

小切口白内障囊外摘除术在陕西省白内障复明工作中的应用

张娟, 赵文军, 张永康, 郭奕, 李静, 彭秧生

作者单位: (710065) 中国陕西省西安市, 陕西省康复医院眼科
作者简介: 张娟, 毕业于西安交通大学医学院, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 白内障及防盲治盲。
通讯作者: 张娟. zhangjuan_xajd@163.com
收稿日期: 2014-03-21 修回日期: 2014-07-22

Application on small incision extracapsular cataract extraction in large - scale vision recovery action in Shaanxi Province

Juan Zhang, Wen-Jun Zhao, Yong-Kang Zhang, Yi Guo, Jing Li, Yang-Sheng Peng

Department of Ophthalmology, Shaanxi Kangfu Hospital, Xi'an 710065, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Juan Zhang. Department of Ophthalmology, Shaanxi Kangfu Hospital, Xi'an 710065, Shaanxi Province, China. zhangjuan_xajd@163.com

Received: 2014-03-21 Accepted: 2014-07-22

Abstract

• **AIM:** To investigate the characteristics of scale cataract operations and the effects and experiences of small incision extracapsular cataract extraction with intraocular lens (IOL) implantation in large - scale vision recovery action.

• **METHODS:** Four thousand eight hundred ninety - two cases (4892 eyes) of cataract were treated by small incision non-phacoemulcification cataract extraction from March 2010 to November 2011 in our hospital (Fuming No. 1 surgery car of Shaanxi Province) which were retrospectively analyzed. Visual acuity, intraoperative and postoperative complications, the recovery of postoperative inflammation were observed.

• **RESULTS:** Visual acuity reached 0.3 or more in 4521 eyes (92.42%) at 1d after the operation, at 3d after the operation in 4571 eyes (93.44%), there were 4887 eyes with IOL implantation, implantation rate was 99.90%. All the cases had lesser intraoperative and postoperative complications, and the postoperative inflammation recovered quickly.

• **CONCLUSION:** Small incision extracapsular cataract extraction with IOL implantation is simple, effective,

economical, safe and adapting for large - scale vision recovery action.

• **KEYWORDS:** extracapsular cataract extraction; small incision; non-phacoemulcification; intraocular lens

Citation: Zhang J, Zhao WJ, Zhang YK, et al. Application on small incision extracapsular cataract extraction in large-scale vision recovery action in Shaanxi Province. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(9):1659-1662

摘要

目的: 探讨规模化白内障复明手术的特点以及采用小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术的效果及体会。

方法: 对我院(陕西省复明一号手术车)2010-03/2011-11期间4892例小切口非超声乳化白内障囊外摘除手术进行回顾性分析, 观察术后视力、术中及术后并发症、术后炎症恢复情况等。

结果: 术后1d裸眼视力达0.3以上者4521眼(92.42%), 术后3d裸眼视力达0.3以上者4571眼(93.44%), I期植入人工晶状体4887眼, 植入率99.90%。术中、术后并发症少, 术后炎症恢复快。

结论: 小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术简便、有效、经济、安全, 适合在大规模复明行动中应用。

关键词: 白内障囊外摘除术; 小切口; 非超声乳化; 人工晶状体

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.09.30

引用: 张娟, 赵文军, 张永康, 等. 小切口白内障囊外摘除术在陕西省白内障复明工作中的应用. *国际眼科杂志* 2014;14(9):1659-1662

0 引言

白内障是我国致盲和视力损伤的主要原因, 随着期望寿命的不断增加及人口老龄化, 白内障的患病率越来越高。白内障手术率低或已开展的白内障手术质量不高、术中和术后出现严重并发症也与贫困地区白内障致盲率高有关。由于手术是白内障目前唯一有效的治疗方法, 日益增长的白内障手术需求加重了防盲治盲中的社会经济问题^[1]。小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术自1990年代开展以来, 经过大量的临床实践及技术完善, 在我省规模化白内障复明工作中得到了长足的应用。实施“视觉2020”行动后, 陕西省“复明一号”流动手术车深

入省内百余县、镇,为广大贫困白内障患者免费施行白内障手术,现将“复明一号”流动手术车2010-03/2011-11期间4892例4892眼小切口白内障囊外摘除联合人工晶状体植入手术报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究对陕西省康复医院“复明一号”流动手术车2010-03/2011-11期间4892例4892眼小切口非超声乳化白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术进行回顾性分析。其中男2040例(41.70%),女2852例(58.30%),年龄10~92(平均69.7)岁,右眼2411例(49.28%),左眼2481例(50.72%)。患者术前诊断见表1,其中术眼患有高度近视且年龄 ≥ 40 岁者并入“年龄相关性白内障(ARC)合并高度近视”。患者术前诊断为年龄相关性白内障伴有原发性青光眼、慢性泪囊炎、严重倒睫及结膜炎者未纳入手术适应证。设备仪器与耗材:德国Zeiss OPMI Visn 160手术显微镜,以色列Tuttnauer 2540MK消毒锅,Topcon角膜曲率仪,美国Alcon A/B超,苏州六六视觉公司手术器械、裂隙灯及一件式PMMA人工晶状体,KEELER双目间接眼底镜及90D前置眼底镜,上海齐胜黏弹剂,复方醋酸钠注射液(复方醋酸钠注射液为BSS的一种,因其醋酸根可不经肝脏而直接进入三羧酸循环,更符合生理要求,有很好的组织相容性)。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 所有患者术前进行视力(表2)、眼压、光定位、色觉、裂隙灯、眼底(因晶状体混浊眼底不能窥入者均给予手术治疗)、A/B超、角膜曲率、人工晶状体度数测量(表3)、血尿常规、血糖、输血前四项、血压、心电图、胸透等检查。

1.2.2 术前准备 患者术前1d氧氟沙星滴眼液频繁点眼,术前30min用稀释的庆大霉素生理盐水冲洗泪道及结膜囊,复方托吡卡胺滴眼液充分散大瞳孔,术前5min 20g/L盐酸利多卡因2.5mL+7.5g/L盐酸布比卡因+注射用玻璃酸钠750U球后注射麻醉。

1.2.3 手术步骤 患者仰卧手术台,国产5g/L聚维酮碘冲洗结膜囊,常规消毒术眼,铺手术巾,粘贴无菌手术贴膜于术眼,置开睑器,生理盐水冲洗结膜囊,沿角膜缘做上方11:00~1:00以穹隆为基底的结膜瓣(青光眼术后并发性白内障则做颞侧切口),巩膜表面烧灼止血,于角膜缘后1.5mm做长约5.5mm、深约1/2巩膜厚度、平行于角膜缘切线的直线形巩膜板层隧道切口,隧道长约2.5~3.0mm,3.2mm穿刺刀穿刺入前房,注入黏弹剂,连续环形撕囊,水分离,转核至前房,扩大隧道内口(内口大于外口)后再次注入黏弹剂保护角膜内皮及后囊,圈匙及定位钩劈核,用圈匙分别娩出核块,复方醋酸钠注射液灌注下注吸残余皮质,前房及囊袋内注入黏弹剂,囊袋内植入光学部直径为5.5mm的PMMA人工晶状体,充分注吸清除眼内黏弹剂并加深前房,烧灼粘合结膜瓣,复方醋酸钠注射液再次冲洗结膜囊,于术眼下穹隆结膜下注射妥布霉素2万U+地塞米松2.5mg,包术眼,术毕。

1.2.4 术后用药 术后第1d开放点眼前清洁结膜囊分泌

表1 白内障患者4892例术前诊断 例(%)

分类	男	女
年龄相关性白内障(ARC)	1754(35.85)	2339(47.81)
先天性白内障	5(0.10)	8(0.16)
糖尿病性白内障	47(0.96)	90(1.84)
并发性白内障	31(0.63)	48(0.98)
外伤性白内障	15(0.31)	2(0.04)
ARC合并高度近视	158(3.23)	324(6.62)
ARC合并翼状胬肉	17(0.35)	15(0.31)
ARC合并晶状体脱位	4(0.08)	2(0.04)
ARC合并角膜云(斑)翳	9(0.18)	24(0.49)

表2 白内障患者4892例术前视力 例(%)

视力	男	女
光感	503(10.28)	755(15.43)
手动	347(7.09)	286(5.85)
指数 $\sim < 0.1$	1054(21.55)	1329(27.17)
0.1 $\sim < 0.3$	87(1.78)	345(7.05)
0.3 ~ 0.5	49(1.00)	137(2.80)

表3 白内障患者4887例植入人工晶状体度数 例(%)

人工晶状体度数(D)	男	女
< 0	2(0.04)	14(0.29)
0 \sim	178(3.64)	347(7.10)
14 \sim	177(3.62)	342(7.00)
20 \sim	875(17.90)	1529(31.29)
23 \sim	742(15.18)	536(10.97)
26 ~ 30	64(1.31)	81(1.66)

注:4892例白内障中有5例未I期植入人工晶状体。

物及睑缘,妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,4~6次/d,逐周递减用4wk(有条件者加用双氯芬酸钠滴眼液4~6次/d,逐周递减用4wk),全身静脉滴注或口服广谱抗生素3d(包括手术当日),球周注射妥布霉素2万U+地塞米松2.5mg+盐酸利多卡因0.1mL共3d。术后角膜水肿者给予50%葡萄糖注射液点眼;术后高眼压者给予20%甘露醇注射液快速静脉滴注,必要时前房穿刺放液;术后前房积血者,遮盖双眼制动,患者半卧位,静脉滴注止血敏,积血较多者行前房灌注;术后前房炎症反应重及糖尿病患者给予复方托吡卡胺滴眼液睡前连续点眼4次,活动瞳孔预防虹膜粘连,延长球周注射天数。

1.2.5 术后评价 术后1,3d裸眼视力,术中、术后并发症及其处理及转归。

统计学分析:应用SPSS 13.0统计分析软件包进行资料统计。计数资料采用百分率(%)表示,比较采用卡方检验(χ^2),以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力 术后1d裸眼视力达0.3以上者4521眼(92.42%),术后3d裸眼视力达0.3以上者4571眼(93.44%),见表4。I期植入人工晶状体4887眼,植入

表4 白内障患者4892例手术前后视力 例(%)

时间	<0.3	≥0.3
术前	4706(96.20)	186(3.80)
术后第1d	371(7.58)	4521(92.42)
术后第3d	321(6.56)	4571(93.44)

率99.90%。术后第1d裸眼视力达0.3以上者与术前比较 $\chi^2=7629.01, P<0.005$,认为术后视力达0.3以上者比术前显著增多。术后第1d裸眼视力达0.3以上者与术后3d裸眼视力达0.3以上者比较 $\chi^2=38.87, P<0.005$,术后3d裸眼视力达0.3以上者比术后第1d显著增多。术后3d裸眼视力提高未达到0.3的321例眼患者再次行眼科相关检查,主要原因有:高度近视性视网膜病变242例(75.39%)、陈旧性视网膜血管病33例(10.28%)、年龄相关性黄斑变性26例(8.10%)、视神经萎缩8例(2.49%)、I期末植入人工晶状体5例(1.56%)、视网膜色素变性4例(1.25%)、弱视2例(0.62%)、感染性眼内炎1例(0.31%)。

2.2 术中并发症 常见的术中并发症为后囊破裂,共有112例112眼,发生率2.29%,根据术中后囊破裂的程度与范围及玻璃体流失程度行相应的处理。后囊破裂范围不大、前囊环存在、玻璃体流失不多者植入睫状沟人工晶状体72眼(64.29%);后囊破裂范围较大、前囊环大部分存在、玻璃体流失不多者睫状沟缝线固定人工晶状体单襻19眼(16.96%);后囊破裂范围大、前囊环不存在、玻璃体流失不多者睫状沟缝线固定人工晶状体双襻16眼(14.29%);后囊破裂范围大、前囊环不存在、玻璃体流失较多者I期末植入人工晶状体5眼(4.46%)。除外5例I期末植入人工晶状体的患者,其余患者均达到满意的术后效果。少见的术中并发症为虹膜损伤,共有6例6眼,发生率0.12%。未发生爆发性脉络膜出血、晶状体核掉入玻璃体、术中晶状体全脱位等严重术中并发症。

2.3 术后并发症 角膜水肿126眼(2.58%),一过性高眼压31眼(0.63%),皮质残留19眼(0.39%),前房积血13眼(0.27%),人工晶状体移位3眼(0.06%),感染性眼内炎1眼(0.02%)。

3 讨论

白内障扶贫复明是个浩大的工程,绝大多数贫困白内障患者亟待复明^[2]。有文献报道,陕西省50岁以上农村人口中,白内障患病率为30%,白内障的防治任重道远^[3],由此可见边远地区的农村、山区,白内障还是一个比较严重的公众健康问题,白内障手术在农村的实施情况还是很低。实施“视觉2020”行动后,白内障复明手术成为各级政府部门防盲规划的重要内容,也是当前医疗改革重大公共卫生项目之一。在与当地残联、卫生部门的密切合作下,陕西省“复明一号”流动手术车在患者多、时间紧、条件差的情况下,每年深入陕西省贫困地区为广大白内障患者施行白内障手术,取得了良好的社会效果。

本研究提示陕西省流动手术车上的小切口非超声乳化白内障囊外摘除联合人工晶状体植入白内障复明手术

有如下特点:(1)基于当前白内障手术以超声乳化白内障吸除术为主流的情况,流动手术车上采用小切口非超声乳化白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术的术式,有其不可替代的优势。1)小切口非超声乳化白内障囊外摘除术(手法小切口白内障囊外摘除术)不需要昂贵的手术设备,比起其他白内障术式具有较低的社会成本。Muralikrishnan等^[4]学者从社会角度用经济成本核算方法比较了白内障囊外摘除术(ECCE),白内障超声乳化术(Phaco)和手法小切口白内障手术(MSICS)的直接和间接成本,研究发现MSICS的社会总成本最低,并且建议在发展中国家消除白内障致盲中推广MSICS技术。Jongsareejit等^[5]从医院的视角前瞻性的比较了MSICS与Phaco两种手术方法,认为这两种手术方法有着相同的有效性,角膜水肿、玻璃体流失等术后并发症无明显差异,Phaco却有更高的成本,MSICS具有更好的成本效益,是首选的白内障手术方法。2)流动手术车白内障复明手术主要面对的是基层普通患者,甚至是贫困帮扶对象,折叠式人工晶状体在经济上仍未普遍接收与应用,Phaco术后仍需扩大切口植入硬性人工晶状体,这样MSICS与Phaco两种手术方式对视力的影响是没有差异的^[6]。同时,有学者发现对于硬核白内障MSICS与Phaco两种手术方式术后第1d的视力无显著差异^[7]。3)临床中Phaco对软核白内障有明显优势,对于硬核白内障,随核的硬度增加手术难度加大,手术并发症也随之增加。IV级以上的硬核施行Phaco,所需超声能量较大,碎核时间延长,易造成角膜内皮损伤及后囊膜破裂等严重并发症。多数学者不主张对IV级以上硬核白内障行Phaco。小切口非超声乳化白内障囊外摘除术娩核灵活,不受晶状体核硬度的限制,由此对角膜内皮的损伤也减少^[8]。基层白内障以大硬核居多,小切口非超声乳化白内障囊外摘除术无疑是最佳选择。与传统ECCE比较,小切口ECCE巩膜隧道切口长度与硬性IOL光学直径相等为5.5mm,且隧道长、自闭性好,切口无需缝线缝合关闭,大大减小了切口导致的术后散光,同时简化了手术步骤、缩短了手术时间。4)小切口非超声乳化白内障囊外摘除术相比较于Phaco其隧道较长,切口自闭性好、水密性强,且有结膜瓣覆盖巩膜隧道外口,大大降低了术后感染的风险;在空间狭小的流动手术车上连台手术时,小切口非超声乳化白内障囊外摘除术所需设备简单(显微镜及无菌台)节省空间、手术器械消毒方便,省略了每台Phaco术前消毒、连接管道、调试管道及超声乳化机的程序,简化了操作步骤的同时也减少了可能的感染环节。(2)在大规模复明手术中,由于患者集中、周转快、手术安排紧凑,术中术后并发症的预防与处理至关重要。1)台下球后麻醉可以充分软化眼球、降低后囊破裂风险的同时减少了台上手术操作的时间,提高了工作效率。2)由于经济落后、交通不便等原因使一些白内障患者延误和错过了最佳治疗时机,使得患者中特殊类型白内障的比例增加。对于小睑裂、深眼窝、高眉弓以及结膜囊缩窄的患者,给予上直肌缝线牵引,必要时行外眦角切开,增加了手术的可操作性,降低了术中并发症的发生风险;对于

过熟期白内障,采用针刺前囊使液化的皮质溢出后,囊袋内及前房内注入黏弹剂再行连续环形撕囊,使连续环形撕囊的成功率增加;对于虹膜后粘连白内障,用黏弹剂钝性分离并扩大瞳孔,若粘连范围大或瞳孔闭锁黏弹剂不易分开,则放射状剪开虹膜扩大瞳孔,使核块容易娩出;对于半脱位白内障,只要晶状体悬韧带断裂范围不超过1/2象限,可以在黏弹剂保护下完成连续环形撕囊并成功植入囊袋内人工晶状体。对于I期未植入人工晶状体的5例患者,在术后6~12mo在本院及流动手术车上行II期人工晶状体睫状沟缝线固定术,均取得良好术后视力。3)对于常见术后并发症,我们给予对症处理后均于术后3d内恢复并达到满意效果。尽管我们在预防感染性眼内炎上做了大量工作(包括术前抗生素滴眼液点眼,冲洗、消毒结膜囊,术中频繁冲洗眼表,手术间及手术操作中的感控,术后局部及全身预防性抗生素的应用以及术后用药、卫生习惯的宣教等),仍然有1例感染性眼内炎发生,发生率0.02%,该例患者于术后第1d出现眼红、眼痛症状,确诊眼内炎后于当日下午行术眼玻璃体切除硅油填充术,术中抽取玻璃体液送细菌培养及药敏,未检出明确病原菌。该例患者预后不理想,只有光感视力。(3)存在的问题:1)人工晶状体的度数测量及手术操作均由经验丰富的医师完成,考虑基层患者以远用为主,除外高度近视患者预留-2.00DS外,其余患者均预留-0.50~-1.00DS,由于患者多、周转快、居住分散、复诊困难等因素没有能够进行术后屈光学检查及评估,但根据患者术后视力,达到了复明手术预期的效果。2)关于后发性白内障(PCO)对患者术后视力的影响,需要在广泛的术后患者中长期随访,在流动手术车复明手术这种医疗模式上似乎不可能进行。3)我们试图在术后2a对本研究患者进行电话随访,非常遗

憾的是由于患者或其亲属变更联系方式等原因,使接受随访的患者不超过10%,并且多数联系人并不熟知患者目前视力等眼科情况。4)流动眼科手术车对基层医院带来了巨大的冲击,尽管受到了基层群众及政府部门的欢迎,低价、优质的白内障手术争夺了基层医院的病源,必然影响基层医院的经济收入和技术提高,因此一些基层医院并不欢迎这种形式,流动手术车复明手术前景堪忧,这就更迫切需要在基层医院推广并提高小切口非超声乳化白内障囊外摘除联合人工晶状体植入手术技术,同时加强经验交流,使更多的白内障患者得到医治。

综上所述,小切口非超声乳化白内障囊外摘除联合人工晶状体植入术简便、有效、经济、安全,适合在大规模复明行动中应用。

参考文献

- 1 葛坚. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005:475-476
- 2 赵家良. 我国白内障盲的防治任重道远. 中华眼科杂志 2003;39(3):257-258
- 3 彭秧生,周爱意,陈莉,等. 陕西省农村50岁以上人群白内障和盲的患病率调查. 国际眼科杂志 2007;7(1):220-223
- 4 Muralikrishnan R, Venkatesh R, Prajna NV, et al. Economic cost of cataract surgery procedures in an established eye care centre in Southern India. *Ophthalmic Epidemiol* 2004;11(5):369-380
- 5 Jongsareejit A, Wiriyaluppa C, Kongsap P, et al. Cost-effectiveness analysis of manual small incision cataract surgery (MSICS) and phacoemulsification (PE). *J Med Assoc Thai* 2012;95(2):212-220
- 6 胡晓耘,陶黎明. 白内障小切口非超乳与超乳摘除手术的临床疗效观察. 眼外伤职业眼病杂志 2008;30(5):395-397
- 7 Briesen S, Ng EY, Roberts H. Validity of first post-operative day automated refraction following dense cataract extraction. *Clin Exp Optom* 2011;94(2):187-192
- 8 陈宏民. 小切口手法白内障手术在复明行动中的观察. 国际眼科杂志 2011;11(4):717-718