

LASIK après kératotomie radiaire

D. PIETRINI, P. ELLIES*

Les amétropies résiduelles ou secondaires après une kératotomie radiaire sont relativement fréquentes. L'exigence croissante des patients les amène souvent à consulter l'ophtalmologiste pour une nouvelle chirurgie réfractive.

Une nouvelle chirurgie incisionnelle ou une photokératectomie réfractive de surface au laser excimer présentent des inconvénients et le LASIK semble une des solutions adaptées à cette indication particulière à condition d'en connaître les indications et les contre-indications.

Différentes amétropies après kératotomie radiaire

Myopie
La fréquence des sous-corrrections varie selon les auteurs mais elle est toujours liée à l'amétropie initiale. Elle est de 4,5 % pour Hofman, 14 % dans l'étude PERK et atteint 33 % pour Werblin (méthode Casebeer).

Hypermétropie
Elle est définie dans l'étude PERK par une hypermétropie supérieure à 1 dioptrie. Sa fréquence varie, bien sûr, selon les séries mais aussi avec le temps compte tenu du phénomène d'hypermétropisation progressive. Dans l'étude PERK, elle

est de 10 % à 1 an, de 17 % à 5 ans et de 29 % à 10 ans. Ces chiffres sont à moduler en fonction des techniques compte tenu de la réduction du nombre d'incisions, de la diminution de la longueur des incisions (mini KR) et de la suppression des perforations volontaires et des réapprofondissements périphériques.

Il existe deux types d'hypermétropies :

- l'hypermétropie acquise d'emblée et stable dans le temps liée à une surcorrection initiale ;
- l'hypermétropie progressive dans le temps, dont l'intensité et la durée d'évolution sont imprévisibles. Elle semble favorisée par le réapprofondissement périphérique des incisions, le nombre élevé d'incisions, les zones optiques de petit diamètre, les perforations volontaires. Son traitement chirurgical ne peut être envisagé qu'après stabilisation.

Astigmatisme

C'est une amétropie fréquemment rencontrée car peu traitée par la chirurgie incisionnelle. L'analyse topographique doit dépister les astigmatismes irréguliers dont le traitement est difficile et qui peuvent être aggravés par une seconde chirurgie réfractive.

Quelles chirurgies peuvent être proposées après kératotomie radiaire ?

Nouvelle chirurgie incisionnelle

Le réapprofondissement des incisions existantes dans leur partie centrale (technique de Stan Franks) ne permet pas de corriger plus de 1,5 dioptrie en moyenne et cette chirurgie a bien souvent déjà été réalisée lorsque les patients consultent. L'ajout d'incisions radiaires a aussi un effet limité, les quatre premières incisions d'une kératotomie radiaire ayant environ 75 % de l'effet de la chirurgie.

La réalisation d'incisions relaxantes pour la correction de l'astigmatisme est souvent limitée par la présence des incisions radiaires et expose la cornée aux troubles cicatriciels liés au croisement d'incisions radiaires et relaxantes (Figure 1). Les incisions hexagonales pour corriger l'hypermétropie doivent être abandonnées car elles laissent les patients hypermétropes sans ressource.



Figure 1.— Excès de chirurgie incisionnelle initiale contre-indiquant la découpe lamellaire secondaire. Noter le croisement des incisions radiaires et relaxantes.

Photokératectomie réfractive de surface (PKR)

Elle possède de larges indications théoriques mais expose pour la quasi-totalité des auteurs à un risque de haze et de régression beaucoup plus important après kératotomie radiaire (Figure 2).

LASIK (Figures 3 et 4)

Il présente deux avantages principaux pour les patients déjà opérés de kératotomie radiaire : d'une part, la capacité de corriger la totalité des amétropies après kératotomie radiaire, myopie, hypermétropie et astigmatisme ; d'autre part, il supprime les complications de la photokératectomie réfractive de surface dans cette indication, à savoir le haze pathologique et la régression de l'effet réfractif. La particularité du LASIK après kératotomie radiaire vient de la découpe lamellaire qui s'adresse à une cornée déjà incisée.

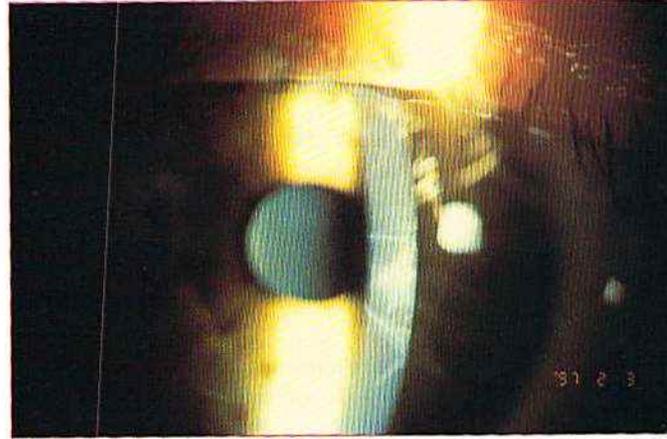
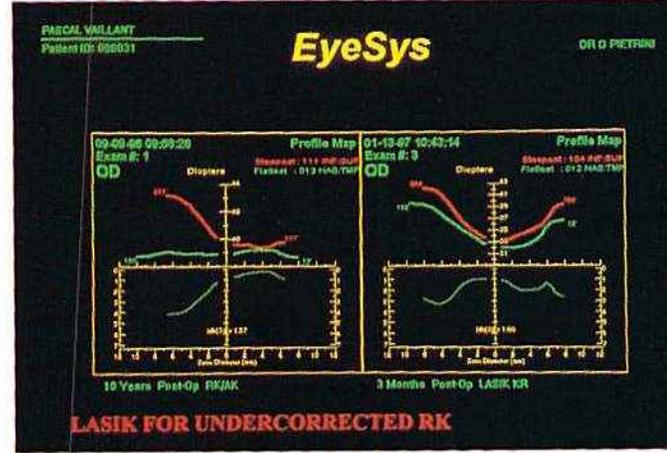
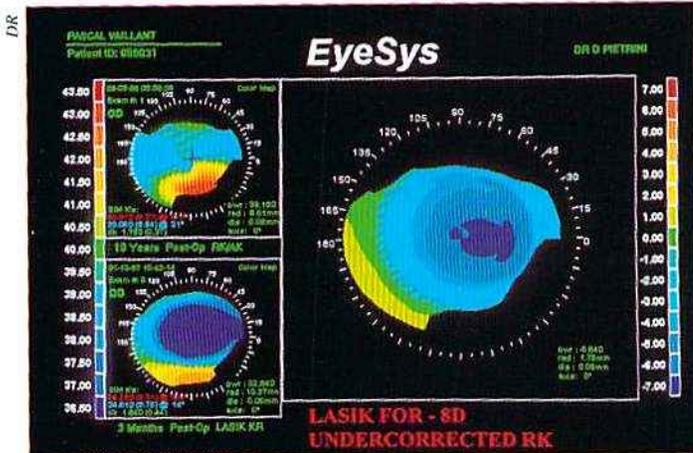


Figure 2.— Haze et régression sur PKR après KR



Figures 3 et 4.— Cartographies différentielles et profils kératométriques différentiels montrant l'effet d'un LASIK pour myopie de -8 dioptries résiduelle après kératotomie radiaire réalisée 8 ans auparavant. Aplatissement central de 39 à 32 dioptries stable, 18 mois après l'intervention LASIK

Particularités du LASIK après kératotomie radiaire

La réalisation de la découpe lamellaire exposant le stroma ne présente pas de difficulté particulière mais expose à des complications secondaires spécifiques :

- ouverture des incisions : elle survient lors de la manipulation du volet superficiel et a déjà été rapportée par plusieurs auteurs. Cette complication semble être favorisée par une mauvaise cicatrisation des incisions. L'analyse et l'examen préopératoire des incisions en biomicroscopie est un élément majeur de décision avant la réalisation d'un LASIK sur kératotomie radiaire (Figure 5) ;
- envahissement épithélial : il est certainement plus fréquent en cas d'ouverture des incisions compte tenu de l'existence d'un pertuis mettant en contact l'épithélium et l'interface ;
- la découpe complète : plus fréquente pour les cornées plates,

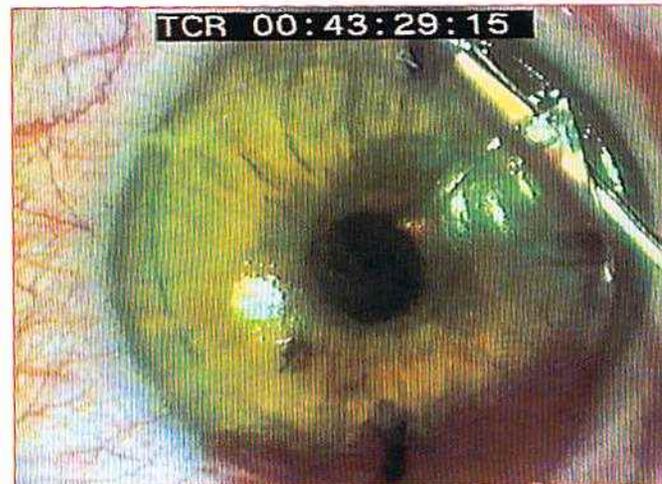


Figure 5.— Désunion du capot après LASIK sur KR ayant nécessité une suture. Noter le léger décalage des incisions.

elle ne semble pas l'être après kératotomie radiaire. Sa survenue semble liée plus à la kératométrie initiale qu'à la kératométrie après kératotomie radiaire.

Indications et contre-indications d'un LASIK après kératotomie radiaire

Il n'existe aucune étude concernant le LASIK après kératomie radiaire ; les indications et contre-indications sont résumées sur le tableau suivant. La décision se prend sur un faisceau d'arguments cliniques et le patient doit être prévenu du risque d'arrêt de la procédure en cas de découpe de mauvaise qualité.

Délai de retraitement

La kératotomie radiaire cicatrise 1 à 4 ans après la chirurgie. Plus le délai augmente plus la cicatrisation est bonne mais des délais très longs supérieurs à 10 ans ne mettent pas à l'abri d'une complication en cas de cicatrisation de mauvaise qualité.

La stabilité de la réfraction doit être acquise depuis plus d'un an et une hypermétropie évolutive est une contre-indication.

Examen biomicroscopique des incisions ++++

Figure 1)

C'est l'élément essentiel de décision.

- Nombre d'incisions : au-delà de 8 incisions, la fragilisation l'un volet cornéen superficiel semble trop importante.

- Incisions croisées : elles sont d'une part sources d'astigma-

tisme irrégulier, et d'autre part entraînent un trouble de cicatrisation localisé, souvent fluo +, avec risque infectieux tardif.

- Incisions réapprofondies au centre ou en périphérie : l'incision présente souvent un trajet en baïonnette avec fibrose du ou des trajets de l'incision exposant plus facilement à une ouverture de cette incision.

- Troubles de cicatrisation des incisions : les incisions fibreuses, prenant la fluorescéine, présentant une cicatrice large, évasée en surface ou siège de kystes épithéliaux nombreux doivent être considérées à risque d'ouverture secondaire.

Examens paracliniques préopératoires

La photo-kératoscopie doit éliminer un kératocône passé inaperçu lors de la chirurgie initiale et analyser les cornées avec astigmatisme irrégulier ainsi que la symétrie de l'astigmatisme. L'aplatissement central, même important, ne semble pas exposer, comme nous l'avons dit, au risque de capot complet.

La pachymétrie cornéenne élimine les cornées pathologiques et peut aider au diagnostic de kératocône en retrouvant un amincissement localisé. Enfin, elle permet de déterminer la quantité d'ablation autorisée.

Particularités techniques du LASIK après KR

Plus encore que pour un LASIK de première intention, il y a lieu de veiller à l'intégrité épithéliale durant tout le traitement pour

Contre-indication absolue	Prudence si	Indication
Réfraction instable	Hypermétropisation progressive	Réfraction stable
KR Datant de moins d'un an		KR datant de plus d'un an
Nombre d'incisions supérieur à huit	Association radiaires et relaxantes	Nombre d'incisions inférieur ou égal à huit
Croisement d'incisions radiaires et relaxantes		Moins de 8 incisions sans relaxantes
Réapprofondissement des incisions avec nombreux trajets en baïonnette	Réapprofondissement central (méthode de Stan Franks)	Absence de trajet en baïonnette ou de réapprofondissement initial ou secondaire
Incisions fluo +		Incisions fluo négatives
Incisions fibreuses	Incisions larges ou évasées	Absence de fibrose
Bouchons épithéliaux très nombreux	Quelques kystes épithéliaux	Incisions linéaires
Anomalie pachymétrique	Pachymétrie < 500 Pachymétrie > 600	Pachymétrie entre 500 et 600 microns
Anomalie topographique (ectasie) ou astigmatisme irrégulier majeur	Léger astigmatisme irrégulier induit ou décentrement	Bon centrage de la KR et astigmatisme régulier et symétrique
Ouverture ou béance des incisions à la succion	Faible expérience du lasik	

bleau récapitulatif



Figure 6.— En peropérateur durant la phase de succion : noter l'ouverture de l'incision temporale supérieure (cliché dû à l'obligeance du Dr J. Gausse).

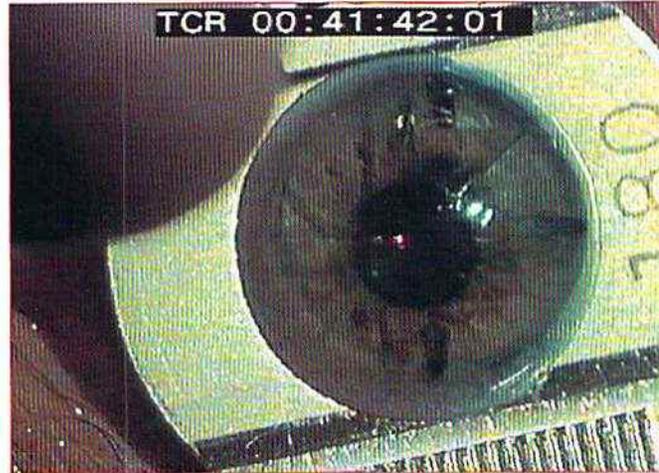


Figure 7.— Même patient que sur la figure 6 : lors de la manipulation du volet, désunion évidente de l'incision temporale supérieure (cliché dû à l'obligeance du Dr J. Gausse).

diminuer le risque d'invasion épithéliale. Il faut utiliser avec parcimonie les désinfectants cutanés et les anesthésiques de contact. Le traitement doit être rapide et les temps de succion et de laser réduits au maximum.

Une ouverture des incisions durant la succion est possible et doit faire interrompre le traitement. (Figures 6 et 7).

La manipulation du volet cornéen demande la plus grande prudence. Ce dernier ne doit pas être manipulé de façon excessive et doit être replié en nasal ou en supérieur en un temps. Les temps intermédiaires doivent être raccourcis pour éviter une déshydratation du volet ou au contraire une hydratation trop importante. La repose du volet doit être atraumatique et se faire en un seul temps. Le volet est manipulé par sa face stromale à l'aide d'une éponge placée en son centre.

La programmation du laser et le temps d'ablation tissulaire présentent aucune spécificité.

On attendra trois à cinq minutes avant de retirer le blépharos pour s'assurer d'une adhésion optimale

Conclusion

Le LASIK semble être la technique la plus adaptée pour la correction des amétropies après kératotomie radiaire. Il faut savoir éliminer un certain nombre de cornées à risques qui représentent une contre-indication à toute nouvelle chirurgie réfractive quelle qu'elle soit. L'intervention reste plus délicate qu'un LASIK de première intention et demande une bonne maîtrise de la technique. □

AGENDA

Samedi 20 mars 1999 - Paris

TROISIÈME JOURNÉE
D'OPHTALMO-PÉDIATRIE
DE LA FONDATION OPHTALMOLOGIQUE
A. DE ROTHSCHILD

Service du Dr De Laage de Meux

« Pathologie rétinienne chez l'enfant »

Organisateurs : C. Edelson et L. Nabet.

Programme : 6 sessions sont prévues :

- Généralités.
- Anomalies du développement.
- Dysplasies tissulaires et syndromes hérédodégénératifs.
- Tumeurs rétinienne et hamartomes.
- Syndromes infectieux.
- Décollement de rétine de l'enfant.

Lieu : Service du Dr De Laage de Meux,
Fondation ophtalmologique A. De Rothschild.

Renseignements et inscriptions :
Tél : 01-48-03-69-22 - Fax : 01-48-03-65-37