilionul auricular	62	Abdomenul unei femei	
Înlănțuirea oscioarelor urechii	62	la finalul sarcinii	83
Mecanismul auzului	63	Nașterea	84
Labirintul	63	Adăpostul fetal	84
Mirosul	64	Prezența fetei	84
Gustul	65	Procesul nașterii	85
Limba	65	Sistemul endocrin	86
Zone de percepere		Glandele sistemului endocrin	86
a diferitelor gusturi	65	Hipotalamusul și hipofiza	86
Simțul tactil	66	Funcțiile hipotalamusului	87
Secțiune prin piele	66	Secrețiile hormonale	
Receptorii senzoriali	66	ale hipofizei	87
Actul reflex în fața unui stimul dureros	67	Tiroida	88
Foliculul pilos și rădăcina unui fir de păr	67	Glandele paratiroide	88
Unghia	67	Glandele suprarenale	89
Aparatul urinar	68	Sistemul imunitar	90
Elementele aparatului urinar	68	Organele sistemului imunitar	90
Circulația renală	68	Localizarea timusului	90
Rinichii și vasele lor sangvine	69	Mecanismul imunității	
Secțiune într-un rinichi	69	nespecifice	91
Vascularizația rinichiului	70	Vaccinarea	91
Nefronul	70	Index alfabetic al termenilor	92
Vezica urinară	71		
Uretra	71		

CELULA

Respect pent

Celula este cea mai mică unitate anatomică a organismului uman și este, de asemenea, numitorul comun al tuturor formelor de viață. Organismele cele mai simple, cum sunt bacteriile sau protozoarele, sunt alcătuite dintr-o singură celulă care duce o viață independentă, în timp ce corpul nostru, în schimb, este format din **mii și sute de milioane** de celule care funcționează într-o manieră coordonată. Celulele diferitelor țesuturi și organe ale corpului uman prezintă multiple **diferențe** în ce privește forma și dimensiunile lor, dar toate au o structură elementară asemănătoare.

ORGANITELE CELULARE

Se numesc organele elementele structurale extrem de mici care plutesc în citoplasmă și își desfășoară funcțiile specifice, indispensabile vieții celulei: sinteza proteinelor, obținerea energiei, digestia alimentelor... Ele reprezintă într-o celulă echivalentul organelor complexe ce intră în alcătuirea organismului nostru.

ELEMENTELE CELULEI UMANE

microvilozități

mici pliuri ale membranei citoplasmice, care măresc suprafața celulei și participă la schimbul de substanțe cu mediul extern

reticulul endoplasmatic rugos

sistem de membrane și microcanale unde se găsesc numeroși ribozomi

membrana celulară sau citoplasmatică

înveliș semipermeabil al celulei, de-a lungul căruia se produc schimburi între interior și mediul extern

vacuolele

mici săculeți care servesc la depozitarea rezervelor sau la eliminarea secrețiilor

microfilamentele

fibre subțiri de natură proteică relateate cu fluxurile interne ale celulei și responsabile de contracția fibrelor musculare

reticulul endoplasmatic neted

sistem de membrane și canalicule care facilitează transportul substanțelor în interiorul celulei

aparatul Golgi

ansamblu de vezicule și tubuli subțiri cu rolul de a transforma, transporta și elimina produșii chimici necesari pentru activitatea celulară, este «fabrica» celulei

membrana nucleară

înveliș propriu al nucleului, care îl separă de citoplasmă

centrioli

organite tubulare care intervin în procesul de diviziune celulară

microtubuli

filamente tubulare care formează un fel de schelet intern al celulei și care contribuie la menținerea formei sale

ribozomi

organite cu formă de grăunte, având rolul de a fabrica proteinele

lizozomi

vezicule mici care conțin în interiorul lor enzime ce au rol în digerarea alimentelor și eliminarea reziduurilor din celulă

mitocondriile

organite de formă alungită unde se produce arderea substanțelor nutritive, sunt un «centru energetic» al celulei

nucleul

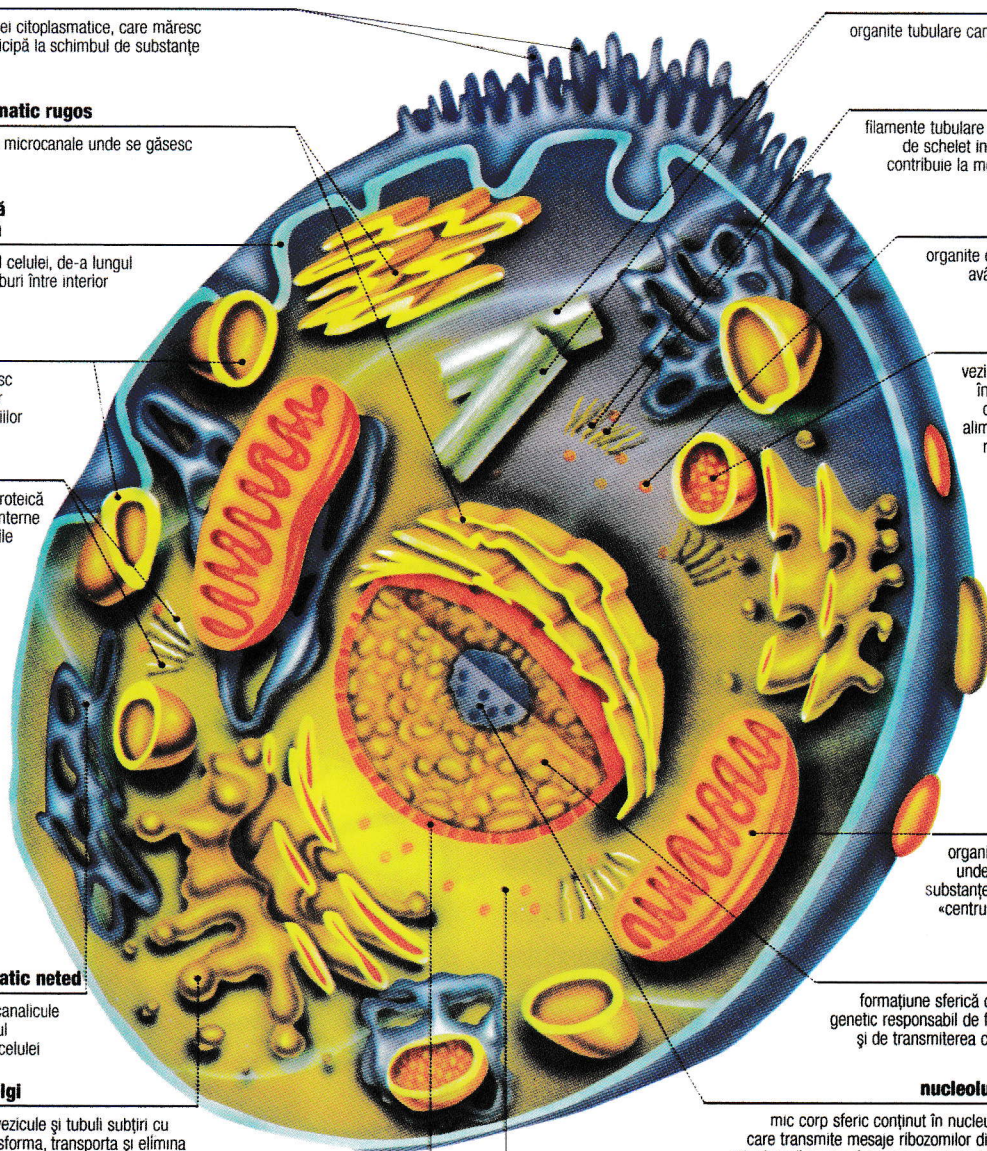
formațiune sferică ce conține materialul genetic responsabil de funcționarea celulară și de transmiterea caracterelor ereditare

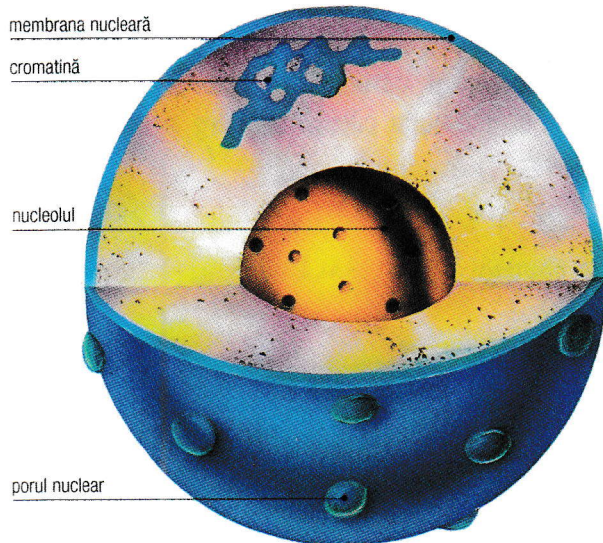
nucleolul

mic corp sferic conținut în nucleu, care transmite mesaje ribozomilor din citoplasmă pentru fabricarea proteinelor

citoplasmă

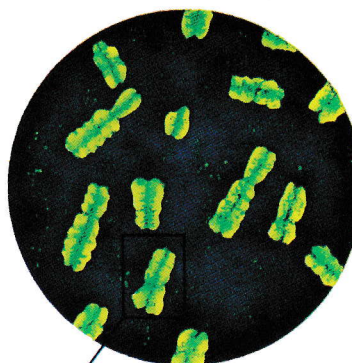
substanță de consistență gelatinoasă care ocupă interiorul celulei și în care sunt cufundate nucleul și toate organele





Celulele umane sunt de tip eucariot, deoarece sunt alcătuite dintr-un nucleu separat de citoplasmă printr-o membrană proprie, în interiorul căruia se găsesc elementele care conțin informația ereditară și îndeplinesc toate funcțiile celulare. O anumită informație există în unele molecule de acid dezoxiribonucleic (ADN), substanță care, atunci când celula este în fază de repaus, se găsește împrăștiată în nucleu sub formă de cromatină, iar în timpul diviziunii celulare se condensează și ia forma unor bastonașe numite cromozomi.

CROMOZOMII ÎN DIVIZIUNE CELULARĂ

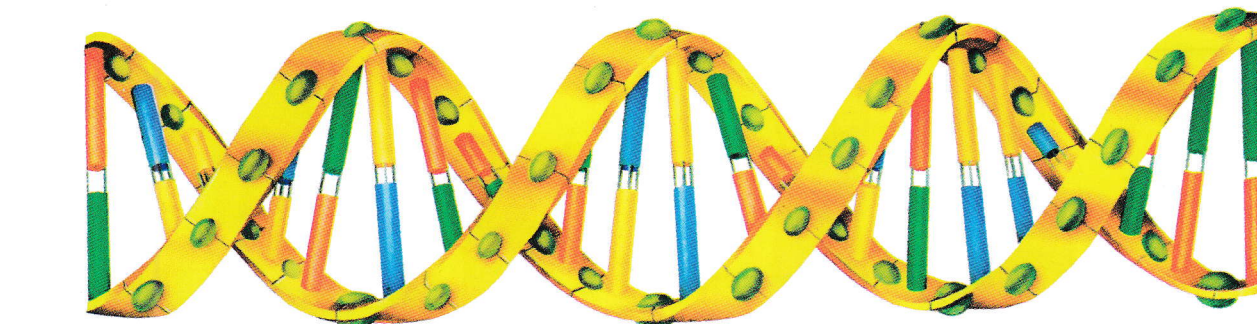


STRUCTURA UNUI CROMOZOM



Fiecare cromozom este format, în principal, dintr-un filament de ADN, de lungime variabilă, iar în centrul său se formează o îngustare numită centromer, care îl divide în două brațe de lungime inegală, unul scurt și unul lung.

REPREZENTAREA UNEI CATENE DE ADN



- | | | | | |
|--|-------------------|--|----------|-----|
| | dezoxiriboză | | adenină | (A) |
| | fosfat | | guanină | (G) |
| | punți de hidrogen | | timină | (T) |
| | | | citozină | (C) |

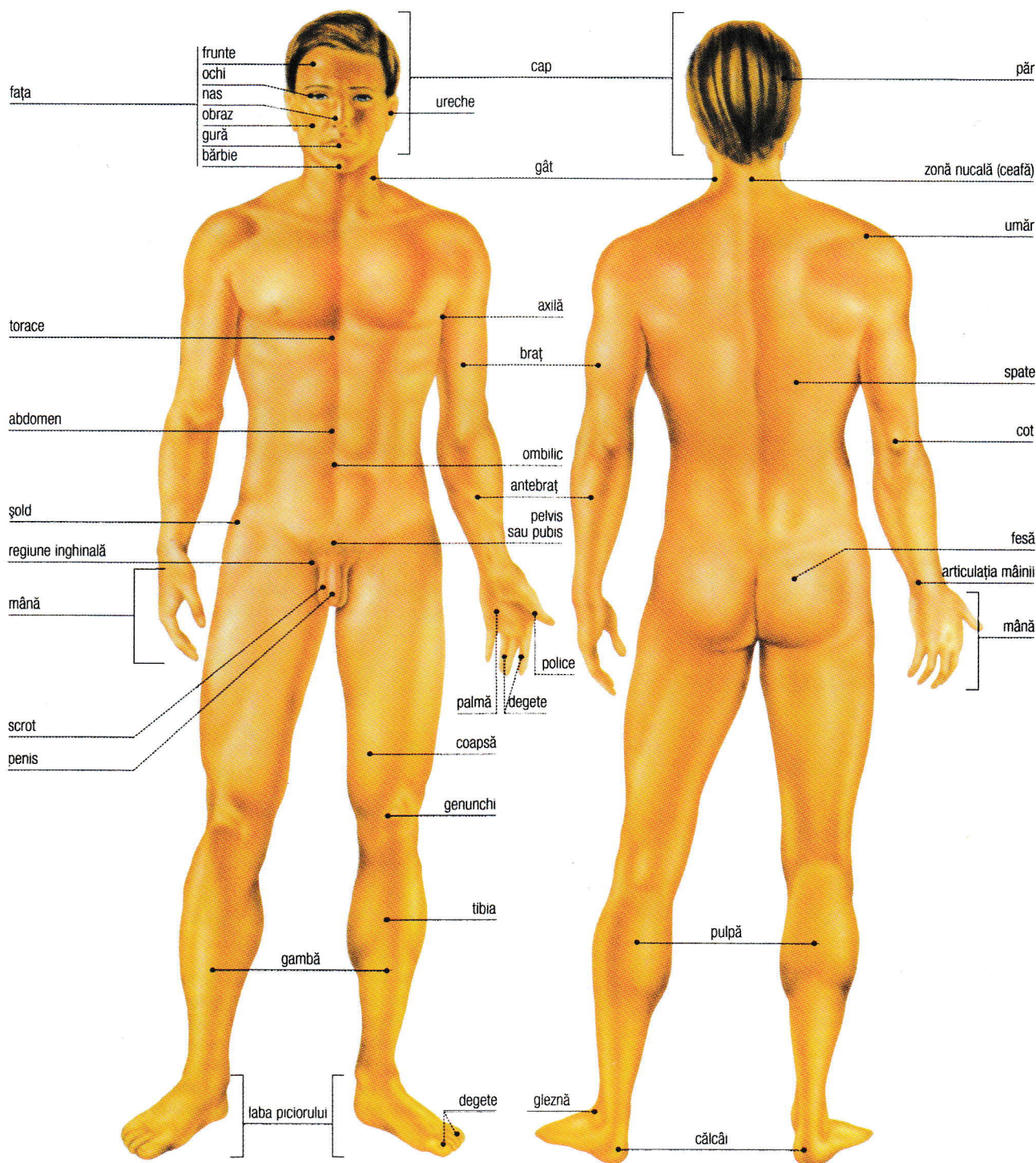
ADN-ul este format din două filamente compuse din molecule de dezoxiriboză și fosfați înfășurate într-o elice dublă și unită cu ajutorul unor baze azotate înălțuite prin punți de hidrogen, ca și cum ar fi o scară în spirală. Există patru tipuri de baze azotate, denumite adenină, guanină, timină și citozină, a căror relație este complementară, deoarece una singură se poate îmbina cu alta specifică. Succesiunea acestor elemente determină alcătuirea genelor, care corespund fragmentelor specifice de ADN și care constituie unitățile funcționale ce determină caracterele ereditare.

În ciuda nenumăratelor diferențe individuale, corpul tuturor ființelor umane este asemănător, fiind format, în esență, din **cap**, **trunchi** și patru **extremități**, cele două superioare (numite brațe) și cele două inferioare (numite picioare). Bineînțeles, există niște **diferențe** evidente între corpul bărbatului

și cel al femeii: corpul bărbatului este mai muscular și fibros, iar cel al femeii are forme mai rotunde și delicate, dar mai ales sunt distincte organele genitale și caracterele sexuale secundare, cum ar fi distribuția părului pe corp și dezvoltarea pieptului.

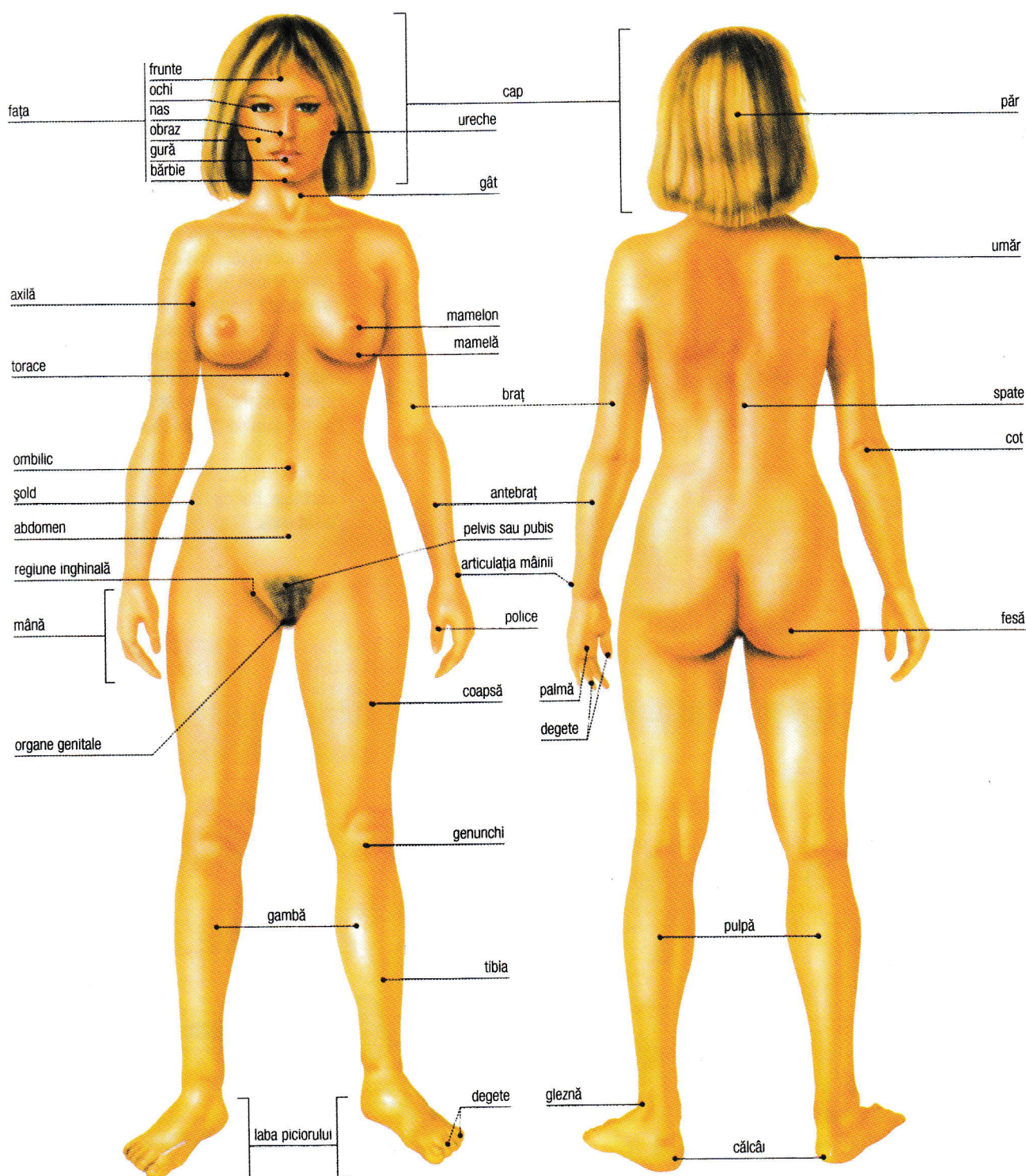
ANATOMIA BĂRBATULUI

VEDERE FRONTALĂ ȘI DORSALĂ



ANATOMIA FEMEII

VEDERE FRONTALĂ ȘI DORSALĂ

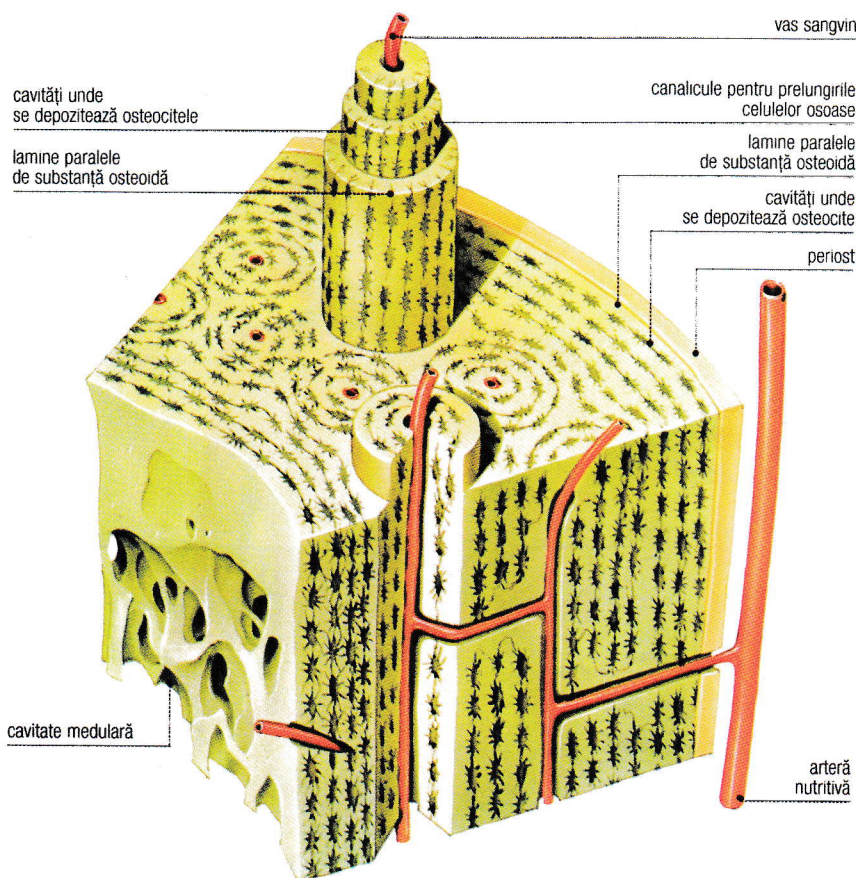


SISTEMUL OSOS

Oasele sunt niște piese dure și rezistente, de forme și mărimi foarte diferite, care alcătuiesc **scheletul corpului** și fac posibile mișcările noastre. Fără îndoială, nu sunt elemente inerte:

sunt compuse dintr-un **țesut viu** care funcționează în mod constant și unde se depozitează minerale care le conferă o duritate aparte.

SCHEMA ȚESUTULUI OSOS

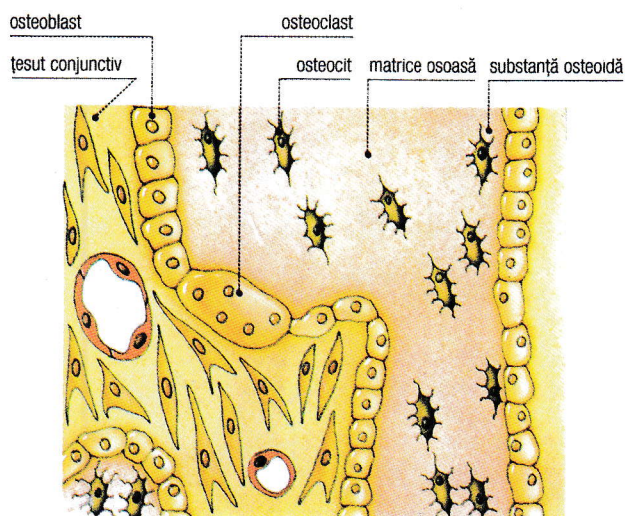


Țesutul osos este un ansamblu complex de elemente organice și minerale într-o constantă regenerare. Unele celule specializate, **osteoblastele**, fabrică o matrice organică de fibre de collagen și un material amorf, **substanța osteoidă**, unde se depozitează minerale cum ar fi calciul și fosforul; atunci când osteoblastele rămân prinse în substanța osteoidă, se transformă în **osteocite**, inactive.

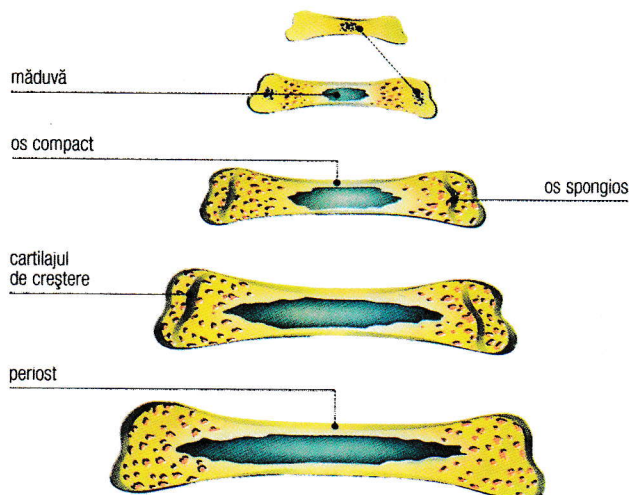
Substanța osteoidă se dispune în lamele concentrice în jurul conductului pe unde trece vasul sanguin și de-a latul multitudinii de canalicule transversale. Astfel rămân formate o înfinitate de **trabecule** foarte mici al căror număr și dispunere permit distingerea a două tipuri de țesut osos: unul **compact**, mai dur, care reprezintă scoarța oaselor, și unul **spongios**, mai puțin dens și cu aspect poros, care conține măduva osoasă.

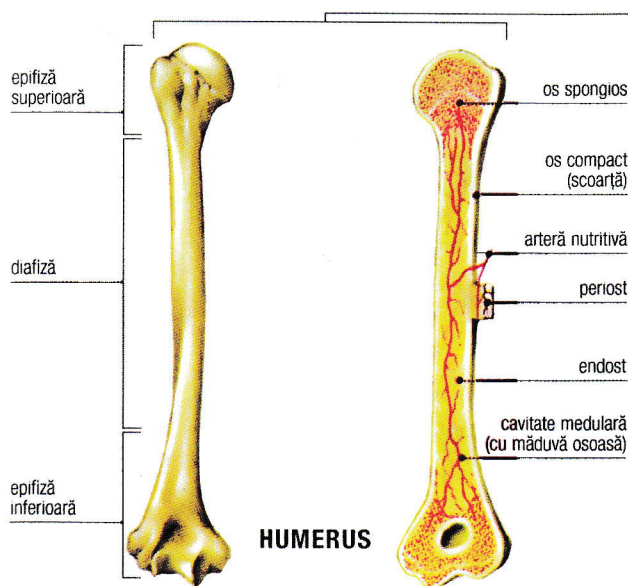
La naștere, oasele sunt formate din **cartilaje**, dar cu timpul sunt înlocuite de țesut osos.

COMPONENTELE ȚESUTULUI OSOS



FORMAREA ȘI CREȘTEREA OASELOR

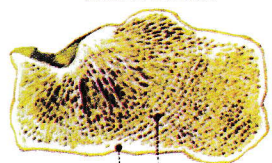




HUMERUS



CALCANEUL



PARIETALUL



OASELE SCURTE

de mici dimensiuni și forme diverse, cubice sau cilindrice, acoperite de un înveliș subțire de țesut compact și pline de țesut osos spongios.

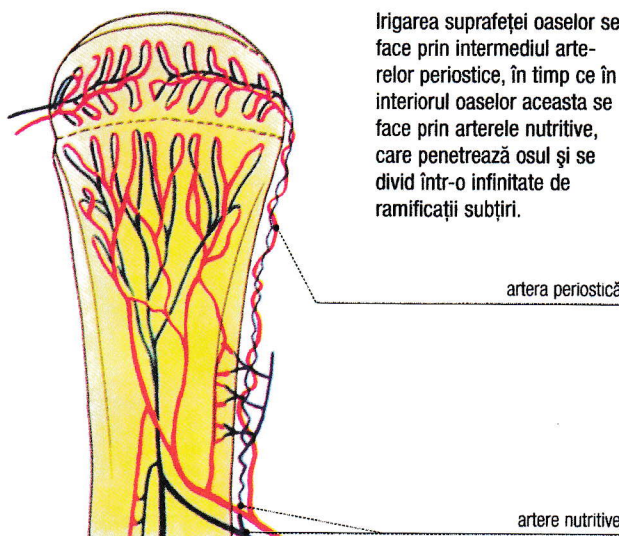
OASELE LATE

de forme și dimensiuni diferite, mai mult sau mai puțin late, alcătuite din două învelișuri de țesut osos compact care conține un țesut osos spongios, numit diploe.

OASELE LUNGI

sunt alcătuite dintr-un corp central (diafiză) și două extremități (epifize), cu un înveliș extern de țesut compact (corticală) și împachetat într-o membrană dură (periost) și alta internă rezistentă (endost). Extremitățile sunt formate dintr-un țesut spongios care adăpostește măduva osoasă roșie, în timp ce în interior se află un canal central care găzduiește măduva osoasă galbenă.

VASCULARIZAȚIA OSOASĂ

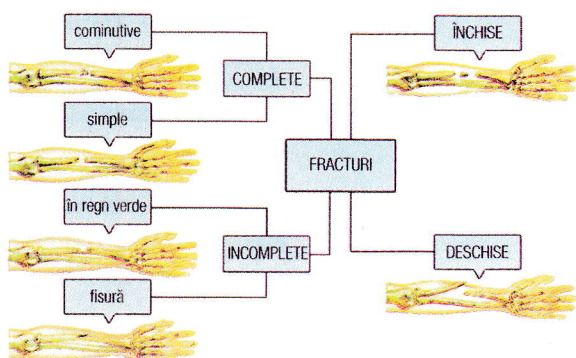


Irigarea suprafeței oaselor se face prin intermediul arterelor periostice, în timp ce în interiorul oaselor aceasta se face prin arterele nutritive, care penetrează osul și se divid într-o infinitate de ramificații subțiri.

FUNCȚIILE OASELOR

- Reprezintă structura rigidă care formează scheletul corpului, determinând forma și dimensiunea acestuia.
- Protejează diverse organe interne moi, vulnerabile la loviturile și agresiunile externe.
- Sunt componentele rigide ale aparatului locomotor: servesc drept puncte de sprijin pentru mușchi și reprezintă astfel brațele de pârghie care permit mobilitatea părților distincte ale corpului.
- Constituie o importantă rezervă de minerale cum ar fi calciul și fosforul.
- Conțin măduva osoasă roșie, cu rol în producerea hematiilor.

FRACTURILE OSOASE



O fractură osoasă corespunde unei **rupturi de os**, ea putând fi **incompletă**, atunci când este parțială, sau **completă**, atunci când se rupe în două sau mai multe fragmente, uneori în multiple rupturi (fracturi cominutive). Dacă pielea care acoperă osul rupt rămâne intactă, atunci fractura se numește **închisă**; în schimb, dacă țesuturile superficiale se rup iar fragmentele oaselor rupte ies în afară, este vorba despre o fractură **deschisă**.

VEDERE FRONTALĂ

piramida nazală

os sfenoid

maxilar superior

os frontal

os parietal

os temporal

os zigomatic sau malar

maxilar inferior sau mandibulă

clavicula

coaste

humerus

vertebre

scapula sau omoplatul

stern

os coxal

sacrum

ilion

pubis

radius

cubitus

oase carpiene

oase metacarpiene

falange

femur

ischion

rotula

peroneu

astragal

tibia



Din câte oase este format corpul uman? În general, scheletul uman este alcătuit din 208 oase, dar acest număr nu este întotdeauna constant; la unele persoane se formează niște oase mici între oasele craniului sau între articulațiile degetelor.

VEDERE DORSALĂ

occipital

maxilar inferior sau mandibulă

vertebre

os coxal

cubitus

radius

oase carpiene

oase metacarpiene

falange

tibia

peroneu

astragal

calcaneu

Simetrie perfectă. Scheletul prezintă o simetrie perfectă: dacă se împarte cu o linie verticală în jumătate, ambele părți sunt identice. Din această cauză, toate oasele care sunt impare, unice, au o formă simetrică, în timp ce oasele pare, duble, au o formă neregulată, dar sunt situate în mod simetric, de o parte și de alta a corpului.

Introducere

Celula

Corpul uman

Aparatul locomotor

Aparatul digestiv

Aparatul respirator

Aparatul circulator

Sângele

Limfa

Sistemul nervos

Simțurile

Aparatul urinar

Aparatul reproducător

Reproducerea umană

Sistemul endocrin

Sistemul imunitar

Index alfabetic