

Laser Nd-Yag Dans La Capsulotomie Posterieure : Complications Et Facteurs De Risques

H.Saidi , C.Khodriss, S.Tenouri , C.Benmlih , M.Filali Sadouk ,S.Tanou ,
A.Bennis , F.Chraibi , M.Abdellaoui , I.Benatiya Andaloussi
Service d'ophtalmologie, Hopital Omar DRISSI, CHU Hassan II, Fès.

Date of Submission: 26-07-2021

Date of Acceptance: 11-08-2021

I. Introduction :

-la cataracte secondaire constitue la complication retardée la plus fréquente de la chirurgie de cataracte, traitée par capsulotomie chirurgicale ou au laser.

-La capsulotomie au laser YAG est une technique sûre et efficace , mais non dénuée de risques .

-Le but de ce travail est de faire une mise au point sur les complications associées à la capsulotomie au laser Nd: YAG, et d'évaluer l'effet de la taille de la capsulotomie et de l'énergie totale utilisée sur ces complications.

II. Matériels Et Methodes :

Étude prospective étalée sur 06 mois, incluant tous les patients ayant bénéficié d'une capsulotomie au laser YAG pour cataracte secondaire. Tous nos patients ont bénéficié d'un examen ophtalmologique complet avec mesure de l'acuité visuelle, examen bio microscopique , tonus oculaire et fond d'œil. Avant le traitement laser, les pupilles étaient dilatées avec une goutte de tropicamide (mydriaticum) toutes les dix minutes jusqu'à obtention d'une mydriase. Une prise du tonus oculaire était réalisé juste avant la capsulotomie laser. La capsulotomie laser était réalisée après obtention d'une anesthésie topique par instillation de chlorhydrate d'oxybuprocaine et mise en place d'un verre contact de capsulotomie à l'aide d'un gel lubrifiant. Le faisceau laser était ensuite focalisé sur la capsule postérieure, en utilisant l'intensité la plus faible permettant d'obtenir l'ouverture du sac capsulaire et le nombre d'impact minimal permettant de dégager l'axe optique. Pour chaque patient, la totalité de la capsulotomie était réalisée en une seule séance de laser. Les patients étaient traités par anti inflammatoire topique pendant une semaine , traitement hypotonisant topique n'était pas systématiquement prescrit. Les patients ont bénéficié d'un examen clinique (acuité visuelle, tonus oculaire, examen du segment antérieur, fond d'œil) et d'un OCT à j7, j30 et j90.

III. Resultats :

-Notre étude a porté sur 85 patients , tous traités en ambulatoire et suivis en consultation.L'âge moyen de nos patients était de 68 ans, 80% des patients ont été opérés par phacoemulsification et 20% opérés par extraction extra capsulaire manuelle, le délai de réalisation de la capsulotomie postérieure au laser Yag était en moyenne de 01 an après la chirurgie de cataracte . L'acuité visuelle initiale moyenne était de 1/10 avec une amélioration significative de l'acuité visuelle après Yag remontant à 7/10 en moyenne, le tonus oculaire était normal chez 85% des patients et équilibré sous traitement hypotonisant chez 15% des patients glaucomateux. Tous nos patients , étaient traités par le même laser (ELLEX ND-YAG), avec une ouverture capsulaire moyenne de 4mm, le nombre moyen d'impacts utilisés était de 21±10 impacts, avec une intensité moyenne par impact utilisée de 1,8mJ±0,2mJ (tableau 1)

-L'hypertonie oculaire était la complication la plus fréquente 8% des , une réaction inflammatoire modérée à sévère survenue dans 6% des cas, chez des patients uveitiques, une luxation de l'implant dans le vitré chez 1 patient, un œdème cornéen minime chez un patient, aucun cas de décollement de rétine ni d'œdème maculaire cystoïde (figure1)

IV. Discussion :

-La capsulotomie Nd: YAG est couramment réalisée pour traiter l'opacification capsulaire postérieure après une chirurgie de cataracte [1] . L'amélioration de l'acuité visuelle et la sensibilité à l'éblouissement et au contraste est significative, c'est une technique rapide et non invasive mais non dépourvue de complications [2].

-Dans notre série , la complication la plus rapportée était l'hypertonie oculaire (8%), ce qui rejoint la série de Karahan (10% des cas)[2] , Minello AAP (15%) [3] contre 1% dans la série de Stark et al [4] , l'élévation de la pression intra oculaire après laser Yag était plus fréquente chez les patients glaucomateux [5],

et chez qui une énergie d'impulsion délivrée dépassait 1,5 mJ [6] ; aucune influence de la taille de l'ouverture capsulaire sur la survenue d'hypertonie oculaire .

-La réaction inflammatoire constitue la 2ème complication dans notre série (6%), Gore et coll. ont rapporté une fréquence 33,5% , en rapport avec une énergie d'impulsion importante [6], cette inflammation régresse rapidement sous traitement stéroïde topique.

-Le risque de décollement de rétine après laser Yag est non négligeable, surtout chez les patients forts myopes ou aux ATCD de décollement de rétine ,ou en cas d'une chirurgie de cataracte compliquée. Dans notre série , aucun cas de décollement de rétine n'a été retrouvé, contre 4,16% dans la série de A.Bernard [7] , 2% dans la série de Raza [8]. Selon les études, le délai de survenue du décollement de rétine post- capsulotomie postérieure au laser YAG était inférieur à 6mois dans 50% des cas et inférieur à un an dans 85% des cas [7,9].

-Quelques études ont analysé l'impact d'une capsulotomie au laser ND :Yag sur l'épaisseur maculaire et ne mettent pas en évidence de modifications significatives [10]. En ce qui concerne les facteurs favorisant l'apparition d'un œdème maculaire cystoïde, le seul facteur communément admis est un intervalle de temps entre la chirurgie de cataracte et la réalisation du laser inférieur à six mois [10]. Les autres paramètres, tels que le sexe, l'âge, le nombre d'impacts laser, ou l'intensité délivrée, n'apparaissent dans aucune étude comme des facteurs favorisants.

-Certaines études ont étudié le déplacement d'implant après laser Yag, mettant en évidence un déplacement postérieur d'une moyenne de 25µm lorsque l'ouverture capsulaire dépasse 4mm , mais sans effet significatif sur la réfraction [11].

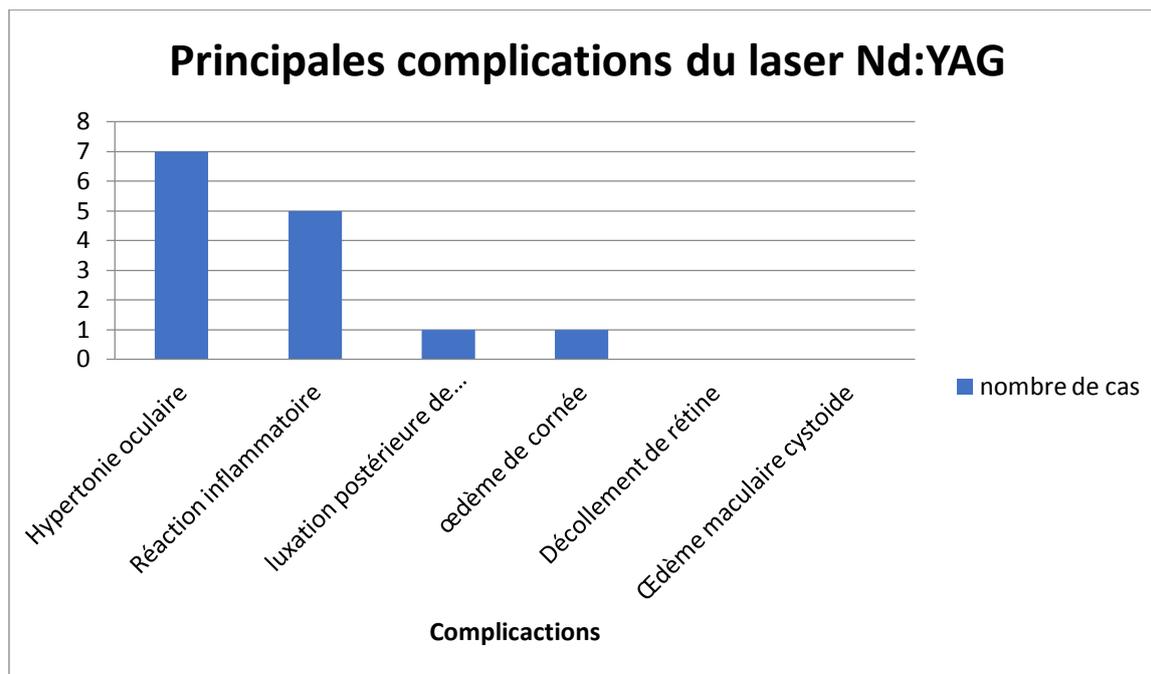
-Dans une publication récente qui rapporte le cas d'un patient qui a été traité par laser SLT au cours d'une tentative de capsulotomie, par erreur dans le choix de la longueur d'onde sur un appareil de type combo couplant laser YAG et SLT, avec des conséquences maculaires dramatiques aboutissant à la perte de la fonction visuelle. Une alerte est lancée dans la revue *Ophthalmology* à la suite de plusieurs cas rapportés aux USA de lésions réiniennes maculaires malheureusement dramatiques [12].

V. Conclusion :

- Capsulotomie au laser Yag : technique simple et efficace
- Prévention des complications → niveau d'énergie laser
→ taille de la capsulotomie

Caractéristiques	Moyenne	Minimum-maximum
Age (années)	68 ans	30-70 ans
Intervalle de temps entre chirurgie et laser (mois)	12 mois	03 mois-60 mois
Acuité visuelle	1/10	0,5/10 – 4/10
Nombre d'impact laser	21±10	11-30
Energie totale (mJ)	40	25-80
Intensité par impact (mJ)	1,8	1,6 -4,5
Tonus oculaire pré Yag	15 mmhg	11 mmhg- 20 mmhg
Tonus oculaire post Yag (H+1)	18 mmhg	18 mmhg- 30 mmhg

Tableau 1 : récapitulatif des résultats



References :

- [1]. Wormstone IM. Posterior capsule opacification: a cell biological perspective. *Exp Eye Res.* 2002;74:337–347.
- [2]. Karahan E, Tuncer I, Zengin MO. The Effect of ND:YAG Laser Posterior Capsulotomy Size on Refraction, Intraocular Pressure, and Macular Thickness. *J Ophthalmol.* 2014;2014:846385. doi: 10.1155/2014/846385. PMID: 24724016.
- [3]. MacEwen CJ, Dutton GN, Holding D. Angle closure following Neodymium-YAG (Nd-YAG) laser capsulotomy in the Aphakic Eye. *Br J Ophthalmol.* 1985 Oct;69(10):795–6. PMID: 3840385.
- [4]. Stark WJ, Worthen D, Holladay JT, Murray G. Neodymium:YAG lasers An FDA report. *Ophthalmology.* 1985 Feb;92(2):209–12. PMID: 3982799
- [5]. Lin JC, Katz LJ, Spaeth GL, Klancnik JM. Intraocular pressure control after Nd: YAG laser posterior capsulotomy in eyes with glaucoma. *Arq Bras Oftalmol.* 2008 Sep-Oct;71(5):706–10. PMID: 19039468
- [6]. Mahtab Alam Khanzada, Shafi Muhammad Jatoi, Ashok Kumar Narsani, Syed Asher Dabir, Siddiqa Gul. Is the Nd: YAG Laser a Safe Procedure for Posterior Capsulotomy? *Pak J Ophthalmol.* 2008;24:73–78.
- [7]. GLACET-BERNARD A., BRAHIM R., MOKHTARI O., QUENTEL G., COSCAS G. – Décollement de rétine après capsulotomie postérieure au laser YAG. *Étude rétrospective de 144 capsulotomies.* *J Fr Ophtalmol* 1993; 16:87-94.
- [8]. Javitt JC, Tielsch JM, Canner JK, et al. National out-comes of cataract extraction; increased risk of retinal complications associated with Nd:YAG laser capsulo- nal detachment. *Ophthalmology.* 1992 Oct;99(10):1487–97. PMID: 1454313
- [9]. RICKMAN-BARGER L., FLORINE C.W., LARSONR.S., LINDSTROM R.L. – Retinal detachment after Neodymium YAG laser posterior capsulotomy. *Am J Ophthalmol* 1989; 107:531-6.
- [10]. A.Giocanti-Aurégan , J. Tilleul, C. Rohart, M. Touati-Lefloc'h, T. Grenet, F. Fajnkuchen, G. Chaîne Mesure par OCT de l'impact d'une capsulotomie au laser Nd:YAG sur l'épaisseur maculaire - 05/11/11 Doi : 10.1016/j.jfo.2011.02.020
- [11]. Yilmaz S, Ozdil MA, Bozkir N, Maden A. The effect of Nd:YAG laser capsulotomy size on refraction and visual acuity. *J Refract Surg.* 2006;22(7):719-21.
- [12]. Ledesma-Gil G, Yannuzzi LA, Freund KB, Mainster MA. Dual-mode Capsulotomy and Selective Laser Trabeculoplasty Lasers Continue to Cause Severe, Permanent Macular Injuries. *Ophthalmology.* 2020 Dec;127(12):1766-1768

H.Saidi, et. al. “ Laser Nd-Yag Dans La Capsulotomie Posterieure : Complications Et Facteurs De Risques.” *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 20(08), 2021, pp. 52-54.