

撕囊镊预劈核在白内障手术中的应用

王文海, 魏思东, 赵 莉

作者单位: (714200) 中国陕西省华阴市, 陕西省荣誉军人康复医院眼科

作者简介: 王文海, 副主任医师, 眼科主任, 研究方向: 白内障、青光眼、儿童低视力。

通讯作者: 王文海. wishong@163.com

收稿日期: 2017-04-19 修回日期: 2017-07-25

Application of the capsulorhexis forceps assisted pre - chop performed in cataract surgery

Wen-Hai Wang, Si-Dong Wei, Li Zhao

Department of Ophthalmology, Honors Soldier Rehabilitation Hospital of Shaanxi Province, Huayin 714200, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Wen - Hai Wang. Department of Ophthalmology, Honors Soldier Rehabilitation Hospital of Shaanxi Province, Huayin 714200, Shaanxi Province, China. wishong@163.com

Received: 2017-04-19 Accepted: 2017-07-25

Abstract

• **AIM:** To compare the two techniques of pre-chop and non-pre-chop, and discuss the technical advantages of the capsulorhexis forceps assisted pre-chop.

• **METHODS:** Totally 149 cases of age-related cataract were randomly divided into using pre-chop (Group A) and non-pre-chop (Group B) techniques groups, for Group A patients received phacoemulsification after pre-chop by using capsulorhexis forceps. The ultrasonic energy, average phacoemulsification time, intraoperative complications, 1d, 1wk uncorrected visual acuity (UCVA) and 1d, 3d, 1wk postoperative corneal edema were recorded and compared.

• **RESULTS:** The subgroups of the same group of nuclei were compared in the two groups. The ultrasonic time in Group A was lower than that of Group B, and the difference was significant ($P < 0.01$). Also the corneal edema in the former was lighter than that of the latter ($P < 0.05$). There was difference in uncorrected visual acuity (UCVA) between groups ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Compared with non-pre-chop, the time of ultrasound in pre-chop group was shorter, the degree of corneal edema was lighter and early postoperative UCVA was better.

• **KEYWORDS:** cataract; phacoemulsification; capsulorhexis forceps; pre-chop

Citation: Wang WH, Wei SD, Zhao L. Application of the capsulorhexis forceps assisted pre - chop performed in cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(9):1762-1764

摘要

目的: 比较预劈核与非预劈核两种劈核方式, 探讨撕囊镊预劈核的技术优点。

方法: 将年龄相关性白内障患者 149 例 149 眼随机分为预劈核组(A 组)77 眼和非预劈核组(B 组)72 眼。分别使用撕囊镊预劈核和非预劈核技术进行白内障超声乳化术, 记录术中超声能量、平均超声乳化时间、术中并发症、术后 1d, 1wk 裸眼视力和术后 1、3d, 1wk 角膜水肿等情况并进行比较。

结果: 将两组中同级核硬度的亚组进行比较, A 组的平均超声乳化时间低于 B 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 且前者术后第 1、3d 角膜水肿轻于后者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 1d 裸眼视力 A 组优于 B 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 1wk 两组裸眼视力无统计学差异 ($P > 0.05$)。术中出现晶状体后囊膜破裂 A 组 2 眼 (2.6%), B 组有 3 眼 (4.2%), 两组比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.28, P > 0.05$)。

结论: 与非预劈核相比, 撕囊镊预劈核操作更简便, 术中超声时间更短, 角膜水肿程度更轻, 术后早期裸眼视力更好。

关键词: 白内障; 超声乳化; 撕囊镊; 预劈核

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.9.41

引用: 王文海, 魏思东, 赵莉. 撕囊镊预劈核在白内障手术中的应用. 国际眼科杂志 2017;17(9):1762-1764

0 引言

劈核技术是超声乳化手术的重要组成部分, 各种劈核方法有其自身的优缺点^[1-3]。在临床中将其联合应用, 充分发挥各自优势, 尽可能使超声乳化碎核过程简单、彻底。本研究应用撕囊镊预劈核技术操作简便、易于掌握, 能够有效地减少超声乳化的时间, 从而减轻术后反应, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2016-01/12 于我院就诊的年龄相关性白内障患者 149 例 149 眼, 年龄 50 ~ 85 岁, 入院后对所有患者行视力、眼压、视功能、裂隙灯眼前节和散瞳眼底、A/B 超、角膜曲率仪、角膜地形图等检查, 根据 Emery 核硬度分级标准, 选取晶状体核硬度 III ~ IV 级, 眼压正常的白内障

表1 两组患者术中实际超声乳化时间比较

组别	眼数	Ⅲ级			Ⅳ级		
		眼数	超声能量(%)	超声时间($\bar{x}\pm s, s$)	眼数	超声能量(%)	超声时间($\bar{x}\pm s, s$)
A组	77	47	40	7.3±2.1	30	50	12±3.7
B组	72	40	40	11.6±3.6	32	50	25±4.8

注:A组:预劈核组;B组:非预劈核组。

表2 两组术后裸眼视力比较

组别	眼数	术后1d			术后1wk		
		≤0.1	>0.1~0.5	≥0.5	≤0.1	>0.1~0.5	≥0.5
A组	77	6	32	39	0	27	50
B组	72	9	42	21	0	29	43
Z			-2.506			-0.654	
P			0.012			0.513	

注:A组:预劈核组;B组:非预劈核组。

表3 两组术后角膜水肿比较

组别	眼数	术后1d					术后3d					术后1wk				
		0级	1级	2级	3级	4级	0级	1级	2级	3级	4级	0级	1级	2级	3级	4级
A组	77	28	41	7	1	0	42	32	3	0	0	60	16	1	0	0
B组	72	12	41	16	3	0	21	40	10	1	0	49	19	4	0	0
Z				-3.226					-3.463					-1.457		
P				0.001					0.001					0.145		

注:A组:预劈核组;B组:非预劈核组。

患者,同时确定既往无眼部手术史及其他眼部疾病(如青光眼、虹膜炎、高度近视眼底病变、年龄相关性黄斑病变等),排除糖尿病、高血压等导致眼部改变的全身性慢性疾病。每组随机分为预劈核组(A组,77眼)和非预劈核组(B组,72眼)。按核硬度的分类,Ⅲ级、Ⅳ级组分别为87眼和62眼。A组平均年龄70.9±5.7岁,B组平均年龄71.1±4.9岁,两组年龄差异无统计学意义($t=0.126, P=0.9$)。A组平均眼压16.7±2.2mmHg,B组平均眼压16.2±2.4mmHg,两组眼压差异无统计学意义($t=1.41, P=0.16$)。A组病程2.3±0.6a,B组病程2.2±0.7a,两组病程差异无统计学意义($t=1.3, P=0.19$)。同一手术方式下不同晶状体核硬度和同一晶状体核硬度不同手术方式的比较,经 χ^2 检验,两组间无统计学差异($\chi^2=0.46, P>0.05$)。

1.2 方法 所有手术均由同一位医生完成,使用CataRhex超声乳化仪,针头型号easyTip2.8,参数设定为:瓶高90~100cm,负压500~550mmHg(1mmHg=0.133kPa),流量50mL/min,能量根据核块硬度设定为40%~50%。患者术前均用复方托吡卡胺散瞳,采用5g/L爱尔卡因表面麻醉,上方透明角膜3.0mm切口,2:30位15°刀侧切口,CCC,直径为5~6mm,水分离和水分层;A组左手持chopper钩伸入下方晶状体核赤道部,右手用撕囊镊从晶状体上方2/3处刺入晶状体达1/2深度,然后和chopper钩相对用力后左右分开,再用撕囊镊的张力将晶状体核撑开并向两端扩大,直至核分成两半,之后chopper和撕囊镊联合将核旋转90°,用同样的方法,将晶状体核分为3块或4块,之后再超声乳化将核块吸除;B组用超声乳化仪的超声乳化能量将晶状体核吸住做拦截劈核,将晶状体核分

成若干个小块,然后在高压状态下辅以机械分核以助其乳化吸除。均采用I/A注吸残余皮质并植入人工晶状体。观察项目:(1)平均超声乳化时间;(2)术后1d,1wk裸眼视力情况;(3)术后1,3d,1wk角膜水肿情况。根据谢立信等^[4]提出的角膜水肿分级法,角膜水肿程度分级:0级为角膜透明无水肿;1级为角膜局限性薄雾状水肿,角膜内皮面光滑,虹膜纹理尚清晰可见;2级为角膜浅灰色水肿,角膜内皮面粗糙,虹膜纹理模糊;3级为角膜弥漫性灰白色水肿,角膜内皮面呈龟裂状,虹膜纹理视不清;4级为角膜乳白色水肿,眼内结构视不清;(4)术中术后并发症情况。

统计学分析:使用SPSS13.0统计学软件进行分析,采用独立样本 t 检验、 χ^2 检验、秩和检验、Fisher确切概率检验对数据进行统计学处理。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 平均超声乳化时间 对两组晶状体核硬度分别为Ⅲ级、Ⅳ级的白内障患者进行比较,预劈核组其实际超声乳化时间低于非预劈核组。Ⅲ级核的白内障患者中,A组与B组比较,差异有统计学意义($t=-6.431, P<0.01$),同时Ⅳ级核中,A组与B组比较,差异有统计学意义($t=-11.047, P<0.01$),见表1。

2.2 术后裸眼视力 两组患者术后视力均有提高,术后1d两组裸眼视力比较,差异有统计学意义($P=0.012$);术后1wk两组裸眼视力比较,差异无统计学意义($P=0.513$),见表2。

2.3 术后角膜水肿 两组患者术后1,3d角膜水肿比较,其差异有统计学意义($P<0.01$),术后1wk复查两组患者角膜水肿均减轻,差异无统计学意义($P=0.145$),见表3。

2.4 并发症 晶状体后囊膜破裂在预劈核组中有2眼(2.6%),非预劈核组中有3眼(4.2%),两组比较,差异无统计学意义($P=0.673$)。术中均于睫状沟内植入后房型人工晶状体,术中术后无高眼压、眼内炎及其他并发症发生。

3 讨论

目前,预劈核技术大致分为三类:手法预劈核、超声振动预劈核及飞秒激光预劈核。其中,手法预劈核操作最安全方便、节省能量^[5]。Akahoshi^[6]最早于1998年提出手法预劈核概念,就是超声乳化前运用Combo劈核器先将核体劈裂成4块,然后以同轴超声乳化方式利用高负压、高流量、高能量模式将核块逐一吸除。Combo劈核器有其特殊的机械设计,对较软的晶状体核效果明显,但是对于较硬的晶状体核来讲,很难将Combo劈核器插入到晶状体核中,成为Combo劈核器预劈核技术中的一大缺陷。随着白内障超声乳化技术的发展,目前大多数超声乳化术者习惯用撕囊镊撕囊,尤其尖峰撕囊碎核镊预劈核技术^[7]的使用,我们在临床实践中亦感觉到利用撕囊镊预劈核方便、省时、安全,在撕囊后直接利用撕囊镊尖端刺入晶状体核心部,将chopper插入对侧晶状体核赤道部,然后撕囊镊和chopper相对用力,核很容易分开,再利用撕囊镊自身的张力将核撑开并向两端扩大,直至核分成两半,之后chopper和撕囊镊联合将晶状体核旋转90°,用同样的方法将晶状体核分成3块或4块,前房和晶状体核均较稳定,对晶状体后囊及悬韧带的牵拉较小,减少了机械损伤,使创伤更小,术后角膜水肿更轻、视力恢复更快,我们在预劈核基础之上联合乳化劈核技术,预劈核后将核块从囊袋内吸出,在虹膜平面用chopper联合超声乳化头在高负压状态下辅以推、塞、捣碎的方式将核块进一步粉碎,尽量使用机械力量将核块进一步乳化吸除,可以有效地进一步减少超声乳化时间和能量,使之对眼组织的损伤也相应减少。

撕囊镊预劈核技术的优点:(1)有术者^[8-9]采用一次性针头自制的撕囊钩预劈核,我们可能由于操作习惯和不熟练等原因,总感觉撕囊钩较软,不易控制,相比之下撕囊镊材质坚硬,劈核操作更简便、易控,有利于掌握劈核方向和深度,撕囊镊的反折部分正好可以用来固定和劈开晶状体核,尤其尖峰撕囊碎核镊头部为舰首型,更有利于刺入和劈开晶状体核,由于不需要制作撕囊钩,进一步节省了手术时间。(2)由于晶状体外层皮质较软,含水量较高,在预劈核过程中,晶状体外层皮质即充当了旋核的润滑剂,又形成了保护后囊的软壳,同时有助于核块稳定,提高了手术安全性。(3)使用机械碎核,不需超声能量,避免

了在核表面做沟槽的能量和时间,手法3分或4分核后再进行乳化,更容易使超声乳化头完全堵塞,减少了无效超声能量和热量对周围组织的损伤,术中减少超声能量和超声时间是减轻角膜内皮细胞损伤的主要原因^[10],可以有效减轻术后角膜水肿的程度。

关于撕囊镊预劈核技术的操作有以下几个体会:(1)chopper钩进入前房后,先用撕囊镊尖端钉住核块轻轻后拉,使核块下方与囊袋赤道部的间隙增大,可以有效增加劈核钩的活动空间,避免损伤囊袋和悬韧带。(2)劈核钩要勾住晶状体核赤道部,用力方向是向内向上,而撕囊镊尖端从上方撕囊口边缘,就是晶状体上部2/3部位向前下斜行刺入晶状体核达1/2深度,然后配合chopper劈核,用力方向是向前向下。(3)操作手法不熟练或者晶状体核不易旋转时,1/2预劈核同样可以达到简化操作的目的,不必强行3分或4分核。(4)对于Ⅲ级以下的软核,初学者经常遇到把晶状体核刻成碗状而不易吸出的局面,预劈核技术可以非常有效地避免上述不利情况的发生。我们在使用过程中未发生1例预劈核时损伤晶状体囊袋和悬韧带的情况,同时这种方法对于软硬核均适用。

总之,相比较非预劈核技术,撕囊镊预劈核技术操作简便、安全,容易控制和掌握,在手术过程中所用超声乳化时间短、角膜水肿程度轻、术后早期视力恢复快,是一项在基层眼科值得应用的超声乳化技术。

参考文献

- 1 李朝辉,何守志,王凤翔. 高负压吸引手法劈核技术在超声乳化白内障吸除手术中的应用. 中华眼科杂志 2001;37(3):185-187
- 2 杨洲权,廖琼,黄艳明,等. 分核器劈核在白内障超声乳化术中的应用. 临床眼科杂志 2014;22(3):208-210
- 3 刘伟,张映萍,谢梅芬,等. 预劈核联合乳化劈核在白内障超声乳化术中的应用. 国际眼科杂志 2014;14(3):487-489
- 4 谢立信,姚瞻,黄钰森,等. 超声乳化白内障吸除术后角膜内皮细胞损伤和修复的研究. 中华眼科杂志 2004;2(1):92-93
- 5 刘保松. 尖峰白内障手术技术. 北京:人民卫生出版社 2016:49
- 6 Akahoshi T. Phaco prechop: Manual nucleofracture prior to phacoemulsification. *Op Tech Cataract Ref Surg* 1998;1:69-91
- 7 刘保松. 尖峰白内障手术技术. 北京:人民卫生出版社 2016:98-103
- 8 Chen X, Liu B, Xiao Y, et al. Cystotome-assisted prechop technique. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(1):9-13
- 9 崔丽珺,刘思伟,陈丽,等. 针刺预劈核技术在硬核白内障超声乳化术中的应用. 国际眼科杂志 2017;17(3):474-477
- 10 赵旭丽,阳光,廖凯. 预劈核在白内障超声乳化吸除术中的效果观察. 临床眼科杂志 2015;23(4):297-299