

小切口非超声乳化白内障摘除术中水压法与圈套器法娩核的疗效比较

万超, 刘宁宁, 周赟, 赵宁, 才娜, 陈蕾

作者单位: (110001) 中国辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属第一医院眼科 中国医科大学眼科中心

作者简介: 万超, 女, 博士研究生, 讲师, 主治医师, 研究方向: 糖尿病视网膜病变、白内障。

通讯作者: 才娜, 教授, 博士, 研究方向: 糖尿病视网膜病变、白内障. caina0413@yahoo.com.cn

收稿日期: 2010-10-18 修回日期: 2010-11-01

Comparison of clinical effects of nucleus delivery between hydraulic pressure and lens loop method in manual small incision cataract surgery

Chao Wan, Ning-Ning Liu, Yun Zhou, Ning Zhao, Na Cai, Lei Chen

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of China Medical University, China Medical University Eye Center, Shenyang 110001, Liaoning Province, China

Correspondence to: Na Cai. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of China Medical University, China Medical University Eye Center, Shenyang 110001, Liaoning Province, China. caina0413@yahoo.com.cn

Received: 2010-10-18 Accepted: 2010-11-01

Abstract

• **AIM:** To compare the clinical effects of nucleus delivery between hydraulic pressure and lens loop method in manual small incision cataract surgery (MSICS).

• **METHODS:** Totally 226 cases of cataract patients 253 eyes were randomly divided into hydraulic pressure nucleus delivery group and lens loop nucleus delivery group. The operating time, complications, corneal endothelial count and macular retinal thickness were observed preoperatively and postoperatively in both groups.

• **RESULTS:** The average time of nucleus delivery: hydraulic pressure was 5 ± 0.79 s in nucleus delivery group and 4 ± 1.23 s in lens loop nucleus delivery group; complications in hydraulic pressure nucleus delivery group were less than those in lens loop nucleus delivery group. The corneal endothelial count before and after operation between the two groups was significantly different; the astigmatism after operation was not statistically different; the macular retinal thickness was

not statistically different.

• **CONCLUSION:** Compared with the lens loop method, the hydraulic pressure nucleus delivery method is an effective, feasible, and economical approach with less complications for cataract surgery.

• **KEYWORDS:** hydraulic pressure nucleus delivery; manual small incision cataract surgery; cataract

Wan C, Liu NN, Zhou Y, *et al.* Comparison of clinical effects of nucleus delivery between hydraulic pressure and lens loop method in manual small incision cataract surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(12):2281-2283

摘要

目的: 对比白内障小切口非超声乳化晶状体摘除手术中水压法娩核与圈套器法娩核两种方法的疗效及并发症。

方法: 白内障患者 226 例 253 眼随机分为水压法娩核与圈套器法娩核两组, 观察两组不同方法治疗患者手术时间、术中术后并发症、术前与术后角膜内皮计数及黄斑区视网膜厚度变化的情况。

结果: 术中娩核平均时间: 水压法娩核组 5 ± 0.79 s, 圈套器法娩核组 4 ± 1.23 s; 术中并发症: 水压法娩核组少于圈套器法娩核组; 术前与术后角膜内皮计数的差值两组相比有统计学差异; 两组之间术后散光的差异无统计学意义; 术前与术后黄斑区视网膜厚度差异两组相比无统计学差异。

结论: 同圈套器法娩核治疗白内障相比较, 水压法娩核疗效好、简单易行、且能够减少并发症。

关键词: 水压法娩核; 小切口非超声乳化白内障摘除术; 白内障

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.12.017

万超, 刘宁宁, 周赟, 等. 小切口非超声乳化白内障摘除术中水压法与圈套器法娩核的疗效比较. *国际眼科杂志* 2010;10(12): 2281-2283

0 引言

据全国抽样调查显示^[1], 白内障已成为我国第一大致盲眼病, 约占盲人总数的 41.06%。目前, 进行晶状体摘除联合人工晶状体植入是治疗白内障唯一有效的治疗方法。如何提高手术质量, 减少手术并发症已成为白内障手术关注的焦点。小切口非超声乳化晶状体摘除手术在临床工作中应用十分广泛, 娩核是其中的关键步骤。现将手术中采用水压法娩核和圈套器法娩核两种治疗方法作一比较, 总结如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2007-10/2009-12 于中国医科大学附属第一医院眼科行白内障小切口非超声乳化晶状体摘除手术的白内障患者 226 例 253 眼,随机分为水压法娩核与圈套器法娩核两组,水压法组 137 眼,年龄 47~78 岁,其中老年性白内障 98 眼,并发性白内障 25 眼,代谢性白内障 14 眼;圈套器法组 116 眼,年龄 49~75 岁,其中老年性白内障 87 眼,并发性白内障 14 眼,代谢性白内障 15 眼。术前常规行心电图、血、尿常规、空腹血糖及肝肾功能检查,两组患者资料无统计学差异。

1.2 方法 所有手术均由同一手术医师完成。术前美多丽滴眼液散瞳(参天公司,日本),于术前 30min 采用爱尔凯因滴眼液(ALCON 公司,美国)进行表面麻醉,每 10min 1 滴点术眼共 3 次,于 11:00~1:00 位沿角膜缘剪开球结膜,角膜缘上方 1~2mm 处作一字形巩膜隧道切口,12:00 位前房穿刺,连续环形撕囊,直径约 6mm,扩大巩膜切口,使其直径内大外小,水分离,水分层,将晶状体核分离至前房。水压法娩核组:采用双手持内装有 BSS 液(ALCON 公司,美国)的 5mL 注射器,将其前面带有的弯头冲洗针头伸入晶状体核下方,轻压切口后唇,匀速缓慢推注 BSS 液,将晶状体核娩出,注吸针头吸净前房内残留晶状体皮质,植入人工晶状体于囊袋内。圈套器法娩核组:采用一手持显微镊子固定 6:00 位角膜缘,一手持圈套器伸入晶状体核下方,将晶状体核娩出,注吸针头吸净前房内残留晶状体皮质,植入人工晶状体于囊袋内。巩膜切口水密,涂典必殊眼膏(ALCON 公司,美国),术毕,术眼单眼带包扎。术后给予抗生素滴眼液预防感染及美多丽滴眼液散瞳。术中及术后观察:观察两组不同方法治疗患者手术时间、术中术后并发症、术后散光的情况。两组娩核时间计时:自将弯头冲洗针头或圈套器伸入晶状体核下方开始计时,至晶状体核完全娩出时止,记录手术中娩核时间。分别于术前与术后 1mo 行角膜内皮计数检查及行视网膜光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)检查黄斑区视网膜厚度;分别于术后 1wk;1,3mo 检测术眼的散光情况。

统计学分析:采用 SPSS 12.0 统计学软件对结果进行 *t* 检验及 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均成功实施白内障非超声乳化小切口晶状体摘除手术,并植入人工晶状体于囊袋内。所有患者巩膜切口均一期愈合,前房深度正常,无眼内炎及人工晶状体脱入玻璃体腔内等严重并发症,手术成功率 100%。

2.1 视力 术后第 1d,所有患者术后视力均提高 5 行以上。

2.2 术中娩核时间 水压法娩核组:平均娩核时间 5 ± 0.79 s;圈套器法娩核组:平均娩核时间 4 ± 1.23 s。

2.3 术中并发症 术中发生晶状体后囊破裂者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 4 眼;玻璃体脱出者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 2 眼;术中出现前房出血者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 3 眼;术后第 1d 出现前房渗出者,水压法娩核组为 4 眼,圈套器法娩核组为 12 眼,经治疗后均可于术后第 3d 内消失;术中虹膜损伤者,水压法娩核组为 2 眼,圈套器法娩核组为 6 眼;

表 1 手术前后角膜内皮细胞计数与黄斑区视网膜厚度比较

	$\bar{x} \pm s$			
	角膜内皮细胞数(个/mm ²)		黄斑区视网膜厚度(μ m)	
	术前	术后	术前	术后
水压法组	2768 \pm 223	2615 \pm 127 ^b	157 \pm 16	163 \pm 23
圈套器法组	2727 \pm 130	1939 \pm 214 ^b	172 \pm 27	181 \pm 38

^b $P < 0.01$ vs 术前。

表 2 两组手术后散光情况 ($\bar{x} \pm s, D$)

	水压法娩核组	圈套器法娩核组
术后 1wk	1.58 \pm 0.45	1.86 \pm 0.31
1mo	0.97 \pm 0.63	1.12 \pm 0.43
3mo	0.89 \pm 0.39	1.02 \pm 0.27

瞳孔变形者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 4 眼;术后一过性高眼压者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 4 眼,经治疗后均可于术后 2d 内消失;术后角膜水肿者,水压法娩核组无发生,圈套器法娩核组为 6 眼,经治疗后均可于术后 3d 内消失。两组对比,手术并发症发生率的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。

2.4 术前与术后角膜内皮细胞计数的比较 患者的角膜内皮细胞计数检查结果显示,水压法娩核组手术前后角膜内皮细胞计数平均值的差异与圈套器法娩核组手术前后角膜内皮细胞计数平均值的差异相比较,有统计学意义($P < 0.01$, 表 1)。

2.5 术前与术后黄斑区视网膜厚度变化的比较 OCT 检查黄斑区视网膜厚度,结果显示,水压法娩核组手术前后黄斑区视网膜厚度平均值的差异无统计学意义(表 1);圈套器法娩核组手术前后黄斑区视网膜厚度平均值的差异无统计学意义(表 1)。

2.6 术后散光情况的比较 分别于术后 1wk;1,3mo 检测术眼的散光情况,结果显示,两组之间术后散光的差异无统计学意义(表 2)。

3 讨论

手术并发症的多少和严重与否直接决定白内障手术的质量,在非超声乳化小切口晶状体摘除手术中,比较严重的并发症是后囊破裂、玻璃体脱出和角膜内皮损伤^[2]。

娩核是白内障非超声乳化小切口晶状体摘除手术的关键步骤,手术的成功与否与娩核是否顺利息息相关^[3]。目前,临床上采用的娩核方法较多,圈套器法娩核比较常见,因圈套器法娩核需要将圈套器伸入晶状体核下方,圈套器可能与晶状体后囊相贴,发生后囊破裂、玻璃体脱出的几率亦增加,直接影响后房型人工晶状体的植入,若后囊破裂严重,只能将人工晶状体植入睫状沟^[4],必要时可能需要行人工晶状体睫状沟缝合术,故而术后前房反应也严重。而水压法娩核将注水针头伸入晶状体核下方时,边进入边注水,将后囊推开,利用升高晶状体囊内的灌注压将阻塞于切口的晶状体核自手术切口娩出,使后囊破裂、玻璃体脱出的几率大大减少;在术中进行水分离、水分层时要注意轻压切口后唇,保证隧道切口开放,防止眼压急剧升高致后囊破裂。Gogate^[3]认为在白内障囊外摘除术中不做水分离,而是通过手法旋转使晶状体核脱出能够避免术中后囊破裂的发生,但我们的临床体会:机械地旋转

更增加术中晶状体悬韧带断裂的风险,特别是在成熟期白内障患者中,晶状体核大且与后囊粘结更紧密,若水分离和水分层不充分,当晶状体核娩出后,往往发现晶状体悬韧带的断裂,而充分的水分离和水分层因对囊袋的作用力均匀一致,悬韧带反而更不容易断裂;晶状体核与晶状体皮质分离,晶状体核才能通过较小的切口娩出;晶状体囊膜与晶状体皮质分离,在清除晶状体皮质时更容易,从而进一步避免术中术后并发症。

手术并发症的多少决定白内障手术的质量,圈套器法娩核术中需要将圈套器伸入晶状体核下方,将晶状体核娩出,虽然采用巩膜隧道切口,且前房内有黏弹剂保护角膜内皮,但操作时因晶状体核被圈套器抬起,即使术者十分注意操作手法,避免圈套器抬起过高,但仍然可能使晶状体核与角膜内皮相互摩擦,增加角膜内皮损伤的几率。而水压法娩核因为有灌注液的保护,避免了对角膜内皮机械的摩擦,从而减少对角膜内皮的损伤。另外,在晶状体核为 Emery-Little II 级时,用圈套器法娩核更加困难,往往出现核碎裂无法一次性娩出,圈套器反复进出前房更增加了其它术中术后并发症的几率,甚至造成角膜内皮严重脱离,而水压法娩核可以利用水压一次性将 II 级核娩出,故水压法娩核尤其适用于 II 级核患者。水压法娩核避免了器械反复进入前房,故而水压法娩核组出现前房出血、前房渗出、虹膜损伤、瞳孔变形及一过性高眼压者的数目均少于圈套器法娩核组。水压法娩核术中需注意水分离、水分层充分,将晶状体核充分分离至前房,同时隧道口的制备也应注意,保证隧道后唇的长度,前房内的压力压向切口的角膜缘部形成密闭切口,这样娩核时才能避免虹膜被晶状体核顶出或随眼压的涌动虹膜由切口脱出导致虹膜损伤^[5,6]。我们也观察了两种不同的娩核方法手术前后黄斑区视网膜厚度的变化情况,结论是两组之间无统计学差异,分析原因,目前有关白内障术后黄斑水肿发生的机

制考虑有以下几种:血-视网膜屏障作用的破坏;机械牵拉理论以及紫外线的作用^[7-9]。我们认为,可能是上述因素在两种不同方法组的作用都存在或强度相当,故视网膜厚度变化两组之间无差异。

综上所述,白内障非超声乳化小切口晶状体摘除手术中,与传统的圈套器法娩核相比较,水压法娩核具有术中术后并发症少,手术质量高等优点,且操作简单安全,费用低廉,适用于在各级医院尤其是无超声乳化设备的医院中推广应用。

参考文献

- 1 俞一波,姚克. 聚焦白内障患者微切口超声乳化手术. 中华医学杂志 2009;89(35):2449-2451
- 2 Goh ES. Maximising safety of cataract surgery training; improving patient safety by reducing cataract surgery complication rates. *Int J Health Care Qual Assur* 2009;22(5):535-546
- 3 Gogate PM. Small incision cataract surgery: Complications and mini-review. *Indian J Ophthalmol* 2009;57(1):45-49
- 4 Yospaiboon Y, Wongwai P, Ratanapakorn T, et al. Translimbal fixation of posterior chamber lenses. *J Med Assoc Thai* 2005;88(9):77-81
- 5 张世华,蔡树泓. 水压娩核小切口白内障囊外摘出术. 眼科新进展 2008;28(7):527-529
- 6 刘岚. 小切口水压法娩核白内障非超声乳化摘除术临床分析. 临床眼科杂志 2006;14(6):554-555
- 7 Miyake K. Studies on clinical pathophysiology of pseudophakic/aphakic eyes--a journey of 4 decades. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 2008;112(3):214-246
- 8 Rho DS. Treatment of acute pseudophakic cystoid macular edema: Diclofenac versus ketorolac. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(12):2378-2384
- 9 Cagini C, Fiore T, Iaccheri B, et al. Macular thickness measured by optical coherence tomography in a healthy population before and after uncomplicated cataract phacoemulsification surgery. *Curr Eye Res* 2009;34(12):1036-1041