

Item83-Troubles de la réfraction

Objectifs CNCI		
- Diagnostiquer un trouble de la réfraction.		
Recommandations	Mots-clés / Tiroirs	NPO / A savoir !
- Polycopié national: Troubles de la réfraction	- Amétropie sphérique / asphérique - Acuité visuelle de loin (M) / près (P) - Réfractométrie sous cycloplégique - Myopie: dioptries (-) / axile = Oeil long Complication: Décollement Retine, Hémorragie, Néo vaisseaux, Glaucome, Cataracte - Hypermétropie: dioptries (+) / axile = Oeil court Complication: GAFA - Astigmatisme: simple ou composé - Presbytie: cristallin / addition - Lunette (Verre concave/convexe sphérique/cylindrique) OU Lentille OU Chirurgie réfractive (excimer/lasik/implant intra oculaire) - ex: [OD -2 (-1 à 90°) addition+3]	- Ex. bilatéral et comparatif (4) - Education du patient (lentille) - Hypermétropie: pas de BAV - Astigmatisme: pas de BAV - Myopie: décollement de rétine - Hypermétropie: strabisme/GFA

Généralités

Optique

- **Réfraction**: déviation des rayons lumineux lors du passage d'un milieu à l'autre
- **Dioptrie**: inverse de la longueur focale (en mètres); ex: focale à 0.2m → 5 dioptries
- Dans l'oeil: 2 éléments réfractaires: cornée (40 dioptries) / cristallin (20 dioptries)

Physiologie

- **Oeil emmétrope**: pouvoir réfractaire = longueur axiale → foyer sur rétine = vision nette
- **Oeil amétrope**: pouvoir réfractaire ≠ longueur axiale → foyer hors rétine = vision floue

Amétropies

- **Myopie**: foyer focal formé en avant de la rétine (donc dioptries négatives) --> Myopie = Moins = correction en -
- **Hypermétropie**: foyer focal formé en arrière de la rétine (donc dioptries positives) --> Hypermétropie = correction en +
- **Astigmatisme**: réfraction variable selon le plan du rayon = axe à 150° par exemple
- **Presbytie**: perte du pouvoir accommodatif du cristallin lié à l'âge (foyer en arrière)

Examen ophtalmologique

- !! toujours bilatéral et comparatif (**A savoir !**)
- **Acuité visuelle**
 - = plus petite distance perçue entre 2 objets → vision maculaire (fovéa)
 - **AV subjective**: échelle de Monoyer (AV de loin) / échelle de Parinaud (AV de près)
- **Mesure de la réfraction**
 - **Réfractométrie subjective**: recherche la meilleure AV avec verres superposés
 - **Réfractométrie automatique**: mesure objective de la réfraction axiale et astigmatisme
 - **Skiascopie**: observation de la réflexion pupillaire par projection d'une fente lumineuse
 - ⇒ A comprendre: Cristallin est en perpétuel accommodation, donc il peut fausser l'examen: Au moindre doute: Réfraction sous CYCLOPLEGIQUE (blocage de l'accommodation: Skiacol)

Myopie

Physiopathologie

- Focalisation des rayons (infinis) **en avant** de la rétine
- Amétropie sphérique: concerne l'ensemble de la cornée

Diagnostic

- **Signes fonctionnels**
 - **BAV**: vision floue **de loin** mais nette de près +/- céphalées
- **Examen ophtalmologique**
 - Mesure de l'acuité visuelle: de loin (Monoyer) / de près (Parinaud)
 - Réfractométrie objective: pouvoir réfractaire: dioptries **négatives** (ex: - 2)
 - Skiascopie: déplacement de la réflexion pupillaire dans le sens opposé à la fente
 - Ex. à la lampe à fente / mesure du tonus oculaire / fond d'oeil: recherche C°

Formes cliniques

- **Myopie axiale** (« estudiantine ») +++++
 - = Longueur axiale de l'oeil trop grande → le foyer se forme en avant de la rétine
 - Typiquement: myopie modérée (< 6d) / révélée vers 10-12ans / fin vers 30ans
- **Myopie réfractive** (d'indice)
 - = Pouvoir convergent de l'oeil trop important → le foyer se forme en avant aussi
 - Par atteinte de la cornée (kératocône) ou du cristallin (cataracte +++ : cf [Déficit neurosensoriel chez le sujet âgé - MLA et DMLA](#))
- **Myopie de courbure**
 - = Augmentation de la courbure cornéenne
- **Myopie forte** (« maladie »)
 - = myopie dégénérative commençant tôt / forte et évolutive
 - Rechercher des complications +++ et modifications chorio-rétiniennes

Complications du MYOPE FORT

- Décollement de la rétine (**DR**): cf [Anomalie de la vision d'apparition brutale](#).
- Glaucome chronique: cf [Glaucome chronique](#).
- Cataracte: cf [Déficit neurosensoriel chez le sujet âgé - MLA et DMLA](#)
- Hémorragie maculaires: +/- néovascularisation choroïdienne (« tâche de Fuchs »)

Traitement

- **Lunettes**
 - = verres **sphériques concaves** (divergents)
 - Puissance en **dioptries négatives**: compense l'excès de réfraction oculaire
- **Lentilles de contact**
 - Souples ou rigides / éducation du patient +++ (cf risque de C° infectieuses)
 - Directement sur l'oeil: diminue de la puissance de correction nécessaire
- **Chirurgie réfractive**
 - Laser « excimer » pour myopies faibles à moyenne (< -3 dioptries)
 - Laser in situ (Lasik®) pour myopies moyennes (-3 à -10)
 - Remplacement du cristallin par implant de puissance approprié si forte

Exemple Myopie Axile sans astigmatisme: OD: -2.25

OG: -2

Myopie Axile avec astigmatisme OD: - 2.25 (- 1 à 150°)

OG: -2 (-0.25 à 135°)

Hypermétropie

Physiopathologie

- Focalisation des rayons (infinis) **en arrière** de la rétine
- Amétropie sphérique: concerne l'ensemble de la cornée
- → accommodation permanente par cristallin: en vision de près et de loin

Diagnostic

- **Signes fonctionnels**
 - **Céphalées**: par efforts d'accommodation / !! **pas de BAV** ni de près ni de loin (**A savoir !**)
 - Fatigue visuelle rapide / difficulté à se concentrer (enfants) / picotements
- **Examen ophtalmologique**
 - Mesure de l'acuité visuelle: de loin (Monoyer) / de près (Parinaud) = normale
 - Réfractométrie sous **cyclopégique** (atropine: cristallin paralysé): dioptries positives
 - Skiascopie: déplacement de la réflexion pupillaire dans le même sens que la fente

- Examen à la lampe à fente / mesure du tonus oculaire / fond d'oeil: recherche C°

Formes cliniques

- **Hypermétropie axiale (+++)**
 - Forme de très loin la plus fréquente: longueur axiale trop courte
 - Typiquement hypermétropie à la naissance puis ↓ et disparition à l'adolescence
- **Hypermétropie d'indice**
 - Par ↓ du pouvoir réfractif du cristallin: rare (<< myopie d'indice de la cataracte)
- **Hypermétropie de courbure**
 - Par insuffisance de courbure cornéenne / rare ++

Evolution

- **Histoire naturelle**
 - En général, découvert avant l'âge adulte (enfant turbulent en classe ++)
 - Evolution: régression spontanée (si faible) / stabilisation voire myopisation
- **Complications**
 - **Strabisme** convergent et risque d'amblyopie (cf [Strabisme de l'enfant](#))
 - Glaucome aigu par fermeture de l'angle irido-cornéen (**GAFA**) (cf [Œil rouge et/ou douloureux.](#))
 - Presbytie « prématurée » (en réalité, l'hypermétropie n'est juste plus compensée)

Traitement

- **Lunettes**
 - = verres **sphériques convexes** (convergeurs)
 - Puissance en **dioptries positives**: compense l'insuffisance de réfraction
- **Lentilles de contact**
 - Souples ou rigides / éducation du patient +++ (cf risque de C°)
- **Chirurgie réfractive**
 - Laser « excimer » ou Lasik® / seulement chez l'adulte

Exemple Hypermétropie Axiale sans astigmatisme: OD: +4 OG: +3
 Myopie Axiale avec astigmatisme: OD: +4 (-1 à 150°) OG: +3 (-0.25 à 135°)

Astigmatisme

Physiopathologie

- Amétropie **non sphérique**: rayon de courbure de la cornée inégal selon le plan
- Valeurs de réfraction réparties entre 2 plans principaux perpendiculaires

Diagnostic

- **Signes fonctionnels**
 - Peu symptomatique / flou visuel / confusion entre les lettres
 - Fatigue visuelle +/- céphalées par effort accommodatif / **pas de BAV**
- **Examen ophtalmologique**
 - Mesure de l'acuité visuelle: de loin (Monoyer) / de près (Parinaud) = N (!)
 - Réfractométrie objective: mesure le pouvoir réfractaire et de l'axe
 - Examen à la lampe à fente / mesure du tonus oculaire / fond d'oeil: recherche C°

Formes cliniques

- **Astigmatisme simple**
 - = si la focale de l'un des deux plans principaux est située sur la rétine
 - **Selon la projection focale du second plan, on définit**
 - Astigmatisme myopique simple ; ex: OG (90°; -2)
 - Astigmatisme hypermétropique simple ; ex: OG (90°; +2)
- **Astigmatisme composé**
 - = si les focales des deux plans principaux sont en dehors de la rétine
 - **Selon la projection focale du second plan, on définit**
 - Astigmatisme composé myopique; ex: OG (90° ; -1 ; -3)
 - Astigmatisme composé hypermétropique; ex: OG (90°; +1 ; +3)
 - Astigmatisme composé mixte; ex: OG (90°; -1 ; +3)

Traitement

- **Lunettes**
 - = verres **cylindriques** (≠ sphériques !): plan de puissance nulle ne dévient pas
 - Méridien perpendiculaire: soit convergent (hypermétropie) ou divergeant (myopie)
- **Lentilles de contact**
 - Souples ou rigides / éducation du patient +++ (cf risque de C°)
- **Chirurgie réfractive**

- Laser « excimer » : correction d'une amétropie sphérique (myopie) associée ++
- **Astigmatisme trop élevé**: Penser au Kératocone

Presbytie

Physiopathologie

- Perte de la capacité d'accommodation du cristallin avec l'âge: phénomène physiologique
- → foyer **en arrière** de la rétine **en** vision de près (car ↓ pouvoir réfractif du cristallin)
- (remarque: contraction du m. ciliaire = bombement du cristallin: ↑ réfraction)

Diagnostic

- **Signes fonctionnels**
 - Baisse de l'acuité visuelle (**BAV**) progressive **de près** +++
 - Lecture: le patient a tendance à éloigner les objets / vision de loin intacte
 - Signes de fatigue visuelle: picotements / céphalées / plus de lumière..
- **Examen ophtalmologique**
 - Mesure de l'acuité visuelle: de loin (Monoyer) = normale / de près (Parinaud) = ↓
 - Skiascopie et réfractométrie objective: mesure le pouvoir réfractaire
 - Examen à la lampe à fente / mesure du tonus oculaire / fond d'oeil: recherche C°

Evolution

- Evolution progressive et régulière: +1 dioptrie /10ans jusqu'à ~ 60ans
- **!! Remarque**
 - Presbytie précoce chez les hypermétropes (car foyer déjà en arrière)
 - Presbytie tardive chez les myopes (car foyer déjà en avant)

Traitement

- **Lunettes**
 - = verres **sphériques convexes** (convergens) / dioptries positives (« addition +2”)
 - Peuvent être monofocaux: que pour vision de près / bi-focaux (deux parties)
 - Verres progressifs = variation continue entre le haut (vision de loin) et le bas (de près)
 - **!! Remarque**
 - Calcul de la puissance des verres de près: prendre en compte la vision de loin
 - Ex: si [OD -2 (+1 à 90°) addition+3] → la puissance des verres de près sera +1
- **Autres possibilités**
 - **Lentilles de contact progressives**: moins répandues que pour les autres amétropies
 - **Chirurgie réfractive**: laser « lasik »: en cours d'évaluation seulement

Synthèse pour questions fermées

3 types de myopie ?

- Myopie axiale
- Myopie d'indice
- Myopie de courbure

5 complications classiques de la myopie forte ?

- Glaucome chronique à angle ouvert
- Cataracte
- Décollement de rétine
- Hémorragie
- Néovaisseaux rétiens

1 type de verre indiqué pour le traitement de l'astigmatisme ?

- Verres cylindriques