

小切口囊外摘除术与超声乳化术治疗白内障疗效比较

吴雪娟,赵贵基,王 伟

引用:吴雪娟,赵贵基,王伟,等.小切口囊外摘除术与超声乳化术治疗白内障疗效比较.国际眼科杂志 2023;23(10):1745-1749

作者单位:(037000)中国山西省大同市第二人民医院眼科

作者简介:吴雪娟,女,本科,主治医师,研究方向:白内障。

通讯作者:吴雪娟. vmbvbcb688831@163.com

收稿日期:2023-03-27 修回日期:2023-09-01

摘要

目的:探究小切口囊外摘除术与超声乳化术对白内障患者角膜内皮细胞数目、黄斑区厚度及手术源性角膜散光的影响。

方法:回顾性研究。选取我院 2019-05/2023-02 收治的年龄相关性白内障患者 296 例 296 眼。根据手术方式分为小切口囊外摘除术组 144 眼与超声乳化术组 152 眼。比较两组患者术前,术后 7d,1,3mo 裸眼视力、最佳矫正视力、角膜内皮细胞数目、黄斑区厚度、手术源性角膜散光及术后并发症发生情况。

结果:小切口囊外摘除术组患者术后 7d 裸眼视力和最佳矫正视力均优于超声乳化术组,术后 7d,1,3mo 角膜内皮细胞数目均高于超声乳化术组,术后 7d,1mo 黄斑区厚度均低于超声乳化术组,术后角膜水肿发生率及总并发症发生率均低于超声乳化术组(均 $P < 0.05$),但术后 1,7d,1,3mo 手术源性角膜散光值与超声乳化术组比较均无差异($P > 0.05$)。

结论:相较于超声乳化术,小切口囊外摘除术术后角膜内皮细胞数目及黄斑区厚度变化较小,视力恢复更快,并发症减少。

关键词:年龄相关性白内障;小切口囊外摘除术;超声乳化术;角膜内皮;黄斑区厚度;手术源性角膜散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2023.10.27

Comparison of efficacy of small incision extracapsular excision or phacoemulsification in the treatment of cataract

Xue-Juan Wu, Gui-Ji Zhao, Wei Wang

The Second People's Hospital of Datong, Datong 037000, Shanxi Province, China

Correspondence to: Xue-Juan Wu. The Second People's Hospital of Datong, Datong 037000, Shanxi Province, China. vmbvbcb688831@163.com

Received:2023-03-27 Accepted:2023-09-01

Abstract

• **AIM:** To investigate the effects of small incision extracapsular excision and phacoemulsification on the number of corneal endothelial cells, macular thickness and surgically induced corneal astigmatism in cataract patients.

• **METHODS:** Retrospective research. A total of 296 age-related cataract patients (296 eyes) admitted to our hospital from May 2019 to February 2023 were selected. They were divided into a small incision extracapsular excision group (144 eyes) and a phacoemulsification group (152 eyes) according to surgical method. The uncorrected visual acuity, best corrected visual acuity, numbers of corneal endothelial cells, macular thickness, surgically induced corneal astigmatism and postoperative complications between the two groups of patients at 7d, 1 and 3mo after surgery were compared.

• **RESULTS:** The uncorrected visual acuity and best corrected visual acuity of patients in the small incision extracapsular excision group after 7d of surgery were better than those of the phacoemulsification group, the number of corneal endothelial cells after 7d and 1, 3mo of surgery were higher than that of the phacoemulsification group, the macular thickness after 7d and 1mo of surgery was lower than that of the phacoemulsification group, and the incidence rate of postoperative corneal edema and incidence rate of total complications were lower than those of the phacoemulsification group (all $P < 0.05$). Furthermore, there was no statistical significance in the values of surgically induced corneal astigmatism after 1, 7d and 1, 3mo of surgery compared with phacoemulsification group ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Compared with phacoemulsification, the changes in the number of corneal endothelial cells and thickness of the macular area after small incision extracapsular excision are relatively small, visual recovery is faster, and the complications reduced.

• **KEYWORDS:** age-related cataract; small incision extracapsular excision; phacoemulsification; corneal endothelium; macular thickness; surgically induced corneal astigmatism

Citation: Wu XJ, Zhao GJ, Wang W. Comparison of efficacy of small incision extracapsular excision or phacoemulsification in the treatment of cataract. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2023;23(10):1745-1749

0 引言

白内障是一种以晶状体透明度降低为特征的临床常见眼科疾病,畏光、视物模糊、视力减退为其主要症状,约

占45岁以上人群致盲病例的52.6%^[1-3]。目前临床上尚无针对白内障的特效药物,手术是治疗白内障唯一公认且有效的疗法^[4]。小切口囊外摘除术及超声乳化术是当前临床治疗白内障的两种常用术式,其中前者在囊外摘除术基础上发展而来,通过前囊刺破并植入人工晶状体以实现患者的视力恢复,而后者利用超声波降低切口损伤,能够有效提高最佳矫正视力,这两种术式均能够有效改善患者视力水平^[5-6]。相关研究显示角膜内皮细胞数目对保持角膜正常形态,维持视力水平作用重大^[7]。Han等^[8]研究发现黄斑区厚度会影响白内障术后视力水平。另有研究报道,术源性散光可对白内障术后视力恢复造成不利影响^[9]。但目前对小切口囊外摘除术与超声乳化术在黄斑区厚度、角膜内皮细胞数目、术源性散光等方面的影响的对比研究较少,因此本研究对小切口囊外摘除术与超声乳化术对年龄相关性白内障患者的治疗效果进行对比分析,旨在为临床治疗提供参考,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性研究。选取我院2019-05/2023-02我院收治的年龄相关性白内障患者296例296眼。纳入标准:(1)符合《ASCRS 屈光性手术前眼表疾病诊疗临床路径》^[10]中白内障诊断标准;(2)术前晶状体核 Emery 硬度分级Ⅱ~Ⅳ级;(3)首次行手术治疗;(4)各检查等临床资料完整,完成术后随访。排除标准:(1)既往存在角膜营养不良;(2)合并青光眼等其他眼科疾病;(3)凝血功能异常;(4)高度近视患者。本研究经医院伦理委员会审核通过。所有患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 两组患者术前均检查裸眼视力、最佳矫正视力、角膜内皮细胞数目、黄斑区厚度、散光程度,根据检查结果为患者选择合适屈光度的人工晶状体,预留屈光度为+0.10~-0.20D。手术均由临床经验丰富的同一手术室团队完成。

1.2.2 手术方法

1.2.2.1 小切口囊外摘除术 术前使用复方托吡卡胺滴眼液散瞳,每次1滴,每5min滴眼1次,共计4次。患者平卧位予以利多卡因与布比卡因混合液进行球周浸润麻醉,用开睑器开睑后将患眼结膜剪开后以穹窿部为基底予以结膜瓣处理。依据晶状体核大小在角膜缘后2mm处做一长6~7mm巩膜隧道切口,并在2:30与10:00位做角膜穿刺口。分离晶状体核与皮质、前囊与皮质,向前房内注入黏弹剂,形成环形撕囊,水分离晶状体核,取出晶状体并冲洗干净残留皮质,置入人工晶状体,调正人工晶状体位置后置换黏弹剂并进行缩瞳,检查切口并间断缝合(124眼患者缝合1~2针,另有20眼患者未缝合),无渗液后以球结膜下注射地塞米松磷酸钠注射液2.5mg,无菌辅料包扎。

1.2.2.2 超声乳化术 术前准备及麻醉方式与小切口囊外摘除术相同,于角膜缘2:00处行一宽为1.2mm的短切口,用聚维酮碘溶液及0.9%氯化钠溶液冲洗患眼结膜囊并做巩膜隧道切口(于角膜缘约1.5mm处行3mm的切口);在10:30~1:00方向沿角膜缘剪开球结膜囊,以穹窿为基底做结膜瓣,将结膜下组织分离后对巩膜表面进行烧烙止血法止血。沿巩膜做板层切口并分离至透明胶膜缘前,穿刺前房并向内注入黏弹剂,形成环形撕囊后,使用平衡盐溶

液水分离晶状体核,采用超声乳化仪乳化晶状体核后吸出,置入人工晶状体,调正人工晶状体位置后置换黏弹剂并进行缩瞳,水密封闭切口,向球结膜下注射地塞米松磷酸钠注射液2.5mg,使用无菌辅料进行包扎。

1.2.3 术后干预 两组患者术后均采用妥布霉素地塞米松滴眼液滴术眼,每天3次,1滴/次。

1.2.4 观察指标

1.2.4.1 视力检查 采用2.5m视力表^[11]测定手术前后视力,并进行验光试镜,获得最佳矫正视力。统计分析时转换为LogMAR视力。

1.2.4.2 角膜内皮细胞数目 采用角膜内皮细胞计数仪,分别于术前,术后7d,1,3mo测量患者角膜内皮细胞数目。操作由同一位有经验的技术员完成,拍摄患者角膜中心区域及2:00,6:00,10:00,12:004个周边区域,共5个区域,周边角膜的测量点与中央角膜测量点的距离为3mm,分析角膜内皮影像并取平均值^[12]。

1.2.4.3 黄斑区厚度及黄斑水肿发生率 采用光谱光学相干层析成像技术分别于术前、术后7d,1,3mo的上午10:00~11:00散瞳后检测黄斑区中央1mm范围厚度,测量3次取平均值。黄斑水肿:术后视网膜厚度增加,且伴黄斑中心凹视网膜神经上皮层间存在低反射暗区。

1.2.4.4 手术源性角膜散光 在暗室中进行使用Pentacam非接触式眼前节分析仪^[13],分别于患者术后1,7d,1,3mo测量角膜散光值,并测量患者角膜曲率,记录角膜散光陡峭轴和平坦轴的屈光力,取3次测量结果的平均值,利用公式计算手术源性角膜散光值^[14]。

1.2.4.5 并发症 术后随访3mo,记录患者手术后角膜水肿、前房出血、后囊膜破裂、纤维素样渗出等并发症发生情况。

统计学分析:采用SPSS24.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,重复测量数据比较采用重复测量方差分析,进一步两两比较采用LSD-*t*检验,组间比较采用独立样本*t*检验;计数资料以眼(%)表示,采用 χ^2 检验,当理论频数为1~5时采用校正 χ^2 检验;等级资料比较使用Wilcoxon秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术前一般资料比较 本研究共纳入年龄相关性白内障患者296例296眼,其中男175例175眼,女121例121眼,年龄43~79(平均62.64±7.46)岁。根据手术方式分为小切口囊外摘除术组144眼与超声乳化术组152眼。两组患者术前一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组患者手术前后视力比较 两组患者手术前后裸眼视力和最佳矫正视力比较差异均有统计学意义(裸眼视力: $F_{\text{组间}}=3.084, P_{\text{组间}}<0.05; F_{\text{时间}}=10.872, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=7.653, P_{\text{交互}}<0.001$;最佳矫正视力: $F_{\text{组间}}=3.023, P_{\text{组间}}<0.05; F_{\text{时间}}=9.952, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=7.116, P_{\text{交互}}<0.001$)。术前裸眼视力、最佳矫正视力两组患者比较差异均无统计学意义($P>0.05$),术后7d,1,3mo均优于术前,差异均有统计学意义($P<0.05$),术后1,3mo均优于术后7d,差异均有统计学意义($P<0.05$),术后3mo均优于术后1mo,差异均有统计学意义($P<0.05$)。小切口囊外摘除术组患者术后7d裸眼视力、最佳矫正视力优于超声乳化术组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2、3。

表1 两组患者术前一般资料比较

组别	例数 (眼数)	性别(例,%)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	病程 ($\bar{x}\pm s$,a)	晶状体核硬度分级(眼,%)		
		男	女			Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
小切口囊外摘除术组	144(144)	86(59.7)	58(40.3)	61.98±7.22	5.39±1.08	47(32.6)	55(38.2)	42(29.2)
超声乳化术组	152(152)	89(58.5)	63(41.5)	63.27±7.31	5.54±1.15	51(33.6)	49(32.2)	52(34.2)
$\chi^2/t/Z$		0.042		1.157	1.155	0.434		
P		0.838		0.128	0.249	0.664		

表2 两组患者手术前后裸眼视力比较

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
小切口囊外摘除术组	144	0.99±0.17	0.29±0.05 ^a	0.17±0.04 ^{a,c}	-0.05±0.05 ^{a,c,e}
超声乳化术组	152	1.02±0.18	0.48±0.12 ^a	0.18±0.05 ^{a,c}	-0.04±0.10 ^{a,c,e}
t		1.472	17.606	1.894	1.079
P		0.142	<0.001	0.059	0.281

注:^a $P<0.05$ vs 同组术前;^b $P<0.05$ vs 同组术后 7d;^c $P<0.05$ vs 同组术后 1mo。

表3 两组患者手术前后最佳矫正视力比较

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
小切口囊外摘除术组	144	0.88±0.15	0.20±0.04 ^a	0.08±0.05 ^{a,c}	-0.14±0.10 ^{a,c,e}
超声乳化术组	152	0.91±0.16	0.36±0.06 ^a	0.09±0.07 ^{a,c}	-0.12±0.09 ^{a,c,e}
t		1.662	26.483	1.407	1.810
P		0.098	<0.001	0.160	0.071

注:^a $P<0.05$ vs 同组术前;^b $P<0.05$ vs 同组术后 7d;^c $P<0.05$ vs 同组术后 1mo。

2.3 两组患者手术前后角膜内皮细胞数目比较 两组患者手术前后角膜内皮细胞数目比较差异有统计学意义($F_{\text{组间}}=7.665, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=17.593, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=13.784, P_{\text{交互}}<0.001$)。两组患者术前角膜内皮细胞数目比较差异无统计学意义($P>0.05$), 术后 7d, 1, 3mo 角膜内皮细胞数目均低于术前, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 1, 3 均高于术后 7d, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 3mo 高于术后 1mo, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 小切口囊外摘除术组术后 7d, 1, 3mo 角膜内皮细胞数目均高于超声乳化术组, 差异均有统计学意义($P<0.001$), 见表 4。

2.4 两组患者手术前后黄斑区厚度及黄斑水肿发生率比较 两组患者手术前后黄斑区厚度比较差异有统计学意义($F_{\text{组间}}=6.109, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{时间}}=7.064, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{交互}}=6.583, P_{\text{交互}}<0.001$)。术前两组患者黄斑区厚度比较差异无统计学意义($P>0.05$), 术后 7d, 1mo 均高于术前, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 1mo 均高于术后 7d, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 3mo 均低于术后 1mo, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 3mo 与术前比较差异均无统计学意义($P>0.05$); 超声乳化术组术后 3mo 低于术后 7d, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 小切口囊外摘除术组术后 3mo 与术后 7d 比较差异无统计学意义($P>0.05$); 小切口囊外摘除术组术后 7d, 1mo 黄斑区厚度均低于超声乳化术组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 5。术后 3mo, 小切口囊外摘除术组黄斑水肿发生率为 3.5% (5/144), 与超声乳化术组 [8.6% (13/152)] 比较差异无统计学意义($\chi^2=3.342, P=0.068$)。

2.5 两组患者手术源性角膜散光值比较 两组患者手术

源性角膜散光值时间比较差异有统计学意义, 组间和交互作用差异均无统计学意义 ($F_{\text{组间}}=0.946, P_{\text{组间}}=0.308; F_{\text{时间}}=5.335, P_{\text{时间}}<0.05; F_{\text{交互}}=4.672, P_{\text{交互}}<0.05$)。两组患者术后 7d, 1, 3mo 手术源性角膜散光值均低于术后 1d, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 1, 3mo 均低于术后 7d, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 术后 3mo 均低于术后 1mo, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 6。

2.6 两组患者术后并发症发生情况比较 术后随访 3mo, 小切口囊外摘除术组患者角膜水肿发生率及总并发症发生率均低于超声乳化术组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 7。

3 讨论

白内障是由多种因素引发的视觉障碍性疾病, 其中年龄相关性白内障是目前临床最普遍多见的类型。外科手术是治疗白内障的有效疗法, 超声乳化手术、小切口囊外摘除术均是近年来的主流术式, 但随着患者及临床对手术质量要求的不断提升, 眼部手术除了要保证视力改善, 对不良影响的控制也成为临床研究关注的热点^[15]。研究表明, 角膜内皮细胞数目降低、黄斑区厚度及手术源性散光值增加均可对白内障术后视力恢复造成不利影响, 降低手术疗效^[16]。因此, 本研究比较小切口囊外摘除术与超声乳化术对上述指标的影响, 以期能够为临床治疗选择更为合理的手术方案提供参考。

本研究结果显示, 两组患者术后角膜内皮细胞数目较术前均有降低, 但术后 7d, 1, 3mo 角膜内皮细胞数目均逐渐增加, 此与黄兆敏等^[17]、许艳等^[18] 研究报道具有相似性, 共同表明小切口囊外摘除术与超声乳化术均可对白内障患者角膜内皮造成一定的损伤, 但这一过程可逆, 随着

表4 两组患者手术前后角膜内皮细胞数目比较

($\bar{x} \pm s$, cells/mm²)

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
小切口囊外摘除术组	144	2648.75±154.36	2165.49±146.32 ^a	2379.33±201.15 ^{a,c}	2488.92±202.67 ^{a,c,e}
超声乳化术组	152	2657.93±162.41	2095.34±145.28 ^a	2206.59±168.11 ^{a,c}	2271.94±175.06 ^{a,c,e}
<i>t</i>		0.498	4.138	8.033	9.873
<i>P</i>		0.619	<0.001	<0.001	<0.001

注:^a*P*<0.05 vs 同组术前;^c*P*<0.05 vs 同组术后 7d;^e*P*<0.05 vs 同组术后 1mo。

表5 两组患者手术前后黄斑区厚度比较

($\bar{x} \pm s$, μm)

组别	眼数	术前	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
小切口囊外摘除术组	144	221.81±18.14	231.12±21.84 ^a	240.65±22.39 ^{a,c}	226.05±22.38 ^e
超声乳化术组	152	221.98±18.45	240.72±22.16 ^a	249.58±21.27 ^{a,c}	226.56±23.15 ^{e,c}
<i>t</i>		0.080	3.752	3.519	0.193
<i>P</i>		0.936	<0.001	0.001	0.847

注:^a*P*<0.05 vs 同组术前;^c*P*<0.05 vs 同组术后 7d;^e*P*<0.05 vs 同组术后 1mo。

表6 两组患者手术源性角膜散光值比较

($\bar{x} \pm s$, D)

组别	眼数	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
小切口囊外摘除术组	144	1.23±0.35	0.79±0.22 ^a	0.69±0.21 ^{a,c}	0.56±0.15 ^{a,c,e}
超声乳化术组	152	1.26±0.34	0.82±0.24 ^a	0.73±0.23 ^{a,c}	0.58±0.17 ^{a,c,e}

注:^a*P*<0.05 vs 同组术前;^c*P*<0.05 vs 同组术后 7d;^e*P*<0.05 vs 同组术后 1mo。

表7 两组患者术后并发症发生情况比较

眼(%)

组别	眼数	角膜水肿	前房出血	后囊膜破裂	纤维素样渗出	总并发症
小切口囊外摘除术组	144	3(2.1)	3(2.1)	3(2.1)	8(5.6)	17(11.8)
超声乳化术组	152	16(10.5)	6(3.9)	5(3.3)	11(7.2)	38(25.0)
χ^2		8.775	0.354	0.079	0.348	8.509
<i>P</i>		0.003	0.552	0.779	0.555	0.004

术后时间的推移,可逐渐恢复。另本研究显示,小切口囊外摘除术组患者术后 7d、1、3mo 角膜内皮细胞数目均高于超声乳化术组,提示相较于超声乳化术,小切口囊外摘除术对角膜内皮的损伤相对较小。角膜内皮细胞受损是白内障术后常见并发症^[19]。超声乳化术中产生的超声能量不可避免地会对角膜造成一定的损伤,且该术式对操作者水平要求高,不当操作易造成角膜损伤。而小切口囊外摘除术从大切口摘除术优化而来,具有切口小、易操作等优点,能有效避免超声乳化术中超声波震荡引发的角膜内皮细胞损害,故损伤较小^[20]。杨阳等^[21]研究报道也指出,采用小切口囊外摘除术治疗的高龄白内障患者,其术后 3mo 细胞密度、六角形细胞比率明显高于采用超声乳化术治疗者,本研究结果与此相符合。同时本研究显示,两组术后黄斑区厚度均有不同程度增加,但两组术后 3mo 均低于术后 1mo,且小切口囊外摘除术组术后 7d、1mo 黄斑区厚度均低于超声乳化术组,提示手术损伤可能会促使黄斑区厚度增加,但其是一个动态变化的过程,随着术后时间的推移,黄斑区厚度逐渐减小,且小切口囊外摘除术对黄斑区厚度的影响小于超声乳化术,更有利于视力恢复。高玉敬等^[22]研究表明对白内障患者分别采用超声乳化摘除术与现代小切口囊外摘除术治疗,二者术后 1、2mo 黄斑区厚度均较术前增厚,但后者术后 1、2mo 黄斑区厚度较前者小,本研究与此具有一致性。手术损伤、炎症介质等均可使白内障患者黄斑区厚度增加,但小切口囊外摘除

术对患者的角膜机械损伤较小,能够避免超声乳化术中因乳化时间过长而造成的角膜创伤,术后黄斑区厚度增加相对较少,董杰等^[23]的研究也证实了这一点。术后 3mo,小切口囊外摘除术组黄斑水肿发生率与超声乳化术组无差异,可能是因两组患者术后均给予滴眼液干预等有关。此外,本研究结果显示,两组患者术后 7d、1、3mo 手术源性角膜散光值均低于术后 1d,且术后 1、3mo 均低于术后 7d,术后 3mo 均低于术后 1mo,术后两组之间对比无差异,提示小切口囊外摘除术及超声乳化术均不能避免增加患者手术源性角膜散光值,但两者的影响差别不大,角膜散光可逐渐恢复。在术后 1d 最高,可能与术后结缔组织增生、手术切口等有关,而随着术后时间的延长,上述因素逐渐消除,术后切口逐渐愈合,切口处角膜组织不断修复,则角膜手术源性散光值随之逐渐降低^[24]。小切口囊外摘除术及超声乳化术均不可避免对角膜产生损伤,增大了术后散光风险,但两种手术愈合性均良好,对手术源性角膜散光值的影响并无明显差异。楚艳玲等^[25]研究表明,小切口白内障手术与超声乳化吸除术治疗后,患者角膜散光值均增加,但两种术式比较无差异,本研究与此一致。

本研究还显示,两组患者术后视力水平均较术前提升,且术后 1、3mo 均高于术后 7d,术后 3mo 均高于术后 1mo,但小切口囊外摘除术组术后 7d 的视力高于超声乳化术组,提示白内障患者术后视力恢复为连续过程,小切口囊外摘除术及超声乳化术均能够改善患者视力水平,前

者恢复速度较快。白内障术后,创伤逐渐恢复、角膜内皮细胞数目的不断增加及散光度的不断降低,均在一定程度上促进了患者视力恢复。另小切口囊外摘除术切口自闭性好,能够降低房水漏出等不良反应,对视力的快速恢复有益,这与 Rajkarnikar 等^[26]研究结果相一致。同时本研究表明,小切口囊外摘除术组的角膜水肿发生率及并发症总发生率低于超声乳化术组,提示相较于超声乳化术,小切口囊外摘除术治疗白内障的并发症率更低。超声乳化术过程中需要根据晶状体硬度的增加提升超声能量,同时延长乳化时长,一定程度上增加了对患者角膜的损伤程度,加大角膜水肿等不良反应发生率,与冯微^[27]研究结果相似。

综上所述,相较于超声乳化术,小切口囊外摘除术对年龄相关性白内障患者角膜上皮细胞数目、黄斑区厚度影响程度较低,且术后患者视力恢复更快,并发症发生率更低。

参考文献

- 1 刘珺, 张莉, 全警安, 等. 现代小切口囊外摘除术与超声乳化摘除术治疗白内障的临床效果比较. *临床医学研究与实践* 2020;5(32):32-33, 39
- 2 Chun H, Kim JY, Kwak JH, *et al.* The effect of phacoemulsification performed with vitrectomy on choroidal vascularity index in eyes with vitreomacular diseases. *Sci Rep* 2021;11(1):19898
- 3 Furtado JM, Berezovsky A, Ferraz NN, *et al.* Prevalence and causes of visual impairment and blindness in adults aged 45 years and older from parintins; the Brazilian Amazon region eye survey. *Ophthalmic Epidemiol* 2019;26(5):345-354
- 4 李盼盼, 管宇, 陈诵惟, 等. 2.4mm 透明角膜单切口超声乳化白内障吸出术对角膜的影响. *眼科新进展* 2019;39(1):53-57
- 5 张厚洪, 袁江峰. 非超声乳化小切口与超声乳化吸除手术治疗白内障的临床疗效对比分析. *当代医学* 2021;27(10):70-72
- 6 程红, 张大传, 张静, 等. 两种手术方式治疗高龄白内障的疗效观察. *临床眼科杂志* 2019;27(4):343-346
- 7 Xu HY, Feng GS, Wang HY, *et al.* A novel mathematical model of true ovarian reserve assessment based on predicted probability of poor ovarian response: a retrospective cohort study. *J Assist Reprod Genet* 2020;37(4):963-972
- 8 Han JV, Patel DV, Squirrell D, *et al.* Cystoid macular oedema following cataract surgery: a review. *Clin Exp Ophthalmol* 2019;47(3):346-356
- 9 刘文强. 小切口劈核法与超声乳化白内障摘除术治疗老年硬核白内障的临床对比研究. *河南外科学杂志* 2021;27(3):172-174
- 10 美国眼科学会. *眼科临床指南(第2版)*. 北京:人民卫生出版社 2013;68-69

- 11 崔建君, 章萌萌, 罗明月, 等. 检查距离为 2.5m 的视力表检查青少年远视力准确性的研究. *中华眼科杂志* 2021;57(2):122-125
- 12 王勤美. *眼视光特检技术*. 北京:高等教育出版社 2005;132
- 13 Mirzajani A, Asharlous A, Kianpoor P, *et al.* Repeatability of curvature measurements in central and paracentral corneal areas of keratoconus patients using Orbscan and Pentacam. *J Curr Ophthalmol* 2019;31(4):382-386
- 14 周洋, 陈婷研, 美丽巴努·玉素甫. Pentacam 系统评估白内障术后角膜后表面屈光力及散光的变化. *国际眼科杂志* 2021;21(5):876-880
- 15 Lee CY, Chen HT, Hsueh YJ, *et al.* Perioperative topical ascorbic acid for the prevention of phacoemulsification-related corneal endothelial damage: two case reports and review of literature. *World J Clin Cases* 2019;7(5):642-649
- 16 邓宗兵, 许春会, 蒋林. 超声乳化吸除联合人工晶状体植入治疗高度近视合并白内障的疗效探讨. *系统医学* 2020;5(1):49-51
- 17 黄兆敏, 侯正玉, 李盈龙, 等. 两种不同切口下的白内障超声乳化术对角膜内皮细胞的影响. *临床眼科杂志* 2023;31(2):151-153
- 18 许艳, 秦佳音, 赵蕴南, 等. 两种白内障囊外摘除术治疗硬核伴低角膜内皮细胞数白内障病人的疗效观察. *实用老年医学* 2022;36(7):710-714
- 19 王海伟, 岳岩坤. 重力液流系统和主动控制液流系统对白内障超声乳化术中累积释放能量及术后视力恢复和角膜内皮参数的影响. *眼科新进展* 2019;39(1):68-71
- 20 齐坤英. 小切口白内障囊外摘除手术治疗硬核白内障的临床效果. *临床医学研究与实践* 2021;6(10):83-85
- 21 杨阳, 朱飞, 李达. 超声乳化术与小切口囊外摘除术治疗高龄白内障的疗效和安全性对照研究. *海南医学* 2022;33(12):1566-1569
- 22 高玉敬, 张爽, 洪云, 等. 现代小切口囊外摘除术和超声乳化摘除术治疗白内障的效果以及对视神经纤维层和黄斑区厚度的影响. *解放军医药杂志* 2019;31(9):78-81
- 23 董杰, 董将领, 董超伦. 现代小切口囊外摘除术及超声乳化摘除术治疗白内障对视神经纤维层、黄斑区厚度影响分析. *四川解剖学杂志* 2019;27(3):106-107
- 24 路俊霞, 张妍. 不同切口白内障超声乳化术的疗效及对角膜内皮细胞的影响. *国际眼科杂志* 2020;20(9):1578-1582
- 25 楚艳玲, 左雪灿. 不同手术方式对糖尿病合并年龄相关性白内障患者角膜内皮细胞的影响. *国际眼科杂志* 2019;19(6):971-974
- 26 Rajkarnikar S, Shrestha DB, Dhakal S, *et al.* Comparative study of extra capsular cataract extraction (ECCE) and small incision cataract surgery (SICS): experience on cataract surgery in a tertiary center of army hospital, kathmandu. *Nepal J Ophthalmol* 2018;10(20):162-167
- 27 冯微. 小切口囊外摘除术治疗老年性白内障的临床效果. *中国当代医药* 2020;27(9):88-90, 94