

# BEVEZETÉS AZ ANATÓMIÁBA

**Kiss Csaba**

*kiss.csaba@uni-eszterhazy.hu*

EGER 1774



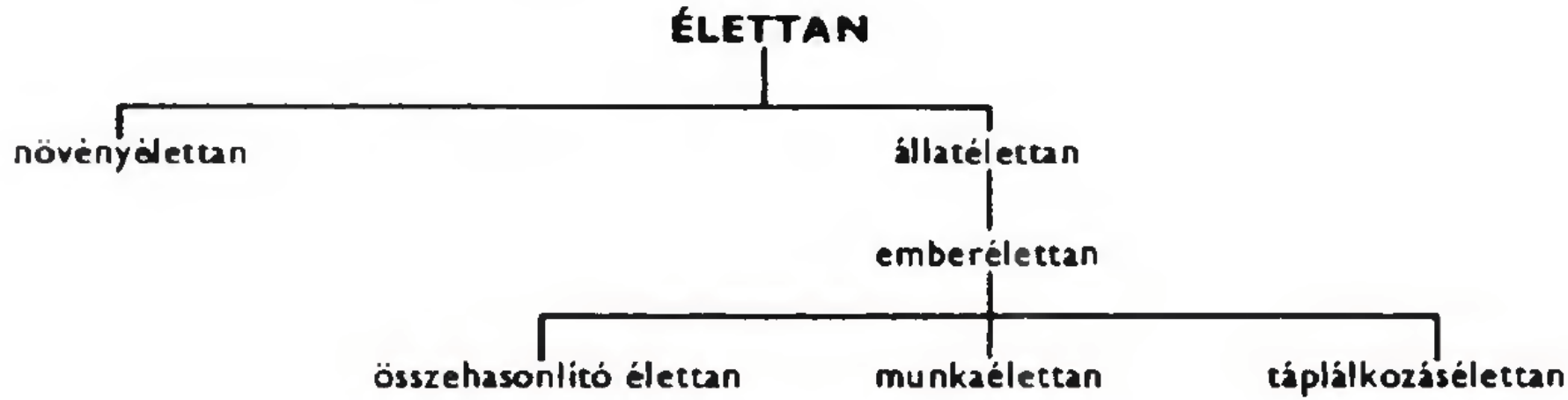
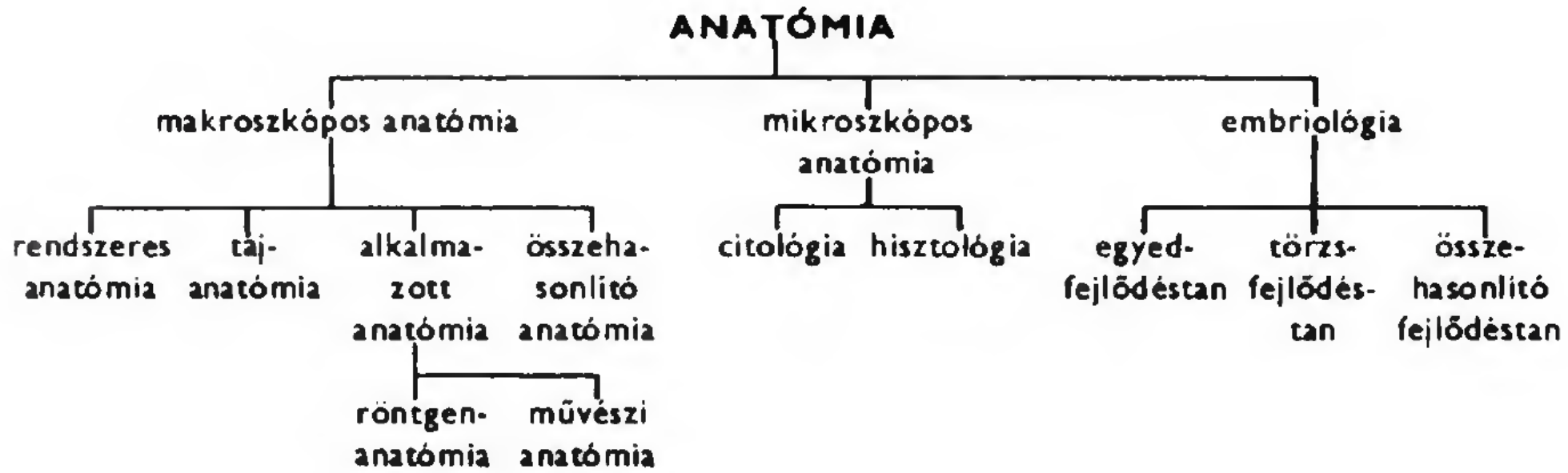
ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM

# Az anatómia meghatározása, tudományágai

Az **anatómia** (görög eredtű szó - „felvágni”) a biológián belül az élő szervezet **struktúrájával** és **szerveződésével** foglalkozó tudományág.

Az anatómia felosztható a szabad szemmel látható struktúrákkal foglalkozó **makroszkopikus anatómiára**, a mikroszkóppal vizsgálható struktúrákkal foglalkozó **mikroszkopikus anatómiára**, ahova a **hisztológia** (szövettan) és a **citológia** (sejttan) tartozik, illetve különböző élő szervezetek fejlődésével és növekedésével foglalkozó **embriológia**.





# Az emberi test szerveződési szintjei

**Sejten belüli:** ionok, összetett molekulák (anion, kation), ill. sejszervecskék – pl. *sejtmag*.

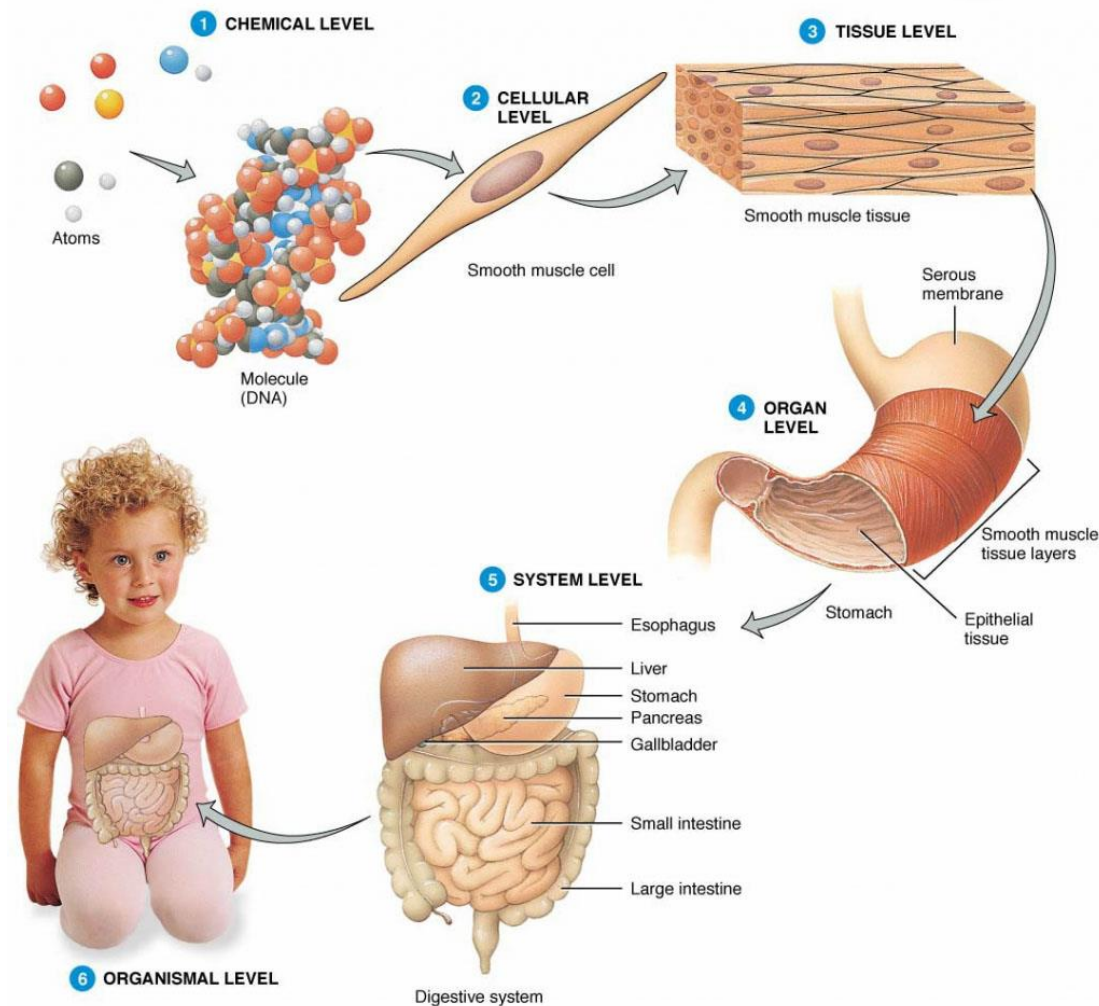
**Sejt:** funkcionális alap építőelem, az élővilág legkisebb, önálló életre képes, alak- és működési egysége, pl. *simaizomsejt*.

**Szövet:** hasonló alakú és azonos működésű sejtek összessége, pl. *simaizomszövet*.

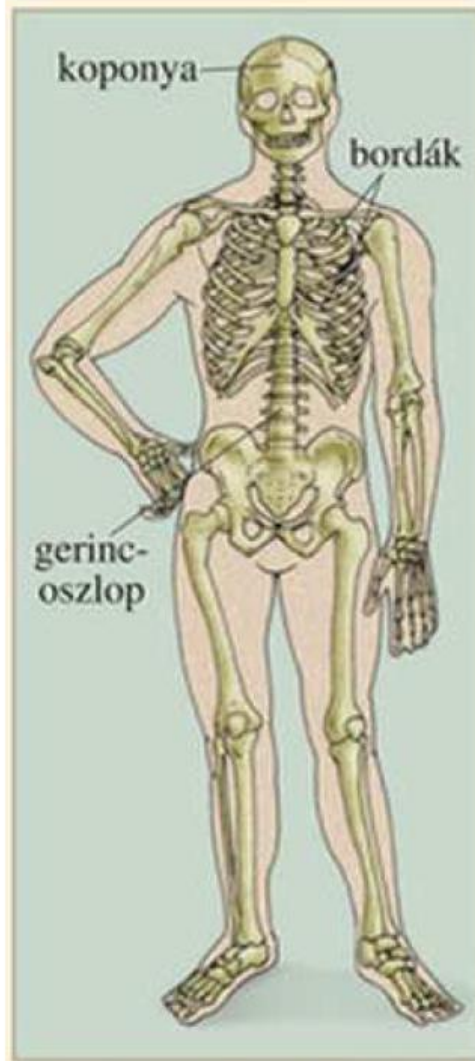
**Szerv:** különböző szövetek együttműködése meghatározott funkció érdekében, pl. *gyomor*.

**Szervrendszer:** meghatározott szervek együttműködése adott cél érdekében, pl. *emésztőszervrendszer*.

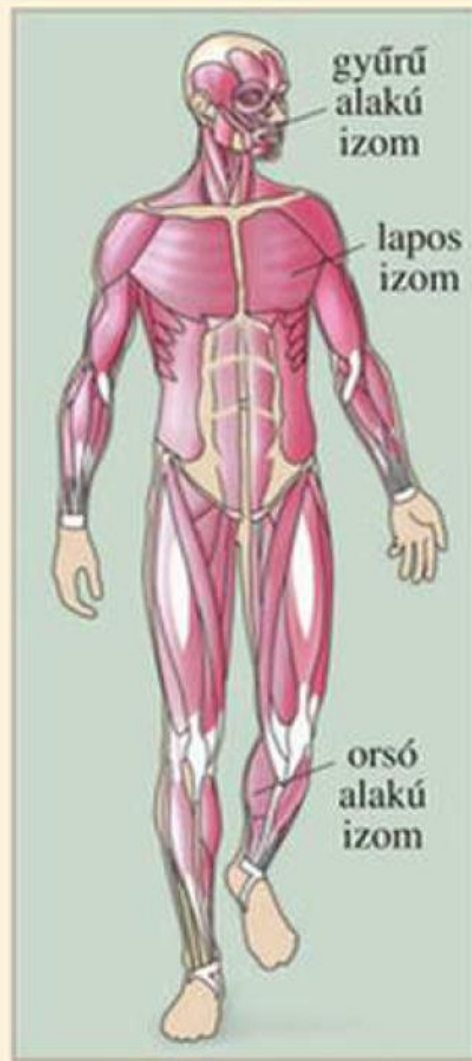
**Egyed:** a biológiai szerveződés egysége, a környezetétől és egymástól jól elhatárolható, az élővilág szerkezeti és működési alapja.



# Szervrendszerek



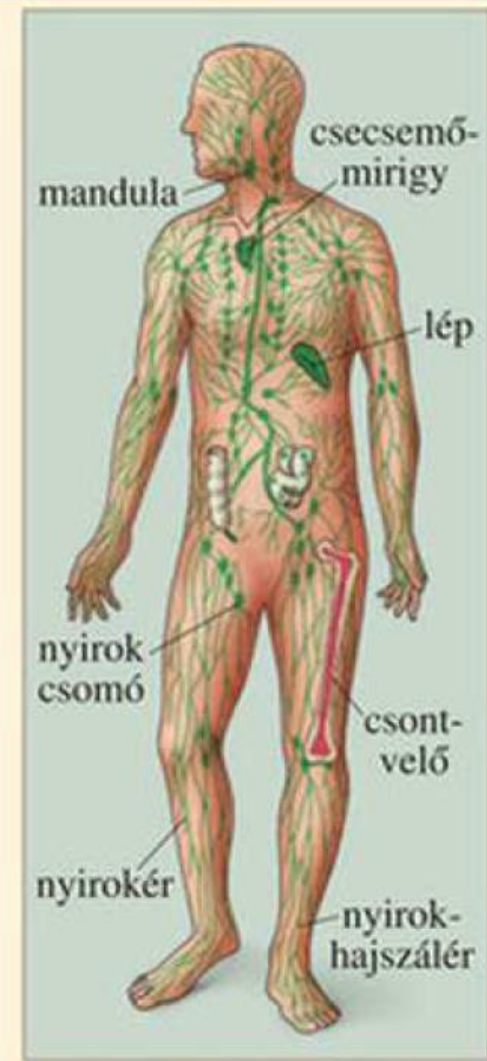
Csontvázrendszer



Izomrendszer

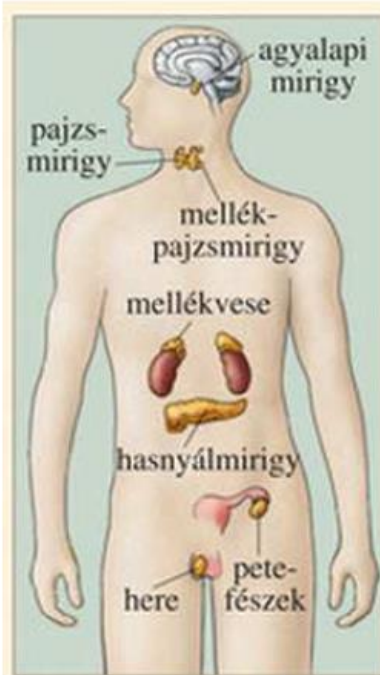


Idegrendszer

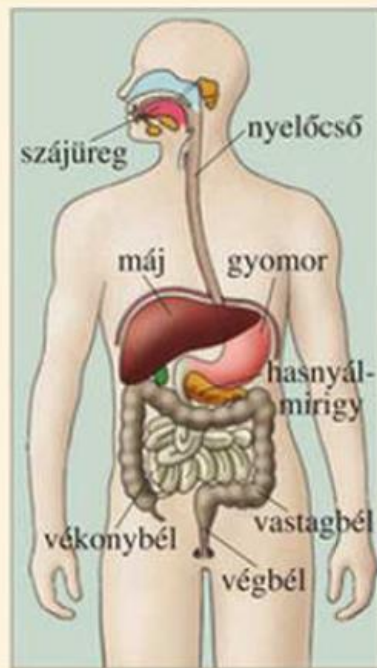


Nyirokrendszer

# Szervrendszerek



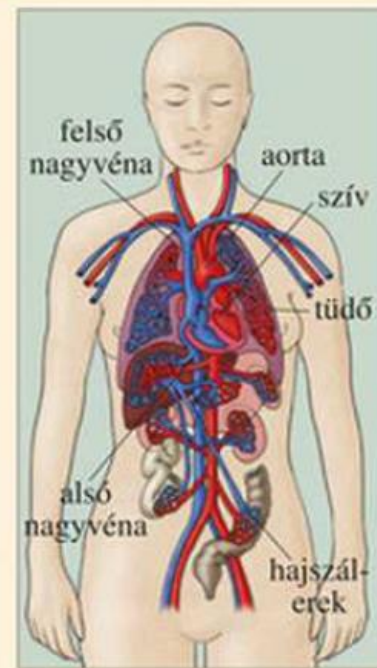
Hormonrendszer



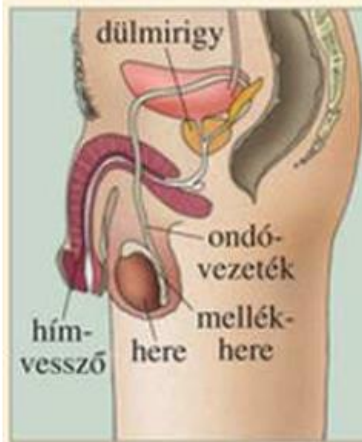
Emésztőrendszer



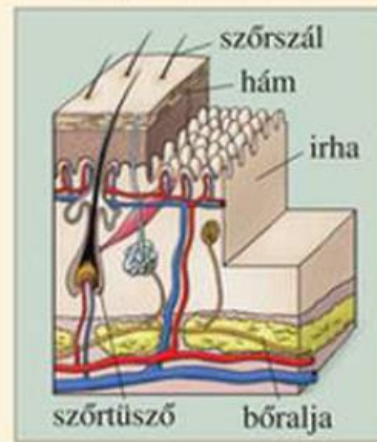
Légzőrendszer



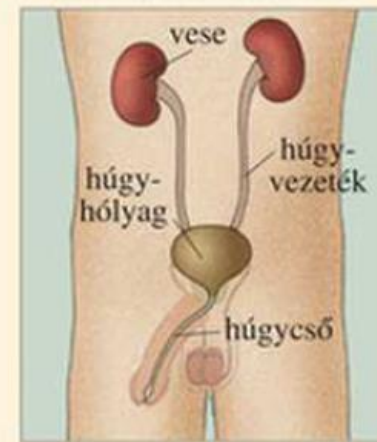
Keringési rendszer



Szaporítórendszer



Bőr



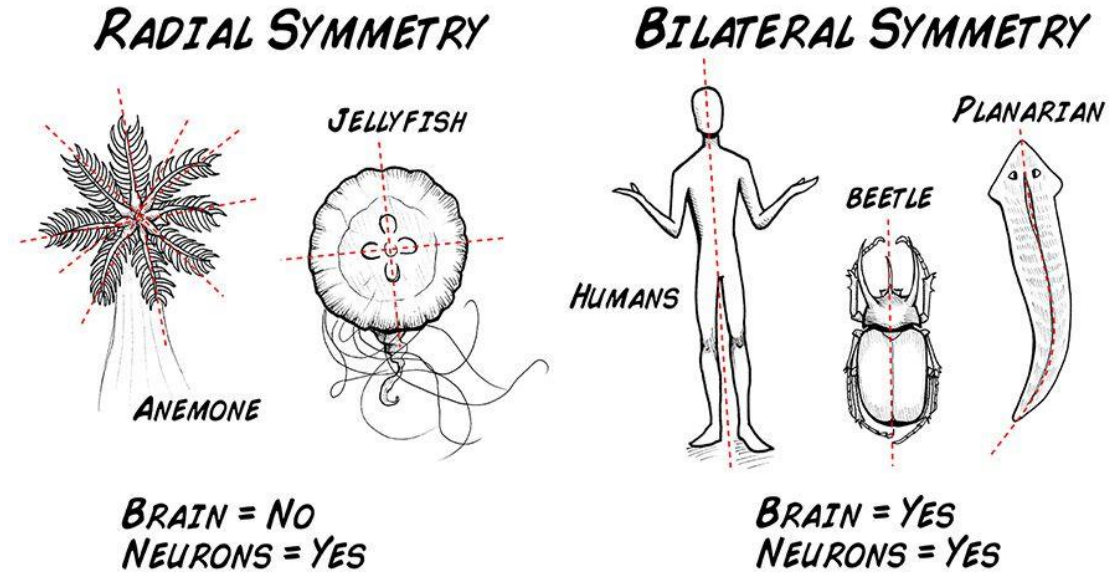
Kiválasztórendszer

# Tájékozódás az emberi testen

Az emberi testet a **kétoldali részarányosság** (*bilatériás szimmetria*) és a **szelvényezettség** (*szegmentáció*) jellemzi.

A **kétoldali szimmetria** vagy **síkszimmetria** esetében egy olyan sík van (*medián sagittális sík*), ami a szervezetet két félre osztja, amik nagyjából egymás tükörképei

**Szelvényezettségnél** a törzs hosszirányban egyforma vagy hasonló, egymás utáni részekből épül fel: például a csigolyák, bordák.



# Tájékozódás az emberi testen - szimmetriaviszonyok

Az állati testben a **szimmetriaviszonyok** meghatározásánál a **szimmetriasíkok** elhelyezkedését vizsgáljuk.

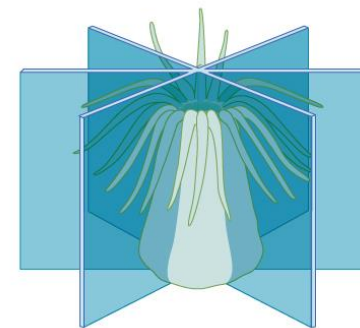
**Szimmetriasíknak** mondunk minden olyan síkot, mely a testet *olyan két részre tagolja*, amelyek egymásnak **tükörképei**.

## Szimmetriasíkok típusai:

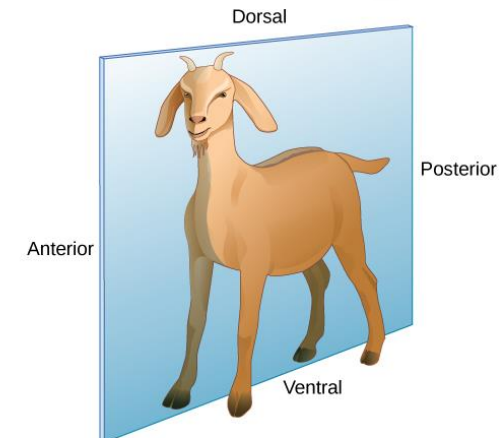
- **Szabálytalan forma:** nincs szimmetriasík (szivacsok).
- **Sugaras szimmetria:** a test hossz tengelyével párhuzamosan több szimmetriasíkot fektethetünk, azaz a test több sugárirányú síkkal osztható két-két tükörképi félre (csalánozók).
- **Kétoldali (bilaterális) szimmetria:** a szimmetriasík a test középvonalában található.



Asymmetry  
(a)

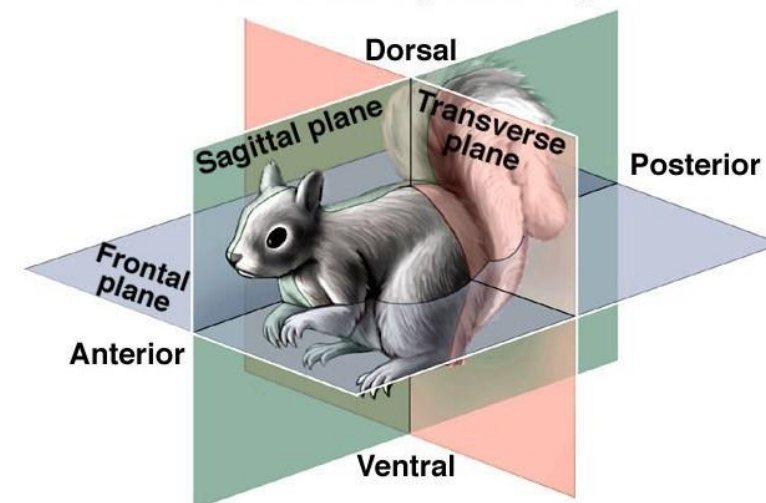


Radial symmetry  
(b)



Bilateral symmetry  
(c)

## Bilateral Symmetry





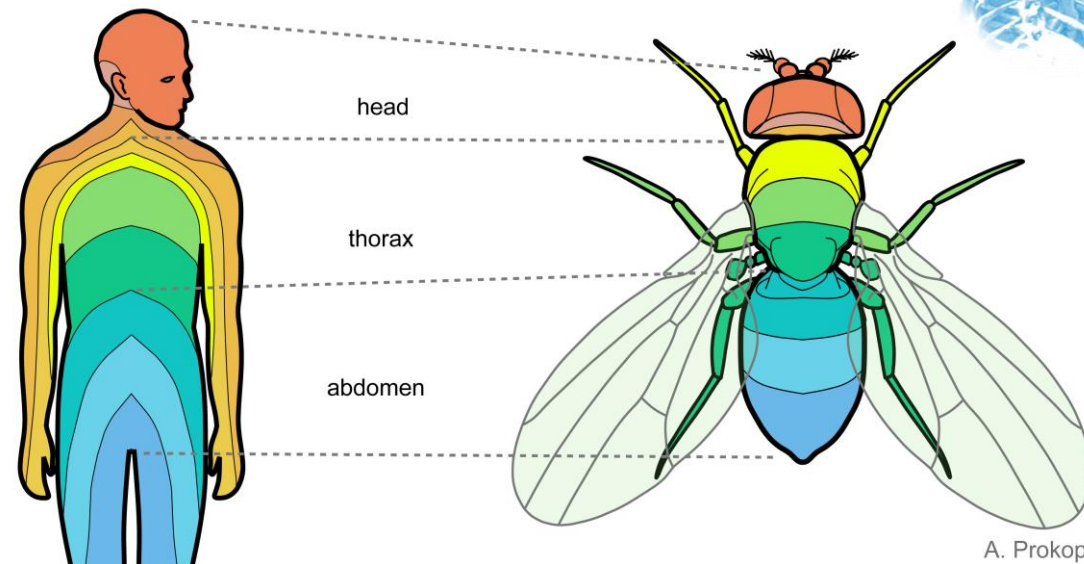
# Tájékozódás az emberi testen - szelvényezettség

Szelvényezettségről akkor beszélünk, amikor a test *azonosan ismétlődő szakaszokból épül fel.*

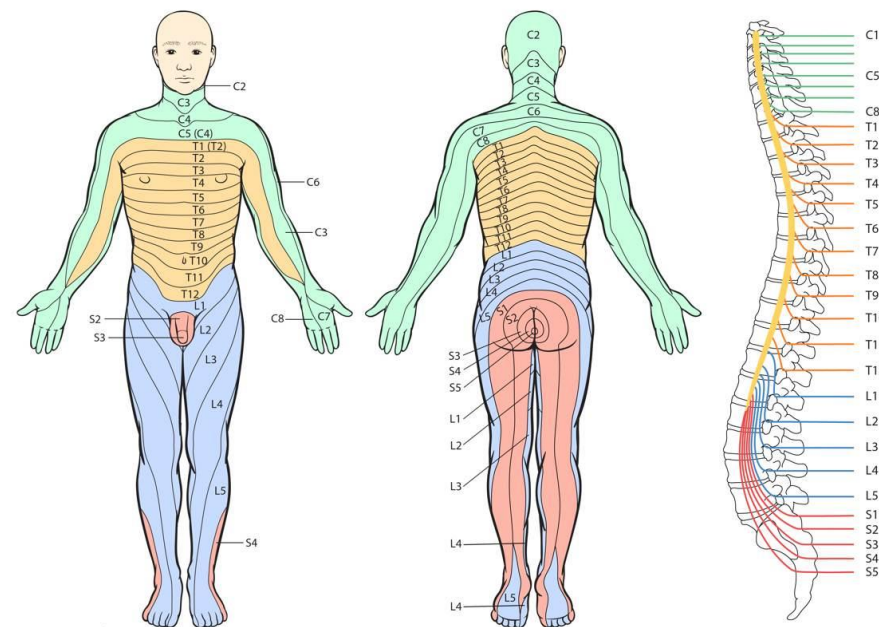
## Szelvényezettség típusai:

- **Egynemű szelvényezettség:** a szelvények felépítése *azonos*, nem olvadnak össze nagyobb testtájakká (gyűrűsférgék).
- **Különnemű szelvényesség:** a szelvények felépítésükben *különböznek*, **testtájakká** olvadnak össze (fej, tor, potroh).

A gerincvelői idegek szelvényezetten hagyják el a gerincvelőt, s rostjaik szelvényesen hálózák be a testet (*dermatóma*).



A. Prokop

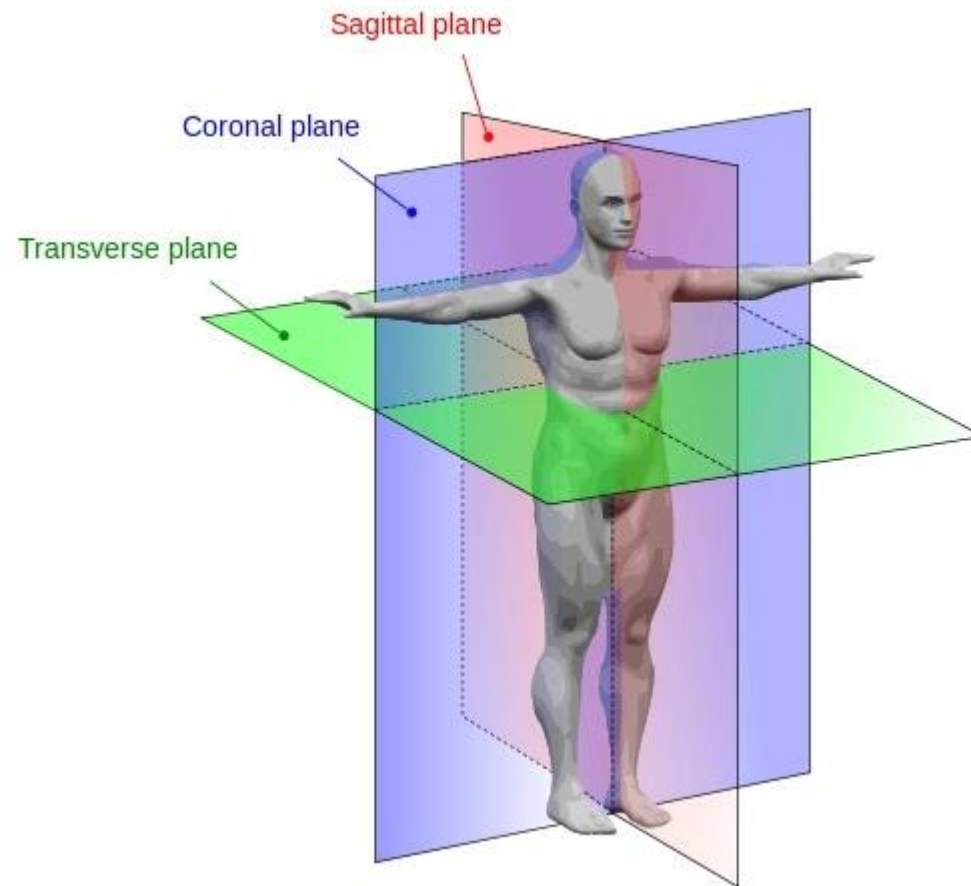


# Tájékozódás az emberi testen - testtájak



## Síkok

- **Nyílrányú középsík (median sagittalis)**, mely az emberi testet két, megközelítően hasonló félre osztja.
- **Homloksík (frontális (koronális))**, a nyílrányú síkra merőleges, de ugyancsak az ember testének hossz tengelyével párhuzamos sík.
- **Vízszintes sík ((horizontális (transzverzális))**, ami mindkét előbbi síkra, egyúttal a test tengelyre is merőleges sík.

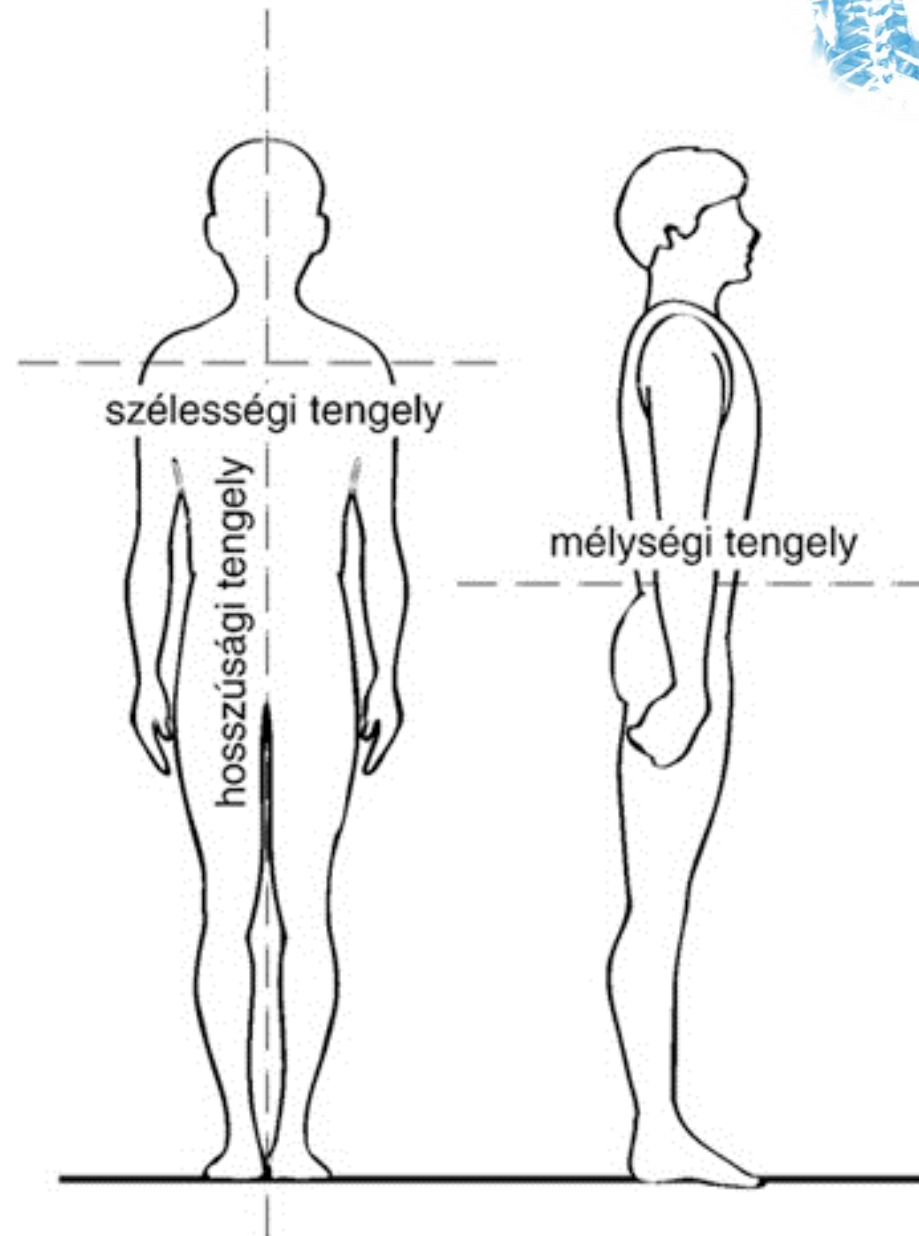


# Tájékozódás az emberi testen - testtájak



## Tengelyek

- **Hosszúsági tengely:** a fejtől a test közepén át a sarokig húzód képzeletbeli függőleges egyenes; a tengely körül létrejövő mozgást *fordulatnak* (csavar) nevezzük;
- **Szélességi tengely:** a két vállcsúcsot (acromion) összekötő képzeletbeli egyenes; a tengely körül létrejövő mozgást *átfordulásnak* nevezzük;
- **Mélységi tengely:** a szélességi és hosszúsági tengelyre merőlegesen, előlről hátrafelé haladó (sagittális) képzeletbeli egyenes; a tengely körül létrejövő mozgást *átfordulásnak* nevezzük.

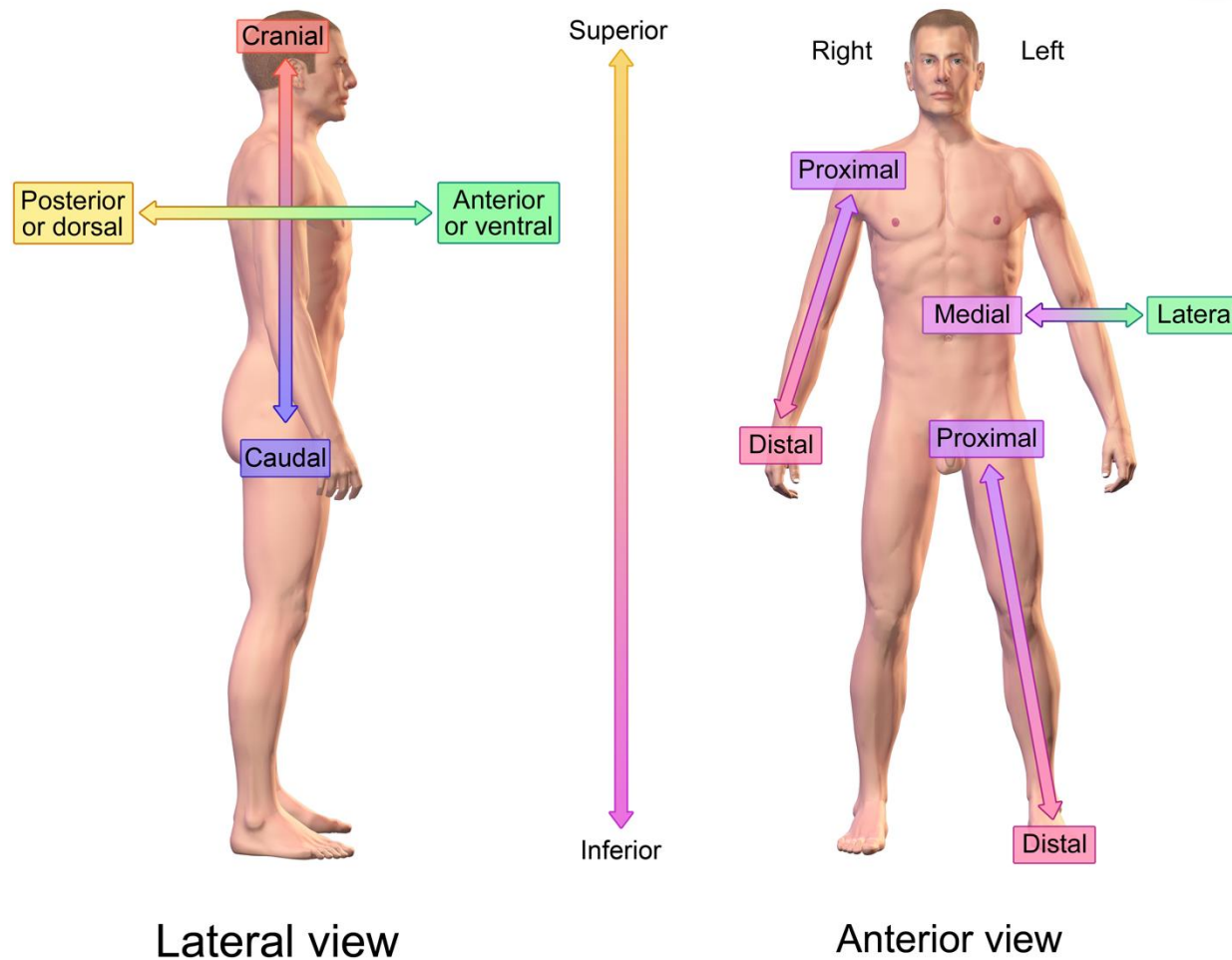


# Tájékozódás az emberi testen - testtájak

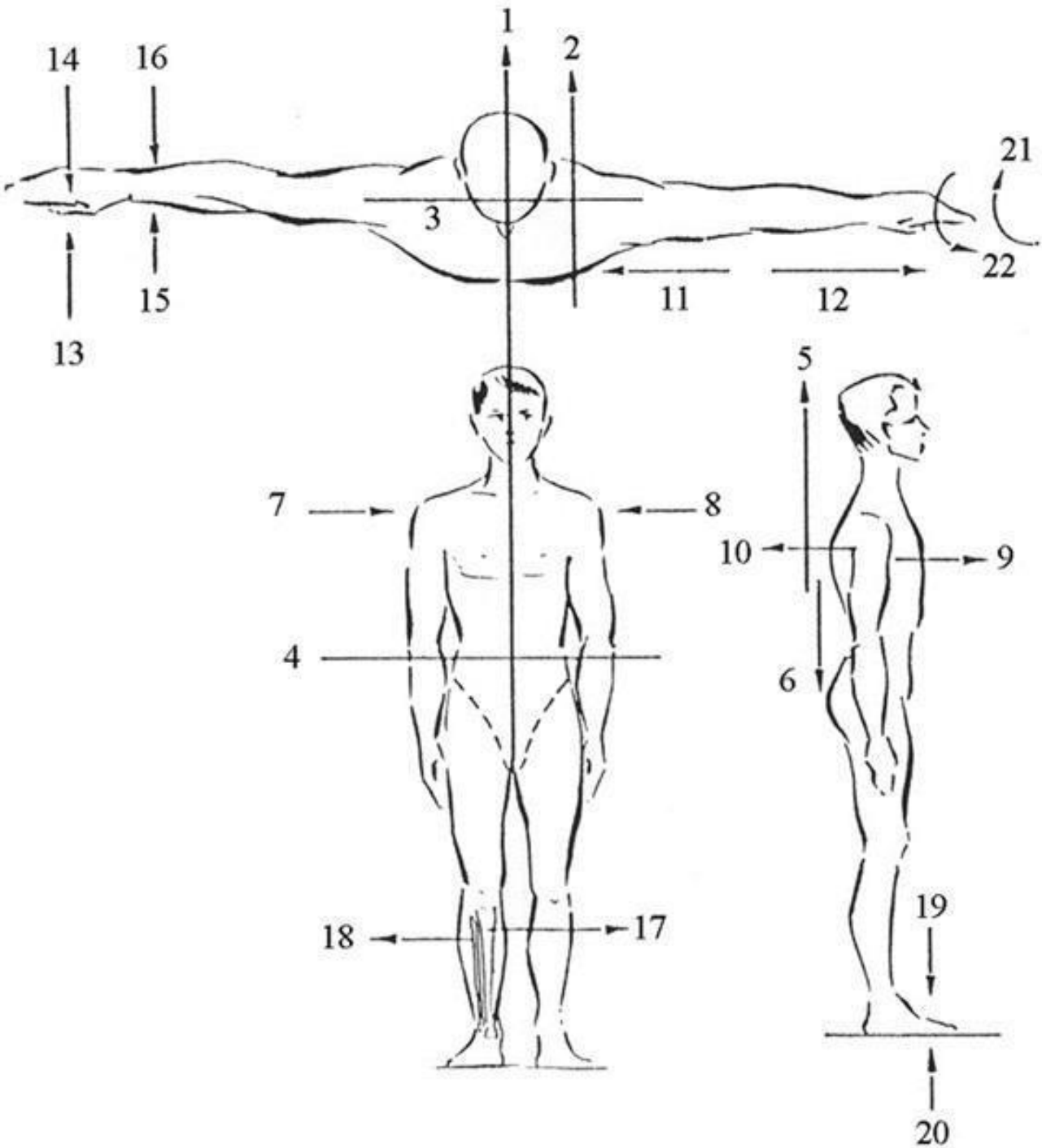


## Irányok

- medialis, a test középvonalához közelebb eső
- lateralis, a test középvonalától távolabb eső
- elülső (anterior, ventralis),
- hátulsó (posterior, dorsalis)
- felső, feji (superior, cranialis)
- alsó, farki (inferior, caudalis)
- jobb (dexter)
- bal (sinister)



## Directional References



- 1:** medián sagittális sík,
- 2:** parasagittális sík,
- 3:** frontális sík,
- 4:** horizontális sík,
- 5:** a test craniális vége,
- 6:** a test caudális vége,
- 7:** jobboldal,
- 8:** baloldal,
- 9:** hasoldal,
- 10:** hátoldal,
- 11:** a törzshöz közelebbi helyzet,
- 12:** a törzstől távolabbi helyzet,
- 13:** tenyéri felszín (ulnáris),
- 14:** kézháti felszín (dorsális),
- 15:** hüvelykujj felőli rész (radiális),
- 16:** kisujj felőli rész (ulnáris),
- 17:** sípcsont felőli rész (tibiális),
- 18:** szárkapocs felőli rész (fibuláris),
- 19:** lábháti (dorsális) felszín,
- 20:** talpi felszín (plantáris),
- 21:** hanyintás iránya,
- 22:** borítás iránya



**Köszönöm a figyelmet!**