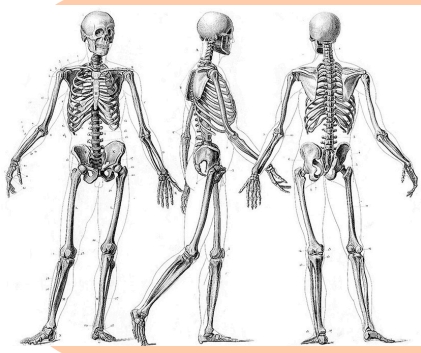


10 PAȘI SĂ ÎNVEȚI DESPRE OASE ȘI ARTICULAȚII



01. Definiția Sistemului locomotor

Sistemul de organe care execută mișcările este **sistemul locomotor**, care include sistemul osos, articulațiile și sistemul muscular. Tipul, direcția, viteza și forța mișcărilor depind de comenzile pe care centrii nervoși din creier și din măduva spinării le dau mușchilor, în funcție de informațiile primite de la organele de simț.

Pentru început hai să completăm un test pentru a vedea ce știm: <https://forms.gle/VDx5gti8fqtAnib56>

După formă, oasele se împart în: • **oase lungi**, care au lungimea mult mai mare decât lățimea și grosimea; • **oase late** (plate), la care lungimea și lățimea sunt mult mai mari decât grosimea; • **oase scurte**, care au lungime, lățime și grosime asemănătoare; • **oase cu formă neregulată**, a căror formă nu poate fi încadrată în celelalte categorii.

02. Clasificarea oaselor



Compoziția chimică a oaselor: țesutul osos conține circa 60% **săruri minerale de calciu și de fosfor** (duritate), astfel încât oasele să poată susține greutatea corpului și să reziste la forțele exercitate asupra lor de către mușchi. **Proteinele**, componenta organică a țesutului osos, sunt reprezentate în proporție de 90% de fibrele de collagen; conferă oaselor elasticitate, pentru a nu se rupe sub acțiunea forțelor deformatoare. **Conținutul în apă** al oaselor este foarte redus comparativ cu al altor organe.



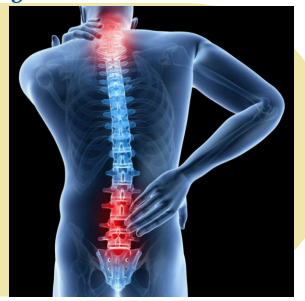
03. Compoziția chimică a oaselor

Susținerea corpului. Scheletul prezintă adaptări astfel încât să fie menținut echilibrul corpului în poziția bipedă și greutatea corpului să fie distribuită în mod adecvat: coloana vertebrală are curburi, oasele membrului inferior sunt puternice, iar piciorul prezintă bolta plantară.

Protejarea organelor. Cutia craniană apără encefalul, orbitele – globii oculari, cutia toracică – inima și plămâni, iar bazinul osos – vezica urinară, rectul și organele genitale interne feminine.

Mișcarea. Pârghiile osoase acționate de mușchi asigură locomoția și alte mișcări necesare integrării în mediul de viață.

04. Funcțiile sistemului osos



Producerea tuturor tipurilor de elemente figurate ale sângelui de către măduva osoasă roșie. La adult, acest proces are loc numai în vertebre, coaste, stern și în oasele coxale.

Depozit de săruri minerale pentru întregul organism. De exemplu, sub acțiunea hormonilor, oasele depozitează sau eliberează calciu, pentru corectarea concentrației sanguine a calciului.

Rol antioxidant. Unele substanțe toxice (mercur, plumb, cesiu radioactiv) pătrunse în organism se pot fixa în oase, diminuându-se efectele negative asupra altor țesuturi. Să ne verificăm cunoștințele: <https://forms.gle/E9QD5Een4fh5CJSE9>



05. Alte funcții ale sistemului osos

Scheletul capului (scheletul craniului) include:

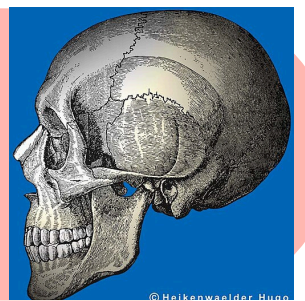
• **Cutia craniană (neurocraniul)** – 8 oase sudate între ele.

Neurocraniul prezintă mai multe orificii prin care intră și ies nervii cranieni și un orificiu bazal larg (gaura occipitală mare) prin care creierul se continuă cu măduva spinării.

• **Oasele feței (viscerocraniul)** – 14 oase – protejează organele de simț. Cele două oase maxilare (sudate între ele) și mandibula (singurul os mobil) prezintă alveolele dentare – fixarea dinților.

• **Oasele asociate craniului** sunt oscoarele din urechea medie și osul hioid (situat la nivelul gâtului; de hioid se prind limba și mușchii care formează planșeau bucal).

06. Scheletul capului



• **Coloana vertebrală** – 33-34 de vertebre suprapuse, atașate unele de altele prin ligamente, discuri intervertebrale și prin mușchi (rezistentă și mobilă). Primele 2 vertebre ale gâtului au forme specifice (atlas și axis) – mobilitatea articulației dintre craniu și coloana vertebrală.

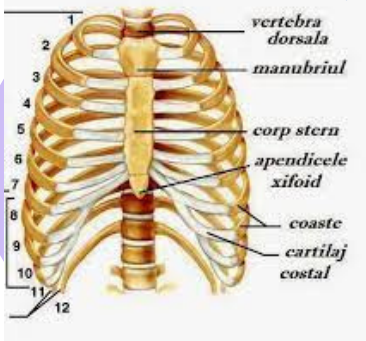
O vertebră are: corp și arc vertebral, care delimitează orificiul vertebral.

Prin suprapunerea vertebrelor = canalul vertebral (măduva spinării).

Regiunile coloanei: cervicală (7 vertebre), toracală / dorsală (12 vertebre – articularea coastelor), lombară (5 vertebre), sacrală (5 vertebre sudate = osul sacrum) și coccigiană (4-5 vertebre rudimentare, sudate = osul coccis).

Privită lateral, coloana vertebrală prezintă 2 curburi anterioare (cervicală și lombară) și 2 curburi posterioare (toracală și sacrală) – menținerea echilibrului și amortizarea șocurilor.

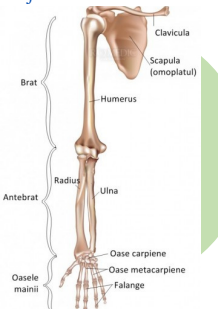
• **Coastele** – 12 perechi. Primele 7 perechi = „coaste adevărate” (se articulează cu sternul printr-un cartilaj costal). Perechile VIII-X sunt „coaste false” (se prind de cartilajul coastelor VII, iar perechile XI și XII sunt scurte și au capătul anterior liber). Coloana vertebrală din regiunea toracală, coastele și sternul formează cutia toracică.



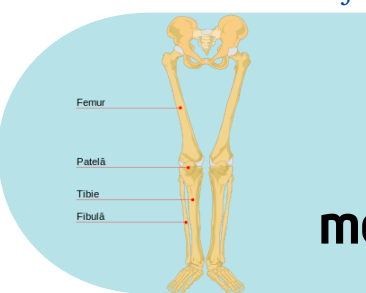
07. Scheletul trunchiului

- **Scheletul membrului superior conține:**
 - a. oasele centurii scapulare (clavicula și omoplatul = scapula)
 - b. oasele membrului liber (humerus – osul brațului, radius și cubitus / ulna – oasele antebrățului, carpiene, metacarpiene și falange – oasele mâinii).

08. Scheletul membrului superior



- **Scheletul membrului inferior conține:**
 - a. osul centurii pelviene (coxalul)
 - b. oasele membrului liber (femur – osul coapsei, tibia și fibulă / peroneu – oasele gambei și tarsiene, metatarsiene, falange – oasele piciorului).La nivelul genunchiului se află rotula. Cele două oase coxale și osul sacrum alcătuiesc bazinul osos, care protejează organele interne de la acest nivel.



09. Scheletul membrului inferior

În funcție de mobilitate, articulațiile se clasifică în:

- **Articulații fixe (imobile)** – nu permit modificarea poziției oaselor. (suturile – articulații fixe dintre oasele craniului).
- **Articulații semimobile** – permit doar o mișcare limitată (articulațiile dintre vertebre).
- **Articulații mobile** – permit schimbarea poziției oaselor în articulație (cot, genunchi).

O articulație prezintă o capsulă articulară captușită cu o membrană (sinovială) care secretă un lichid lubrifiant, suprafețe articulare ale oaselor protejate de cartilaje articulare și pot conține ligamente, care limitează mișcările exagerate.

O pârghie cuprinde 3 elemente: oase – rezistența (R); mușchi – forța (F) și articulația / punctul de sprijin (S). Tipuri de pârghii acționate de mușchi:

- pârghie de ordinul I – articulația dintre craniu și coloana vertebrală;
- pârghie de ordinul II – articulația dintre oasele gambei și picior;
- pârghie de ordinul III – articulația dintre osul brațului și oasele antebrățului.

La final de lecție: Ce am reținut - <https://forms.gle/BVJPKdoiXx4uE1WLA>

10. Articulațiile (încheieturile) și tipurile de pârghii

