Chirurgie réfractive et aptitude au parachutisme dans les armées

M. Delbarre[a,b], S. Charpentier[a,c], F. Froussart-Maille[a,b,c]

a Service ophtalmologie, Hôpital d'instruction des armées Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
b Centre principal d'expertise du personnel naviguant, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
c École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Résumé

La chirurgie réfractive regroupe un ensemble de techniques opératoires qui permettent de corriger une amétropie sphérique (myopie, hypermétropie), cylindrique (astigmatisme) ainsi que la presbytie. La chirurgie réfractive permet de s'affranchir des contraintes des lunettes ou des lentilles de contact qui peuvent gêner le parachutiste dans l'accomplissement de sa mission. Il faut différencier la chirurgie réfractive cornéenne qui est réalisée au laser (photokératectomie réfractive (PKR), *kératomileusis in situ* assisté par laser à excimères ou *laser in situ keratomileusis* en anglais (LASIK) et *small incision lenticule extraction* (SMILE)) de la chirurgie réfractive intraoculaire qui impose la mise en place d'un implant. Cette dernière est une cause d'inaptitude au parachutisme dans les armées. La chirurgie réfractive cornéenne au laser est une technique sûre si les indications opératoires sont respectées. Un avis spécialisé reste indispensable afin de s'assurer que la qualité du résultat anatomique et fonctionnel soit compatible avec les contraintes du milieu dans lequel évolue le militaire. Les effets secondaires ou complications d'une chirurgie réfractive peuvent pour certains militaires être une cause d'inaptitude à leur spécialité. La chirurgie réfractive est en constante évolution. Il est donc indispensable de se tenir informé des nouvelles procédures afin de pouvoir statuer sur l'aptitude d'un candidat opéré.

Mots-clés : Aptitude. Chirurgie réfractive. Ophtalmologie. Parachutisme.

Abstract

REFRACTIVE SURGERY AND MILITARY PARACHUTING ABILITY AMONG THE FRENCH ARMED FORCES.

Refractive eye surgery includes any eye surgery aimed at improving the refractive state of the eye and decreasing or eliminating the dependency on glasses or contact lenses that can affect military operations. Laser corneal refractive surgery techniques include photorefractive keratectomy (PRK), laser assisted in situ keratomileusis (LASIK) and small incision lenticule extraction (SMILE). Intraocular refractive surgery involves implanting a lens inside the eye, which is a state incompatible with military parachuting. Laser corneal refractive surgery is a safe technique if surgical indications are respected. A specialist's medical advice is essential to ensure the quality of the anatomical and functional results after surgery and their compatibility with the constraints of military environments. Side effects or complications of refractive surgery may, for some military personnel, be a cause of incapacity for their specialty. Refractive surgery is constantly evolving, so it is essential to keep informed of new surgical procedures so that one can decide on the ability to serve.

Keywords: Medical fitness. Ophthalmology. Parachuting. Refractive surgery.

Introduction

La chirurgie réfractive regroupe un ensemble de techniques opératoires qui permettent de corriger une amétropie sphérique (myopie, hypermétropie), cylindrique (astigmatisme) ainsi que la presbytie. Elle permet de pallier aux inconvénients des lunettes (perte, détérioration, traumatismes oculaires par bris de verre, retentissement de la monture sur le champ visuel, gêne dans les activités physiques), des lentilles de contact (problèmes d'hygiène, infections cornéennes, pertes, intolérance, incompatibilité avec certains milieux : vent, poussières, faible hygrométrie…) et contribue à améliorer le champ visuel et de fait la perception de l'espace.

M. DELBARRE, médecin principal, praticien certifié. S. CHARPENTIER, interne des hôpitaux des armées, F. FROUSSART-MAILLE, médecin chef des services, professeur agrégé de l'École du Val-de-Grâce.

Correspondance : Monsieur le médecin principal M. DELBARRE, Service ophtalmologie, Hôpital d'instruction des armées Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex. E-mail : maxime.delbarre@intradef.gouv.fr

Le traitement réfractif a pour but de focaliser l'image d'un objet dans le plan rétinien. L'œil est composé de deux dioptres dont le principal est le dioptre cornéen (en moyenne 43 dioptries (D)) et le second est le dioptre cristallinien (20D). La cible privilégiée reste le dioptre cornéen, viennent ensuite des techniques additives au premier rang desquelles les implants *phakes* puis l'extraction d'un cristallin clair avec implantation.

Cette chirurgie s'adresse principalement à une population jeune, en bonne santé et potentiellement nombreuse ; la myopie touche en effet 10 à 15 % de la population en France (1), et 50 000 personnes dans les armées. Il s'agit de l'amétropie la plus fréquente, la plus pénalisante et de fait la plus « opérée ». On estime à environ 200 000 le nombre d'actes de chirurgie réfractive au laser réalisés chaque année en France.

Dans les armées (2, 3) et notamment chez les parachutistes, la chirurgie réfractive permet de s'affranchir des contraintes des lunettes ou des lentilles de contact qui peuvent gêner le militaire dans l'accomplissement de sa mission. Il n'est pas rare que le sauteur perde ses lunettes lors d'un saut. On note que 79 % des parachutistes mentionnent la perte de lunettes en chute libre au moins une fois (4). La perte des lunettes a un impact négatif sur le succès de la mission au sol dans 7,3 % des sauts (4). L'absence de lunettes facilite également le port des systèmes de protection et des dispositifs de visée.

Les effets secondaires ou complications d'une chirurgie réfractive peuvent pour certains militaires opérés être une cause d'inaptitude à leur spécialité.

Les techniques

Il faut différencier la chirurgie réfractive cornéenne qui est principalement réalisée au laser de la chirurgie réfractive intraoculaire qui impose la mise en place d'un implant.

La chirurgie réfractive cornéenne : les techniques ablatives

Elle représente la majeure partie des indications de chirurgie réfractive à l'heure actuelle.

Les techniques ablatives permettent de corriger la majorité des amétropies et s'adressent donc au plus grand nombre. La myopie peut être corrigée jusqu'à -10D, l'hypermétropie jusqu'à +6D et l'astigmatisme jusqu'à 4D.

Il s'agit de réaliser une photo ablation du stroma cornéen (PKR, LASIK) ou de réaliser l'ablation d'un lenticule cornéen (SMILE), et de modifier la courbure de la cornée (5-8). Seule la voie d'abord au stroma cornéen, situé sous l'épithélium cornéen et la membrane de Bowman, diffère selon les procédures.

Les principales complications communes à ces traitements sont l'infection, les réactions inflammatoires (*haze*, kératite interstitielle diffuse) ou l'ectasie cornéenne. On estime entre 1 et 2 % les complications postopératoires de la chirurgie réfractive.

Les effets secondaires de ces traitements sont le plus souvent temporaires : la sécheresse oculaire, l'éblouissement, les halos lumineux nocturnes et la diminution de la sensibilité aux contrastes.

La PKR (photokératectomie réfractive)

La technique

L'accès au stroma cornéen antérieur se fait après désépithélialisation mécanique au scarificateur (fig. 1), le plus souvent assistée par l'application d'alcool au préalable, afin de réaliser une ablation de l'épithélium cornéen. La photo-ablation du stroma cornéen est ensuite réalisée par un laser Excimer (acronyme pour *Excited Dimer*) ; laser pulsé qui émet dans l'ultraviolet, et entraîne une vaporisation du tissu cornéen par rupture des liaisons intermoléculaires (fig. 2).

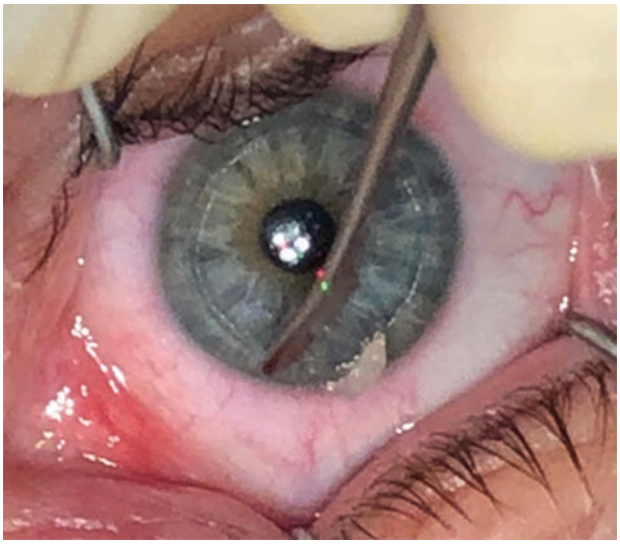


Figure 1. Désépithélialisation cornéenne au scarificateur.

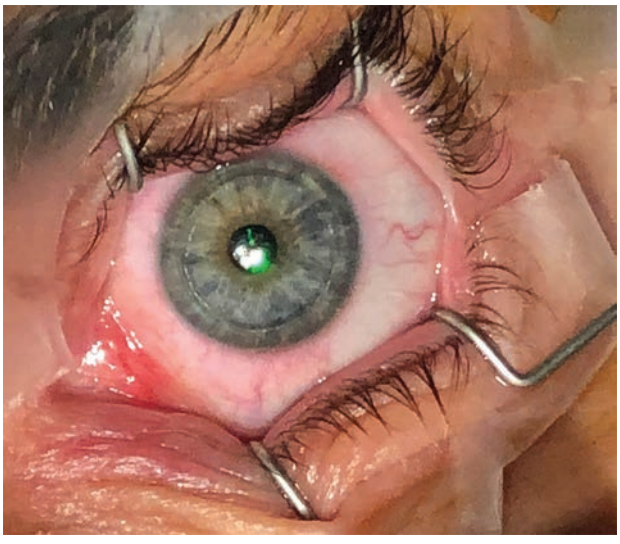


Figure 2. Traitement laser.

Les suites opératoires et les effets secondaires

Lors des premiers jours de cicatrisation de l'épithélium cornéen, les patients présentent de façon variable des douleurs oculaires à type de brûlures, un larmoiement et une photophobie. Afin de diminuer les douleurs oculaires, une lentille de contact souple hydrophile est mise en place les trois premiers jours (fig. 3). La récupération de l'acuité visuelle est progressive sur plusieurs jours. La reprise des activités est souvent possible 5 à 7 jours après l'intervention. L'acuité visuelle est généralement stable à un mois postopératoire mais cela peut aller jusqu'à 3 voire 6 mois chez certains patients.

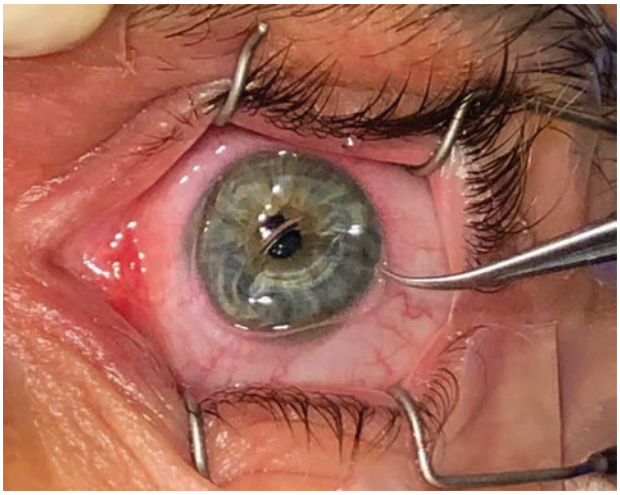


Figure 3. Mise en place d'une lentille souple.

Les complications

Les complications sont rares, certaines d'entre elles peuvent entraîner une baisse de la meilleure acuité visuelle corrigée. Lors d'importantes épaisseurs de photo-ablation, la survenue d'un *haze* cornéen (réaction inflammatoire cicatricielle) se manifeste cliniquement par la présence d'opacités cornéennes stromales antérieures qui correspondent à la présence de kératocytes activés (fig. 4). Il peut se résorber en quelques mois sous collyres corticoïdes topiques ou persister.

Le LASIK (*Kératomileusis in situ* assisté au laser à excimères ou « *laser assisted in situ keratomileusis* »)

La technique

L'accès au stroma cornéen se fait sous un capot cornéen antérieur réalisé en général entre 90 et 120 µm de profondeur, par un laser femtoseconde ; laser pulsé solide qui émet de très brèves impulsions dans l'infrarouge. Il réalise un plan de clivage au sein du stroma cornéen en créant des microbulles de cavitation par photodisruption (fig. 5). La découpe peut également être réalisée mécaniquement à l'aide d'un microkératome ; ce choix reste plus confidentiel depuis l'avènement du laser plus reproductible et plus sûr.

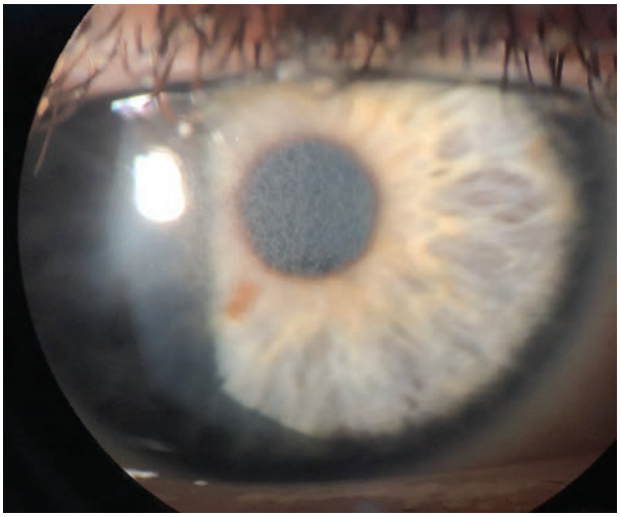


Figure 4. *Haze* cornéen.

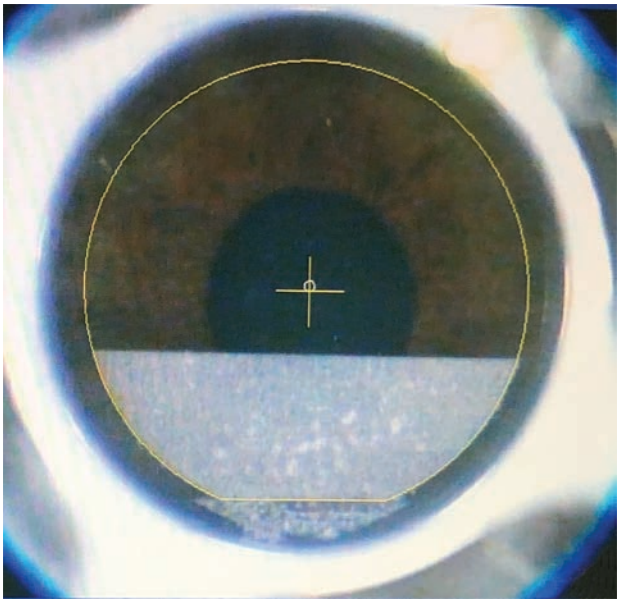


Figure 5. Découpe du capot au laser femtoseconde.

Le traitement de l'amétropie est réalisé par le laser excimer qui effectue une photo-ablation au sein du stroma cornéen, après avoir soulevé le capot (fig. 6) qui sera secondairement repositionné (fig. 7).

Les suites opératoires et les effets secondaires

Au décours immédiat de la chirurgie, le patient peut ressentir une gêne oculaire allant du picotement à la brûlure oculaire, dans une moindre mesure que dans les suites d'une PKR. La récupération fonctionnelle est plus rapide, avec une acuité visuelle souvent voisine de l'acuité visuelle finale dès le lendemain de la chirurgie.

Les complications

Les complications immédiates sont liées à la manipulation ou à la découpe du capot en peropératoire,

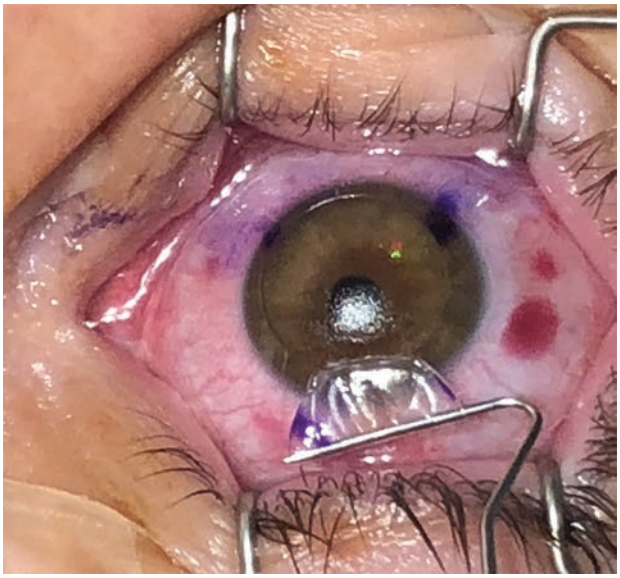


Figure 6. Soulèvement du capot cornéen.

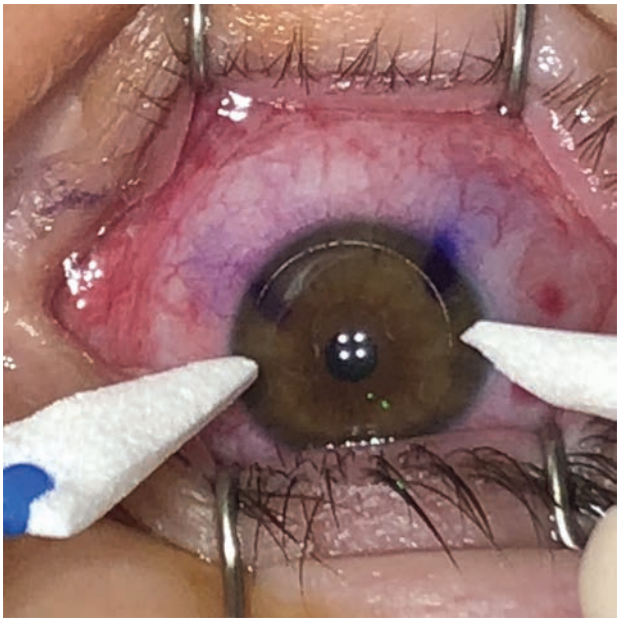


Figure 7. Repositionnement du capot cornéen.

qui peut être libre, décentré ou incomplètement découpé. Dans les suites précoces, le capot peut présenter des plis, ce qui nécessitera de le repositionner. Une inflammation de l'espace situé sous le capot est possible (kératite lamellaire diffuse), cela nécessite un traitement topique par corticoïdes. Les déplacements du capot sont rares, mais ils peuvent survenir après un traumatisme oculaire, parfois des années après la chirurgie (9). Le déplacement du capot favorise l'invasion épithéliale (fig. 8). Cette complication est due au passage de cellules épithéliales de la cornée sous le volet de cornée réalisé.

Devant cette fragilité cornéenne, la pratique d'activités sportives à risque de traumatisme directe du globe oculaire est déconseillée. La complication la plus grave

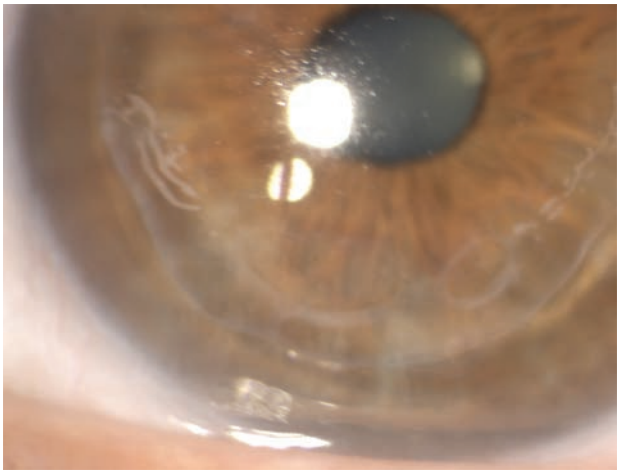


Figure 8. Invasion épithéliale (Image du Dr Lussato).

est la survenue d'une ectasie cornéenne qui peut se manifester dans les années suivant la chirurgie, par un bombement et un amincissement cornéen évolutif à l'origine d'un astigmatisme irrégulier et d'une baisse de la meilleure acuité visuelle corrigée. Afin de diminuer ce risque, le bilan préopératoire s'attache à rechercher les facteurs de risques, notamment les antécédents familiaux de kératocône, les astigmatismes irréguliers ou les irrégularités topographiques.

Le SMILE (*small incision lenticule extraction*)

La technique

Cette technique est la plus récente. Le SMILE n'est indiqué que pour les corrections chirurgicales de la myopie (jusqu'à -10,00 D) et de l'astigmatisme myopique (jusqu'à -3,00 dioptries) (10). Le traitement du stroma cornéen est réalisé par la découpe d'un lenticule intrastromal au laser femtoseconde (fig. 9), dont l'épaisseur et la forme sont adaptées à l'amétropie. L'extraction du lenticule est ensuite réalisée manuellement (fig. 10), après clivage à la spatule des surfaces antérieure et postérieure, par une petite incision.

Les suites opératoires et les effets secondaires

La récupération fonctionnelle est moins rapide qu'après un LASIK mais plus rapide qu'après une PKR. Il n'y a pas de capot, donc aucun risque lié à son déplacement. La sécheresse oculaire en postopératoire serait moindre après un SMILE qu'après un LASIK, par épargne des nerfs cornéens (11).

Les complications

Les complications immédiates sont liées à la découpe ou à la manipulation du lenticule.

De rares cas d'ectasie cornéenne après SMILE ont également été publiés (12).

Le PresbyLASIK

La technique

Le PresbyLASIK est une technique dérivée de la méthode LASIK dédiée à la correction laser de la



Figure 9. Découpe du lenticule au laser femtoseconde.

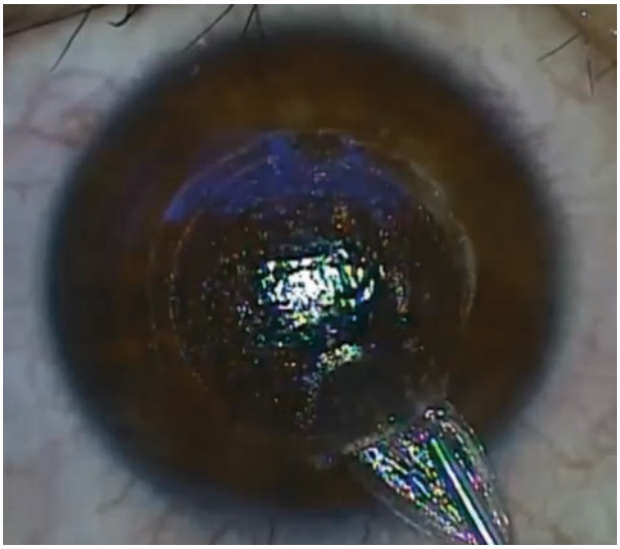


Figure 10. Extraction du lenticule.

presbytie. La technique en elle-même est la même que pour le LASIK. La différence vient du profil de la photo-ablation par le laser Excimer.

La quasi-totalité des plateformes de traitements existantes proposent une solution de traitement laser de la presbytie seule ou associée à d'autres troubles optiques réfractifs. L'objectif est de créer une multifocalité sur un ou sur les deux yeux ainsi qu'une mini bascule en jouant sur la dominance oculaire afin d'augmenter la profondeur de champ et favoriser des aberrations optiques qui facilitent la vision de près (13).

Les suites opératoires et les effets secondaires

La récupération fonctionnelle définitive est plus longue qu'après un Lasik ne corrigeant pas la presbytie. Les halos lumineux et la baisse de sensibilité aux contrastes sont également plus fréquents. La bascule créée lors de la chirurgie peut dégrader la vision stéréoscopique.

La chirurgie réfractive intraoculaire : les techniques additives

La chirurgie réfractive intraoculaire permet de corriger les amétropies sphériques et cylindriques par l'addition d'un implant intraoculaire dont la puissance est adaptée à l'amétropie à traiter. La presbytie peut être corrigée par l'exérèse du cristallin avec mise en place d'un implant multifocal ou à profondeur de champ étendue, on parle alors de chirurgie du « cristallin clair » ou PRELEX (*PREsbyopic Lens EXchange*).

Les implants pseudophakes

La technique

Tout comme la chirurgie de la cataracte, la chirurgie du cristallin clair utilise le principe de phakoémulsification pour retirer le cristallin, afin de le remplacer par un implant de chambre postérieure intrasacculaire (14). Cet implant permet de corriger la vision de loin, en intermédiaire et de près. Cette intervention chirurgicale peut-être proposée aux sujets âgés de plus de 55 ans.

Les suites opératoires et les effets secondaires spécifiques

Les suites opératoires sont similaires à celles de la chirurgie de la cataracte. Les patients peuvent ressentir une irritation oculaire à type de grain de sable, sans douleur associée. L'acuité visuelle est améliorée dès le lendemain de la chirurgie, et le plus souvent maximale à une semaine. En raison de la multifocalité de l'implant intraoculaire, les patients peuvent rapporter une photophobie, des halos lumineux, ou une diminution des contrastes.

Les complications spécifiques

Les complications sont rares, elles sont communes à celles de toutes chirurgies intraoculaires, principalement : l'endophtalmie, la rupture capsulaire, le décollement de rétine, l'œdème maculaire (syndrome d'Irvine-Gass).

Les implants phakes

Cette chirurgie peut être proposée aux patients qui présentent une contre-indication à la chirurgie réfractive cornéenne par laser, liée à une amétropie trop importante (jusqu'à -18D de myopie, +10D d'hypermétropie et -5,25 d'astigmatisme) ou une cornée trop fine ou à risque d'ectasie.

Comparativement à la chirurgie cornéenne, les aberrations optiques de haut grade sont minimisées et les résultats réfractifs sont le plus souvent très satisfaisants avec une bonne prédictibilité (15).

La technique

Contrairement à la technique précédente, le cristallin du patient est conservé. L'implant, selon son modèle, est positionné en arrière de l'iris (implant phaque précristallinien) ou est clippé à sa face antérieure (implant à support irien). Cette chirurgie est réversible,

car l'implant peut être retiré, et concerne les patients jeunes dont l'accommodation peut ainsi être préservée. L'implant est situé à distance de la cornée afin de ne pas altérer les cellules endothéliales.

Les suites opératoires et les effets secondaires spécifiques

Les patients peuvent ressentir une irritation oculaire à type de grain de sable. L'amélioration fonctionnelle est perceptible le jour même de la chirurgie, et le plus souvent maximale dès la première semaine.

Cette intervention nécessite une surveillance annuelle de la densité en cellules endothéliales cornéennes et de la transparence du cristallin qui peut dans certains cas s'opacifier et entraîner une cataracte.

Les complications spécifiques

Les complications sont rares, communes à celles de toutes chirurgies intraoculaires et principalement : l'endophtalmie, le décollement de rétine et l'inflammation de chambre antérieure. Les complications spécifiques de cette chirurgie sont peu fréquentes mais elles peuvent être à court et long termes : une hypertonie oculaire à l'origine d'un glaucome aigu ou chronique, une décompensation endothéliale à l'origine d'un œdème de cornée, une correctopie ou une cataracte.

Normes d'aptitude au parachutisme militaire dans les armées après chirurgie réfractive

L'attribution du coefficient du sigle Y après une telle chirurgie dépend :

– du degré d'amétropie initial qui ne doit pas être supérieur à huit dioptries ;

– de la longueur axiale du globe oculaire qui ne peut être supérieure à 26 mm ;

– du type de chirurgie pratiquée ;

– du délai postopératoire ;

– des résultats anatomiques et fonctionnels et de la position de l'intéressé vis-à-vis de l'institution.

La photoablation de surface (PKR et techniques assimilées), la photo-ablation sous volet stromal (LASIK) et l'ablation d'un lenticule de stroma cornéen (SMILE) sont tolérées. Toute autre chirurgie cornéenne ou intraoculaire à visée réfractive est une cause d'inaptitude.

L'index 243 de l'arrêté modifiant l'arrêté du 20 décembre 2012 relatif à la détermination du profil médical d'aptitude en cas de pathologie médicale ou chirurgicale détermine les normes d'aptitude concernant les sujets opérés de chirurgie réfractive du 16 novembre 2017.

L'aptitude aux spécialités de parachutiste est soumise à une instruction spécifique (Instruction n° 700/DEF/DCSSA/PC/MA du 8 octobre 2015).

Aptitude médicale initiale au saut à ouverture automatique

Lors de l'expertise initiale :

– l'acuité visuelle, sans correction, doit être égale ou supérieure à 3/10 pour chaque œil ou 4/10 et 2/10 ou 5/10 et 1/10 ;

– l'acuité visuelle, avec correction, doit être égale ou supérieure à 8/10 pour chaque œil ou 7/10 et 9/10 ou 10/10 et 6/10 ;

– le degré d'amétropie ne doit pas dépasser -3 ou +3 dioptries ; les erreurs à la lecture des tables pseudo-iso chromatiques sont tolérées en l'absence de confusion franche entre les feux vert et rouge ;

– le champ visuel binoculaire horizontal, réalisé au doigt par confrontation, ne doit pas être inférieur à 140° et/ou champ visuel vertical inférieur à 60° ;

– le sens du relief (test TNO) doit être satisfaisant.

Concernant la chirurgie réfractive, toute chirurgie datant de moins de six mois ou toute chirurgie pratiquée avant l'âge de 20 ans et jusqu'à 21 ans est une cause d'inaptitude.

Lorsque la chirurgie date de plus de six mois et que le candidat a plus de 21 ans, les dispositions sont les suivantes. En expertise médicale initiale réalisée dans le cadre d'un recrutement dans les armées comme en visite d'admission en cours de carrière, un avis spécialisé est systématiquement recherché.

Dans l'éventualité où cette expertise aurait déjà été réalisée, la décision d'aptitude est la suivante :

– Y = 2 apte ;

– Y = 3 nouvel avis spécialisé si le spécialiste ne s'est pas prononcé sur l'aptitude TAP lors de la première expertise ;

– Y > 3 inapte.

Aptitude médicale initiale au saut à ouverture commandée et retardée

Le candidat doit répondre aux conditions d'aptitude médicale initiale au saut à ouverture automatique et la vision nocturne ne doit pas présenter de trouble important.

Aptitude médicale initiale au saut opérationnel à grande et très grande hauteur et pilote tandem avec passager ou gaine port de charges lourdes

L'acuité visuelle doit être égale au moins à 16/20 sans correction pour le total des deux yeux (soit 8/10 et 8/10 ou 9/10 et 7/10 ou 10/10 et 6/10).

Le champ visuel ne doit pas présenter d'anomalie.

Le candidat doit également répondre aux conditions d'aptitude médicale initiale au saut à ouverture automatique et la vision nocturne ne doit pas présenter de trouble important.

Aptitude médicale du parachutiste navigant expérimentateur

Cette spécialité se décline en « parachutiste navigant expérimentateur » et « parachutiste d'essai et de réception », en fonction du niveau de qualification

obtenu (instruction n° 4750/CEAM/DIR/XP/ESOPE relative au recrutement, à l'instruction et à la formation professionnelle des parachutistes navigants expérimentateurs du 7 mai 2008). Les normes d'aptitude sont définies dans l'instruction n° 4000/DEF/DRH-AA/SDEPRH-HP/BPECA relative aux normes médicales d'aptitude applicables au personnel militaire de l'armée de l'Air et à la définition des standards d'aptitude médicale minimaux à requérir dans les emplois du personnel navigant du 20 avril 2017.

La spécialité « parachutiste navigant expérimentateur » est une spécialité du personnel navigant.

Le profil médical minimal exigible du candidat pour qu'il puisse être retenu pour la spécialité « parachutiste navigant expérimentateur » est le suivant :

SGA	SVA	SCA	SAA
2 A	3	2	2

SGA : standards d'aptitude générale « aviation »
SVA : standards d'acuité visuelle « aviation »
SCA : standards de perception des couleurs « aviation »
SAA : standards d'audition « aviation »

Pour cette spécialité, toute chirurgie réfractive réalisée avant l'admission dans cette spécialité reste aujourd'hui une cause d'inaptitude. Une dérogation aux normes médicales peut éventuellement être accordée par l'ophtalmologiste sur-expert en aéronautique à l'engagement, soit une dérogation peut être obtenue par la Commission médicale de l'aéronautique de la défense (CMAD).

Parachutisme sportif militaire

Cette aptitude doit être délivrée par un médecin du CMA de rattachement, titulaire du brevet de médecine aéronautique ou d'un certificat de médecine appliqué au parachutisme. Les normes médicales en vigueur de la Fédération française de parachutisme (FFP) doivent être respectées. Les normes de la FFP sont peu précises puisque le texte stipule que « la chirurgie réfractive est à évaluer ». Les chirurgies réfractives cornéennes ne sont pas une contre-indication au parachutisme sportif à condition que le candidat ne présente pas de lésion dégénérative de la périphérie rétinienne à risque de décollement de rétine.

En pratique

L'absence de lunettes ou de lentilles apporte un réel bénéfice opérationnel pour les chuteurs. Il n'y a plus de risque de perte de la correction lors du saut, le port des systèmes de protection et de visée n'est plus gêné par la monture des lunettes.

Les techniques modernes de chirurgie réfractive cornéenne (PKR, LASIK et SMILE) ne sont pas une contre-indication à la pratique du parachutisme même à très grande hauteur. L'immense majorité des sujets opérés de chirurgie réfractive est apte au parachutisme si les indications opératoires sont respectées. Il faut cependant garder à l'esprit que les lésions de la périphérie rétinienne qui sont souvent retrouvées chez les sujets myopes peuvent être une cause d'inaptitude en raison du risque important de décollement de rétine.

Le reclassement du sigle Y peut être réalisé 6 mois après la chirurgie réfractive. Après ce délai, les effets secondaires liés à la chirurgie (sécheresse oculaire, photophobie, éblouissement, halos lumineux) ont généralement disparu et la réfraction est habituellement stable. Le bilan ophtalmologique lors d'une consultation pour aptitude après chirurgie réfractive comprend systématiquement une topographie cornéenne mais d'autres examens peuvent être réalisés (sensibilité/résistance à l'éblouissement, sensibilité au contraste, aberrométrie…) afin d'évaluer le résultat fonctionnel. Les contraintes du milieu, notamment à très grande hauteur (hygrométrie basse et vent relatif), peuvent cependant accentuer les effets secondaires liés à la chirurgie, notamment la sécheresse oculaire.

Dans le cas d'un sujet myope qui serait apte au parachutisme avant une chirurgie réfractive, la reprise des sauts peut être envisagée 1 mois après l'intervention si le résultat anatomique et fonctionnel est jugé satisfaisant par un spécialiste.

Les implants phaques qui sont posés chez des sujets présentant souvent une forte amétropie bien supérieure aux normes sont actuellement une cause d'inaptitude dans les armées.

La multifocalité (implant multifocal, implant à profondeur de champ ou presbyLasik) est une cause d'inaptitude au parachutisme en raison des halos lumineux importants et de la mauvaise qualité de vision. La correction de la presbytie par une bascule (l'œil dominé reste myope) est également une cause d'inaptitude en raison de la perte de vision du relief.

Conclusion

La chirurgie réfractive cornéenne au laser est une technique sûre si les indications opératoires sont respectées. Un avis spécialisé reste indispensable afin de s'assurer que la qualité du résultat anatomique et fonctionnel soit compatible avec les contraintes du milieu dans lequel évoluera le militaire.

La chirurgie réfractive est en constante évolution, il est donc indispensable de se tenir informé des nouvelles procédures chirurgicales afin de pouvoir statuer sur l'aptitude d'un candidat opéré.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Péchereau A. Epidemiology of myopia, astigmatism, anisometropia]. Bull Soc Ophtalmol Fr. janv 1989;89(1):157-61.
2. Schallhorn SC, Blanton CL, Kaupp SE, Sutphin J, Gordon M, Goforth H, et al. Preliminary results of photorefractive keratectomy in active-duty United States Navy personnel. Ophthalmology. janv 1996;103(1):5-22.
3. Hammond MD, Madigan WP, Bower KS. Refractive surgery in the United States Army, 2000-2003. Ophthalmology. févr 2005;112(2):184-90.
4. Gruppo L, Mader TH, Wedmore I. Ocular problems in military free fall parachutists. Mil Med. oct 2002;167(10):797-800.
5. Aron-Rosa D, Carre F, Cassiani P, Delacour M, Gross M, Lacour B, et al. Keratorefractive surgery with the excimer laser. Am J Ophthalmol. 15 nov 1985;100(5):741-2.
6. Pallikaris IG, Papatzanaki ME, Stathi EZ, Frenschock O, Georgiadis A. Laser in situ keratomileusis. Lasers Surg Med. 1990;10(5):463-8.
7. Pallikaris IG, Papatzanaki ME, Siganos DS, Tsilimbaris MK. A corneal flap technique for laser in situ keratomileusis. Human studies. Arch Ophthalmol Chic Ill 1960. déc 1991;109(12):1699-702.
8. Blum M, Sekundo W. [Femtosecond lenticule extraction (FLEx)]. Ophthalmol Z Dtsch Ophthalmol Ges. oct 2010;107(10):967-70.
9. Holt DG, Sikder S, Mifflin MD. Surgical management of traumatic LASIK flap dislocation with macrostriae and epithelial ingrowth 14 years postoperatively. J Cataract Refract Surg. févr 2012;38(2):357-61.
10. Han T, Xu Y, Han X, Zeng L, Shang J, Chen X, et al. Three-year outcomes of small incision lenticule extraction (SMILE) and femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis (FS-LASIK) for myopia and myopic astigmatism. Br J Ophthalmol. 30 juill 2018.
11. Kobashi H, Kamiya K, Shimizu K. Dry Eye After Small Incision Lenticule Extraction and Femtosecond Laser-Assisted LASIK: Meta-Analysis. Cornea. janv 2017;36(1):85-91.
12. Mattila JS, Holopainen JM. Bilateral Ectasia After Femtosecond Laser-Assisted Small Incision Lenticule Extraction (SMILE). J Refract Surg Thorofare NJ 1995. 1 juill 2016;32(7):497-500.
13. Saib N, Abrieu-Lacaille M, Berguiga M, Rambaud C, Froussart-Maille F, Rigal-Sastourne J-C. Central PresbyLASIK for Hyperopia and Presbyopia Using Micro-monovision With the Technolas 217P Platform and SUPRACOR Algorithm. J Refract Surg Thorofare NJ 1995. août 2015;31(8):540-6.
14. Braga-Mele R, Chang D, Dewey S, Foster G, Henderson BA, Hill W, et al. Multifocal intraocular lenses: relative indications and contraindications for implantation. J Cataract Refract Surg. févr 2014;40(2):313-22.
15. Kamiya K, Shimizu K, Igarashi A, Kitazawa Y, Kojima T, Nakamura T, et al. Posterior chamber phakic intraocular lens implantation: comparative, multicentre study in 351 eyes with low-to-moderate or high myopia. Br J Ophthalmol. 13 juin 2017.



Vérification de l'équipement avant un saut opérationnel à grande hauteur au-dessus du Mali pour des commandos parachutiste du 2e REP, été 2018 (ECPAD).



Embarquement avant un saut opérationnel en automatique au-dessus de Menaka pour des légionnaires du 2e REP, été 2018 (ECPAD).

Société Française
de
Médecine des Armées

Cercle National des Armées – 8, place Saint-Augustin – 75008 PARIS
soframeda.evdg@gmail.com
Tél. : 01 44 90 27 21 – 06 20 70 96 32 – Fax : 01 44 90 27 71

Président : MGA Philippe ROUANET DE BERCHOUX
Vice-Président : MG Humbert BOISSEAUX
Secrétaire général : MC Luc AIGLE
Secrétaire général adjoint : MC Pierre PASQUIER
Secrétaire scientifique : MC Anthony FAIVRE
Secrétaire médecine des forces : MC Pierre-Eric SCHWARTZBROD
Trésorier : CRC2 Patrick LEMPEREUR

RAPPEL à COTISATION 2019– 30 €

BULLETIN DE PARTICIPATION

Cocher les activités auxquelles vous souhaitez participer

NOM :

Prénom :

Grade :

Affectation :

Adresse :

Tél fixe :

Tél portable :

Email :

Date : Signature :

A adresser au trésorier : CRC2 P. LEMPEREUR (adresse ci-dessus)

PROGRAMME 2019

◯ Jeudi 16 mai 2019 à l'EVDG Paris : Journée « Psychiatrie et psychologie appliquées aux forces armées : Singularité et diversité des pratiques »

◯ Mardi 4 juin 2019 à l'EMS-Lyon-Bron : Journée FORCE-RETEX

◯ Jeudi 27 juin 2019 à l'EVDG Paris : Assemblée générale de la SFMA et journée « actualités ophtalmologiques appliquées aux forces armées »

◯ Jeudi 3 octobre 2019 à l'EVDG Paris : JASSINT – Journée des Internes et Assistants (DFIS)

◯ Jeudi 28 novembre 2019 à l'EVDG Paris : Journée Lombalgie chronique du militaire (effectif limité à 25 et réservée aux médecins de la MDF adhérents à la SMFA)