

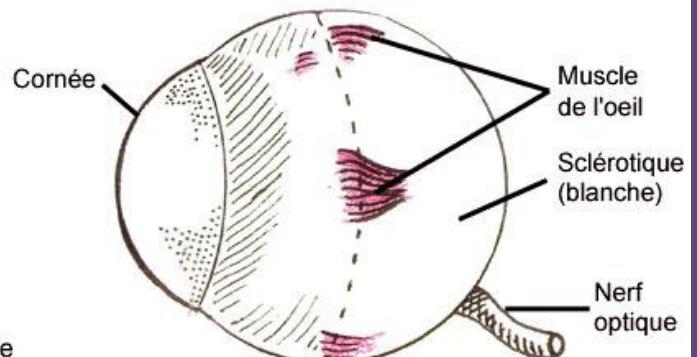
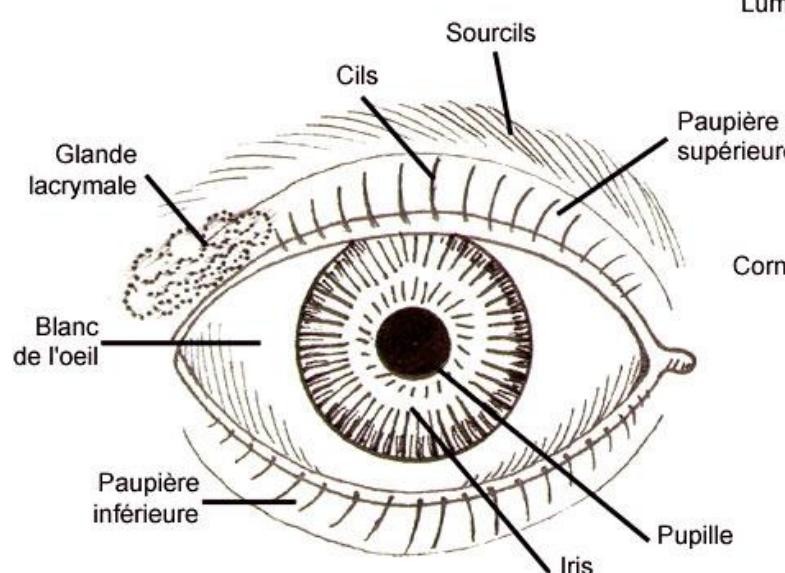
Structure de l'oeil

Variation de la pupille suivant l'éclairage

ZI

Cristallin
Gelée transparente
Nerf optique

MON CARNET D'OPHTALMOLOGIE



Programme :

Cours :

- 1. Anatomie de l'appareil visuel**
- 2. Œil Rouge non douloureux**
- 3. Œil Rouge douloureux**
- 4. Vices de la réfraction**
- 5. Causes de cécité**
- 6. Tumeurs de l'appareil visuel**
- 7. Manifestations oculaires de maladies générales**
- 8. Troubles de la motilité oculaire**
- 9. Traumatismes oculaires**
- 10. Glaucomes**
- 11. Trachome**

1. ANATOMIE DE L'APPAREIL VISUEL

I. Oeil :

I.A / Cavité orbitaire (Orbite) :

Cavité profonde située de part et d'autre des fosses nasales. A la forme d'une pyramide quadrangulaire dont la base est en avant et le sommet en arrière.

→ 4 parois ou faces

- Paroi sup: voute orbitaire (os frontal et petit aile du sphénoïde)
- Paroi infer: plancher (os malaire « zygomatique », os maxillaire supérieur et os palatin)
- Paroi interne: maxillaire sup, ethmoïde, sphénoïde
- Paroi externe: (os malaire « zygomatique », et grand aile du sphénoïde)

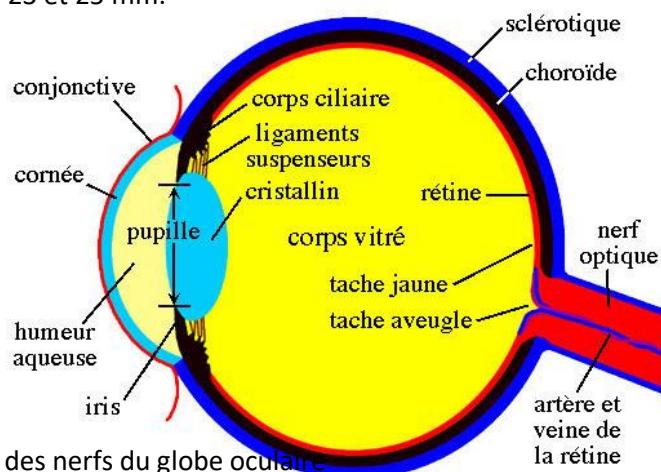
→ 4 angles ou bords

→ une base : rebord orbitaire

→ un sommet : fente sphénoïde

I.B/ Globe oculaire :

- Irrégulièrement sphérique car sa partie antérieure constituée par la cornée, proémine sous forme d'un segment de sphère de plus petit rayon que le reste du globe oculaire. Poids 7g.
- Le diamètre antéro-postérieur du globe oculaire mesure entre 23 et 25 mm.
- Le globe oculaire se compose d'une paroi et d'un contenu.
- La paroi est constituée de 3 membranes concentriques:
 1. Membrane externe ou fibreuse: Sclérotique/Cornée.
 2. Membrane moyenne musculo-vasculaire: Tractus uvéal.
 3. Membrane interne ou nerveuse: Rétine.



I.B.1/ La paroi :

1) La membrane fibreuse :

• La sclérotique:

- Constitue les 5/6 postérieurs de la membrane fibreuse.
- Résistante et inextensible, affecte la forme de l'œil,
- surface externe lisse et blanche.

Présente des insertions tendineuses des muscles moteurs de l'œil et de nombreux orifices destinés au passage des vaisseaux et des nerfs du globe oculaire

• La cornée :

- Placée en avant de la sclérotique, constitue le segment antérieur de la tunique fibreuse.
- Arrondie, transparente, segment de sphère de plus petit diamètre que la sclère.

Avasculaire mais richement innervée

- Son épaisseur est de 0,7 mm à la périphérie et 0,5 mm au centre.
- Elle est constituée de 3 couches: Epithélium, Stroma, Endothélium.

• Le limbe sclérocornéen :

- Zone par laquelle la cornée s'unit à la sclère et à la membrane musculo-vasculaire.
- Dans la partie profonde de cette zone se trouve un réseau de faisceaux fibrillaires conjonctivo-élastiques, anastomosés entre eux: **système trabéculaire** qui fait communiquer avec la chambre antérieure de l'œil et un canal annulaire qu'on appelle le canal de Schlem.

2) La membrane musculo-vasculaire : Uvée

Elle se divise d'arrière en avant en 3 segments: la choroïde, la zone ciliaire ou corps ciliaire et l'iris.

• La Choroïde:

- Située entre la sclérotique et la rétine dans les 2/3 postérieurs environ du globe.
- Essentiellement constituée de vaisseaux : responsable en grande partie de la nutrition rétinienne.

• Corps ciliaire :

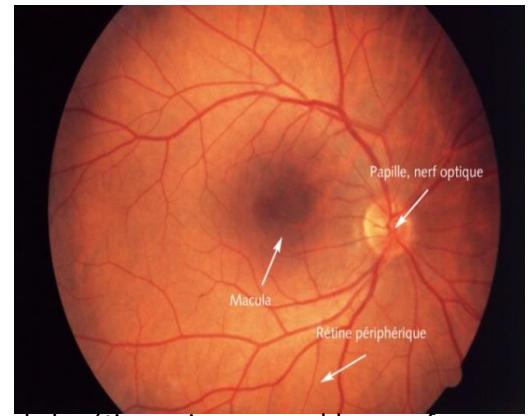
- Partie située entre l'ora serrata (limite de la rétine sensible) et l'iris.
- Le corps ciliaire est composé du muscle ciliaire responsable de l'accommodation et des procès ciliaires : petites glandes sécrétantes, produisant l'humeur aqueuse

• L'iris:

- Diaphragme circulaire en avant du cristallin .
- Son centre est percé d'un orifice: La pupille.
- Animé par deux muscles lisses: le dilatateur (Mydriase) et le sphincter (Myosis)

3) La membrane nerveuse ou rétine

- Située en dedans de la membrane musculo-vasculaire et recouvre toute la face interne de cette mb.
- Divisée en 2 parties :
 - Partie postérieure, sensorielle : rétine proprement dite.
 - Partie antérieure: rétine ciliaire: tapisse la face interne du corps ciliaire et de l'iris. Ces deux parties sont séparées par l'ora serrata.
- **La rétine neurosensorielle:**
 - Membrane mince, rosée, transparente, présente 2 faces:
 - Face externe: appliquée sur la choroïde sans lui adhérer.
 - Face interne: présente deux zones particulières:
 - Macula (tache jaune): dépression elliptique de teinte jaune. La macula lutea est caractérisée par une concentration maximale de cônes. Située dans l'axe de la pupille. Elle contient en son centre une petite dépression, la **fovéa** : entièrement composée de cônes, celle-ci est la zone d'acuité maximale de l'œil, c'est-à-dire celle qui donne la vision la plus précise **en éclairage diurne**. C'est sur elle que l'on amène l'image du point vers lequel on dirige le regard.
 - La papille (tache aveugle): c'est le point de convergence des fibres optiques de la rétine qui se rassemble pour former le Nerf Optique, mesure entre 1,5 et 2,5 mm.



Les vaisseaux de la rétine :

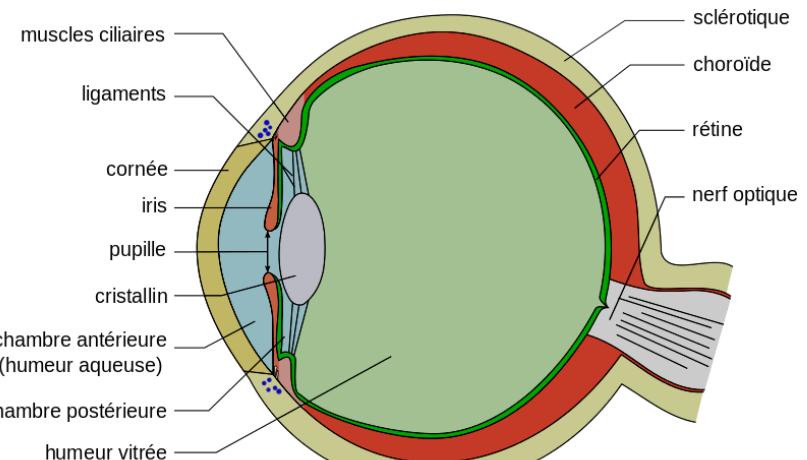
- L'artère centrale de la rétine (ACR): Branche de l'artère ophtalmique.
 - Pénètre le globe oculaire suivant l'axe du NO
 - Émerge au centre de la papille et se divise en deux branches, supérieure et inférieure.
- Les veines de la rétine, suivent le trajet inverse, de leur réunion naît la veine centrale de la rétine (VCR).

I.B.2/ Le contenu = Les milieux transparents

- Eléments anatomiques parfaitement transparents contenus dans le globe oculaire.
- 1) **Le cristallin:**
 - Situé en arrière de l'iris.
 - Lentille biconvexe, transparente, élastique, de consistance ferme chez l'adulte, 10mm de diamètre.
 - les rayons de courbure de ses deux faces se modifient pendant l'accommodation grâce à son élasticité.
 - Il est maintenu en place grâce à un système de fibres transparentes qui le relie par sa périphérie au corps ciliaire : **Zonule de Zinn.**

2) **L'humeur aqueuse:**

- Liquide incolore, limpide qui remplit l'espace entre la cornée et le cristallin.
- Sous tension, Sécrétée par le corps ciliaire et résorbée dans l'angle irido-cornéen par le trabéculum.
- L'iris divise cet espace en deux chambres: la chambre antérieure/ la chambre postérieure qui communiquent entre elles par l'orifice pupillaire.



II. Annexes :

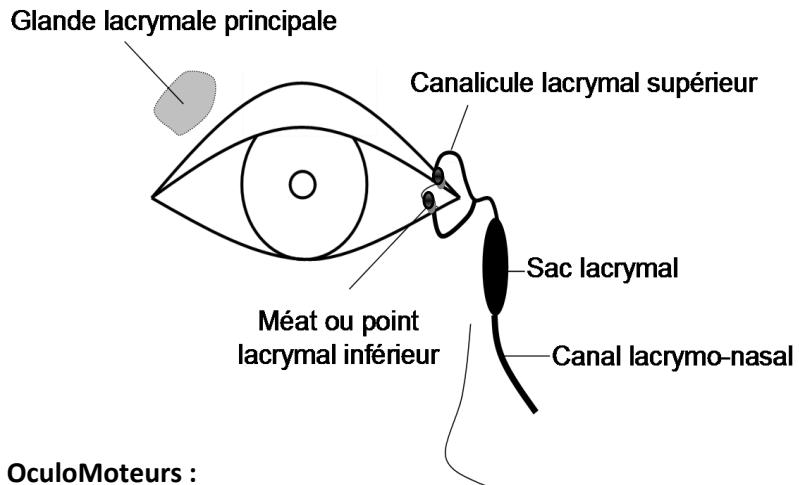
II.A/ Les paupières :

- Se sont deux voiles musculo-membraneux mobiles qui recouvrent et protègent la partie antérieure du GO
- Par leur mouvements elles étaillent à la surface des globes oculaires les larmes sécrétées par les glandes lacrymales. Paupière supérieure et inférieure séparées par la fente palpébrale

II.B/ L'appareil lacrymal :

- les glandes lacrymales : la glande lacrymale principale, située de chaque côté à la partie supéro-externe de l'orbite, et glandes lacrymales accessoires situées dans les paupières et la conjonctive

→ les voies lacrymales :
Points lacrymaux (supérieur et inférieur) canalicules lacrymaux sac lacrymal canal lacrymo-nasal qui se termine dans les fosses nasales.



II.C/ Les Muscles OculoMoteurs :

L'oeil peut être mobilisé dans différentes directions grâce à 7 muscles striés :

- 4 muscles droits
- 2 muscles obliques
- le releveur de la paupière.

II.D/ La conjonctive :

- membrane muqueuse transparente qui recouvre :
 - la face interne des paupières (conjonctive tarsale = palpébrale)
 - une partie du globe oculaire (conjonctive bulbaire)
- l'épisclère : fine membrane située sous la conjonctive bulbaire
- Remarque : *le cornée n'est pas recouverte par la conjonctive*

2. ŒIL ROUGE NON DOULOUREUX

Introduction :

- ✓ Motif très fréquent de consultation
- ✓ Souvent bénin : conjonctivites, hémorragies sous conjonctivales non traumatiques, ptérygion.

1/ Hémorragies conjonctivales :

a- Clinique :

- Pas de douleur, acuité visuelle conservée, pas de photophobie ni de larmoiements
- Examen à la lampe à fente : saignement dans l'épaisseur de la conjonctive donnant une rougeur homogène unilatérale localisée à une zone de la conjonctive



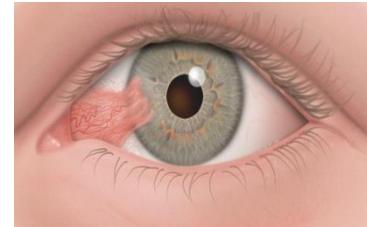
b- Diagnostique étiologique :

1. Fragilité capillaire +++, HTA
2. Anomalie de la coagulation, prise antiagrégant plaquettaire /anticoagulant
3. Post traumatique

c- Traitement : PAS DE TRAITEMENT, résorption spontanée en 1-3 semaines

2/ Ptérygion :

- Membrane qui se développe en triangle à partir de la conjonctive bulbaire
- Souvent bilatérale, prurit, acuité visuelle conservée au début. Il peut recouvrir la cornée et entraîner des troubles visuels
- Traitement : AINS collyre, exérèse chir (possible récidive après la chir)



3/ Conjonctivites :

- Pas de douleur, acuité visuelle conservée, sécrétions collant aux cils, larmoiement, +/- photophobie
- Examen à la lampe à fente :
 - Hyperhémie conjonctivale : CDS et conjonctive palpébrale +++
 - Cornée, chambre antérieure, iris, et tonus oculaire normaux
 - Sécrétion purulente (conj bact) ou séreuse (virale, chlamydia, allergique)
- Examen complémentaires : (en l'absence de guérison sous trt, doute diag..)
 - Frottis conjonctival : examen direct, culture, ATBgramme
 - Grattage conjonctival avec étalement sur lame : Cellules à inclusions, PNE, PNN
- Dgc étiologique :

1- Conjonctivite bactérienne : très fréquente, sécretion purulentes

Enfant+++

- **Pneumocoque** du Nné : obstruction du canal lacrymal, la pression -> reflux de larmes + pus
- **Streptocoque** : enfants, fièvres prolongées
- **Gonocoque**: le NNé = **urgence médicale**. Accumulation de pus crémeux sortant de la fente palpébrale + paupières gonflées. Les 1^{er} signes se manifestent en J2 J3. Elle peut évoluer vers une **kératite**, d'où la nécessité d'une prévention à la naissance par **la rifampicine**.

Adulte+++

- **Bacilles de weeks** : bilatérales et très contagieuses, évolution par épidémie, association avec trachome
- **Staphylocoque**
- **Méningocoque**
- **Conjonctivite pseudomembraneuse** : grave mais rare, diphtérie ou streptocoque

• Conjonctivite à chlamydia trachomatis :

- ⇒ **Sérotype A, B, C** : agent du **Trachome** = kératoconjonctivite transmissible évolue vers la cécité.
- ⇒ **Sérotype D, K** : agents des **conjonctivites à inclusions du nouveau-né** (transmission par sécrétion génitale) : apparaît à J10. Syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter (conjonctivite + urétrite + polyarthrite) le Dgc repose sur la MEE **d'inclusion intracellulaire** sur les cellules conjonctivales

2- Conjonctivites virales :

- Adénovirus : la plus fréquente. **Conjonctivite folliculaire aigue bilatérale** : sécrétions claires, follicules conjonctivaux, ADP prétragiques et pharyngite.
- Herpès : rare. Conjonctivite folliculaire aigue d'aspect souvent banal.
- Entérovirus : conjonctivites hémorragiques, contagiosité > celle des adénovirus

3- Conjonctivites allergiques :

- Bilatérales et récidivantes, terrain atopique
- Prurit et Chemosis : gonflement conjonctival secondaire à un œdème inflammatoire formant un bourelet circulaire autour de la cornée.

4- Conjonctivites mycosiques et parasitaires : exceptionnelle, immunodéprimé+++

Traitements :

1- Conjonct Bactérienne :

- Collyre ATB pendant 7 jrs : rifamycine, aminoside (Tobrex)
- Nettoyage oculaire local : dacryosérum
- Chlamydia : trt local et général par les cyclines pendant 21 jrs
- Gonocoque : pénicilline local et général pendant 21 jrs

2- Conjoint Virale :

- Adénovirus : collyre antiseptique (Vitabact)
- Herpes : Acyclovir pommade pendant 7 jrs. **CTC = Contre-indiqué**

3- Conjonct Allergique :

- Eviction de l'allergène, désensibilisation
- Cromoglycate de Na, antihistaminique, antidégranulant mastocytaire, CTC : en collyre

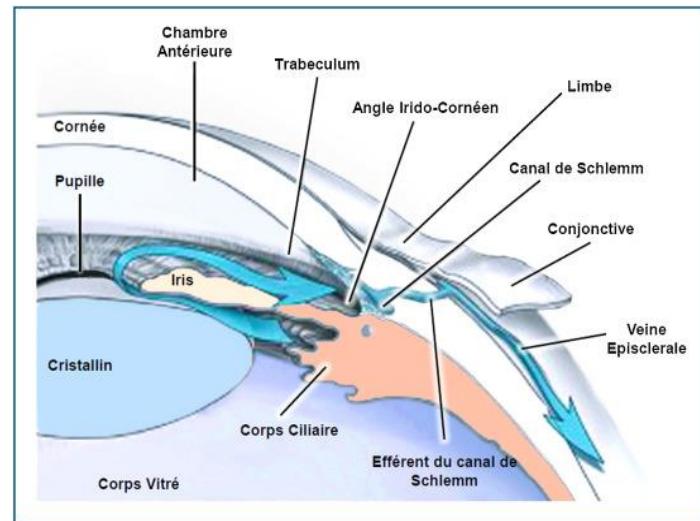
4- Conjonctivite lacrymale du N-Né :

- ATB local, lavage de sac lacrymal. Si échec : désobstruction du canal lacrymal par une sonde

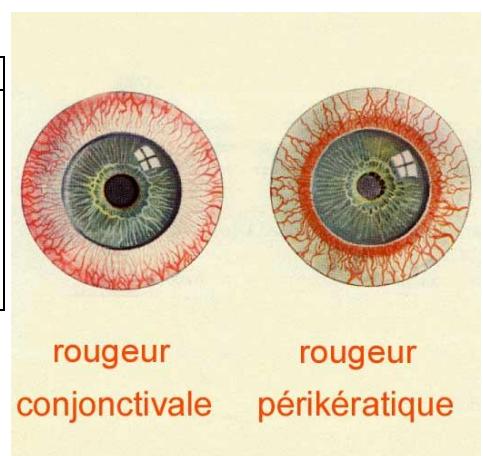
3. L'ŒIL ROUGE DOULOUREUX

1/ Glaucome par fermeture de l'angle irido-cornéen :

- Urgence médico chirurgicale par excellence.
- Risque de cécité irréversible en moins de 24 hr en l'absence de trt
- Déf : hypertonie oculaire aigue par obstacle à l'écoulement de l'humeur aqueuse suite à une fermeture de l'angle irido-cornéen par blocage pupillaire chez un sujet prédisposé anatomiquement : petits yeux (hypermétrope, gros cristallin antéro-post)
- Mécanisme :
 - Facteur déclenchant une semi mydriase : stress, passage à l'obscurité, collyre mydriatique
 - Blocage pupillaire : Pas de passage d'humeur aqueuse de la chambre post vers la chambre ant
 - Racine de l'iris poussée en avant
 - Fermeture de l'angle
 - HTO (Hypertension oculaire)
- Interrogatoire :
 - ATCDT personnels de crises
 - Notion d'hypermétropie (ou abs de myopie forte)
 - Age > 50 ans
 - Prise récente de **parasympatholytiques**, en application topique ou générale : **mydriatiques, antidépresseurs tricycliques, antispasmodiques**
- Signes fonctionnels :
 - Prodromes : céphalées, brouillard visuel, halos colorés autour de la lumière
 - Crise aigue : dlr oculaires intenses, photophobie, BAV brutale et importante, +/-nausées/vmsst
- S.physiques :
 - Rougeur de l'oeil, **maximale autour du limbe (cercle périkératique : CPK)**.
 - CEdème de cornée, Chambre Ant réduite
 - Iris en tomate, Cristallin opalescent, **Semi mydriase aréflexique dans l'œil atteint**
 - HTO : globe dur en bille d'Ivoire : **Tonus oculaire = 80 mm Hg (nl < 21 mm Hg)**
- La **Biomicroscopie** du segment antérieur confirme le diagnostic.
- Traitement : **Hospitalisation en urgence dans une chambre éclairée**
 - Hypotonisant par voie locale et générale : **Acétazolamide = Diamox**, Mannitol, glycérol
 - Myotiques : **Pilocarpine**
 - Anti-inflammatoires en collyres
 - **Pas de médicament dilatateurs de l'iris (Mydriatiques) !!! : Atropine, Tropicamide**
- Evolution :
 - Favorable : no HTO, réouverture de l'angle IC. Faire une Iridotomie périphérique préventive ODG
 - Défavorable : Persistance HTO, l'angle IC reste fermé. Trt chir : **trabéculectomie**, IP de l'œil adelphe

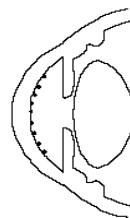


Mydriatiques	Myotiques
Parasympatholytiques : Atropine, tropicamide (Mydriaticum)	Parasympathomimétique : Pilocarpine
Sympathomimétiques : NEOSYNEPHRINE	Sympatholytiques :

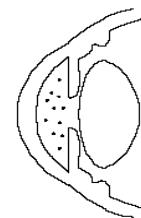


2/ Iridocyclite : Uvête antérieure aigue

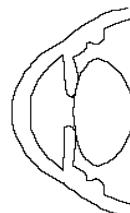
- Définition : inflammation de l'iris et du corps ciliaire (uvée ant)
- S. fonctionnels : douleur et BAV modérées
- S. physiques :
 1. Hyperhémie conjonctivale avec CPK
 2. **Précipités rétro-cornéens** : dépôt de cellules inflammatoires à la face post de la cornée
 3. **Tyndall**: protéines et cellules inflammatoires dans l'humeur aqueuse flottant dans un rayon de soleil.
 4. Myosis serré
 5. Le tonus oculaire est en général bas (il existe cependant des uvéites hypertensives)
- Etiologies :
 - a) Causes locales : plaie, corps étranger, chir oculaire, brûlure
 - b) Causes focales : à partir d'un foyer ORL, stomatologique, digestif, génito-urinaire.
 - c) Causes générales :
 - Infections : TBK, Syphilis, Lyme.. HSV et VZV +++ **Toxoplasmose +++**
 - Rhumato : spondylarthrite ankylosante, **arthrites juvéniles (cause la plus fréq des uvéites de l'enfant)**, Sarcoidose, Behcet, PR et LED (rares, mais à rechercher systématiquement)
- Complications :
 - ⇒ Cataracte
 - ⇒ Synéchies irido-cristalliniennes
 - ⇒ Séclusion pupillaire (adhérence du bord pupillaire de l'iris au cristallin)
 - ⇒ Hypertonie oculaire, atrophie irienne
- Traitement : Trt local : **Mydriatiques + CTC** (association indispensable) + Trt étiologique



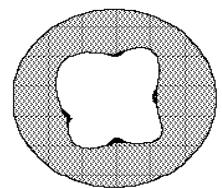
précipités rétrocornéens



signe de Tyndall



synéchies postérieures avec déformation pupillaire



3/ Kéatite :

- Définition : atteinte inflammatoire de la cornée = perte de substance cornéenne (ulcère de cornée)
- S.F :
 - Douleur superficielle et importante, BAV variable
 - Larmoiement, Photophobie, **Blépharospasme (fermeture réflexe des paupières)**
- Examen : **Test à fluorescéine**
 - Principe : instillation de fluo puis lavage au sérum puis examen en lumière bleue
- La perte de substance se colore en vert.
- Etiologie : infectieuse, exposition, traumatisme
 - a) **Kéatite herpétique** :
 - Ulcération typique de forme arborescente (ulcère dendritique) ou en carte géographique
 - Récidivante+++ Evolution en profondeur : **kéatite stromale**
 - Trt : antiviraux + mydriatique (atropine). **Ci absolue des CTC locaux et généraux**
 - b) **Kéatite à adénovirus** : Kéatite ponctuée superficielle
 - c) **Kéatite zoostérienne** : Acyclovir
 - d) **Kéatite bactérienne** : souvent abcès cornéen. A l'examen : infiltration blanchâtre cornéen +pus dans la chambre ant (hypopion).Trt : ATB
 - e) **Kéatite mycosique** : port des lentilles+++

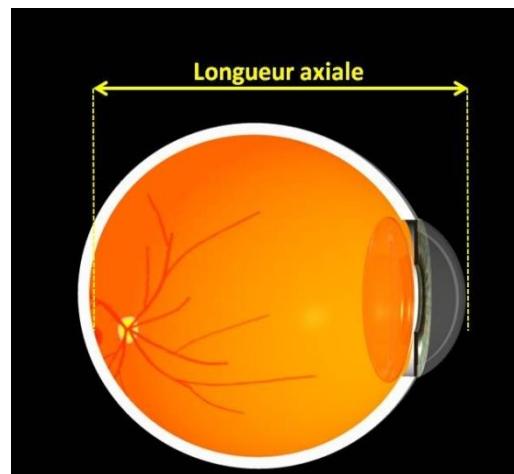
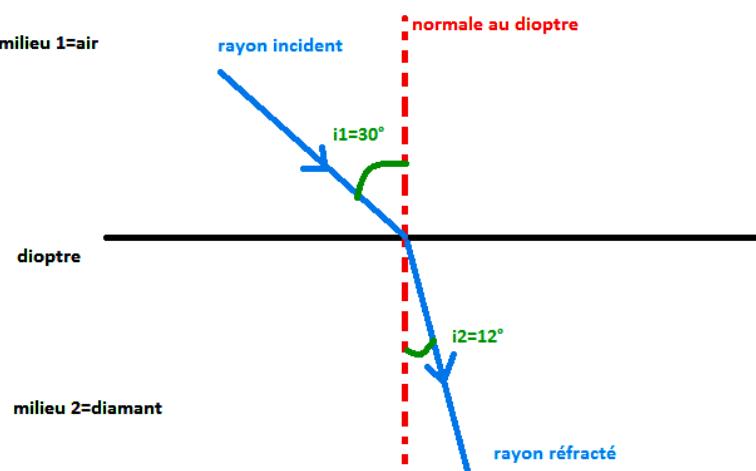
4/ Episclérite : sans BAV

- Episclérite : fine membrane située sous la conjonctive. Episclérite : inflammation de cette membrane
- Ex : rougeur violacée dans un secteur de la conjonctive bulbaire
- Trt : anti inflammatoires locaux

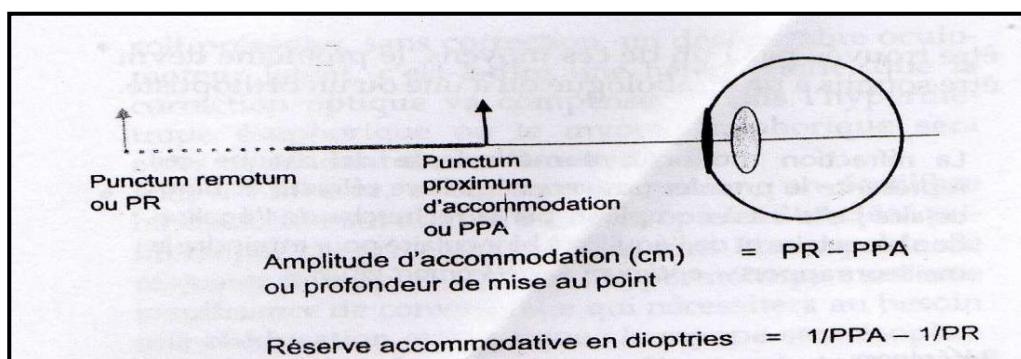
4. VICES DE LA REFRACTION

I. Définitions :

- Le faisceau lumineux se propage en ligne droite dans l'espace mais quand il rencontre une surface séparant 02 milieux d'indices différents (**dioptre**), sa direction se modifie : ce phénomène de déviation est appelé **réfraction**
- Indice d'un milieu : vitesse de la lumière dans l'air sur la vitesse de la lumière dans le milieu étudié
- Dans l'œil, il existe deux dioptries : La cornée : 44 dioptries, et le cristal : 22 au repos et 33 en accommodation



- La longueur axiale d'un œil est la distance entre le sommet de la cornée et le plan des cellules visuelles.
- Les éléments permettant une parfaite focalisation rétinienne « **émmétropisation** » sont :
 - La longueur axiale de l'œil : **23 mm**
 - La puissance du **système convergent (cornée et cristallin)**
 - L'indice de réfraction de l'œil : Fixe dans tous les yeux = **1,34** (celui de l'eau: 1,33)
- **Emmétropie** : L'œil emmétrope voit de loin sans effort accommodatif. L'image d'un objet se focalise sur la rétine.
- **Amétropie** : C'est un défaut de mise au point rétinienne de l'image d'un objet situé à l'infini.
- **Punctum Remotum (PR)** : Point de vision nette le plus éloigné, situé à l'infini. Œil normal emmétrope : **5 mètres**
- **Punctum Proximum (PP)**: Point de vision nette le plus rapproché en accommodant au maximum. Normal : **30 cm**.
Le PP est vu grâce à **l'effort accommodatif maximal de l'œil**. Il s'éloigne avec l'âge « **presbytie** »
- **Parcours accommodatif** : Parcours entre les 2 points = PR – PP. **Il diminue avec l'âge (presbytie)**
- **Accommodation** : capacité des yeux à donner l'image la plus nette possible d'un objet situé entre le PR et le PP.
C'est un phénomène réflexe: Contraction du muscle ciliaire > Modification de la courbure et de l'indice du cristallin



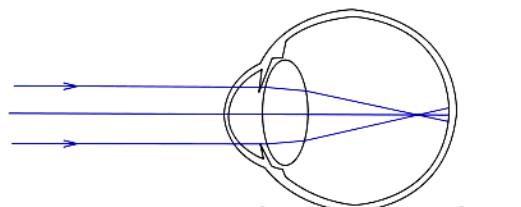
II. Amétropies ou vices de réfraction

- Amétropies sphériques (Liées à la longueur de l'œil) : Myopie, Hypermétrie
- Amétropies cylindriques : **Astigmatisme**
- Autres amétropies : Presbytie, Pseudo-phaquie, Aphaquie, Anisométrie

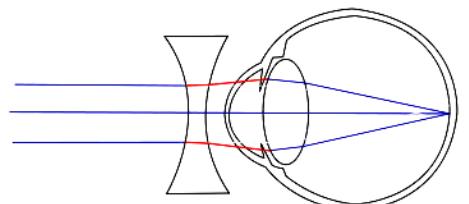
1/ Myopie :

- L'image d'un objet situé à l'infini se forme en avant de la rétine : la vision de loin est floue
- L'œil est trop convergent
- PP est plus proche que l'anormale, la vision de près est nette

- Clinique** : deux types de myopies
 - **Myopie simple bénigne** : Inférieure à 6 dioptries, débute à l'âge scolaire
 - **Myopie forte** :
 - Plus rare, débute plus précocement, souvent héréditaire, augmente progressivement avec l'âge
 - Anomalie au FO
 - Risque de cpc : cataracte, glaucome, décollement de rétine
- Evolution** : Tendance à l'aggravation
- Complication possibles**: Choroïdose myopique, lésions dégénératives périphériques de la rétine, Dégénérescence maculaire : néovascularisation, tache de Fuchs
- Trt** :
- Optique : verres **divergents (concaves)**
- Physique : laser (lasik, eximer) : L'excimer enlève une épaisseur du stroma cornéen, le lasik aplatis le stroma après découpage d'un capot épithéial qui sera refermé par la suite.
- Chirurgical: pour la myopie forte, modification de la courbure cornéenne : **on aplatis la cornée**



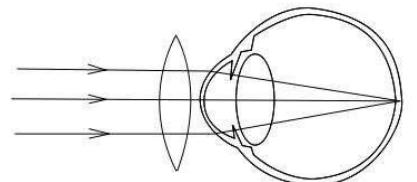
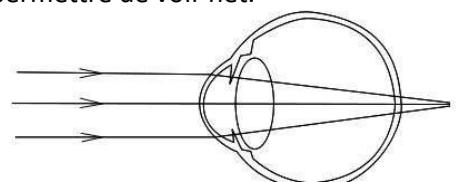
Myopie : image projetée en avant de la rétine



Correction de la myopie par une lentille

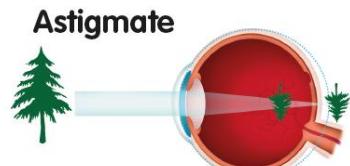
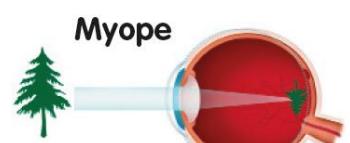
2/ Hypermétropie :

- L'œil hypermétrope est très court, l'image d'un objet situé à l'infini est localisée en arrière de la rétine
- Le système optique n'est pas assez convergent, le pouvoir réfractif est faible.
- **Vision floue de près et nette à distance (Hm faible) ou floue à toutes les distances (Hm forte)**
- PR plus éloigné que chez l'emmétrope de même âge.
- Accommodation sollicité en permanence pour ramener l'image sur la rétine et permettre de voir net.
- Classification : H axile, H de courbure, H d'indice
- Clinique :
 - Céphalées frontales, picotements et rougeur oculaires, fatigue visuelle.
 - **Chez l'enfant : strabisme convergent**
- Correction optique : verre **convergent (verre convexe)**
- Chir réfractive : diminuer le rayon de courbure de la cornée et à la **rendre bombante** afin d'augmenter la convergence.



3/ Astigmatisme :

- Un œil est dit **stigmate** lorsque l'image d'un objet est représentée par un **foyer ponctuel sur la rétine**
- L'œil **astigmate** : le point n'est pas ponctiforme mais **deux images linéaires parallèles** dites focales : antérieure et postérieure.
- L'astigmatisme est du à un défaut de sphéricité portant sur la cornée (courbure inégale de la face antérieure)
- Clinique :
 - Vision floue de loin et de près (toutes les distances)
 - Confusion de lettres : difficultés scolaires
 - Céphalées et fatigue visuelle
 - Rougeur oculaire
 - Diplopie monoculaire
- Etiologie : Origine cornéenne souvent, parfois cristallinienne. Congénitale ou acquise
- Trt : optique (verres cylindriques, lentilles précornéennes) ou chirurgie réfractive



4/ Presbytie :

- Diminution physiologique du pouvoir de convergence lié au vieillissement (diminution progressive du pouvoir accommodatif avec l'âge).
- Le PP augmente progressivement, le PR inchangé.
- Age de survenu: **45 ans**
- Trt : **Verres convexes** (augmente la convergence), verres progressifs ou bifocaux

5 / Amblyopie : Diminution de l'acuité visuelle dûe au mauvais fonctionnement d'un œil

- **Amblyopie fonctionnelle** : les yeux sont intacts, c'est un trouble cortical
- **Amblyopie organique** : anomalie de l'appareil de perception (dioptrique) ou de transmission (répine, voies visuelles, nerf optique)
- **Amblyopie mixte** : association des deux précédentes

REQ :

- Ⓐ **Aphakie** : perte du cristallin. Causes : Chirurgicale, après intervention de la cataracte ou traumatique.
- Ⓑ **Pseudophakie** : le cristallin d'origine a été remplacé partiellement ou totalement par une lentille de même puissance

5. CAUSES DE CECITE

DEFINITION OMS :

- **Cécité** : Acuité Visuelle < 0.05 (1/20) du meilleur œil ou incapacité de compter les doigts d'une main présentée à 3 mètres
- **Malvoyance** : AV ≤ 3/10 AC
- **Amblyopie fonctionnelle** : BAV uni ou bilatérale, réversible avant un certain âge.

	Adulte	Enfant
Cornée	<ul style="list-style-type: none"> - Dystrophies cornéennes: kératocône+++ : acquise, déformation évolutive. - Dégénérescences : Kératites neuro-paralytiques; Kératites par lagophthalmie, Kératites sèches - Kératites infect : Trachome+++ herpès+ 	<ul style="list-style-type: none"> - sclérocornée « anomalie congénitale, absence de différentiation du tissu => cornée opaque ». - Cornée opaque au cours du glaucome congénital, avitaminose A, kératites microbiennes.
Cristallin	Cataracte : Opacification du cristallin, cécité réversible, traumatique, pathologique, sénile ou compliquée. Trt exclusivement chirurgical	Cataractes congénitales : Uni+++ ou bilat Précoce+++ ou tardive, Totale+++ ou subtotale Déplacement du cristallin: Ectopie, Diplopie monoculaire, Rechercher Sd de Marfan
Vitrée	<ul style="list-style-type: none"> • Hémorragie intra vitréenne (HIV) : Rétine proliférante, déchirure rétinienne, tumeur • Hyalite: inflammation du vitrée 	
Rétine	<p>Dystrophie maculaire liée à l'âge (DMLA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1^{ère} cause de malvoyance chez les personnes âgées, rare avant 60 ans • méthamorphopsies ou scotome central • Deux formes : Sèche /atrophique • ou Humide/ exsudative • TTT: anti-VEGF (DMLA exsudative) <p>Décollement de la rétine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soit par déchirure rétinienne+++ • DR tractionnel (RD compliquée) • DR exsudatif (TA maligne, uvête post) <p>Rétinopathie diabétique</p> <p>Infectieuses : Choriorétinite toxoplasmique, Tuberculeuse</p> <p>Occlusions vasculaires : OVCR et OACR</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Rétinopathie des prématurés : Bilatérale, Oxygénation hyperbar→ Prolifération excessive du syst vasc b) Dégénérescences rétiniennes héréditaires : <ul style="list-style-type: none"> - Périphériques (rétinopathie pigmentaire +++ = dégénérescence des bâtonnets = trouble de la vision nocturne= HEMERALOPIE) - ou centrales: maladie de Best - Souvent cas similaires dans la famille. Pas de traitement efficace. Conseil génétique+++ c) Chorio-rétinite toxoplasmique : Infection materno-fœtale, cécité par atteinte maculaire d) Tumeurs : Rétinoblastome+++ : T maligne grave pc vital+++
nerf optique	<ul style="list-style-type: none"> • GPAO, GFA • NOIA • Atrophie par : dégénérescence (SEP), tumeurs, HIC, infectieuse 	malformation de la tête du NO

- 1) Atteinte vitréenne : persistance du vitré primitif, Hyalites
- 2) Atteintes du nerf optique :
- 3) Atrophie optique : trauma, tumeur du NO, tm cérébrale, craniosténose

*ANOMALIE TRANSITOIRE DE LA VISION :

CMT : disparition totale de la vision durant quelque minutes, spontanément réversible (amorse fugace)
 =AIT d'origine embolique : atérome carotidien ? cardiopathie emboligène ? Risque d' AVC et d'infarctus de myocarde.

*** BAISSSE DE VISION D'APPARITION PROGRESSIVE :**

1. Troubles de la réfraction
2. Cataracte (sénile la plus frq)
3. Glaucome chronique à angle ouvert
4. Retinopathie : dégénérative, diabetique, Heriditaire, Toxique, Infectieuse
5. Maculopathie

BAISSE BRUTALE DE L'ACUITE VISUELLE		
Œil Rouge Douloureux	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Glaucome primitif à angle fermé (GAFA) : Hypertonie oculaire aigue par obstacle à l'écoulement de l'humeur aqueuse ✓ Kératites ✓ Uvéie antérieure aigue (iridocyclite) : Tyndal, précipités retrocornéens, myosis serré, synéchies iridocristaliniennes. ✓ Traumatismes 	
Œil blanc indolore : calme	Décollement de rétine	<ul style="list-style-type: none"> - Myodésopsies (mouches volantes) - phosphènes (points lumineux fixes) - Amputation du champ visuel • Antécédents de chirurgie, trauma, myopie, décollement de rétine controlatéral • FO : partie de rétine pâle et décollée du reste de la rétine, déchirure rétinienne
	Occlusions vasculaires rétinienennes	<ul style="list-style-type: none"> - OACR : BAV complète, semi mydriase aréflexique, RPM aboli - OVCR : AV réduite, RPM présent, Deux formes cliniques : ischémique (mauvais pronostic) et oedématueuse
	Neuropathie optique ischémique ant	<ul style="list-style-type: none"> - BAV brutalement unilatérale profonde - Reflexe PhotoMoteur lent, OP - Etiologie : artériosclérose , Maladie de HORTON*
	Hémorragies intravitréennes	Fo non visible HIV (déchirure rétinienne, RP) BAV précédée de pluie de suie

6.TUMEURS DE L'APPAREIL VISUEL

I/ TUMEURS DE L'ENFANT :

Tumeurs malignes :	Tumeurs bénignes :
- Rétinoblastome	- Kyste dermoïde
- Rhabdomyosarcome	- Gliome du nerf optique
- Infiltrat leucémique	- Hémangiome capillaire

1.Tumeurs malignes :

1) Rétinoblastome :

- La Tm intra oculaire la + freq de l'enfant. A caractère génétique.
- Nourrisson, jeune enfant < 2 ans.
- Uni ou **bilatéral** (souvent).
- Clinique :
 - **Leucocorie +++** : pupille blanche, classique œil de chat amaurotique
 - Strabisme ou nystagmus
 - Parfois atteinte du segment ant : cataracte, uvéite, **Buphtalmie** (augmentation du volume oculaire, avec proéminence de la cornée)
- **FO** : sous anesthésie générale
 - Tm endophytique : masse blanchâtre, saillante, bords irréguliers, surface bosselée, dilatation des vaisseaux rétiniens et présence d'une néovascularisation+++
 - Tm exophytique : décollement de la rétine
- Radio : **calcifications intraoculaires** (bon argument diagnostic)
- Bilan d'extension :
 - Echographie oculaire: masse très échogène + calcifications
 - TDM, IRM orbitaire et cérébrale : recherche atteinte NO, chiasma optique
- Evolution : atteinte du NO et envahissement choroïdo-scléral, métastases (os, foie) : Pc vital mis en jeu
- **Traitements :**
 - Tm unilatérales : énucléation + biopsies du nerf optique
 - si le nerf optique n'est pas envahi : abstention thérapeutique + surveillance
 - si le nerf optique est envahi : radiothérapie (bétatron ou cobalt)
 - Tm bilatérales : énucléation de l'œil le plus atteint + Trt conservateur radioactif pour le 2^{ème} œil

2) Rhabdomyosarcome :

- Tumeur mésenchymateuse maligne de l'orbite **d'évolution rapide**.
- Urgence diagnostique et thérapeutique
- 2 aspects principaux :
 - **Atteinte orbitaire** => exophtalmie
 - **Atteinte palpébrale** => tuméfaction rouge globulée à cheval sur le rebord orbitaire
- TDM et IRM pour l'extension. La biopsie confirme le diagnostic
- Traitement : chimio 1^{ère} + radiothérapie

3) Infiltrats leucémiques : Uvée, Rétine, Vitré, Orbite, Mamelon, Nerf optique

2.Tumeurs bénignes :

1) Kyste dermoïde :

- Développement tissulaire bénin congénital caractérisé par la présence de follicule pileux, de cheveux ...
- C'est le plus fréquent des Tm congénitales
- Tm bénigne mais d'évolution extrêmement grave en cas de développement intra-orbitaire important
- Exophtalmie sans troubles visuels, sans douleurs ni troubles oculomoteurs
- Diagnostic radio : encoche osseuse + réaction périostée caractéristique
- TRT : abstention, si problème esthétique ou retentissement : ablation

2) Gliome du nerf optique :

- Tumeur à évolution lente. Atteinte du chiasma optique possible. Au cours d'une neurofibromateuse
- Clinique : Exophtalmie, Strabisme, Nystagmus

- FO : Atrophie optique si localisation post, œdème papillaire si localisation antérieure
- Imagerie : Radio : élargissement du trou optique, TDM, IRM
- Trt : chimio, radiothérapie, chirurgie
- Evolution sous Trt : bon pronostic vital mais cécité inévitable

3) Hémangiome capillaire (orbito-palpébrale) :

- Tumeur vasculaire caractérisée par la multiplication de l'endothélium
- La plus fréquente des Tm de l'orbite de l'enfant
- Exophthalmie progressive + coloration brune des paupières caractéristique
- Involution spontanée est possible : après quelques années : fibrose et régression spontanée de l'angiome
- Si complication (compréssion du NO – risque d'amblyopie) : Trt par bétabloquant

III/ TUMEURS DE L'ADULTE :

Tumeurs malignes	Tm bénignes
Mélanome de la choroïde, LMNH Tumeur de la glande lacrymale, Tum des paupières	Hémangiome cavérneux Tumeurs nerveuses : Gliome du NO, Méningiome

1) Mélanome de la choroïde :

- Tm endonucléaire la plus fréquente de l'adulte (âge > 50ans+++)
- Clinique : BAV, amputation progressive du champ visuel, scrotome, métamorphosies
- SA : dilatation des Vx épiscléraux. FO : masse +/- pigmentée noire ou achrome
- Dg: confirmé par l'échographie et l'angiographie en fluorescence. Extension précisée par TDM et IRM
- Trt : chir, radio, chimio

2) LMNH :

- Cancer de système lymphatique. Peut s'associer à une atteinte cérébrale
- SF : BAV, rougeur oculaire
- Examen : exophthalmie indolore irréductible + troubles OM + œdème palpébral, uvéite ant, hyalite
- Dg : cytologie ou histologie. Trt : chimio, radio

3) Tumeur de la glande lacrymale :

- Clinique : Diplopie, BAV, exophthalmie, douleur
- Biopsie : Dgc histologique. Trt : chirurgie, radiothérapie

4) Tumeur palpébrale :

- Carcinome (epithélioma) basocellulaire 80% : aspect typique : nodule perlé + télangiectasie + ulcère central.
Malignité locale, pronostic relativement bon.
- Carcinome (epithelioma) spinocellulaire ou épidermoïde 20% : prolifération rapide, pronostic péjoratif.

5) Hémangiome caverneux :

- Femme 50 ans, Tum vasculaire d'évolution lente, progressive et sans involution.
- Exophthalmie : signe le plus fréquent. IRM contributive. Trt : chir

6) Tum nerveuses :

→ Méningiomes du nerf optique :

- 50 ans, femme++. Exophthalmie axiale irréductible
- Radio : hyperostose réactionnelle typique + élargissement du trou optique. Trt neurochirurgical

→ Gliome périphérique : Prolifération des cellules de Schwann.

- Exophthalmie indolore. Trt exérèse chirurgicale

7. MANIFESTATIONS OCULAIRES DE MALADIES GENERALES

Rappel :

Vascularisation de la rétine :

Artère carotide interne → Artère ophtalmique → Artère centrale de la rétine → (division au niveau de la papille) : 4 branches → Division en **réseau terminal non anastomotique**

Deux particularités :

1. Tight junctions étanches entre les cellules endothéliales vasculaires (BHR)
2. Absence d'innervation sympathique et parasympathique locale

En cas HTA importante / hyperglycémie : système d'auto-régulation local dépassé : **Rupture de BHR**

I. Œil et HTA :

Généralités :

- FO non systématique : la plupart des patients n'ont pas de signes de rétinopathie hypertensive
- Les modifications liées à l'HTA sont **rares et réversibles** par le trt de l'HTA
- Les modifications liées à l'artériosclérose sont **fréq, irréversibles** et peuvent se compliquer d'occlusion artérielle ou veineuse

Signes de rétinopathies hypertensives (RH) :

1. Hémorragies en flammèches profondes
2. œdème maculaire avec exsudats sec jaunâtre
3. Nodules cotonneux (blancs) : occlusions artériolaires
4. œdème papillaire

→ Ces signes quand ils sont isolés = non spécifiques mais si associés à HTA = évocateurs de RH

Signes d'artériosclérose : FO

1. Accentuation du reflet artériolaire : épaississement pariétal + aspect argenté ou cuivré des artères
2. Signe de croisement artério-veineux:
 - Veine écrasée au niveau du croisement av et dilatée en amont.
 - Retrécissement du calibre veineux par la paroi de l'artère artérioscléreuse « gaine adventicielle commune »

Classification Kirkendall: la plus simple, la plus utilisée

Stades	HTA	Arteriosclerose
Stade I		Signe du Croisement A-V
Stade II	<ul style="list-style-type: none">• Stade I• Exsudats• Cotonneux• Hémorragies	stade I Rétrécissement artériel localisé
Stade III	<ul style="list-style-type: none">• Stade II• œdème papillaire	<ul style="list-style-type: none">• Stade II• Préthrombose/thrombose vasculaire• Engainement artériel

Classification Wong et Mitchell 2004 :

- Rp minime : croisement artério-veineux
- Rp modérée : Exsudats, Hg, microanévrisme
- **Rp maligne : œdème papillaire**

II. Oeil et Diabète :

Généralités :

- Toutes les structures oculaires peuvent être touchées.
- L'atteinte **rétinienne est la plus fréquente et la plus grave** : baisse de vision progressive.

Les atteintes oculaires du diabète :

1. Iris : dépigmentation irienne
2. **Glaucome** : 10 fois plus fréquent chez les diabétiques, néovascularisation (GNV : cpc grave de la RD)
3. **Cristallin** : la cataracte est plus fréq et plus précoce chez le diabétique.
4. Nerf optique
 - neuropathie optique ischémique antérieure aigue
 - neuropathie optique rétro-bulbaire : rare
5. Troubles oculo-moteurs : diplopie unilatérale brutale. **Par ordre décroissant III, VI, IV**
6. Occlusions vasculaires : accidents vasculaires.
7. **Rétinopathie diabétique (RD) :**
 - Lésion de la rétine = micro-angiopathie
 - 50% des diabétiques après 15 ans de diabète.
 - 1^{ère} cause de cécité et de handicap visuel dans les pays développés
 - Affection silencieuse pendant plz années car elle épargne la partie centrale de la rétine (macula)
 - Examen ophtalmo : une fois par an
 - **2 formes de RD :**
 - RD périphérique
 - Cédème maculaire : atteinte centrale de la rétine (macula)

Classification de la RD :

→ Classification internationale de la RD (American Academy of Ophthalmology AAO) : 2 stades

1. RD non proliférante(RDNP) : minime, modéré, sévère
2. RD proliférante (RDP)

RD		FO
RDNP	Minime	Mico-anévrismes
	Modérée	Entre les deux
	Sévère	Un ou plusieurs <ul style="list-style-type: none"> • >20 hg rétiennes par quadrant • Veines moniliformes (dilatées) dans ≥ 2 quadrants • AMIRs > 1 quadrant : anomalies microvasculaires intra-rétiennes
RDP		<ul style="list-style-type: none"> • Néovascularisation • Hg intravitrénée ou prététinienne

Classification de l'Œdème maculaire (OM) : AAO 2002

Définition: présence de tout épaississement ou exsudats au pôle postérieur

- Minime : loin du centre de la macula
- Modéré : à proximité du centre de la macula sans l'atteindre
- Sévère : atteignant le centre de la macula

Traitements :

- Trt par laser : **toujours épargner le centre**
- Injections intravitrénées d'**anti-VEGF ou de corticoïdes**
- Trt chirurgical

III. Oeil et SEP

- La névrite optique rétro-bulbaire (**NORB**) est l'une des manifestations les plus fréquentes de la SEP

1- Neuropathie optique : NORB

- Adultes jeunes entre 20-50 ans, prédominance du sexe féminin (75%)
- **Inaugurale** dans 15-30% cas
- Signes fonctionnels
 - BAV brutale unilatérale
 - **Douleurs rétrobulbares majorées lors des mouvements oculaires**
- A l'examen
 - FO : souvent normal, œdème papillaire parfois
 - Champs visuel : **scotome central**
- Evolution :
 - Régression avec récupération de l'AV le plus souvent
 - Récidive homolatérale ou controlatérale : **20 à 35%**
- Traitement : **Corticothérapie à forte dose**
 - ✓ Accélère la récupération de l'AV et retarde la survenue d'un 2^{ème} épisode.
 - ✓ Bolus 1g de solumédrol en IVD/3 jours suivi de 11 jours de prédnisone 1mg/kg/j

2- Atrophie optique: Uni ou bilatérale, svt limitée au bord temporal

3- Atteintes oculo-motrices :

Nystagmus : Signe précoce : 50% des cas. **Triade de CHARCOT :** Nystagmus – Tremblement- Parole scandée

Atteinte oculo-motrice : plus rare

- Paralysie du VI
- Paralysie internucléaire: **ophtalmoplégie internucléaire très évocateur de SEP**

Troubles sensitifs : Douleurs (névralgies) : territoire du V ou orbitaires

IV. Oeil et Maladies infectieuses :

Tuberculose : manifestations par allergie au bacille de Koch

- Kérato-conjonctivite phlycténulaire : après vaccination ou infection, enfant++, trt par **CTC locale**
- Iridocyclite, choroïdite

Syphilis :

- Kérratite interstitielle syphilitique
- Neurosyphilis : diplopie, paralysie du III ou VI, papillite (atrophie optique)

Toxoplasmose : choriorétinite.

V. Hypertension intra-cranienne :

- **Craniosténoses** : exophthalmie bilatérale et hypertélorisme
- **HIC** : OP bilatéral qui évolue vers une atrophie optique si la cause est non traitée
- **Tumeurs cérébrales** : OP + Paralysies oculomotrices + troubles du champ visuel

VI. Rhumatismes :

- 1- **Maladie de STILL :** Uvéite ant synéchiante++, kératite en bandelette, cataracte
- 2- **Polyarthrite chronique évolutive :** sclérites+++ ou épisclérites, uvéite totale
- 3- **Spondylarthrite ankylosante :** iridocyclite synéchiante, récidivante

8. TROUBLES DE LA MOTILITE OCULAIRE

Rappel anatomique :

Les mouvements de l'œil sont assurés par six muscles :

- 4 muscles droits : droits supérieurs, droit inférieurs, droit externes et droit internes
- 2 muscles obliques : l'oblique supérieur (grand oblique), oblique inférieur (petit oblique)

Les muscles ont une double insertion :

- Une insertion osseuse fixe, anatomique
- Une insertion oculaire sclérale, mobile, physiologique

Rappel physiologique :

- Action des muscles en position primaire :

- Droit externe: exclusivement abducteur
- Droit interne : exclusivement adducteur
- Droit supérieur: essentiellement elevateur(supraducteur), intorteur et adducteur
- Droit inférieur: essentiellement abaisseur(infraducteur), extorteur et adducteur
- Oblique supérieur (grand oblique): intorteur, abaisseur et abducteur
- Oblique inférieur (petit oblique): extorteur, elevateur et abducteur

Mnemo :

- Les muscles supérieurs sont intorteurs (D.S et O.S).
- Les muscles inférieurs sont extorteurs (D.I et O.I)
- Les obliques sont abducteurs.
- Les droits verticaux sont adducteurs

- Notion du champ d'action des muscles :

situation où le muscle est sollicité à son maximum.

- Droit externe regarde en dehors
- Droit interne regarde en dedans
- Droit supérieur regarde en haut et en dehors
- Droit inférieur regarde en bas et en dehors
- Oblique supérieur regarde en bas et en dedans
- Oblique inférieur regarde en haut et en dedans

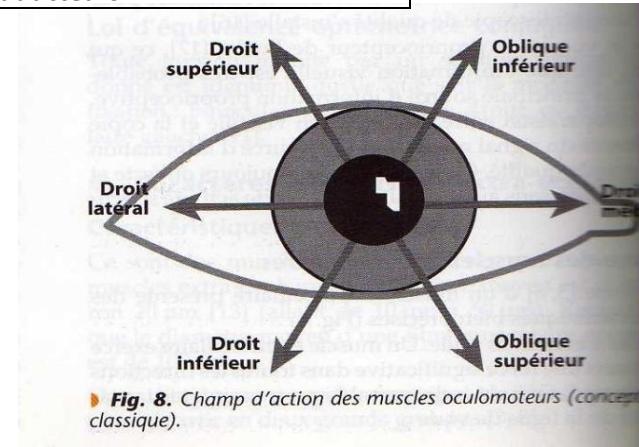


Fig. 8. Champ d'action des muscles oculomoteurs (concept classique).

- Lois des mouvements oculaires :

- Loi d'innervation réciproque de Sherrington : au sein d'un couple antagoniste , quand un muscle se contracte, l'autre se relâche
- Loi de correspondance motrice de Hering : En mouvement binoculaire, l'influx nerveux est envoyé en quantité égale sur chaque œil au muscle qui effectue le même mouvement

- Innervation : nerfs oculomoteurs III, IV, VI (346)

- le nerf moteur oculaire commun (MOC) ou III: innervé la musculature intrinsèque et extrinsèque de l'œil
 - le releveur de la paupière supérieur
 - le droit interne, le droit supérieur et le droit inférieur
 - le petit oblique
 - le muscle ciliaire (accommodation) et le muscle sphincter de l'iris
- le nerf pathétique ou IV : innervé le grand oblique
- le nerf moteur oculaire externe ou VI : innervé le droit externe

I. PARALYSIE OCULOMOTRICE

Signes fonctionnels :

- Diplopie : vision double
- Fausse orientation : appréciation erronée de la situation des objets dans l'espace
- Signes associés : vertiges, malaise, nausées

Signes objectifs :

- Attitude vicieuse de la tête : lutte contre la diplopie
- Déviation oculaire : Convergence (en dedans), Divergence (en dehors), verticale

Etiologies des POM :

- POM congénitales
- POM traumatiques : crâniens et orbitaires+++
- Affections de l'orbite et affections de voisinages : tumeurs de la sphère ORL...
- Maladies infectieuses générales et intoxications : SEP, HTA, diabète...
- Maladies du SNC : tumeurs, HIC
- Les paralysies myogènes : myasthénie, myosite orbitaire

Traitement :

- Etiologique +++
- Symptomatique: Vitaminothérapie, Orthoptique: prisme, Chirurgical

II. STRABISMES : TROUBLES OCULOMOTEURS FONCTIONNELS

Affection courante, enfant avant l'âge scolaire+++



ETUDE CLINIQUE :

→ Strabismes convergents ou esotropie : les plus fréquents

- 1) Esotropies accommodatives pures
 - Début : 2 à 3 ans
 - Liée à une hypermétropie pure non corrigée
 - Déviation disparait avec la correction
- 2) Esotropies non accommodatives : généralement congénitales, les verres correcteurs ne corrigent pas la déviation

→ Strabismes divergents ou exotropies : moins fréquents, de meilleur pronostic

- Début tardif : 7 à 8 ans
- Accommodatives, non accommodative, ou secondaires : amblyopie fonctionnelle ou organique

→ Strabismes verticaux : plus rares

EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE :

- Mesure de l'acuité visuelle (réfraction objective+++)
- Reflets cornéens : Tête bien droite, les reflets d'une lumière doivent être symétriques sur les cornées
- Eliminer un strabisme secondaire(causes organiques) : Recherche d'une leucocorie: Ex: Cataracte; Rétinoblastome; rétinopathie des prématurés
- Fond d'œil :
 - Examen de la papille (atrophie optique ou malformation papillaire)
 - Examen de la macula (Toxoplasmose)

TRAITEMENT : Optique, Orthoptique, Chirurgical

* traitement de l'amblyopie fonctionnelle par correction optique + occlusion de l'œil sain

9. TRAUMATISMES OCULAIRES

Introduction :

- Graves: Cause fréquente de perte du globe oculaire
- Fréquents: Accidents domestiques, de travail, de la circulation...
- Types: Trauma contusifs, trauma perforants, brûlures (thermiques, chimiques, électriques, par radiation)

I. Contusion du globe oculaire :

Fréquent. Choc direct sur le cadre orbitaire frappant directement le GO d'avant en arrière

Interrogatoire :

- La date de l'accident
- La nature de l'agent contondant
- Les ATCD oculaires pathologiques

Examen clinique : **œil atteint + l'œil adipe**

1. Lésions superficielles à rechercher :
 - Oedème ecchymotique des paupières
 - Lésions cutanées palpébrales
 - Lésions des voies lacrymales
2. Examen du segment antérieur
3. Fond d'œil
4. Réfraction
5. Prise du tonus oculaire

Bilan radio: recherche lésions orbitaires et corps étrangers : Radios standards / TDM oculoorbitaire

Classification : deux groupes:

1. Lésions du segment antérieur

- 1) **Conjonctive :**
 - Déchirée
 - Hémorragie sous conjonctivale (rechercher une lésion sclérale)
- 2) **Cornée :**
 - Ulcération
 - œdème de cornée
 - Infiltration hématoïde
- 3) **Iris :**
 - Déchirure : Déchirure du bord pupillaire/ Rupture du sphincter /Déchirure irienne
 - Iridodialyse : C'est une rupture de la racine de l'iris
 - Mydriase post-traumatique
- 4) **Chambre antérieure :**
 - Hyphéma: sang dans la chambre antérieure
 - Présence de vitré dans la chambre antérieure
- 5) **Cristallin :**
 - Cataracte
 - Subluxation
 - Luxation
- 6) **Hypertonie oculaire :** fugace ou Prolongée
- 7) **Hypotonie oculaire :** faut rechercher une lésion de la cornée ou de la sclère

2. Lésions du segment postérieur

- 1) **Hémorragie du vitré**
- 2) **Lésions choroïdiennes**
 - Hémorragies profondes (hématome choroïdien)
 - Rupture de la membrane de Bruch
- 3) **Lésions rétinien**nes : 3 types : Hémorragies / œdème de Berlin/ Déchirures rétinien

II. Plaies perforantes du globe oculaire

A/ Sans corps étrangers :

Ouverture du GO par un agent perforant: baton, verre, lame, couteau, aiguille...

- Plaies sclérotique / conjonctive : peuvent s'accompagner de
 - ✓ Hernie de l'uvée
 - ✓ Issue de vitré
- Plaies de la cornée : peut s'accompagner de :
 - ✓ Hernie de l'iris
 - ✓ Cataracte

B/ Avec corps étrangers intraoculaires :

- Accident grave.
- Radiographie et/ou TDM et/ou écho en mode B sont systématiques pour poser le diag et localiser le CE.
- Traitement: extraction en urgence
- Complications précoce : Infection- Décollement de rétine
- Complications tardives en absence d'extraction du CE :
 - **Sidérose**: oxydation de tous les tissus de l'œil par les sels du fer, ERG (Electrorétinogramme) altéré
 - **Chalcosé** : cercle vert de la cornée «(anneau de Kaiser Fleisher), cataracte en fleur de tournesol verdâtre

III. Brûlures oculaires :

A/ Brûlures chimiques :

- Bases : elles continuent à agir lentement et longtemps après la brûlure.Ex: ammoniaque, chaux
- Acides : elles forment d'emblée une escarre sèche. Les lésions demeurent telles qu'elles ont été réalisées au moment de l'accident.

Traitement : extrême urgence thérapeutique

1. Lavage au sérum ou à grande eau prolongé et abondant
2. Ablation des fragments solide du caustique
3. Lavage des voies lacrymales si possible
4. Ponction de la chambre antérieure(CA) (bases : les toxines penetrent vite dans la CA)
5. Désinsertion de la conjonctive au limbe pour éliminer le caustique

10. GLAUCOMES

I. Définitions:

Glaucome : neuropathie optique + une perte de la fonction visuelle.

Facteur de risque le + important : élévation de la pression intraoculaire (PIO) secondaire en général à une **réduction de l'évacuation de l'humeur aqueuse**.

Hypertonie oculaire :

- PIO normale : 10 et 21 mm Hg
- PIO moyenne: 16 mm Hg
- PIO élevée : > 21mm Hg

Humeur aqueuse : formée par les **procès ciliaires**, son évacuation se fait par :

- L'angle iridocornéen au travers du **trabéculum**
- Le flux uvéoscléral (5-15%)

Gonioscopie:

- Examen qui permet d'observer les structures anatomiques de l'angle irido-cornéen
- Nécessite l'utilisation de la lampe à fente + un verre de contact.
- Cinq principaux repères sont étudiés dans chaque quadrant :

la racine de l'iris, la bande ciliaire, l'éperon scléral, trabéculum, la ligne de Schwalbe

La papille optique :

- Zone circulaire de 1,5 mm de diamètre
- Correspond à la **naissance du nerf optique (point aveugle)**
- Lieu de convergence des axones des cellules ganglionnaires de la rétine.
- Creusée en son centre par **l'excavation physiologique**.
- Taille de l'excavation: estimée par le rapport cup/disc (diamètre de l'excavation /diamètre de la papille).

Papilles normales : **rapport C/D < 0,4**

- Le tissu situé entre l'excavation et le bord du disque papillaire est appelé **anneau neurorétinien**
- Centre de la papille traversé par la veine centrale de la rétine et l'artère centrale de la rétine.
- Examen de la papille : **biomicroscope (lampe à fente) + lentille de contact (verre à 3 miroir) ou lentille de Volk**

II. Classification :

- Glaucomes primitifs (à angle ouvert/ à angle fermé) : aucune paptho, **bilatéraux**
- Glaucomes secondaires (à angle ouvert/ à angle fermé) : anomalie oculaire ou systémique, **unilatéraux**

1) Gaucome primitif à angle ouvert (GPAO)

1.Définition :

- ✓ Neuropathie optique **chronique** lentement progressive caractérisée par une atteinte du nerf optique et du champ visuel associée généralement à une augmentation de la pression intraoculaire (PIO).
- ✓ Perte acquise de cellules **ganglionnaires rétinien**nes et **d'axones**
- ✓ Grave car **strictement asymptomatique** pendant de nombreuses années (**œil blanc calme indolore**)

2.Fréquence :

- ✓ le plus fréquent des glaucomes.
- ✓ No facteur oculaire/ systémique à l'origine d'une diminution de l'évacuation de l'HA
- ✓ Généralement **bilatéral**

3.Facteurs de risque :

- **PIO augmentée** > 21 mmHg
- **Age avancé** : > 40 ans, la fréquence de la maladie augmente avec l'âge.
- **Ethnie** : **Race noire FDR majeur**
- **Hérédité** : ATCD familiaux

4.Examen ophtalmologique :

- **Pression intraoculaire** : le tonomètre à aplanation est la méthode la plus utilisée.
- **Papille** :
 - **Biomicroscopie du fond d'œil (FO)** : temps important
 - **Tomographie en cohérence optique (OCT)** : mesure **quantitative** de l'épaisseur des fibres optiques et la taille de la papille et de l'excavation papillaire
- **Champ visuel** : **Périmétrie** : test subjectif, périmétrie automatisée : **octopus+++**
- **Gonioscopie** : Angle iridocornéen ouvert

5. Diagnostic + : valeur de la PIO + aspect de la papille + atteinte du CV

A- Phase pré-périmétrique :

- **Symptômes subjectifs** : souvent ulèch, parfois : brouillard, halos colorés, maux de tête, larmoiement
- **Signes objectifs** :
 - ✓ **Hypertension oculaire** : PIO > à 22 mm Hg + fluctuations nycthémérales : Courbe de tonus oculaire/24hr.
 - ✓ **Atteinte des fibres nerveuses rétiniennes** : FO avec un filtre vert ou bleu : atrophie en bande ou en secteur
 - ✓ **Diminution de la surface de l'anneau neuro-rétinien** : amincissement de l'anneau neuro-rétinien ou augmentation de l'excavation à l'intérieur de l'anneau neuro-rétinien.
 - ✓ **Hémorragie papillaire** : **signe le plus précoce du GPAO** et souvent associée à des pertes du champ visuel.

B- Phase d'état :

1/ Atteinte de la papille :

- Asymétrie de la surface de l'anneau neuro-rétinien ou de l'excavation entre les deux yeux
- **Amincissement localisé de l'anneau neuro-rétinien**
- Hémorragie de la papille
- Stade ultime : l'excavation est complète et atteint la bordure de la papille

2/ Altération du champ visuel : contraction généralisée du CV

- **Scotome paracentral**
- **Scotome arciforme ou de Bjerrum.**

6. Traitement :

1. les moyens médicaux : substances hypotonisantes

➤ Les collyres B.bloquants : Réduction de la sécrétion de l'HA de 20 à 50% réduction PIO : 20 à 30%. Chef de file : Maléate de timoptol Contre-indiqués en cas : Cl aux BB	➤ Analogues des prostaglandines augmentent l'élimination de l'HA. Réduction PIO : 25 à 33%. - Latanoprost (Xalatan) - Travoprost (Travatan)	➤ Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (IAC) Diminuent la production HA Collyre : Dorzolamide (trusopt), Brinzolamide (azopt). Syst : Acetazolamide (Diamox) Indiqués : - GAFA - GPAO non contrôlé/et en attendant la chir
--	--	--

➤ **Les traitements médicamenteux combinés** : Exemple **Cosopt** = collyre fih BB (timoptol 0,5) + IAC (trusopt 2%).

2. Moyens chirurgicaux :

- La trabéculoplastie au laser : réduit efficacement la PIO : en moyenne de 20 à 25%.

Contre-indications :

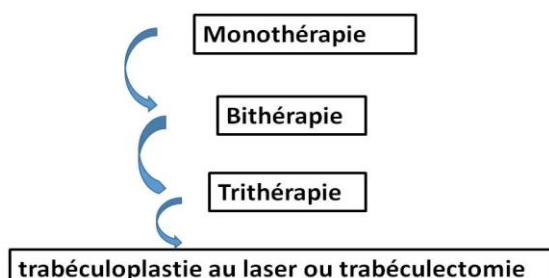
- Glaucomes avancés
- PIO élevée : incapable d'atteindre dans ce cas la PIO cible du patient.

- La trabéculectomie (ou chirurgie filtrante) : Réduit la PIO et évite les cpc.

Indications :

- Echec du trt médical maximal avec progression des altérations
- PIO très élevée et lésions avancées du nerf optique
- PIO ne peut être abaissée par le laser
- Patient non observant

Traitements du GPAO



2) Glaucome congénital primitif

Définition :

Anomalie du développement de l'angle iridocornéen qui entraîne une obstruction à l'écoulement de l'humeur aqueuse.

Affection grave nécessitant un **traitement chirurgical précoce** afin d'éviter l'évolution vers la cécité.

Signes fonctionnels classiques :

- Epiphora : écoulement de larmes anormalement abondant
- Photophobie
- Blépharospasme

Diagnostic clinique : *examen clinique sous anesthésie générale.*

- la mesure de la PIO, Gonioscopie, FO
- Cornée : diamètre > 10,5 mm = (**Mégalocornée**), normal chez le nné de 9,5 à 10,5 mm, peut être opalescente

Complications :

- Distension progressive du globe (**buphtalmie**)
- Ulcère de la cornée
- Luxation du cristallin
- Hémorragie de la chambre antérieure et du vitré au moindre traumatisme

TRT :

- **Médical** : diminuer la PIO, réduire l'œdème de cornée, et améliorer la visibilité pendant la chirurgie.
- **Chirurgical+++** le glaucome congénital relève de l'**indicatio chirurgicale**.
 - Goniotomie de Barkan
 - Trabéculectomie

3) Glaucomes secondaires

Définition :

Cause anatomique ou systémique conduisant à une obstruction de l'évacuation de l'humeur aqueuse et une élévation de la PIO. L'angle peut être ouvert ou fermé

Glaucome pseudo-exfoliatif

- à angle ouvert, unilatéral
- dépôts de matériel fibrillaire spécifique dans le segment antérieur

Glaucome pigmentaire

- à angle ouvert, bilatéral, jeunes entre 20 et 50 ans, myopes
- dépôts de pigments sur l'endothélium cornéen (faisceau de Krukenberg) et sur le cristallin

Les glaucomes de cause cristalliniennes : à angle ouvert et à angle fermé.

- cataracte post traumatique, matériel exfoliatif, luxation

Post-inflammation

- Uvéite hypertensive : précipités cornéens
- Secclusion pupillaire.

Post-traumatiques : des mois ou des années après l'agression.

Affections vasculaires :

- **Elévation de la pression veineuse épisclérale** : Tumeur orbitaire, tum médiastinale comprimant la **VCS**
- **Glaucome néovasculaire (GNV)** : Rétinopathie diabétique proliférante, occlusion de la veine centrale de la rétine

Tumeurs intraoculaires : unilatéral

- **Chez l'adulte** : mélanomes de l'uvée, carcinomes métastatiques, lymphomes, leucémies
- **Chez l'enfant** : rétinoblastomes, xanthogranulomes juvéniles, médullo-épithéliomes

Glaucomes cortisoniques : administration au long court de CTC, par voie n'importe quelle voie

11. TRACHOME

I. Introduction :

1^{ère} cause de cécité évitable dans le monde, endémique dans de nombreux pays pauvres

II. Définition OMS

Kératoconjonctivite transmissible, due à *Chlamydia trachomatis*, **d'évolution chronique**, caractérisée par la formation de follicules, hyperplasie papillaire, pannus cornéen, et entraînant des lésions **cicatricielles typiques**.

III. Epidémio :

- Tous les continents, pays de la ceinture de pauvreté +++
- **15% d'enfants scolarisés sont touchés dans le Sahara algérien (Adrar, Timimoun, Touggourt)**

Transmission :

- Les enfants < 5 ans sont le réservoir
- Directe (œil à œil) et indirecte : mains, **mouches (vecteurs passifs)**, serviettes, toux, éternuements

Bactério : *Chlamydia trachomatis*

- Petit **BGN** intracellulaire obligatoire (**caractère chronique de l'infection**)
- Sérotypes : **A, B, C, Ba (D et K lala, ta3 IST)**
- **Non immunisante : Pas de vaccin à ce jour**

IV.Clinique

Stade I : T. Initial = T.inciens

Sensation de corps étrangers, larmoiement, picotements, photophobie

Débute dans l'enfance(<5ans)

Stade II : trachome floride

- **Faux ptôsis trachomateux**
- **Hyperplasie papillaire** : points rouges microscopiques
- **Follicules** : formations jaunâtres lymphoïdes
 - **Localisation : l'extrémité supérieur du tarse+++**
- **Pannus cornéen** : voile opalescent et vascularisé.
- **Follicules limbiques** : nodules grisatres saillantes
 - **Le Pannus tenuis** : de faible intensité
 - **Le pannus vasculosus**: avec plus ou moins d'intensité
 - **Le voile vasculogranuleux** : avec infiltration diffuse et importante.
 - **Le folliculome** : rare, bourrelet gélatineux au 1/3 sup du limbe

Phase active et contagieuse

Inflammation chronique de la conjonctive
tarsale supérieure +Pannus cornéen

Phase de cicatrisation

Trachome cicatriciel bénin Trachome cicatriciel grave (Ectropion, Trichiasis)

Cécité

Stade III: Phase précicatricielle

Lésions évolutives (papilles et follicules) + zones cicatricielles :

- **Travées fibreuses**
- **Etoiles cicatricielles**
- **Ocelles limbiques = fossettes de Herbert : Pathognomoniques**

Stade IV: Phase cicatricielle

- Il n'y a plus de follicules mais seulement des cicatrices **définitives et non évolutives**
- La conjonctivite tarsienne : Pale lisse « **fleur de péché** », au milieu de tarse : **ligne d'ARLT**
- **Formations calcaires** siégeant dans les glande de HENLE
- A ce stade sont mieux visibles : les signes de lunule, les fossettes cornéennes et les ocelles limbiques.

V. Complications :

1. **Complications cornéennes** : Taies et leucomes adhérents, Xérosis, Kératinisation = aspect d'œil de marbre
2. **Complications palpébrales**
 - **Tarsite**
 - **Entropion-Trichiasis** : Déformation de la paupière qui s'incurve. Il y'a trichiasis dès que les cils tendent à se diriger vers la fente palpébrale. Le trichiasis comporte 4 éléments fondamentaux :
 - 1) Hypertrophie du tarse
 - 2) Entropion
 - 3) Effacement de la lèvre postérieure du bord libre
 - 4) Diminution de longueur du bord libre et rétrécissement de la fente palpébrale
3. **Complications lacrymales** :
 - Dacryoadénite, canaliculites, atrésie des canalicules lacrymaux par fibrose cicatricielle
4. **Complications conjonctivales** :
 - Atrophie et destruction des glandes de meibomius, atrésie des CDS conjonctivaux

VI. Diagnostic positif :

- **Kérato-conjonctivite → Bien examiner :**
 - **La conjonctive supérieure qu'il faut retourner (éversion)**
 - Le bord libre de la paupière supérieure et les cils
 - La cornée

Le trachome est retenu s'il existe au moins 2 des 4 signes suivants :

1. Follicules sur la conjonctive tarsale supérieure
2. Pannus vasculaire au niveau du limbe supérieure
3. Cicatrisation conjonctivale caractéristique (Ligne d'ARLT)
4. Follicules limbiques ou leurs séquelles (Fossettes d'Herbert)

VII. Traitement OMS : "CHANCE"

- ☆ CH: Chirurgie de l'entropion-trichiasis
- ☆ A: Antibiothérapie
- ☆ N: Nettoyage du visage
- ☆ CE: Changement de l'environnement

Antibiothérapie : trachome inflammatoire : **Tétracyclines**, **Macrolides**, **Rifampicine**

- ⇒ **Azithromycine** : prise unique per os 20 mg/Kg
- ⇒ **Chlortétracycline**: Pommade à 1 % en application locale, 1fois par jour pendant 6 semaines.

CHirurgie de l'Entropion-Trichiasis :

- **Le trachome cicatriel bénin ne nécessite aucun traitement médical.**
- L'entropion-trichiasis doit être impérativement opéré.

Qcm :

- **Stade cicatriel : pas de follicules (lésion évolutive)**
- **Le trachome ne se complique pas de synéchies irido-cristaliennes**