

Nd:YAG 激光松解切开术治疗晶状体后囊膜皱褶

杨建, 吴兵, 孙峰, 秦海燕, 杨学龙, 任振奎

作者单位: (211300) 中国江苏省高淳县, 江苏建康职业学院附属高淳人民医院眼科

作者简介: 杨建, 副主任医师, 主任, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 杨建. 2240056258@qq.com

收稿日期: 2013-05-30 修回日期: 2013-08-16

Nd:YAG laser release incision of posterior capsular membrane ruffles

Jian Yang, Bing Wu, Feng Sun, Hai-Yan Qin, Xue-Long Yang, Zhen-Kui Ren

Department of Ophthalmology, People's Hospital of Gaochun County, Affiliated to Jiangsu Jiankang Vocational College, Gaochun County 211300, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Jian Yang. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Gaochun County, Affiliated to Jiangsu Jiankang Vocational College, Gaochun County 211300, Jiangsu Province, China. 2240056258@qq.com

Received: 2013-05-30 Accepted: 2013-08-16

Abstract

• **AIM:** To discuss the effect of Nd:YAG laser release incision of posterior capsular membrane ruffles.

• **METHODS:** CGP corneal contact preparation was used after surface anesthesia by Alcaine focus on posterior capsular membrane ruffles acutely with aiming light emit Nd:YAG laser. The energy of mono pulse for cutting ruffle was 0.4-1.0mJ. The total energy was 20-30mJ (average 24.00±0.0625mJ).

• **RESULTS:** The visual acuity correction was 1.0 in 31 eyes (58%) after the laser release incision, accounting for 0.6-0.8 in 17 eyes (32%), accounting for 0.4-0.5 in 5 eyes (9%). No complication like IOL injury, vitreous hernia, cystoid macular edema, retinal detachment occurred after the treatment.

• **CONCLUSION:** Nd:YAG laser release incision of posterior capsular membrane ruffles improve the eyesight. It's simple, reliable safety and curative.

• **KEYWORDS:** Nd:YAG laser; posterior capsular membrane ruffles; release incision

Citation: Yang J, Wu B, Sun F, et al. Nd:YAG laser release incision of posterior capsular membrane ruffles. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(9):1893-1895

摘要

目的: 探讨 Nd:YAG 激光松解切开术治疗晶状体后囊膜皱褶的效果。

方法: 术前爱尔卡因表面麻醉下置 CGP 角膜接触镜, 借助瞄准光, 准确聚焦于皱褶上, 发射 Nd:YAG 激光, 单脉冲松解皱褶能量为 0.4~1.0mJ, 每次治疗总量为 20~30(平均 24.00±0.0625)mJ。

结果: 后囊膜皱褶激光松解切开术后矫正视力 1.0 者 31 眼(58%), 0.6~0.8 者 17 眼(32%), 0.4~0.5 者 5 眼(9%)。裂隙灯下观察未发生人工晶状体损伤, 无玻璃体疝、黄斑囊样水肿或视网膜脱离等并发症。

结论: 用 Nd:YAG 激光松解切开术治疗晶状体后囊膜皱褶, 可增进视力, 疗效良好。

关键词: Nd:YAG 激光; 后囊膜皱褶; 松解切开

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.09.50

引用: 杨建, 吴兵, 孙峰, 等. Nd:YAG 激光松解切开术治疗晶状体后囊膜皱褶. *国际眼科杂志* 2013;13(9):1893-1895

0 引言

白内障超声乳化或小切口囊外摘除人工晶状体植入术均可发生后囊膜混浊^[1]而影响视力, 至于后囊膜仍透明, 发生明显皱褶而致视力严重障碍者, 目前尚未见报道。我们于 2007-03/2012-12 人工晶状体植入术后患者随访中发现 53 眼晶状体后囊膜皱褶患者, 采用 Nd:YAG 激光松解切开术, 疗效显著, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本组晶状体后囊膜皱褶患者 53 例 53 眼均于 2007-03/2012-12 行白内障超声乳化或小切口囊外摘除人工晶状体植入术, 男 33 例, 女 20 例, 右眼 40 例, 左眼 13 例。年龄 45~78(平均 57±0.64)岁。视力 0.08~0.1 者 29 眼; 0.2~0.3 者 21 眼; 0.4~0.5 者 3 眼。后囊膜皱褶者 38 眼呈不规则放射状; 另 15 眼比较规则的囊膜皱褶之线为 2~5 条不等, 无瞳孔及后囊膜混浊。治疗时保留完整的后囊膜。手术诊断: 患者 53 眼中, 有 8 眼是代谢性白内障, 其余均为老年性白内障; 患心血管病史者 9 眼; 有 6 例为糖尿病患者, 血糖控制在 8mmol/L 以下。手术顺利, 角膜透明, 瞳孔圆, 居中, 对光反应灵敏, 前囊膜口椭圆形, 无虹膜后粘连, 后囊膜完整, 人工晶状体无明显偏位, 术后最佳矫正视力 ≥1.0 者 23 眼, 0.5~0.8 者 30 眼。术后最佳视力逐渐减退低于 0.1 的时间为 6mo~4a, 平均 3±0.15a。患者均为白内障超声乳化或小切口囊外摘除人工晶状体植入术后患者, 无其他手术和外伤史, 无其他眼病

表1 Nd:YAG激光松解术治疗前后晶状体后囊膜皱褶视力变化 眼

时间	n	0.08~0.1	0.2~0.3	0.4~0.5	0.6~0.8	1.0~
治疗前	53	29	21	3	0	0
治疗后	53	0	0	5	17	31

史,排除眼底黄斑病变。本组53眼除了瞳孔区完全透明而有皱褶,为了解瞳孔区以外及周边的后囊膜情况均扩大瞳孔检查,有15眼发现周边后囊膜微混浊外,在5~6mm直径瞳孔下,可能看到的后囊膜均系透明,混浊区15眼中,有13眼混浊位于11:00~2:00位,另2眼在7:00~9:00位,且均与后囊膜皱褶轴向一端连接;在未发生后囊膜混浊38眼中,囊膜皱褶的轴向在水平位及其上下45°以内有31眼,其余7眼中有5眼为近垂直方向的皱褶和2眼皱褶显不规则状,比较规则的囊膜皱褶之纹理为2~5条不等,形似马氏杆状态。

1.2 方法 应用美国LIGT-MED公司生产的Nd:YAG激光,术前爱尔卡因表面麻醉,置CGP前角膜接触镜,借助瞄准光,准确聚焦于瞳孔中央囊膜皱褶向后隆起处,切开褶皱。发射Nd:YAG激光^[2],单脉冲松解切开皱褶能量为0.4~1.0mJ,每次治疗总量为20~30(平均24.00±0.0625)mJ,经一次性激光松解切开,形成小的裂隙,每次治疗前常规检查眼压,用非接触式眼压计测量。为了保留后囊膜的相对完整,尽可能地维持后囊膜的屏障作用,如有锯齿样膜片漂浮,且干扰视力者,应切除漂浮之膜片沿裂隙中央蚕蚀扩大,至形成2mm直径之圆洞^[3]。1wk后复查,根据具体情况,决定是否补充扩大。术后30min检查裸眼与矫正视力、眼压及人工晶状体情况。术眼术后1wk点滴双氯芬酸钠滴眼液3次/d,术后3d预防性点滴0.5%右旋噻吗洛尔2次/d^[4],1wk和1mo后复查。松解切开晶状体后囊膜皱褶的标准:裂隙灯显微镜下观察皱褶完全消失,视力恢复到超声乳化或小切口囊外摘除人工晶状体植入术后最佳水平。

2 结果

2.1 松解切开晶状体后囊膜皱褶的疗效 1次松解皱褶39眼(74%),其余14眼(26%)2~3次完全切开。

2.2 治疗后视力 患者53眼视力全部有增进(表1)。术后矫正视力≥1.0者31眼(58%),1.6~0.8者17眼(32%),0.4~0.5者5眼(9%)。

2.3 治疗前后眼压变化 有3眼眼压较术前略有增高,其中增高的最大差值为3±0.15mmHg(1mmHg=0.133kPa),经0.5%右旋噻吗洛尔2次/d治疗,眼压恢复至治疗前水平。

2.4 术后并发症 在裂隙灯下观察,所有患者术后1~3d内可见极轻微的房水闪光,眼部常规滴双氯芬酸钠,迅速恢复正常;术后1d,1mo复查均未见虹膜炎、眼压升高、人工晶状体损伤,无玻璃体疝、黄斑囊样水肿或视网膜脱离等并发症。

3 讨论

白内障超声乳化或小切口囊外摘除人工晶状体植入

术后,有部分患者发生后囊膜混浊^[5],而瞳孔区后囊膜仍然形成透明皱褶致视力高度障碍的患者并非罕见。本组53眼患者中,由于其视力逐渐减退,有的未能及时明确视力高度障碍原因,因后囊膜皱褶所形成高度屈光异常,所以有大多数被误认为眼底病变。

后囊膜是或接近近视眼屈光学上的节点处,它的正常与否对视力至关重要^[6],当后囊膜皱褶形成以后,相当于后节点或其附近处增加了一片不规则透镜,将严重干扰眼屈光系统正常组合,从而引起高度屈光异常^[7]。本组后囊膜皱褶可致视力障碍至0.1以下,进行松解切开后恢复到1.0,此有力地证实了后囊膜皱褶致屈光异常这一论点的正确性。后囊膜皱褶发生的原因及其机制,目前还不能完全清楚。根据本组患者的临床症状及相关资料,我们认为可能与以下几种因素有关:(1)前囊膜下残留的晶状体上皮细胞增生于某部^[8],周边后囊膜产生纤维化收缩作用,至中央部透明的囊膜改变其原有的弧度,进而形成不同程度的皱褶。(2)人工晶状体双襻的支撑作用力不均或着力点不对称,有可能使后囊膜发生皱褶。人工晶状体之两襻通常多分别着力于3:00和9:00位及其附近赤道部的晶状体囊袋内,并分别对其着力部位产生一定的张力作用,借助这种张力以稳定人工晶状体的位置不易变动,由于两襻的支点位置不尽相同,其所产生的支撑作用也难以相等,如力差较大则可能导致后囊膜皱褶。(3)人工晶状体两襻间直径大于晶状体囊袋直径而形成后囊膜皱褶,由于人工晶状体襻径之粗细及其长短有所不同,其张力强弱亦可随之而异,如人工晶状体襻径过大或支撑力过强时,后囊膜向支撑方向拉紧并延长,将可能会导致后囊膜皱褶形成。(4)术中机械性损伤或皮质残留较多引起不同程度的炎症反应^[9,10],周边部囊膜产生纤维化渗出,如渗出物较多,吸收不全,形成局限性纤维化收缩,可能牵引后囊膜形成皱褶^[11]。(5)在前囊膜撕囊时不慎滑破导致部分悬韧带撕断,均可导致后囊膜形成皱褶。

因此,如人工晶状体襻径过大,或两者长度差值较多时,从而形成皱褶。为了避免或减少激光束在治疗时产生的等离子体冲击波时对虹膜的影响^[12],治疗前应适当扩大瞳孔,避免损伤人工晶状体,单脉冲能量宜小,先从能松解切开后囊膜皱褶的最低能量开始,视需要逐渐增加。有报道^[13,14],YAG激光作用于靶组织后,产生震荡冲击波引起光爆破击穿作用。其中有些不良反应是暂时的,如房水混浊、眼压升高等;有些是长期的,如人工晶状体损伤、黄斑囊样水肿和视网膜脱离等。本组最小单脉冲激光能量为0.4mJ,最大为1.0±0.04mJ。由于透明的后囊膜中央区仅厚4μm,周围约厚23μm^[15],中央区可用最小激光能量即可达到松解切开皱褶的目的。

激光应先在瞳孔中央皱褶凹沟处精确聚焦,主要是由于皱褶凹沟处松懈切开后,囊膜常形成细线状裂隙,由于囊膜的张力作用,裂隙常自行延长,皱褶多随之消失,如有漂浮膜片,逐渐蚕蚀扩大,至形成“囊膜孔”直径约2mm,术后30min或24h进行视力检查,均明显提高至原来术后视力。术后眼压升高也是激光的主要并发症之一,但大多数眼压升高是暂时的,术后24~48h内恢复正常,降眼压药物治疗有效。本组一次治愈39眼,其余14眼经2~3次治疗均获得良好效果。

用Nd:YAG激光松懈切开对后囊膜皱褶达到迅速增进视力的目的。因此,激光治疗时认真操作,观察皱褶松懈后囊仅呈线状裂隙成囊膜孔状,如无膜片不需增扩,可以保留相对的后囊膜屏障作用。

参考文献

- 1 Ando H, Ando N, Oshika T. Cumulative probability of neodymium: YAG laser posterior capsulotomy after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(1):2148-2154
- 2 Cinal A, Demirok A, Yasar T, et al. Nd: YAG Laser Posterior Capsulotomy After Pediatric and Adult Cataract Surgery. *Ann Ophthalmol (Skokie)* 2007;39(4):321-326
- 3 杨德旺. 眼科治疗学. 北京:人民卫生出版社 1983:478

- 4 Cai JP, Cheng JW, Wei RL, et al. Prophylactic use of timolol maleate to prevent intraocular pressure elevation after Nd-YAG laser posterior capsulotomy. *Int Ophthalmol* 2008;28(1):19-22
- 5 刘红玲, 张晓梅, 关凤, 等. 晶状体后囊膜混浊的研究方法及细胞生物学研究进展. *国际眼科杂志* 2007;7(2):457-459
- 6 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社 1997:2619
- 7 李永年. 后囊膜激光松懈术. *眼科研究* 1984;12(3):177
- 8 马瑾, 邵燕红, 李静贞. 白内障超声乳化术的后囊膜浑浊的多原因分析. *中国实用眼科杂志* 2004;22(9):698-699
- 9 颜华, 陈松, 张静楷, 等. 白内障术后眼内炎保留人工晶体的治疗. *中华眼科杂志* 2009;45(8):686
- 10 祝启荣, 陆道炎, 王丽天, 等. 白内障囊外摘除术后后囊膜浑浊的治病机制. *中华眼科杂志* 1990;26(5):298-300
- 11 王燕, 王诚忠. 人工晶体植入术后后囊膜皱褶的成因分析和防治. *中国实用眼科杂志* 2000;18(5):289
- 12 Roesel M, Heinz C, Heimes B, et al. Ureal and capsular biocompatibility of two foldable acrylic intraocular lenses in patients with endogenous uveitis—a prospective randomized study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246(11):1609-1615
- 13 唐景才, 王廉孙. Nd:YAG激光后囊切术的不良反应和并发症. *国外医学眼科学分册* 1995;19(2):74-77
- 14 钟海彬, 李敏, 曾恩明. Nd:YAG激光带蒂开罐式后囊切术治疗术后发性白内障. *中国实用眼科杂志* 2008;26(7):693
- 15 Wilhelmus KR, Emery JM. Posterior capsule opacification following phacoemulsification. *Ophthalmic Surg* 1980;11(4):264-267

热烈祝贺《国际眼科杂志》中、英文版两刊被 DOAJ 收录

本刊讯: 国际眼科杂志英文版——International Journal of Ophthalmology 和国际眼科杂志中文版——International Eye Science 分别于2013-04-24和2013-05-06率先被全球最具影响力的开放存取期刊数据库——DOAJ(directory of open access journals)收录。

DOAJ是目前最权威、认知度最高的开放存取期刊目录。2003-02,在OSI(The Open Society Institute)支持下,瑞典隆德大学图书馆与SPARC(The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition)联合创建了DOAJ。DOAJ由隆德大学图书馆负责维护,旨在覆盖所有学科、所有语种的高质量的开放存取期刊,以现代信息组织理论为基础,对开放存取期刊进行组织,提高其透明度、可用性和利用率,为科研工作者提供一站式服务,从而推动开放存取运动更快发展,促进全球范围内的学术交流和研究。该目录收录的期刊均为学术性、研究性期刊,且都经过同行评议、或者有编辑做质量控制,具有免费、全文、自由获取、高质量等特点,对学术研究有很高的参考价值。

(本刊编辑部)