

白内障微切口同轴超声乳化联合 MI60 型人工晶状体植入的临床疗效观察

赵刚平 车敬斌 余建洪 李山祥 虞林丽 郑霄 胡丹 张弛

【摘要】 目的 通过 1.8 mm 与 3.0 mm 同轴白内障超声乳化联合植入人工晶状体的术后裸眼视力、角膜散光,角膜内皮计数的统计分析,探讨白内障微切口(1.8 mm)同轴超声乳化的临床应用价值。方法 将 60 例(60 眼)按性别、年龄、视力、白内障的成熟程度配对,每对中随机抽取 1 例分入 A 组,另一例分入 B 两组。A 组行透明角膜 3.0 mm 传统切口白内障同轴超声乳化联合博士伦普通折叠型人工晶体植入术, B 组行透明角膜 1.8 mm 微切口白内障同轴超声乳化联合博士伦超薄型人工晶体即 MI60 型人工晶状体植入术。观察两组患者术前、术后 1 d、1 周、1 个月、3 个月的裸眼视力,角膜散光和角膜内皮细胞情况。结果 术后 1 d、1 周、1 个月、3 个月时 B 组裸眼视力均优于 A 组,两者之间差异均有统计学意义($P < 0.05$)。术后 1 d, A、B 两组角膜散光与术前相比,差异均有统计学意义($P < 0.05$);但 B 组角膜散光均小于 A 组($P < 0.05$)。术后 1 周、1 个月、3 个月时, A 组与术前相比,散光差异仍具有统计学意义($P < 0.05$), B 组与术前相比,差异已没有统计学意义($P > 0.05$);且术后各阶段, B 组角膜散光均小于 A 组($P < 0.05$)。在术后各阶段, A、B 两组的角膜内皮计数均没有统计学差异。结论 白内障同轴超声乳化透明角膜 1.8 mm 微切口与 3.0 mm 传统切口相比,尽管两者对角膜内皮细胞的损伤没有差异,但后者的术后裸眼视力恢复更快、更好,其手术源性角膜散光可以忽略不计。

【关键词】 超声乳化白内障摘除术; 散光; 内皮,角膜; 微切口; 折叠人工晶体

Effect of coaxial phacoemulsification with micro corneal incision(1.8 mm) plus MI 60 IOL implantation in cararact patients ZHAO Gang-ping, CHE Jing-bin, YU Jian-hong, LI Shan-xiang, YU Lin-li, ZHENG Xiao, HU Dan, ZHANG Chi. Department of Ophthalmology, Affiliated Foshan Hospital of Sun Yat-sen University, Foshan 528000, China

Corresponding author: ZHAO Gang-ping, Email: gpzhao@126.com

【Abstract】 Objective Based upon clinical observation and analysis of postoperative visual acuity, corneal astigmatism and corneal endothelial count, this study aims to explore the feasibility, safety and merits of coaxial phacoemulsification with 1.8 mm with 3.0 mm in the patients with cataract. **Methods** 60 cases (60 eyes) were divided into two groups of A and B randomly according to gender, age, visual acuity and cataract maturity. The patients in group A underwent phacoemulsification joint ordinary folding intraocular lens(Bausch and Lomb) implantation with traditional 3.0 mm clear corneal incision. The patients in group B underwent coaxial phacoemulsification joint miniature folding intraocular lens(MI 60, Bausch and Lomb) implantation with 1.8 mm clear corneal microincision. The visual acuity, corneal astigmatism and corneal endothelial count of those patients were observed at the 1 st day, 1 st week, 1 st month, and 3 months after the operation. **Results** The uncorrect visual acuity of group B was better than those of group A at the 1st day, 1st week, 1st month and 3 months after the operation($P < 0.05$). The corneal astigmatism of group B was less than those of group A at the 1 st day, 1st week, 1 st month, and 3 months after the operation($P < 0.05$). Except for 1st day after the operation, there were no significant differences in corneal astigmatism of group B between pre-operation and post-operation ($P > 0.05$). Conversely, the differences in corneal astigmatism of group A between pre-operation and post-operation was obvious($P < 0.05$). The difference in corneal endothelial count between the two groups manifested no ostensible statistical significance at each point after operation ($P > 0.05$). **Conclusions** There are no significant differences in the total time and effective time consuming in phacoemulsification and the influence on corneal endothelial

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2013.17.023

作者单位: 528000 广东省, 中山大学附属佛山医院眼科(赵刚平、余建洪、李山祥、虞林丽、郑霄、胡丹、张弛); 山东省莱芜市人民医院眼科(车敬斌)

通讯作者: 赵刚平, Email: gpzhao@126.com

between group with 3.0 mm clear corneal incision and group with 1.8 mm clear corneal microincision. The better postoperative uncorrect visual acuity recovered, the better the corneal original form can be maintained. Besides, the surgery astigmatism could be ignored in the group with 1.8 mm coaxial microincision phacoemulsification compared with the group with 3.0 mm traditional clear corneal incision.

【Key words】 Phacoemulsification; Astigmatism; Endothelium, corneal; Microincision; Intraocular lens

白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入是目前治疗白内障最有效的方法。随着屈光性人工晶状体手术时代的到来,白内障手术已经从传统的复明手术向现代屈光性白内障手术转变。最大限度地缩小手术切口、尽可能地获得术后最佳视功能,已成为人们追求的目标。微切口白内障超声乳化术作为达成该目标的重要方法,正受到越来越多的关注。本文通过对1.8 mm微切口与透明角膜3.0 mm传统切口施行白内障超声乳化术的临床疗效进行对比研究,探讨微切口(1.8 mm)白内障超声乳化摘除联合MI60型人工晶状体植入的临床应用价值。

资料与方法

一、病例选择

从2011年1月至2011年6月在我院行超声乳化手术治疗的白内障患者中,选取60例60眼(男28例28眼,女32例32眼),按性别、年龄、视力、白内障的成熟程度配对;每对中随机抽取一例分入A组(采用3.0 mm切口),另外一个人分入B组(采用1.8 mm切口)。

术前,经两独立样本的 t 检验(P 值取0.05),A、B两组在性别、人数、年龄、视力、白内障的成熟程度方面均无统计学上的差异,即两组样本在统计学上是一致的,见表1。

表1 手术对象的性别、年龄、视力与核硬度

组别	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	术前视力 ($\bar{x} \pm s$)	白内障核硬度(眼数)	
	男	女			III度	IV度
A组	14	16	65.37 \pm 5.12	0.20 \pm 0.14	24	6
B组	14	16	66.02 \pm 4.97	0.18 \pm 0.15	24	6

入选条件:以下患者不在本研究入选之列:剔除合并有翼状胬肉或者曾行翼状胬肉切除术后的患者,有角膜翳的患者,有眼外伤史患者,有糖尿病史,高血压史5年以上患者。所有患者均为顺规性角膜散光。根据LOCSIII核硬度分级标准^[1],选择核硬度为III度(核呈深黄色,中等硬度核)至IV度(核成棕色或琥珀色,硬核)的白内障患者。

术前检查:裸眼视力、矫正视力、光定位、色觉、裂隙灯,角膜地形图,角膜内皮计数及眼底检查。博

士伦 Obscan II 角膜地形仪测量角膜曲率,晶星 900 (LS-900) 测量眼轴并计算人工晶体度数,以 Topcon 的 SP2000P 型内皮仪测量角膜内皮数量。

二、研究方法

1. 手术设备与手术方法:所有手术均由同一手术医师完成。所有患者均采用博士伦 Stellaris 型超声乳化仪施行同轴超声乳化术。A组患者角膜主切口大小为3.0 mm,术中植入常规折叠型人工晶状体;B组患者角膜主切口大小为1.8 mm,术中植入博士伦超薄折叠型人工晶状体即MI60型人工晶状体。

2. 手术具体操作步骤:(1)术前1 h滴用复方托吡卡胺滴眼液充分散大瞳孔,术前15 min点爱尔凯因眼液(每5 min滴1次,共3次)进行表面麻醉。(2)角膜辅助切口以15°穿刺刀在角膜缘3:00位做穿刺口,前房注入粘弹剂。(3)角膜主切口制作于12点方位。A组以3.0 mm穿刺刀自角膜缘垂直穿刺(B组用1.8 mm穿刺刀),在角膜基质内向视轴方向移行约2.0 mm穿刺入前房。(4)连续环形撕囊(B组采用微型撕囊镊或自制针头),直径为5.0~6.0 mm,充分水分离晶状体核。(5)采用囊袋内劈核技术超声乳化吸除晶状体核,用I/A吸除残留皮质,囊袋内注入粘弹剂,植入预先定好的人工晶状体。(6)吸除前房及囊袋内粘弹剂,前房内注入卡米可林溶液,缩瞳至3.0 mm,以平针头自角膜穿刺口注入BSS溶液形成前房切口自然闭合,确认无渗漏。

三、观察指标

术后1 d,1周,1个月,3个月进行裸眼视力,角膜散光和角膜内皮细胞的测量,以上所有检查均由同一名医师实施。

四、统计学分析

数据均经SPSS 13.0统计处理,统计方法均采用两独立样本的 t 检验或秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、超声乳化的时间

A、B两组之间无论是超声乳化的总时间还是超声乳化的有效时间,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

二、术后裸眼视力

A、B 两组在术后 1 d, 1 周, 1 个月, 3 个月时, 分别经两独立样本的秩和检验, P 均 <0.05 。术后各时间段, B 组裸眼视力均好于 A 组。见表 3。

表 2 两组手术超声乳化时间比较 (min, $\bar{x} \pm s$)

组别	超声乳化总时间	超声乳化有效时间
A 组	52.18±4.46	5.47±1.63
B 组	53.70±4.65	5.60±1.79
t 值	1.31	0.82
P 值	0.22	0.40

表 3 两组术后裸眼视力比较

组别	时间	<0.3 (眼)	0.3~0.6 (眼)	>0.60 (眼)	平均视力 (D, $\bar{x} \pm s$)
A 组	术前	30	0	0	0.20±0.14
	术后 1 d	11	15	4	0.43±0.25
	术后 1 周	6	12	12	0.55±0.23
	术后 1 个月	4	13	13	0.65±0.23
	术后 3 个月	4	13	13	0.65±0.23
B 组	术前	30	0	0	0.18±0.15
	术后 1 d	9	14	7	0.54±0.26
	术后 1 周	3	11	15	0.63±0.24
	术后 1 个月	2	12	16	0.72±0.23
	术后 3 个月	2	12	16	0.72±0.22

三、术后散光

术后 1 d, A、B 两组角膜散光与术前相比, 均有统计学差异 ($P < 0.05$); 术后 1 周, 1 个月, 3 个月, A 组与术前相比, 散光差异仍具有统计学意义 ($P < 0.05$), B 组与术前相比, 差异无统计学意义, 且角膜散光随着手术切口的愈合逐渐减小至术前水平。见表 4。

表 4 两组手术前后散光的比较 (D, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 d	术后 1 周	术后 1 个月	术后 3 个月
A 组	0.71±0.30	2.15±0.48	1.90±0.39	1.43±0.35	1.18±0.26
B 组	0.75±0.31	1.93±0.40	1.27±0.28	0.91±0.21	0.82±0.18
t 值	2.27	1.54	1.52	1.02	0.93
P 值	0.02	0.13	0.16	0.35	0.38

四、角膜内皮

术前及术后各阶段 A、B 两组比较角膜内皮计数差异均无统计学意义 (P 均 >0.05)。见表 5。

表 5 两组手术前后角膜内皮计数的比较 (个数/mm², $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 周	术后 3 个月
A 组	2987.4±395.04	2510.3±423.55	2483.8±403.12
B 组	2973.9±390.82	2498.2±435.01	2451.3±413.22
t 值	0.76	0.85	0.91
P 值	0.45	0.40	0.37

讨 论

随着技术的发展和患者期望值的提高, 白内障手术已经从传统的复明手术向现代屈光性白内障手术转变。为了实现这一目标, 其中最重要的手段就是不断缩小手术切口, 尽可能地减少手术造成的术性角膜散光, 以便获得术后最佳视功能。3.0 mm 透明角膜切口的白内障超声乳化是现在超声乳化白内障摘除术的主流手术方式, 1.8 mm 透明角膜切口的白内障超声乳化是现在微切口白内障手术的典型代表, 传统切口与微切口的比较是目前研究的热点。

本文采用规范的临床病例对照观察方式, 观察两组白内障患者在接受两种不同手术切口之后的术后裸眼视力、角膜散光, 角膜内皮计数的差异, 进行统计分析。术前, A、B 两组在性别、人数、年龄、裸眼视力、白内障成熟度方面, 经两独立样本的 t 检验, 均无统计学上的显著差异, 故本研究结果具有相当的可信度。

表 2 的结果显示: B 组无论在超声乳化的总时间还是超声乳化的有效时间方面, 均略长于 A 组, 但差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$); 这与 Crema 等^[2]的研究结果相似。分析其原因: (1) 可能是由于手术切口越小, 手术操作越不方便, 动作速度变缓慢; (2) 由于微切口手术所用的超声乳化针头直径小于常规针头直径, 限制了超声乳化仪的乳化效率。但这种时间延长, 其差异没有统计学显著意义。

A、B 两组术前视力之间没有统计学差异。术后 1 d、术后 1 周、1 个月、3 个月时, B 组的裸眼视力均好于 A 组, 两者差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结果说明, 1.8 mm 微切口相比 3.0 mm 传统切口, 其术后裸眼视力的恢复不仅更快、而且更好。毛祖红等^[3]、Can 等^[4]在其研究中也得出相似的结论。

Elkady 等^[5]人对 2 级到 4 级之间的晶体核硬度患者, 进行了 1.6 mm 至 1.8 mm 的透明角膜同轴微小切口白内障超声乳化联合人工晶体植入手术。通过对术后 3 个月的观察, 透明角膜同轴微小切口白内障超声乳化联合人工晶体植入手术与术前相比, 没有降低角膜的光学质量或者说没有导致新的角膜散光, 包括散光轴向也没有变化。Alio 等^[6]通过 1.8 mm 微切口与 2.75 mm 小切口透明角膜同轴白内障超声乳化联合人工晶体植入手术的术后 1 个月的对比研究, 发现 1.8 mm 透明角膜微切口同轴白内障超声乳化联合人工晶体植入手术能够提供更稳定的角膜生物学形态。

本文结果显示: 术后 1 周、1 个月、3 个月时, A 组与术前相比, 散光差异仍具有统计学意义; B 组与

术前相比, 差异已没有统计学意义。角膜散光程度随着手术切口的愈合逐渐减小至接近术前水平, 说明 1.8 mm 透明角膜微切口能很好地维持角膜原有的形态, 手术源性角膜散光基本可以忽略。

Dosso 等^[7]通过 50 眼透明角膜 1.6 mm 微切口和 2.8 mm 切口的同轴白内障超声乳化的对比观察, 结果显示手术前后两者的角膜内皮计数无统计学差异。本文的观察结果与 Dosso 等的研究结果相似: 在术后各阶段, A、B 两组的角膜内皮计数均没有统计学差异, 即两种手术切口对角膜内皮造成的影响没有差别。

然而, Lee 等^[8]通过对 1.8 mm 和 2.2 mm 透明角膜同轴微切口白内障超声乳化的对比研究, 得到如下结果: 随着超声乳化能量和时间的增加, 角膜内皮细胞丢失的数量也随着增加, 并且超声乳化的时间对角膜内皮细胞的丢失影响更大, 即 1.8 mm 组角膜内皮细胞的丢失更多, 有明显统计学差异。这可能与切口越小, 超声乳化的机械头就越小, 用于同样硬度的晶体所需要的时间和能量就相对越多, 对角膜内皮细胞的损伤机会就会随之增加; 还可能与切口越小, 对手术医生要求就会越高, 操作的复杂程度就会随之增加; 当然还与医生的手术技巧和操作的熟练程度等因素有关。

综上所述, 本文的研究结果表明, 同轴白内障超声乳化透明角膜 1.8 mm 微切口与 3.0 mm 传统切口相比, 超声乳化的总时间和有效时间以及对角膜内皮细胞的损伤没有差异; 1.8 mm 微切口组, 其术后裸眼视

力恢复更快、更好, 能很好地维持角膜原有的形态, 且手术源性角膜散光基本可以忽略不计。

参 考 文 献

- [1] Hall AB, Thompson JR, Deane JS, et al. LOCS III versus the Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System for the assessment of nuclear, cortical and posterior subcapsular cataract. *Ophthalmic Epidemiology*, 1997, 4: 179-197.
- [2] Crema AS, Walsh A, Yoshifumi Y, et al. Comparative study of coaxial phacoemulsification and microincision cataract surgery one-year follow-up. *J Cataract Refract Surg*, 2007, 33: 1014-1018.
- [3] 毛祖红, 张广斌, 陈伟, 等. 双手微小切口白内障超声乳化术术后视觉质量分析. *国际眼科杂志*, 2008, 8: 1373-1374.
- [4] Can I, Yildiz Y, Bayhan HA, et al. Coaxial, microcoaxial, and biaxial microincision cataract surgery Prospective comparative study. *J Cataract Refract Surg*, 2010, 36: 740-746.
- [5] Elkady B, Alio JZ, Ortiz D, et al. Corneal aberrations after microincision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2008, 34: 40-45.
- [6] Alio JL, Agdeppa MC, Rodriguez-Prats JL, et al. Factors influencing corneal biomechanical changes after microincision cataract surgery and standard coaxial phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*, 2010, 36: 890-897.
- [7] Dosso AA, Cottet L, Burgener ND, et al. Outcomes of coaxial microincision cataract surgery versus conventional coaxial cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2008, 34: 284-288.
- [8] Lee KM, Kwon HG, Joo CK, et al. Microcoaxial cataract surgery outcomes: Comparison of 1.8 mm system and 2.2 mm system. *J Cataract Refract Surg*, 2009, 35: 874-880.

(收稿日期: 2013-05-28)

(本文编辑: 梁雷)

赵刚平, 车敬斌, 余建洪, 等. 白内障微切口同轴超声乳化联合 MI60 型人工晶状体植入的临床疗效观察 [J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2013, 7(17): 7763-7766.

中 华 临 床 医 生 杂 志