



## TUDOMÁNYOS KÉSZLET-AZ EMBERI TEST BUKI2163

Az emberi test modellje, lágy szervekkel és foszforeszkáló csontokkal.

Tartalom:

- emberi test modell: 9db szerv, csontváz, átlátszó struktúra, alaplap
- sztetoszkóp
- zöld színezék (5ml)
- síp
- védőszemüveg
- 3db Petri csésze
- Csésze
- zselatin (5g)
- csipesz
- 10db optikai csalódás kártya

### 1. Kísérlet- Az emberi test modell

Fektesd a hátára a modellt és vedd le a felső részt. Kezd a boncolást a belekkel. Kövesd az útmutatót: vastagbél (**B**) és a vékonybél (**A**). Ezekről a szervekről többet fogsz megtudni a későbbiekben.

Szereld le a bordákat. Húzd ki a gyomrot (**D**), a májat (**C**), a veséket és a húgyhólyagot (**E+F**). Tedd félre ezt a négy szervet.

A modell szívét (**G**) csipesszel érheted el. Távolítsd el, majd vedd ki a rekeszizmot (**H**), a tüdőt (**J**) és végül a légcsövet (**I**).

Szereld le a modell koponyáját. A koponya eltávolításával hozzáférhetsz az agyhoz (**K**). Most már teljesen felboncoltad a modellt. Már csak a csontok maradtak.

A-B vastagbél és vékonybél

C-Máj

D-gyomor

E- Vesék és húgyhólyag

G-szív

H-membrán

I-légcső

J-Tüdő

K-agy

Az agy az idegrendszer központja. Két féltékéből és több lebenyből áll. A frontális lebeny (A) felelős a nyelvért és a gondolatokért. A parietális lebeny (B) közvetíti az érzékszervi információkat. A halántéklebeny (C) a memória otthona. A nyakszirti lebeny (D) gondoskodik a látásról. Végül az agyon kívül található a kisagy (E), amely felelős az egyensúlyért.

Idegek találhatóak az egész szervezetben. Neuronokból és szinapszisokból áll, hogy információkat továbbítsanak az agyba. Magunk is fel tudjuk dolgozni az információkat – ez az, amit az úgynevezett «reflex»-nek hívunk.

A tüdő és a szív két létfontosságú szerv. A tüdő (A) oxigént biztosít a szervezetnek. A szív dobogása (B) a vért pumpálja, a vérényeket a szervezetben. A vér kering a szív- és érrendszeren keresztül. A bal kamra tolja az oxigéndús vért az artériákon keresztül a szervekbe, mielőtt az oxigénmentes vér visszakerül a jobb pitvarba a vénákon keresztül (ez az úgynevezett szisztémás keringés (C)). A jobb kamra pumpálja az oxigénmentes vért a tüdőbe, ahol újra oxigén keletkezik és visszapumpálja a szívbe (tüdőkeringés (D)).

Az emésztés hosszú folyamat, amely nagyszámú szervet foglal magában. A szájban kezdődik (A), ahol az ételt megrágod. A nyelőcsövön (B) való áthaladás után az élelmiszer megérkezik a gyomorba (C), ahol lebomlik. Az étel áthalad a vékonybélben (D), majd a vastagbélben (E) keresztül, ahol az igazi munka kezdődik. Más szervek segítik a beleket. A máj (F) kiválasztja az epét, amelyet az epehólyag tárol. A hasnyálmirigy (G) kiválasztja a hasnyálmirigy-levet. A bél megtartja az összes tápanyagot a szervezetben. Minden mást ürülékben utasít ki. A vizelet eközben nem az emésztésből származik, hanem a vér vesék általi tisztításából (H). A húgyhólyag tárolja (I) mielőtt kijön.

A felnőtteknek mintegy 206 csontja van. A csontok körül veszik és védenek bizonyos szerveket, mint például a koponya (A) védi az agyat, a bordák (B) a szív és a tüdő védelmére szolgálnak. A csontok a mozgáshoz is fontosak: a csontok közötti ízületek (C) lehetővé teszik az izmok jelenlétét (D) a testünkben.

### 17. oldalon nézd meg a szerveket:

Koponya

Állkapocs

Csigolyák

Kulcsfont

Lapocka  
Szegycsont  
Bordák  
Felkarcson  
Singcsont  
Kéz: csukló,metacarpalis, ujjpercek  
Kísmenedcei öv  
Combsont  
Térdkalács  
Sípcsont  
Lábszárcsont  
Láb: lábfej, lábtő,lábközépcsontok, ujjpercek

## 2.Kísérlés-A sztetoszkóp

1. Ismerd meg a sztetoszkóp használatát: helyezd a fülhallgatót a füledbe, ügyelve arra, hogy a csövek ne érintkezzenek a füleddel.

A – Fülhallgató / B – Fülcsövek / C – Cső / D – csengő

2. Tartsd a harang tetejét úgy, hogy ne érintsd meg a membránt. Helyezd a membránt érintkezésbe azzal a területtel, amelyet hallgatni szeretnél.

3. Válassz tesztalanyt. Helyezd a csengőt a mellkasára. Hallgasd meg a szívét egy percig, és próbáld megszámolni a ritmusok számát. A normál pulzusszám 60 és 100 között van percenként.

Kérd meg a tesztalanyt, hogy ugorjon fel-le egy percen keresztül. Hallgasd meg még egyszer. Mi történt?

## 3.Kísérlés-Az optikai csalódás

A szemed és az agyad meg fog viccelni téged. Nézd meg a 22. oldalt.

1. Melyik kék kör nagyobb?
2. Melyik középvonal ívelt?
3. Melyik vonal folytatja a bal oldali vonalat?
4. Hány szürke folt van a rácson?
5. Milyen irányba mutatnak a nyilak?
6. Mondd ki hangosan a kártyák színeit.
7. Párhuzamosak vagy vízszintesek a vonalak?
8. Melyik vonal hosszabb??
9. A szürke csík világosabb felül vagy az alul?
10. Melyik forma nagyobb?

-

1. AZONOS MÉRETŰEK.

2. NINCS

3. 14.

4. NULLA

5. MINDKÉT IRÁNYBAN

7. IGEN, AZ AZ I

8. MINDKETTŐ AZONOS HOSSZÚSÁGÚ

9. EZ UGYANAZ A SZÍN 10 . UGYANOLYAN MÉRETŰEK.

-

## 4. Kísérlés-Az ízelelés

1. Készíts négy különböző ételt tányérokra.Ehhez a kísérlethez javasoljuk, hogy egy darab citromot (savanyúság), egy darab csokoládét (60-70% étcsokoládé), sajtot (sós) és egy banánt (az édesség) használj.

2. Kösöd be egy barátod szemét és kérd meg, hogy fogja be az orrát.

3. Kóstoltasd meg az ételt vele és kérdezd meg, hogy felismeri-e, mit eszik.

## 5. A szaglás

1. Készíts 5 dobozt: tegyél bele

- egy gyümölcs héját: banán, narancs, alma vagy citrom

- csokoládét

- virágot: rózsza, gyöngyvirág, nárcisz

- fűvet a kertből vagy egy levelet egy fáról

- fűszert a konyhából: curry por, kömény, paprika

2. Szagold meg őket, majd vedd fel a szemkötőt, és szagold meg újra. Azonosítani tudod az összes szagot?

## 6.A hallás

1. Tedd fel a szemkötőt.

2. Kérd meg egy barátodat, hogy mozogjon a szoba mind a négy sarkánál és fújja közben a sípot. Mutass az ujjaddal a hang forrásának irányába.

3. Jól csináltad? Most fog be az egyik füledet, és kérd meg barátodat, hogy ismétlje meg a gyakorlatot. Könnyebb vagy nehezebb?

## 7. Kísérlés- Tapintás

1. Tölts meg három csészét vízzel: forró vízzel (A), hideg vízzel (C)és meleg vízzel (B). Győződj meg róla, hogy a forró víz nem túl forró.

2. Tedd a jobb mutatóujjadat a forró vízbe, és a bal mutatóujjadat a hideg vízbe. Várj 30 másodpercig.

3. Most tedd mindkét mutatóujjadat a meleg vízbe. Mit érzel?

## 8. Kísérlés-A fájdalom

1. Öblíts le 2 teáskanalat hideg vízben, és tedd őket a fagyasztóba 2 órára.

2. Tegyél 2 másik teáskanalat egy csésze forró vízbe.

3. Fektesd a teáskanalakat egy törülközőre közel egymáshoz, váltakozva egy hideget, majd egy meleget.

4. Az egyik ujjaddal érintsd meg a kanalakat egyenként. Ezután helyezd a tenyeredet mind a 4 kanálra egyszerre. Mit érzel?

## 9. Kísérlés- Rugalmas csontok

1. Helyezz egy csirkecsontot egy nagy tálba. Adj hozzá egy kis fehér ecetet. Az ecet fedje le teljesen a csontot.
2. Hagyd pihenni öt napig, minden este keverd meg egy kanállal.
3. Nézd meg az eredményt öt nap után. Öblítsd le a csontot a csap alatt. Minden irányban tudod csavarni.

#### **10. Kísérlet- Slime**

1. Önts 50 ml kukoricakeményítőt egy pohárba. A méréshez használd a főzőpoharat.
2. Adj hozzá 25 ml mosogatószeret, 10 ml vizet és 10 csepp slime színezéket. Keverd meg energikusan.
3. Ha jól megkeverted a keveréket, öntsd a slimeot a főzőpohárba. Most már nyújthatod vagy golyóvá alakíthatod. Pár nap után dobd ki a kukába.

#### **11. Kísérlet- Baktériumok tenyésztése**

1. Önts 50 ml vizet egy pohárba. A méréshez használd a főzőpoharat. Adj hozzá egy csipet porított leveskockát, csipet cukrot
2. Önts 50 ml hideg vizet a főzőpohárba, és adj hozzá egy zselatin tasak tartalmát, közben keverd egy teáskanállal.
3. Melegíts fel vizet a pohárban. Kérj meg egy felnőttet, hogy melegítse a csészét a mikrohullámú sütőben másfél-egy percig. Vigyázz a csésze meleg lehet..
4. Öntsd a főzőpohár tartalmát a forró vízbe. Keverd össze egy teáskanállal, és hagyd pihenni 10 percig.
5. Teáskanállal öntsd át az oldatot 2 Petri-csészébe. Hagyd a hűtőben pihenni két órán át.
6. Végez 2 pamut anyagot. Töröld le az egyikkel a távirányítót, a másikkal pedig a bejárati ajtó kilincset.
7. Most dörzsöld a pamut anyagokat az egyik Petri-csészébe. Címkezd fel az edényeket, és zárd le ragasztószalaggal.
8. Hagyd az edényeket egy fiókban vagy szekrényben a fénytől távol. Nézd meg őket minden nap, hogyan keletkezik a baktérium. Penész jelenik meg rajtuk.

#### **12. Kísérlet-Az egyensúly**

1. Reprodukáld a négy pozíció egyikét, és tartsd meg 15 másodpercig. Melyiket sikerült megcsinálni?

Egyensúlyozni egy lábon

Egyensúlyozni egy lábon, bekötött szemmel

Egyensúlyozni egy lábon egy párnán

Egyensúlyozni egy lábon, egy párnán, bekötött szemmel



Gyártja:  
Buki France  
22 rue de 33ème Mobiles  
72000 Le Mans, France  
web: [www.bukifrance.com](http://www.bukifrance.com)



Importálja és forgalmazza:  
Játék Bolygó E. C.  
Tel: +36 30 295 0949  
email: [info@jatekbolygo.hu](mailto:info@jatekbolygo.hu)  
web: [www.jatekbolygo.hu](http://www.jatekbolygo.hu)