

### *A kísérlet, megnevezése célkitűzései:*

Az emberi csont szerves állományának vizsgálata

Mikroszkópos csontszövet megfigyelés

### *Eszközsükséglet:*

- **Szükséges anyagok:** csont, kóla, 10%-os sósav
- **Szükséges eszközök:** 2db kis főzőpohár, 2 db Petri-csésze, gumikesztyű, csipesz, papírtörölő, mikroszkóp, csontszövet metszet, olló, cérna, tű

### *Eszközismertető*

Mikroszkóp használati útmutató a mellékletben.

### *A kísérlet elméleti háttere*

A csontszövet a támasztószövetek egyik típusa. A gerincesek legfontosabb vázanyaga. Csontsejtekből és sejtközötti állományból épül fel.

A sejtközötti állományt szilárdságot adó Ca- és Mg-sók és rugalmasságot biztosító kollagén rostok és szénhidrátok képezik.

A csontsejtek soknyúlványú sejtek, melyek koncentrikus körben helyezkednek el a központi csatornák körül.

A hosszanti csatornákat harántágak kötik össze, a csonthártyából belépő erek találhatóak meg bennük.

A csontszövet szerves állományát a csontsejtek és a rugalmasságot biztosító részek alkotják.(30%)

A csontszövet szerves állományát a  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{MgCO}_3$  és egyéb Mg sók adják.

### *A kísérlethez kapcsolódó megfigyelések leírása*

Figyeljük meg, hogy a csirkecsont hogyan reagál a különböző anyagokra!





1., Tegyük a csontot egy kis főzőpohárba. Öntsünk rá kólát úgy, hogy a csontot csak félig lepje el.

Figyeljük meg, mi történik!

.....  
.....

2., Tegyük egy másik csontot egy 10%-os sósavval félig töltött kis főzőpohárba.

Nézzük meg, mi történik a csonttal!

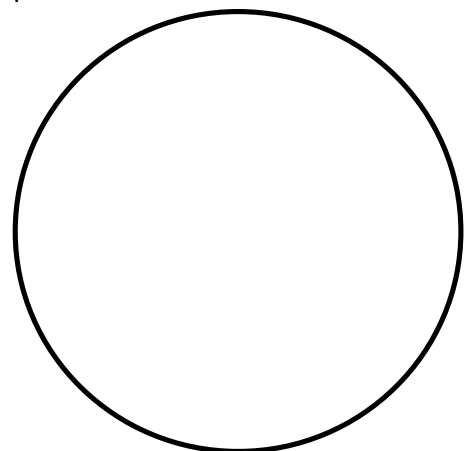
.....  
.....

3., Mikroszkópos megfigyelés

Nézd meg a metszetgyűjteményből a csontszövet metszetét!

Megfelelő nagyítás mellett rajzold le a mikroszkópban látott képet!

Nagyítás mértéke:



4., A papír csontokból építs össze egy csontvázemberkét!

Mellékelt papírsablon csontjainak kivágása után, rakd a megfelelő helyre a csontokat!

## Érdekesség:

Otthoni kísérletként saját tejfogainkat is kólába áztathatjuk.

Megdöbentő látványban lehet részünk!

## *Az ismeretek ellenőrzése:*

1., Milyen csonttípusokat ismersz?

.....  
.....

2., Hol található a legkisebb és a legnagyobb csont az emberi szervezetben?

.....  
.....

3., Hány darab csont található az ember csontvázában?

.....

4., Hogyan kapcsolódhatnak össze a csontok?

.....

5., Írj példát csontösszenövésre?

.....  
.....

## *Felhasznált szakirodalom:*

[www.wikipedia.hu](http://www.wikipedia.hu)

Dr.Németh Endre : Biológiai kézikönyv Szeged-1998



# Csontvizsgálat

A tanulói munkafüzetet összeállította: Szabóné Sinkó Tünde

Lektorálta: Dr. Bagyánszki Mária

Melléklet:

