

双手微切口超声乳化联合 IOL 植入治疗年龄相关性白内障的观察

黄凌飞¹, 夏丽莎¹, 刘芳琼¹, 迟 玮²

作者单位:¹(415000)中国湖南省常德市第一中医院眼科;
²(510060)中国广东省广州市,中山大学中山眼科中心
作者简介:黄凌飞,毕业于衡阳医学院眼耳鼻喉专业,本科,副主任医师,主任,研究方向:白内障、青光眼。
通讯作者:刘芳琼,毕业于湖南中医学院,本科,主任医师,研究方向:角膜病、眼底病。hlfwxyhpj@163.com
收稿日期:2010-09-06 修回日期:2010-10-15

Two-hand micro-incision phacoemulsification and intraocular lens implantation for age-related cataract

Ling-Fei Huang¹, Li-Sha Xia¹, Fang-Qiong Liu¹, Wei Chi²

¹Department of Ophthalmology, the First Traditional Chinese Medicine Hospital of Changde, Changde 415000, Hunan Province China; ²Zhongshan Ophthalmic Center of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510060, Guangdong Province, China
Correspondence to: Fang-Qiong Liu. Department of Ophthalmology, the First Traditional Chinese Medicine Hospital of Changde, Changde 415000, Hunan Province, China. hlfwxyhpj@163.com
Received: 2010-09-06 Accepted: 2010-10-15

Abstract

• **AIM:** To observe the clinical effectiveness of two-hand phacoemulsification cataract surgery for age-related cataract.
• **METHODS:** Totally 42 patients 42 eyes with age-related cataract underwent two-hand phacoemulsification cataract surgery using the Legacy 20000 (Alcon Inc. U. S.) by the same surgeon. Vision before and after surgery, intraocular pressure (IOP), corneal astigmatism and the change of corneal endothelial cell, and postoperative complications were observed.
• **RESULTS:** The best-corrected visual acuity was 0.67 ± 0.11 , 0.81 ± 0.14 , 0.83 ± 0.12 in postoperative day 1, week 1, month 3, respectively, and they were significantly increased compared with baseline ($P < 0.01$); The average IOP were 12.44 ± 4.70 mmHg, 13.56 ± 3.20 mmHg, 12.90 ± 2.00 mmHg in postoperative day 1, week 1, month 3, and there were no statistical differences compared with preoperative ($P > 0.05$); The average corneal astigmatism were 1.23 ± 0.62 D, 0.97 ± 0.53 D, ($P < 0.01$, $P < 0.05$) in postoperative day 1 and week 1 and they were significantly increased compared with baseline ($P < 0.01$), whereas there were no statistically differences in postoperative month 3 (0.65 ± 0.47 D, $P = 0.24$). In postoperative month 3 corneal endothelial density was

$2235.06 \pm 418.43/\text{mm}^2$, and the loss rate of corneal endothelial cell was $(11.90 \pm 7.32)\%$. All patients were without serious complications postoperatively.

• **CONCLUSION:** Two-hand micro-incision for age-related cataract is a safe and effective method.

• **KEYWORDS:** two-hand micro-incision; phacoemulsification; age-related cataract

Huang LF, Xia LS, Liu FQ, et al. Two-hand micro-incision phacoemulsification and intraocular lens implantation for age-related cataract. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10(11): 2165-2167

摘要

目的:观察双手微切口超声乳化手术治疗年龄相关性白内障的安全性和有效性。

方法:年龄相关性白内障患者42例42眼,所有患者均接受同一手术者使用Legacy 20000(美国Alcon公司)采用双手操作技术进行超声乳化手术。观察手术前后视力、眼压、角膜散光度和角膜内皮细胞的变化,以及术中术后的并发症。

结果:患者术后1d;1wk;3mo术眼的最佳矫正视力分别为 0.67 ± 0.11 , 0.81 ± 0.14 , 0.83 ± 0.12 ,与术前相比,均有显著提高($P < 0.01$)。术后1d;1wk;3mo术眼的平均眼压分别为 12.44 ± 4.70 , 13.56 ± 3.20 , 12.90 ± 2.00 mmHg,与术前相比,没有统计学的差异($P > 0.05$);术后1d;1wk;3mo术眼的平均角膜散光分别为 1.23 ± 0.62 D($P < 0.01$), 0.97 ± 0.53 D($P < 0.05$), 0.65 ± 0.47 D($P = 0.24$),手术后第1d以及第1wk,术眼的散光较术前相比有显著性增加,术后3mo时,与术前相比无统计学意义;术后3mo角膜内皮密度为 2235.06 ± 418.43 个/ mm^2 ,角膜内皮细胞的丢失率为 $(11.90 \pm 7.32)\%$ 。本组所有病例,术中、术后均没有发生严重的手术并发症。

结论:双手微切口技术治疗年龄相关性白内障是安全有效的。

关键词:双手微切口;超声乳化;年龄相关性白内障

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.11.041

黄凌飞,夏丽莎,刘芳琼,等.双手微切口超声乳化联合IOL植入治疗年龄相关性白内障的观察.国际眼科杂志2010;10(11):2165-2167

0 引言

自1967年Kelman首创超声乳化,就开始了白内障侵入性手术越来越少的革命先河^[1]。特别是从白内障囊内摘除所需的10mm切口,减小到囊外摘除的7mm切口,到现在的超声乳化的小切口(3.2~2.8mm)^[1,2]。科技的进步允许使用更小的手术器械,折叠的人工晶状体,以及更

适合超声乳化的操作软件,进一步减小了切口的大小、组织损伤,并促进功能预后。双手微切口超声乳化技术,比传统同轴超声乳化切口更小,通过1.5mm或更小的切口将白内障摘除^[3,4]。这一技术符合当今的白内障手术要求,它不仅是一种治疗手段,同时也是屈光手术,可使患者在手术后获得极佳的视力恢复。因此,评估微切口白内障手术的效果是非常重要的。临床研究发现,切口的长度直接和手术引起的散光量成正比,和散光随时间的稳定性成负相关^[5]。我院自2008-08开展双手微切口超声乳化手术,治疗白内障42例,取得了良好的疗效,现将临床观察结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 年龄相关性白内障患者42例42眼,其中男19例19眼,女23例23眼,年龄52~81(平均65.6)岁。患者晶状体核和皮质的混浊程度为2~4级(LOCS III)。所有患者术前均充分告知。纳入标准是中央部角膜透明;术前散瞳效果好;没有假性剥脱症;没有眼部手术史或青光眼、视网膜疾病;内皮细胞计数高于1600个/mm²;散光<3.00D。所有术前检查均由同一名医生完成。检查包括Snellen视力,Goldmann眼压计测量眼压,眼前段和后段的生物显微镜检查,IOL度数测量,内皮镜进行角膜内皮计数(Noncon Robo-CA, Konan),角膜地形图检查角膜散光(Tomey S4)。观察术中、术后并发症,包括术中前房波动、切口灼伤、后囊破裂、虹膜损伤以及术后眼内炎的发生。术后随访1d;1wk;1,3mo由进行术前检查的同一位医生进行术后检查。检查项目包括最佳矫正视力、眼压、眼底评估。角膜地形图测量术后散光和内皮细胞计数,检查同术前。所有手术由同一手术者完成,使用同一台超声乳化仪Legacy 20000(美国Alcon公司),其参数设置:超声能量上限40%,负压250mmHg,流量35mL/min,能量爆破时间30ms,灌注瓶高度118cm。

1.2 方法 使用19G角巩膜穿刺刀(美国Alcon公司)做两个1.4mm透明角膜切口,分别位于10:00和2:00位。前房内注入黏弹剂,连续环形撕囊,直径在5~6mm之间。26G针完成水分离,超声乳化使用的是20G的钛金属、无灌注套管的超声乳化针头,自辅助切口伸入灌注式劈核器。使用拦截劈核技术配合超声乳化进行手术。用双手皮质注吸器械(美国Duet公司)清除晶状体皮质。在正上方12:00位做第三个透明角膜切口,通过2.2mm植入器植入折叠的疏水性丙烯酸酯IOL(美国Alcon公司,Acrysof SA60AT)。清除眼内黏弹剂,包括前房和后房的黏弹剂。切口基质水化,密闭切口。

统计学分析:应用SPSS 11.0软件进行统计学分析,以 $P < 0.05$ 作为差异具有统计学意义的标准。

2 结果

2.1 视力 患者手术前的平均视力 0.30 ± 0.12 ,术后第1d;1wk;3mo术眼的最佳矫正视力分别为 0.67 ± 0.11 , 0.81 ± 0.14 , 0.83 ± 0.12 ,与术前相比,均有显著提高($P < 0.01$)。

2.2 眼压 患者手术前的平均眼压为 14.19 ± 3.7 mmHg,术后第1d;1wk;3mo术眼的平均眼压分别为 12.44 ± 4.70 mmHg, 13.56 ± 3.20 mmHg, 12.90 ± 2.00 mmHg,与术前相比,没有统计学差异。

2.3 散光 术前患者的平均角膜散光度为 0.54 ± 0.32 D,术后第1d;1wk;3mo术眼的平均角膜散光分别为 1.23 ± 0.62 D($P < 0.01$), 0.97 ± 0.53 D($P < 0.05$), 0.65 ± 0.47 D

($P = 0.24$),手术后第1d以及1wk,术眼的散光较术前相比有显著性增加,随访3mo时,术眼的散光状态趋于稳定,与术前相比差异无统计学意义。

2.4 角膜内皮计数 患者术前平均角膜内皮细胞密度为 2679.15 ± 377.76 个/mm²,术后3mo复查角膜内皮密度为 2235.06 ± 418.43 个/mm²,角膜内皮细胞的丢失率为 $(11.90 \pm 7.32)\%$ 。

2.5 手术并发症 本组所有病例,术中、术后均没有发生严重的手术并发症,术中前房稳定,切口没有灼伤表现。有3例患者出现后囊的局限破裂,玻璃体溢出,在进行前部玻璃体切除后,在睫状沟植入IOL。术后没有出现眼内炎等感染。

3 讨论

双手微切口超声乳化术是1998年印度医生Amar Agarwal发明的新手术方式,通过去除超声乳化针头外围的硅胶套管和经侧切口提供分离式灌注液流,将超声乳化术的手术切口由常规手术的2.6~3.2mm缩短至0.9~1.4mm^[6]。两个微切口的优点在于:(1)从侧切口进入的灌注液可以帮助晶状体向超声乳化针头方向移动,增加晶状体核的跟随性;(2)可以根据实际情况,从两个切口处理晶状体核;(3)切口正下方的皮质更容易被清除;(4)理论上讲,小切口可以达到更好的密闭效果,同时前房的稳定性增加。但同时,灌注液流量的减少,也会对前房的稳定性造成影响。手术医生对于双手微切口超声乳化的主要担心,是由于其超声乳化针头不带灌注套管,由此是否会对角膜切口造成热灼伤。多项临床资料显示,只要采用合适的参数设置,手术中不会引起切口温度过高,从而灼伤角膜^[7,9]。在本组病例中,患者术后1d;1wk;3mo的最佳矫正视力较术前均有明显提高($P < 0.01$)。术前、术后的眼压相比,没有统计学差异。对于双手微切口引起的角膜散光,本组资料显示,在手术后1d;1wk,较术前有明显的增加,术后3mo时,角膜散光与术前无统计学差异。Hamid等^[10]在比较了双手微切口超声乳化和传统的同轴超声乳化后发现,两种手术方式导致的角膜散光没有明显差异,Cavallini等^[11]则比较了双手超声乳化和同轴微切口超声乳化的术后散光,也没有显著性差异。2002年,Tsuneoka等^[12]报道了对637只接受双手微切口超声乳化的术后角膜内皮细胞丢失的研究,在其研究中使用的超声乳化仪包括Legacy 20000(Alcon),Sovereign,CV 24000(Nidek),Pulser(Optikon),结果发现,术后角膜内皮的丢失率与晶状体核的硬度有关,I级核的角膜内皮丢失率为4.6%,II级核为6.9%,III级核为10.8%,≥IV核为15.6%。在本组患者中,晶状体核分级从II~IV级核不等,术前平均角膜内皮计数为 2679.15 ± 377.76 个/mm²,术后3mo复查角膜内皮计数为 2235.06 ± 418.43 个/mm²,角膜内皮细胞的丢失率为 $(11.90 \pm 7.32)\%$,结果与Tsuneoka等的研究结果相似。

在所有42例患者中,无一例术中发生严重的并发症,如脉络膜上腔爆发性出血、角膜切口灼伤等,仅有2例患者术中发生后囊膜的局部破裂伴玻璃体溢出,联合前部玻璃体切除后,将IOL植入睫状沟。术后无一例出现眼内炎等并发症。Chee等^[13]在2005年报道了1例双手微切口超声乳化术后第4d出现的眼内炎,经培养发现为 α -溶血性链球菌感染,在给予玻璃体腔注射万古霉素和环丙沙星后,感染得到控制,并由此提出一些减少眼内炎发生的可能措施,包括颞侧手术时,尽量不要将主切口做在下方,以

及通过第三切口植入 IOL,以减少对主切口的损伤等。所以,在我们的手术中,均采用第三切口植入 IOL,而非将主切口扩大。

通过本组临床研究,我们发现,双手微切口超声乳化治疗年龄相关性白内障是较为安全和有效的。Aravind 等^[14]还报道,双手微切口超声乳化在治疗后极性白内障方面,也取得了令人满意的效果。尽管双手微切口超声乳化显示了良好的临床效果,但由于其双手操作,对于习惯传统超声乳化手术的白内障医生而言,有一个较长的学习过程。而且,目前市场上绝大多数 IOL 需要通过至少 2.0mm 的切口,这就需要术者在植入 IOL 前扩大切口或另做切口。2004 年,意大利医生发明了同轴微切口超声乳化技术,该技术允许手术医生使用原先所熟悉的手术技巧,并且可以通过 2.2mm 的主切口植入 IOL,无需扩大切口或另做切口。Cavallini 等^[11]对双手微切口超声乳化和同轴微切口超声乳化进行了前瞻性的临床对比,结果发现,两者的安全性和有效性相似,双手超声乳化术中使用的平衡盐液量较少,且手术时间较短。对于双手微切口超声乳化手术,我们还需要做更进一步的临床前瞻性的研究,设立对照组,同时需要更大样本量,才可以对其作出更为客观的评价。

参考文献

- 1 Kelman CD. Phaco-emulsification and aspiration; a new technique of cataract removal; a preliminary report. *Am J Ophthalmol* 1967;64(1):23-35
- 2 Paton D, Ryan S. Present trends in incision and closure of the cataract wound. *Highlights Ophthalmol* 1973;14:3-10
- 3 Alio JL. What does MICS require? In: Alio JL, Rodriguez Prats JL, Galal

- A, eds. MICS Micro-incision Cataract Surgery. Miami: Highlights of Ophthalmology 2004;1-4
- 4 Cavallini GM, Masini C. Microfacemulsification bimanuale; origine e definizione. In: Cavallini GM, eds, Microfacemulsification Bimanuale Nella Chirurgia Della Cataract. Modena: Athena Ed 2006;15-16
- 5 Cavallini GM, Lugli N, Campi L, et al. Surgically induce astigmatism after manual extracapsular cataract extraction or after phacoemulsification procedure. *Eur J Ophthalmol* 1996;6(3):257-263
- 6 Agarwal S, Agarwal A, Sachdev MS, et al, eds. Phacoemulsification, Laser Cataract Surgery and Foldable IOLs, 1st ed. New Dehli: Jaypee Brothers 1998: 139-143
- 7 蒋宇振. 白星系统对双手微切口超声乳化术切口温度影响的实验研究. *眼科学报* 2005;21(2):122-125
- 8 Rosa BM. Feasibility of sleeveless bimanual phacoemulsification with the Millennium microsurgical system. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(1):2199-2203
- 9 William S. Microphacoemulsification with Whitestar A wound-temperature study. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(6):1044-1046
- 10 Hamid AF. Efficacy and safety of bimanual microphacoemulsification versus standard coaxial cataract surgery. *IOVS* 2005;46:748
- 11 Cavallini GM, Campi L, Masini C, et al. Bimanual microphacoemulsification versus coaxial miniphacoemulsification: Prospective study. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:387-392
- 12 Tsuneoka H, Shiba T, Takahashi Y. Ultrasonic phacoemulsification using a 1.4mm incision; clinical results. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(1):81-86
- 13 Chee SP, Bacsal K. Endophthalmitis after microincision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(9):1834-1835
- 14 Aravind H. Bimanual microphaco for posterior polar cataracts. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(6):914-917