

论著 · 护理研究

老年白内障患者术后眼压升高相关影响因素分析

张琼, 朴勇虎

(郑州市第二人民医院白内障三病区, 河南 郑州 450052)

[摘要] **目的** 探讨老年白内障手术患者术后眼压升高的影响因素。**方法** 采用整群抽样方式选取 2020 年 6 月至 2023 年 6 月该院眼科收治的进行手术治疗的老年白内障患者 182 例作为研究对象, 经医院电子病历系统收集相关资料, 分析老年白内障手术患者术后眼压升高的影响因素。**结果** 182 例患者中术后眼压升高 16 例 (8.79%)。不同年龄、眼部炎症反应、手术时间、合并基础疾病、术后眼压波动、晶状体皮质或黏弹剂残留患者术后眼压升高发生率比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 不同病程、使用糖皮质激素、性别、高度近视、术眼、遗传史患者术后眼压升高发生率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 年龄大于或等于 70 岁、手术时间大于或等于 3 h、有眼部炎症反应、术后眼压波动大于或等于 8 mm Hg、合并基础疾病、有晶状体皮质或黏弹剂残留是老年白内障手术患者术后发生眼压升高的危险因素, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 老年白内障手术患者术后眼压升高与年龄、眼部炎症反应、手术时间、合并基础疾病、术后眼压波动、晶状体皮质或黏弹剂残留有关。

[关键词] 老年白内障; 眼压升高; 白内障超声乳化术; 眼部炎症反应; 眼压波动

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.22.021 **中图法分类号:**R779.66

文章编号:1009-5519(2024)22-3884-04 **文献标识码:**A

**Analysis of related influencing factors of postoperative elevated
intraocular pressure in elderly cataract patients**

ZHANG Qiong, PU Yonghu

(Cataract Zone 3, Zhengzhou Second Hospital, Zhengzhou, Henan 450052, China)

[Abstract] **Objective** To explore the influencing factors of postoperative elevated intraocular pressure in elderly cataract patients. **Methods** A total of 182 elderly cataract patients who underwent surgery in the hospital from June 2020 to June 2023 were selected by cluster sampling method. The relevant data were collected through the hospital's electronic medical record system to analyze the influencing factors of postoperative elevated intraocular pressure in the elderly cataract patients. **Results** In 182 elderly cataract patients, 16 cases (8.79%) had postoperative elevated intraocular pressure. There were significant differences in the incidence of postoperative elevated intraocular pressure among the patients with different ages, ocular inflammatory reaction, operation time, combined basic diseases, postoperative intraocular pressure fluctuation and residual lens cortex or viscoelastic agent ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative elevated intraocular pressure among the patients with different course of disease, glucocorticoid use, sex, high myopia, surgical eyes and genetic history ($P > 0.05$). Age greater than or equal to 70 years, operation time greater than or equal to three hours, ocular inflammatory reaction, postoperative intraocular pressure fluctuation greater than or equal to 8 mmHg, combined with basic diseases, lens cortex or viscoelastic residue were the risk factors for postoperative elevated intraocular pressure in the elderly cataract patients, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The postoperative elevated intraocular pressure in the elderly cataract patients is related to age, ocular inflammatory response, operation time, underlying diseases, postoperative intraocular pressure fluctuation, and lens cortex or viscoelastic residue.

[Key words] Elderly cataracts; Elevated intraocular pressure; Cataract phacoemulsification; Inflammatory reactions of eye; Intraocular pressure fluctuations

白内障是一种多发于老年人群的视觉障碍性疾病,因晶状体混浊所致,以无痛性渐进性视力下降为主要表现,严重影响患者的工作及生活,成为我国高龄眼病人群致盲率首位^[1-2]。白内障超声乳化联合人工晶状体(LOL)植入术为主要术式,具有切口小、散光小、恢复快、疗效肯定等优点,是治疗白内障患者常用术式^[3-4]。但术后患者会出现晶体移位、眼压升高、虹膜睫状体炎等多种并发症,其中眼压升高较为常见。眼压持续性升高不仅会影响手术效果,还会导致患者出现多种严重后果,如视盘缺血、视网膜中央动脉阻塞、视神经萎缩等,不可逆性损害视力^[5]。故如何有效避免白内障术后发生眼压升高受到临床医生的高度重视。本研究分析了老年白内障手术患者术后眼压升高的影响因素,旨在为临床医生制定干预对策提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 采用整群抽样方式选取 2020 年 6 月至 2023 年 6 月本院眼科收治的进行手术治疗的老年白内障患者 182 例作为研究对象,其中男 98 例,女 84 例;年龄 60~88 岁,平均(70.24±3.07)岁;病程 1~7 年,平均(3.04±0.15)年。本研究获医学伦理委员会审批(伦理批号:202124)。

1.1.2 纳入标准 (1)年龄大于或等于 60 岁;(2)符合《眼科学》^[6]中白内障的相关诊断标准;(3)接受白内障手术治疗;(4)病历资料完整;(5)具备正常的交流、沟通能力;(6)对本研究知情并同意参与。

1.1.3 排除标准 (1)具有手术禁忌证;(2)患有眼部器质性病变;(3)精神发育迟缓、认知功能障碍等;(4)术前使用抗凝药物或存在凝血机制失衡;(5)合并其他眼科疾病,如青光眼、先天性视力缺陷等。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 经医院电子病历系统收集患者基线资料(年龄、病程、性别、术眼)、术前原发疾病(糖尿病、高血压、高度近视、遗传史、眼部炎症反应)、手术情况(手术时间、使用糖皮质激素、晶状体皮质或黏弹剂残留)、术后眼压波动、术后眼压升高情况等。

1.2.2 眼压测量 术后 7 d 内用非接触式眼压计测量眼压,若眼压值持续大于或等于 25 mm Hg(1 mm

Hg=0.133 kPa)为术后出现眼压升高^[7]。取最低与最高眼压差值作为眼压波动值,若波动值小于 8 mm Hg 即为眼压波动幅度小,反之则为眼压波动幅度大。记录患者术后眼压情况,并发分析眼压升高的影响因素。

1.3 统计学处理 应用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验;计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验;自变量取眼部炎症反应、手术时间、合并基础疾病、术后眼压波动、晶状体皮质或黏弹剂残留等有统计学差异项目,应变量取术后有无眼压升高采用(二分类)logistic 回归模型进行多因素分析。因素变量赋值见表 1。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 因素变量赋值

变量	变量名	赋值
应变量		
术后眼压升高	Y	有=1,无=0
自变量		
年龄	X_1	≥ 70 岁=1,<70 岁=2
手术时间	X_2	≥ 3 h=1,<3 h=0
眼部炎症反应	X_3	有=1,无=0
术后眼压波动	X_4	≥ 8 mm Hg=1,<8 mm Hg=0
合并基础疾病	X_5	是=1,否=0
晶状体皮质或黏弹剂残留	X_6	有=1,无=0

2 结果

2.1 单因素分析 182 例患者中术后眼压升高 16 例(8.79%)。不同年龄、眼部炎症反应、手术时间、合并基础疾病、术后眼压波动、晶状体皮质或黏弹剂残留老年白内障手术患者术后眼压升高发生率比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);不同病程、使用糖皮质激素、性别、高度近视、术眼、遗传史患者术后眼压升高发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 多因素分析 术后眼压波动大于或等于 8 mm Hg、有眼部炎症反应、有晶状体皮质或黏弹剂残留、年龄大于或等于 70 岁、合并基础疾病、手术时间大于或等于 3 h 是老年白内障手术患者术后发生眼压升高的危险因素,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 单因素分析[n(%)]

项目	n	眼压升高 (n=16)	χ^2	P
年龄(岁)			11.802	0.001
≥70	52	11(21.15)		
<70	130	5(3.85)		
性别			0.041	0.840
男	98	9(9.18)		
女	84	7(8.33)		
手术时间(h)			14.437	<0.01
≥3	68	13(19.12)		
<3	114	3(2.63)		
病程(年)			1.638	0.201
≥3	75	9(12.00)		
<3	107	7(6.54)		
术眼			0.008	0.927
右眼	93	8(8.60)		
左眼	89	8(8.99)		
高度近视			0.901	0.343
有	55	7(12.73)		
无	127	9(7.09)		

续表 2 单因素分析[n(%)]

项目	n	眼压升高 (n=16)	χ^2	P
遗传史			0.012	0.913
有	82	7(8.54)		
无	100	9(9.00)		
眼部炎症反应			19.091	<0.01
有	55	13(23.64)		
无	127	3(23.62)		
术后眼压波动(mm Hg)			11.426	0.001
≥8	57	11(19.30)		
<8	125	5(4.00)		
合并基础疾病			21.074	<0.01
是	64	14(21.88)		
否	118	2(1.69)		
晶状体皮质或黏弹剂残留			19.122	<0.01
有	34	10(29.41)		
无	148	6(4.05)		
使用糖皮质激素			1.260	0.262
是	57	7(12.28)		
否	125	9(7.20)		

表 3 多因素分析

相关因素	偏回归系数	标准误	χ^2	P	优势比	95%可信区间
年龄大于或等于 70 岁	1.903	0.569	11.204	0.001	6.707	2.201~20.443
手术时间大于或等于 3 h	2.169	0.661	10.750	0.001	8.745	2.392~31.972
有眼部炎症反应	2.549	0.665	14.695	<0.001	12.794	3.475~47.096
术后眼压波动大于或等于 8 mm Hg	1.747	0.567	9.512	0.002	5.739	1.891~17.422
合并基础疾病	2.787	0.775	12.949	<0.001	16.240	3.558~74.123
有晶状体皮质或黏弹剂残留	2.289	0.562	16.608	<0.001	9.861	3.280~29.645

3 讨 论

白内障发生与多种因素有关,如辐射、遗传、局部营养障碍、代谢异常、免疫等,晶状体混浊、变性,透明逐渐下降,降低患者视力,甚至致盲^[8-9]。白内障超声乳化联合 LOL 植入术是治疗白内障的主要术式,能粉碎乳化混浊的晶状体,将其吸出后置入 LDL,可解除视力受晶状体混浊的影响,能减缓视力丧失进程,与传统手术方法比较,切口小、手术时间短、术后视力恢复效果好^[10-11]。但受手术操作者水平差异等影响,患者术后可能会发生多种并发症,其中眼压升高较为常见。本研究 182 例患者中术后眼压升高 16 例(8.79%),提示老年白内障患者术后易发生眼压升

高。白内障术中对虹膜、小梁、睫状突水流冲刷的机械性刺激会造成睫状突充血肿胀,增加色素上皮分泌房水;睫状突肿胀对血-房水屏障形成破坏,渗出浆液性或纤维素样物质;术后前列腺素会释放炎症物质,诱发房葡萄膜炎;机械性刺激会造成虹膜脱色素,大量残留皮质和色素细胞沉积会阻塞小梁网,使其发生水肿,缩小网间隙,均可破坏房水调节机制,使房水、渗出物滞留于眼内,进而导致患者眼压升高。眼压升高若不及时治疗患者的视觉功能会受到损害,影响手术效果,降低患者生活质量,还会增加家庭经济负担^[12]。故早期识别老年白内障患者术后眼压升高的高危因素、及时制定相应的护理措施干预对预防或降

低眼压升高发生率至关重要。

本研究结果显示,年龄大于或等于 70 岁、有眼部炎症反应、手术时间大于或等于 3 h、合并基础疾病、术后眼压波动大于或等于 8 mm Hg、有晶状体皮质或黏弹剂残留是老年白内障手术患者术后发生眼压升高的危险因素,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。分析其影响机制:(1)高龄者常合并糖尿病、高血压等基础疾病,多伴有动脉硬化、血管阻力较大、血管管腔狭窄等情况,若术中出血可促进视网膜下液积累,进一步增高视网膜微血管收缩压,易引起眼压升高。白内障术中残留眼内的粘弹剂主要经小梁网排出,而高龄者小梁网厚且致密,一般待内含色素细胞较多,会降低小梁网滤过功能,导致房水调节机制相对迟滞,且高龄者巩膜密度增加,降低弹性,对眼内容物增加耐受能力下降,术后也易出现眼压升高。(2)白内障术中机械性刺激可造成眼局部血流动力学发生改变,使动脉短暂性收缩,毛细血管床大量开放,局部血流增加,毛细血管通透性受到影响,进而诱发炎症反应,可促进炎症介质释放、白细胞渗出,增加血管扩张渗透性,破坏血-房屏障,血性房水大量进入后房,易诱发眼压升高^[13]。故建议术前积极做好前房炎症监测,术后遵医嘱使用适量的糖皮质激素等药物,改善炎症反应,维持血-房屏障稳定。(3)手术时间长,创伤大,能够促使睫状体细胞分泌,前房被堵,术后患者会出现眼压升高、水肿等并发症。故建议开展技能操作模拟演练提升医护人员操作技能及配合程度,避免因医护人员配合度差或操作不熟练而延长手术时间。及时更换灌注液,并将负压控制在合理范围内,确保灌注连续、均匀,并根据晶状体核硬度合理选择超声乳化能量,调整负压吸引力,为手术的顺利进行提供保障。加强宣教,耐心告知患者疾病发生原因、手术治疗目的、操作方式、注意事项、眼压护理相关知识等,缓解患者不良情绪,提高其治疗配合度,尽可能缩短手术时间。(4)动脉硬化发生与糖尿病、高血压等疾病关系密切,会增加血管阻力,术中出血可加快视网膜下液积累,视网膜血管收缩压提高,易引起眼压升高。糖尿病可造成微血管内皮细胞间连接松弛,并会对视网膜血液循环造成不良影响,而长期处于高血糖状态下可引起晶状体肿胀、前房关闭,再加上部分糖尿病患者伴有眼部局部供血不足,毛细血管通透性会受到影响,进而增高眼部压力,增加了术后发生眼压升高的可能性^[14-15]。另外糖尿病患者自身存在小梁

网滤过功能障碍,加上虹膜新生血管会影响小梁网,会造成眼压增高。故建议术前加强基础疾病治疗,针对存在高血压、糖尿病等基础疾病患者遵医嘱给予相应的降血压、降血糖药物治疗,尽可能控制血糖及血压处于正常范围内。(5)眼压波动幅度大时会相应损害视盘及其周围的网膜微循环,使眼压异常,术后眼压升高可能性增加。故建议每天测量、记录眼压,且严密监测患者眼球压力、眼球变硬、角膜水肿等情况,对出现眼压升高者遵医嘱给予药物,如乙酰唑胺、噻吗酰胺滴眼液等治疗,改善眼压,若仍有眼部胀痛、恶心、呕吐等高眼压症状可遵医嘱使用甘露醇或拉坦前列素滴眼液治疗,增加体液渗透压,改善眼压。(6)超声乳化术中需注入适量的黏弹剂再实施撕囊、LOL 植入等操作,术毕前冲洗前房,置换注入的黏弹剂能维持眼内组织层次,避免或减少角膜内皮细胞受到核碎片、灌注液冲刷造成的损害,保护虹膜、角膜等眼内组织。但晶状体皮质或黏弹剂残留会阻塞小梁网,易导致患者眼压升高^[16]。

综上所述,老年白内障患者术后易出现眼压升高,术后眼压波动大于或等于 8 mm Hg、有眼部炎症反应、有晶状体皮质或黏弹剂残留、年龄大于或等于 70 岁、合并基础疾病、手术时间大于或等于 3 h 是其术后眼压升高发生的高危因素。

参考文献

- [1] 李进,黄翠. 不同手术位置超声乳化术对老年白内障病人眼压、视力恢复情况及炎症因子水平的影响[J]. 实用老年医学,2020,34(3):279-282.
- [2] 伍莎莎,张细开,张俊峰,等. 不同药物对白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后干眼的疗效研究[J]. 河北医药,2021,43(9):1392-1395.
- [3] 姚培好,萧杨添,黄斯亮. 超声乳化联合 IOL 植入术治疗原发性闭角型青光眼合并白内障疗效观察[J]. 海南医学,2021,32(4):479-482.
- [4] 胡文静,高凡. 白内障患者超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后发生角膜水肿的危险因素分析[J]. 贵州医药,2022,46(11):1775-1776.
- [5] 严茜茜,陈婷,江双红,等. 23G 玻璃体切除术后糖皮质激素性高眼压的临床特征和危险因素[J]. 临床眼科杂志,2021,29(3):208-211.
- [6] 葛坚. 眼科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:643-645.

(下转第 3892 页)

- [4] 康瑞,杨艳. 饮食护理干预对胃癌化疗患者恶心呕吐和护理满意度的影响[J]. 中国药物与临床, 2021,21(2):358-360.
- [5] 葛均波,徐永健,王辰. 内科学[M]. 9 版. 北京:人民卫生出版社,2018:364-367.
- [6] 王艳华. 中文版 Herth 希望量表用于癌症病人的可行性研究[J]. 护理研究, 2010, 24(1):20-21.
- [7] 王思远,高敏,赵岳. 中文版慢性病治疗功能评估-疲劳量表在维持性血液透析患者中的信效度评定[J]. 中华护理杂志, 2014,49(5):613-617.
- [8] 何燕,赵龙超,刘丹萍,等. SF-36 和 SF-12 在人群生命质量调查中的性能比较研究[J]. 现代预防医学, 2017,44(5):852-862.
- [9] 冯晓丽. 纽曼系统护理模式对胃癌根治术辅助化疗患者的影响[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(16):2985-2989.
- [10] 许丽萍. 基于奥马哈系统的延续性护理对胃癌患者术后的生存质量和自我效能感的影响[J]. 检验医学与临床, 2020,17(9):1264-1267.
- [11] 邱婷婷,吴贤翠. 知信行理论模式在胃癌化疗患者延续性护理中的应用评价[J]. 中国医药导报, 2022,19(2):159-163.
- [12] 赵红梅. 以 PG-SGA 为基础实施个体化营养护理对胃癌术后化疗患者免疫功能、营养状态及生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(18):3414-3417.
- [13] 王晓宇,潘伟. 正念减压训练疗法对胃癌术后化疗患者负性情绪和自我护理能力的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022,29(1):99-101.
- [14] 李晓梅,雷鑫. 赋能教育理念联合人文护理对胃癌化疗患者负性情绪及生存质量的影响[J]. 检验医学与临床, 2021,18(5):668-671.
- [15] 王李坛,翁少文,王余娜,等. 微信延续性营养干预对院外胃癌术后患者希望水平、生活质量及营养状态的影响[J]. 中国医药导报, 2021, 18(34):185-188.

(收稿日期:2024-01-25 修回日期:2024-08-12)

(上接第 3887 页)

- [7] 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国高眼压症诊断治疗和随访专家共识(2020 年)[J]. 中华眼科杂志, 2020,56(1):21-24.
- [8] DAY A C, BURR J M, BENNETT K, et al. Femtosecond Laser-Assisted cataract surgery versus phacoemulsification cataract surgery (FACT): a randomized noninferiority Trial [J]. Ophthalmology, 2020,127(8):1012-1019.
- [9] 张虹,吴子东. 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术治疗闭角型青光眼合并白内障的疗效观察[J]. 中华全科医学, 2020,18(12):2010-2012.
- [10] 刘凤桐,刘彦铄,仇秀娟. 高度近视白内障患者行超声乳化技术联合人工晶体植入术后眼轴变化及视觉质量分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2021,20(7):772-775.
- [11] 胡文静,张俊霞. 高度近视白内障术后早期眼压升高对 Schlemm's 管及小梁网特征的影响[J]. 山西医药杂志, 2021,50(7):1116-1118.
- [12] 赵佳玮,王相宁,吴强. 高度近视伴发孔源性视网膜脱离患者手术治疗后早期眼压升高的临床分析[J]. 眼科新进展, 2020,40(7):667-669.
- [13] 杨惠春,宋学英,齐绍文,等. 晶状体溶解性青光眼患者白内障术后高眼压的危险因素[J]. 国际眼科杂志, 2021,21(12):2170-2174.
- [14] 高惠娟,胡艳滨,刘永盛,等. 2 型糖尿病并发高眼压症危险因素分析[J]. 山东医药, 2020, 60(7):80-82.
- [15] 舒宝,雷晓华,姜黎,等. V4c 型 ICL 植入术后高眼压的原因分析[J]. 国际眼科杂志, 2022, 22(3):434-437.
- [16] 李燕,梅丽娜,邓丽琴,等. 玻璃体切除术后早期眼压变化及术后高眼压影响因素分析[J]. 解放军医学院学报, 2022,43(10):1036-1039.

(收稿日期:2024-02-01 修回日期:2024-07-25)