**Preembryonální období**

→ Oko se vyvíjí po obou stranách předního mozku.

→ **Neurální ploténka a neurální rýha**

 (konec 3. týdne po oplodnění)

* Vývoj oka

**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

* Vývoj oka

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
* Vývoj oka –Embryonální období

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 **stromatu duhovky a rohovky** (mesoderm)

- **okulomotorické nervy** dorůstají k okohybným svalům

* Vývoj oka – FETÁLNÍ OBDOBÍ

9. týden: délka plodu 30 – 40 mm

 - **oko ∅ 1 mm**

11. týden:

 - **zahájen vývoj makuly**

 - diferenciace **korového zrakového centra**

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

* Vývoj oka – FETÁLNÍ OBDOBÍ

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

* Vývoj oka – FETÁLNÍ OBDOBÍ

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

 - ZN **myelinizován** až po lamina cribrosa sclerae

**POROD**

* Vývoj oka – POSTNATÁLNÍ OBDOBÍ

4 – 6 měsíc: po rození

 **- duhovko - rohovkový úhel**

 **- pigmentace duhovky**

 **- ciliární sval**

 **- zprůchodnění slzných cest**

3. rok: délka oka 22 – 23 mm

* rychlá diferenciace a vyzrávání očních tkání
* dokončení diferenciace 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 hylaoidní arterie
* Vrozené odchlýpení sítnice
* Cryptophtalmus
* Microphtalmus
* Megalophtalmus
* Anophtalmus