

4. VAJA:

OKO SESALCA

OKO SESALCA

1. Uvod

I.) Teoretične osnove

Od vseh čutil je za človeka najpomembnejši vid, saj prejemamo z očmi več kot 70% vseh sporočil in jih obdelamo v različni možganskih središčih za obdelavo slike. Pri tem izkorišča oko za sporočila del elektromagnetnega valovanja, ki ga označujemo kot vidna svetloba.

Zgradbo očesa razdelimo na dva dela:

- ∂ zrklo in
- ∂ pomožne dele očesa, ki omogočajo da oko normalno funkcionira (mišice na zrklu, veke in veznice, žleza solznica)

II.) Namen vaje

Po opravljenem laboratorijskem delu smo:

- ∂ spoznali zunanjo in notranjo zgradbo očesa pri sesalcu
- ∂ razumeli odnos med strukturo posameznih delov očesa in njihovo funkcijo
- ∂ spoznali metodo seciranja

2. Metode dela

I.) Pripomočki

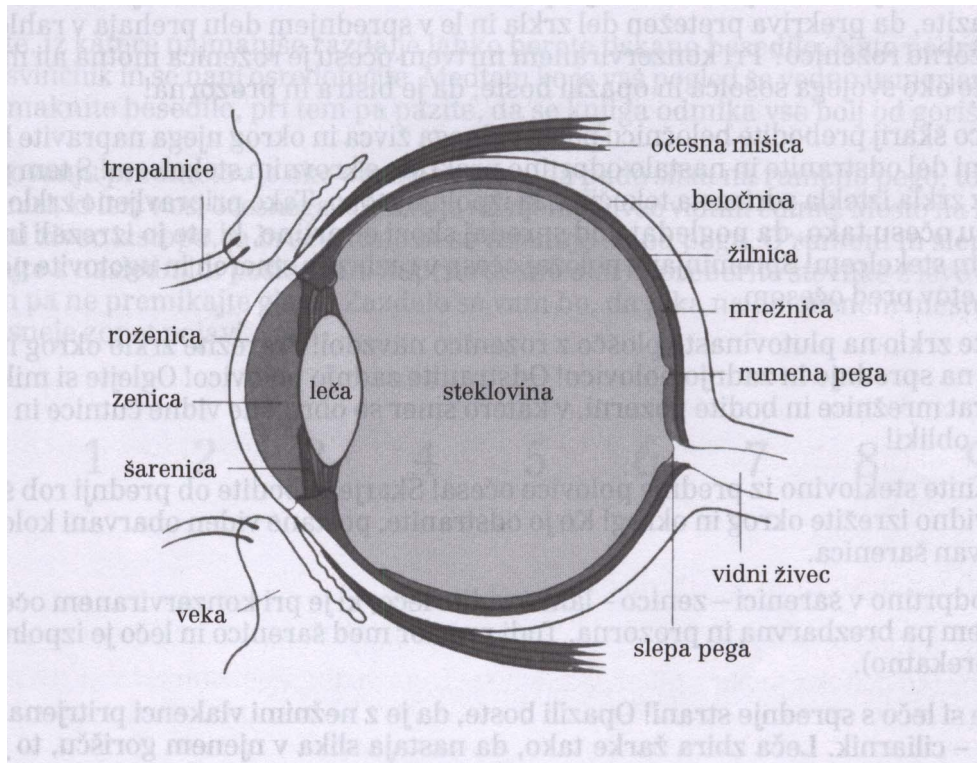
Med laboratorijskim delom smo uporabili naslednje:

- ∂ svinjsko oko
- ∂ skalpel
- ∂ škarje
- ∂ pinceto
- ∂ secirno iglo
- ∂ secirno ploščo
- ∂ krovno stekelce
- ∂ petrijevko
- ∂ posodo za seciranje

II.) Metode dela

Uporabljali smo predvsem:

- ∂ seciranje očesa
- ∂ opazovanje z živim očesom (ugašanje in prižiganje luči, opazovanje zenice in šarenice pri spreminjanju intenzitete svetlobe, ...)



- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Pri zaprtem desnem očesu sem bral številke iz desne proti levi. Pika izgine pri štirici.

OKO

4. Diskusija

- I. Ali izstopa vidni živec neposredno za lečo?
Pri seciranju smo ugotovili, da vidni živec izstopa nekoliko nižje.
- II. Opišite, kakšna je beločnica in kakšno vlogo opravlja.
Beločnica je sestavljena iz kolagenskih vlaken, zaradi katerih smo jo s težavo prebili, nanjo se pritrjujejo mišice obračalke zrkla, sicer pa očesu daje tudi obliko in ga ščiti pred mehanskimi poškodbami.
- III. Kako se imenuje zdrizasta tekočina ki izpolnjuje oko in kakšna je njena naloga?
To je steklovina, ki daje očesu obliko, ohranja položaj struktur in povečuje zaznave.
- IV. Kakšne slike predmetov vidite, če pogledate skozi zrklo tako, da pogledate od spredaj skozi odprtino? Ali so pokončne ali obrnjene?
Predmeti so bili obrnjeni, sicer pa so se videli dokaj razločno predvsem pa pomanjšano.
- V. Kakšne barve je notranjost očesnega zrkla?
Steklovina je prozorne barve, mrežnica pa črne.
- VI. Kaj opazite na notranji očesni steni?
Mrežnico in žilnico.
- VII. Opišite, kam so obrnjene vidne čutnice in kako se ločijo po obliki.
Obrnjene so tako da njihov zadnji del sprejema svetlobo. Ločijo se na paličke in čepke. Čepki so treh vrst - taki, ki sprejemajo rdečo, taki ki sprejemajo zeleno in taki ki sprejemajo modro svetlobo. Paličke so daljše.
- VIII. Ali opravlja tekočina v prostoru med šarenico in lečo podobno funkcijo kot steklovina?
Ohranja položaj struktur, vendar zaznave optično ne spreminja.
- IX. Opišite obliko leče, kadar gledate bližnje in kadar gledate oddaljene predmete.
Ko gledamo oddaljene predmete je leča sploščena, obratno pa ko si ogledujemo bližnje predmete.
- X. Zakaj v temni sobi bolje vidite šele nekaj minut po tem, ko ste vstopili?
Ko se šarenica, ki je nekakšna mišična guba, razširi, v oko skozi lečo prodre več svetlobe in takrat se oko privadi na temo.

XI. Naštejte nekaj delov očesa, ki lahko s starostjo izgubijo svojo učinkovitost.

Tak primer je leča, ki v starosti postane manj prožna – pri tem imamo težave z zaznavanjem oddaljenih ali bližnjih predmetov. V starosti pa leča lahko postane tudi motna – bolezen imenujemo siva mrena. Te spremembe so nepovratne. Težave pa so lahko tudi s samim očesnim zrkлом, če je predolgo po vzdolžni osi govorimo o kratkovidnosti, obratno pa o daljnovidnosti. Sicer se v starosti lahko pojavijo tudi kakšne težave z žlezami, ki oko pri gibanju mažejo.

XII. Kako oko sprejme svetlobo?

Svetloba pride v oko skozi zenico, odprtino v sredini šarenice in lečo tik za njo. Svetloba potuje skozi steklovino, ki meji na najbolj notranjo plast očesnega zrkla (žilnico in mrežnico, na katero se slika projicira).

XIII. Razložite, zakaj na določenem mestu pika izgine.

To se zgodi zato, ker pri ostrem opazovanju predmetov slika pada točno na rumeno pego, kjer je največja koncentracija čutnih celic. Ko pogled usmerimo daleč od pike, projekcija slike za trenutek uide z rumene pege (na slepo pego, kjer je izstop živca, na njej pa ni čutnih celic) in je zato ne vidimo.

5. Sklep

Oko je organ za zaznavanje svetlobe in slike, sestavljen je iz vidnih čutnic v mrežnici, na kateri se tvori slika s pomočjo roženice in leče. Zavarovano je z različnimi zunanjimi plastmi in ima kroglasto obliko.

6. Literatura

- ∂ STUŠEK, Peter (2004): Biologija človeka. Ljubljana, DZS.
- ∂ Razlaga pri pouku (prof. Marija Štremfelj)