

Vices de réfraction: quand faut-il implanter une lentille?

Raimund Spirig

Augentagesklinik Dr. Spirig, St. Gallen

Quintessence

- Le domaine de dioptries pouvant être traité par laser est limité à env. +3 à -7 dpt.
- L'implantation d'une lentille supplémentaire à l'intérieur de l'œil augmente considérablement le domaine corrigeable (+10 à -25 dpt). Le principal critère pour ou contre une intervention est celui des relations anatomiques (espace dans le segment antérieur de l'œil), qu'il s'agit de parfaitement mesurer auparavant.
- Deux techniques d'implantation d'une lentille supplémentaire sont principalement utilisées pour corriger les vices de réfraction: tout d'abord l'implantation de lentilles fixées à l'iris dans la chambre antérieure (Artisan™, Artiflex™, Verisyse™) et l'implantation de lentilles dans la chambre postérieure (Visian™).
- Si ces techniques ne sont pas réalisables, il y a une autre option: remplacer le cristallin par une lentille artificielle dans le cadre d'une opération anticipée de la cataracte, dans laquelle ce n'est pas l'extraction du cristallin trouble qui est au premier plan, mais son remplacement pour corriger un trouble de la vision ne pouvant l'être autrement (Clear Lens Exchange [CLE]).
- Même pour le non-ophtalmologue et le médecin généraliste, il vaut la peine d'avoir une certaine idée de ces techniques. Ils peuvent encourager leurs patients souffrant beaucoup de leurs troubles visuels à faire les examens nécessaires, dans le but de savoir si une intervention réfractive entre en ligne de compte et laquelle.

Introduction

La chirurgie réfractive sert à corriger les vices de réfraction. Elle s'est établie ces dernières années comme une branche indissociable de l'ophtalmochirurgie. La question n'est plus de savoir si la chirurgie réfractive est indiquée ou non, mais quels yeux sont faits pour quelles techniques.

De nombreux patients ne veulent plus se résigner à porter des verres épais ni des lentilles de contact et considèrent leur état comme un fardeau, une maladie, voire une invalidité. Alors que cet état de choses dans le domaine de dioptries bas (env. +2 jusqu'à -2 dpt) peut encore être considéré comme une médecine de confort, cela n'est certainement plus le cas pour les domaines plus élevés. La souffrance peut parfois conduire au suicide.

Le domaine de dioptries pouvant être traité par laser est limité (entre env. +3 et -7 dpt). Le laser ne peut donc pas soulager les patients avec des anomalies plus importantes. Cette catégorie de patients est celle qui souffre le plus.



Raimund Spirig

L'auteur certifie qu'aucun conflit d'intérêt n'est lié à cet article.

La possibilité de pouvoir aider bon nombre de ces personnes par une autre méthode, à savoir l'implantation d'une lentille à l'intérieur de l'œil, est d'autant plus bienvenue. Le domaine corrigeable est beaucoup plus large (+10 à -25 dpt). L'expérience avec ces techniques est aujourd'hui si grande qu'il est possible de savoir avec une grande marge de sécurité quels patients peuvent bénéficier de ces opérations. Le principal critère pour ou contre une intervention est celui des relations anatomiques (place disponible dans la chambre antérieure), qu'il faut examiner très précisément avant toute intervention.

Le but de cet article est de donner un aperçu des possibilités actuelles de la chirurgie réfractive, en portant une attention particulière à la technique d'implantation d'une lentille à l'intérieur de l'œil pour corriger les troubles de la réfraction (tab. 1). Par souci d'être complet, mentionnons que l'auteur s'est spécialisé depuis 1997 dans la technique d'implantation de la lentille fixée sur l'iris Artisan™ (Artiflex™, Verisyse™) à laquelle il a essentiellement recours.

Histoire de la chirurgie réfractive

C'est l'invention du microscope chirurgical en 1950 qui a rendu possible les techniques chirurgicales fines. La découverte que les pilotes militaires toléraient étonnamment bien les éclats de cockpit en plexiglas dans leurs yeux a permis le développement de lentilles en matériaux PMMA, dans le but non pas d'extraire le cristallin trouble lors d'une opération de la cataracte, mais de le remplacer par une lentille artificielle implantée dans l'œil afin de restaurer la fonction optique (Ridley, 1949). Il a fallu presque 30 ans pour mettre fin à une longue phase de «trial and error» en 1980, et pour que la solution actuelle d'implantation d'une lentille artificielle précalibrée dans le sac capsulaire du cristallin devienne le standard de l'opération de la cataracte. Cette technique peut parfaitement être considérée comme réfractive. Elle a permis de libérer les patients des lunettes spéciales après opération de la cataracte. Ces lunettes donnaient

Abréviations

CLE	Clear Lens Exchange
ICL	Implantable Collamer Lens
LASIK	Laser in situ keratomileusis
LIO	Lentille intraoculaire
PRK	Photorefractive keratectomy

il est vrai une bonne acuité visuelle centrale, mais esthétiquement elles étaient désagréables avec des verres à plus de +12 dioptries (dpt) et avaient comme inconvénient majeur une limitation concentrique très importante du champ visuel.

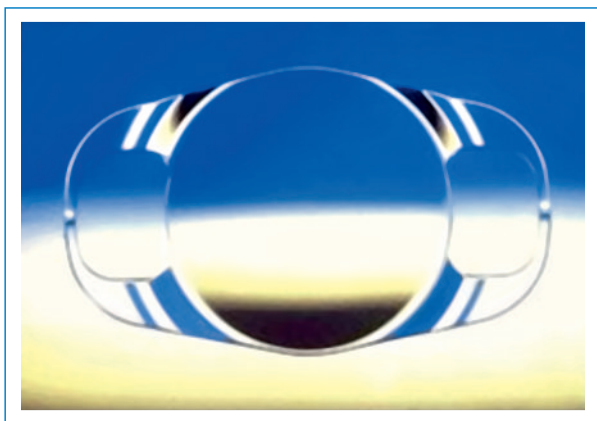


Figure 1

La lentille «Artisan™ fixée à l'iris» est implantée comme lentille intraoculaire supplémentaire. Dans la fente des pinces latérales vient se ficher du tissu de l'iris pour la fixation. Du fait qu'il n'y a pas d'adhérences, un échange ou un retrait de la lentille est possible à vie (© 2009, avec aimable autorisation d'Ophtec/Humanvision, USA, NL/Suisse).

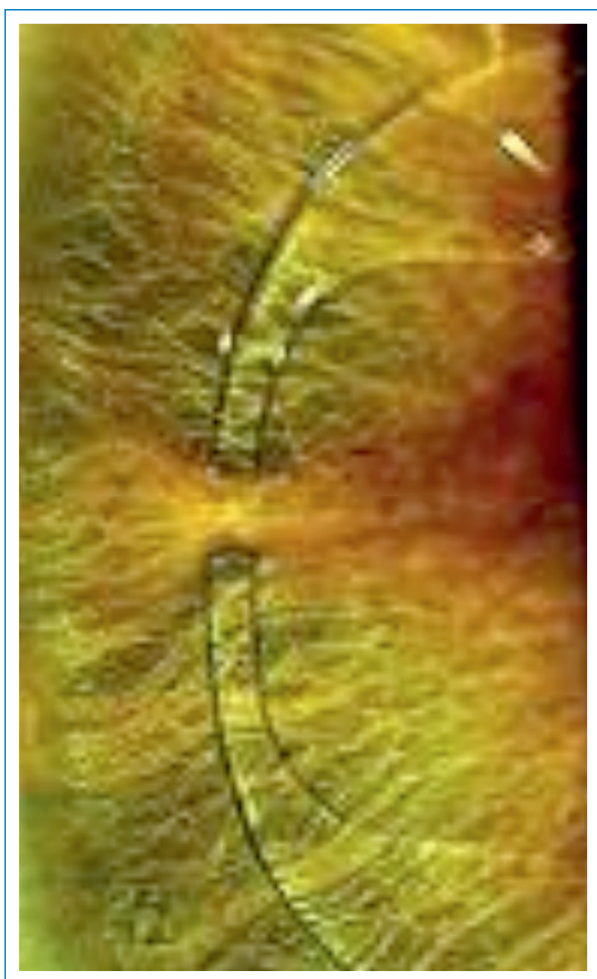





Figure 2

Lentille Artisan™ fixation selon le principe de la «pince à linge».

Inconnu du public dans un premier temps, le Hollandais Jan Worst a inventé en 1978 une lentille se fixant à l'iris, tout d'abord comme lentille artificielle intraoculaire après opération de la cataracte. La véritable naissance de l'implantation de lentilles pour la correction de la myopie par lentille implantée (chez des personnes «saines», non opérées de la cataracte) date de 1987, lorsque le même type de lentille a été utilisé pour la correction d'une myopie sur un œil non opéré de la cataracte (Fechner) [1]. Cette lentille appelée «Iris-Claw-Lens» est fixée par des pinces à deux endroits de l'iris sans modification de l'angle iridocornéen périphérique. Cette technique s'est finalement imposée comme étant très utile. Cette lentille est commercialisée sous le nom d'Artisan™, ou Verisyse™ (fig. 1-4 )

C'est en 1983 qu'une toute nouvelle technique de correction de la myopie a vu le jour: le laser Excimer. Il est utilisé pour découper la cornée et modifier sa surface, de manière à lui conférer une nouvelle courbure corrigeant le vice de réfraction du système optique de l'œil en changeant les radiants cornéens. Cette technique a tout d'abord été utilisée comme PRK (photorefractive keratectomy). Le rayon laser découpant la cornée est dirigé directement sur sa surface et pénètre jusqu'à la profondeur voulue. La PRK a été complétée en 1995 par la technique LASIK (laser in situ keratomileusis), qui consiste tout d'abord à découper mécaniquement un lambeau cornéen superficiel et à le récliner. Le véritable découpage du tissu cornéen par laser Excimer se fait ensuite plus en profondeur. L'intervention se termine en remettant en place le lambeau superficiel (fig. 5 )

Les techniques laser ont connu un véritable boom, mais il s'est rapidement avéré que leurs possibilités d'utilisation étaient limitées. Il n'est pas toujours possible d'enlever autant de tissu de la cornée que voulu sans trop l'affaiblir. Le principal problème du laser jusqu'ici est celui de ses limites, rendant impossible le traitement de vices de réfraction importants à très importants (tab. 1, fig. 6 )

C'est la raison pour laquelle l'intérêt s'est une nouvelle fois porté sur les techniques d'implantation de lentilles. De nouveaux types de lentilles sont venus sur le marché. En plus de la lentille Artisan™ déjà citée, mentionnons l'ICL (Implantable Collamer Lens, depuis 1994), qui s'implante dans la chambre postérieure, derrière l'iris. Au début, l'ICL avait pour grave inconvénient de provoquer une cataracte du fait de sa proximité avec le cristallin. Plusieurs adaptations du design de l'ICL ont diminué ce risque.

Le nouvel intérêt porté aux techniques de lentilles a également donné lieu à de nouveaux essais avec un type de lentille qui avait donné de très mauvais résultats par le passé (lésions cornéennes, anomalies circulaires de la pupille): la lentille de la chambre antérieure fixée sur l'angle iridocornéen. Du fait que les complications se sont multipliées avec ce type de lentilles [2], elles ont disparu du marché à leur tour.

Il s'est également avéré qu'il y a toujours des cas particuliers chez lesquels, pour des raisons anatomiques, il n'est pas possible d'envisager la technique laser ni l'implantation d'une lentille artificielle. Pour ces

cas, il existe une autre option: l'opération de la cataracte avec ou malgré un cristallin normal comme technique de correction d'une anomalie réfractive. La nouvelle lentille utilisée lors de l'opération de la cataracte est



Figure 3
Lentille Artisan™ la lentille est invisible à l'œil nu. Les fixations sont dans les cercles rouges.

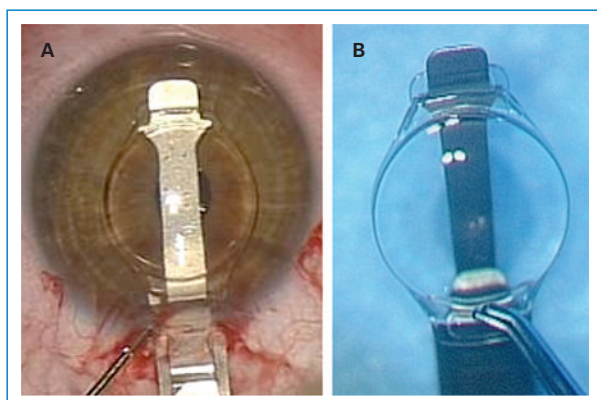


Figure 4
A, B: Lentille Artiflex™ elle est flexible. L'implantation se fait par une ouverture de 3,2 mm.

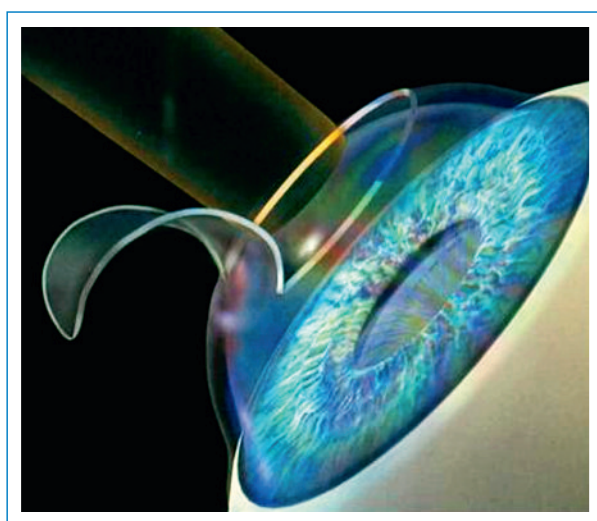


Figure 5
Laser [LASIK]: la cornée ne permet de lui retirer que peu de tissu, faute de quoi elle serait trop fine. La limite est d'env. -7 dpt et dépend de l'épaisseur de la cornée (© 2009, avec aimable autorisation de Domedics AG, Neuenhof, Suisse).

calibrée de manière à corriger le vice de réfraction. Cette technique (Clear Lens Exchange [CLE]) entre en ligne de compte lorsque toutes les autres citées plus haut ne sont pas possibles.

Qu'est-ce que la chirurgie réfractive?

La chirurgie réfractive est utilisée pour corriger chirurgicalement des troubles de réfraction, pour restaurer une vision normale en libérant si possible le patient de ses lunettes ou lentilles de contact, ou de faire en sorte que la correction encore nécessaire soit la plus faible possible.

En font partie les corrections de la myopie, de l'hypermétropie et de l'astigmatisme (anomalies de courbure de la cornée). La condition pour une vision normale (sans correction) est une adaptation des variables optiques au niveau de l'œil: sa longueur, la courbure et donc la réfraction de la cornée et du cristallin. Une image rétinienne nette ne peut être obtenue que si tous ces facteurs sont parfaitement adaptés les uns aux autres.

Pourquoi la chirurgie réfractive?

La correction habituelle des troubles de réfraction consiste à corriger les anomalies par verres ou lentilles de contact, ce qui permet d'obtenir une image nette sur la rétine. Pourquoi alors la chirurgie réfractive? Pour répondre à cette question, plusieurs aspects doivent être envisagés.


Selon les circonstances, le port de lunettes ou de lentilles de contact peut ne poser aucun problème ou alors présenter de grosses difficultés voire de gros inconvénients. Exemple de travail: pour les boulangers, ouvriers du bâtiment, ramoneurs, cuisiniers, paysans, etc., le port de lunettes peut représenter un sérieux handicap dans leur activité. Cela est également valable pour de nombreux sports.

Il faut également tenir compte des inconvénients optiques liés aux fortes lunettes.

Les corrections par lunettes de fortes myopies (à partir d'env. -5 dpt, par ex.) donnent une image nettement plus petite et une mauvaise acuité visuelle de loin, ce qui peut être compensé par une lentille de contact, il est vrai, pour autant qu'elle soit bien tolérée! Si ce n'est pas le cas, le patient doit renoncer à cet effet de compensation et se contenter d'une acuité visuelle nettement diminuée en raison du facteur rapetissement.

C'est l'inverse pour l'hypermétropie: la correction par lunettes donne il est vrai une bonne acuité visuelle centrale (du fait de l'agrandissement de l'image par le verre). Mais cette très bonne vision centrale doit se «payer» par un rapetissement du champ visuel, comme nous le connaissons sous sa forme extrême lorsque après une opération de la cataracte les patients devaient porter des verres hypermétropes très puissants (verres spéciaux; jusqu'au début 1980 l'opération de la cataracte consistait à extraire le cristallin sans le remplacer par une lentille artificielle). Ces patients

souffraient d'un champ visuel fortement réduit s'ils ne pouvaient porter des lentilles de contact.

Pour de nombreux patients, le facteur psychologique est considérable: les verres correcteurs de la myopie (à partir d'env. -5 dpt) sont de véritables «culs de bouteilles». Les verres hypermétropes déforment l'œil en «œil de bœuf». En fonction de sa sensibilité psychique, le patient peut s'en trouver fort gêné dans une société accordant autant de valeur aux apparences. Et enfin nous sommes confrontés sous nos latitudes aux problèmes d'autres cultures. Dans certains pays, une femme devant porter des lunettes en public est considérée comme de classe inférieure ... (fig. 7 .

Quels types de chirurgie réfractive sont disponibles?

Les techniques actuellement les plus utilisées sont brièvement présentées ci-dessous. Chacune est différente des autres par son principe. Les indications de ces différentes techniques se superposent cependant par rapport à la fonction corrigée du trouble de réfraction dans certains domaines de dioptries; la technique employée peut alors dépendre du patient ou du médecin. Mais en dehors de cela, chacune de ces techniques a des indications et contre-indications bien claires (fig. 6).

Elles se distinguent d'une part par leur domaine d'utilisation (combien de dioptries peuvent être corrigées par telle ou telle technique), et de l'autre part par les conditions anatomiques nécessaires de l'œil. Un autre facteur décisionnel est l'ablation tissulaire éventuellement nécessaire, de même que la réversibilité ou l'irréversibilité de l'intervention.

Laser

Toutes les techniques au laser (par ex. laser in situ keratomileusis [LASIK]) sont ablatives, c.-à-d. qu'elles impliquent une ablation tissulaire. Après avoir récliné un lambeau superficiel de la cornée d'env. 120 µm d'épaisseur, une couche de cornée sous-jacente d'épaisseur prédéterminée est définitivement éliminée au laser. La cornée a ensuite une nouvelle courbure réfractive (fig. 5).

Dans la myopie, la courbure cornéenne est aplatie au centre optique, ce qui corrige le vice de réfraction. Dans l'hypermétropie par contre, l'ablation tissulaire vise à conférer une courbure centrale plus importante pour corriger le trouble de réfraction.

Dans l'astigmatisme (anomalie de courbure de la cornée), le profil de l'ablation est en outre adapté aux axes de l'anomalie.

L'ablation tissulaire est définitive. Les anomalies de cicatrisation sont très rares, mais pas totalement exclues. Plus il y a de tissu enlevé, plus la résistance de la cornée sera diminuée.

Donc le recours à telle ou telle technique dépend de l'épaisseur de la cornée et du nombre de dioptries à corriger. Plus la cornée est épaisse, plus la technique est sûre. Plus la cornée est fine, plus les limites de la technique seront rapidement atteintes. Le fait de ne pas respecter ces limites fait courir le risque de voussure cornéenne (kérectasie) iatrogène [3]. Avec les expériences de plusieurs années maintenant, les limites de la technique laser sont d'env. -6 à -9 dpt pour la myopie et d'env. +3 dpt pour l'hypermétropie, en fonction de l'épaisseur originelle de la cornée.

La technique laser est la plus utilisée à l'heure actuelle. La publicité qui lui est faite peut partiellement s'expliquer par le nombre de ceux qui la proposent et la pression économique des coûts de son infrastructure. Le fait est que le laser atteint ses limites à env. -7 dpt (myopie) et +3 dpt (hypermétropie) déjà, et qu'il ne peut être utilisé que pour un domaine de dioptries relativement limité. C'est une technique irréversible du fait que l'ablation tissulaire est définitive.

Tableau 1. Aperçu des techniques actuellement les plus utilisées avec correction possible des troubles de réfraction.

Chirurgie réfractive: techniques les plus utilisées			
Principe	Technique	Domaines de dioptries corrigéables	Critères principaux
Ablation de tissu cornéen	Laser	Env. +3 à -7 dpt	Épaisseur de la cornée
Implantation d'une lentille supplémentaire (LIO phaqué, LIOP) à l'intérieur de l'œil	Dans la chambre antérieure (fixée à l'iris), par ex. Artisan™, Artiflex™, Verisyse™	Env. +10 à -25 dpt	Place dans le segment antérieur de l'œil
	Dans la chambre postérieure (fixée au sulcus ciliaire), par ex. Visian-ICL™	Env. +10 à -16 dpt	
Remplacement du cristallin	Opération prématurée de la cataracte avec remplacement du cristallin (Clear Lens Exchange [CLE])	Pratiquement illimité	

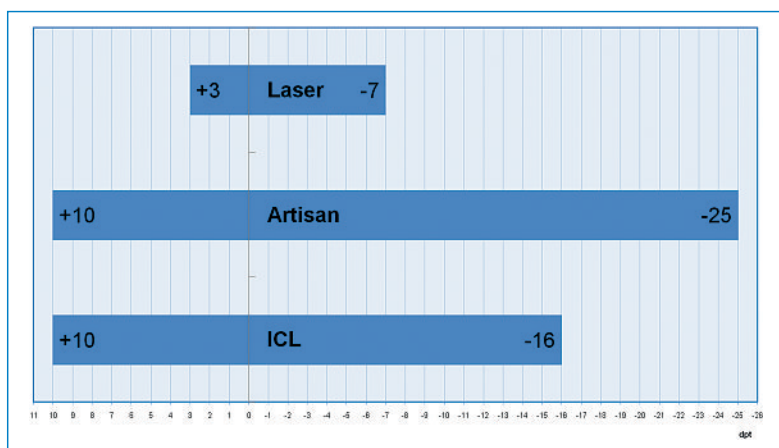


Figure 6

Entre +3 et -7 dpt peuvent être pratiquées aussi bien la technique laser que l'implantation d'une lentille intraoculaire supplémentaire. En dehors de ce domaine, seule l'implantation d'une lentille entre en ligne de compte.



Figure 7

Les verres correcteurs d'une forte myopie sont en «culs de bouteille» (© 2009, avec aimable autorisation d'Ophtec/Humanvision, USA, NL/Suisse).


Implantation d'une lentille intraoculaire (LIO paque)

Principe: une lentille intraoculaire artificielle (LIO paque, le cristallin reste en place) est implantée. «Paque» signifie que le cristallin naturel n'est pas touché. Deux localisations de cette lentille artificielle sont possibles: la chambre antérieure avec fixation de la lentille à l'iris selon le principe de la pince à linge, et la chambre postérieure, derrière l'iris, dans le sulcus ciliaire. Voici les types de lentilles les plus souvent utilisés:

Iris claw lens (Artisan™, Artiflex™, Verisyse™)


Principe: deux pinces fendues sont adaptées à la partie optique de cette lentille. Par une petite incision limbique, elle est placée dans la chambre antérieure et fixée à l'iris par ses deux pinces, qui plissent l'iris, d'où leur nom de «iris claw lens». Ce type de lentille a été utilisé pour la première fois en 1987 pour correction de la myopie et a fait ses preuves depuis lors. Étonnamment, il a été prouvé par angiographie iridienne à fluorescence que l'iris tolère sans problème ce type de fixation. Cette lentille peut en principe rester in situ à vie.

La fixation selon le principe de la «pince à linge» se fait à distance respectueuse du tissu délicat de l'angle iridocornéen. Toutes les lentilles, quel que soit leur nombre de dioptries, ont le même diamètre (8,5 mm). Le modèle le plus moderne est la lentille Artiflex™ flexible, ce qui fait que l'incision nécessaire à son introduction n'est plus que de 3,2 mm. Les différents modèles de ce type de lentille permettent de couvrir le domaine de +8 à -25 dpt! Ceci fait qu'il est possible de corriger des anomalies de réfraction extrêmes, pour autant que les conditions (voir plus loin) l'autorisent (fig. 1-4).

Des lentilles spéciales (toriques) permettent en plus de corriger les anomalies de courbure de la cornée (fig. 8 ). La lentille Artisan™ est uniquement pincée à l'iris sans produire d'adhérences, ce qui signifie

qu'elle peut être retirée ou changée en tout temps (même après des années) et sans problèmes. Cette technique est réversible en tout temps [4, 5].



ICL (Implantable Collamer Lens: Visian™-ICL)

Principe: l'ICL (fig. 9A et B ) est une lentille qui se place dans la chambre postérieure de l'œil. Son diamètre est choisi de manière à ce que son bord se fixe derrière l'iris, dans le sulcus ciliaire. Le choix du bon diamètre est déterminant pour sa fixation bonne et stable, ce qui peut parfois poser certains problèmes. Ce type de lentille est utilisé depuis 1994. Les améliorations permanentes de son design ont fait qu'une cataracte secondaire, occasionnelle au début, est maintenant beaucoup plus rare [6]. Le domaine pouvant être corrigé avec l'ICL va de +10 dpt à -16 dpt. Des modèles spéciaux d'ICL corrigent également les astigmatismes (anomalies de courbure de la cornée).

Quels yeux peuvent bénéficier de l'implantation d'une lentille intraoculaire artificielle?

A première vue, les lentilles IO paques (Artisan™, ICL) offrent des possibilités énormes même pour des patients ayant des troubles de réfraction extrêmes, en raison du grand domaine de dioptries. Mais il faut malgré tout bien préciser que tous les yeux présentant des vices de réfraction ne remplissent pas les conditions anatomiques pour une implantation.

Comme cela a été écrit plus haut, le facteur limitant pour la technique au laser est l'épaisseur de la cornée, qui ne joue aucun rôle pour les LIO paques. La décision d'implanter une lentille artificielle dans l'œil dépend tout d'abord et surtout du fait qu'il y a suffisamment de place dans l'œil, pour qu'elle ne puisse le léser. Il faut en tout cas une profondeur minimale de 3,2 mm de la chambre antérieure (distance cornée-cristallin).

Ce n'est que s'il y a suffisamment de place qu'il est certain que la lentille Artisan™ fixée à l'iris ne sera pas au contact de la face postérieure de la cornée (fig. 10 ). Le contact entre la lentille et l'endothélium cornéen provoquerait une destruction et une disparition de cellules endothéliales. Sans un nombre suffisant de cellules endothéliales, la cornée deviendrait irréversiblement trouble et dystrophique. Une dystrophie cornéenne rendrait une kératoplastie (greffe de cornée) indispensable. Pour la prévenir, il est indispensable de s'assurer avant toute implantation que la profondeur de la chambre antérieure est suffisante. Des appareils existent pour ce faire. Si elle est à la limite, il est également indiqué de contrôler régulièrement le nombre de cellules endothéliales de la cornée (fig. 11 .

Les mêmes critères anatomiques sont valables pour les ICL placées dans la chambre postérieure. Si la chambre antérieure est trop peu profonde (<3,2 mm), l'iris serait trop poussé vers l'avant par la lentille, avec pour conséquence une ouverture de l'angle iridocornéen. Il est possible de prévenir ce genre de complications en examinant préalablement très précisément les rapports anatomiques.

Mais si, malgré toutes les précautions, il y a des erreurs d'appréciation, il est rassurant aussi bien pour le patient que pour le chirurgien de savoir que les LIO phaqes (Artisan™, ICL) peuvent être retirées avant d'en arriver à des complications irréversibles. C'est d'ailleurs le grand avantage d'une technique dite réversible.

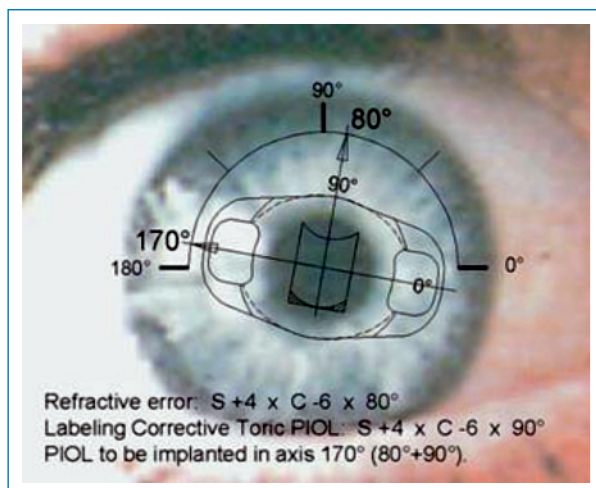


Figure 8
Lentille Artisan™ torique: si les anomalies de courbure de la cornée sont importantes, des lentilles spéciales avec cylindres rodés sont fabriquées. La lentille est fixée à l'iris dans l'axe voulu. Il y a également une version torique pour l'ICL Visian™ (© 2009, avec aimable autorisation d'Ophtec/Humanvision, USA, NL/Suisse).

A quelle fréquence les conditions anatomiques pour l'implantation d'une LIO phaques sont-elles données?

Les yeux myopes sont plus longs que les «normaux», à de rares exceptions près, ce qui se répercute la plupart du temps sur la profondeur de la chambre antérieure et fait que les myopes ont généralement (à quelques exceptions près) des chambres antérieures nettement plus profondes. Dans la myopie, les conditions anatomiques pour une implantation sont donc la plupart du temps remplies (>90%).

C'est l'inverse qui se passe dans les yeux hypermétropes. Ils sont généralement plus étroits et courts que les yeux normaux. Les conditions anatomiques sont donc moins souvent remplies (env. 50% des cas seulement) avec les yeux hypermétropes.

Autre option de chirurgie réfractive:

Clear Lens Exchange

Pour certains yeux, ni le laser (à cause d'une cornée trop fine ou d'un vice de réfraction trop important) ni l'implantation d'une lentille supplémentaire (question de place) n'entrent en ligne de compte. Le Clear Lens Exchange est une option pour de tels cas.

Le CLE est une opération de la cataracte avant l'heure. Le cristallin n'est pas extrait parce qu'il est trouble (cataracte) mais pour être remplacé par une lentille artificielle ayant une autre réfraction. L'extraction du cristallin laisse place à une nouvelle lentille artificielle spécialement calibrée.

Cette opération prématurée de la cataracte est utilisée dans ce cas pour résoudre un vice de réfraction. Elle est surtout pratiquée en cas de myopie ou d'hypermétropie extrême, avec des yeux trop étroits dans le segment antérieur. Comme il s'agit d'une lentille rigide, l'inconvénient pour le patient est la perte d'accommodation (capacité de focaliser pour voir près et loin) et cette intervention est envisagée de préférence chez des patients de plus de 35 ans.

Résumé

La technique laser n'est utilisée que dans des vices de réfraction faibles à modérés (env. +3 à -7 dpt).

L'implantation d'une lentille supplémentaire corrige des vices de réfraction faibles à très élevés (+10 à -25 dpt). Les principaux critères anatomiques de recours à telle ou telle méthode sont l'épaisseur de la cornée (pour le laser) et la place disponible dans la chambre antérieure de l'œil (pour l'implantation d'une lentille supplémentaire).

Si ni le laser ni l'implantation d'une lentille supplémentaire ne peuvent être envisagés, une autre option pour les cas particuliers est l'opération prématurée de la cataracte avec implantation d'une lentille artificielle (Clear Lens Exchange).

Autres aspects de la chirurgie réfractive

Chirurgie réfractive du point de vue du patient et du chirurgien

La correction chirurgicale des vices de réfraction est une chirurgie «spéciale». La médecine connaît beaucoup

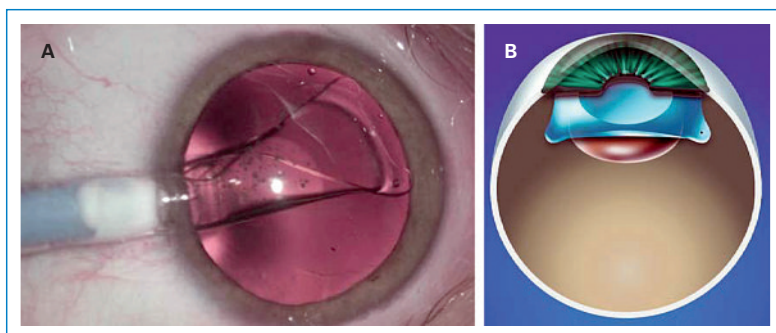


Figure 9
A, B: ICL Visian™: elle est introduite pliée par une incision de 3,2 mm et placée derrière l'iris (© 2009, avec aimable autorisation de Domedics AG, Neuenhof, Suisse).



Figure 10
Conditions anatomiques pour les lentilles Artisan™/Artiflex™:
1. une chambre antérieure profonde empêche tout contact avec la face postérieure de la cornée. 2. Un diaphragme iridien le plus plat possible permet la libre motilité de la pupille sans coincer l'iris entre la lentille implantée et le cristallin. La fixation à l'iris se fait selon le principe de la «pince à linge» à distance sûre de l'angle iridocornéen. Comme il n'y a pas d'adhérences, la lentille peut être retirée ou changée en tout temps (réversibilité) (© 2009, avec aimable autorisation d'Ophtec/Humanvision, USA, NL/Suisse).

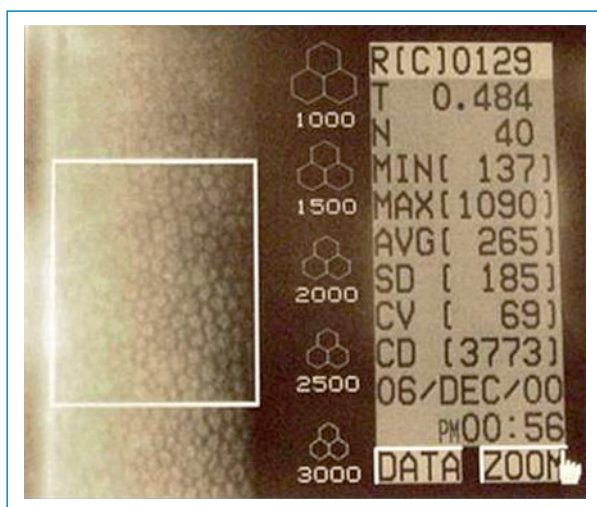


Figure 11

Cliché de l'endothélium cornéen: l'endothélium cornéen peut être contrôlé en tout temps par caméra endothéliale. Il est possible de voir rapidement s'il y a contact entre la lentille implantée et la cornée.

mieux maintenant les problèmes du patient souffrant de graves troubles de réfraction. Il s'agit malgré tout d'une chirurgie sur un «œil sain», au sens habituel, ce qui n'est pas le cas par exemple pour une opération de la cataracte, sans laquelle la cécité menace. Dans la chirurgie réfractive, il n'est question «que» d'améliorer les conditions d'existence, même si cette amélioration peut être considérable. C'est pourquoi le patient attend un succès à 100% ou presque, sans aucune complication, et le chirurgien se sent «condamné» à un résultat identique.

Le patient est satisfait du résultat si ce dernier remplit ou dépasse ses attentes. L'information avant une opération doit donc donner au patient ce qu'il peut réalistement attendre de l'intervention prévue. Il doit savoir que toutes les méthodes donnent des résultats très précis, mais pas à 100%, et qu'il doit prendre le risque d'une certaine imprécision. Cela vaut également pour d'éventuels effets indésirables, qui ne peuvent être catégoriquement exclus (photosensibilité légèrement augmentée, diffraction des rayons lumineux par le bord des lentilles).

En général, plus la souffrance est importante avant l'opération (importance du vice de réfraction, intolérance des lentilles de contact), plus la satisfaction postopératoire sera grande. Des patients particuliers souffrant de graves troubles de réfraction et se sentant invalides sans lunettes ni lentilles de contact (par ex. myopie dès -4 dpt) décrivent souvent leur état après l'opération comme «nouvelle vie», ou disent: «Cette opération a été la meilleure décision de ma vie.» Il est également faux de vouloir garantir au patient qu'il n'aura plus besoin de lunettes, ce qui sera souvent le cas selon la situation de départ, mais pas toujours en raison de la variabilité, très faible au demeurant, du résultat obtenu. De nombreux patients souffrant de graves troubles de réfraction sont déjà très contents de ne plus se sentir invalides après leur opération.

Il est également faux de persuader le patient de subir une intervention réfractive. Les patients doivent être

clairement conscients lors de l'examen préliminaire qu'il ne doit pas s'agir d'une «discussion de vente» mais d'un examen et d'une information médicale, lui disant si ses yeux sont indiqués pour une intervention réfractive ou non, à quels risques il s'expose et à quel résultat et quels éventuels effets indésirables il doit s'attendre. Même si du point de vue médical une intervention est proposée, la décision finale appartient au patient.

Les candidats bons et extrêmement gratifiants sont ceux qui ne tolèrent soudain plus leurs lentilles de contact et paniquent à l'idée de devoir de nouveau porter des lunettes à verres épais pour le reste de leur vie (ce qui en cas de myopie justement est souvent lié à une détérioration considérable de la vision!). Viennent ensuite les raisons professionnelles (par ex. travailleurs du bâtiment) ou sportives (plongée, ski, etc.). Les candidats mauvais ou problématiques sont ceux qui tolèrent sans aucun problème leurs lentilles de contact. Personne ne peut leur promettre que la vision qu'ils ont pour le moment avec leurs lentilles de contact sera aussi bonne avec les lentilles implantées.

Le médecin de son côté doit accepter que la tolérance au handicap soit très différente d'un patient à l'autre. Certaines personnes supportent sans problème leur destin de devoir porter des lunettes pour corriger une myopie de -12 dpt, alors que d'autres considèrent une telle situation comme véritablement catastrophique.

Quelle technique choisir?

La réponse concrète à cette question est donnée par les myopes, qui sont les plus nombreux:

Jusqu'à une myopie modérée (env. -7 dpt), toutes les techniques sont possibles (laser, lentille fixée à l'iris Artisan™, Artiflex™, ICL). A partir de -7 dpt, il ne reste plus qu'Artisan™, Artiflex™ et ICL, et à partir d'env. -15 dpt plus que la lentille Artisan™ (jusqu'à -25 dpt) ou le Clear Lens Exchange.

Le domaine de recoupement de ces méthodes (laser et implantation d'une lentille intraoculaire supplémentaire) se situe entre -2 et env. -7 dpt.

Dans ce domaine (fig. 6 et tab. 1), le choix de la technique est du ressort du patient ou de son médecin. Si ce dernier décide *laser*, il choisit une technique très précise, impliquant une ablation partielle mais définitive de tissu cornéen, sans intervention intraoculaire. S'il décide *implantation*, il choisit alors une technique avec intervention intraoculaire, réversible et sans ablation tissulaire irréversible.

Certains patients ne veulent par principe que l'une ou l'autre. Le laser suscite autant d'enthousiasme que de crainte. A mon avis, nous devons être très contents d'avoir deux bonnes techniques et il est légitime de laisser au patient le choix dans ce domaine ouvert aux deux.

Complications possibles

Les complications graves sont aujourd'hui très rares. L'important est que la chirurgie réfractive ne soit pratiquée que sur des yeux présentant toutes les conditions anatomiques pour cela. Il y a des directives à ce sujet.

Il est indiqué de ne pratiquer une intervention réfractive que si la myopie est relativement stable (à partir de 20 ans). La chirurgie au laser et l'implantation (Artisan™, Artiflex™ ICL) sont des techniques admises par la FDA. L'important est l'expérience du chirurgien. L'avantage de l'implantation d'une lentille intraoculaire est la réversibilité éventuelle de la technique (dans le pire des cas, il est possible d'extraire ou de changer la lentille). Les traitements au laser peuvent rarement provoquer des cicatrices irréversibles de la cornée.

Que doit savoir le médecin de famille ou le non-ophtalmologue sur la chirurgie réfractive?

Le médecin de famille reçoit parfois de ses patients des questions sur la chirurgie réfractive. Il doit y répondre en tenant compte de certains éléments de base:

La chirurgie réfractive est aujourd'hui une spécialité établie de la chirurgie ophtalmique. Plus le vice de réfraction est important, et plus les exigences de la profession ou de notre société sont spéciales, ce vice de réfraction peut être un vrai problème pour les patients. Il s'agit de le prendre au sérieux. Pour ces patients, il n'est pas indiqué de parler de médecine de confort, mais de trouver si une technique de chirurgie réfractive est indiquée pour atténuer leur souffrance et laquelle.

L'implantation d'une lentille intraoculaire supplémentaire est une intervention ambulatoire en anesthésie locale, selon la routine du chirurgien, et n'implique que quelques jours d'arrêt de travail.

Ce n'est pas au médecin de famille de décider si une intervention est indiquée. Mais il peut encourager son patient à prendre une telle décision après avoir passé chez le spécialiste pour l'examen indispensable des conditions anatomiques de ses yeux. En tant que non-spécialiste, il peut également faire preuve de compétence vis-à-vis de son patient en lui disant que pour le laser c'est l'épaisseur de la cornée qui est déterminante, et que pour les autres techniques (implantation d'une lentille intraoculaire supplémentaire) c'est d'abord un examen très précis des rapports de place dans la chambre antérieure qui permettra de prendre une telle décision.

Correspondance:

Dr Raimund Spirig
Augentagesklinik Dr. Spirig
Vadianstrasse 5
CH-9000 St. Gallen
info@spirig-augen.ch

Références recommandées

- Fechner PU, et al. The correction of myopia by lens implantation into phakic eyes. *Am J Ophthalmol.* 1989;107:659-63.
- Couillet J, et al. Severe endothelial cell loss following uneventful angle-supported phakic intraocular lens implantation for high myopia. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33:1477-81.

- Tahzib NG, et al. Long-term study of artisan phakic intraocular lens implantation for the correction of moderate to high myopia. *Ophthalmology.* 2007;114(6):1133-42.

Vous trouverez la liste complète et numérotée des références dans la version en ligne de cet article sous www.medicalforum.ch.