



Trabéculoplastie sélective : quand et comment la réaliser ?

Christian Noël

Développée en 1995, la trabéculoplastie sélective (SLT) présente deux avantages par rapport à la trabéculorétraction au laser argon (ALT) : le respect de la structure trabéculaire et la possibilité théoriquement illimitée de retraitement, avec une efficacité équivalente à celle de l'ALT et des complications rares.

Elle fait aujourd'hui partie intégrante de l'arsenal thérapeutique du glaucome. Outre son efficacité, elle peut participer à une diminution du coût de la prise en charge thérapeutique.

C'est à la fin des années 1970 que Wise propose un traitement physique par laser argon comme alternative thérapeutique dans le traitement du glaucome chronique à angle ouvert. Ce traitement (trabéculoplastie ou trabéculorétraction au laser argon ou ALT) a pour but d'améliorer l'excrétion de l'humeur aqueuse au niveau du trabéculum ; il consiste à placer des impacts sur la portion antérieure du trabéculum pigmenté afin d'optimiser l'évacuation de l'humeur aqueuse selon deux modes d'action : une action mécanique (réduction du collapsus trabéculaire) associée à une action biologique (modification du métabolisme du collagène et régénération de la matrice extracellulaire).

La SLT présente deux avantages par rapport à l'ALT

En 1995, Latina [1] développe aux États-Unis la trabéculoplastie sélective (SLT). Il s'agit d'une nouvelle méthode qui présente deux avantages par rapport à l'ALT : le respect de la structure trabéculaire et la possibilité théoriquement illimitée de retraitement.

Cette technique utilise un laser Q-switched Nd:Yag en mode pulsé dont la longueur d'onde de 532 nm est fortement absorbée par la mélanine. Il est qualifié de sélectif car il agit spécifiquement sur les cellules pigmentées du trabéculum, détruisant la mélanine tout en respectant les fibres de collagène et les cellules non pigmentées. Le mode pulsé (ns) permet d'utiliser des puissances beaucoup plus faibles que l'ALT. Les spots sont larges (400 µm contre 50 µm pour l'ALT) et couvrent toute la largeur du trabéculum (figure 1).

Les études histologiques confirment l'absence d'alté-

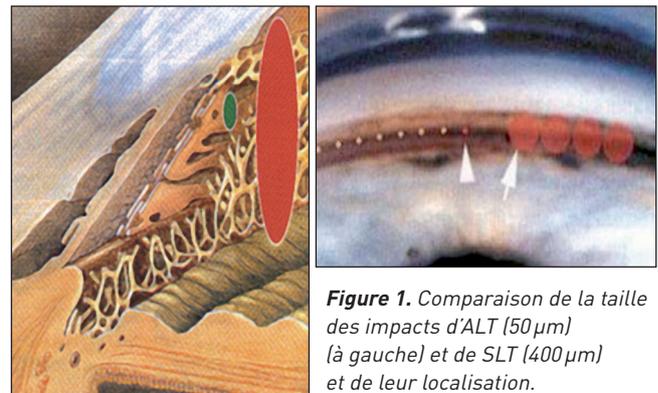


Figure 1. Comparaison de la taille des impacts d'ALT (50 µm) (à gauche) et de SLT (400 µm) et de leur localisation.

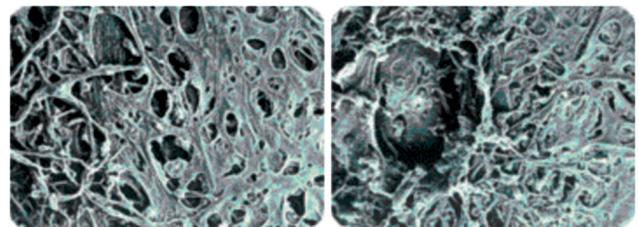


Figure 2. La SLT respecte la structure trabéculaire (à gauche) par rapport à l'ALT (à droite).

ration du trabéculum après la SLT. En revanche, des études similaires après ALT mettent en évidence la formation de cratères au niveau des impacts (figure 2).

Quelle efficacité espérer ?

Cette technique est évaluée depuis plus de 15 ans [2]. Son efficacité pressionnelle à court terme est comparée à celle d'un analogue de prostaglandine, soit une baisse pressionnelle comprise entre 20 et 30 %. L'efficacité est également équivalente à celle de l'ALT.

Sur le long terme, il existe un risque d'échappement à un an (tableau I). La SLT, comme tous les traitements,

Clinique des Cèdres, Grenoble

Dossier

n'échappe pas à la règle et comporte aussi une population de sujets non répondeurs (environ 15%).

Les complications sont rares et se résument à une possible hypertension post-SLT (plus ou moins associée à une réaction inflammatoire) généralement assez précoce mais pouvant parfois être sévère en cas de surdosage (attention aux angles très pigmentés). Seulement deux cas d'hyphémas post-SLT ont été publiés.

Tableau I. Taux de succès (PIO < 20 mmHg) de la SLT dans un suivi de 1 à 5 ans.

Étude	Suivi	Taux de succès
Weinand et coll. Eur J Ophthalmol 2006 n = 52	1 an 2 ans 4 ans	60 % 53 % 44 %
Juzych et coll. Ophthalmology 2004 n = 41	1 an 2 ans 5 ans	68 % 52 % 38 %
Gracner et coll. Klin Monstbl Aug 2003 n = 36	1 an 2 ans 4 ans	98 % 82 % 71 %

Comment réaliser le traitement ?

Il consiste à appliquer au total une centaine d'impacts contigus sur 360° en une séance, mais plus généralement en deux séances espacées d'un mois (50 impacts par héli-trabéculum).

L'application des impacts se fait soit avec un verre à gonioscopie standard soit avec un verre (un pan) de Latina dédié à cet effet.

L'intensité appliquée varie de 0,6 à 1,5 mJ (moyenne à 1 mJ). La taille et la durée de l'impact (3 ns) sont invariables. Les spots de grande taille comparativement à l'ALT rendent le traitement plus aisé car moins précis (le spot recouvre toute la largeur du trabéculum). Pour adapter l'intensité, on augmente progressivement celle-ci jusqu'à l'apparition de microbulles au niveau de l'impact. Pour les angles très pigmentés, une faible intensité (0,6 à 0,7 mJ) sera utilisée sous peine de déclencher une réaction inflammatoire parfois sévère.

On peut encadrer le traitement laser par une prescription d'alpha-2-agonistes une heure avant la séance et la semaine suivant la séance.

On associera pendant une semaine de jours un traitement local anti-inflammatoire non stéroïdien (certains praticiens préférant utiliser un traitement anti-inflammatoire stéroïdien).

Quand proposer une trabéculoplastie sélective ?

Classiquement, la SLT était utilisée comme complément d'un traitement local dans le glaucome chronique à angle ouvert, soit pour obtenir une baisse pressionnelle supplémentaire, soit pour alléger un traitement mal toléré.

La SLT peut être utilisée en première intention dans le glaucome pigmentaire ou le glaucome exfoliatif mais également en cas de suivi aléatoire (nomadisme).

Une suspicion de mauvaise observance est également une bonne indication de SLT, de même que les allergies au BAK ou tout terrain poly-allergique.

Parmi les indications occasionnelles : la grossesse et le glaucome cortisonique. En début de grossesse, la réalisation d'une SLT peut permettre d'interrompre le traitement provisoirement. En cas de glaucome cortico-induit, la SLT semble être particulièrement efficace [3,4].

L'une des particularités de la SLT est la possibilité de retraitement avec une efficacité décrite comme identique (tableau II) à l'issue du 2^e ou du 3^e traitement [5,6]. La SLT est également utilisée parfois en complément de la chirurgie si le résultat postopératoire est jugé insuffisant.

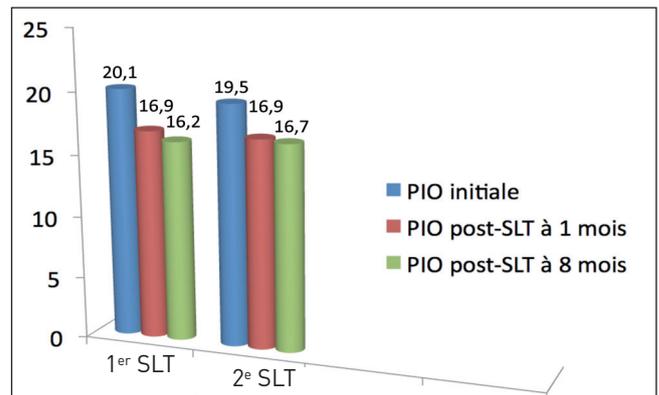


Tableau II. Comparaison de l'efficacité entre un traitement initial SLT et un deuxième traitement.

Bibliographie

1. Latina MA, Park C. Selective targeting of trabecular meshwork cells: in vitro studies of pulsed and CW laser interactions. *Exp Eye Res.* 1995;60(4):359-71.
2. Latina MA, Sibayan SA, Shin DH *et al.* Q-switched 532 nm Nd:YAG laser trabeculoplasty (selective laser trabeculoplasty): a multicenter, pilot, clinical study. *Ophthalmology.* 1998;105(11):2082-8.
3. Rubin B, Taglienti A, Rothman RF *et al.* The effect of selective laser trabeculoplasty on intraocular pressure in patients with intra-vitreous steroid-induced elevated intraocular pressure. *J Glaucoma.*

2008;17(4):287-92.

4. Tokuda N, Inoue J, Yamazaki I *et al.* Effects of selective laser trabeculoplasty treatment in steroid-induced glaucoma. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi.* 2012;116(8):751-7.
5. Avery N, Ang GS, Nicholas S, Wells A. Repeatability of primary selective laser trabeculoplasty in patients with primary open-angle glaucoma. *Int Ophthalmol.* 2013 Jan 31. [Epub ahead of print]
6. Hong BK, Winer JC, Martone JF *et al.* Repeat selective laser trabeculoplasty. *J Glaucoma.* 2009;18(3):180-3.