

· 临床研究 ·

西藏自治区小切口非超声乳化白内障摘出术与超声乳化白内障摘出术疗效及安全性比较

次旦央吉¹ 刘平² 格桑央宗¹ 土登群培¹ 扎宗¹¹西藏自治区藏医院眼科,拉萨 850000;²哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院 150081

通信作者:次旦央吉,Email:yangkyi@163.com

【摘要】目的 比较并分析小切口非超声乳化白内障摘出术与超声乳化白内障摘出术在西藏高海拔地区的复明效果和安全性,为西藏自治区白内障复明手术术式选择提供参考依据。**方法** 采用前瞻性队列研究方法,纳入 2016 年 7—8 月在西藏自治区藏医院拟接受年龄相关性白内障手术的藏族白内障患者 80 例 80 眼,按照手术方法不同分为小切口非超声乳化白内障摘出联合人工晶状体(IOL)植入术组(小切口组)和超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术组(超声乳化组),每组 40 例 40 眼。对 2 个组患者术前及术后 1 d、5 d 不同裸眼视力的眼数分布进行观察和比较,并比较 2 个组间术后并发症发生率。**结果** 术前 2 个组患者性别、年龄、术前视力、晶状体核硬度分级(Emery 分级)比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。术后 1 d 和 5 d,2 个组间不同视力眼数分布比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。术后 5 d,小切口组与超声乳化组 II 级和 III 级核术眼不同视力眼数分布比较,差异均无统计学意义($Z=0.503, P=0.478; Z=0.952, P=0.329$),IV 级核术眼小切口组视力 ≥ 0.5 的眼数多于超声乳化组,差异有统计学意义($Z=4.501, P=0.034$)。术后 1 d,小切口组术后一过性高血压眼数多于超声乳化组,用药后 1 d 内眼压均恢复至正常水平。**结论** 小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术与超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术视力预后接近,可作为西藏自治区基层医疗机构开展白内障复明的首选术式。

【关键词】 白内障/手术;小切口白内障囊外摘出术;超声乳化白内障摘出术;西藏自治区;比较研究**基金项目:** 西藏自治区科技计划项目(2015xz01a15)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.04.012

A comparison of vision outcome and safety between small incision non-phacoemulsification and phacoemulsification surgery for cataract in Tibet

Tseten yangkyi¹, Liu Ping², Gesang yangzong¹, Thubten choepeil¹, Zhazong¹¹Titet Autonomous Region Tibetan Traditional Medicine Hospital, Lasa 850000, China; ²Harbin Medical University, Harbin 150081, China

Corresponding author: Tseten Yangkyi, Email: yangkyi@163.com

[Abstract] Objective To compare and analyze the visual outcome and safety of phacoemulsification with small incision non-phacoemulsification for cataract and provide a reference for the selection of surgery methods in Tibet. **Methods** A prospective cohort study was performed. Eighty eyes of 80 consecutive patients with age-related cataract were included in Titet Autonomous Region Tibetan Tradition Medicine Hospital from July to August 2016. The eyes were assigned to non-phacoemulsification extracapsular cataract extraction with small incision combined with intraocular lens (IOL) implantation group (small incision group) and phacoemulsification extracapsular cataract extraction combined with IOL implantation group (phacoemulsification group), with 40 eyes for each group. The uncorrected visual outcome and complications were compared between the two groups after surgery. **Results** There were no significant differences in gender, age, preoperative visual acuity, and lens nuclear hardness between the two groups (all at $P>0.05$). The eyes in various post-operative uncorrected visual acuity outcome was not significantly different 1 day and 5 days after surgery between the two groups (both at $P>0.05$). In the fifth day after surgery, the eye number in various post-operative uncorrected visual acuity outcome was not significantly different in the eyes with grade II and III nuclei between the two groups ($Z=0.503, P=0.478; Z=0.952, P=0.329$). The eye number of acuity ≥ 0.5 in the small incision group was significantly more than that in the phacoemulsification group in the eyes with grade IV nuclei ($Z=4.501, P=0.034$). The eye number with post-operative transiently ocular hypertension was increased in small incision group compared with phacoemulsification group. **Conclusions** Non-phacoemulsification surgery with small incision has comparable visual outcome with phacoemulsification surgery, and small incision non-phacoemulsification surgery combined with IOL implantation can serve as the preferred surgical method in basic level

medical institutions of Tibet.

[Key words] Cataract/surgery; Small incision extracapsular cataract extraction; Phacoemulsification; Tibet; Comparative study

Fund program: Tibet Autonomous Region Science and Technology Project (2015xz01a15)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.04.012

白内障是世界范围内的首位致盲疾病,目前的治疗方法仍然是手术疗法,以超声乳化白内障摘出联合人工晶状体(intraocular,IOL)植入术为主要手术方式。西藏地区近年来刚开展超声乳化白内障摘出术,目前仍然以小切口非超声乳化白内障摘出术为主。国内外已有较多关于超声乳化白内障摘出术与小切口非超声乳化白内障摘出术疗效及安全性分析和比较的临床研究,但在高海拔、氧含量低、紫外线照射强度大地区相关研究鲜有报道。本研究拟比较西藏自治区小切口非超声乳化白内障摘出术与超声乳化白内障摘出术的临床疗效及安全性以探索适应藏区的白内障术式。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用前瞻性队列研究方法,纳入 2016 年 7—8 月在西藏自治区藏医院拟接受年龄相关性白内障手术的藏族患者 80 例 80 眼,按照拟采用的手术方式不同分为白内障超声乳化吸出术联合 IOL 植入术组(超声乳化组)和小切口联合 IOL 植入术组(小切口组),每组 40 例 40 眼。超声乳化组中男 19 例,女 21 例;年龄 20~83 岁,平均(60.48±15.96)岁。小切口组中男 22 例,女 18 例;年龄 37~88 岁,平均(62.13±12.40)岁。2 个组间患者年龄及性别比较差异无统计学意义(年龄: $t=0.516, P=0.607$;性别: $\chi^2=0.451, P=0.502$)。2 个组患者晶状体核硬度 Emery 分级眼数比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$) (表 1)。纳入标准:(1)最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA) <0.5 ; (2)眼压正常。排除标准:(1)拟采用白内障摘出联合其他手术的患者;(2)先天性白内障、晶状体脱位、视网膜脱离、糖尿病或玻璃体积血患者。所有患者术前均了解治疗方法及目的,自愿签署知情同意书。

表 1 各组患者晶状体核硬度 Emery 分级比较[n(%)]

组别	眼数	不同核分级眼数及百分比		
		Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
小切口组	40	14(35.0)	14(37.5)	12(27.5)
超声乳化组	40	18(45.0)	17(42.5)	5(12.5)
χ^2 值		0.833	0.474	2.813
P值		0.361	0.491	0.094
(χ ² 检验)				

2 方法

2.1 术前检查及准备

术前眼部检查包括光定位、红绿色觉、眼压、裂隙灯显微镜、眼部 A、B 型超声检测和角膜曲率检查,采用 SRK-II 公式计算出 IOL 屈光度。术前全身检查包括血压、心电图和常规实验室检查。术前 3 d 术眼用氧氟沙星滴眼液点眼,每天 4 次,用生理盐水冲洗泪道。术前 1 h 冲洗结膜囊;术前 30 min 用复方托吡卡胺滴眼液点术眼 2 次以充分扩瞳。

2.2 手术方法

手术均由有经验的高年资医师完成。

2.2.1 超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术 患者取仰卧位,常规消毒铺巾,术前 15 min 用盐酸奥布卡因滴眼液点眼 3~4 次表面麻醉,每次间隔 10 min。手术显微镜下于 10:00 位周边角膜做 2.8 mm 切口,2:00 位做辅助切口,注射黏弹剂维持前房,连续环形撕囊,水分离分层,超声乳化晶状体核,抽吸晶状体皮质,前房及囊袋内再次注入黏弹剂,植入折叠式 IOL(德国 Zeiss 公司)。采用卡巴胆碱注射液点眼以缩小瞳孔,抽吸囊袋内和前房内残留的黏弹剂,注入灌注液维持前房,检查切口闭合性。术眼涂妥布霉素地塞米松眼膏并遮盖包扎。

2.2.2 小切口白内障摘出术联合 IOL 植入术 患者仰卧位,常规消毒铺巾,质量分数 5% 盐酸利多卡因注射液球后注射浸润麻醉,压迫眼球 3~5 min。显微镜下做以上方穹隆部为基底的结膜瓣,2:00~10:00 位处做球结膜切口,9:00 位做辅助切口,距离角膜缘 1.5 mm 处做巩膜隧道切口,前房注入黏弹剂,截囊,扩大切口到 6 mm 后分离晶状体皮质与晶状体核,娩出晶状体核,抽吸残留晶状体皮质,再次注入黏弹剂,植入硬壳 IOL(德国 Zeiss 公司),抽吸干净囊袋内和前房内的残留黏弹剂,注入灌注液维持前房,检查切口水密封闭。术眼涂妥布霉素地塞米松眼膏,遮盖包扎。

2.3 术后处理及随访

术后第 1 d 氟米龙滴眼液点眼,每日 4~6 次。角膜水肿者给予体积分数 50% 葡萄糖注射液点眼;高血压者给予体积分数 20% 甘露醇注射液静脉滴注;小切

口组术眼术后出现严重前房炎症反应者给予复方托吡卡胺滴眼液点眼以防止瞳孔后粘连,每日 2 次,一次性结膜下注射地塞米松+盐酸利多卡因溶液 0.3 ml。超声乳化组术眼未行复方托吡卡胺滴眼液点眼。由于藏区交通问题,术后随访 5 d。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行统计分析。采用均衡分组单因素干预量水平研究设计,本研究中术后不同等级视力的眼数分布及不同硬度晶状体核眼数分布用频数及百分数表达,小切口组与超声乳化组术眼裸眼视力眼数分布比较采用 Wilcoxon 秩和检验;患者术后并发症发生率用频数和率表达,2 个组间术眼并发症发生率差异比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 术后一般情况

小切口组及超声乳化组术眼手术顺利,2 个组术眼术后 1 d 均可见轻度前房炎症反应,随访 5 d 内所有术眼无炎症反应。

3.2 各组患者手术前后不同时间点裸眼视力比较

小切口组与超声乳化组术眼前不同裸眼视力眼数分布比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),2 个组术眼术后 1 d 及 5 d 视力均较术前明显改善,不同裸眼视力的眼数分布比较,差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 2)。II 级和 III 级核术眼小切口组及超声乳化组不同视力眼数分布,差异均无统计学意义 ($Z = 0.503, P = 0.478; Z = 0.952, P = 0.329$),IV 级核术眼小切口组视力 ≥ 0.5 眼数多于超声乳化组,差异有统计学意义 ($Z = 4.501, P = 0.034$) (表 3)。

表 2 小切口组与超声乳化组手术前后不同裸眼视力眼数分布情况 [n (%)]

时间	总眼数	小切口组不同裸眼视力眼数分布				
		≤ 0.1	$>0.1 \sim \leq 0.3$	$>0.3 \sim \leq 0.5$	$>0.5 \sim \leq 0.8$	$>0.8 \sim \leq 1.0$
术前	40	30(75.0)	9(22.5)	1(2.5)	0(0.0)	0(0.0)
术后 1 d	40	1(2.5)	2(5.0)	12(30.0)	22(55.0)	3(7.5)
术后 5 d	40	1(2.5)	1(2.5)	7(17.5)	26(65.0)	5(12.5)
时间	总眼数	超声乳化组不同裸眼视力眼数分布				
		≤ 0.1	$>0.1 \sim \leq 0.3$	$>0.3 \sim \leq 0.5$	$>0.5 \sim \leq 0.8$	$>0.8 \sim \leq 1.0$
术前	40	21(52.5)	13(32.5)	6(15.0)	0(0.0)	0(0.0)
术后 1 d	40	2(5.0)	4(10.0)	7(17.5)	21(52.5)	6(15.0)
术后 5 d	40	0(0.0)	4(10.0)	3(7.5)	23(57.5)	10(25.0)

注: $H = 7.59, P > 0.05$ (Wilcoxon 秩和检验)

表 3 术后 5 d 各组不同硬度核的不同视力眼数分布比较 (n)

组别	总眼数	II 级核不同视力眼数		III 级核不同视力眼数		IV 级核不同视力眼数	
		<0.5	≥ 0.5	<0.5	≥ 0.5	<0.5	≥ 0.5
小切口组	40	2	12	4	10	2	10
超声乳化组	40	3	15	3	14	1	4
Z 值		0.503		0.952		4.501	
P 值		0.478		0.329		0.034	

(Wilcoxon 秩和检验)

3.3 各组术眼术后并发症发生率比较

小切口组与超声乳化组术眼术后 1 d 均有 8 眼发生角膜水肿,给予体积分数 50% 葡萄糖注射液点眼,每天 2 次,1 d 内角膜恢复正常。小切口组术眼术后第 1 天 6 例出现一过性高眼压,给予体积分数 20% 甘露醇注射液静脉滴注后恢复正常。术后未发现其他严重眼部并发症 (表 4)。

表 4 各组术眼术后并发症发生率比较 [n (%)]

组别	总眼数	不同并发症发生眼数分布		
		无并发症	角膜水肿	一过性高眼压
小切口组	40	26(65.0)	8(20.0)	6(15.0)
超声乳化组	40	32(80.0)	8(20.0)	0(0.0)
χ^2 值		8.940		
P 值		0.011		

(χ^2 检验)

4 讨论

西藏位于中国西部高原地区,平均海拔 4 350 m,日照时间长,紫外线较强,故白内障发病率比平原地区高约 60%^[1]。西藏自治区眼病抽样调查结果显示,白内障是西藏地区常见的致盲眼病,患病率为 14.6%^[2],长时间紫外线照射和相对单一的饮食结构使西藏地区白内障发病率较高。西藏地区游牧民居住分散,卫生防病知识和意识较薄弱,加之交通不便和牧民生活条件的限制,致使成熟期白内障居多。手术疗法是治疗白内障的主要方式,小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术不需要昂贵的手术设备,操作简单,相对于基层医疗机构来说容易普及^[3]。近年来,快速发展的超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术具有创伤小、恢复时间短、视力恢复快等优点,但小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术的适应证更广,尤其是对晶状体核硬度高的白内障患者来说有一定优势。

本研究对小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术与超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术术后视力和安全性进行比较,发现 2 种术式术后视力效果均

较满意,小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术除了术后一过性高眼压眼数明显多于超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术,其余结果比较差异无统计学意义。小切口非超声乳化白内障摘出联合 IOL 植入术后眼压升高发生率虽然高于超声乳化组,但为一过性,并未发展成为继发性青光眼。此外,西藏地区白内障患者以成熟期、过熟期为多,晶状体核较硬,行超声乳化白内障摘出术势必使用更高的能量,增加了对角膜内皮及眼部组织潜在损伤的风险。研究发现,超声乳化白内障摘出术后角膜内皮细胞的损伤程度重于小切口白内障摘出术^[4],术中超声乳化能量大小与晶状体核硬度成正比^[5]。超声乳化时核硬度越高,手术过程中对手术医生的技术要求也越高,而不同核硬度对行小切口非超声乳化白内障摘出术的医生无更高的技术要求。因此,本研究中认为在西藏地区开展白内障复明手术时采用小切口非超声乳化法治疗结局与超声乳化法接近,小切口非超声乳化白内障摘出术不失为一种适合边疆、高原地区和基层推广的适宜手术方式。本研究中还发现,小切口非超声乳化白内障摘出术后短期并发症略多于超声乳化白内障摘出术,但这些问题可以通过提高手术操作技术从而缩短手术时间,以最大程度地减轻和避免周围组织损伤的风险。相较于小切口手术,超声乳化手术的整套器械设备昂贵,偏远的经济欠发达地区的医院如果配备超声乳化手术及相应设备需要考虑成本-收益比。虽然超声乳化白内障摘出术是目前多数地区白内障手术的主流方法,但是小切口非超声乳化白内障摘出术在偏远地区的基层

医院则更为实用。对于人口分散的西藏自治区白内障病人来说,在手术视力改善效果无明显差异的情况下,小切口非超声乳化白内障摘出术可以使患者治疗的经济负担减少 42.7%。

本研究结果发现,考虑目前西藏自治区白内障复明手术经济实力、区域人口分布特征、居民生活方式和眼部疾病特点等,采取适宜的、成本效益高的小切口白内障摘出联合 IOL 植入术有较好的社会效益。本研究中尚未对 2 个组术眼术后散光情况进行比较,研究结果存在一定的限制,仍有待进一步研究。

利益冲突 本研究所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 张士元. 我国白内障的流行病学调查资料分析[J]. 中华眼科杂志, 1999, 35(5): 336-341.
- [2] 罗布次仁. 小切口非超声乳化白内障囊外摘除术的临床观察[J]. 中华眼科杂志, 2007, 43(2): 165-166.
- [3] 黄河, 陶黎明. 小切口手法白内障囊外摘出人工晶状体植入的分析[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 2006, 28(5): 361-362.
Huang H, Tao LM. Small incision non-phacoemulsification ECCE and IOL implantation for cataract[J]. Chin J Ocular Trauma Occup Eye Dis, 2006, 28(5): 361-362.
- [4] 孙理彬. 硬核性白内障行小切口白内障摘除术和超声乳化白内障吸除术的效果观察[J]. 中华眼科医学杂志: 电子版, 2014, 4(1): 15-18. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-2007.2014.01.004.
Sun LB. Clinical observation on hard cataract extraction with small incision cataract surgery or phacoemulsification by soft-shell technique[J]. Chin J Ophthalmol Med: Electronic Edition, 2014, 4(1): 15-18. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-2007.2014.01.004.
- [5] 姚克, 姜节凯, 陈佩卿, 等. 白内障超声乳化摘除及后房型人工晶状体植入术[J]. 中华眼科杂志, 1996, 32(2): 85-87.

(收稿日期:2018-05-21 修回日期:2019-03-08)

(本文编辑:尹卫靖 杜娟)

读者·作者·编者

本刊投稿方式

初次投稿作者请按照下列步骤投稿:登陆中华医学会网站(<http://www.cma.org.cn>)→点击页面右上角的“注册”→选项注册账号→返回首页→点击页面右下方的“申请成为杂志作者”成为本刊作者进行投稿。投稿时请使用 Word 格式(.doc 文件类型),投稿后请注意自留原稿,并保留论文相关的原始资料,以备稿件修改补充所用。投稿后请从“业务中心”下载“中华医学会系列杂志论文投送介绍信及授权书(中文版)”,填写有关项目并请每位作者亲笔签字,加盖单位公章后寄 2 份至本刊编辑部,其中作者签名顺序和作者单位署名名称应与投稿时文章中署名的相一致,如有变更应由每位作者同意并请通信作者告知编辑部。投稿请注意:(1)在非公开刊物发表的稿件、学术会议交流的文章、已用非中文文字期刊发表的文稿不属于一稿两投,但投稿时应向编辑部说明,非中文文字期刊已发表的文稿须征得首次发表期刊的同意。(2)作者须告知与该研究有关的利益冲突,如该研究被某机构资金资助的声明或与审稿人的利益关系。(3)如涉及保密问题,需附有关部门审查同意发表的证明。

欢迎订阅《中华实验眼科杂志》

《中华实验眼科杂志》为中国科技论文统计源期刊、中国中文核心期刊,月刊,80 面,每月 10 日出版,每期定价 16 元,邮发代号:36-13,国内外公开发售,欢迎到各地邮局或直接与本刊编辑部联系订阅。联系电话:0371-87160872。

(本刊编辑部)