

AZ OKTATÁSÜGYI MINISZTERIUM SZEMLÉLTETŐ FILMKIRENDELTSÉGE
filmdia sorozatából
131. szám.

Érzékszervek I. 1. 1.

Embertani sorozat: 14

Készült: 1954. évben.

1. A tapintás szerve. A tapintás szerveként általában a testet borító bőrt, vagy a kültakarót szokták emlegetni. Bőrünk sokféle működést fejt ki, többek között mint érzékszerv is működik. Bőrünk felső rétegeiben négyzetcentiméterenként k.b. 1000 idegvégződést számolhatunk amelyek egy része a fájdalom érzését veszi fel, másik a hideg vagy meleg érzését, megint mások a tapintás, a tárgyak keménységének, lágyságának stb... érzését veszik fel. Az idegvégzódések alakja, működésük szerint változik. Így, a fájdalom érzését felvevő idegrostok végzódései csupaszok, a hidegérzet a bunkószerű idegvégzódések közvetítésével, a melegérzet a seprűszerűen szétterült idegvégzódések közvetítésével jön létre. A bőr alatti kötőszövetben különleges lemezes szerkezetű idegvégzódések is vannak, amelyek helyzetérzéseinket közvetítik. A különböző érzőideg-végkészülékek a bőr felületén nem egyenletesen oszlanak meg. Az ujjhegyeken sokkal több tapintótestecske van, mint a hátunk közepén. Az ujjhegyeken a munkával kapcsolatban alakult ki a sok érzőideg-végkészülék.

2. Meissner-féle tapintóttest az ember ujjbőréből.

A tapintóttestek segítségével felismerjük a tárgyak nagyságát, alakját és felületük jellegét. Segítségükkel a vakok jól tudnak olvasni, végigtapogatva a külön számukra készült kiemelkedő betűket, tájékozódnak a környezetben. Az ábrán, ill. képen egy, a helyzetérzéseinket közvetítő tapintóttestet látunk az un.n. Meissner-féle tapintó testet, /felfedezőjének és leírójának nevét viseli/ amely egy ovális alakú képződmény, jól megfigyelhető burokkal /H/ és a lemezes idegvégzódésekkel /N/

3. Idegvégződés egy hámsejt sejtmagja mellett. Ezek az idegvégzódések főleg a fájdalom érzésének felvételére és közvetítésére szolgálnak. A jobboldali ábrán laphámban lévő idegvégzódéseket látunk. 1. idegrost, 2. többrétegű laphám.

4. Férfi szaporodószerveiben lévő idegvégzódések.

Amint a képen is láthatjuk bunkószerű idegvégzódések, ill. végződés, amely főleg a hidegérzetet közvetíti. /Bg. kötőszöveti tok. M. velős idegrost. N. velő nélküli idegrost. E. végbunkó./

5. Golgi - Mazzoni féle tapintóttest az emberi kéz izmának felületéről.

Ezek közvetítik az izomérzéseket. Az izmok, ízületek és szalagok minden változása ingerli ezeket a testecskeket és a keletkező ingerület az agykéreghez jut. Így meg tudjuk ítélni az izmok tó-



nusát, azaz feszültségének fokát, az izmok feszültségét és ebből kifolyólag az ízületek nyomásérző idegvégződéseinek segítségével különböző testrészeinknek a térben elfoglalt helyzetét. Nagy jelentőségük van a járásban és a munka végzésekor.

A képen látható tapintó testecske részei: N. velős idegrostok, bokros és fonatos végelágazásokkal /E/, lemezes burokkal körülvéve /L/.

6. Vater-Paccini-féle lemezes tapintóttest.

A bőr alatti kötőszövetben helyezkednek el, elég nagyméretűek, sokszor szabad szemmel is megkülönböztethetők. Az érintkezés és a nyomás érzését veszik fel. /Dl. kettős lemezek IK. belső idegvégződés, N. belépőidegek./

7. Előzőből keresztmetszet az ember talpbőréből.

G. véredények.

8. Meissner-féle tappintóttest az ember ujjbőréből levő vérerek mellett.

A képen jól kivehetők a lemezes végzések.

9. A szaglás szerve. A szaglás szerve az orrüreg felső részén van. Az ember szaglószerve még igen érzékeny volt, A fejlődés folyamán azonban a látása és hallása finomult ki az embernek és ma, főleg ezekkel tájékozódik, igazodik el környezetében.

10. Az orrüreg. Az orrüreget a szájüregtől a kemény és lágy szájpad, a koponyaüregtől a rostacsont vízszintes lemeze választja el. Az orrüreg alsó falain találjuk a 3 - 3 orrkagylót, azeke növelik az orrüreg felületét és közöttük találjuk a 3 orrjáratot: felső-középső - alsó orrjárat. Középpen az orrüreget az orrsövény választja ketté, mely utóbbi az ékcsontról, a rostacsont függőleges részéből és porcos részből áll. Az orrüreg összeköttetésben áll a homlokcsont és a felső állkapocs légtartalmu üregével, az orrgarattal és a szemüreggel. A felső orrjárat az ékcsontról üregével, a középső a homlokcsont üregével, az alsó a könnycsatornával közeledik. A felső és alsó orrjárat még a rostacsont üregével is közeledik. Az orrüreget nyálkahártya béleli, amelyet sűrűn hálózatosan be a vérerek és amely hártya a levegő felmelegítését is szolgálja. A nyálkahártyát csillószőrös hám béleli, amelyek mozgása az orrüreg portalanítását végzik. A szaglóhártyán idegvégzések vannak, amelyek ingerlése a szaglás érzetét keltik. A nyálkahártya felületén fehér véresejteket is találunk, amelyek a baktériumok elpusztítását végzik.

/1. homlokcsont, 2. ékcsontról, 3. felső orrkagyló, 4. középső orrkagyló, 5. alsó orrkagyló, 6. felső orrjárat, 7. középső orrjárat, 8. alsó orrjárat, 9. fülkürt nyílása, 10. kemény szájpad, 11. garat 12. lágyszájpad./

11. A levegő útja az orrüregben. Légzéskor /szaggatott vonal/ és szagláskor folytonos nyíl/ a: a szaglóidegek belépési helye.

12. Az orr keresztmetszete. Jól láthatók az orrkagylók és az orrüreg két részre választó orrsövény.

13. A szaglőhártya. A szaglőhártya tulajdonképpen az orr nyálkahártyája, amely egy két és fél négyzetcentiméter nagyságu területen található és barna színével élesen elkülönül az orr belsejének részeitől. Ez a terület állandóan nedves és kiszáradás esetén érzéketlenné válik. Benne orsó alakú sejtek vannak - szaglősejtek - melyekből idegrostok vezetnek az agyban lévő szaglőközpontba. A szaglősejtekből az orrüreg felé finom, zsirréteggel fedett szőrszálak nyulnak ki. Ebben a zsirban oldódnak fel a szagos anyagok és jutnak az érzékelő szőrszálak útján az agyvelőbe, ahol a szag érzete keletkezik. Nyugodt lélegzéskor a gázok nem érik el a szaglőtájékot, ezért szaglaskor a levegőt felszipantjuk. A képen láthatjuk a szaglősejteket /a/ az érzőszálakkal, a támasztósejteket /b/ festékanyagokkal és a felszínre ömlő mirigyváladékot /c/. Az első ábrán a szaglőtest és a szaglő nyálkahártya vázlata látható. 1. szaglőhám, 2. szaglősejt magja, 3. támasztósejtek, 4. mirigyhám, 5. rostacsont vízszintes lemeze, 6. szaglőhyalábok, 7. szaglőtestek. 8. és 11. összekötő sejtek, 9. szemcsés sejtek, 10. belső szemcsés réteg.

14. Milyen szagokat érzünk? 1. virágillat, 2. rothadt szag, 3. aromás illat, 4. égett szag, 5. gyümölcs illat, 6. szeszes ital.

15. Az izlelés szerve. A nyelv, izmos, a szájüreg fenekén fekvő szerv. Elülső része szabadon végződik, a hátsó része - nyelvgyökér - a nyelvcsontozathoz kapcsolódik. Felső felületét nyelvhátnak nevezzük. A nyelv harántcsikolt izmokból áll, melyek hossz- és függőleges irányban helyezkednek el, rövidítvén, vastagítván, illetőleg lapossá téve a nyelvet. Ezenkívül a száj többi részeiből is kapcsolódnak izmok a nyelvhez, melyek által mozgékony és rugalmas lesz. A nyelv felületét izlelő bimbókkal telített nyálkahártya borítja. A nyelv tapintó és izlelő, valamint az artikulált beszéd szerve.

16. A nyelv izérző szemölcsői. Az ételek ízét főleg a nyelv felületén lévő izlelő szervekkel érzékeljük. Ezek kis sejthalmazok, melyekből idegrostok futnak a központi idegrendszerbe, a ducokba és az agykéregbe. Ezeket a sejthalmazokat izlelőbimbóknak nevezzük. Ezek miatt a nyelv felülete nem sima, hanem rajta különböző alakú domborulatokat /izlelőszemölcsőket/ találunk. A bimbók egy része körülárkolt, főleg a nyelv és a garat határán/ 6 - 15 db. szabad szemmel is látható/ Másrésze fonal, vagy gomba alakú, mely utóbbiak 50-150-es csoportokban helyezkednek el. A bimbók hossza és átmérője kb. 1/10. mm. Az embernek kb. 2000-3000 izlelő bimbója van. A bimbók szájüreg felől eső oldalán van a szőrökkel körülvett izgódör, ide kell bejutnia a vízben oldódó vagy folyékony anyagoknak. Az ingert a bimbók ingerülettel alakítják, amely az idegeken keresztül eljut az agykéreg megfelelő helyére és ott izérzetet kelt. /A. a nyelv felső felülete, B. u.a. nagy nagyításban, C. körülárkolt szemölcs nagyítva. 1. fonalszerű szemölcsök, 2. gomba alakú szemölcsök/

17. Izlelőbimbók a nyelv szemölcsök hámjában. i. izlelőbimbó, ny. nyálmirigy, id. ideg, c. nyálban oldódó cukorkristály. A második ábrán az izlelő testek /szemölcsök/ láthatók. 1. többretegű laphám, 2. fedő réteg, 3. a szemölcsök közötti rész harántmetszete, 4. izlelőbimbók. 5. harántcsikolt izom, 6. vérerek.

18. Körülárokolt szemölcs a nyelvön. Az árokba nyílnak az ízlelőbimbók. Az alsó ábrán is a nyelv körülárokolt szemölcssei láthatók metszetben: 1. körülárokolt szemölcs, 2. ízlelőbimbó. 3. része, 5. savós mirigyek, 6. harántcsíkolt izom.

19. Ízlelésünk a nyelv különböző helyein. Négyféle ízt különböztetünk meg: édeset /a nyelv hegyén/, sósat /a nyelv oldalán/, savanyut /a nyelv hátulsó, oldalsó részén /és keserüt/ a nyelvünk tövén/

Készült a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalatnál
Felelős vezető: Bojkovszky Lajos