

Het oog en de bijbehorende structuren



1

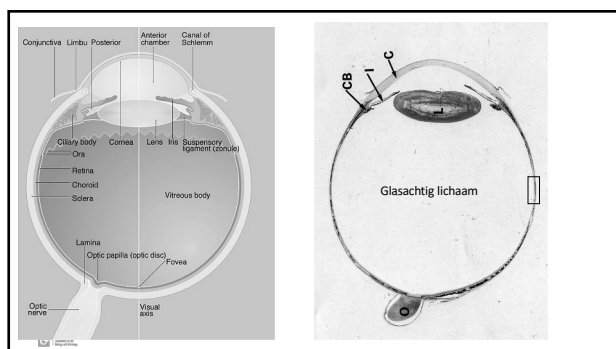
Opbouw

Het oog is opgebouwd uit 3 concentrische lagen:

1. Corneo-sclerale laag of tunica fibrosa of tunica externa
cornea: voorste 1/6 - sclera: achterste 5/6
2. Uvea of tunica vasculosa of tunica media
iris - corpus ciliare - chor(i)oidea
3. Retina (netvlies) (tunica interna)
pars optica - ora serrata - pars caeca

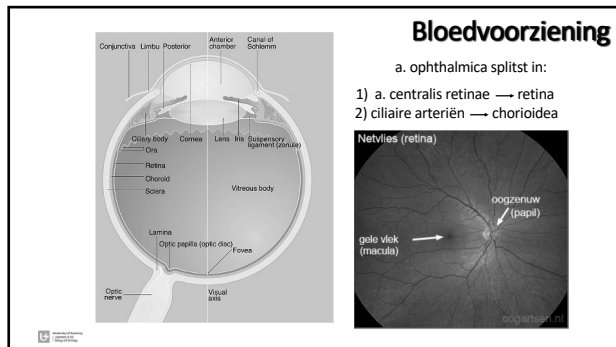
papilla nervi optici (blinde vlek), fovea centralis, macula lutea (gele vlek: geen staafjes)

2

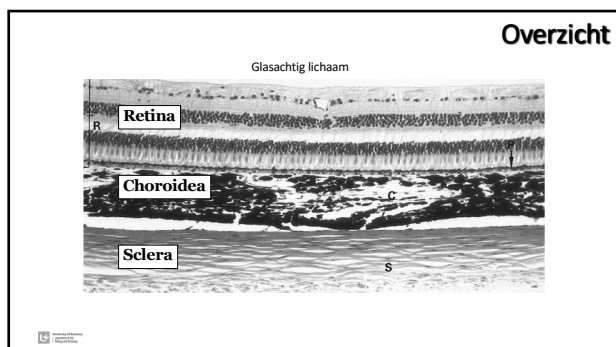


3

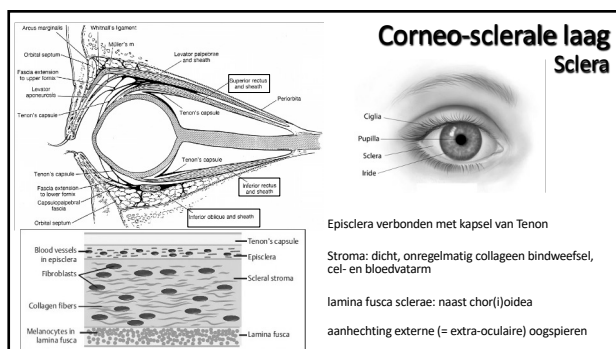
Zintuigen: oog



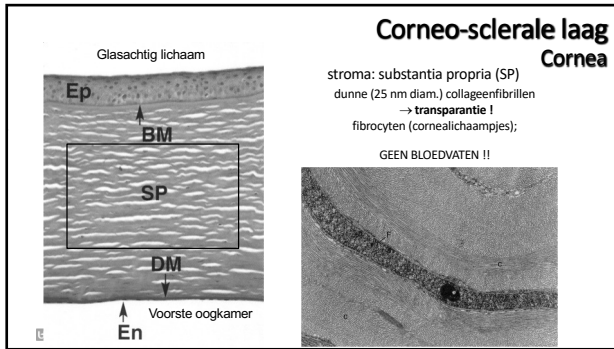
4

[illegible]

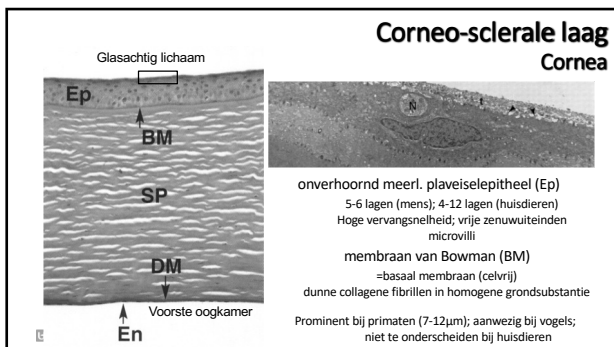
5

[illegible]

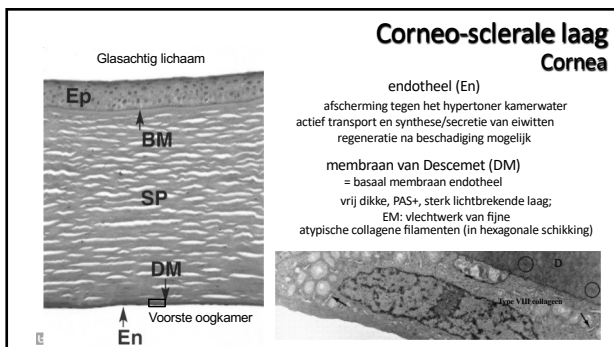
6



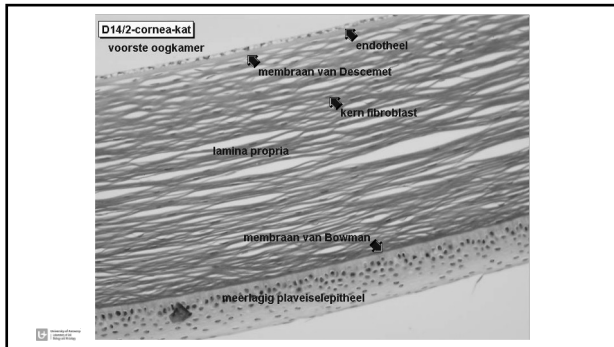
7



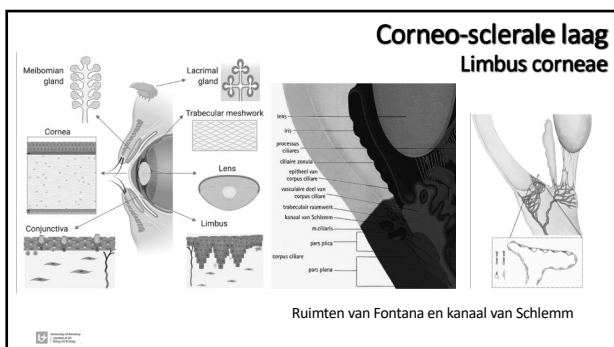
8



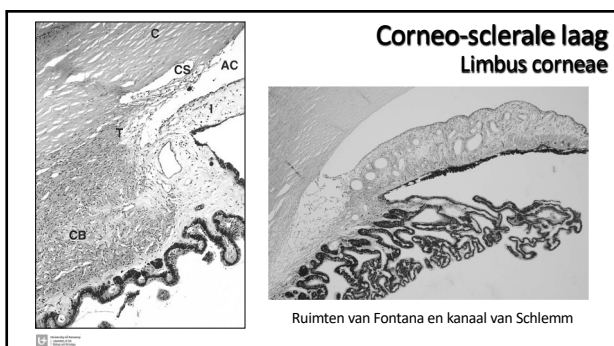
9



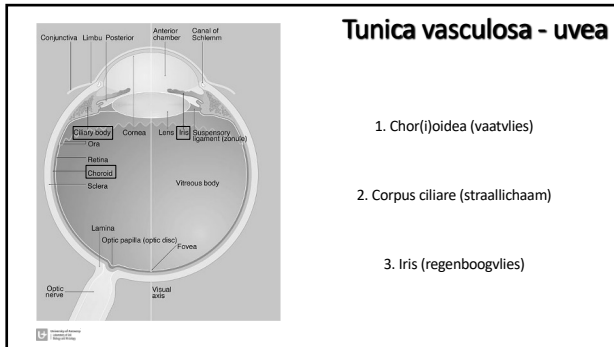
10



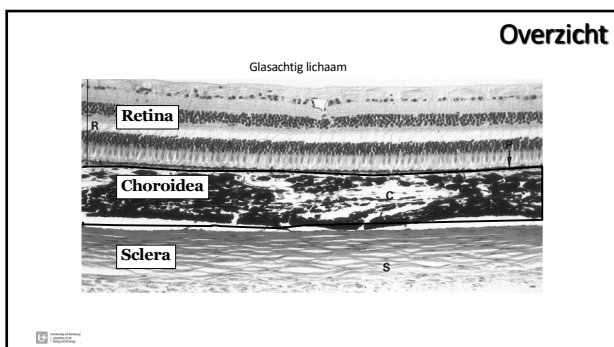
11



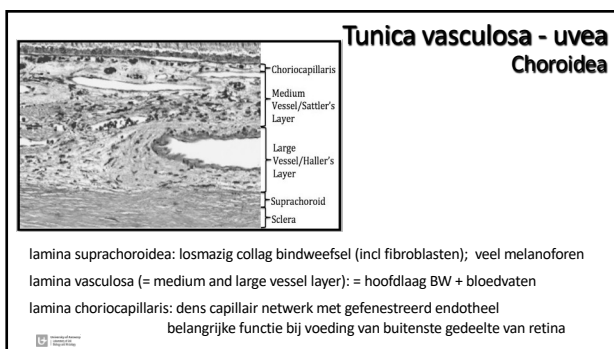
12



13



14



15

Tunica vasculosa - uvea Choroidea

membraan van Bruch:

1. Basale membraan van capillairen van lamina choriocapillaris
2. Buitenste collagene laag*
3. Elastische laag*
4. Binnenste collagene laag*
5. Basale membraan van pigmentepitheel

*ontbreken thv tapetum lucidum; hier fusie van beide basale membranen

16

Tunica vasculosa - uvea Corpus ciliare

pars plicata (met processus ciliares)
pars plana (met hierin m. ciliaris**)

**glad spierweefsel; zwak bij huisdieren; beter ontwikkeld bij primaten:

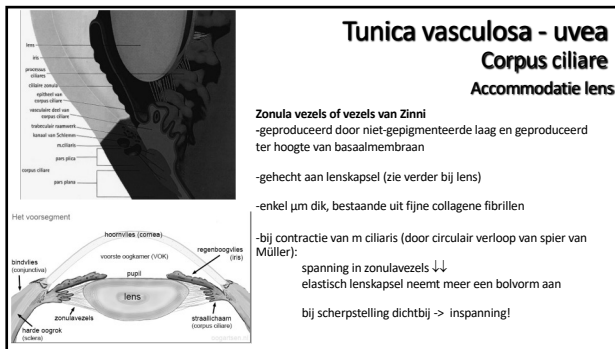
- meridionale vezels (m. tensor choroidea-spier van Brücke)
 - dichtst tegen sclera gelegen
 - strekken van choroidea
 - voornaamste richting bij carnivoren
- circulaire vezels (spier van Müller)
 - Meest naar binnen gelegen
 - Rol bij accommodatie
- radiale vezels

17

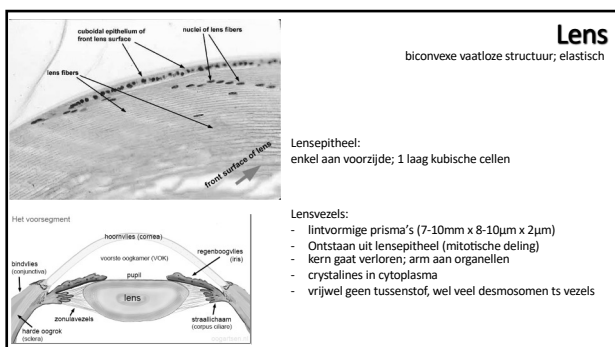
Tunica vasculosa - uvea Corpus ciliare Productie kamerwater

Pars caeca retinae:
Laag gepigmenteerde epitheelcellen (= voortzetting pigmentepitheel retina)
Laag niet-gepigmenteerde cellen

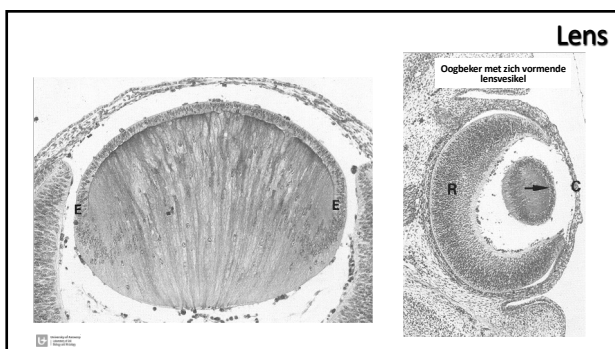
18



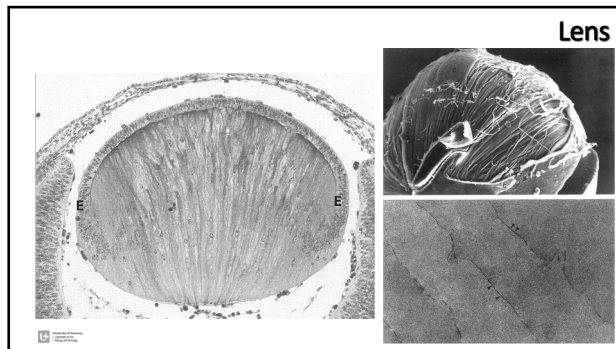
19



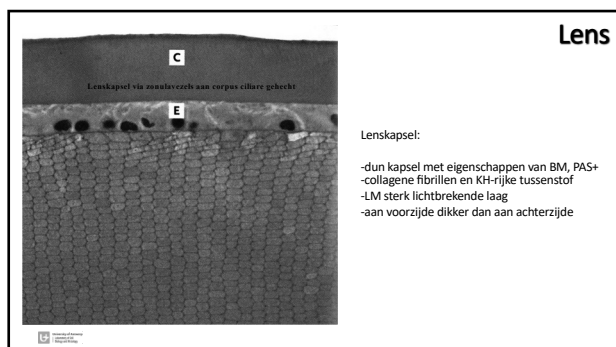
20



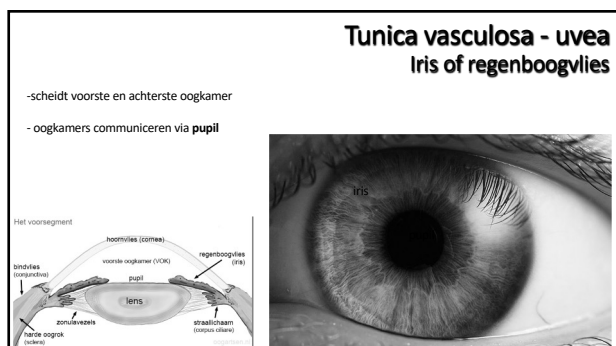
21



22



23



24

The diagram shows a cross-section of the iris with labels: 'grenzen van de iris' (iris boundaries), 'verzorgings-/voorzieningsvaten' (nourishment/vascular vessels), 'sterke en zwakke muscels' (strong and weak muscles), 'interne en externe muscels' (internal and external muscles), 'stroma' (stroma), 'diafragma' (diaphragm), 'dilator pupillae' (dilator pupillae), 'sphincter pupillae' (sphincter pupillae), 'gepigmenteerde laag' (pigmented layer), and 'stroma' (stroma). The histological section below shows the 'DP' (dilator pupillae) and 'CP' (constrictor pupillae) layers.

Tunica vasculosa - uvea

Iris of regenboogvlies

stroma van losmazig, sterk gevasculariseerd en gepigmenteerd bindweefsel

voorzijde: aflijning met fibroblasten en melanocyten

achterzijde: 2 lagen gepigmenteerde cellen (=pars iridica retinae; pars caeca)

- 1) voortzetting niet-gepigmenteerde laag corpus ciliare
- 2) gepigmenteerde laag (tegen stroma)

Door sterke pigmentatie van beide lagen is passage van licht enkel via pupil mogelijk

25

The diagram shows a cross-section of the iris with labels: 'Iris', 'Pupil', 'Dilator musculus' (dilator muscle), and 'Sphincter musculus' (sphincter muscle). The histological section below shows the 'DP' (dilator pupillae) and 'CP' (constrictor pupillae) layers.

Tunica vasculosa - uvea

Iris of regenboogvlies

m. dilator pupillae (DP):
tegen stroma: gepigmenteerde cellen met tongvormige uitloper met contractiele eigenschappen (sympatische innervatie)

m. sphincter/constrictor pupillae (CP):
nabij pupilrand: circulair georiënteerde gladde spiervezels (parasympathische innervatie); vezels kruisen elkaar onder scherpe hoek lat & mediaal (cfr dieren met ovale pupillen) of dorsaal & ventraal (cfr dieren met spleetvormige pupillen)

26

The histological section shows the 'DP' (dilator pupillae) and 'CP' (constrictor pupillae) layers. Labels include 'DP', 'CP', and 'ZA' (zonula adherens).

Tunica vasculosa - uvea

Iris of regenboogvlies

m. dilator pupillae (DP):
tegen stroma: gepigmenteerde cellen met tongvormige uitloper met contractiele eigenschappen (sympatische innervatie)

m. sphincter/constrictor pupillae (CP):
nabij pupilrand: circulair georiënteerde gladde spiervezels (parasympathische innervatie); vezels kruisen elkaar onder scherpe hoek: lat & mediaal (ovale pupillen) of dorsaal & ventraal (spleetvormige pupillen)

27

nevrovasculatie

gevoel oog
gevoel oog
scherm in het netvlies
netvlies last los

Corpus vitreum

=glasachtig lichaam

- bijzondere vorm van bindweefsel
- grondsubstantie sterk overheersend: humor vitreus
- 98-99% uit water
- enkele zeer dunne collageen fibrillen en weinig fibroblasten
- hyalocyten (afgeronde cellen met fagocyterende eigenschappen)
- fctie: optisch + mechanisch

28

Structure of the Retina

Light

To optic nerve

Ganglion cell layer

Inner plexiform layer

Inner nuclear layer

Outer plexiform layer

Outer nuclear layer

Photoreceptor outer segment

Pigment epithelium

Bruch's membrane

Choroid

Retina of netvlies

Buitenblad ontwikkelt tot pigmentepitheel

Binnenblad ontwikkelt tot eigenlijke retinaepitheel

R

C

29

Retinal layers

Components

10 Inner limiting membrane

9 Nerve fiber layer

8 Ganglion cell layer

7 Inner plexiform layer

6 Inner nuclear layer

5 Outer plexiform layer

4 Outer nuclear layer

3 Outer limiting membrane

2 Photoreceptor layer

1 Pigment epithelium

Choroid

Axons at surface of retina passing via optic nerve, chiasm and tract to lateral geniculate body

Ganglion cell

Müller cell (supporting glial cell)

Bipolar cell

Amacrine cell

Horizontal cell

Rod

Cone

Pigment cells

Retina of netvlies

10 Membrana limitans interna

9 Zenuwvezellaag

8 Ganglionaire laag

7 Binnenste plexiforme laag

6 Binnenste korrelaag

5 Buitenste plexiforme laag

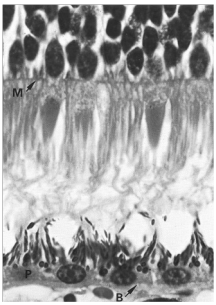
4 Buitenste korrelaag

3 Membrana limitans externa

2 Staafjes & kegeltjes

1 Pigmentepitheel

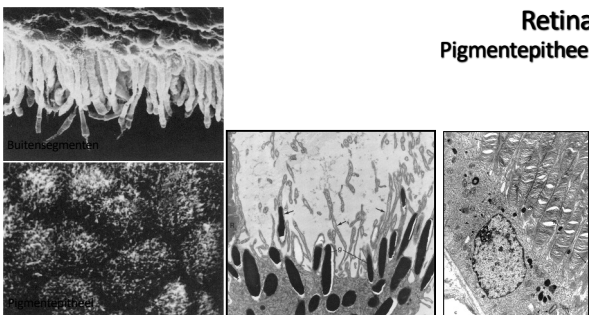
30



Retina Pigmentepitheel

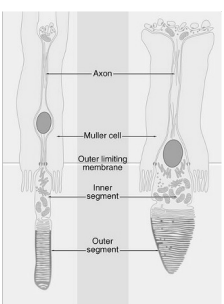
- vastgehecht aan membraan van Bruch (B)
- melaninegrana apicaal
- basale invaginaties van celmembran, veel mitochondria → ionentransport
- intercellulaire juncties met hierin verankering van staafjes en kegeltjes
- uitgebreid GER: verestering vit A + transport nr retina
- apicaal: lysosomen (cfr vertering van afgesnoerde fragmenten van fotoreceptoren; tss 2000-4000/dag)
- thv tapetum lucidum geen melaninekorrels in pigmentepitheel

31



Retina Pigmentepitheel

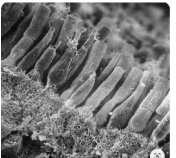
32



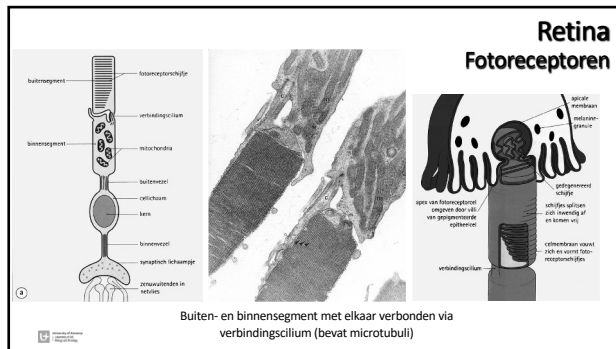
Retina Fotoreceptoren

- neuronen met cellichamen ter hoogte van buitenste korrelaag; axonen naar buitenste plexiforme laag
- Organellen (mitochondria cfr energie) in cellichaam en ter hoogte van binnensegment dendriet

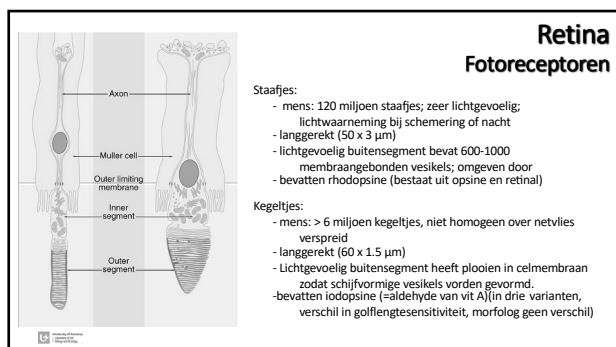
Vorm van de buitensegmenten als 'staafje' of 'kegeltje' (= staafjes en kegeltjes laag)



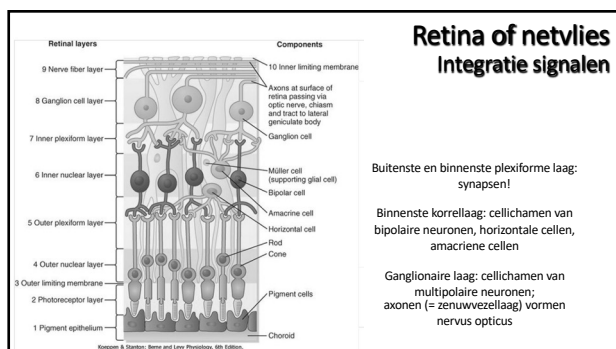
33



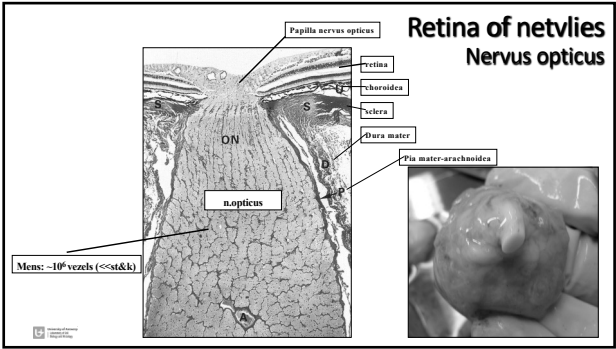
34



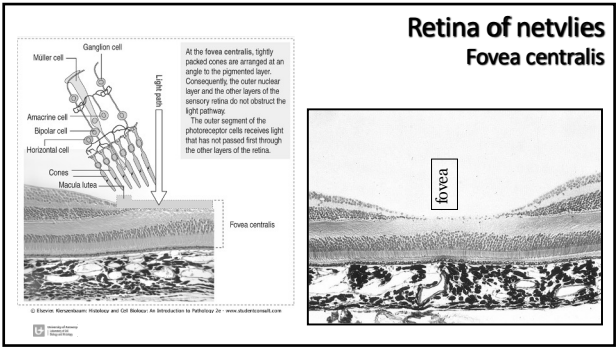
35



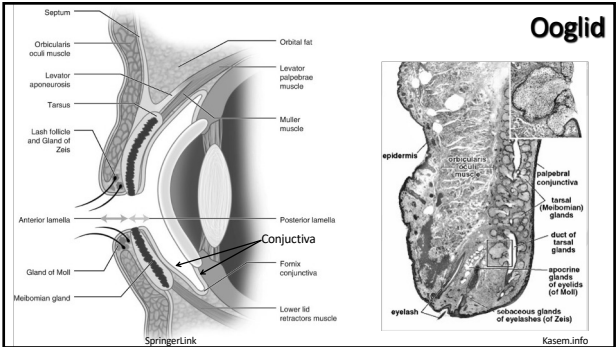
36



37

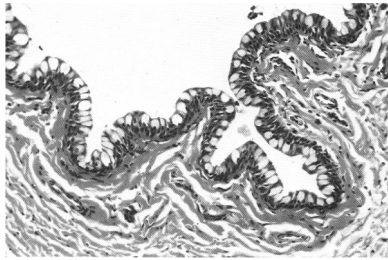


38



39

Conjunctiva



Meerlagig cilindrisch epitheel met slijmbekercellen

40

Glandula lacrimalis

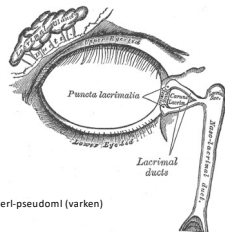
- = samengestelde tubulo-acinaire/tubulo-alveolaire klier
- ook myoepitheelcellen
- traanvocht: licht alkalisch, bevat meerdere zouten en lysosyme

Canaliculi lacrimales

- bovenste + onderste + gemeenschappelijk
- meerlagig plav epitheel
- opening = puncta lacrimalis
- afvoer traanvocht gebeurt via capillaire krachten

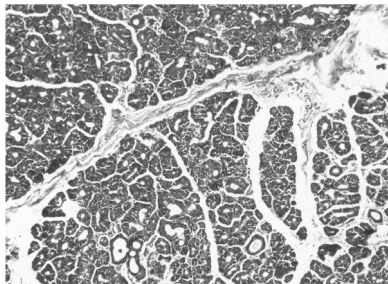
Sacculus nasolacrimalis (traanzak)

- sluit aan op ductus nasolacrimalis (meerl cel epitheel of overgang meerl-pseudoml (varken)
- slijmbekercellen kunnen voorkomen in epitheel



41

Glandula lacrimalis



42
