



N° d'ordre:
N° de série:

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE D'EL-OUED
FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Licence Académique

Filière: Biochimie

Spécialité: Biochimie

THEME

Etude préliminaire sur la cataracte

Dirigé par:

Mme ADAIKA Aicha

Présenté par:

ATIA Nadjoua

BAHEDI Zohra

KECHIDA Safa

ZAIZ Khadidja

Année universitaire: 2013/2014

❧ Remerciements ❧

Tout d'abord nous remercions Dieu et tous qui nous aident pour terminer ce modeste travail.

Nous adressons nos sincères remerciements à notre promotrice M^{me} ADAÏKA Aïcha pour sa patience et son soutien qui était précieuse tout le temps pour mener notre travail à bon port.

Nous remercions tous les membres de jury qui vont corriger ce travail.

A M^{lle} OULMEUR Meriem pour ses aides.

Également aux médecins spécialistes d'ophtalmologie:

Ø GALA Ihsan

Ø BEN AMARA Kamal

Ø DJABALLAH Mohamed

Ø AICHOUCH Abd el ghani

Ø TOUATI Touati

Nous offrons nos remerciement à l'Association Tâj pour la santé pour ces bonnes explications qui nous facilité le chemin de recherche et sa collaboration avec nous.

Nous tenons à remercier toute personne qui a participé de près ou de loin et à contribuer de nous aider

Merci



Résumé

Résumé

Parmi les maladies qui affectent l'œil: La cataracte, l'opacité du cristallin de l'œil, ce qui affecte à la cuité visuel, cet effet peut se produire à un œil ou les deux ensemble.

Parmi les raisons de la cataracte le vieillissement où le cristallin devient moins flexible et perdent une partie de leur capacité à focaliser la lumière sur la rétine, où la lentille devient flexible tendent à devenir moins transparent, comme il arrive la cataracte également à la suite de certaines maladies telles que le diabète et l'hypertension, elle causé aussi par des infections de l'œil, certains médicaments et certains types des rayons.

Grâce à une étude statistique réalisée au cours de ce projet a montré que les personnes âgées, en particulier les femmes dont ils sont plus sensibles à cette maladie. Nous avons peut montrer que la cataracte le plus répondu est la cataracte sénile cette maladie aussi aggravé avec l'hypertension et le diabète

Jusqu'à présent, il n'existe aucun remède pour la cataracte, mais la chirurgie peut améliorer la vision pour la plupart des patients, les chirurgiens retirent la lentille brumeuse et de plantation des lentilles de rechange à elle, que la plupart des patients ont confirmé le recours à la chirurgie et que la plupart d'entre eux ont pu voir autant qu'ils puissent mener leurs activités utilisateurs réguliers verres étroits ou très voyantes.

Mots clés: L'œil, le cristallin, la cataracte sénile, l'opacité, la plantation des lentilles, le vieillissement.

ملخص

من بين الأمراض التي تصيب العين: الماء الأبيض، وهو عتامة عدسة العين، مما يؤثر على النظر، وقد يحدث هذا التأثير لعين واحدة أو لثنتين معاً.

من أسباب الماء الأبيض تقدم السن، حيث تصبح العدسة أقل مرونة وتفقد بعض قدرتها على تركيز الضوء في الشبكية، و تصبح أقل شفافية، كما يحدث أيضاً نتيجة لبعض الأمراض مثل مرض السكري و ضغط الدم ، ومن مسبباته أيضاً التهابات العيون، بعض العقاقير وبعض أنواع من الأشعة.

ومن خلال الدراسة الإحصائية التي أجريت خلال هذا المشروع تبين ما يلي: أن كبار السن وخصوصاً منهم النساء هم أكثر عرضة للإصابة بهذا المرض كما وجدنا أن النوع الأكثر شيوعاً هو الماء الأبيض الشيخوخي وكذلك يتعلق بمرض السكري و ارتفاع ضغط الدم.

حتى الآن لا يوجد علاج للماء الأبيض، لكن الجراحة يمكن أن تحسن الإبصار لمعظم المرضى مع استخدامهم لنظارات، ذلك بإزالة العدسة التي أصابها الضبابية وتُورع عدسة بديلة لها.

الكلمات المفتاحية: العين ، العدسة ، الماء الأبيض أو الكتاراكت ، العتامة ، شفافية العدسة ، التقدم في السن .



***Liste des
Tableaux***

LISTE DE TABLEAUX

Tableaux	Titre	Page
Tableau 1	Répartition de la population selon sexe	36
Tableau 2	Répartition de la population en pourcentage selon l'âge	37
Tableau 3	Le nombre et le pourcentage (%) des malades selon les types du cataracte	38
Tableau 4	Répartition des malades atteints par la Cataracte sénile en fonction de leur formes clinique	39
Tableau 5	La répartition des malades souffrant des maladies chroniques associés avec la cataracte	40
Tableau 6	Répartition des malades selon le mode de la détection de la cataracte	41
Tableau 7	Le pourcentage du nombre des malades selon leur choix de se faire opérer	42
Tableau 8	La répartition des malades selon la durée de diagnostique avant l'opération	43
Tableau 9	Le nombre totale en pourcentage des malades hospitalisé après l'opération	44
Tableau 10	Le pourcentage du nombre totale des malades selon la durée de guérison après l'opération	45
Tableau 11	Etude statisique du nombre total des personnes opérés durant la période 2006 – 2014 .	46



***Liste des
figures***

LISTE DES FIGURES

Figure	Titre	Page
Chapitre I		
Figure 1	L'élément de l'œil	1
Figure 2	Les dimensions de la cornée	2
Figure 3	Coupe histologique montre les 5 couche de la cornée	3
Figure 4	Composantes nerveuses de la rétine	4
Figure 5	Photo d'un cristallin	5
Figure 6	Développement embryonnaire du cristallin	5
Figure 7	Les fibres cristallines type de fibre corticale	6
Figure 8	Les fibres zonulaires	6
Figure 9	Aspect biomicroscopique des bandes de discontinuité du cristallin	7
Figure 10	Le système visuel	9
Figure 11	Schéma d'œil myopie	10
Figure 12	Schéma d'œil hypermétropie	10
Figure 13.a	Schéma d'œil d'état astigmatisme	11
Figure 13.b	Etat de vision un astigmatisme	11
Chapitre II		
figure 14	Comparaison entre l'acuité visuel d'un personne sain et une patients de la cataracte	13
figure 15	Observation au microscope électronique X 1800 d'organisation cellulaire .	14
Figure 16	Accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes	15
Figure 17	Les appareils de diagnostique	21
Figure 18	Cataracte corticale	22
Figure 19	Cataracte nucléaire	22
Figure 20	Cataracte sous-capsulaire antérieure	23
Figure 21	Cataracte total	23
Figure 22	Cataracte traumatique	24
Figure 23	Cataracte secondaire avant laser	25
Figure 24	Cataracte congénitale, héréditaire	27
Figure 25	Cataracte endocrinienne	29

Figure 26	L'extraction intra-capsulaire	31
Figure 27	Une sonde vibrant à une fréquence ultrasonique introduite au niveau de la cornée	32
Figure 28	Implants dans une chambre antérieure	33
Figure 29	Implantation intraoculaire	33
Figure 30	L'utilisation du lunette après l'opération	34
Chapitre III		
Figure 31	Diagramme présente le nombre totale de malade homme et femme	36
Figure 32	Présentation graphique des malades selon les tranches d'âge	37
Figure 33	Histogramme présente le pourcentages des patients selon les types de la cataracte	38
Figure 34	Histogramme dessine la distribution des formes clinique de cataracte sénile	39
Figure 35	Diagramme présente en pourcentage les maladies chroniques associes avec la cataracte	40
Figure 36	Histogramme présente en pourcentage les maladies chroniques associes avec la Cataracte	40
Figure 37	Diagramme présente les signes de détection de la cataracte	41
Figure 38	Diagramme présente le choix des malades de se faire opérer	42
Figure 39	Diagramme en pourcentage de la durée de prise en charge avant l'opération.	43
Figure 40	Diagramme représente les malades hospitalisés après l'opération.	44
Figure 41	Diagramme présente le pourcentage de la durée de prise en charge après l'opération.	45
Figure 42	Présentation graphique de la disribution des malades opérés au cours des années 2006-2014	46



***Liste des
Abréviations***

LISTE DES ABRIVIATIONS

D	Dioptries : Unité de mesure de la force de la lentille
PCO	Opacification de la Capsule Postérieure
LEC	Les cellules Épithéliales Cristalliniennes
IL	Interleukines
TGF-β	Transforming Growth Factor beta
b-FGF	Basic Fibroblast Growth Factor
FO	Fond d'Œil
EIC	Extraction Intra-Capsulaire
EEC	Extraction Extra-Capsulaire
PMMA	Poly-Méthyle-Méthacrylate
UVA	Ultra-violet A
Kda	Kilo Dalton
UV	Ultraviolet
%	Pour cent
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
MIP	La Major Intrinsic Protein
BSFP2	Beaded Structural Filament Protein 2



***Table des
matières***

TABLE DE MATIERE

Remerciement

Résumé (français)

Résumé (arabe)

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviation

Introduction

PARTIE THEORIQUE

Chapitre I : ANATOMIE DE L' ŒIL

I.Définition d'œil	1
II.L'anatomie d'œil	2
1.La cornée	2
1.1.Les couches de la cornée.....	3
2.La rétine	4
3. Le cristallin	5
3.1 L'embryologie du cristallin	5
3.2.Le structure du cristallin	6
3.3.Composition du cristallin	7
3.4. Les protéines du cristallin	7
3.5. Le rôle du cristallin	8
4.Le corps vitré	8
5.L`humeur Aqueuse	9
III. La vision	9
IV. Trouble de vision	10
1. La myopie	10
2. L`hypermétropie	10
3. L`astigmatisme	11
4. La presbytie	11

Chapitre II : LA CATARACTE

I.Historique	12
II. Définition de la cataracte	13

III. Physiopathologie	14
IV. Anatomie	16
V. Etiologie	16
1. Facteurs de risques systémiques	16
1.1. La sénescence	16
1.2. Certaines maladies	16
a. Endocriniennes et métaboliques	16
1.3. Les malnutritions	17
1.4. Causes toxiques	17
a. Médicamenteuses	17
b. Tabac	17
c. L'Alcool	17
1.5. Causes physiques.....	17
1.6. Causes climatiques	17
2. Facteurs de risques oculaires	18
2.1. Causes traumatiques	18
3. Facteurs de risques génétiques	18
3.1. La myotonie de Steinert	18
3.2. Syndermatotiques	18
VI. Les symptômes	29
VII. Les types de la cataracte	20
1. Cataracte sénile	20
1.1. Les symptômes	20
1.2. Mécanisme d'opacification	20
1.3. Diagnostique	21
1.4. Les formes clinique de la cataracte sénile	22
a. La cataracte corticale	22
a.1. Mécanisme d'opacification	22
b. La cataracte nucléaire	22
b.1. Mécanisme d'opacification	23
c. La cataracte sous capsulaire	23
c.1. Les causes	23
d. Cataracte total	23
2. Cataracte traumatique	24
2.1 Définition	24

2.2.Diagnostique	24
2.3. Les types et les causes du cataracte Traumatique	24
2.4. Cause traumatique	24
a. Cataracte contusive	24
b. Cataracte par perforation du sac cristallinien.....	25
c. Cataracte avec un corps étranger inclus.....	25
d. Affections oculaires	25
3.Cataracte secondaire	25
3.1.Histologie	25
3.2.Les types du cataracte secondaire	26
a. Type Fibreux	26
b. Type perle	26
3.3. Mécanisme d'opacification	26
3.4. Les différentes types	26
a. Cataracte secondaire une pathologie du segment antérieur.....	26
b. Cataracte secondaire une affection du segment postérieur du globe	26
c. Cataracte secondaire une chirurgie oculaire.....	27
d. Cataracte secondaire un traitement topique (collyres).....	27
4.Cataractes congénitales	27
4.1.Les symptômes	27
4.2.Diagnostique	28
4.3. Types des cataractes congénitales	28
a. Cataracte héréditaire	28
b. Cataracte embryopathie	28
5.Cataractes endocriniennes	29
5.1.Définition	29
5.2.Cataracte diabétique	29
5.3. Les causes du cataracte endocriniennes	29
VIII. Le traitement	30
1.Traitement médical	30
2.Traitement Chirurgicale	30
2.1.L'anesthésie ..	30
a. Les progrès apportés par l'anesthésie locorégionale	31
2.2.Les technique d'extraction du cristallin et les incisions	31
a. L'extraction intracapsulaire (EIC)	31

b. L'extraction extracapsulaire (EEC)	32
3.L'implant	33
3.1.L'implantation intra-oculaire	33

PARTIE PRATIQUE

Recueil des données	35
Résultats	36
1.Description de la population globale	36
a. Répartition de la population globale en fonction du sexe.....	36
b. Répartition de la population globale en fonction de l'âge.....	37
2.Description de la population de la cataracte par apport au questionnaire répondu.....	38
2.1. Répartition des malades selon le type de la cataracte.....	38
2.2. Distribution des malades selon les formes cliniques de la Cataracte sénile	39
3. L'influence de différentes maladies sur la cataracte.....	40
4. Savoir le mode de détection de la maladie de la cataracte	41
5. Répartition des malades selon leur choix de se faire opérer.	42
6. La prise en charge des malades de la cataracte avant de se faire opérer.	43
6.1. La durée de la période de diagnostique ordinaire prés opératoire des malades	43
6.2.La période post opératoire des malades	44
6.3.La durée de la prise en charge après l'opération	45
7. Le nombre des malades opérés au cours des années 2006-2014	46
Discussion	47
Conclusion	50
Recommandations	51
Références bibliographique	52
Annexe	57



Introduction

Introduction

Parmi les cinq sens de l'être humain la vision, l'œil est un système optique constitué d'une lentille convergente, le cristallin, d'une surface photosensible, la rétine et d'un diaphragme, la pupille. Pour un œil normal au repos, la distance entre le cristallin et la rétine est égale à la distance focale du cristallin. L'œil forme ainsi une image nette d'un objet situé à l'infini. Pour observer un objet situé à une distance définie, l'œil modifie la distance focale du cristallin par un processus appelé accommodation. Un œil humain normal met au point entre 25 cm à l'infini par le processus d'accommodation (**Majou J ., 2004**).

À un certain âge le fonctionnement de l'accommodation peut expliquer en partie les dispositions relatives que présentent le cristallin et la cornée dans la myopie et l'hypérémie (**Miard A ., 1872**).

L'accommodation est principalement due au changement de la courbure antérieure et de l'indice de réfraction du cristallin (**Roth A. et al ., 2007**).

Les troubles visuels augmentent avec l'âge et représentent un handicap répandu parmi les cinq pathologies ophtalmologiques principales des patients âgés ont été individualisées : glaucome, rétinopathie diabétique, dégénérescence maculaire, cataracte et troubles de la réfraction. (**Bazin D. et al ., 2007**)

Le cristallin normal est doué d'accommodation et assure en temps normal une bonne vision à la fois de loin et de près. Les patients atteints de cataracte ont généralement deux handicaps visuels en relation avec le vieillissement du cristallin : baisse de l'acuité visuelle liée à l'opacification cristallinienne et perte de l'accommodation en rapport avec la presbytie (**Bokobza Y ., 2005**).

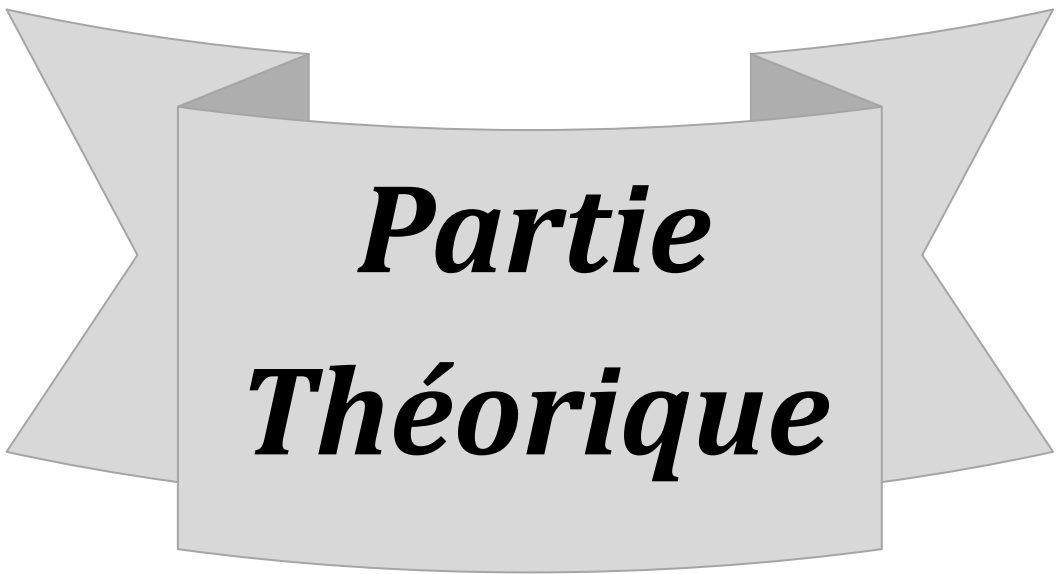
La contraction du muscle ciliaire modifie la forme du cristallin qui augmente alors sa puissance dioptrique pour focaliser l'image des objets rapprochés sur la rétine : l'augmentation de puissance de la courbure de la partie centrale de la face antérieure du cristallin et à son léger déplacement en avant ; la courbure du cristallin ; presque sphérique au repos devient plus conique lors de l'accommodation (**Spalton D J. et al ., 1996**).

L'accommodation se mesure par une dioptrie (D). Un enfant possède un pouvoir d'accommodation de 14 D mais cette propriété de l'œil humaine a totalement disparu après 60 ans. Une dioptrie d'accommodation est nécessaire à la focalisation de l'infini à un mètre.

L'opacification plus ou moins progressive de tout ou partie du cristallin qui veut dire la cataracte ; elle est responsable d'une baisse de l'acuité visuelle d'importance variable (**Gilles C ., 2000**)

Pour ces raisons nous avons essayé d'étudier la cataracte sénile la forme clinique le plus répandu dans notre pays et aussi de savoir les causes et les facteurs de risques de cette maladie ainsi que les facteurs qui favorise leur apparitions.

Dans cet étude nous avons reparti notre travail sur trois chapitre : 1^{er} chapitre contient la physiologie de l'œil et la vision puis nous avons expliqué les troubles de la vision, dans 2^{ème} chapitre les différents types de la cataracte en se basant sur la cataracte sénile, en fin une partie pratique concerne une étude plutôt statistique dans la 3^{ème} chapitre sur la propagation de la maladies selon plusieurs paramètres comme, l'âge, le sexe; les maladies chronique associées, la prise en charge, le types de la cataracte... etc. cet études est fait par un questionnaire dans les cabinets des ophtalmologues à l'aide des médecins.



Partie
Théorique



Chapitre I
Anatomie de l'œil

I. Définition d'œil

L'œil est l'organe de la vision dans l'organisme humaine, l'œil prend approximativement la forme sphérique environ de 2.5 cm rempli d'un liquide transparent appelé humeur vitré, c'est organe peut être composé par plusieurs éléments entourer par un paroi plustratifiée en 3 couches (**Figure 1**). (**Le dez G ., 2002**).

1^{ère} couche périphérique s'appelle scléro-conéen ; avec une partie postérieure s'appelle la sclérotique en blanche et une partie antérieure s'appelle la cornée ; 2^{ème} couche et la moyenne de la paroi de l'œil la choroïde à la postérieure et l'iris à l'antérieure ; 3^{ème} couche est la rétine (**Dumaine L ., 2004 ; Bazin D. et al ., 2007; Lhkal H. et al ., 2002**).

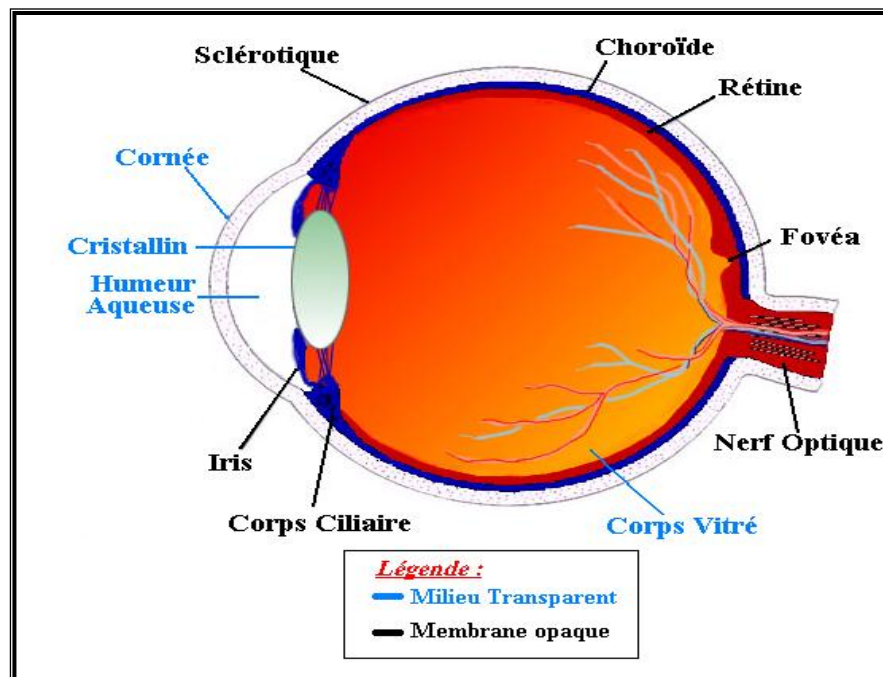


Figure 1 : les éléments de l'œil (**Saiidi C ., 2011**)

II. L'anatomie de l'œil

Parmi les éléments de l'œil on définit : la cornée, la rétine, le cristallin, le corps vitré et l'humeur aqueuse. (Christophe J. et al., 2002)

1. La cornée

Une convexe translucide, est un prolongement bombé de la sclérotique transparent (Figure 2), elle joue un rôle essentiel dans le maintien de l'armature du globe oculaire aussi elle intervient dans la résistance de l'œil à la pression intra-oculaire et constitue un protecteur par rapport aux agents extérieurs. Elle prend une propriété optique: la transmission, la diffusion, la réflexion et la réfraction de la lumière pour des longueurs d'onde comprises entre 300 et 2500 nm, la cornée se comporte comme une lentille convergente de puissance 42 dioptries (Carlo C., 2004 ; Sellami D., 2008 ; Raynaud C. et al., 1996). La cornée contient une composition biochimique hydrophile dont le maintien à un taux constant assure la transparence cornéenne, elle contient d'environ 75 à 80 % d'eau du poids total de Stroma et plusieurs types de protéines environ 20% du poids total de Stroma des protéines solubles et des glycoprotéines. Tous ces éléments sont présents dans des règles quantitatives et qualitatives très particulières assurant la transparence de la cornée (Rigal D. et al., 1990).

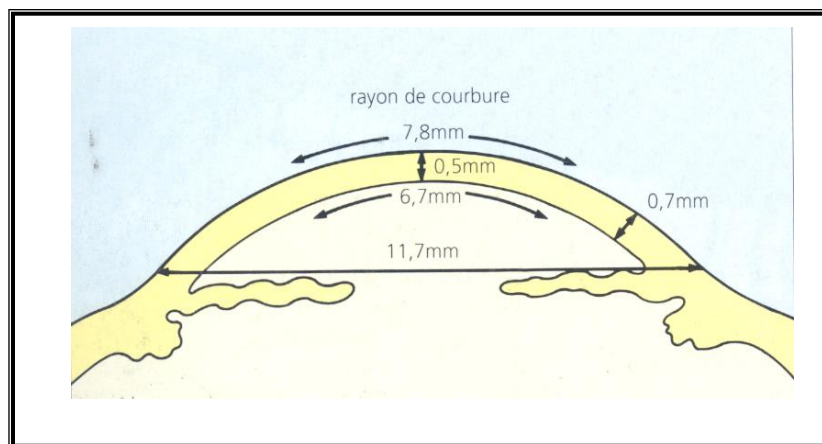


Figure 2 : Les dimensions de la cornée (Sellami D., 2008)

1.1. Les couches de la cornée

La cornée est constituée par 5 couches sont: épithélium, membrane de Bowman, stroma, membrane de Descemet et endothélium (**Figure 3**) :

- épithélium cornéen: 32 μm d'épaisseur, cellules de type pavimenteuses se renouvelant rapidement.
- membrane de Bowman: couche de transition de 12 μm d'épaisseur, de nature conjonctive.
- stroma: très épais (400 μm), il représente 90% de l'épaisseur totale de la cornée. Son tissu conjonctif très spécifique
- membrane de Descemet: 6 μm d'épaisseur.
- endothélium: 6 μm d'épaisseur, membrane interne, fragile, très fine. La qualité et la quantité de ces cellules varient avec l'âge: après 65 ans beaucoup d'altérations. (**Raynaud C. et al ., 1996 ; Saïdi C ., 2011**)

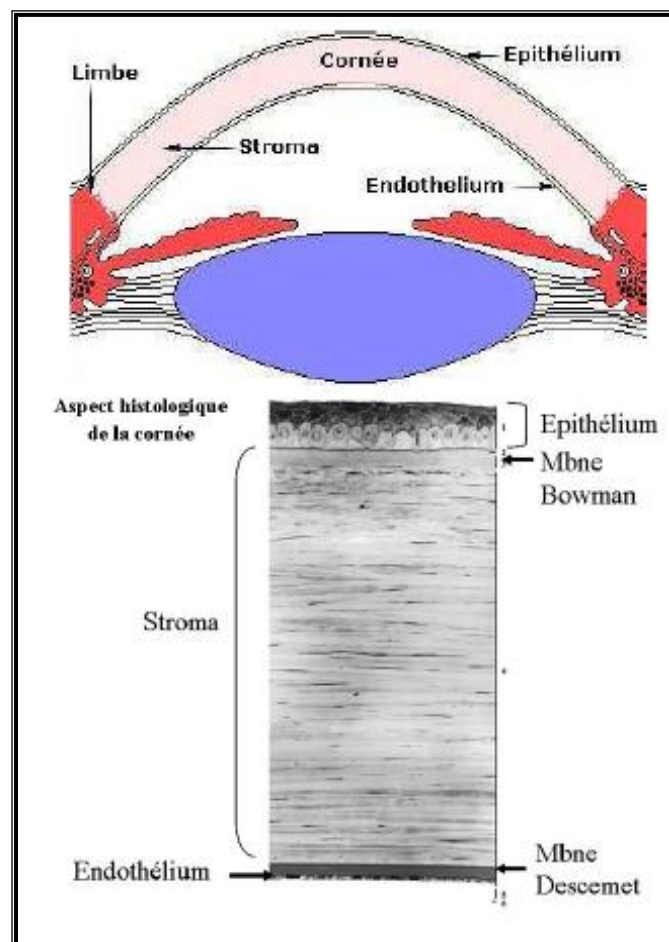


Figure 3: coupe histologique montre les 5 couches de la cornée (**Sellami D ., 2008**)

2. La rétine

La rétine se trouve présente au fond d'œil elle est la 3^{ème} couche des compositions de l'œil, est un plaque hypersensible formée de 10 couches de cellules avec un épaisseur de 1/10 à 4/10 mm de l'extérieur vers l'intérieur on trouve: L'épithélium pigmentaire; La couche de photorécepteurs, La membrane limitante externe, La couche nucléaire externe, la couche plexiforme externe, La couche nucléaire interne, la couche plexiforme interne La couche des cellules ganglionnaire, La couche des fibres optiques, La membrane limitante interne, parmi ces couches, la couche de photorécepteurs qui contient les cônes et les bâtonnets, (6-7 millions) (130 millions) successive (**Figure 4**), (**Carlo C ., 2004**). La rétine contient des photorécepteurs qui permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie biologique pour qu'elle soit envoyée et interprétée par le cerveau. Lorsque le cerveau reçoit ce message, la vision s'effectue. Un changement ou un endommagement de la rétine peut entraîner une perte de vision. Elle est vascularisée et reliée au nerf optique. Il faut dire que l'axe optique et l'axe visuel ne sont pas confondus, il y a une différence de 5° entre les deux. (**Christophe J. et al ., 2002 . Anonyme . 2011**)

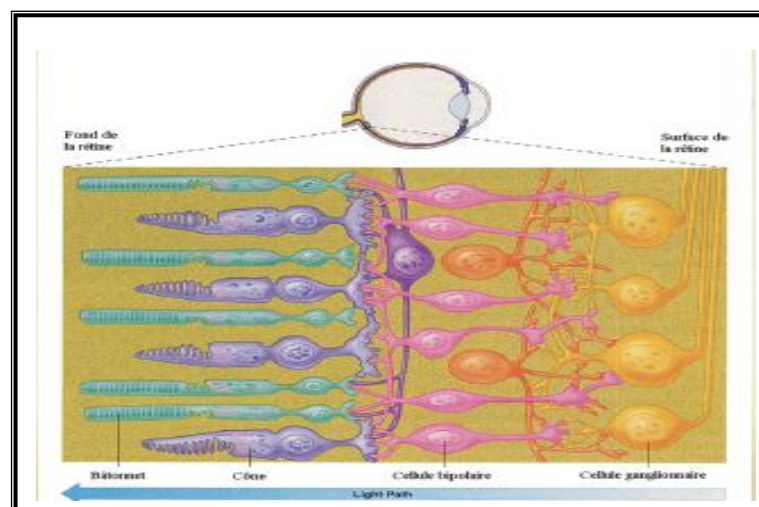


Figure 4: Composantes nerveuses de la rétine
(Vibert J F., 2006)

3. Le cristallin

Située en arrière de l'iris, est une lentille transparent élastique (**Bourouina R ., 2008**), non vasculaire (**Figure 5**), qui offre deux convexes opposés et asymétrie, sa face postérieure est plus bombée que la face antérieure. Il est maintient en place par un système de fibres constituant la Zonule de Zinn (**Offret H. et al ., 1990 ; Bouhanna L., 1999**). Son diamètre est de 9 à 10 mm, son épaisseur est de 4 à 5 mm qui augmente avec l'âge (**Lekhal H. et al ., 2001 ; Le Dez G ., 2002 ; Santallier M ., 2008**).



Figure 5. Photo d'un cristallin

3.1 L'embryologie du cristallin

Le développement du cristallin se fait dans la vie embryonnaire. Au niveau de l'ectoderme se fait une invagination, qui forme après le cristallin (**Figure 6**). Cet invagination détache l'ectoderme et prend une forme sphérique (vésicule) (**Gatinel D., 2013**). Les cellules épithéliales de face postérieure se différencient et s'allongent, pour donner les fibres du cristallin. Ces fibres remplissent le vide de la vésicule, et les cellules épithéliales antérieures complètent la croissance du cristallin (**De Laage de Meuxet D. et al ., 2000 ; Roche O ., 2009 ; Santallier M ., 2008**)

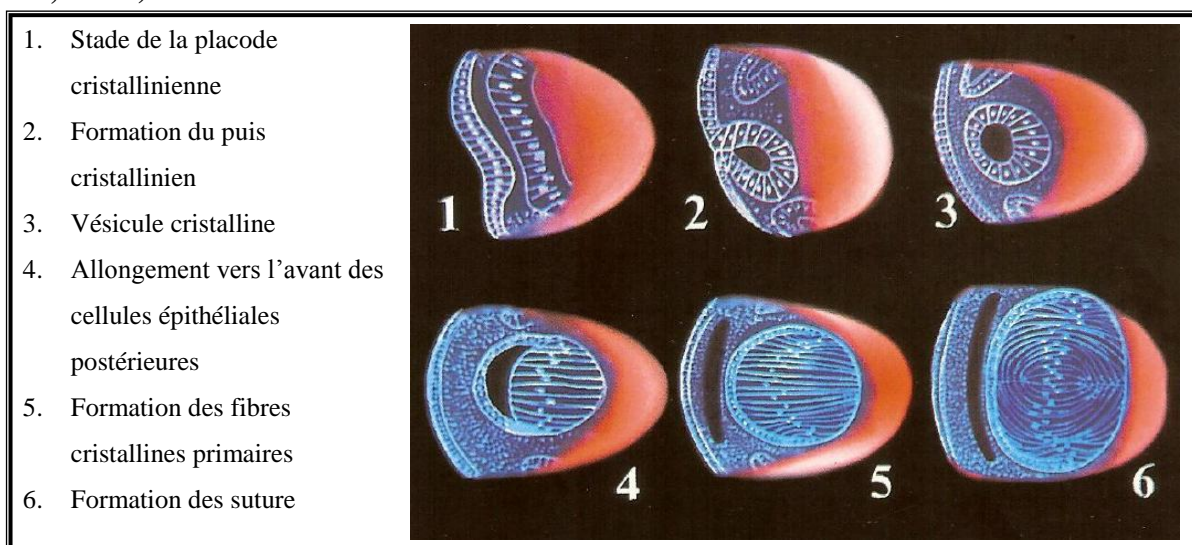


Figure 6 : Développement embryonnaire du cristallin (**Nejjari O ., 2011**)

3.2. La structure du cristallin

Le cristallin possède plusieurs particules

- Les fibres cristalliniennes: sont des fibres différent selon leurs position, par exemple les fibres de noyau cristallin se juxtaposent, dans l'extrémité et prend la forme , très fine dans la face postérieur. Quand on fait une section transversale, ces fibres apparaissent comme nids d'abeilles (**Figure 7**). (**Le Dez G ., 2002 ; Nejjari O , 2011**)

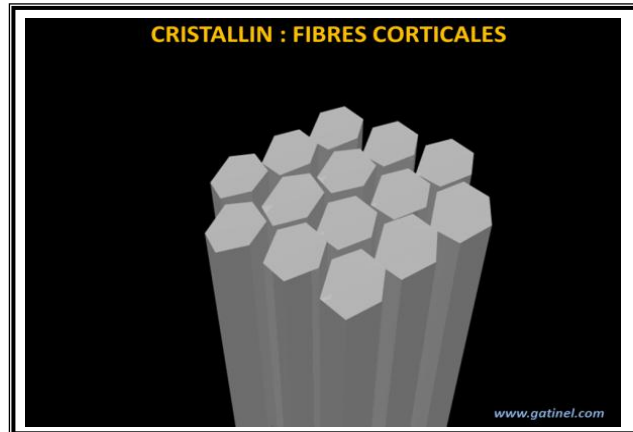


Figure 7: les fibres cristallienne type de fibre corticale (**Gatinel D ., 2013**)

- Epithélium du cristallin: est une structure uni stratifiée, se trouve seulement dans la face antérieur. Il fait plusieurs rôles, comme la production des protéines et le transport. (**Badarani N. et al ., 1990**)
- Capsule du cristallin: est une couche transparente, qui recouvre le cristallin dans les deux faces postérieur et antérieur. Il est plus épaisse dans la face antérieur, leur épaisseur est entre 10 à 20 μm . (**Le Dez G ., 2002 ; Gatinel D ., 2013**)
- Zonule du cristallin: sont des microfibrilles zonulaire (**Figure 8**) de 60 μm de diamètre. (**Nejjari O ., 2011 ; Offret H. et al ., 1990**)

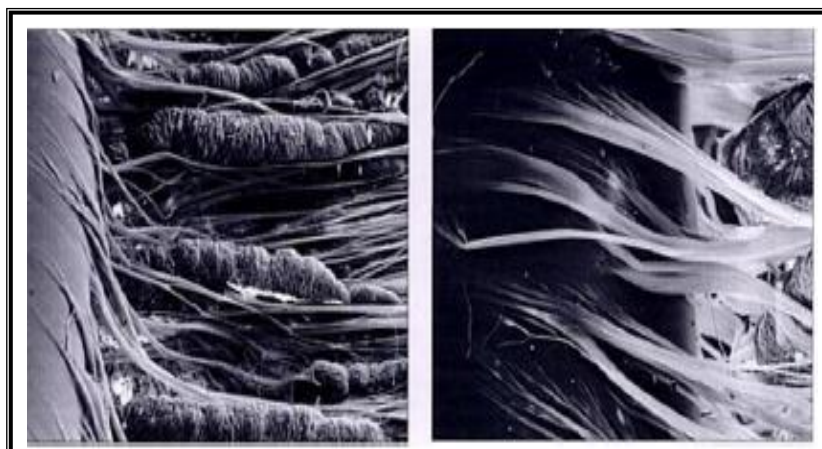


Figure 8: Les fibres zonulaires (**Nejjari O ., 2011**)

- Noyau: qui compose de plusieurs couches (**Figure 9**), noyau embryonnaire du cristallin est un ensemble des fibres cristalliniennes, puis le noyau fœtal, et ensuite le noyau adulte. La quatrième couche est le cortex, il contient des fibres appelés fibres cortical. Ces sont fibres très mince et très longues. (**Nejjari O ., 2011 ; Le Dez G ., 2002 ; Gatinel D ., 2013)**

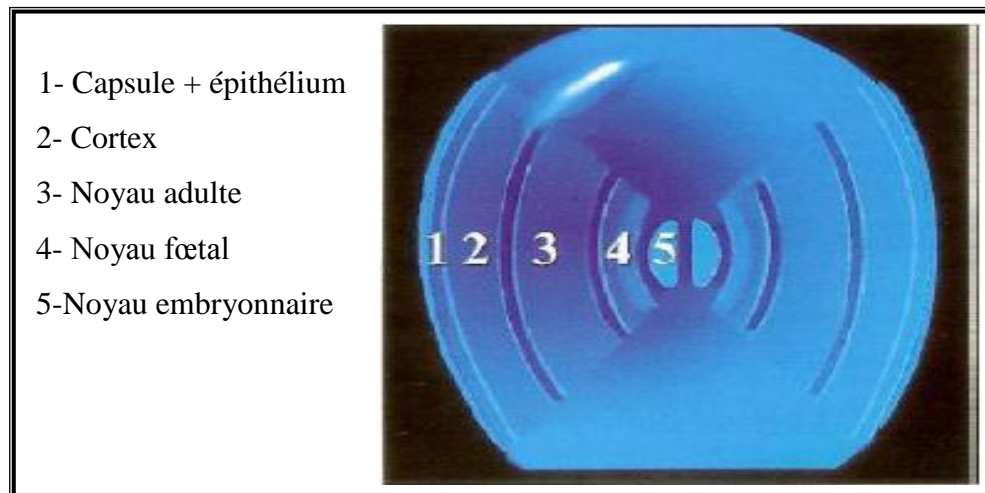


Figure 9 : aspect biomicroscopique des bandes de discontinuité du cristallin
(**Nejjari O ., 2011**)

3.3. La composition de cristallin

Le cristallin est composé 65% d'eau (tissus le plus sec de l'organisme lui conférant ainsi un indice de réfraction élevé), d'électrolytes (K^+ , Na^+ , Mg^{++} et Ca^{++}) et de protéines à raison de 35% réalisant ainsi la plus forte concentration protéinique de l'organisme. Il contient aussi environ 1% du lipide. Son poids varie avec l'âge: 65 mg à la naissance à 220 mg vers 60 ans. (**Ridings B. et al ., 2005)**

3.4. Les protéines du cristallin

Sont des protéines solubles qui se trouvent dans le cytoplasme. Leurs rôle déterminant pour transparence du cristallin, il y a trois familles différente du cristallines sont différents.

- α – cristalline: se présentent dans plusieurs organes, mais surtout dans 40% du total de cristallines, sous formes d'oligomères. Elles constituent de deux sous unités αA et αB , leurs poids moléculaire est de 20 Kda .
- β –cristalline: elle est composée de sept sous unités, qui forment un complexe de 40 à 200 Kda et se présente par 35% du total du cristallin.
- γ - cristalline: elles représentent 25 % du total des cristallines, et elle a une structure très compacte, elle concentrée dans le noyau du cristallin.
- Protéine MIP: La *Major Intrinsic Protein* (MIP), ou MP26 (protéine de membrane) Exprimée très tôt dans l'embryogenèse lors de la formation du noyau, elle est

contribue après la naissance à la formation du cortex cristallinien. Elle est constituée de plus de 80 % des protéines de la membrane des cellules cristalliniennes

- Protéine BSFP2: (*Beaded Structural Filament Protein 2*) cette protéine retrouvée dans les fibres cristalliniennes, sa fonction est inconnue. (Roche O ., 2009 ; J C D ., 1989)

3.5. Le rôle du cristallin

Il y a plusieurs rôles du cristallin, parmi ceux ci

- Il aboutit le rayon lumineux au même point sur la rétine.
- Il est responsable de la modification de la vergence, qui assure la formation d'image nette sur la rétine.
- Il filtre l'ultra violet (UV) afin de protéger les tissus fragiles, comme la rétine. Mais, une trop forte absorption d'UV peut également l'endommager. (Le Dez G ., 2002 ; Hockwin O. et al ., 1988)

4. Le corps vitré

Le corps vitré ou humeur vitrée est constitué par une masse transparente, incolore et gélatineuse, qui remplit l'espace postérieur de l'œil. Il représente 4/5 du volume de l'œil, il est le premier constituant de l'œil. Il porte sur sa face antérieure un creux, la fosse patellaris, dans lequel le cristallin repose par sa face postérieure. Dans le reste de son étendue, le corps vitré est appliqué à la surface interne du corps ciliaire, de la rétine et du nerf optique. (Lhkal H. et al ., 2002)

Le corps vitré est composé d'une substance claire et liquide qui est renfermée dans les mailles également transparentes d'un tissu lâche la trame du corps vitré. Il est traversé d'arrière en avant, dans toute sa longueur ; par un canal, le canal central (canal hyaloïdien), qui commence au niveau de la papille du nerf optique et s'étend jusqu'au pôle postérieur du cristallin. Le corps vitré contient des cellules à différentes formes : arrondies ou ramifiées qui se trouvent surtout dans les couches périphériques. D'après son développement, il doit être considéré comme un tissu conjonctif, très riche en eau (il est formé de 95% d'eau.) pour ainsi dire hydropique. Son rôle essentiel est de maintenir la rigidité du globe oculaire, et de maintenir la rétine en place bien collée contre le fond du globe oculaire. (Anonyme ., 2008 ; Gain P. et al ., 2003)

5. L'humeur Aqueuse

Est un liquide transparent et maintient la pression, intra-oculaire Elle est produite par les procès ciliaires. Elle passe de la chambre postérieure vers la chambre antérieure à travers la pupille. Dans la chambre antérieure, elle est éliminée au niveau du trabéculum (dans l'angle irido-cornéen) ou elle passe dans le canal de Schlemm. Le trabéculum est une sorte de filtre.. L'humeur aqueuse est composée essentiellement d'eau, mais aussi de vitamine C, de glucose, d'acide lactique, de protéines. Elle se renouvelle en 2-3 heures.(**Carlo C ., 2004**)

III.La vision

La cornée oriente les rayons lumineux vers le centre de l'œil. Le cristallin retourne l'image pour sa mise au point. L'iris permet de recevoir la quantité de lumière nécessaire en se rétrécissant ou en s'agrandissant (plus il fera sombre, plus l'iris sera grand). La rétine transforme les rayons lumineux en excitations physiologiques qui sont transmises au nerf optique par l'intermédiaire de liaisons nerveuses. (**Rouillon L. et al ., 2014**)

La rétine est formée de 3 couches distinctes:

La première est composée de cônes et de bâtonnets. Les bâtonnets vont permettre de distinguer les lumières de faible intensité, les cônes quant à eux, la lumière vive. Ce sont les cônes qui vont permettre la reconnaissance des couleurs. La seconde couche est appelée fovéa, elle permet de déterminer le mouvement et le détail des couleurs.

La troisième couche est formée d'un grand nombre de cellules ganglionnaires terminées par des fibres nerveuses reliées entre elles formant le nerf optique. Celui-ci apporte l'influx au cerveau qui reconstitue la sensation visuelle en couleur et profonde (**Gargasson J F ., 2012 ; Mylayneet J L. et al ., 2006 ; Simler P. et al ., 2009**)

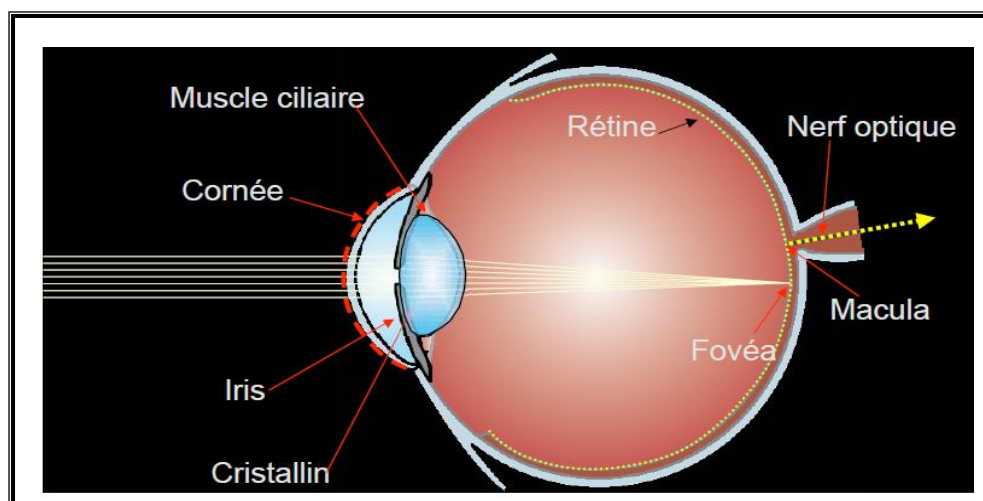


Figure 10 : Le système visuel (**Bernard P ., 2007**)

IV .Trouble de vision

Les troubles de la vision ont pour origine des défauts de conformation de l'œil ; on distingue: Myopie, Hypermétropie et Astigmatisme, et le vieillissement physiologique du cristallin ; Presbytie. (Kurzinger M L ., 2006)

1. La myopie

La myopie est un défaut de vision dû à un œil trop long, l'image se forme donc en avant de la rétine, ce qui entraîne une vision floue de loin tandis que la vision de près reste bonne. La myopie fragilise l'œil, ce qui peut entraîner l'apparition d'une cataracte ou d'un glaucome.

(Figure 11). (Winckler L ., 2006 ; Liozon S ., 2010 ; Barthelemy B ., 2004)

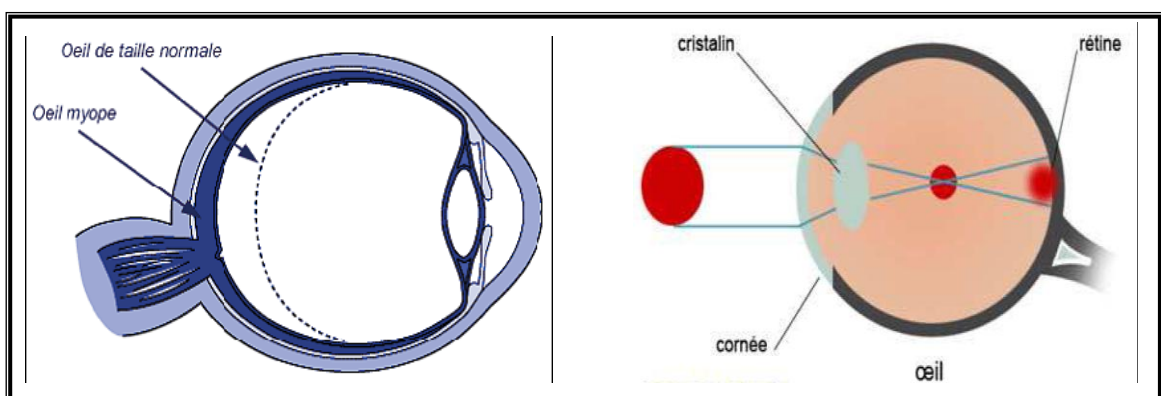


Figure 11: Schéma d'œil myopie (Barthelemy B ., 2004)

2. L'hypermétropie

Hypermétropie est due à la forme de l'œil trop court, Il forme une image nette d'un objet éloigné derrière la rétine, ce qui entraîne une vision floue de près tandis qu'elle reste bonne de loin. (Figure 12). (Geubelle F., 2006 ; Sellami D ., 2008)

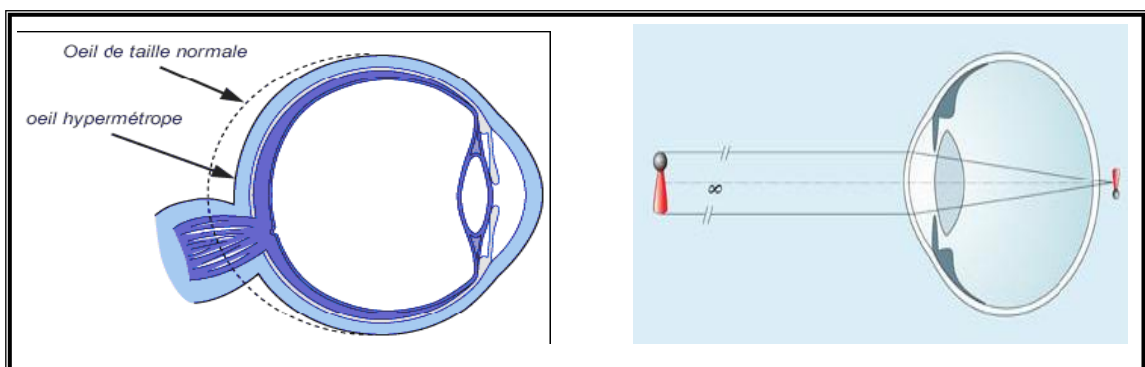


figure 12: Schéma d'œil hypermétropie (Sellami D ., 2008)

3. L'astigmatisme

Astigmatisme est une anomalie de vision due à une inégalité de la courbure de la cornée ou du cristallin. Les images apparaissent en même temps à l'avant et à l'arrière de la rétine, d'où une vision floue et déformée. (Figure 13.a et b). (Carolin K ., 2010 ; Carolin K ., 2011 ; Péchereau A ., 2006)

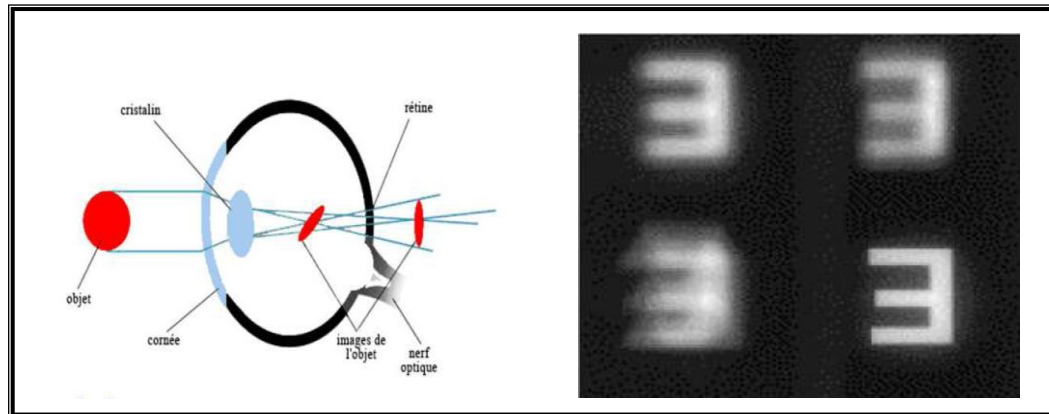


Figure 13.a: Schéma d'œil d'état astigmatisme (Péchereau A ., 2006)

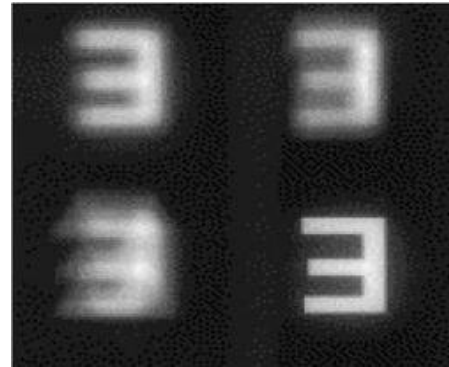


Figure 13.b: Etat de vision un astigmatisme (Gilg A N ., 2009)

4. La presbytie

L'oeil perd une partie de sa faculté à accommoder, est naturelle à partir de 45 ans. Il s'agit d'un vieillissement normal du cristallin qui entraîne une diminution de son élasticité et donc de sa capacité d'accommodation dans le cas de la vision de près dans laquelle, dans ce cas, l'image se focalise en arrière de la rétine tandis que la vue reste bonne de loin (Mazeau C. et al ., 2013 ; Liozon S ., 2010 ; Gilg A N ., 2009)



Chapitre II
La cataracte

I. Historique

En l’Egypte antique, les pathologies ophtalmologiques étaient particulièrement fréquentes et faisaient l’objet d’une prise en charge par des prêtres-médecins «Spécialisés ». Parmi ces pathologies, la cataracte qui entraînait bien souvent une cécité.

En 1876, l’allemand EBERS, découvre et traduit le papyrus égyptien, Le chapitre 60 y traite, du remède pour guérir « La montée de l’eau dans les yeux », Ces derniers mots seraient à traduire selon les égyptologues par « Cataracte ». La première allusion au traumatisme comme étiologie de cataracte remonte au 16ème siècle dans le traité de Georg Bartisch «Ophtalmodouleia» (1583), l’un des premiers livres à proposer des planches descriptives des pathologies oculaires et palpébrales. Il y cite comme causes de cataracte les « Coups, blessures, chutes et piqûres » Puis au 18ème siècle, Maitre-Jean et Saint-Yves exposent dans leur «Traité des maladies de l’œil » la première description de la cataracte traumatique. Ils font la distinction entre les cataractes contusives et par perforation. La chirurgie de la cataracte a connue un grand progrès, depuis l’abaissement du cristallin, technique historique de l’opération de la cataracte, jusqu’à l’avènement des techniques modernes de microchirurgie. (**Sordet N ., 2003 ; Strand P ., 2002**)

II. Définition de la Cataracte

La transparence du cristallin dépend du cytoplasme et de l'arrangement régulier des fibres cristalliniennes. La moindre désorganisation provoque la dispersion de la lumière, l'image n'est plus focalisée sur la rétine alors le cristallin est opacifié, cette pathologie est appelée cataracte.

Le mot cataracte a fait son apparition au XVI^{ème} siècle. Il vient de grec Kataraktès qui signifie "chute" (Schwab L ; 1993). Elle se définit par l'opacification plus ou moins progressive de tout ou partie du cristallin touchant surtout la vision de loin. Elle est responsable d'une affection très fréquente d'incidence croissant avec l'âge, il existe de nombreuses formes cliniques selon le type de cataracte et la pathologie sous-jacente. Ces types sont variables selon l'importance et la localisation de l'opacification, mais La cataracte sénile est la cataracte la plus fréquente que les autres types (c'est très courant à partir de 50 ans). Souvent, les deux yeux sont touchés, mais la maladie peut évoluer différemment selon le côté. Elle provoque également un éblouissement dû à un phénomène de diffraction de la lumière sur les opacités. La cataracte est provoquée par divers facteurs, son diagnostic positif est Clinique et son traitement est chirurgical. (Bokobza Y ., 2005 ; Gaëlle L ., 2002 ; Simler P ., 2009 ; Paul J ., 2005)

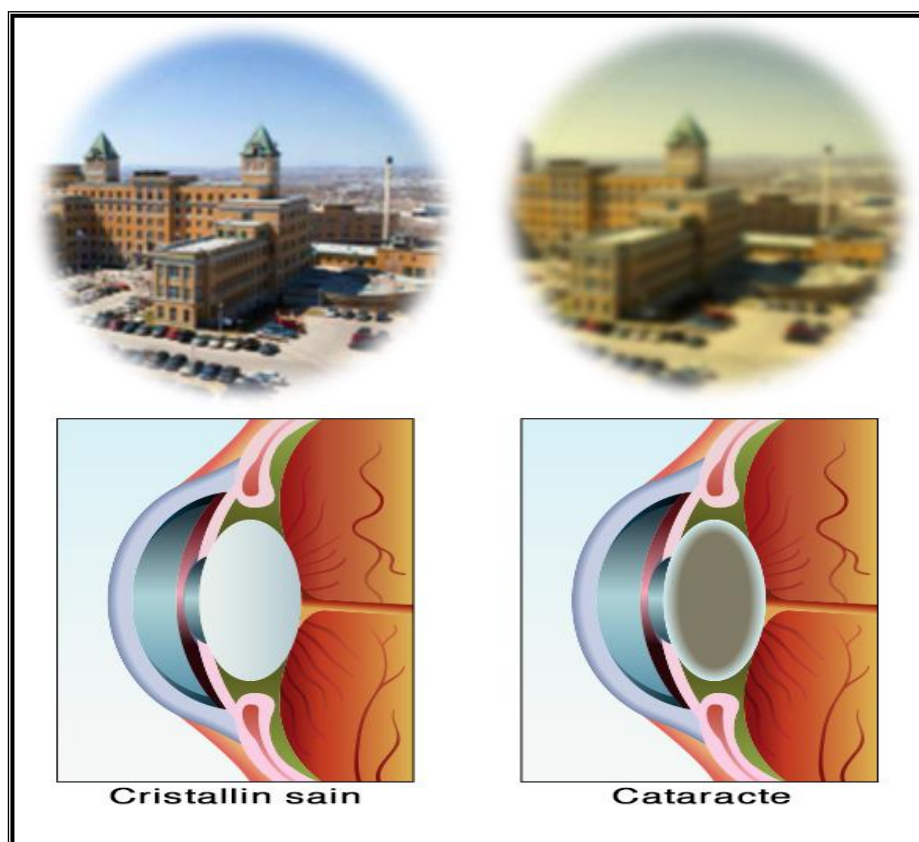


Figure 14 : Comparaison entre l'acuité visuel d'une personne saine et un patient de la cataracte (Fredette M J ., 2013 ; Anonyme ., 2011)

III. Physiopathologie

La disposition régulière des cellules cristalliniennes (**figure 15**), leur structure et leur contenu cytoplasmique, la nature de chacune des protéines qui les constituent conditionnent la transparence du cristallin et sont directement impliquées dans sa physiopathologie. Dès leur différenciation en fibres cristalliniennes, ces cellules perdent leur noyau, interdisant tout renouvellement des protéines intracellulaires majoritairement représentées par les cristallines cytoplasmiques.

Toute désorganisation de ces fibres ou de cette structure protéique entraîne une perte partielle ou totale de la transparence avec une modification du métabolisme cristallinien ces protéines du cristallin ont la particularité de ne pas se renouveler, en s'accumulant elles provoquent son opacification progressive cette opacification qui constitue la cataracte. (**Roche O ., 2009 ; Kovarski C ; 2009.**)



Figure 15 : Observation au microscope électronique X 1800 d'organisation cellulaire.

(**Pechereau J. et al ., 2006**)

La transparence du cristallin est tributaire de son degré d'hydratation et de l'état physicochimique des protéines qu'il contient. Toute modification de l'humeur aqueuse (concentration saline, pression osmotique, PH...), toute altération de la capsule cristallinienne peuvent conduire à rompre cet équilibre physicochimique. Deux processus vont être à l'origine de l'opacification :

- Diminution ou accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes ou entre celles-ci (**Figure 16**).
- Diminution du métabolisme cristallinien, en particulier de la production d'énergie disponible, responsable d'une altération des protéines cristalliniennes qui perdent leur solubilité, précipitent et forment des opacités. (**Romanet J P ., 2002 ; Ridings B. et al ., 2005**)

Le métabolisme de cristallin s'opère avec des échanges passifs mais surtout avec des transports actifs d'éléments qui diffusent à partir de l'humeur aqueuse au travers de la capsule et de l'épithélium antérieur du cristallin. Le glucose, puisé à l'extérieur de la lentille, cette transformation du glucose permet de fournir l'énergie au métabolisme cristallinien, garante de la croissance constante des fibres. Une raisons principales de l'opacification du cristallin, avec les années, est blocage biochimique de la dégradation des sucres au sien de la lentille. Ce blocage peut être dû à certains facteurs: augmentation de la perméabilité de la capsule avec l'âge, vieillissement des mitochondries, altération par ultraviolet... etc (Kovarski C., 2009)

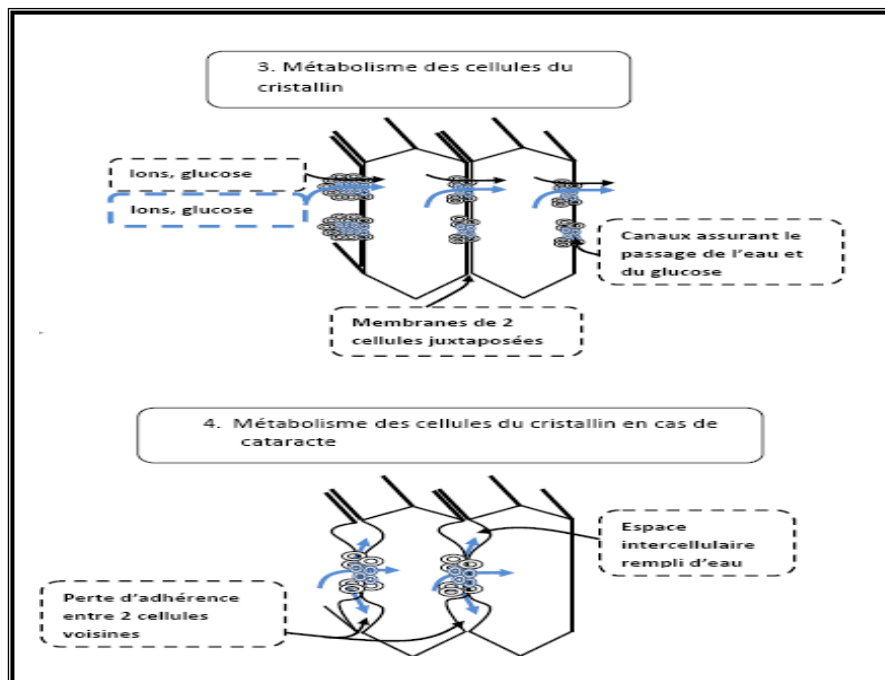


Figure 16: Accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes (Morales F., 2012)

IV. Anatomie

L'opacification peut affecter les pôles antérieurs ou postérieurs d'œil. Les cellules du pôle sous capsulaire antérieure, sont les plus sensibles aux perturbations mécaniques ou biochimiques. La cataracte antérieure conduit le plus souvent à l'opacification de fibres précédemment claires. La cataracte postérieure sous capsulaire est due à la forme non fibreuse. Elle est fréquemment observée chez les personnes âgées. Si toutes les fibres d'une même couche sont atteintes, la cataracte est qualifiée de zonulaire ou de lamellaire. Elle est généralement congénitale. L'opacification peut être constituée d'un étalement de fines opacités poussiéreuses souvent bleutées. Ces opacités sont disséminées dans le cortex et/ou le noyau. Il s'agit de la cataracte ponctuée. Elle est souvent associée à d'autres types de cataractes comme les cataractes zonulaires ou corticales. La cataracte corticale atteint les couches externes du cristallin. Elle est d'évolution lente. Le gonflement du cristallin provoque des fissures lamellaires entraînant l'opacité. Elle est couramment observée dans les cataractes séniles. (Le Dez G., 2002)

V. Etiologie

L'étiologie est l'étude des causes et des facteurs d'opacification d'œil, elles sont nombreuses et différentes, ces facteurs peuvent être classés en systémiques, oculaires et génétiques on distingue: (Ridings B. et al., 2005)

1. Facteurs de risques systémiques

1. 1. La sénescence: le vieillissement est la principale cause de la cataracte surtout la cataracte sénile. (Odile J., 2005 ; Mokhtari F., 2003)

1. 2. Certain maladies: certaines maladies peuvent attaquer le corps humain comme par exemple:

a. Endocriniennes et métaboliques: des problèmes de sécrétion ou des troubles métaboliques:

- Le diabète c'est la principale affection associée à la formation de cataracte précoce
 - L'hypoglycémie: Cause rare de la cataracte bilatérale avec opacités lamellaires.
 - L'hyperglycémie: qui déborde les capacités du catabolisme du glucose dans le cristallin provoquant de ce fait une altération de la synthèse locale des protéines responsables de la transparence du milieu. (Bare B. et al., 2011 ; Marsaudon E., 2000)
- La tétanie acquise: Elle est le fait de
 - l'hypoparathyroïdie post-thyroïdectomie.

- L'hypothyroïdie: Dans le myxoedème et le crétinisme des opacités corticales en flocons de neige associées à des dépôts irisés ont été décrites.
- L'hyperparathyroïdie
 - affections vasculaires: sténose carotidienne, maladie de Takayasu
 - L'hypocalcémie qui est responsable, après un intervalle libre, d'une cataracte bilatérale sous capsulaire parfois associée à des cristaux polychromes. (Lhote J. et al ., 2010 ; Chaine G ., 2000 ; Rindings B. et al ., 2005)

1. 3. Les malnutritions: dans les pays en voie de développement, des cataractes dites séniles mais de survenue précoce ont été décrites et des carences protéiques et vitaminiques (notamment en vitamine A) ont été incriminées. (Roberfroid M B. et al ., 2008; Le Dez G ., 2002)

1. 4. Causes toxiques: Ces causes prends plusieurs catégories toxicités peut être:

a. Médicamenteuses: s'il y a consommation à période très long de défèrent produits:

- ✓ Corticothérapie ✓ Les calmants comme chlorpromazine ✓ la Cortizon
- ✓ Anticholinestérasiques ✓ Phénothiazines ✓ Desféral ✓ Tamoxifène
- ✓ Des agents Alkylants (Bourcier T ., 2013 ; Lhote J. et al ., 2010 ; Ridings B. et al ., 2005)

b. Tabac: le risque de développer une cataracte est corrélé à la consommation quotidienne et à la durée de l'intoxication tabagique, il semble inférieur chez les anciens fumeurs que chez les fumeurs actuels. L'évolution de la cataracte semble plus rapide chez les fumeuses que chez les fumeurs. (Gatinel D ., 2013 ; Doubovetzky J. et al ., 2000 ; Roberfroid M B. et al ., 2008)

c. L'Alcool: Plusieurs études ont montré une association entre consommation élevée d'alcool et augmentation du risque de cataracte. Selon certaines études, cette association ne serait observée que chez les fumeurs. A l'inverse, une faible consommation d'alcool a parfois été liée à une diminution du risque par comparaison avec la population générale.

(Le Dez G ., 2002 ; Marsaudon E ., 2000 ; Doubovetzky J. et al ., 2000)

1. 5. Causes physiques:

- Les infra rouges sont pour voyeurs d'opacités floconneuses,
- Les radiations ionisantes (rayons X, rayons gamma, rayons bêta et les explosions atomiques), Les ultra violets (ultraviolettes B).
- Les électrocutions et fulgurations. (Mokhtari F., 2003; Doubovetzky J. et al ., 2000)

1. 6. Causes climatiques: plusieurs facteurs concernés au climat comme: la chaleur et l'exposition fréquente au soleil. (Roberfroid M B. et al ., 2008 ; Le Dez G ., 2002 ; Bourcier T ., 2013)

2. Facteurs de risques oculaires

2. 1. Causes traumatiques

- Contusion.
- Par perforation du sac cristallinien
- Avec un corps étranger inclus (**Gain Ph. et al, 2003**)
- Affections oculaires
 - Une pathologie du segment antérieur.
 - Une affection du segment postérieur du globe.
 - Une chirurgie oculaire mais surtout le glaucome.
 - Un traitement topique (collyres) (**Mokhtari F ., 2003 ; Hamard F. et al ., 1993**).

3. Facteurs de risques génétiques

3. 1. La myotonie de Steinert

Affection autosomale dominante à pénétrance variable, caractérisée par une atrophie musculaire prédominant au niveau de la face (ptôsis, ectropions, troubles oculomoteurs) et des mains. L'atteinte oculaire la plus fréquente est la cataracte dont les opacités sont sous-capsulaires localisées, poussiéreuses et associées à des taches plus larges aux reflets irisés rouges et verts. Le pronostic visuel est quant à lui lié aux anomalies associées (atrophie optique, dégénérescence rétinienne). (**Lhote J J. et al ., 2010 ; Thanh P. et al ., 2011**)

3. 2. Syndermatotiques

C'est l'association d'une cataracte et d'une affection dermatologique (origine ectodermique commune de la peau et du cristallin). De survenue précoce, elles sont bilatérales. Cataractes et aberrations chromosomiques La trisomie 21 est associée à une cataracte de survenue précoce (première décennie) dans 75% des cas.

- ✓ La galactosémie
- ✓ Les déficits en galactokinase

Et des autre maladies génétiques comme:

- ✓ Neurofibromatose type II
- ✓ Syndrome Zellweger
- ✓ Syndrome Turner
- ✓ Myotonie
- ✓ Trisomie 21

(**Thanh P. et al ., 2011 ; Dumaine L ., 2004 ; Marsaudon E ., 2000**)

VI. Les symptômes

L'opacification du cristallin est généralement développée régulièrement, en fonction de sa localisation sur le cristallin (Baudouin C. et al., 2008). La cataracte peut être associée à divers symptômes

- **Baisse d'acuité visuelle:** est le signe essentiel, cette baisse est généralement bilatérale asymétrique, s'aggrave progressivement. Elle concerne la vision de loin puis la vision de près. (Hamar P. et al., 1993)
 - **Polyopie monoculaire** (perception de multiples images) est une sensation de dédoublement des images perçues, par un œil indépendamment de l'autre.
 - **Polyopie binoculaire** est une vision dédoublée, qui existe seulement si les deux yeux sont ouverts et disparaît sitôt qu'on occlut un œil. (Thanh-Hoang X., 2011)
 - **Diminution de la sensibilité aux contrastes** avec difficulté visuelle majorée en Ambiance scotopique.
 - **Myopie d'indice** avec amélioration paradoxale de l'acuité visuelle, de près chez des sujets jusqu'alors presbytes. Ce phénomène explique pourquoi des patients initialement presbytes aient du mal à lire de loin, mais puissent lire de près sans correction lorsque se développe une cataracte.
 - **La mauvaise perception des couleurs** les couleurs froides apparaissent plus ternes, et peuvent même être confondues. (Ricaud X. et al., 2012)
 - **Perte de la résistance normale à l'éblouissement** augmentation du délai de récupération, après éblouissement.
 - **Modification du sens chromatique** du simple effet de jaunissement à l'achromatopsie des cataractes nucléaires qui absorbent les courtes longueurs d'ondes.
 - **Photophobie** le sujet est gêné par une sensibilité anormale à la lumière.
- (Ridings B. et al., 2005; Tabatabay C., 2008; Dumas A., 2013; Anonyme., 2009)

VII. Les types de la cataracte

1. Cataracte sénile

La cataracte sénile est la plus fréquente des formes de (Ailem A ., 2013), elle apparaît vers l'âge de cinquante ans (chez les vieillards). La cataracte sénile atteint toujours les deux yeux, mais pas en même temps, de manière que généralement le développement de la cataracte de l'un des yeux, précède celui de l'autre. Mais il faut s'assurer que ni l'œil, ni l'économie en général ne porte une affection, car un homme âgé gagner une cataracte par suite d'un traumatisme ... Etc. (Anonyme., 2014)

1. 1. Les symptômes

La baisse de vision progressive, cette évolution est lente (plusieurs mois ou années). Peu à peu, le cristallin de l'œil devient de plus en plus trouble (la vue floue). Elle s'accompagne de:

- Gène, éblouissement en lumière vive (soleil)
- Diplopie monoculaire (Romanet J-P ., 2002)

1. 2. Mécanisme d'opacification

La nature du cristallin se modifier aussi. Son vieillissement favorise l'altération de ces protéines qui acquièrent une pigmentation jaune, elles filtrent de plus en plus les longueurs d'ondes courtes du spectre lumineux visible (violet et bleu) se comportant comme fluorochrome ces protéines dénaturées favorisent, avec l'âge, la diffraction lumineuse, le décalage des longueurs d'ondes lumineuse visible vers les couleurs chaudes et augmentent l'autofluorescence du matériel cristallinien. Elles favorisent l'apparition d'aberration d'ordre élevé, en particulier sphérique positive. De petites opacités se disséminent progressivement dans le cortex cristallinien jusqu'à finir par former des vésicules visibles macroscopiquement qui altèrent la qualité de la transmission lumineuse au travers du matériel cristallinien et augmentent la diffraction lumineuse. (Cochener B ., 2012).

Le cristallin contient des protéines cristallines, des antioxydants et des protéines qui font office de filtre aux ultraviolets (UV). Il est naturellement exposé à l'irradiation lumineuse environnementale. Il en résulte un stress oxydatif naturel et cumulatif, ainsi qu'une tendance à l'agrégation des protéines cristallines entre elles. Les mécanismes de compensation oxydatif sont très puissants et variés. Parmi eux, le glutathion est synthétisé dans le cortex puis diffuse dans le noyau. Il piège le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) très oxydant généré par les radiations environnementales. De nombreuses protéines chaperonnes empêchent l'agrégation et la dénaturation des protéines du cristallin (Patant G., 1994). Avec l'âge, le gradient de concentration des protéines du cristallin, fortement impliqué dans le pouvoir réfractif du

matériel cristallinien, se répartit différemment, il augmente dans le centre du cristallin, alors qu'il diminue dans son cortex. Par ailleurs, les agents protecteurs contre l'agrégation et l'oxydation s'altèrent. Les antioxydants encore présents diffusent beaucoup plus difficilement vers le noyau. De fait, la proportion d' H_2O_2 augmente et dénature les protéines du cristallin dont les protéines du noyau qui ont plus tendance à s'agréger entre elles (**Dumaine L ., 2004**). Le cristallin perd progressivement sa transparence et ses propriétés biomécaniques se modifient. La proportion des protéines filtrent anti-UVA dénaturé augmente de 12% chaque décennie, ce qui d'une part laisse de plus en plus pénétrer vers le noyau les UVA responsable d'un stress oxydant additionnel et, d'autre part, augmente les phénomènes de diffraction. Parallèlement le calcium s'accumule et forme des petites vésicules dans le nombre et le volume augmente avec l'âge. Le potentiel membranaire des fibres cristalliniennes décline après l'âge de quarante ans, favorise la diffusion des ions dans le cristallin, notamment l'ion Na^+ . L'hydratation progressive des fibres cristalliniennes, corrélée à l'accumulation d'ions Na^+ dans les fibres cristalliniennes, augmente la diffraction de la lumière à travers le cristallin et démunie l'indice réfractif. (**Cochener B ., 2012**)

1. 3. Diagnostique

Le diagnostique se fait par:

- Un examen appelé un ophtalmoscope (**Figure 17**), pour voir à quel point du cristallin est affecté.
- L'examen du fond d'œil (FO), pour renseigne l'état de la rétine. (**Romanet J-P., 2002**)
- La mesure d'acuité visuelle, pour voir la diminution d'acuité visuelle.
- L'examen biomicroscopique à la lampe à fente, pour définit la forme clinique de la cataracte sénile. (**Hamard P. et al ., 1993 ; Léonie C. et al ., 2005**)

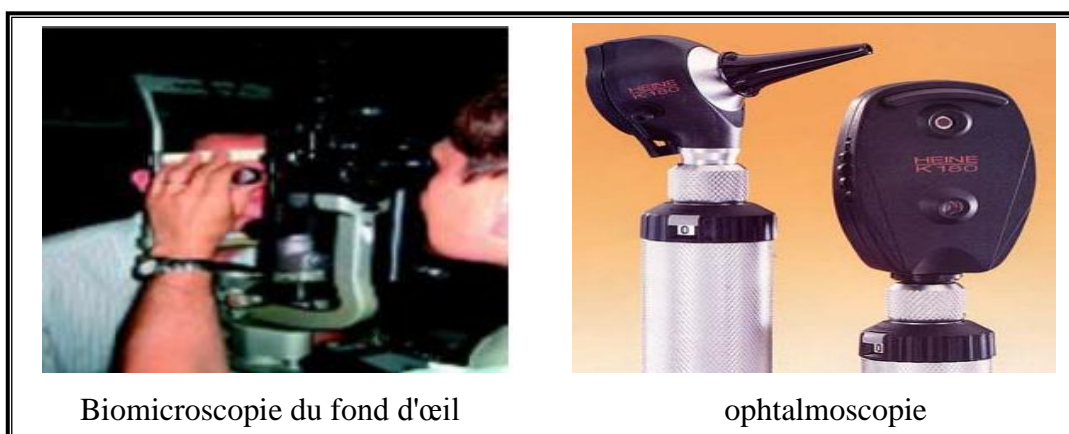


Figure 17 : Les appareilles de diagnostique
(**Lavigne C. et al ., 2013**)

1. 4. Les formes cliniques cataracte sénile

a. La cataracte corticale

La cataracte corticale est une opacité du cortex, cunéiformes, qui affecte l'extérieur (périphérie) du cristallin d'abord, et le centre par la suite (**Figure 18**) accompagnée d'éblouissements et une perte de contraste. (**Milliard A ., 2010 ; de Laage de Meux P. et al ., 2000**)

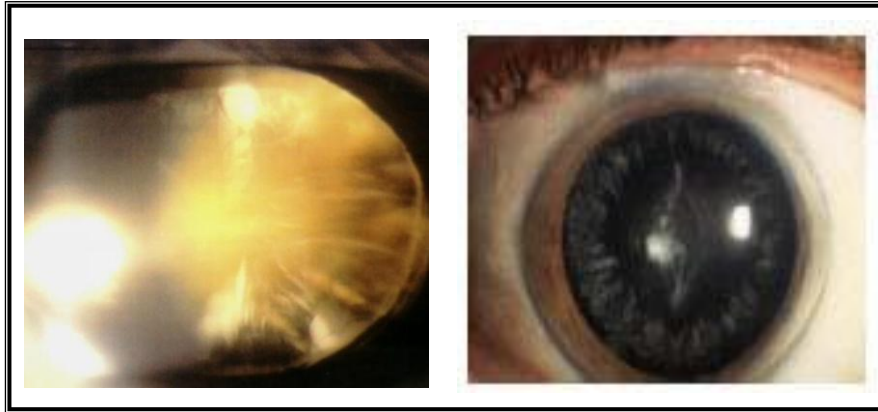


Figure 18 : Cataracte corticale (**Romanet J – P ., 2002**)

a.1. Mécanisme d'opacification

La cataracte corticale concerne les fibres de formation récente, plus sensibles aux anomalies de transfert cationique, à l'augmentation de la perméabilité membranaire et à la charge osmotique secondaire. Il en résulte une hyperhydratation, une rupture membranaire et l'opacification. (**Dumaine L ., 2004**)

b. La cataracte nucléaire

La forme plus fréquente, atteignant comme leur nom l'indique le noyau du cristallin. L'opacification est importante et diffuse, généralement jaune-orange ou brune (**Figure 19**) , elle retentit franchement sur la vision de loin sans gêner la vision de près, car elle induit une myopie (**Anonyme ., 2009 ; Bokobza Y ., 2005 ; Millaire F M ., 2013**)

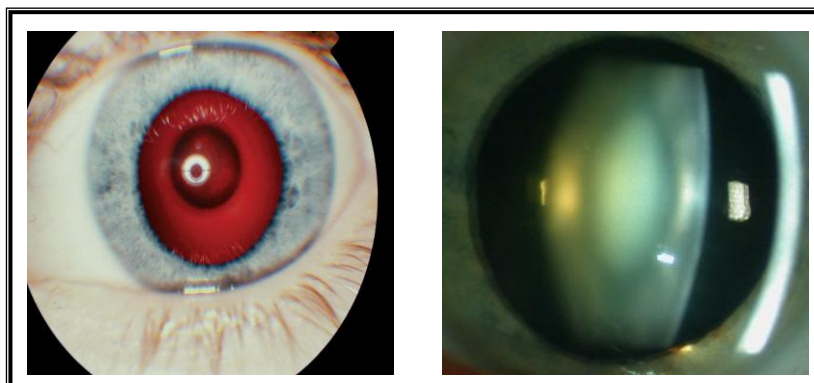


Figure 19 : Cataracte nucléaire (**Roche O ., 2009**)

b. 1. Mécanisme d'opacification

Le résultat de l'agrégation protéique qui survient, en l'absence de toute modification de l'hydratation de la lentille, à la faveur d'une réduction du métabolisme protéique et d'une perte du pouvoir énergétique. (Dumaine L ., 2004)

c. La cataracte sous capsulaire

C'est l'opacification qui située avant de la capsule postérieure (Figure 20). La baisse de vision de loin s'accompagne plus volontiers d'une baisse de vision de près. Leur survenue est parfois très rapide, en quelques semaines. (Anonyme ., 2006 ; Anonyme ., 2013)

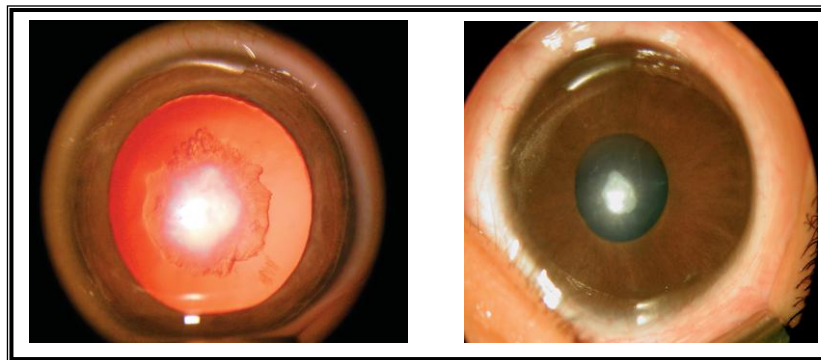


Figure 20 : Cataracte sous-capsulaire antérieure. (Roche O ., 2009)

c. 1. Les causes

Cette forme de la cataracte est effectuée par plusieurs causes (facteurs) parmi les quel facteurs de risques génétiques, comme Dermatose atopique, Syndrome de Werner, Affections oculaires, comme traitement topique. (Romanet J P ., 2002)

d. La cataracte totale

Cette forme très évoluée est visible à l'œil nu, à l'éclairage direct de la pupille (Figure 21), le cristallin cataracté modifiant la lueur pupillaire qui prend une coloration blanchâtre ou grisâtre (normalement rouge). (Anonyme ., 2013 ; Anonyme ., 2010)

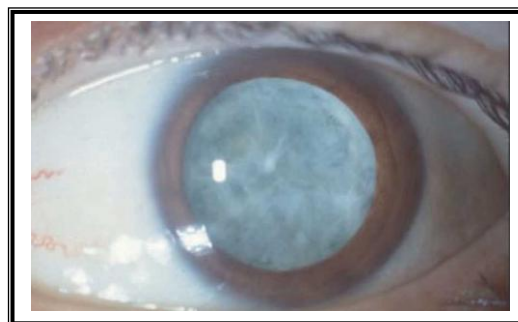


Figure 21 : Photo :cataracte total (Rivoal O ., 2013)

2. Cataracte Traumatique

2. 1. Définition

C'est l'opacification du cristallin à partir d'un traumatisme oculaire, La cataracte traumatique constitue une affection grave qui touche généralement l'enfant et l'adulte jeune. Elle peut être secondaire à un traumatisme contusif ou perforant (**Figure 22**). (**Morice V ., 2004; Baklouti K. et al ., 2005**)

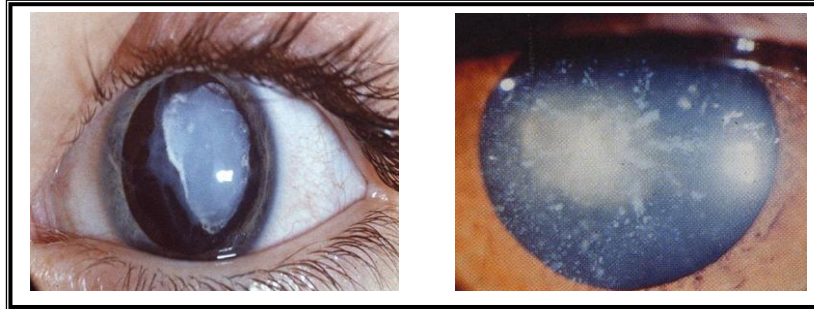


Figure 22: Cataracte traumatique (**Grasland P., 2013**)

2. 2. Diagnostique

- La mesure de l'acuité visuelle de loin et de près avec et sans correction, a une valeur médico-légale et permet une première évaluation de la gravité de l'atteinte.
- Examen du cristallin :
 - La présence d'une cataracte.
 - Le siège et l'aspect des opacités.
 - L'état de la capsule cristallinienne : rupture évidente ou fissure capsulaire.
 - La position du cristallin : en place, phacododésis, subluxé, luxé dans la chambre antérieure ou dans le vitré.
 - La présence ou non d'un corps étranger intra cristallinien. (**Otto J. et al 1960 ; Burillon C. et al 2008 ; Grover A K. et al ., 2005**)

2. 3. Les types et les causes de la cataracte Traumatique

En peut distinguer les types de cette cataracte selon leur cause

2. 3.1. Cause traumatique

a. Cataracte Contusion

Immédiatement ou à distance d'un choc direct ou indirect. Ces opacités secondaires à une modification de perméabilité capsulaire sont le plus souvent corticales postérieures et s'intègrent dans un tableau clinique de syndrome contusif du segment antérieur (**Brami E ., 1992 ; Morice V ., 2004 ; Ouarda N ., 2011**)

b. Cataracte Par perforation du sac cristallinien

Contemporaine d'une plaie du globe transfixiante. L'humeur aqueuse entre alors en contact avec les fibres cristalliniennes et induit leur opacification. L'opacification cristallinienne peut être localisée : petite brèche spontanément coaptée par adossement de l'iris ou par prolifération épithéliale. Elle peut être diffuse après une large brèche. (**Hamard P. et al ., 1993 ; Ridings. et al ., 2005**)

c. Cataracte Avec un corps étranger inclus

Les corps étrangers peut être métallique, magnétique ou non, ou végétal pénétrant l'oeil peuvent causer des dommages oculaires soit par des lésions structurelles directes des fibres cristalliniennes, soit par toxicité tissulaire quand ils sont dégradés ou oxydés (sidérose, chalcose) (**Castorani R ., 1857; Burillon C. et al ., 1993**)

d. Affections oculaires

La cataracte d'origine des affections oculaires, c'est la cataracte secondaire.

3. Cataracte secondaire

C'est une nouvelle opacification observée au niveau de capsule postérieure après un traitement ou opération intéresse le cristallin ou l'œil en générale (**Figure 23**). C'est pour cela cette cataracte peut appeler l'PCO. (**Le Dez G ., 2002 ; Amzallag T ., 2012**)

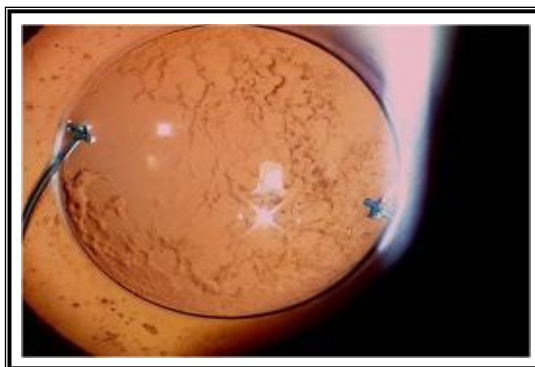


Figure 23: Cataracte secondaire avant laser (**Amzallag T ., 2012**)

3.1. Histologie

L'opacification de la capsule postérieure est causée par les LEC restant après un chirurgie migrent sur la capsule postérieure pour couvrir l'axe visuel entraînant ainsi une diminution de l'acuité visuelle, deux cellules impliqués cette opacification sont : Les cellules épithéliales antérieures résiduelles et Les cellules épithéliales équatoriales résiduelles (**Dumaine L ., 2004**).

3.2. Les types de la cataracte secondaire

a. Type Fibreux: Les cellules épithéliales prend un phénotype fibromusculaire d'actine qui normalement absente dans le cristallin sous l'action de facteur de croissance et la réaction inflammatoire, qui forme une voile, appelé "opacification de type fibreux" celle ci fait un distorsion visuelle après de 2à 6 mois d'opération (**Dumaine L ., 2004 ; Le Dez G ., 2002**).

b. Type perle: les cellules épithéliales croître lentement pour former un amas cellulaires au niveau équatorial, ces cellules proliférées avec une activité mitotique est migrées vers la capsule postérieure et forme une perle, s'appelle perle d'Hirschberg-Elschnig cette formation diminue l'acuité visuelle beaucoup plus importante que le type fibreux parce qu' il est réfléchissent la lumière dans l'œil (**Dumaine L ., 2004 ; Le Dez G ., 2002**).

3.3. Mécanisme de l'opacification.

La présence des cytokines à la surface d'implants intraoculaires ou de sacs capsulaires l'opacification déclenche à partir de mécanisme de la défense immunitaire avec la formation des (IL-1, IL-6, IL-8) ainsi le facteur de croissance comme le TGF-b ou b-FGF, les interleukines et le b-FGF stimule la mitose du LEC alors que le TGF-b l'inhibe cette dernier active la transformation des cellules en cellules de type myofibroblastique. La contraction de ces cellules myofibroblastiques entraîne la formation de rides sur la capsule postérieure provoquant ainsi une baisse de l'acuité visuelle. (**Le Dez G ., 2002**)

3.4. Les différents types de la cataracte secondaire

a. Cataracte secondaire une pathologie du segment antérieur

Elles surviennent après un contact entre le cristallin et des exsudats ou un contact cornéocristallinien. Leurs morphologies ne sont pas spécifiques. (**Hamard P. et al ., 1993**)

b. Cataracte secondaire une affection du segment postérieur du globe

Ce sont typiquement les cataractes « choroïdiennes » de Vogt, caractérisées par l'aspect chatoyant polychrome des opacités sous-capsulaires postérieures. Les pathologies en cause sont le décollement de rétine, le mélanome choroïdien, les tumeurs intra oculaires. La myopie forte et la rétinite pigmentaire entraînent volontiers des cataractes nucléaires semblables à la cataracte liée au vieillissement. (**Ridings B. et al ., 2005 ; Hamard P. et al ., 1993**).

c. Cataracte secondaire une chirurgie oculaire

Les cataractes après chirurgie intra-oculaire peuvent être observées soit à la suite d'une fausse manoeuvre opératoire soit au décours d'une chirurgie non compliquée. (Hamard P. et al ., 1993)

d. Cataracte secondaire un traitement topique (collyres)

Corticoïdes topiques au long court donnant des opacités sous-corticales postérieures en « mie de pain ». (Ridings B. et al ., 2005)

4. Cataractes congénitales

La cataracte congénitale est l'opacification du cristallin au cours de la vie intra-utérine (Figure 24), présente dès la naissance et qui entraîne un trouble de la vue. Plus ou moins importante dès la naissance, est une affection sévère qui perturbe de façon grave le pronostic sensoriel et moteur de l'œil. Elle représente une importante cause de cécité chez l'enfant. Elles sont liées à des maladies de la mère ayant atteint l'enfant pendant la grossesse (rubéole congénitale, toxoplasmose, rubéole, cytomégalovirus, herpès). Elles peuvent aussi être d'origine génétique et survenir isolément ou associées à d'autres malformations (Plougonven J H ., 2011 ; de Laage de Meux P. et al ., 2000)

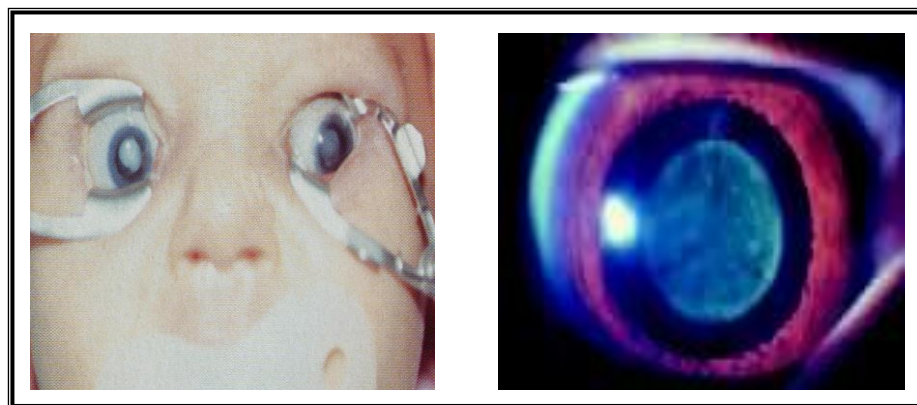


Figure 24 : Cataracte congénitale, héréditaire (Hoang-Xuan T ., 2011)

4. 1. Les symptômes

- Une baisse d'acuité visuelle plus ou moins importante dès la naissance.
- Amblyopie ne peut pas utiliser l'œil.
- Strabisme déviation des yeux.
- Nystagmus : est un tremblement associé des globes oculaires. (Anonyme ., 2011)

4. 2. Diagnostique

- ✓ Examen biomicroscope recherche
 - l'opacité cristallinienne.
 - une leuocorie : pupille blanche ; parfois constatée par les parents.
 - des lésions oculaires associées ; microphthalmie, dysgénésie de l'angle, aniridie ; colobome ; hypertension oculaire ; anomalies rétiniennes au fond d'œil.
- ✓ L'échographie oculaire est utile en cas de cataracte empêchant l'examen du fond d'œil.
- ✓ L'examen générale recherche l'existence de lésions rénales ; cardiaques ; neurologique.

(Gilles C ., 2000)

4. 3. Type des cataractes congénitales

Selon les causes de ce type on distingue

a. Cataracte héréditaire: étant tellement fréquente touchant presque tous les membres des générations successives d'une même famille, cette maladie oculaire est héréditaire (**Hoang-Xuan T ., 2011**)

b. Cataracte embryopathie: Le plus souvent bilatérales, elles sont dominées par la cataracte de la rubéole congénitale qui, de nos jours, tend à disparaître. La cataracte de la rubéole est le plus fréquemment associée à d'autres atteintes oculaires (microphthalmie, rétinopathie, glaucome) et/ou générales (cérébrales et cardiaques). (**Thanh – Hoang X ., 2011; Gilles C ., 2000**)

5. Cataractes endocriniennes

5. 1. Définition

Ces cataractes ont pour origine un diabète. Elles touchent en fait des diabétiques anciens qui ont maigri et dont le diabète est redevenu latent (**Grasland P ., 1986 ; Périquignot H ., 1986**)

5. 2. Cataractes diabétiques

Le diabète est un facteur d'opacification du cristallin chez le sujet jeune et d'accélération de la cataracte chez le sujet âgé. Les sujets diabétiques sont plus atteints que les sujets non diabétiques (dans la même tranche d'âge) (**Babel J ., 1996., Cusson P., 1899**)

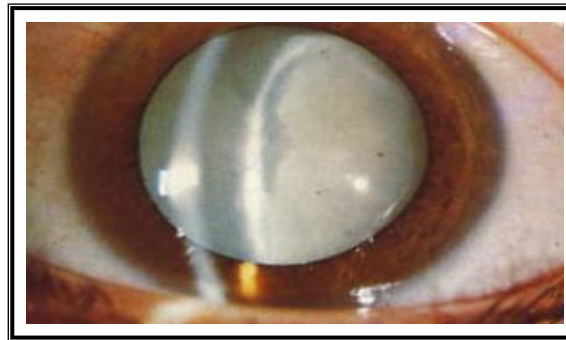


Figure 25 : Cataracte endocrinienne (Grasland P., 2013)

5. 3. Les causes de la cataracte

Il se trouve beaucoup des éléments qui cause le cataracte endocrinienne sont :

- Le diabète (cataracte sous capsulaire postérieure) : elle touche 4% des jeunes diabétique entre 15 à 25 ans.
- Titanéque (hypocalcémie)
- Myotonie de Steinert : affection génétique à transmission autosomique dominante caractérisé par une atrophie musculaire syndromique
- Alcoolisme
- Médicamenteux: corticoïdes (**Gilles C ., 2000**).
- certains maladies: (Hypoparathyroïdie - Pseudo-HypoParathyroïdie Ostéodystrophie héréditaire d'Albright -pseudo-hypoparathyroidie) (**Roux H ., 2008**)

VIII. Le traitement

1. Traitement médical

Il n'y a jusqu'à maintenant aucun traitement médical dont l'efficacité soit prouvée.

La prévention des cataractes iatrogéniques repose sur une limitation aussi drastique que possible en posologie et surtout en durée des traitements connus comme inducteurs de cataracte. La corticothérapie topique ou systémique prolongée (traitement de la conjonctivite allergique, de maladie de système (lupus, Behçet, sarcoïdose, etc...) ou encore de l'asthme au long cours par exemple) doit être utilisée de façon prudente et conservatrice. Il est utile de prévoir si nécessaire un bilan ophtalmologique régulier. Il en est de même de la radiothérapie, pour laquelle le cristallin doit être l'objet d'une protection spécifique lorsque cela est possible. La dilatation pupillaire, par la prescription de mydriatiques (tropicamide 1% pour le principal), permet quelquefois d'améliorer transitoirement la vision en cas d'opacités axiales de petite taille. Chez le sujet diabétique, il n'existe pas de confirmation que l'équilibre glycémique plus ou moins strict puisse influencer le développement d'une cataracte. Des essais cliniques sont en cours pour déterminer le bénéfice thérapeutique préventif éventuel des inhibiteurs de l'aldose réductase (systémiques ou topiques). Ce traitement bloque la conversion du glucose en sorbitol et limite le stress osmotique de l'accumulation intracellulaire du sorbitol, observée dans la galactosémie et le diabète. (Ridings B. et al., 2005)

2. Traitement chirurgicale

La durée de hospitalisation est réduite et la chirurgie de la cataracte peut être pratiquée en ambulatoire, c'est-à-dire avec une hospitalisation en général inférieure à une demi-journée. (Morel X., 1998). La chirurgie de la cataracte est de quatre ordres : l'anesthésie, les techniques d'extraction du cristallin, les incisions et les implants.

2.1. L'anesthésie

Le plus souvent, l'anesthésie est légère et insensibilise l'œil à l'aide de gouttes (**anesthésie topique**), et aussi peut également anesthésier la zone de l'œil grâce à une piqûre (**Anesthésie loco-régionale** ou **anesthésie péri-bulbaire**). Généralement, les médecins donnent un calmant sous forme de cachet à avaler pour détendre les malades. Dans de plus rares cas, le malade dort complètement (**anesthésie générale**). (Simler P. et al., 2009)

a. Les progrès apportés par l'anesthésie locorégionale

Les progrès de l'anesthésie locorégionale est un impact très important. L'anesthésie locorégionale consiste en une anesthésie complète de toute la région orbitaire, assurant à la fois l'analgésie (absence de douleur) et l'akinésie du globe oculaire (absence de motilité oculaire). Une ou deux injections sont en général nécessaires autour de l'œil, à l'aide d'une aiguille de 3 cm de long. (Paul J L A ., 2005 ; Dumas A ., 2013)

2.2. Les techniques d'extraction du cristallin et les incisions

a. L'extraction intra-capsulaire (EIC)

Consiste à créer une large ouverture au niveau de la cornée puis à retirer la totalité du cristallin au moyen d'un instrument appelé cryode. De nos jours, cette technique n'est pratiquement plus utilisée. (Ridings B. et al ., 2005 ; Queguiner P. et al ., 1991)

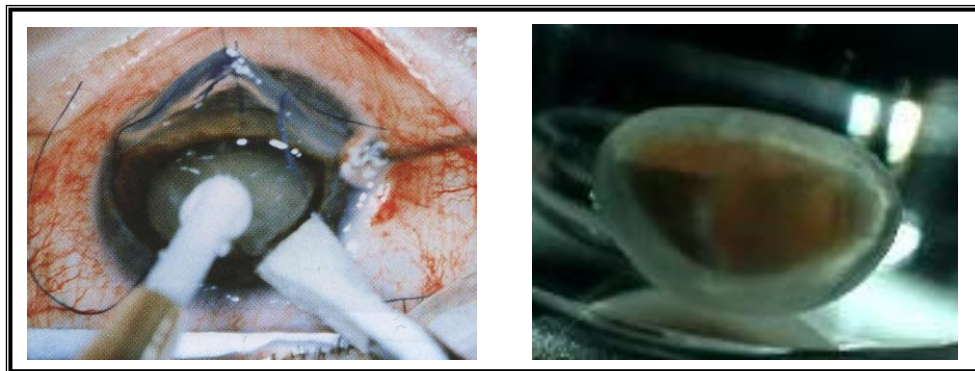


Figure 26 : L'extraction intra-capsulaire (Grasland P., 2013)

b. L'extraction extra-capsulaire (EEC)

L'intervention débute par l'incision cornéenne, au couteau à diamant, pour accéder à la chambre antérieure de l'œil. Comme l'humeur aqueuse (très fluide) a tendance à s'échapper par cette incision, le chirurgien injecte un liquide visqueux afin de garder une bonne profondeur à la chambre antérieure. La capsule antérieure est ensuite ouverte à l'aide d'une aiguille (capsulorhexis) de façon à accéder au cristallin. La capsule postérieure et le ligament suspenseur du cristallin restent intacts, ce qui fournit une base stable pour le futur implant. Une sonde à ultrasons, équipée d'une canule aspirante, va morceler le cristallin tout en aspirant les fragments (**phacoémulsification**). (Morel X ., 1998 ; Grasland P. et al ., 2013)

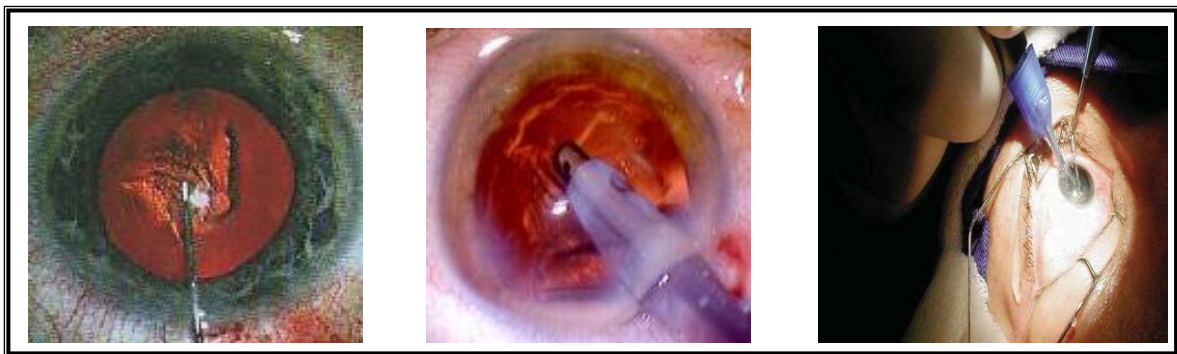


Figure 27 : Une sonde vibrant à une fréquence ultrasonique introduite au niveau de la cornée
(Anonyme ., 2014)

3. L'implant

Le cristallin artificiel ou implant est habituellement souple et pliable, composé alors d'**acrylique** hydrophobe ou hydrophile, ou de **silicone**, plus rarement rigide composé de Plexiglas ou PMMA" poly-méthyle-méthacrylate " (**Dumaine L ., 2004**).

3.1. L'implantation intra-oculaire, d'une lentille artificielle dans le sac capsulaire (à la place du cristallin retiré). L'œil devient alors pseudo-phaque. Les problèmes rencontrés avec la précédente génération d'implants étaient secondaires à leur situation dans l'œil. En effet ceux-ci étaient placés en chambre antérieure, c'est-à-dire entre l'iris et la corne avec une possibilité de contact pouvait aboutir à un œdème corné en généralisé et conduire dans certains cas à la greffe de cornée.

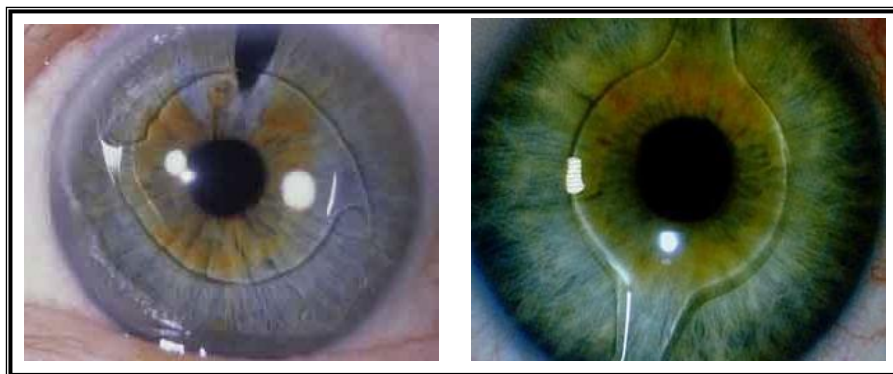


Figure 28 : Implants dans une chambre antérieure (**Grasland P., 2013**)

Donc aujourd'hui évité au maximum leur usage. Les nouveaux implants sont appelés "implants de chambre postérieure ", car ils sont logés dans le sac cristallinien derrière l'iris, à distance de la cornée. Leur forme leur assure en général une excellent stabilité qui, associée à la qualité du matériel, leur garantit la longévité. (**Morel X ., 1998**)

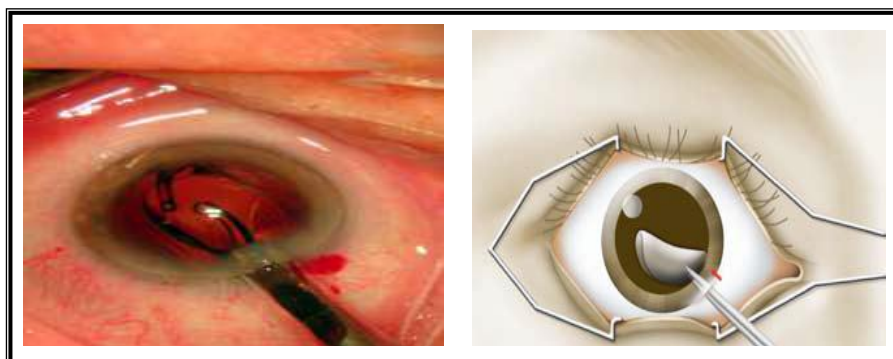


Figure 29 : Implantation intraoculaire (**Bourcier T ., 2011 ; Simler P et al, 2009**)

Cette lentille intra-oculaire ne redonne pas d'accommodation à l'œil, ce qui implique le recours à une lunette pour la vision de près. Dans de très rares cas, l'implantation peut être contre-indiquée, l'aphaquie est alors corrigée par des verres de lunettes ou des lentilles de contact. (Romanet J P., 2005 ; Cuttat L. et al ; 2005)

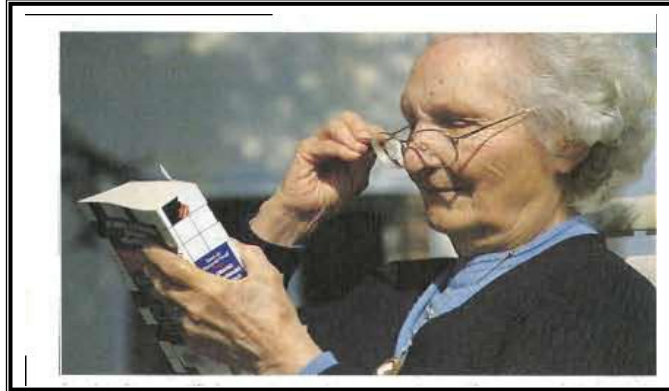
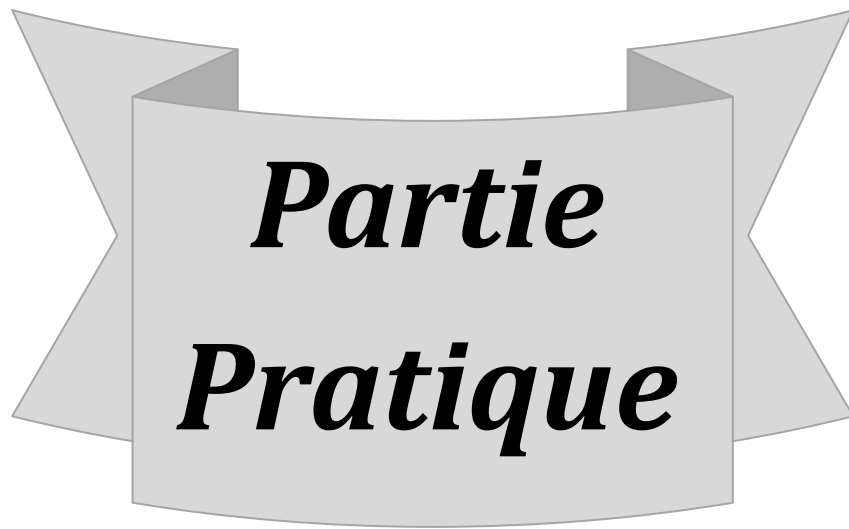


Figure 30 : L'utilisation de lunette après l'opération (Morel X., 1998)



***Partie
Pratique***

Recueil des données

Les données ont été recueillies après des patients fréquentés les ophtalmologues au sein de l'hôpital BEN OMAR Djilani; D^r GAIA Ihsan et aux cabinets privés de D^r BEN AMARA Kamal et D^r TOUATI Touati, D^r DJABALLAH Mohamed, D^r AICHOUCHE Abd el ghani et l'Association Tej pour la santé. Ceux-ci sont situés au niveau de la wilaya d'El-oued.

L'ensemble des patients qui ont la cataracte sont passés aux cabinets entre 2006 et 2014. Ils étaient adressés pour un diagnostic ordinaire. C'était soit dans le cadre d'un traitement pré opératoire ou post opératoire, chez des patients soit avec des maladies chroniques ou non. Les données ont été recueillies à travers les dossiers consultés chez les médecins.

Notre étude statistique est faite sur la cataracte par un questionnaire contenant plusieurs paramètres sur l'état du patient. Ce dernier a été réalisé dans les services des ophtalmologues

Parmi les paramètres étudiés nous notons: les types de la cataracte, le sexe et l'âge, l'association des autres maladies chroniques avec la cataracte, ainsi savoir si les malades ont été opérés ou non....etc.

Nous avons distribué 100 formulaires dans 4 cliniques d'Ophtalmologue cités ci-dessus. En fin, nous avons obtenus 64 réponses aux questionnaires puisque il y a des formulaires ne sont pas remplis complètement. Parmi les 64 cas retenus, il y a 28 hommes et 36 femmes, 55 personnes ont été opérés et (9) personnes non opérés.

Traitement des données et analyse statistique, les données ont été traitées par l'office 2007 (EXCEL et WORD)

Résultats

Nous allons présenter les résultats en deux parties. Tout d'abord, une description de la population globale. Selon l'âge et le sexe

Dans un deuxième temps, nous nous appliquerons les autres questions sur un groupe des malades de la cataracte. Ce groupe va nous permettre de nous rendre compte de la prévalence de la maladie ainsi que les facteurs qui influence son apparition.

1. Description de la population globale:

a. Répartition de la population globale en fonction du sexe :

Notre population globale compte 64 personnes. Elle se compose de 28 hommes et de 36 femmes.

Tableau.1: Répartition de la population selon sexe

	Homme	Femme
Nombre total	28	36
Pourcentage (%)	43.75	56.25

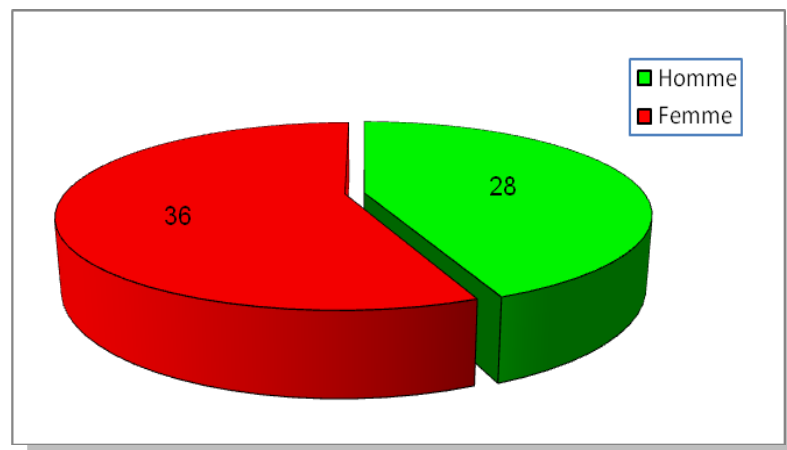


Figure 31 : Diagramme présente le nombre total des malades hommes et femmes

✓ Interprétation

A partir de cet diagramme on observe que le pourcentage des femmes malades est de 56.25% plus que les hommes 43.75% .

b. Répartition de la population globale en fonction de l'âge

Les patients sont âgés de 63 à 93 ans. L'âge moyen de la population est de 67.06 ans. Il y a 56.25% de femmes et 43.75 % d'hommes. Voici leur répartition selon différentes tranches d'âge avec une répartition homme-femme pour chaque tranche.

Tableau 2 : Répartition de la population en pourcentage selon l'âge.

	[13-23[	[23-33[	[33-43[	[43-53[	[53-63[	[63-73[	[73-83[	[83-93]
Homme	0	2	1	2	3	9	8	3
%	0	7.14	3.57	7.14	10.71	32.14	28.57	10.71
Femme	2	0	0	3	5	11	11	4
%	5.55	0	0	8.33	13.88	30.55	30.55	11.11

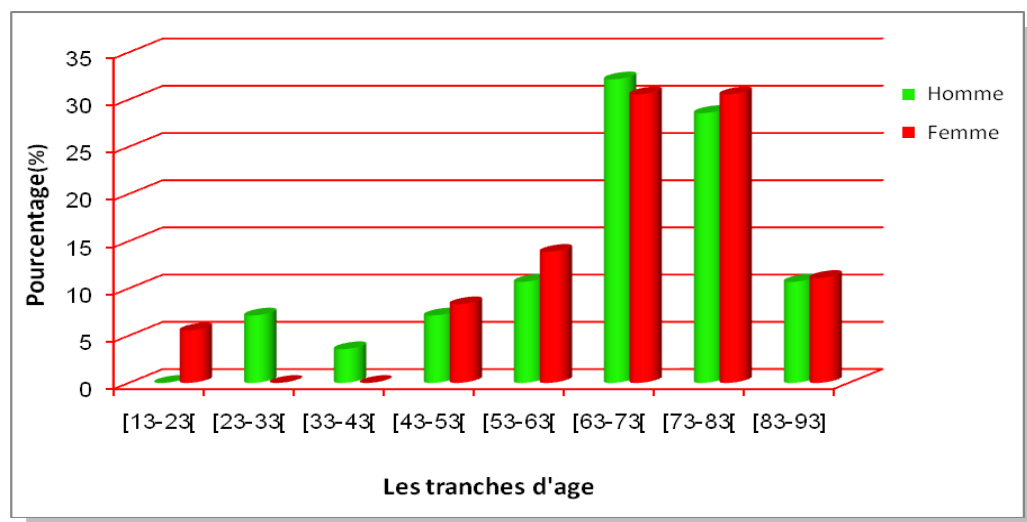


Figure 32 : Présentation graphique des malades selon les tranches d'âge homme et femme

✓ Interprétation

Cet histogramme nous présente les tranches d'âge des 64 malades de la cataracte (homme, femme) celle-ci nous montre:

*l'âge le plus atteint de la cataracte est **[63-73]** ans avec 32.14% chez les hommes et 30.55% chez les femmes

*les personnes ayant l'âge de **[73-83]** ans atteintes de la cataracte, d'un pourcentage de 28.57% chez les hommes et 30.55% chez les femmes

*8 cas étudiés composé de 3 hommes et 5 femmes ayant l'âge **[53-63]** ans, les femmes 13.88% plus que les hommes 10.71%.

*7 cas avec 4 femmes et 3 hommes ayant l'âge de **[83-93]**ans présentent 10.93%

*5 cas ayant l'âge de **[43-53]** ans, les femmes présentent 8.33% plus que les hommes qui présentent 7.14%

* les tranches d'âge de [13-23] ans et de [23-33] ans ont deux cas avec 5.55% et 7.14% successive.

* Une seul cas de [33-43] ans chez un homme avec un pourcentage 3.57%.

2. Description de la population de la cataracte par apport au questionnaire répondu

Nos échantillons étudiés ses cas sont varies en déférentes types de la cataracte, soit chez les hommes soit chez les femmes, on a aussi des cas on ne sait pas leur type.

2.1. Répartition des malades selon le type de la cataracte.

Tableau 3 : Le nombre et le pourcentage (%) des malades selon les types du cataracte.

	Secondaire	Sénile	endocrinienne	traumatique	congénitale	inconnu
Homme	0	23	2	2	0	1
%	0	82.14	7.14	7.14	0	3.75
Femme	1	31	0	1	1	2
%	2.77	86.11	0	2.77	2.77	5.55

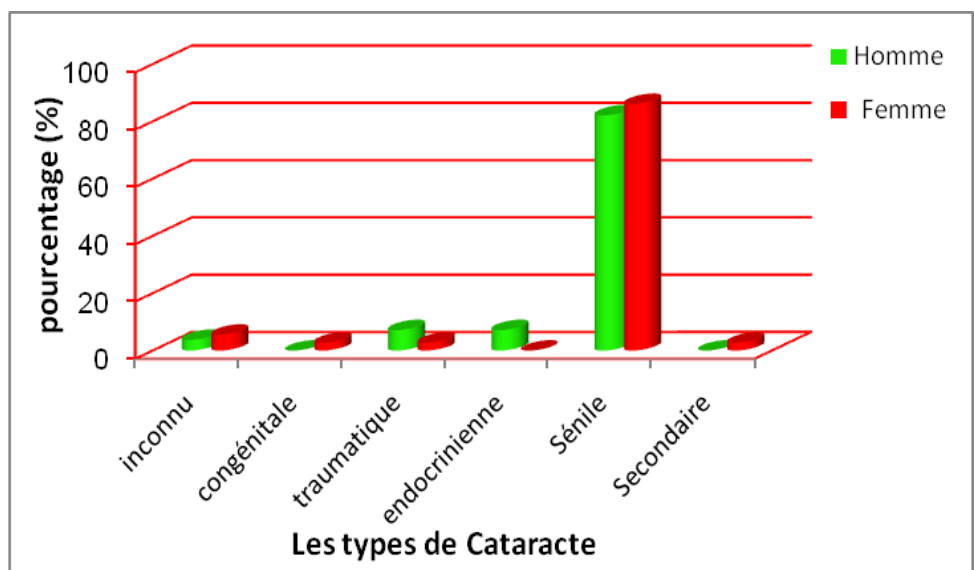


Figure 33 : Histogramme présente les pourcentages des patients et patientes selon les types de la cataracte

✓ Interprétation

Ces résultats nous permet de repartie les cas étudiés selon les formes (anatomique; clinique) de la cataracte

***Cataracte sénile** : est le type la plus fréquent, parmi les 64 échantillons, on a 54 cas atteints de la cataracte sénile de 82.14% des hommes et 86.11% femmes.

***Cataracte traumatique** : nombre des cas est 3 entre les hommes et les femmes.

***Cataracte endocrinienne** : nombre des cas est 2 hommes.

*Le type le moins fréquent est la **cataracte secondaire** et **cataracte congénitale** chaque nous donne un seul cas chez une femme

*Les cas qui ont la cataracte mais leur type inconnu : un nombre des cas 3 entre les hommes et les femmes avec 3.75% et 5.55% successive.

On conclue que le type le plus fréquent est la Cataracte sénile.

2. 2. Distribution des malades selon les formes cliniques de la Cataracte sénile

Nous avons 54 malades atteints de la cataracte sénile, nous nous voudrions étudiés les différentes formes de ce type de la cataracte, pour ce fait le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus

Tableau 4: Répartition des malades atteints par la Cataracte sénile en fonction de leur formes clinique

	Cortical	s.capsulaire	Blanche totale	nucléaire
Homme	5	5	9	4
Femme	7	7	13	4
Totale	12	12	22	8
%	22.22	22.22	40.75	14.81

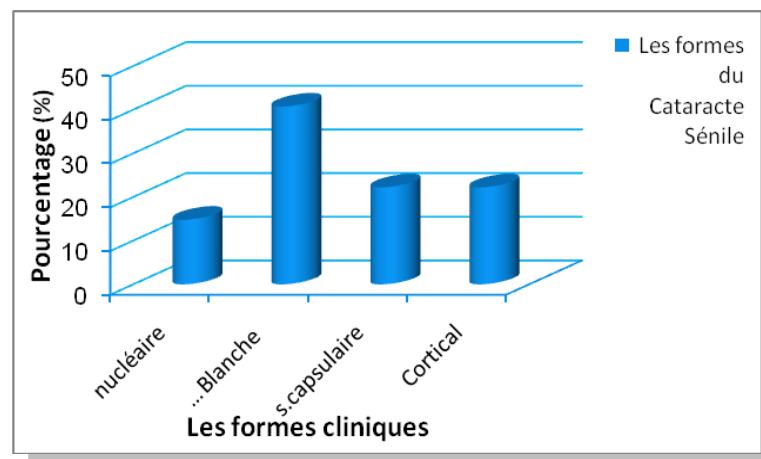


Figure 34: Histogramme dessine la distribution des formes clinique de cataracte sénile

✓ Interprétation

Cet Histogramme nous mentionne les déférents types de la cataracte sénile

*Le formes la plus fréquente de la cataracte sénile est blanche totale avec 40.75%

***Corticale** et **sous capsulaire**: nombre des cas est 12 avec 22.22%

*Le type le moins fréquent est la cataracte **nucléaire**, le nombre des cas est 8 avec un pourcentage de 14.81% de la population attient de la cataracte sénile.

3. L'influence de différentes maladies sur la cataracte.

Les patients ont des maladies qu'ils sont habituellement associées avec le malade de la cataracte, la fréquence de la maladie va varier selon le sexe.

Tableau 5: La répartition des malades souffrant des maladies chroniques associés avec la cataracte.

	Diabète	Hypertension	Rhumatisme	autre maladie	Aucun
Homme	10	7	4	3	10
%	35.71	25	14.28	10.71	35.71
Femme	8	16	8	6	11
%	22.22	44.44	22.22	16.66	30.55
Totale	18	23	12	9	21
%	28.12	35.93	18.75	14.06	32.81

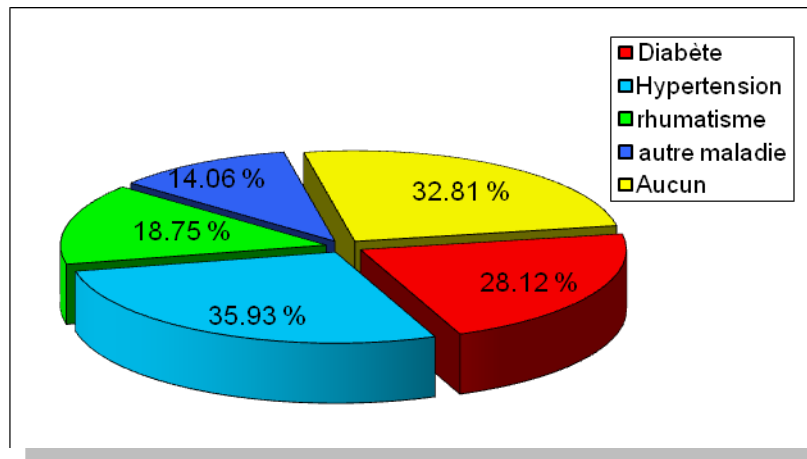


Figure 35: Diagramme présente en pourcentage les maladies chroniques associées avec la cataracte

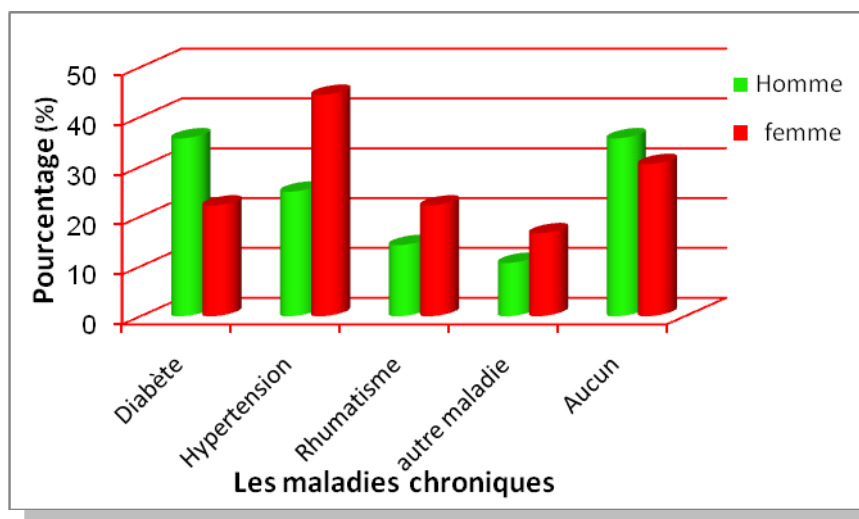


Figure 36: Histogramme présente en pourcentage les maladies chroniques associées avec la cataracte.

✓ Ces présentations graphiques nous montrent **Interprétation** : Figure 35 et Figure 36. que la maladie chronique la plus fréquente avec la cataracte est **l'hypertension** a peu près 44% des cas chez les femmes plus que chez les hommes 25%, ensuite **le diabète**: 10 cas de 35.71% chez les hommes et 22.22% chez les femmes. Cependant, le **rhumatisme** présente 12 cas totale avec 18 % chez les femmes et 25% chez les hommes, il y a aussi **d'autre maladie** qui présentent 9 cas avec 32.81%.
Il reste 21 malades sans aucune maladie associée.

4. Savoir le mode de détection de la maladie de la cataracte

Pour savoir le mode de détection de la maladie auprès des malades nous avons récolté les réponses du questionnaire approprié

Tableau 6 : Répartition des malades selon le mode de la détection de la cataracte

	Par hasard	diminution de la vision	Autre symptôme
Homme	5	22	1
Femme	5	28	3
Totale	10	50	4
%	15.62	78.12	6.25

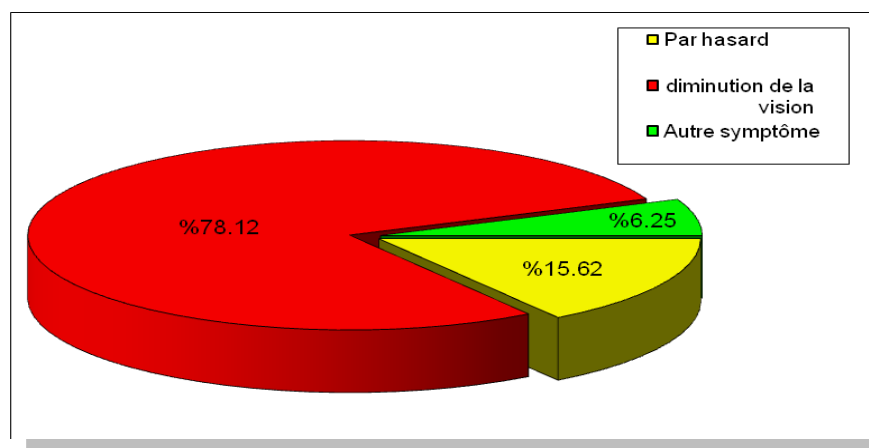


Figure 37: Diagramme présente les signes de détection de la cataracte.

✓ Interprétation

Les résultats de ce diagramme nous présentent la manière de détecter la cataracte par nos malades.

*Il y a 78.12 % des cas ont détecté la maladie de la cataracte à partir de la diminution de la vision.

* Il y a 15.62 % des cas ont détecté la maladie de la cataracte par hasard.

*Il y a 6.25 % des cas ont détecté la maladie de la cataracte à partir d'autres symptômes qui sont liées à la cataracte

On observe que la plus part des malades ont découvert leur maladie par la diminution de la vue.

5. Répartition des malades selon leur choix de se faire opérer.

Afin de connaître si les malades veulent se faire opérer ou non, nous avons accueilli les réponses du questionnaire approprié

Tableau 7: Le pourcentage du nombre des malades selon leur choix de se faire opérer

	Oui	non
Homme	24	4
Femme	31	5
Totale	55	9
%	85.93	14.06

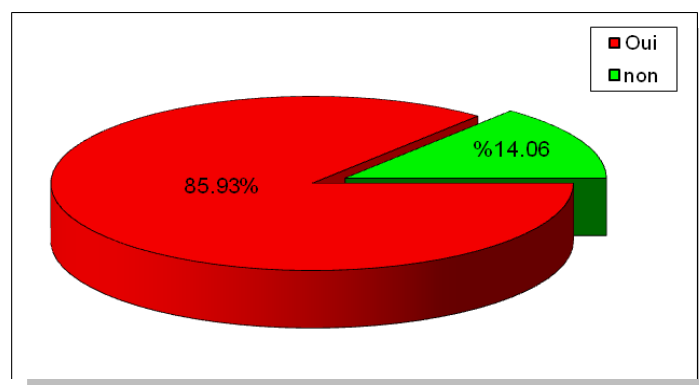


Figure 38 : Diagramme présente le choix des malades de se faire opérer

✓ Interprétation

Le diagramme présente le nombre des malades qui ont choisi de leur faire l'opération.

On observe 55 malades qui présentent 85.93% ont accepté de se faire opérées, tandis que 9 malades de notre population étudiée 14.06% non pas voulue la faire.

6. La prise en charge des malades de la cataracte avant de se faire opérer.

La période de diagnostique, la prise en charge des patients, avant et après l'opération est variable selon l'état de santé des malades.

6.1. La durée de la période de diagnostique ordinaire prés opératoire des malades

Doit être resté une durée avant l'opération au cours de traitement, cette durée varie selon le sexe et l'intense de la cataracte chez le malade les résultats dans le tableau au dessous

Tableau 8: La répartition des malades selon la durée de diagnostique avant l'opération

	[0 jour – 15 jour]	[1 mois – 6 mois]	Un an et plus
Homme	4	17	3
Femme	10	15	6
Totale	14	32	9
%	25.45	58.18	16.36

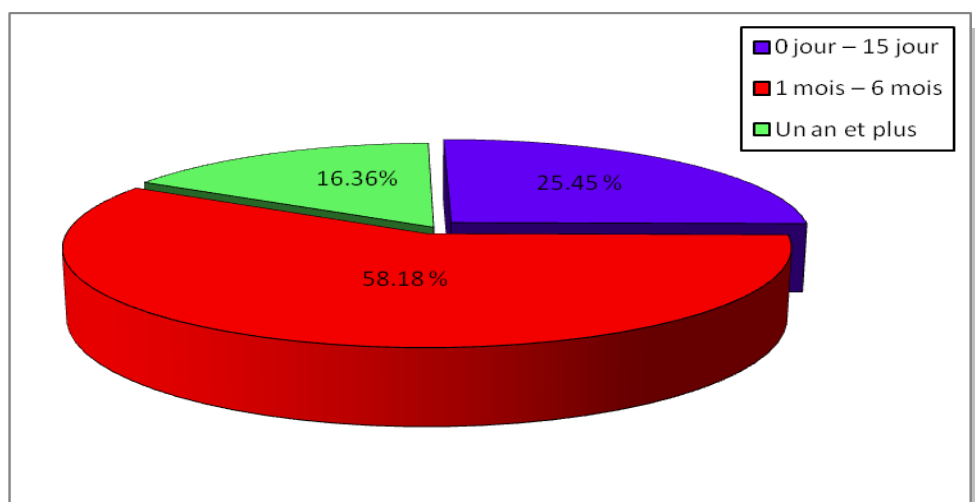


Figure 39: Diagramme en pourcentage de la durée de prise en charge avant l'opération.

✓ Interprétation

Le diagramme donne les résultats de Prise en charge avant l'opéré

On observe 58.18% des cas ont suivi un diagnostique prés opératoire durant la période de 1 à 6 mois et 25.45% durant moins de 15 jours, en fin 16.36% durant un an ou plus pour faire l'opération .

6.2. La période d'hospitalisation post opératoire des malades

Les échantillons sont divisés à des malades sont hospitalisés et des malades ne sont pas hospitalisés les résultats au dessous

Tableau 9: Le nombre totale en pourcentage des malades hospitalisé après l'opération.

	Non hospitalisé	Semaine	2 ou 3 Semaines	Mois et plus
Homme	11	17	2	1
Femme	7	13	4	0
Totale	18	30	6	1
%	32.72	54.54	10.90	1.81

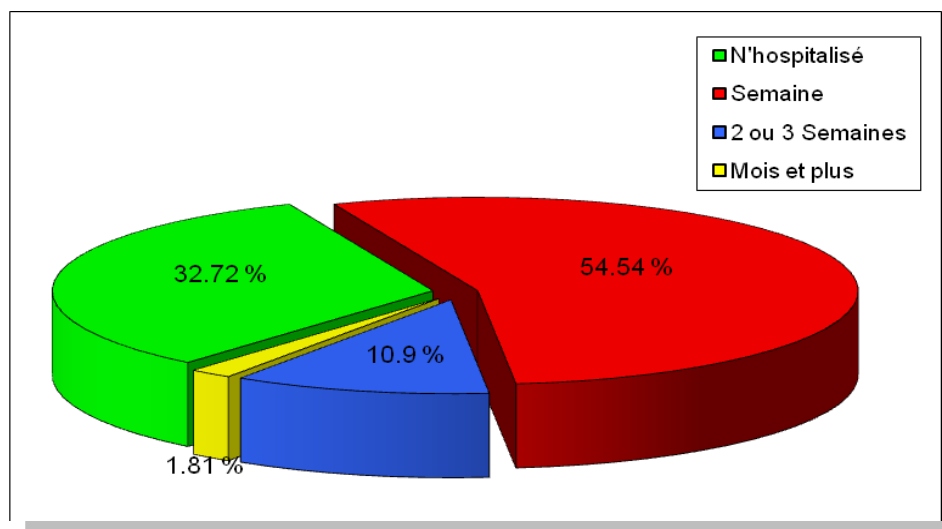


Figure 40 : Diagramme représente les malades hospitalisés après l'opération

✓ Interprétation

Le diagramme donne la période de reste des cas qui ont fait l'opération dans l'hôpital

*29 cas avec 54.54% ont resté une semaine

* 6 cas avec 10.90% ont resté deux semaines ou 3 semaines

*Seul cas (1.81%) a resté au moins un mois

Il reste 18 cas qui ont fait l'opération mais ils sont sortis le même jour d'opération

6.3. La durée de la prise en charge après l'opération

Nous démontrons les cas qui ils sont hospitalisés et la durée de la rester dans l'hôpital

Tableau 10 : Le pourcentage du nombre totale des malades selon la durée de guérison après l'opération.

	Semaine	2 Semaines	Mois à 6 mois	année
Homme	11	5	7	1
Femme	13	7	10	1
Totale	24	12	17	2
%	43.63	21.81	30.90	3.63

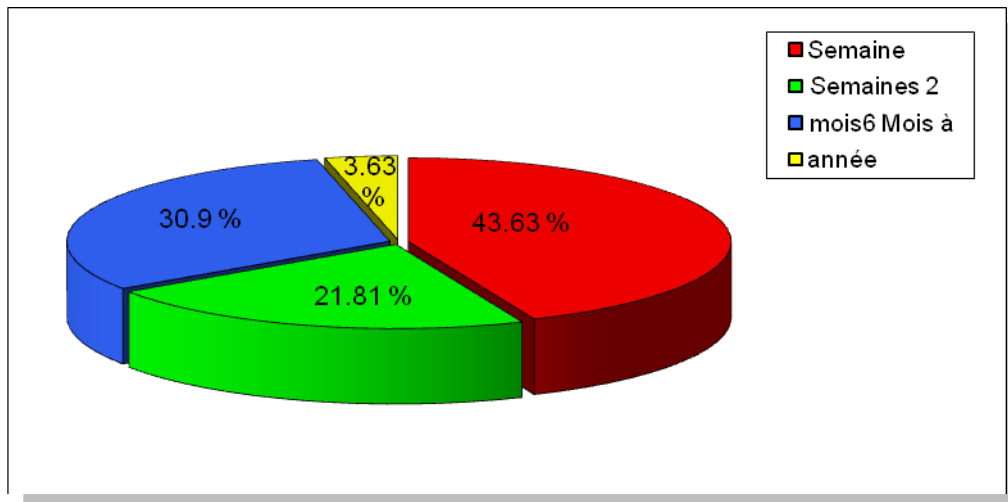


Figure 41 : Diagramme présente le pourcentage de la durée de prise en charge après l'opération.

✓ **Interprétation**

Le tableau présent la durée de guérison après l'opération

- * 24 cas avec 43.43% ont guéri après une semaine
- * 12 cas avec 21.81% ont guéri après deux semaines de prise en charge
- * Pendant mois à 6 mois 17 cas avec 30.9 % leur vision a amélioré
- * 2 cas avec 3.63 % leur vision a amélioré après un ans du prise en charge.

7. Le nombre des malades opérés au cours des années 2006-20014

Notre étude était encercler entre 2006 jusqu'à 2014 successivement

Tableau 11: Etude statistique du nombre total des personnes opéré durant la période 2008 – 2014

	[2006-2008[	[2008-2010 [	[2010-2012[	[2012-2014]
Homme	44	50	3	24
%	36.06	40.98	2.45	19.67
Femme	39	33	7	25
%	37.5	31.73	7.73	24.03
Totale	83	83	10	49
%	36.72	36.72	0.44	21.68

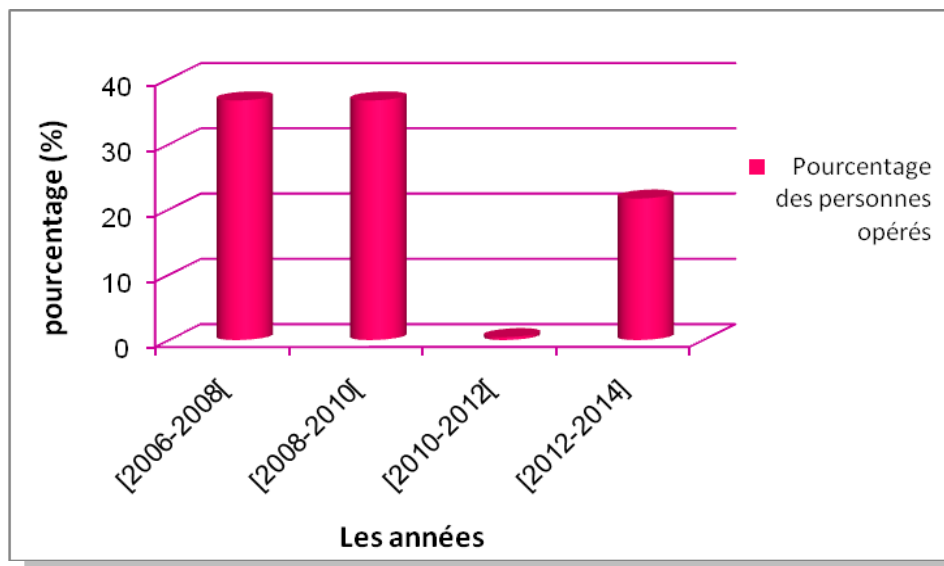


Figure 42 : Présentation graphique de la statistique des malades opérés au cours des années 2006-2014 d’après Tej

✓ **Interprétation**

Cette présentation graphique montre que :

*Le taux des opérations de la cataracte dans les quatre années successives de 2006 à 2009 est de 36.72%.

*Les deux années 2010 et 2011 représentés par les pourcentages de 0.44% est égale a 10 personnes qui ont fait l'opération.

*Le taux de se faire opéré dans les années 2012, 2013 et le première trimestre de 2014 représenté par 21.68% qui veut dire 49 patients.

Discussion

A partir d'une étude statistique de 64 patients du la cataracte selon plusieurs paramètres parmi ceux-ci l'âge, le sexeetc, afin d'évaluer la prévalence de cette maladies et les facteurs de risque.

Nous avons observé que les femmes sont plus touchés par la cataracte que les hommes avec une différence de 12.5%, cette résultat ne se limite pas seulement dans notre région, mais il y a une différence observée à l'échelle mondiale par le biais d'une étude menée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans plusieurs pays caractérisés par le nombre élevé des femmes que les hommes (**Anonyme., 1997**), ceci est présenté dans la (**Figure 31**).

Il y a plusieurs types de cataracte congénitale, endocrinien, mais 90% des cataractes sont celles dites séniles (**Figure. 33**) (**Ailem A ., 2013**).

Nous avons remarqué que les personnes âgés de [63-73] et [73-83] sont plus touchés par la cataracte (**Figure 32**), c'est l'âge de la sénescence, c'est-à-dire le vieillissement qui touche chaque cellule de l'organisme humain (**Odile J ., 2005**).

L'épaisseur du cristallin augmente, donc il devient de moins en moins souple, comme les protéines du noyau central ne se renouvellent pas, elles s'accumulent et conduisent à l'opacification du cristallin; qui veut dire vieillissement des mitochondries cristalliniennes (**Kovarski C ., 2009**) qui favorise la diminution du métabolisme cristallinien (**Romanet J P ., 2002**), la diminution ou l'accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes ou entre celles-ci affecter sur la disposition régulière des cellules cristalliniennes (**Roche O ., 2009**).

En plus nous avons eu une personne atteint de la cataracte congénitale puisque ce type du cataracte touche entre 1 et 6 nouveaux nés sur 10 000, dans 25% des cas, la cataracte congénitale est provoquée par une infection de la mère durant la grossesse, dans 25% des cas, cette maladie est héréditaire et il y a des cas connus dans la famille. Mais pour 50% des cas, l'origine de la maladie est inconnue (**Hoang-Xuan T ., 2011 ; Anonyme ., 2014**),

Nous observons aussi que la cataracte traumatique attaque des hommes et les femmes en pourcentage 7.14% ; 2.77% successive , celle-ci peuvent s'accompagner de la présence de corps étrangers, ainsi qu'il arrive souvent des fragments de capsule fulminante ces corps étrange sont appréciable à la vue ou s'y dérobent, Il est certaines que autre lésions traumatique du cristallin, dans lesquelles celui-ci semble n'avoir pas été directement offensé, et qui peuvent néanmoins donner lieu a l'opacité de la lentille, sans que les tunique externe de l'œil aient été déchirées, c'est que la cause traumatique a fait éclater la capsule du cristallin (**Warlomont E ., 1872**).(**Figure 34**) .

La cataracte blanche totale le plus fréquent que les autres formes de la cataracte sénile à cause de manque d'intérêt du diagnostic, c'est pour cela la maladie est développée.

Pour les autres critères précisée, les maladies associées à la cataracte (**Figure 35**) on peut distinguer le diabète et l'hypertension, ce qui définit: la cataracte peut causer à des maladies abdominales, qui ont une relation directe à l'œil ou à un élément sensible de l'œil, comme l'hypertension chez les femmes (**Figure 36**) on parle ici de la rétine, l'élément la plus cible à l'hypertension qui également peut causer le glaucome par augmentation de la pression intraoculaire, qui affecte le cristallin (**Raouia Belkhodja A ., 2011**);

D'autre part, le diabète, l'excès de sucre dans le sang ou hyperglycémie peut enfin favoriser la survenue d'une cataracte qui est 2 à 4 fois plus fréquente que chez le patient non diabétique (**Amzallag T ., 2013 ; Bême D ., 2002**). Le raison principale de l'opacification du cristallin, est blocage biochimique de la dégradation des sucres au sein de la lentille (**Kovarski C ., 2009**).

Pour les personnes n'ayant pas des maladies chroniques leur nombre est élevé par rapport aux autres personnes puisque la cataracte survient sans aucune maladie appréciable, néanmoins on compte au nombre des conditions qui peuvent y donner lieu, la vieillesse, l'impression longtemps prolongée d'une lumière vive puisque notre région est ensoleillée, (**Comet C J B ., 1943 ; Bokobza Y ., 2005**)

A partir des formulaires remplis par les malades souffrant de la cataracte, (**Figure 37**) la plupart d'entre eux confirmés leur découverte la cataracte à partir la diminution de l'acuité visuelle, celle-ci affecté directement ou moment la cataracte, l'opacité du cristallin, la partie responsable de la réfraction de la lumière sur la rétine, l'opacité peut être un motif de consultation en urgence, notamment si elle est consécutive à un diabète. (**Goy-Thollo I. et al ., 2006**)

La majorité des malades ont des connaissances sur la cataracte, par ce que cette maladie est plus fréquente dans notre région, ils ont convaincu que l'opération est très simple et n'y a pas grave, (**Figure 38**) en revanche, il y a 14.06% des gens n'acceptent pas l'idée de se faire opérer et cela est dû à: la peur, la perte d'espoir d'améliorer la vision et aussi pensent que l'opération redoutable pour les uns ou les autres, et n'ont pas les moyens économiques de la faire.

La différence de période de rendre d'une part a lieu d'opération puisque dans les cliniques privées de notre région les malades sortent au même jour de l'opération, en revanche, à l'hôpital, les malades sont hospitalisés (**Figure 39**). D'autre part cette différence revient au type de traitement puisque, malgré la toute petite incision, l'œil opéré reste un œil fragile. Il est donc impératif de prévoir une vie tranquille dans les 3 à 4 semaines qui suivent la chirurgie, de

préférence chez soi (**Anonyme ., 2014**) (**Figure 40,41**), la durée de convalescence est contenu jusqu'à l'assurance de succès l'opération (amélioration l'acuité visuel).(**Anonyme ., 2014**).

En autre recensement nous avons fait des statistiques selon l'association Tadj pour la santé pour avoir le nombres des personnes malades de la cataracte opérés dans la période 2006-2014 (**figure 42**); le taux des opération est de 36.72% , mais au cour des années "2010 et 2011" le nombre des malades diminués en raison de la migration dans des autres pays voisine comme la Tunisie pour la faire car ils pensent qu'ils ont des moyens plus sophistiqués (**Anonyme ., 2014**), à partir de 2012 jusqu'à le 1^{er} trimestre de 2014 le taux augmente jusqu'a 21.68%; grâce à l'évolution des techniques des opérations en Algérie et amélioration des soins des patients.



Conclusion

Conclusion

La cataracte est une opacification du cristallin de l'œil. Il est responsable de près de la moitié des cas de cécité dans le monde. C'est surtout le processus de vieillissement qui explique la formation de la cataracte, même si des autres facteurs y contribuent aussi, la cataracte est augmentée de façon constante en raison du vieillissement.

Il y a peu des méthodes de prévention de la cataracte, mais l'intervention chirurgicale, suivie d'une correction optique est un moyen efficace de restaurer la vision. Les techniques modernes développées depuis une quinzaine des années, permettent au prix d'une formation chirurgicale adaptée, la réalisation d'une phacoémulsification avec implantation d'une lentille (un cristallin artificiel) intraoculaire par incision courte, sous anesthésie locorégionale voire topique. Ces méthodes autorisent une réhabilitation fonctionnelle.



Recommendations

Recommandations

1. Ne pas fumer. Les fumeurs peuvent réduire leur risque de cataracte sénile en cessant de fumer.
2. Protéger ses yeux du soleil. Il est reconnu qu'une exposition excessive au soleil entraîne des dommages sur le cristallin pouvant accélérer l'apparition de la cataracte. Il est donc important de porter un chapeau à large bord et des lunettes de soleil assurant une protection contre les rayons UVA et UVB.
3. Limiter l'exposition aux micro-ondes et aux rayons X et infrarouges pourrait également ralentir la formation de cataractes.
4. Manger suffisamment de fruits et de légumes. Les antioxydants qu'ils renferment contribuent à prévenir la cataracte, (Le Guide alimentaire canadien recommande aux femmes d'en consommer de 7 à 8 portions par jour; et aux hommes, de 7 à 10 portions).
5. Contrôler sa glycémie en cas de diabète. Les personnes diabétiques doivent suivre de près leur glycémie, leur pression sanguine et leur taux de cholestérol afin de prévenir les troubles oculaires.
6. Protéger ses yeux au travail et dans les loisirs. On peut prévenir la cataracte attribuable à certaines blessures en portant une protection adéquate au travail et durant des activités sportives.
7. Soigner une infection durant la grossesse. En cas de maladie infectieuse (herpès génital, syphilis, etc.), les femmes enceintes devraient consulter leur médecin. Il est possible de réduire le risque que l'infection affecte le nouveau-né.

(Anonyme ., 2013)



***Références
bibliographique***

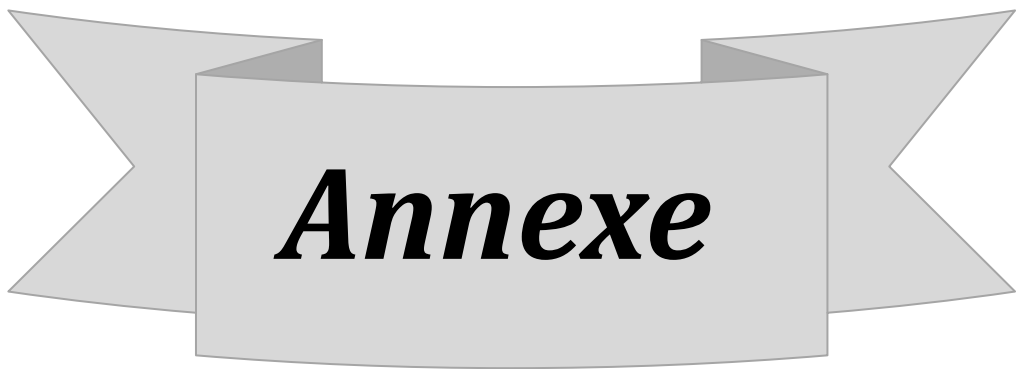
1. **Abenhaim A ; Assouline M.** (décembre 1998) .La Revue Du Praticien ; Paris ; 05p.
2. **Ardailou R.** (1976) .Les Endocrines Et L'homéostasie Calcique ; France ; 168 p.
3. **Amzallag T .** (2012). Cataracte secondaire. Date de publication : 24/03/13.
4. **Anonyme.** (2009), Des Ophtalmologistes Universitaires de France .199 p
5. **Anonyme .(2011).** de Référence des Maladies.Centre de Référence des Maladies Rares en Ophtalmologie . mro.phta@nck.aphp.fr.2013.
6. **Anonyme.** (2014), Cataracte. DK NEWS. N° 507: 12-13
7. **Anonyme.** (2013), La cataracte. HORIZONS. N° 6011: 5
8. **Anonyme.** (1997),Prise en charge de la cataracte par les service de soins de santé primaires. Organisation mondiale de la santé. Infoprint/SNP, Genève. 34 p.
9. **Anonyme.** (2014), Maladie de l'œil. 504 p
10. **Anonyme.** (2014). TEJ pour la santé. GUEMAR. <http://www.TeJ-sante.com>
11. **Ailem A.** (2013), Entre 100.000 à 200.000 cataractes par an à opérer. MIDI LIBRE. N° 1797: 12
12. **Babel J.** (1966). Documenta Ophthalmologica ; France; P 112.
13. **Baudouin C., Félix D.** (2008), Certains traitements peuvent- ils provoquer une cataracte. Guide à l'usage des patients et de leur entourage. 51 p
14. **Bernard P.** (2007), Le Système Visuel. Œil & vision
15. **Bouhanna L.** (1999), La cataracte chez les carnivores domestiques(1). L'Action Vétérinaire. N° 1485: 1-6
16. **Bokobza Y.** (2005), LA NOUVELLE CHIRURGIE DE L'ŒIL. Edition Odile jacob, Paris. 150-168 p
17. **Bourouina R.** (2008), Manuel D'anatomie et de Physiologie. Edition Lamarre, France. 14p.
18. **Bourcier T.** (2011), Cataracte. PUPH Service d'Ophtalmologie. Strasbourg.
19. **Baklouti K et al (2005).** Les cataractes traumatiques: aspects cliniques et thérapeutiques. Service d'Ophtalmologie de Nabeul, Tunisie. 17p
20. **Burillon C ., Cornut P L., Janin-Manificat H.** (2008). Traumatisme du segment antérieur de l'oeil. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Ophtalmologie, 21-700-A-10.
21. **Bare B et al.** (2011). Médecine et chirurgie. Ed. Renouveau Pédagogique, Canada. 2290p
22. **Bazin D ., Tersant S ., Lagier S.** (2007). Physique chimie 4e: nouveau programme 2007. Ed. Editions Bréal,Paris. 190p .
23. **Chaine G.**(2007), CATARACTE ET DMLA; l'Association DMLA. N°13: 3

24. **Chaine G.** (2000). Ophtalmologie. Ed Wolters Kluwer France, Paris. 183p.
25. **Chassain.** (2013), Qu'est ce qu'une cataracte
26. **Cochener B.** (2012), Presbytie. Edition Elsevier Masson SAS. Paris
27. **Cuttat L., Oberlé L., Lachat R., Ebner J.** (2005), Un aperçu du système de santé au Ladakh. 25-27 p
28. **Castorani R.** (1857). Causes de la cataracte. Ed. Librairie victor masson, Paris 44p.
29. **Chassagne P., Rolland Y., Vellas B.** (2009). La personne âgée fragile. Springer, Paris. 82 p.
30. **Dobovetzky J et al.** (2000). Evaluation du traitement chirurgical de la cataracte de l'adulte. Ed. ANAES, Paris. 13.14p.
31. **De Laage de Meux P., Caputo G., Bergès O., Koskas P.** (2000), Cataracte congénitales. Edition Scientifique et Médicales Elsevier, France. 12 p
32. **Dumaine L.** (2004), Corrélation Entre Les Propriétés Physico-chimiques De Polymères Permettant De Moduler La Prolifération Cellulaire Et Celles Permettant De Favoriser Le Glissement De Lentilles Intraoculaires. Doctorat. l'école centrale de Lyon. 169 p
33. **Dumas A.** (2013), La cataracte. La Circulaire. IRRP. N°62. France: 10-13
34. **Fredette M J.** (2013). Centre Universitaire d'Ophtalmologie, Hôpital St-Sacrement. Canada . 5p
35. **Gilg A N.** (2009). Traiter la presbytie. Ed. Lavoisier, Paris. 62p .
36. **Gain P; Thuret G.** (21 février 2003) .Anatomie Et Physiologie De L'œil . France . 22 p
37. **Geubelle F.** (2006). Protégé pour mieux grandir: prévention chez le jeune enfant, Editions de l'ULG, Paris. 181p.
38. **Grover AK. Chaudhuri Z.** (2005). Traumatic cataract in children. In: Management of Ocular Trauma. Department of Ophthalmology, Sir Ganga Ram Hospital, New Delhi, India, pp. 112-125
39. **Gatinel D.** (2013), Ophtalmologie- Chirurgie De La Cataracte- Chirurgie Réfractive- Optique Clinique.
40. **Grasland P.**(2014), Les cataracte. lycée marie curie de vire.
41. **Hamar P., Hamar H.** (1993), Séméiologie et formes Cliniques de la cataracte chez l'adulte. Edition Techniques, France. p- 6
42. **Hockwin O., Eckerskorn U., Ohrloff C.** (1988), Phisyologie du cristallin. Paris
43. **Hugues J.** (2011), Dossier : La cataracte. OBJECTIF SANTE. N° 97: 20-22
44. **Jaque P.** (2006) .Anesthésie en chirurgie ophtalmique.Ed. Wolters Kluwer, Paris. 05 p
45. **J C D.** (1989), Des enzymes peuvent servir de protéines de structure dans le cristallin. NOUVELLES. N° 1: 59-60

- 46. Kurzinger M L .** (2006). Atlas de la santé en France: Comportements et maladies. Ed. John Libbey Eurotext, Paris .207p 58 .
- 47. Kovarski C.** (2010). Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent. Ed. Lavoisier, Paris. 264p .
- 48. Kovarski C.** (2011). La malvoyance chez l'enfant . Ed. Lavoisier ,Paris. 75p.
- 49. Kovarski C.** (2009). L'opticien-lunetier – Guide théorique et pratique. Ed. Lavoisier. Paris. 947p.
- 50. Kolb B ., Whishaw I Q.** (2002). Cerveau & comportement. Ed. De Boeck Supérieur, Paris. 282p .
- 51. Lhote J et al .** (2010). Ophtalmologie-ORL; Stomatologie. Ed Wolters Kluwer, Paris. 25p.
- 52. Lanthony P.** (1999). Les yeux des peintres. Ed. L'AGE D'HOMME, Paris. 22p.
- 53. Liozon S.** (2010). Pathologiesm. Wolters Kluwer France, Paris. 89 – 90p .
- 54. Le Dez G.** (2002), Recherche De Gènes Exprimés De Façon Différentielle Après Traitement Par De Nouvelles Molécules Et Impliqués Dans L'arrêt De La Prolifération Des cellules Cristalliniennes SRA01/04. Mémoire. l'École Pratique des Hautes Études. 41p.
- 55. Le Gargasson J-F.** (2012), Œil et Physiologie de la Vision.
- 56. Lekhal H., Ellefsen E.** (2001), La perception des couleurs par l'œil. 24 p
- 57. Majou J .** (2004). Physique!: tout le programme PCSI, MPSI, PTSI. Ed. Bréal, Paris.74-75p.
- 58. Meyer E.** (1871), Traité des opération qui se pratiquent sur l'œil. Edition Libraire, Paris
- 59. Millaire F M.** 2013, LA CATARACTE. LE PATIENT. Vol.7. N° 2
- 60. Milliard A.** (2010), COURIR POUR FUIR LES CATARACTES. L'Optométriste. Montréal. p-15-16
- 61. Morel X.** (1998), Chirurgie de la cataracte. RECHERCHE ET SANTE. N° 76. Paris :17-19p.
- 62. Miard A .** (1872) . Des troubles fonctionnels et organiques de l'amétropie et de la myopie en particulier. Ed. A Parent, Paris. 4p .
- 63. Morice V. (2004).** Polycopié National du Collège des Ophtalmologistes. Universitaires de France. Paris.
- 64. Nejari O.**(2011), L'Ectopie Cristallinienne. Doctorat. Université Sidi Mohammed Ben Abdallah. 192 p
- 65. Otto, J, Hahnel, R.** (1960). Ferments protéolytiques de l'humeur aqueuse humaine. Klin. Mbl. Augen ; 137 : 296-306.

- 66. Offret H., Badarani N.** (1990), Cristallin et Zonule : Anatomie Ultra-structure. Edition Technique, Paris
- 67. Patant G.** (1994), Analogue de bis (alkyl – substitué-4- hydroxyphenylthio) alkane comme inhibiteurs de la cataractogénèse. Bruxelles. 12 p
- 68. Périquignot H.** (1986). Vieillesse de Demain.Vrin. 47p.
- 69. Pechereau J ., Pechereau A ., Santallier M.** (2006). Anatomie. Ed. Ecole d'orthoptie de Tours, Paris. 66p. <http://www.strabisme.net>
- 70. Ricaud X., Samaha S.** (2012), Ophtalmologie – ORL stomatologie. Wolters Kluwer. France
- 71. Rivoal O.** (2014), LA CATARACTE. p-1, www.hpvy.fr
- 72. Roche O.** (2009), Altérations du cristallin et de la zonule.187-210 p
- 73. Ridings B;, Forzano O.** (2005), Cataracte (58). Faculté de Médecine de Marseille. 16 p
- 74. Rouillon L., Rabany S., Mazeau C.** (2014), Correction des différents défauts de vision.34 p
- 75. Romanet J P.** (2002). Cataracte (58). Ed. Alpesmed, Grenoble. 2-4p . <http://www-santeujf-grenoble.fr/SANTE/>
- 76. Roth A ., Gomez A ., Pechereau A.** (2007). La réfraction de l'œil: du diagnostic à l'équipement optique. Ed. Elsevier Masson, Paris. 28p .
- 77. Roux H.** (2008). La Cataracte. Geneve . 05p .
- 78. Roberfroid M B et al.** (2008). Pathologie médicale et pratique infirmière. Ed Wolters Kluwer, Paris. 245p.
- 79. Spalton D J ., Hitchings R A ., Hunter P A.** (1996). Atlas d'ophtalmologie clinique . Ed. De Boeck Supérieur, Paris .274p .
- 80. Sellami D.** (2008). Ophtalmologie, Anatomie et physiologie de l'œil. Université de Sfax, Maroc. 45p.
- 81. Saïdi C.** (2011). Histologie de l'œil. 13p.
- 82. Santallier M., Péchoreau J., Péchoreau A.** (2008), Anatomie pour les écoles d'Orthoptie v1.0. Nantes. 182 p
- 83. Sordet N.** (2003). Prise en charge des cataractes traumatiques avec plaie cornéenne ou cornéosclérale.(Lille). Thèse
- 84. Strand P.** (2002). Histoire de l'opération de la cataracte 1916 .
- 85. Simler P., Dasic J.** (2009), Traitement de la cataracte. ISBN.
- 86. Schwab L.** (1993) .Pratique de l'ophtalmologie avec des ressources limitées .Paris. 42p.
- 87. Tabatabay C.** (2008), La cataracte. Hôpitaux Universitaire. Genève

- 88. Thanh-Hoang X.** (2011), la cataracte quand la diagnostiquer ? comment la traiter ?. odilejacobo, Paris
- 89. Warlomont E.** (1872), La cataracte. Paris. p-7
- 90. Vibert J F.** (2006). Neurophysiologie EIA Neuro-psychiatrie , Vision 1: La rétine. Saint-Antoine. Paris. 8p.
- 91. Winckler L.** (2006). Nouveaux regards sur la vision: enjeux, recherches, perspectives. Ed. Clm Communication, Paris. 143p . <http://coursplbichat-lariboisiereweebly.com>



République Algérienne Démocratique et Populaire

Université d'El-Oued

Questionnaire sur la cataracte

- **Partie rempli par le médecin**

Cataracte								
Congénitale	Traumatique	Endocrinienne	sénile				Secondaire	
			cortical	sous capsulaire postérieur	blanche totale	Nucléaire	Fibreus	Perle

- **partie remplir par le patient**

Sexe		Age
Mâle	femelle	

- es qu'il y a des autres maladie

depuis quand	Diabète	Hypertension	Rhumatisme	Autre maladie -Quoi-

- Comment détecter la cataracte

Par hasard ; quand examen routine d'œil	Quand ; diminution de la vision	Autre symptôme -Quoi-

- Libre choix de faire opéré

voulez vous être opéré	ne veux pas être opéré - pour quoi -

- La période de prise en charge

Prise en charge avant l'opération	Rester à l'hôpital	Guérison après l'opération

- Date d'opération :

Résumé

Parmi les maladies qui affectent l'œil: La cataracte, l'opacité du cristallin de l'œil, ce qui affecte à la cuité visuel, cet effet peut se produire à un œil ou les deux ensemble. Parmi les raisons de la cataracte le vieillissement où le cristallin devient moins flexible et perdent une partie de leur capacité à focaliser la lumière sur la rétine, où la lentille devient flexible tendent à devenir moins transparent, comme il arrive la cataracte également à la suite de certaines maladies telles que le diabète et l'hypertension, elle causé aussi par des infections de l'œil et certains médicaments et certains types des rayons. Grâce à une étude statistique réalisée au cours de ce projet a montré que les personnes âgées, en particulier les femmes dont ils sont plus sensibles à cette maladie. Nous avons peut montrer que la cataracte le plus répondu est la cataracte sénile cette maladie aussi aggravé avec l'hypertension est le diabète. Jusqu'à présent, il n'existe aucun remède pour la cataracte, mais la chirurgie peut améliorer la vision pour la plupart des patients, les chirurgiens retirent la lentille brumeuse et de plantation des lentilles de rechange à elle, que la plupart des patients ont confirmé le recours à la chirurgie et que la plupart d'entre eux ont pu voir autant qu'ils puissent mener leurs activités utilisateurs réguliers verres étroits ou très voyantes.

Mots clés: L'œil, le cristallin, la cataracte sénile, l'opacité, la plantation des lentilles, le vieillissement.

ملخص

من بين الأمراض التي تصيب العين: الماء الأبيض، وهو عتامة عدسة العين، مما يؤثر على النظر، وقد يحدث هذا التأثير لعين واحدة أو لثنتين معاً. من أسباب الماء الأبيض تقدم السن، حيث تصبح العدسة أقل مرونة وتفقد بعض قدرتها على تركيز الضوء في الشبكية، وتصبح أقل شفافية، كما يحدث أيضاً نتيجة لبعض الأمراض مثل مرض السكري وضغط الدم، ومن مسبباته أيضاً التهابات العيون، بعض العقاقير وبعض أنواع الأشعة. ومن خلال الدراسة الإحصائية التي أجريت خلال هذا المشروع تبين ما يلي: أن كبار السن وخصوصاً منهم النساء هم أكثر عرضة للإصابة بهذا المرض كما وجدنا أن النوع الأكثر شيوعاً هو الماء الأبيض الشيخوخي وكذلك يتعلق بمرض السكري وارتفاع ضغط الدم. حتى الآن لا يوجد علاج للماء الأبيض، لكن الجراحات يمكن أن تحسن الإبصار لمعظم المرضى مع استخدامهم لنظارات، ذلك بإزالة العدسة التي أصابها الضبابية وتؤثر عدسة بديلة لها.

الكلمات المفتاحية: العين، العدسة، الماء الأبيض أو الكتاراكت، العتامة، زراعة العدسة، التقدم في السن.

Summary

One of the diseases that affect the eye is the "cataract" the "white water" it is the opacity of the eye lens which affects the sight. This may happen to one eye or both eyes. Some of its causes are the "old age" when the lens becomes less flexible and it loses some of its capacity to focus the light on the retina, also, it becomes less transparent. Moreover, it is caused by some diseases like diabetes. Besides, eye infection, wounds, some drugs and some types of rays. According to a statistical study done during this project; the old people "the elders", especially, women; are the most exposed to be affected by such disease. The cataract may be accompanied with other diseases as the diabetes, blood tension...etc In addition, the study shows that the treatment periods before or after the surgery and also the period of sight improvement, differs from one person to another "sick person", because of many reasons mentioned or discussed in this project. Till now, no treatment is found to the "cataract", but, the surgery can improve the sight of many sick people using glasses; by removing the affected lens and implanting an alternative one.

Key words the eye, lens, cataract, opacity, planting lenses, old age.