

# Nd:YAG 激光治疗对早期晶状体囊袋阻滞综合征的疗效

陈拥军, 姬亚洲, 毋艳君, 霍永军

作者单位: (455000) 中国河南省安阳市眼科医院白内障科

作者简介: 陈拥军, 男, 毕业于天津医科大学, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、眼视光。

通讯作者: 霍永军, 男, 毕业于河南中医学院, 主任医师, 科主任, 研究方向: 白内障、眼视光. [xunhuan114@sina.com](mailto:xunhuan114@sina.com)

收稿日期: 2016-01-11 修回日期: 2016-05-05

## Effect of Nd:YAG laser treatment for early stage capsular block syndrome

Yong-Jun Chen, Ya-Zou Ji, Yan-Jun Wu, Yong-Jun Huo

Department of Cataract, Anyang Eye Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China

**Correspondence to:** Yong-Jun Huo. Department of Cataract, Anyang Eye Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China. [xunhuan114@sina.com](mailto:xunhuan114@sina.com)

Received: 2016-01-11 Accepted: 2016-05-05

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the clinical outcomes of Nd:YAG laser capsulotomy in the treatment of early stage capsular block syndrome (CBS).

• **METHODS:** Eighteen patients (21 eyes) with early stage capsular block syndrome were treated using Nd:YAG laser by anterior capsulotomy only or combined with posterior capsulotomy from January 2010 to July 2015 in Anyang Eye Hospital. Uncorrected distance visual acuity, intraocular pressure, spherical equivalent, depth of anterior chamber were observed preoperatively and 2wk postoperatively.

• **RESULTS:** Seventeen eyes simply underwent peripheral anterior capsulotomy with Nd:YAG laser. Four eyes were combined with posterior capsulotomy. Compared with preoperative, uncorrected distance visual acuity improved, intraocular pressure returned to normal, degree of myopia reduced, depth of anterior chamber had deepened.

• **CONCLUSION:** Nd:YAG laser capsulotomy is an effective treatment for early stage capsular block syndrome.

• **KEYWORDS:** Nd:YAG laser; capsular block syndrome; continuous circular capsulorhexis; cataract

**Citation:** Chen YJ, Ji YZ, Wu YJ, *et al.* Effect of Nd:YAG laser treatment for early stage capsular block syndrome. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(6):1165-1167

### 摘要

**目的:** 探讨 Nd:YAG 激光治疗对早期晶状体囊袋阻滞综合征的临床疗效。

**方法:** 选取 2010-01/2015-07 在安阳市眼科医院诊断为术后早期晶状体囊袋阻滞综合征的患者 18 例 21 眼, 使用 Nd:YAG 激光行单纯晶状体前囊膜打孔, 或联合后囊膜打孔, 观察术前和术后第 2wk 裸眼远视力、眼压、屈光度、前房深度等的变化。

**结果:** 所有患者中, 17 眼单纯采用 Nd:YAG 激光行前囊膜打孔, 4 眼采用了前囊膜打孔联合后囊膜打孔。患者术后 2wk 较术前相比, 裸眼远视力提高、眼压恢复正常、近视屈光度降低、前房深度加深。

**结论:** Nd:YAG 激光治疗术后早期晶状体囊袋阻滞综合征是一种安全、有效的临床治疗方法。

**关键词:** Nd:YAG 激光; 囊袋阻滞综合征; 连续环形撕囊; 白内障

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.44

**引用:** 陈拥军, 姬亚洲, 毋艳君, 等. Nd:YAG 激光治疗对早期晶状体囊袋阻滞综合征的疗效. *国际眼科杂志* 2016;16(6):1165-1167

### 0 引言

晶状体囊袋阻滞综合征 (capsular block syndrome, CBS) 是指在白内障术中或术后由于晶状体前囊连续环形撕囊的撕囊口被晶状体核或人工晶状体的光学面机械性阻塞, 使晶状体囊袋形成一密闭的液态腔, 进而引起一系列的眼部改变, 如视力下降、屈光度改变、前房变浅、继发性青光眼等。它最早于 1990 年由 Davison<sup>[1]</sup> 报道, Masket<sup>[2]</sup> 于 1993 年首次将之命名为 CBS。1998 年, Miyake 等<sup>[3]</sup> 将 CBS 分为术中、术后早期、术后晚期 3 类。术后早期 CBS 多发生于白内障术后 1~14d, 术后晚期 CBS 多发生于术后 2mo~8a。本文对在本院就诊的 18 例 21 眼术后早期 CBS 患者进行 Nd:YAG 激光治疗, 观察其术后效果, 现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2010-01/2015-07 在本院行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术或在外院行该手术后在本院门诊就诊的早期 CBS 患者 18 例 21 眼, 年龄 57~78 岁, 男 7 例 7 眼, 女 11 例 14 眼。CBS 发生的时间: 术后 3d 内 16 眼, 术后 1wk 内 4 眼, 术后 2wk 内 1 眼。所有患者均有视力下降、屈光度改变 (均近视漂移)、前房变浅的表现, 有 4 眼出现眼胀痛、眼压显著升高的继发性急性闭角型青光眼的表现。

## 1.2 方法

**1.2.1 Nd:YAG 激光治疗的适应证** 瞳孔可以散大,人工晶状体光学部的下方周边前囊膜能够充分暴露,角膜无明显水肿或角膜水肿在治疗后恢复透明。

**1.2.2 仪器** 使用美国科医人公司 Nd:YAG 激光治疗仪,激光波长 1 064 $\mu\text{m}$ ,焦点前爆破模式,从小能量开始,常用能量为 1.0~3.0mJ。

**1.2.3 Nd:YAG 激光治疗方法** 复方托吡卡胺滴眼液充分散大瞳孔,暴露晶状体下方前囊膜,在 6:00 方向人工晶状体光学区的边缘部行激光打孔,激光爆破的能量使前囊口裂开,延伸至人工晶状体光学区边缘外,如果形成囊袋内外的沟通,囊袋内液体会向前涌入(完全充分的引流可能需要数天时间),如果不能形成囊袋内外的沟通,为避免反复操作造成囊袋裂开向赤道部方向的延伸,直接改行激光后囊膜切开。

**1.2.4 术后检查** 术后 2wk 常规行裂隙灯检查,并检查及记录视力(国际标准视力表,以 LogMAR 形式记录)、眼压(Goldmann 压平眼压计)、屈光状态(综合验光仪,屈光度以等效球镜度数记录,等效球镜度数=球镜度数+1/2 柱镜度数)、前房深度(光学生物测量,Lenstar ls900)和并发症情况。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计学软件进行统计学分析。计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用配对样本  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术情况** 所有患者中,有 17 眼单纯采用 YAG 激光行晶状体前囊膜打孔,4 眼采用晶状体前囊膜打孔联合后囊膜打孔。

**2.2 术后 2wk 检查结果** 术后第 2wk 的裸眼远视力(LogMAR)为  $0.14\pm 0.93$ ,术前为  $0.41\pm 0.25$ ,经配对  $t$  检验,差异具有显著统计学意义( $t=5.867, P<0.01$ );术后第 2wk 的眼压为  $14.86\pm 1.93\text{mmHg}$ ,术前为  $21.57\pm 10.03\text{mmHg}$ ,经配对  $t$  检验,差异具有显著统计学意义( $t=3.092, P<0.01$ );术后第 2wk 的屈光度为  $-0.31\pm 0.47\text{D}$ ,术前为  $-1.65\pm 0.62\text{D}$ ,经配对  $t$  检验,差异具有显著统计学意义( $t=8.362, P<0.01$ );术后第 2wk 的前房深度为  $4.21\pm 0.36\text{mm}$ ,术前为  $2.75\pm 0.51\text{mm}$ ,经配对  $t$  检验,差异具有显著统计学意义( $t=11.765, P<0.01$ )。患者术后的视力显著提升,前房深度加深,近视屈光度降低,眼压恢复正常。

**2.3 术后并发症** 在术后的随访中,有 3 例 4 眼患者出现了前房炎症反应,有 2 例 2 眼患者出现了一过性的眼压升高,经短期药物治疗后均恢复正常,4 例 4 眼行后囊膜打孔的患者均出现了明显的飞蚊症症状,在末次随访时均显著减轻;除此之外,无其他眼部并发症的发生。

## 3 讨论

连续环形撕囊技术(continuous circular capsulorhexis, CCC)是白内障超声乳化手术史上一个里程碑式的发明,它的出现使得白内障超声乳化手术更加安全和高效。然而随着这项技术的广泛应用,它的一些特有的术后并发症

也逐渐被人们所认识,其中之一就是 CBS。CCC 直径小于人工晶状体光学面是发生 CBS 的前提条件<sup>[4]</sup>,其他危险因素包括植入四瓣式丙烯酸酯人工晶状体、术中使用高分子量黏弹剂且未冲洗干净、合并糖尿病的患者等<sup>[5-6]</sup>。由于撕囊口的向心性牵引力使前囊膜与人工晶状体光学部紧密接触,导致撕囊口的阻塞,从而使囊袋内液体滞留引起 CBS。术后早期 CBS,因黏弹剂未被彻底抽吸而残留在囊袋内,由于黏弹剂的高渗透压作用进一步导致房水进入,在囊袋内相对高压作用下人工晶状体前移和囊袋膨胀的凸透镜样作用,患者往往伴有近视度增加,有时医师未诊断出 CBS,则会误以为人工晶状体度数误差,囊袋的急剧膨胀、高压还可引起虹膜膨隆、前房变浅,甚至继发瞳孔阻滞性青光眼<sup>[7-8]</sup>。

术后症状不明显的 CBS 患者,可暂时观察不作处理,有部分可以自行缓解,Durak 等<sup>[9]</sup>报道自行缓解率为 15.4%(2/13)。但对症状明显者应尽早处理,一则缓解患者症状,再则避免高眼压导致不可逆转的视功能损害。可行手术对前囊膜放射状截开或二次环形撕囊扩大囊口,并行囊袋内的冲洗抽吸减压,也有裂隙灯下 30G 针头进入前房轻压人工晶状体引流囊袋内液体的报道<sup>[10]</sup>。Nd:YAG 激光在眼科的应用则拓展了我们处理 CBS 患者的思路,现在已成为处理 CBS 患者的首选方法<sup>[11-13]</sup>。

Nd:YAG 激光波长为 1064 $\mu\text{m}$ ,以机械作用和强电场作用为其工作原理,不被色素组织吸收,无热损伤,在眼科广泛应用,主要用来行后发性白内障的后囊膜切开及闭角型青光眼的周边虹膜切开。本研究用以治疗白内障术后早期 CBS,对人工晶状体光学部下方的周边前囊膜行激光打孔,使囊袋内液体与前房沟通,并从囊袋内释放,进而使后移的后囊膜及前移的人工晶状体等复位,前房加深,眼压降低。打孔应注意切勿击射到赤道部前囊膜,以避免囊膜撕裂导致人工晶状体移位<sup>[14]</sup>。部分患者经前囊膜打孔后未能获得预期的效果,此时我们进一步(或 II 期)行晶状体后囊膜 YAG 激光打孔,使囊袋内液体更加充分地引流至玻璃体腔。由于后囊膜激光打孔对玻璃体的骚扰,可能导致术后患者飞蚊症的主诉,并存在黄斑水肿的潜在风险以及增加视网膜脱离的风险,我们不主张 YAG 激光后囊膜打孔做为首选方案,只是在前囊膜打孔不能解决问题的情况下,再考虑联合后囊膜打孔。术后由于囊袋内黏弹剂涌入前房,少数患者可导致一过性的眼压升高,我们的研究中眼压升高的比例为 9%(2/21),所以术后应密切注意观察眼压情况<sup>[15]</sup>,必要时给予全身或局部的降压药物应用。术后另一个应当注意观察的是前房炎症反应的发生,我们研究中的比例为 19%(4/21),原因可能是晶状体囊膜碎屑或囊袋内引流液体对虹膜等的刺激,术后应常规给予皮质类固醇类药物或非甾体类抗炎药物局部短期应用,必要时可给予短效散瞳药物局部应用,以防止瞳孔后粘连。Durak 等<sup>[9]</sup>报道 YAG 激光治疗早期 CBS 患者,50%(5/10)单纯采用了前囊膜打孔的方法,另外 50%则联合了后囊膜打孔;我们对 18 例 21 眼的早期 CBS 患者 YAG 激光治疗的结果显示,81%(17/21)单纯采用了前囊

膜打孔的方法,只有 19% (4/21) 采用了前、后囊膜联合打孔的方法,所有患者治疗后均视力显著提高,近视屈光度下降,眼压及前房深度恢复至正常水平。

总之,Nd:YAG 激光晶状体囊膜切开术治疗术后早期的 CBS 患者,操作简单方便、术后恢复快,并发症少,是一种安全、有效、可靠的临床治疗方法。

#### 参考文献

- 1 Davison JA. Capsular bag distension after endophacoemulsification and posterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1990;16(1):99-108
- 2 Masket S. Postoperative complications of capsulorhexis. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(6):721-724
- 3 Miyake K, Ota I, Ichihashi S, et al. New classification of capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(9):1230-1234
- 4 Sorenson AL, Holladay JT, Kim T, et al. Ultrasonographic measurement of induced myopia associated with capsular bag distention syndrome. *Ophthalmology* 2000;107(5):902-908
- 5 Srinivasan S, Hanumanthu S, Varikkara M, et al. Angle - closure glaucoma secondary to inflammatory capsular block syndrome following routine cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(3):471-474
- 6 Alessio G, L'Abbate M, Boscia F, et al. Capsular block syndrome after implantation of an accommodating intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(4):703-706

- 7 Vélez M, Velásquez LF, Rojas S, et al. Capsular block syndrome: a case report and literature review. *Clin Ophthalmol* 2014;13(8):1507-1513
- 8 Kim HK, Shin JP. Capsular block syndrome after cataract surgery: clinical analysis and classification. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(3):357-363
- 9 Durak I, Ozbek Z, Feriel ST, et al. Early postoperative capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(4):555-559
- 10 Mardelli PG. Slitlamp needle revision of capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(7):1065-1069
- 11 Ho JD, Lee JS, Chen HC, et al. Early postoperative capsular block syndrome. *Chang Gung Med J* 2003;26(10):745-753
- 12 Qu J, Bao Y, Li M, et al. Surgical management of late capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(10):1687-1691
- 13 王养忠, 许家骏. Nd:YAG 激光治疗白内障术后囊袋阻滞综合征疗效分析. *国际眼科杂志* 2012;12(2):339-340
- 14 Kozeis N, Gatziofias Z, Schirra F, et al. Focal 6-o'clock Nd: YAG-capsulotomy for the treatment of early onset incomplete capsular block syndrome. *Hippokratia* 2010;14(4):277-278
- 15 Lam FC, Livingstone I, Imrie FR, et al. Delayed dislocation of an injectable hydrophilic acrylic lens after Nd:YAG capsulotomy in anterior capsular contraction syndrome. *Cont Lens Anterior Eye* 2011;34(4):193-195