

# 超声乳化手术与小切口非超声乳化手术治疗白内障临床疗效

于新华, 于佳艺

作者单位: (116015) 中国辽宁省大连市, 中国人民解放军第210医院分院眼科

作者简介: 于新华, 硕士, 副主任医师, 眼科主任, 研究方向: 疑难白内障的诊治、中西医结合治疗眼底病。

通讯作者: 于新华. rfvggg@163.com

收稿日期: 2015-08-30 修回日期: 2015-12-15

## Analysis on phacoemulsification and small incision non - phacoemulsification cataract surgery

Xin-Hua Yu, Jia-Yi Yu

Department of Ophthalmology, the Branch of the 210<sup>th</sup> Hospital of the PLA, Dalian 116015, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Xin-Hua Yu. Department of Ophthalmology, the Branch of the 210<sup>th</sup> Hospital of the PLA, Dalian 116015, Liaoning Province, China. rfvggg@163.com

Received: 2015-08-30 Accepted: 2015-12-15

### Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical efficacy and safety on phacoemulsification and small incision non - phacoemulsification cataract surgery, providing better options for the treatment of cataract.

• **METHODS:** The selected 98 patients (98 eyes) with age-related cataract were divided into treatment group and control group, according to different operative procedures, 49 patients (49 eyes) in each group. Patients in treatment group accepted phacoemulsification. Patients in control group were treated with small incision non - phacoemulsification cataract surgery. Visual acuity, average value of corneal, astigmatism before and after surgeries, operation time and complications were analyzed.

• **RESULTS:** The difference on corneal astigmatism between the 2 groups at 3mo after surgeries was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The visual acuity and corneal astigmatism at other time points after surgeries were better than those before surgeries, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The operation time, visual acuity, corneal astigmatism and complications of the 2 groups at different time points after surgeries had no statistically significant differences ( $P > 0.05$ ). If the hardness of lens nucleus was at grade I ~ III, the corneal endothelial cells counting of the 2 groups had no statistically significant differences ( $P > 0.05$ ). If the hardness of lens nucleus was at grade IV ~ V, the corneal

endothelial cells counting of the 2 groups had statistically significant differences ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Compared with phacoemulsification, the clinical application of small incision non - phacoemulsification cataract surgery has equivalent effect. But to select the proper operation by the hardness of lens nucleus can improve the clinical efficacy.

• **KEYWORDS:** cataract; small incision; phacoemulsification

**Citation:** Yu XH, Yu JY. Analysis on phacoemulsification and small incision non-phacoemulsification cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(1):94-96

### 摘要

**目的:** 探讨超声乳化手术与小切口非超声乳化手术治疗白内障临床疗效及安全性, 从而为临床白内障治疗提供更优选择。

**方法:** 按照手术方式不同将本次收治的98例老年白内障患者分为对照组与治疗组, 各49例。对照组采用超声乳化手术治疗; 治疗组采用小切口非超声乳化术治疗。比较两组手术前后各时间段视力和角膜平均散光值、平均手术时间、并发症。

**结果:** 两组患者术后3mo角膜散光值与术前比较无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 其他时段视力和角膜散光值明显优于术前, 具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。两组患者手术时间和术后不同时间段平均视力及角膜散光值、并发症比较无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。当晶状体核硬度为 I ~ III 级时, 两组角膜内皮细胞计数比较无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 当晶状体核硬度为 IV ~ V 级时, 两组角膜内皮细胞计数比较具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**结论:** 相比超声乳化手术来说, 临床采用小切口非超声乳化手术治疗白内障效果与其相当, 但临床需根据白内障患者核硬度实际情况来选择合适手术治疗, 以提高临床疗效。

**关键词:** 白内障; 小切口; 超声乳化手术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.1.25

**引用:** 于新华, 于佳艺. 超声乳化手术与小切口非超声乳化手术治疗白内障临床疗效. 国际眼科杂志 2016;16(1):94-96

### 0 引言

白内障是临床上一种常见致盲性疾病, 且无特效药物治疗, 严重影响患者生活质量。目前临床主要采用手术治疗, 随着临床医学技术及医疗器械不断改进与完善, 使得超声乳化术治疗得到广泛应用, 但对于 IV ~ V 级核来说,

表1 超声乳化手术组与小切口非超声乳化手术组患者手术前后不同时段平均视力情况比较

 $\bar{x} \pm s$ 

分组	眼数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
超声乳化手术组	49	0.37±0.20	0.53±0.22 <sup>a</sup>	0.63±0.24 <sup>a</sup>	0.72±0.21 <sup>a</sup>	0.82±0.24 <sup>a</sup>
小切口非超声乳化手术组	49	0.40±0.17	0.54±0.23 <sup>a</sup>	0.64±0.23 <sup>a</sup>	0.73±0.22 <sup>a</sup>	0.83±0.22 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前。表2 超声乳化手术组与小切口非超声乳化手术组患者手术前后不同时段平均角膜散光值情况比较 ( $\bar{x} \pm s, D$ )

分组	眼数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
超声乳化手术组	49	0.80±0.44	1.73±0.60 <sup>a</sup>	1.45±0.55 <sup>a</sup>	1.09±0.47 <sup>a</sup>	0.75±0.43
小切口非超声组	49	0.80±0.45	1.72±0.58 <sup>a</sup>	1.47±0.54 <sup>a</sup>	1.09±0.50 <sup>a</sup>	0.74±0.41

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前。

患者术后角膜水肿及晶状体悬韧带断裂等并发症发生率较高<sup>[1]</sup>。小切口非超声乳化术则不会受到仪器等限制,因此深受临床患者及医生青睐。为比较两者临床治疗效果,以为白内障患者手术治疗提供最优选择。特对本次所收治的白内障患者分组研究,并分别采用以上两种方法治疗,并进行比较与分析,如下报告。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 按照手术方式不同将 2012-08/2013-10 收治的 98 例 98 眼单纯性老年白内障患者分组为对照组与治疗组,各 49 例 49 眼;患者均通过体格检查及相关辅助检查。排除严重性眼底疾病、眼部感染性疾病、眼球震颤、晶状体脱位、严重弱视、手术禁忌证、暂不能行手术者、严重心肝肾功能异常者、精神疾病等。患者均签署知情同意书。治疗组(小切口非超声乳化术)男 29 例,女 20 例;年龄 53~75(平均 65.0±1.5)岁;左眼 23 例,右眼 26 例;合并疾病:糖尿病 20 例、呼吸系统疾病 12 例、高血压 13 例、冠心病 4 例;核硬度分级:Ⅰ级 12 眼、Ⅱ级 11 眼、Ⅲ级 10 眼、Ⅳ级 14 眼、Ⅴ级 2 眼。对照组(超声乳化手术)男 27 例,女 22 例;年龄 54~77(平均 66.5±2.0)岁;左眼 26 例,右眼 23 例;合并疾病:糖尿病 21 例、呼吸系统疾病 10 例、高血压 12 例、冠心病 6 例;核硬度分级:Ⅰ级 10 眼、Ⅱ级 10 眼、Ⅲ级 12 眼、Ⅳ级 10 眼、Ⅴ级 7 眼。比较两组基础疾病和年龄及患病位置等资料差异没有统计学意义,具有可比性( $P > 0.05$ )。

**1.2 方法** 两组患者于术前均常规消毒和散瞳及采用奥布卡因进行表面麻醉、结膜下局部浸润麻醉等。对照组采用超声乳化手术治疗;于患者角膜缘 2:00 处制作一平面侧切口,宽为 1.2mm 的短切口,注入黏弹剂,然后在上方采用穿刺刀在距离其角膜缘大约 1.5mm 处制作巩膜隧道切口<sup>[2]</sup>,大小为 3.0mm。向前进行分离一直到透明角膜内,然后穿刺到前房,向其前房内注入黏弹剂,并进行连续环形撕囊、晶状体核的水分离、水分层<sup>[3]</sup>。一般在囊袋内,侧切口辅助采用碎核、劈核等方法,用超乳头将核块逐一乳化吸出;使用注吸手柄针头,将皮质注吸干净,囊袋注入黏弹剂。最后于患者囊袋中植入人工晶状体以置换黏弹剂,然后封闭切口,完成手术。

治疗组采用小切口非超声乳化术治疗;于患者正上方角膜缘透明角膜处制作水平直线切口,大小为 3.0mm,深度为 1/2 角膜厚度,然后采用 3.0mm 穿刺刀刺入患者前房,并使用 15°侧切口刀于患者 2:00~3:00 方位制作一辅助切口<sup>[4]</sup>。扩大内切口,然后采用晶状体状匙将晶状体核缓慢托起并转出前房,将残留皮质冲洗干净,并将黏弹剂

注入到前房、囊袋中。最后于患者囊袋中植入人工晶状体以置换黏弹剂,前房注入黏弹剂后,环形撕囊、截囊,水分分离核周皮质至核游离。以鸭嘴式晶状体植入镊经隧道进入前房,张开植入镊的两叶,将后叶伸入核的后方,前叶沿核的表面前进,以辅助切口内置入截囊针推抵并固定晶状体核,以免劈核时滑脱。将核劈成两瓣,将晶状体核旋转 180°,再次以相同手法劈核,使晶状体核分成四瓣(二次劈核)。以注水式晶状体套圈,分 2~4 次拖出已劈开的晶状体核。扩大角膜内切口至 6mm,用注水晶状体圈套器伸入晶状体核后,边注水边将晶状体核圈套出。同轴注吸针吸尽残留皮质,植入后房型人工晶状体,晶状体攀调至水平位。术毕从侧切口注入平衡盐液将眼压控制至高于正常水平,切口不缝合。术后均采用抗生素以预防感染。两组患者术后严格遵医嘱服用药物,加强巡视,严密观察患者术后是否存在头痛及眼胀等症状。叮嘱患者勿自行将眼部敷料揭开或用手揉眼等。指导患者注意眼部卫生,并加强健康宣传教育。指导其正确掌握滴眼方法,定期来院复诊。比较两组手术前后各时间段视力和角膜平均散光值、角膜内皮细胞计数、平均手术时间、并发症。

统计学分析:数据采用 SPSS 20.0 统计软件处理,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  表示具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 术前两组患者视力比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。两组患者于手术后视力较术前均明显增加,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );但两组患者手术后不同时期平均视力比较无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

**2.2 角膜散光值** 术前两组患者角膜散光值比较无统计学意义( $P > 0.05$ );两组患者术后 3mo 角膜散光值与术前比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );其他时段角膜散光值较术前明显增加,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。而两组患者术后各时段角膜散光值比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

**2.3 手术时间** 治疗组平均手术时间为 19.91±4.01min,与对照组(22.11±4.10min)比较无统计学意义( $P > 0.05$ );超声乳化术所需时间稍高于小切口非超声乳化术治疗,这可能是因前者操作较复杂所致。

**2.4 并发症** 治疗组:前囊膜撕裂 1 例、晶状体悬韧带部分离断 1 例、前房积血 1 例、继发性青光眼 1 例,并发症发生率为 8.2%;对照组:前囊膜撕裂 2 例、晶状体悬韧带部分离断 1 例、前房积血 1 例、继发性青光眼 1 例、角膜内皮

表3 超声乳化手术组与小切口非超声乳化手术组患者术后角膜内皮细胞计数情况比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 个/ $\text{mm}^2$ )

分组	眼数	核硬度	术前	术后1d
对照组	32	I ~ III级	2598±391	2574±291
	17	IV ~ V级	2601±361	2551±301
小切口非超声组	33	I ~ III级	2617±375	2587±287
	16	IV ~ V级	2607±287	2245±274 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$  vs 对照组。

损伤2例,并发症发生率为14.3%;虽对照组并发症发生率稍高于治疗组,但无统计学意义( $\chi^2=1.75, P>0.05$ )。

**2.5 角膜内皮细胞计数** 术前两组晶状体硬度比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。术后1d,晶状体核硬度:I ~ III级两组角膜内皮细胞计数较术前均明显下降,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );而组间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );IV ~ V级两组角膜内皮细胞计数较术前均显著下降,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),组间比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

### 3 讨论

据相关报道称,目前临床术后1mo大约有19.4%的患者泪膜稳定性未得到有效恢复,甚至比术前更差,造成现象的原因是因患者术后出现干燥感和异物感及烧灼感等症状<sup>[5]</sup>。随着年龄不断增长,人体角膜内皮数量因此而逐渐减少,且密度降低,当内皮细胞损伤后,其将不会再生。随着白内障超声乳化手术的不断普及,使得广大患者症状得到明显改善,从而改善其视力,提高生活质量。但由于其对患者眼表结构破坏而导致其泪膜功能不稳定而发生各种不适,最终影响患者术后生活及生理功能。此外,采用非超声乳化机白内障超声乳化术联合人工晶状体植入术治疗均可导致患者角膜内皮细胞受到不同程度损伤,甚至还会导致患者角膜内皮失代偿<sup>[6]</sup>。经本次研究发现,当晶状体核硬度为I ~ III级时,两组角膜内皮细胞计数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );当晶状体核硬度为IV ~ V级时,两组角膜内皮细胞计数比较具有统计学意义( $P<0.05$ )。这主要是因超声乳化手术治疗中,其使用超声能量大小与其晶状体硬度成正比,当患者晶状体核硬度越高,其所需超声时间就越长。但超声能量高及超声时间长均可导致患者角膜内皮损伤;因此对于核大且硬者,当采用超声乳化术治疗时,患者极易发生角膜水肿和角膜失代偿。然而对于I ~ III级者,因采用超声乳化手术治疗所需时间较短,且使用负压较小,因此与小切口非超声乳化术治疗相比,两组角膜内皮细胞数丢失率不会存在太大差异<sup>[7]</sup>。近年来,随着超声乳化设备性能及操作技巧、医疗器械、人工晶状体等技术不断发展,使得超声乳化术得到快速发展,并广泛应用于临床中<sup>[8]</sup>。但对于白内障患者来说,该手术并不适合每例患者,这主要是因该手术对患者角膜内皮细胞有一定影响,特别是对年龄较大及晶状体核硬度大患者<sup>[9]</sup>。当核硬度大时,临床采用白内障超声乳化术治疗则极易导致患者发生角膜内皮细胞损伤,因此临床对于有手术指征者可及早实施手术治疗,这主要是因早期阶段患者晶状体硬度较低,此时实施手术可减少手术创伤,提高手术效果<sup>[10-13]</sup>。

近年来,随着微创技术不断发展,使得小切口白内障手术广泛应用于临床治疗白内障,这种手术治疗具有切口

小、视力恢复快及并发症少等优点<sup>[14]</sup>。经本次研究发现,两组患者术后3mo角膜散光值与术前比较无统计学意义( $P>0.05$ );其他时段视力和角膜散光值明显优于手术前( $P<0.05$ )。两组患者手术时间和术后不同时间段平均视力及角膜散光值、并发症比较无统计学意义( $P>0.05$ );因此而说明两种手术治疗效果相当。但因超声乳化术临床所使用手术设备昂贵,因此导致成本较高。所以临床需根据患者实际情况来选择合理手术方法治疗。然对于过熟期白内障及硬核性白内障均可首选小切口非超声乳化术治疗。由于术后产生并发症难以避免,因此医生对患者实施手术时需严格掌握好手术适应证,同时要熟练操作,做到仔细,减少重复动作,避免对患者角膜及虹膜造成损伤,降低手术并发症发生<sup>[15]</sup>。

总之,临床采用小切口非超声乳化术与超声乳化术治疗白内障均可取得较好效果,且两者总体效果相当。但临床实际工作中需严格掌握好手术适应证,并根据患者实际情况来选取合理手术治疗,进而可减少并发症,减轻其痛苦,提高临床疗效。但本次研究受时间等因素影响,导致本次收集样本数量较小,从而对本次研究结果的观察产生一定影响。所以为得出更为准确的数据,尚需进一步收集大样本加以分组对照分析。

### 参考文献

- 1 陈宾,马坚.两种术式联合治疗白内障合并青光眼的疗效分析.国际眼科杂志 2013;13(2):363-364
- 2 彭涛,陈刚锋.冷超声乳化白内障吸除手术应用于硬核白内障的疗效.中国老年学杂志 2014;34(8):2265-2266,2267
- 3 栾兰,姚勇,傅东红,等.无锡市50岁及以上人群白内障患病率和手术情况调查.中华实验眼科杂志 2014;32(6):551-555
- 4 李维娜,李学喜,王晓东,等.不同程度皮质性白内障对多焦视网膜电流图结果评判影响.中国实用眼科杂志 2014;32(5):586-590
- 5 邢晓杰,汤欣,宋慧,等.不同类型年龄相关性白内障眼内散射光的检测及其临床意义.中华实验眼科杂志 2013;31(4):386-389
- 6 刘河根,周爱娟.“白内障的筛查和康复治疗”在防盲治盲中的应用.中国老年学杂志 2015;35(4):1068-1069
- 7 王国强,赵延涛,丁颖,等.玻璃体前段切除术与人工晶状体白内障抽吸植入联合治疗先天性白内障的安全性分析.中国妇幼保健 2014;29(28):4679-4681
- 8 王雪燕.小切口白内障囊外摘除术后角膜水肿的临床分析.重庆医学 2014;43(13):1564-1565,1567
- 9 敖明昕,王薇,李学民,等.超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术后运动视标分辨力的变化.中华眼科杂志 2013;49(5):405-409
- 10 李芳,张晨,陈雪艺,等.闪光视觉诱发电位联合闪光视网膜电流图检查评价白内障患者术后视功能.中国老年学杂志 2013;33(23):5858-5860
- 11 陈再洪,涂运输,刘珏,等.白内障合并急性闭角性青光眼手术方式的临床评价.重庆医学 2014;43(21):2701-2702,2706
- 12 余盈盈,黎晓南,鲍永珍,等.黄斑前膜合并白内障患者白内障超声乳化人工晶状体植入联合玻璃体切割术前后屈光状态改变.中华实验眼科杂志 2014;32(11):1025-1029
- 13 马宇,刘意,王树林,等.双切口联合手术治疗青光眼合并白内障54例.中国老年学杂志 2013;33(3):664-665
- 14 Aslankurt M, Aslan L, Bakan AM, et al. Pain and cooperation in patients having dominant-side or nondominant-side phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2014;40(2):199-202
- 15 Tsai YY. The impact of phacoemulsification on the physiology of corneal endothelial cells and the management of cataract associated with corneal endothelial disease. *J Med Ultrasound* 2013;21(3):121-122