

小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术在防盲治盲中的应用

叶霞¹, 张自峰²

作者单位:¹(316000)中国浙江省舟山市,中国人民解放军第413医院眼科;²(710032)中国陕西省西安市,第四军医大学西京医院眼科 全军眼科研究所

作者简介:叶霞,副主任医师,研究方向:白内障、眼表疾病。

通讯作者:张自峰,博士,主治医师,讲师,研究方向:眼底病、眼外伤、白内障。zffmmu@fmmu.edu.cn

收稿日期:2014-11-26 修回日期:2015-02-10

Application of small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation in blindness prevention and treatment

Xia Ye¹, Zi-Feng Zhang²

¹Department of Ophthalmology, the No. 413 Hospital of Chinese PLA, Zhoushan 316000, Zhejiang Province, China; ²Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Institute of Ophthalmology of Chinese PLA, the Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Zi-Feng Zhang. Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Institute of Ophthalmology of Chinese PLA, the Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China. zffmmu@fmmu.edu.cn

Received:2014-11-26 Accepted:2015-02-10

Abstract

• **AIM:** To investigate clinical therapeutic effect and safety of small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation in blindness prevention and treatment.

• **METHODS:** Clinical data of 425 patients with cataract (425 eyes) were analyzed retrospectively, who received small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation in the No. 413 Hospital of Chinese PLA, with the help from "handicapped rehabilitation engineering in Dinghai District of Zhoushan City" from September 2013 to August 2014. Visual acuity before and after operation, average corneal curvature, corneal astigmatism and intraoperative and postoperative complications were compared statistically and analyzed emphatically.

• **RESULTS:** In all of the 425 patients with cataract (425 eyes), the preoperative best corrected visual acuity of 99 patients were less than 0.05, and the other 326 patients were 0.05 to 0.3. Classification of lens nucleus hardness: level III, 63 cases; level IV, 257 cases; and level V, 105 cases. The preoperative average corneal curvature and

corneal astigmatism of all patients were $44.6 \pm 1.52D$ and $1.35 \pm 0.96D$. All the 425 patients underwent small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation. Postoperative follow-up of 3mo results: the best corrected visual acuity: 5 cases were less than 0.05 (blindness-free rate 98.8%); 8 cases were 0.05 to <0.3 (handicap-overcome rate 96.9%); 42 cases were between 0.3 to <0.5; 127 cases between 0.5 to 0.8 and 243 cases were ≥ 0.8 . Postoperative average corneal curvature and cornea astigmatism were $44.5 \pm 1.42D$ and $1.47 \pm 1.00D$ respectively. There were no statistically significant difference compared with preoperative condition. No severe complications such as infectious endophthalmitis or retinal detachment occurred, except 4 patients (0.9%) with posterior capsular rupture and 3 patients (0.7%) with Descemet's membrane detachment during operation; and 18 patients (4.2%) with transient corneal edema and 4 patients (0.9%) with hyphema after operation.

• **CONCLUSION:** It is effective and safe to apply small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation in blindness prevention and treatment, and it gives excellent visual rehabilitation to cataract patients. Especially in those areas and hospitals having no condition of phacoemulsification, it's a safe and effective alternative when carrying out the program of blindness prevention and treatment.

• **KEYWORDS:** cataract; extracapsular cataract extraction; small incision; blindness prevention and treatment

Citation: Ye X, Zhang ZF. Application of small incision extracapsular cataract extraction combined with intraocular lens implantation in blindness prevention and treatment. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015;15(3):525-527

摘要

目的:探讨在防盲治盲工作中小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术的临床治疗效果及其安全性。

方法:对2013-09/2014-08通过“舟山市定海区残疾人康复工程”,在我院行小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术治疗的白内障患者425例425眼的临床资料进行回顾性分析。对手术前后视力、平均角膜曲率、角膜散光值,及术中术后并发症等进行统计学对比和重点分析。

结果:白内障患者425例425眼中术前最佳矫正视力:<0.05者99例;0.05~0.3者326例。晶状体核硬度:Ⅲ级核63例,Ⅳ级核257例,Ⅴ级核105例。术前平均角膜曲率和角膜散光值分别为 $44.6 \pm 1.52D$ 和 $1.35 \pm$

0.96D。所有患者均采用小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术进行治疗,术后随访3mo。最佳矫正视力: <0.05 者5例(脱盲率98.8%); $0.05\sim<0.3$ 者8例(脱残率96.9%); $0.3\sim<0.5$ 者42例; $0.5\sim0.8$ 者127例; ≥ 0.8 者243例。术后平均角膜曲率和角膜散光值分别为 44.5 ± 1.42 D和 1.47 ± 1.00 D,与术前相比均无显著性统计学差异。术中晶状体后囊膜破裂4例(0.9%),角膜后弹力层脱离3例(0.7%);术后短暂时角膜水肿18例(4.2%),前房积血4例(0.9%);无感染性眼内炎、视网膜脱离等严重并发症发生。

结论:小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术安全性较高,可有效恢复白内障患者视力。在不具备超声乳化白内障吸除手术条件的地区和医院内开展白内障防治盲治盲工作时,是一种安全有效的选择。

关键词:白内障;白内障囊外摘除术;小切口;防治盲
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.3.39

引用:叶霞,张自峰.小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术在防治盲中的应用.国际眼科杂志2015;15(3):525-527

0 引言

目前白内障仍是世界范围内首位的致盲性眼病,是我国防治盲工作的重点,也是世界卫生组织“视觉2020”行动中列为可避免盲进行根治的首要疾病^[1,2]。在白内障的治疗中,手术依然是各种白内障的主要治疗手段。尽管超声乳化白内障吸除术因手术时间短、视力恢复快、对眼组织损伤小等优点已成为白内障治疗的主流手术方式,但在有“量大、高质、低价”要求的白内障防治盲工作中,尤其在经济相对不发达的偏远地区,小切口白内障囊外摘除术则是白内障治疗的优选手术方式^[2-4]。现将我院在承担“舟山市定海区残疾人康复工程”过程中,通过小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术治疗的425例白内障患者资料回顾分析如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2013-09/2014-08期间,符合“舟山市定海区残疾人康复工程”资助条件,在解放军第413医院行小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入手术治疗,并按要求完成随访的白内障患者425例425眼,进行回顾性病例资料分析。所有筛查出的白内障患者,均由舟山市定海区民政部门审查符合资助条件,行眼部检查及严格全面的内科体检,术前排除视网膜脱离、玻璃体积血、急性葡萄膜炎、青光眼、感染性结膜炎及慢性泪囊炎等眼部疾患,以及控制不良的高血压、糖尿病、心脑血管疾病等全身病变。术前征得患者及家属同意,并签署知情同意书。425例患者中,男188例,女237例,平均年龄 68.8 ± 10.02 岁。其中年龄相关性白内障397例,外伤性白内障9例,并发性白内障17例。按LOSC II分类法对晶状体核分级,Ⅲ级核63例,Ⅳ级核257例,Ⅴ级核105例。所有患术前最佳矫正视力均 <0.3 ,其中 <0.05 者99例(23.3%), $0.05\sim 0.3$ 者326例(76.7%)。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 术前3d常规给予左氧氟沙星眼液点眼4次/d,术前1d行泪道冲洗,术前1h复方托吡卡胺眼液点眼4~6次,充分散大瞳孔,4g/L盐酸奥布卡因眼液点眼3次行表面麻醉,对于高龄、高度紧张的患者作球后或球周麻醉。所有患者手术均由同一名技术熟练的高年

表1 手术前后视力(最佳矫正视力)情况 例(%)

时间	<0.05	$0.05\sim<0.3$	$0.3\sim<0.5$	$0.5\sim0.8$	≥ 0.8
术前	99(23.3)	326(76.7)	0	0	0
术后	5(1.2)	8(1.9)	42(9.9)	127(29.9)	243(57.2)

资白内障医师在手术显微镜下完成。术眼常规消毒、铺巾、置开睑器,50g/L聚维酮碘消毒结膜囊。于上方11:00~1:00位制作以穹隆为基底结膜瓣,暴露术区巩膜,烧灼止血,距角膜缘后1.5mm处做一长约6mm反眉弓巩膜隧道切口,深约1/2巩膜厚度,潜行向前分离至透明角膜内约1~1.5mm,12:00位穿刺进入前房,并注入黏弹剂,9:00位周边角膜处做约2mm宽的辅助切口。常规连续环形撕囊,囊口直径约6~6.5mm,水分离及水分层,旋转晶状体核至前房,注入适量黏弹剂行角膜及后囊膜保护,晶状体圈匙娩核,对于晶状体核大、硬度高者行前房劈核后再娩出。注吸器经主切口及辅助切口吸除残留晶状体皮质,前房注入黏弹剂并撑开晶状体囊袋,植入后房型人工晶状体于囊袋内,前房注吸置换黏弹剂,卡米可林缩瞳,水密切口,球结膜复位遮盖巩膜。结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏,术眼敷料遮盖。

1.2.2 术后治疗与随访 手术次日,术眼开放,行眼部常规检查,给予妥布霉素地塞米松眼液点眼4次/d;双氯芬酸钠眼液点眼3次/d,术后随访3mo,行眼部常规检查,并依据眼部状况调整具体药量及用药时间。

1.2.3 观察指标 观察术中术后并发症,并分别对术前及术后3mo的最佳矫正视力、平均角膜曲率和角膜散光值进行统计学对比分析。视力记录采用插片法以标准对数视力表校验最佳矫正视力。通过Topcon KR8900全自动验光仪,测量术眼的角膜曲率,取两垂直径线上角膜曲率的平均值记为平均角膜曲率;以垂直轴上和水平轴上角膜曲率的差值记为角膜散光值。

统计学分析:采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,对手术前后平均角膜曲率和角膜散光分别通过配对 t 检验进行对比,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 所有患者术后随访3mo,最佳矫正视力均明显提高,脱盲率和脱残率分别达98.8%和96.9%,其中243例(57.2%) ≥ 0.8 (表1)。矫正视力 <0.05 的5例患者中,视神经萎缩2例,晚期视网膜色素变性2例,年龄相关性黄斑变性1例; $0.05\sim 0.3$ 的8例患者中,糖尿病性视网膜病变3例,年龄相关性黄斑变性2例,高度近视性黄斑病变2例,外伤性角膜白斑1例。

2.2 平均角膜曲率和角膜散光 所有患者术前的平均角膜曲率和角膜散光值分别为 44.6 ± 1.52 D和 1.35 ± 0.96 D,术后3mo,平均角膜曲率和角膜散光值分别为 44.5 ± 1.42 D和 1.47 ± 1.00 D,与术前相比均无统计学差异($P>0.05$)。

2.2 术中及术后并发症 本组病例术中术后均未出现感染性眼内炎、视网膜脱离等严重并发症。(1)术中发生晶状体后囊膜破裂4例(0.9%);其中2例出现在晶状体皮质注吸过程中,破裂口较小,经处理人工晶状体顺利植入囊袋中;1例发生在晶状体核娩出时,因囊袋破损明显,行人工晶状体缝线固定;1例发生在人工晶状体植入时,晶状体后囊膜裂开,处置后人工晶状体植入睫状沟。(2)术中角膜后弹力层脱离3例(0.7%);其中1例呈局限性小范围脱离,未予特殊处置,自行复位;2例脱离范围约1/4~1/3,

术毕予以前房消毒空气注入,术后复位良好。(3)角膜水肿 17 例(4.2%):术后轻度角膜水肿,以上方为主,予以高糖、糖皮质激素、角膜营养类眼液局部点眼后 3~5d 内水肿消退;(4)前房积血 4 例(0.9%):术后前房轻度血性混浊或少量前房积血,对症处理后 2~3d 内消失。

3 讨论

盲和视力损伤是世界范围内重大的公共卫生、社会和经济问题,防盲治盲越来越得到社会各界的广泛关注和积极参与。在各种致盲性眼病中,白内障仍是首位病因,约占视力损伤总人数的 33%^[5,6]。在我国,有近半数的盲是由白内障引起,目前积存的急需手术的白内障盲患约有 300 多万,而每年新增的白内障盲人数约有 40 万^[2]。随着人口数目的增长和老龄化趋势的加重,白内障盲的数字还会继续增加。因此,白内障仍是我国防盲治盲工作中最优先考虑的疾病,尤其是在经济欠发达地区,更是白内障盲治疗的重点。在 2012 年由卫生部和中国残联组织制定的《全国防盲治盲规划(2012-2015 年)》中即提出提升基层防盲治盲能力,要求到 2015 年底 85% 的县级综合医院眼科能开展白内障复明手术^[7]。

目前,白内障治疗中手术治疗是唯一确切有效的方法,常用的手术方式有超声乳化白内障吸除术和白内障囊外摘除术两种。尽管随着手术技术的不断改进与推广,超声乳化手术因手术时间短、组织损伤小、视力恢复快、切口不需缝合、角膜散光小等优点已成为较为公认的最好方法。但其所需设备价格比较昂贵,治疗费用相对较高,操作技术难度较大,所需学习周期较长,因此不太适合在白内障防盲治盲工作中,尤其是在条件相对不足的基层医院中开展^[8,9]。相对而言,白内障囊外摘除术,尤其是改良的小切口白内障囊外摘除术,因更能充分提高现有白内障手术设施的利用率,更符合防盲治盲工作的实际需要,而更适合在基层医院的防盲治盲工作中推广^[11,12]。与传统的白内障囊外摘除术和超声乳化白内障吸除术相比,小切口白内障囊外摘除术的主要优点有:(1)不需昂贵的设备,治疗费用低廉,在大多数具备眼科显微手术条件的基层医院即可开展;(2)简便易学,学习周期相对较短,适合推广;(3)手术适应证相对较广,严重并发症较少,而且对于白内障防盲中常见的硬核白内障也可进行;(4)由于手术切口的改良,操作技术的娴熟,术后散光小、恢复快,甚至可与超声乳化术后的视力效果接近^[3,4,9-13]。

在防盲治盲工作的实际开展过程中,多数患者来自农村或偏远贫困地区,经济条件较差,眼部健康意识淡薄,成熟期硬核白内障患者比例较大,而实施复明手术的医院也多为基础设施薄弱、手术设备简单的基层医院,因此小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术的开展有其明显优势。我们体会手术操作中需要注意以下几点以提高手术效果和效率:(1)切口:巩膜隧道切口的内口要大于外口呈梯形,长度、深度适当,密闭良好的切口是手术成功的关键,也是减少术后散光的保证;(2)撕囊:尽量采用连续环形撕囊,同时囊袋口较超声乳化手术大一些,尤其是对于成熟期白内障大而硬的晶状体核,较大而连续的撕囊既易于将晶状体核浮于前房,又可减少后囊膜破裂的几率,对手术安全性的增加提供了保障;(3)娩核:晶状体核娩出的过程中,要注意黏弹剂保护角膜和晶状体后囊膜,圈匙

托核过程用力轻柔,高低适当,以减轻对虹膜和角膜的损伤,可根据术中具体情况选择合适的圈匙,或结合劈核、水压等不同方式娩出晶状体核。

从本组患者资料来看,425 例患者术前最佳矫正视力均低于 0.3,其中低于 0.05 者占 23.3%,V 级核者 105 例占 24.7%。实施小切口白内障囊外摘除术治疗后视力恢复良好,除合并有严重眼底病变的个别患者视力恢复有限外,术后视力恢复到 0.3 以上(脱残)者达 96.9%,且 87.1% 的患者术后获得较好的最佳矫正视力(0.5 以上),更有 57.2% 的患者可达 0.8 以上。由患者术前和术后 3mo 的平均角膜曲率和角膜散光对比来看,小切口白内障囊外摘除术并未增加患者的术源性角膜散光,与既往报道的超声乳化手术治疗效果相当^[3,4]。此外,由术中术后的并发症来看,本组 425 例患者中未出现感染性眼内炎、视网膜脱离等严重并发症,发生率相对较高的是术后角膜水肿(4.2%),可能是由于本组患者中核硬度较高者较多,致使部分患者手术时间延长,术后出现短暂性角膜水肿,但经术中注意加强黏弹剂保护,术后及时处理,角膜水肿均在 1wk 内消失,未出现角膜失代偿等严重病变。

综上,由本组患者的治疗情况来看,小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术是一种安全有效的治疗方式,同时兼备了白内障囊外摘除术的低廉成本和与超声乳化手术接近的良好效果,值得在基层医院的白内障防盲治盲工作中加以推广。

参考文献

- 1 Sommer A, Taylor HR, Ravilla TD, et al. Council of the American Ophthalmological Society. Challenges of ophthalmic care in the developing world. *JAMA Ophthalmol* 2014;132(5):640-644
- 2 赵堪兴, 杨培增. 眼科学. 第 8 版. 北京:人民卫生出版社 2013:336-342
- 3 Cook C, Carrara H, Myer L. Phaco-emulsification versus manual small-incision cataract surgery in South Africa. *S Afr Med J* 2012;102(6):537-540
- 4 黎昌江. 超声乳化与非超声乳化白内障摘除术的临床对照研究. *国际眼科杂志* 2014;14(6):1064-1067
- 5 Robin AL, Thulasiraj RD. Cataract blindness. *Arch Ophthalmol* 2012;130(11):1452-1455
- 6 Khanna R, Pujari S, Sangwan V. Cataract surgery in developing countries. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;22(1):10-14
- 7 卫生部和中国残疾人联合会. 全国防盲治盲规划(2012-2015 年). (2012-7-27)
- 8 Meeks LA, Blomquist PH, Sullivan BR. Outcomes of manual extracapsular versus phacoemulsification cataract extraction by beginner resident surgeons. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(11):1698-1701
- 9 de Silva SR, Riaz Y, Evans JR. Phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens versus extracapsular cataract extraction (ECCE) with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1:CD008812
- 10 徐旭亚, 卫洁, 常慧君, 等. 表面麻醉小切口白内障摘除术在大规模白内障手术复明活动中应用的意义. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2011;33(5):357-358
- 11 王龙, 张媛, 徐洁慧. 改良小切口白内障囊外摘除术在复明工程中的应用. *国际眼科杂志* 2014;14(6):1133-1135
- 12 韦志状, 黄巧, 黎冬冬. 基层医院应用手法小切口白内障手术进行复明工程的体会. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2012;34(2):142-143
- 13 HariPriya A, Chang DF, Reena M, et al. Complication rates of phacoemulsification and manual small-incision cataract surgery at Aravind Eye Hospital. *J Cataract Refract Surg* 2012;38(8):1360-1369