SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ

ZRAK

oko

- zrakový orgán
- 80% informací
- oko zpracovává pouze viditelné světlo
- uloženo v očnici
- zepředu chráněné víčky s řasami
- je zvlhčováno slzami
- oční koulí pohybují okohybné svaly

stavba oka

1) vnější vrstva

- ***bělima*** , udržuje stálý tvar oka, přechází v ***rohovku*** v přední části

2) střední vrstva

- ***cévnatka*** – vyživuje oko, vpředu přechází v barevnou ***duhovku*** *(udává barvu oka)*, uprostřed duhovky je otvor – ***zornice*** *(množství dopadajícího světla)*, , za zornicí je ***čočka*** *(akomodace)*, – zavěšena na ***řasnatém tělese***

3) vnitřní vrstva

- ***sítnice*** – obsahuje světločivné buňky:

  a) ***tyčinky***-umožňují černobílé vidění

  b) ***čípky***- umožňují barevné vidění

  žlutá skvrna - místo nejostřejšího vidění

  slepá skvrna - místo výstupu zrakového nervu, bez čípků a tyčinek

- ***sklivec*** –rosolovitá hmota vyplňující vnitřní prostor oka

stavba oka

zornice
duhovka
rohovka
zadní oční komora
přední oční komora
komorová voda
řasnaté
tělísko
čočka
hybné svaly
závěsný vaz
čočky
sítnice
cévnatka
sklivec
bělima
sklovitý
kanál
slepá skvrna
zrakový nerv
žlutá skrvna
cévy
prokrvující sítnici

stavba oka

okohybné svaly
řasnaté těleso (se svalovými a vazivovými vlákny)
bělima
rohovka
cévnatka
duhovka
sítnice
čočka
žlutá skvrna
zornice
přední komora oční
zrakový nerv
sklivec
slepá skvrna
okohybné svaly

akomodace

– změna tvaru čočky = zaostřování

při pohledu do dálky

při pohledu nablízko

oční vady

- **krátkozrakost**- člověk vidí vzdálené předměty rozmazaně

- **dalekozrakost**- člověk vidí špatně blízké předměty

- **šilhavost**
- **barvoslepost**
- **šeroslepost**
- **slepota**
- **zánět spojivek**

SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ

SLUCH

sluchové ústrojí

sluchovým ústrojím vnímáme:

- **sluch** = zvukové vlny - umožňuje rozlišování zvuků
  - mladý člověk vnímá zvuk v rozsahu 20 – 20000 Hz, starší člověk v rozmezí 20 – 8000 Hz
- **polohu**
- **rychlost pohybu**

ucho – orgán sluchu

- skládá se <u>ze tří částí:</u>

1) vnější

- chrupavčitý ušní boltec
- vnější zvukovod
- bubínek (na rozhraní)

  - *výstelka zvukovodu obsahuje mazové žlázy, které produkují ušní maz*
  - *zvukovod má samočisticí schopnost*

2) střední

- **sluchové kůstky**:
  kladívko
  kovadlinka
  třmínek

- spojeno s nosohltanem ***Eustachovou trubicí***
  (vyrovnávání tlaku – např. při potápění)

S
12

3) vnitřní

a) kostěný a blanitý hlemýžď - tvoří ho kostěný labyrint a blanitý hlemýžď se sluchovými buňkami uloženými v dutých kanálcích vyplněných tekutinou = *vlastní sluchový orgán*

- *sluchové buňky* – nerv - kůra spánkových laloků

b) rovnovážné ústrojí

- vejčitý a kulovitý váček
- 3 polokruhovité kanálky

- *smyslové buňky* – nerv - mozeček

Obr. 20 Stavba lidského ucha

péče o sluchové ústrojí

- chráníme před hlukem
- myjeme
- čistíme

vady a onemocnění

- hluchota
- zánět středního ucha

SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ

ČICH

čichové ústrojí

- receptory = čichové buňky tyčinkovitého tvaru s vláskovými výběžky v horní části nosní dutiny

- podráždění je vyvoláno pachovými *látkami rozptýlenými ve vzduchu*

čichové ústrojí

- neurity čichových buněk prochází otvůrky v čichové kosti do lebeční dutiny, spojují se v čichový nerv, který vede vzruchy do koncového mozku

SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ

HMAT - KOŽNÍ ČIDLA

hmat - kožní čidla

- nejcitlivější na tlak a dotyk je špička jazyka a dlaňová strana konečků prstů, nejméně kůže zad
- *hmatová tělíska* jsou uložena v kůži a ve sliznicích vnitřních orgánů

<u>vnímají:</u>

- dotyk
- teplo
- chlad
- bolest

- *chladových receptorů je 8 krát více než tepelných, receptory pro chlad jsou uloženy povrchově, pro teplo hlouběji*

SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ

CHUŤ

chuťové ústrojí

- orgánem chuti je *jazyk*
- na jazyku jsou *chuťové pohárky se smyslovými buňkami*
- reagují na *látky rozpuštěné ve vodě* (slinách)
- rozlišujeme 4 základní chuťové vjemy – *hořkost, kyselost, sladkost a slanost*

… to je vše, děkuji za pozornost