

EMBRYOLOGIE OKA, VÝVOJ ZRAKOVÉHO ORGÁNU

Literatura:

Oční lékařství. Edited by Pavel Rozsival. Vyd. 1. Praha: Galén, 2006. 373 s. ISBN 8072624040.

HISTORIE

KATARAKTA

- první operace již 2000 př. kr.
- subluxace x porušení rohovka, uveitida, sekundární glaukom
- korekce afakie až od 12. století n.l.
- 1795: první pokus o vložení nitrooční čočky (sklo)
- 1942: první zadně komorová čočka z PMMA
- zlomem bylo zavedení mikroskopů

ZELENÝ ZÁKAL

- 1851: vynalezl Helmholtz OFTALMOSKOP
- 1889: kvalitní perimetrie
- do konce 19. stol. – dva druhy antiglaukomatik
- 1955: Goldmanův aplanační tonometr
- nyní bezkontaktní tonometr

VÝVOJ OKA

Preembryonální období

Oko se vyvíjí po obou stranách předního mozku.

Neurální ploténka a neurální rýha

Embryonální období (4. – 8. týden)

4. týden: ztluštěním neurální ploténky → oční ploténka; oční jamka → **oční váček**

5. týden: oční váček → **oční pohárek**

diferenciace buněk na vnitřním povrchu → **vrstvy sítnice**

z čočkové ploténky → **čočkový váček**

primární sklivec a hyaloidní cévní systém mezi čočkovým váčkem a sítnicí

6. týden: délka embrya 11 – 14 mm; tvorba **pouzdra čočky**; pokračování **diferenciace sítnice**

sekundární sklivec

vývoj **endotelu rohovky** z mesodermu nad čočkovým váčkem

vývoj **epitelu rohovky** z povrchového ektodermu

vývoj cévnatky a skléry

víčkové řasy z mesodermu

vývoj **okohybných svalů** z mesodermu

7. týden: délka plodu 20 – 21 mm; z neurálního epitelu → **tyčinky a čípky**

patrný **ZN, chiasma opticum** a **corpus geniculatum**

z tunica vasculosa lentis zásoben čočkový váček (paraaxiální mesoderm)

8. týden: rychlá **diferenciace sítnice**

stonek ZN vyplněn nervovými vlákny z ggl. buněk sítnice

vývoj **stroma duhovky a rohovky** (mesoderm)

okulomotorické nervy dorůstají k okohybným svalům

FETÁLNÍ OBDOBÍ

9. týden: délka plodu 30 – 40 mm, **oko** Ø **1 mm**

11. týden: **zahájen vývoj makuly**; diferenciace **korového zrakového centra**

terciární sklivec – v oblasti mezi corpus ciliare a pouzdrém čočky v oblasti ekvátoru → závěsný aparát čočky a baze sklivce

5. měsíc: cévnatka rozdělena do 3 vrstev; vytvořen **závěsný aparát ČOČKY**

6. - 7. měsíc: délka oka 10 - 14 mm; dokončena myelinizace **zrakové dráhy** a **chiasmatu**

8. měsíc: vytvořeny všechny vrstvy **sítnice** kromě makuly

původně srostlá **víčka** se otvírají

9. měsíc: délka plodu 300 mm; délka oka 16 - 17 mm

ZN **myelinizován** až po lamina cribrosa sclerae

POROD

POSTNATÁLNÍ OBDOBÍ

4 – 6 měsíc: po rození **DOKONČEN duhovko - rohovkový úhel, pigmentace duhovky, ciliární sval, zprůchodnění slzných cest**

3. rok: délka oka 22 – 23 mm

rychlá diferenciacie a vyzrání očních tkání

dokončení diferenciacie specializovaných **čípků**

růst oka do 3. roku charakterizován rozšiřováním sítnice a sklivce

3. - 15. rok: **růst oka o 0,1mm / rok**

25 rok: **růst oka definitivně ukončen X mimo čočky**

Vrozená onemocnění

Vrozená catarakta

Perzistující hyaloidní arterie

Vrozené odchlýpení sítnice

Cryptophtalmus

Microptalmus

Megalophtalmus

Anophtalmus