

# 白内障患者白内障超声乳化联合人工晶体植入术后上睑下垂的危险因素

梁悦<sup>1</sup> 张丽<sup>2</sup> 程月月<sup>1</sup>

(北京积水潭医院 1. 眼科; 2. 耳鼻喉科, 北京 100035)

**【摘要】** 目的 探究白内障(CAT)患者超声乳化(PHACO)联合人工晶体植入(ILI)术后上睑下垂的危险因素。方法 选择 2018 年 6 月—2021 年 11 月于我院行 PHACO 及 ILI 术的单眼 CAT 患者(216 例, 216 眼)为观察对象, 分析手术的临床疗效。根据术后是否发生上睑下垂, 分为下垂组(54 例)和非下垂组(162 例), 对比分析两组患者的临床资料以及手术相关指标。多因素 Logistic 回归分析影响术后上睑下垂发生的危险因素, 建立风险评分模型, 并进行模型评价。结果 与术前相比, PHACO 联合 ILI 术后 CAT 患者的最佳矫正视力、眼压、前房深度以及前房角开放度均显著改善(均  $P < 0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄  $\geq 70$  岁、球周麻醉、7 号麻醉注射针、麻醉中混合肾上腺素、术中采用上直肌牵引线、术中使用开睑器, 均为术后上睑下垂发生的独立危险因素( $P < 0.05$ )。根据回归系数  $\beta$  予以加权赋分, 采用 X-tile 软件获取评分截断值, 风险评分模型将术后上睑下垂发生的患者分为低风险( $\leq 81$  分)、中风险( $> 81$  分且  $\leq 112$  分)和高风险( $> 112$  分)3 组人群。模型评价结果显示, 该风险评分模型的区分度、准确度和有效性均较好, 且安全可靠、实用性强。结论 PHACO 联合 ILI 术可有效改善 CAT 患者病情, 年龄  $\geq 70$  岁、球周麻醉、7 号麻醉注射针、麻醉中混合肾上腺素、术中采用上直肌牵引线、术中使用开睑器, 均为术后上睑下垂的独立危险因素。

**【关键词】** 白内障; 超声乳化; 人工晶体植入; 上睑下垂; 危险因素

**【中图分类号】** R779.66 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2023.12.021

## Analysis of risk factors for ptosis after cataract phacoemulsification and intraocular lens implantation

LIANG Yue<sup>1</sup>, ZHANG Li<sup>2</sup>, CHENG Yueyue<sup>1</sup>

(1. Department of Ophthalmology, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China;

2. Department of Otolaryngology, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China)

**【Abstract】** **Objective** To explore the risk factors of ptosis in patients with cataract (CAT) after phacoemulsification (PHACO) combined with intraocular lens implantation (ILI) surgery. **Methods** Monocular CAT patients (216 cases, 216 eyes) who underwent PHACO and ILI in our hospital from June 2018 to November 2021 were selected as the research subjects. The clinical efficacy of the surgery was analyzed. According to the occurrence of ptosis after surgery, they were divided into a ptosis group (54 cases) and a non-ptosis group (162 cases). The clinical data and surgery-related indicators of the two groups were compared and analyzed. Multivariate Logistic regression analysis was performed to analyze the risk factors for postoperative ptosis, and a risk scoring model was established to evaluate the model. **Results** Compared with before operation, the best corrected visual acuity, intraocular pressure, anterior chamber depth and anterior chamber angle opening of CAT patients after PHACO combined with ILI surgery were significantly improved ( $P < 0.05$ ). The results of multivariate Logistic regression analysis showed that age  $\geq 70$  years old, peribulbar anesthesia, 7-gauge anesthesia injection needle, adrenalin mixed in anesthesia, the use of superior rectus traction line during operation, and the use of eyelid opener during operation were all independent risk factors for postoperative ptosis ( $P < 0.05$ ). Scores are weighted according to the regression coefficient  $\beta$ , and X-tile software is used to obtain the score cutoff value, and the risk scoring model divides patients with postoperative ptosis into three groups: low-risk ( $\leq 81$  points), intermediate-risk

(>81 points and (112 points) and high-risk groups (>112 points). The model evaluation results show that the risk scoring model has good discrimination, accuracy and validity, and is safe, reliable and practical. **Conclusion** PHACO combined with ILI surgery can effectively improve the condition of CAT patients. Age(70 years old), peribulbar anesthesia, 7-gauge anesthesia injection needle, epinephrine mixed in anesthesia, intraoperative use of superior rectus traction line, and intraoperative use of eyelid opener are all independent risk factors for postoperative ptosis.

**【Key words】** Cataract; Phacoemulsification; Intraocular lens implantation; Ptosis; Risk factors

白内障(Cataract, CAT)是全球第一位的致盲性眼部疾病,严重影响患者生活质量<sup>[1-3]</sup>。随着人口老龄化加剧, CAT 患者逐渐增多;对于老年人群, CAT 已成为影响其生活质量的主要疾病之一<sup>[4]</sup>。目前,手术是治疗 CAT 最有效的方法<sup>[5-6]</sup>。CAT 手术主要以提高术后视力、降低术后盲及低视力风险为目的,包括 CAT 囊内/外摘除、超声乳化(Phacoemulsification, PHACO)等诸多术式<sup>[7-9]</sup>。目前, PHACO 联合人工晶体植入(Intraocular lens implantation, ILI)术是临床治疗 CAT 的主流手术,其具有微创、损伤小、疗效佳、安全性高等优势,同时经济实惠,利于临床普及<sup>[10-11]</sup>。随着科技的发展, CAT 术后效果逐步向能够获得更优质术后视觉质量发展,这就对医务人员如何提高 CAT 手术质量及降低术后并发症风险提出了更高的要求。本研究选择行 PHACO 联合 ILI 术的 CAT 患者为观察对象,对其术后上睑下垂发生情况及危险因素进行统计分析,以期今后临床 CAT 手术改善、上睑下垂预防提供参考,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究为回顾性分析,选择 2018 年 6 月—2021 年 11 月于我院行 PHACO 联合 ILI 术的单眼 CAT 患者(216 例, 216 眼)为观察对象。其中男性 82 例,女性 134 例;年龄 30~82 岁,平均(68.30±4.57)岁;老年性 CAT 197 例、先天性 CAT 3 例、外伤性 CAT 5 例、并发性 CAT 11 例;有高度近视(屈光度为-6 D)者 18 例;根据 LOCS II CAT 分级标准<sup>[12]</sup>, 晶体核 I 级核 2 眼、II 级核 21 眼、III 级核 71 眼、IV 级核以上 122 眼。根据术后是否发生上睑下垂(眼向前平视,上睑遮盖角膜上缘>2 mm,睑裂变窄),分为下垂组(54 例)和非下垂组(162 例)。本研究经北京积水潭医院伦理委员会审批,患者或家属均知情同意并签署知情同意书。纳入标准:①符合 CAT 诊断标准<sup>[13]</sup>。②均行 PHACO 联合 ILI 术。③所植入晶体为单焦点折叠型。排除标准:①所植入晶体为多焦点。②伴认知障碍或精神疾病。③手术禁忌证。④重症肌无力、甲亢、眼外伤、术前斜视及上睑下垂。

1.2 仪器与设备 日本高木精工手术显微镜,美国爱尔康公司生产 Laureat 超声乳化仪,胜医用透明质

酸钠凝胶,美国优视人工晶体,日本全自动非接触式眼压计, Pentacam 三维眼前节分析诊断系统测定前房角开放度和深度。

1.3 手术方法 术前半小时散瞳,取仰卧位,麻醉后,于透明角膜作切口,注入粘弹剂,行环形撕囊(直径 5~6 mm),于角膜缘内作辅助切口,水分离及分层皮质及晶状体核,行超声乳化,吸出皮质及晶状体核,于囊袋及前房内注入粘弹剂,植入人工晶体,注吸残留粘弹剂,切口不缝合,于结膜囊涂抹妥布霉素地塞米松眼药膏,无菌纱布包扎。

1.4 一般资料收集 ①术前和术后 6 个月的最佳矫正视力、眼压、前房深度、前房角开放度。②年龄、性别、患侧、BMI、高血压、糖尿病、CAT 类型、LOCS II CAT 分级、是否高度近视。③麻醉方式、麻醉注射针型号、麻药中是否混含肾上腺素、术中是否采用上直肌牵引线、术中是否使用开睑器、手术及住院时间。

1.5 统计学分析 应用 SPSS 23.0 软件对数据进行统计学分析,正态分布的计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验;计数资料用(%)表示,采用  $\chi^2$  检验进行组间比较。多因素 Logistic 回归分析影响术后上睑下垂发生的独立危险因素,依据  $\beta$  值对各保护因素进行赋分,构建预测评分模型。用受试者工作特征(ROC)曲线和 Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit 检验模型的区分度和校准度。采用 R4.1.0 统计分析软件和“rmda”软件包,以净获益率为纵坐标,以高风险阈值为横坐标,绘制临床决策曲线(DCA),评价模型的精准度。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 PHACO 联合 ILI 术的临床疗效 与术前相比, PHACO 联合 ILI 术后 6 个月 CAT 患者的最佳矫正视力、眼压、前房深度以及前房角开放度均显著改善( $P < 0.05$ ),见表 1。

2.2 影响术后上睑下垂的单因素分析 与非下垂组相比,下垂组年龄  $\geq 70$  岁、球周麻醉、7 号麻醉注射针、麻药中混含肾上腺素、术中采用上直肌牵引线以及术中使用开睑器的患者比例均更高( $P < 0.05$ )。两组患者性别、患侧、BMI 等比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 1 PHACO 联合 ILI 术的临床疗效( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Clinical efficacy of PHACO combined with ILI

指标	病例(n=216)	t	P
最佳矫正视力		32.440	<0.001
术前	0.15±0.05		
术后	0.52±0.16		
眼压(mmHg)		37.549	<0.001
术前	29.77±5.12		
术后	13.48±3.80		
前房深度(mm)		21.487	<0.001
术前	2.01±0.67		
术后	3.19±0.45		
前房角开放度(°)		48.541	<0.001
术前	78.46±22.51		
术后	216.43±35.19		

表 2 单因素分析[n(×10<sup>-2</sup>)]

Table 2 Single factor analysis

指标	下垂组(n=54)	非下垂组(n=162)	χ <sup>2</sup>	P
年龄(岁)			4.186	0.041
≥70	35(64.81)	79(48.77)		
<70	19(35.19)	83(51.23)		
性别			0.236	0.627
男	22(40.74)	60(37.04)		
女	32(59.26)	102(62.96)		
患侧			0.500	0.479
左	30(55.56)	81(50.00)		
右	24(44.44)	81(50.00)		
BMI(kg/m <sup>2</sup> )			0.214	0.644
≥24	14(25.93)	37(22.84)		
<24	40(74.07)	125(77.16)		
高血压	25(46.30)	55(33.95)	2.647	0.104
糖尿病	12(22.22)	39(24.07)	0.077	0.781
CAT 类型			4.421	0.219
老年性	46(85.19)	151(93.21)		
先天性	1(1.85)	2(1.23)		
外伤性	3(5.56)	2(1.23)		
并发性	4(7.41)	7(4.32)		
LOCS II 分级			2.916	0.405
I 级	1(1.85)	1(0.62)		
II 级	8(14.81)	13(8.02)		
III 级	16(29.63)	55(33.95)		
IV 级	29(53.70)	93(57.41)		
是否高度近视			0.727	0.394
是	6(11.11)	12(7.41)		
否	48(88.89)	150(92.59)		
麻醉方式			12.746	<0.001
球周	42(77.78)	81(50.00)		
球后	12(22.22)	81(50.00)		
麻醉注射针型号			7.023	0.008
5 号	41(75.93)	146(90.12)		
7 号	13(24.07)	16(9.88)		
麻药中是否混含肾上腺素			4.800	0.028
是	27(50.00)	54(33.33)		
否	27(50.00)	108(66.67)		
术中是否采用上直肌牵引线			4.722	0.030
是	43(79.63)	147(90.74)		
否	11(20.37)	15(9.26)		
术中是否使用开睑器			4.456	0.035
是	48(88.89)	122(75.31)		
否	6(11.11)	40(24.69)		
手术时间(min)			0.114	0.735
>30	16(29.63)	52(32.10)		
≤30	38(70.37)	110(67.90)		
住院时间(d)			0.007	0.933
>3	18(33.33)	53(32.72)		
≤3	36(66.67)	109(67.28)		

2.3 影响术后上睑下垂发生的多因素 Logistic 回归分析 以单因素分析中两组差异显著(P<0.05)的指标为自变量,以术后发生上睑下垂为因变量,进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示,年龄≤70 岁、球周麻醉、7 号麻醉注射针、麻药中混含肾上腺素、术中采用上直肌牵引线、术中使用开睑器,均为术后上睑下垂发生的独立危险因素(P<0.05),见表 3。

表 3 多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multifactor Logistic regression analysis

变量	β	SE	Wald χ <sup>2</sup>	OR	95%CI	P
年龄	0.449	0.428	2.098	1.567	1.063~1.683	0.048
麻醉方式	1.158	0.093	24.903	3.184	2.318~3.661	<0.001
麻醉注射针型号	0.907	0.106	17.113	2.478	2.007~2.562	0.009
麻药中是否混含肾上腺素	0.686	0.228	6.018	1.986	1.910~2.032	0.030
术中是否采用上直肌牵引线	0.621	0.444	2.797	1.860	1.776~1.951	0.035
术中是否使用开睑器	0.546	0.445	2.454	1.727	1.623~1.740	0.042

2.4 建立术后上睑下垂发生的风险评分模型 通过多因素 Logistic 回归分析中的独立危险因素构建术后上睑下垂发生的风险评分模型,见图 1。根据回归系数 β 予以加权赋分;最终分值越高,则风险越高。其中年龄≥70 岁赋予 31 分、球周麻醉赋予 81 分、7 号麻醉注射针赋予 63 分、麻药中混含肾上腺素赋予 48 分、术中采用上直肌牵引线赋予 43 分、术中使用开睑器赋予 38 分。采用 X-tile 软件获取评分截断值,并将患者分为低(≤81 分)、中(>81 分且≤112 分)、高风险(>112 分)3 组人群。

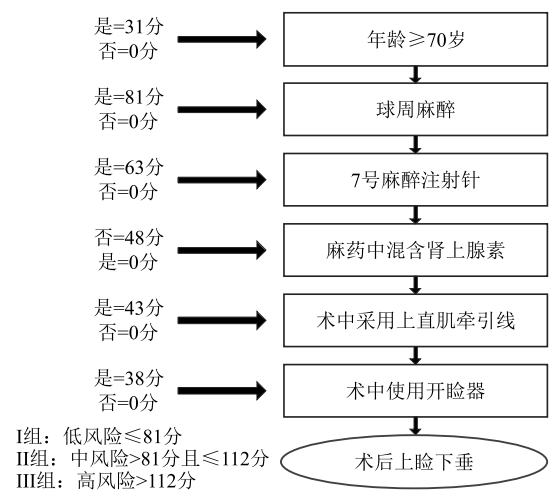


图 1 风险评分模型

Figure 1 Risk scoring model

2.5 模型评价

2.5.1 模型区分度评价 采用 Bootstrap 自抽样法进行内部验证,该预测模型 C-index 计算结果为 0.824 (95%CI:0.731~0.917),ROC 曲线下面积为 0.860 (95%CI:0.755~0.965),表明该风险评分模型的区

分度尚可,见图 2。

2.5.2 模型校准度评价 绘制预测模型的校准曲线,结果显示模型的预测概率曲线与参考概率拟合度

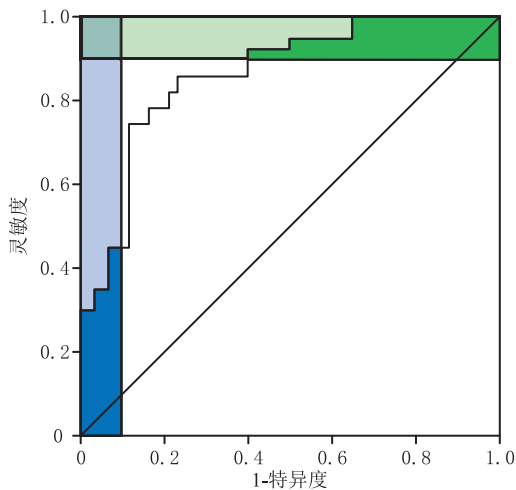


图 2 模型的 ROC 曲线

Figure 2 ROC curve of the model

良好, Hosmer-Lemeshow 检验结果差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见图 3。表明该预测模型的准确度较高。

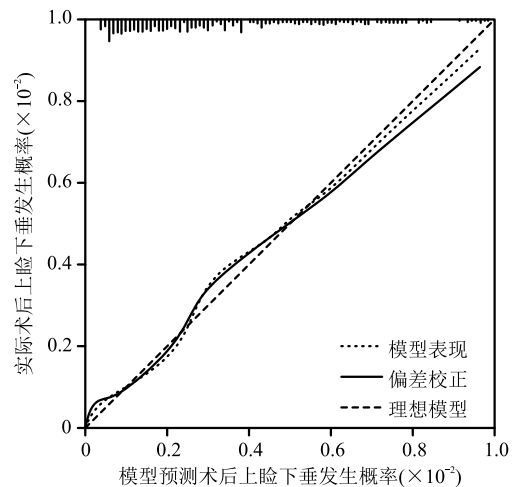


图 3 模型的校准曲线

Figure 3 Calibration curve of the model

2.5.3 模型有效性评价 预测模型的 DCA 曲线阈值概率在 0.01~0.91 范围内,净获益率 $>0$ ,见图 4。表明其有效性较好,安全可靠,实用性强。

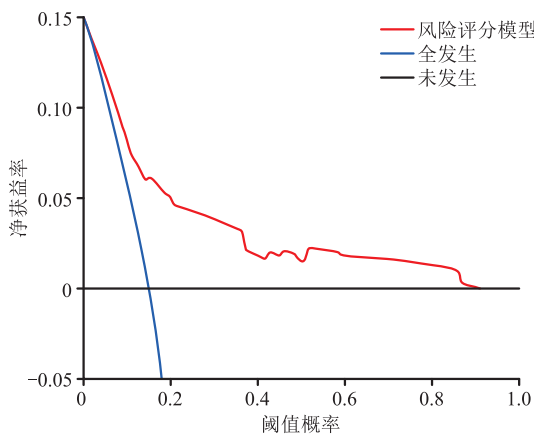


图 4 模型的 DCA 曲线

Figure 4 DCA curve of the model

### 3 讨论

由各种原因,如老化、外伤、免疫与代谢异常等,造成晶状体代谢紊乱及其蛋白质变性而发生混浊,称为 CAT,此时由于混浊晶状体阻挡,光线无法在视网膜上投射,导致视野模糊<sup>[14-16]</sup>。在中老年人群中,CAT 较多见,且发病概率随年龄增长而增加,是导致中老年患者视力损害甚至致盲的主要原因<sup>[17-18]</sup>。PHACO 联合 ILI 术可明显改善患者视力、控制病情。本研究结果显示,与术前相比,PHACO 联合 ILI 术后 CAT 患者的最佳矫正视力、眼压、前房深度以及前房角开放度均显著改善,手术临床疗效较好。但此类手

术对操作要求高,加上医院条件限制以及个体差异等因素的影响,会导致部分患者术后出现各种并发症<sup>[19]</sup>。在术后并发症中,上睑下垂并非最严重且常见的,但近年来关于此类患者的研究报道逐渐增多,大部分患者难以接受该并发症所引起的视觉紊乱以及外貌影响,且亦对术后复明效果有严重影响<sup>[20-21]</sup>。故探究 PHACO 联合 ILI 术后 CAT 患者上睑下垂发生情况及危险因素具有十分重要的临床价值。

本研究中,多因素 Logistic 回归分析结果显示,年龄 $\geq 70$ 岁、球周麻醉、7 号麻醉注射针、麻药中混含肾上腺素、术中采用上直肌牵引线、术中使用开睑器,均为术后上睑下垂发生的独立危险因素。年龄 $\geq 70$ 岁的患者均为高龄老人,其眼肌功能较弱、皮肤质地松弛、上睑提肌腱膜脆弱,若术后眼睑水肿时间过长,则可导致老年患者肌腱膜断裂,以致术后上睑下垂。本研究发现,球周比球后麻醉术后发生上睑下垂更为多见,与韩红波<sup>[22]</sup>的研究结果一致。这可能是由于球周麻醉注药过深,使得部分麻药注入上睑提肌腱膜内,或者是腱膜内局部出血,压迫了上睑提肌纤维,进而导致部分或全部提上睑肌功能障碍,以致术后上睑下垂。5 号针较 7 号针短而钝,针头越锋利,越易刺伤肌肉纤维,导致肌内注射。麻醉药物具有肌毒性作用,可导致提上睑肌、上直肌肌纤维损害。研究表明,若麻药中含有肾上腺素,则肌肉损害更显著<sup>[23]</sup>。王栋<sup>[24]</sup>的研究亦表明,白内障术后上睑下垂与麻醉药的肌毒性作用有关。杨文慧<sup>[25]</sup>的研究表明,在内眼术中使用时上直肌牵引缝线及开睑器,均是影响术后上睑下

垂发生的重要因素。本研究模型评价结果显示,该风险评分模型具有较高的精准度,且有效性较好、安全可靠、实用性强。

#### 4 结论

年龄 $\geq 70$ 岁、球周麻醉、7号麻醉注射针、麻药中混含肾上腺素、术中采用上直肌牵引线、术中使用开睑器,均为白内障患者 PHACO 联合 ILI 术后上睑下垂发生的独立危险因素。建议麻醉时应避免球周麻醉注药过深,避开肌腹,改为轻度内或外偏于直肌,使用短而钝的麻醉针。在行内眼手术前,应告知患者有此类并发症发生风险;术后,若发生上睑下垂,应认真分析可能的病因和机制,并采取适宜治疗措施。

#### 【参考文献】

- [1] CAROLAN J A, AMSDEN L B, LIN A, *et al.* Patient Experience and Satisfaction With Immediate Sequential and Delayed Sequential Bilateral Cataract Surgery[J]. *Am J Ophthalmol*, 2022, 235: 241-248.
- [2] CHANG M, VO R C, BERNARD S, *et al.* Viscoelastic-Induced Interlamellar Stromal Keratopathy (VISK) during Cataract Surgery in a Patient with a History of Laser in situ Keratomileusis[J]. *Case Rep Ophthalmol*, 2022, 13(1): 318-322.
- [3] EZZELDIN M, STEINBERG J, FRINGS A, *et al.* Small-aperture intraocular lens implantation in a patient with cataract and keratoconus[J]. *JCRS Online Case Rep*, 2020, 8(2): e00005. doi: 10.1097/j.jcro.000000000000005.
- [4] KERBER J M, DE MELO J D, MOURA KBA, *et al.* Acetazolamide Intoxication in an Elderly Patient with Diabetes and Chronic Renal Failure after Cataract Surgery[J]. *Case Rep Crit Care*, 2020, 2020: 3764972. doi: 10.1155/2020/3764972.
- [5] WEILL Y, HANHART J, ZADOK D, *et al.* Patient management modifications in cataract surgery candidates following incorporation of routine preoperative macular optical coherence tomography[J]. *J Cataract Refr Surg*, 2021, 47(1): 78-82.
- [6] LAMA P L, SAGNO C, SYLLA A, *et al.* Functional results without correction of cataract surgery during a free campaign at Siguiiri Prefectural Hospital in Guinea[J]. *Open J Ophthalmol*, 2022, 12(3): 259-268.
- [7] OLIVEIRA-FERREIRA C, LEUZINGER-DIAS M, TAVARES FERREIRA J, *et al.* Cataract phacoemulsification performed by resident trainees and staff surgeons: intraoperative complications and early postoperative intraocular pressure elevation[J]. *J Cataract Refr Surg*, 2020, 46(4): 555-561.
- [8] SONDH R, AZIZI S. 165 Cataract Surgery: What Intraoperative Factors Impact Surgical Outcomes in Low-and Middle-Income Countries (LMICs)[J]. *Brit J Surg*, 2022, 109(Supplement\_1): znac039.096. doi.org/10.1093/bjs/znac039.096.
- [9] 江晓春,董胜华,吴彬. 白内障囊外摘除联合人工晶体植入治疗高度近视合并白内障患者的效果及对 CCT, SPEED 评分的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2021, 20(18): 1998-2001.
- [10] QIAN Z, HUANG J, SONG B, *et al.* Cataract Surgery (Phacoemulsification with Intraocular Lens Implantation) Combined with Endoscopic Goniosynechialysis for Advanced Primary Angle-Closure Glaucoma[J]. *Ophthalmol Glaucoma*, 2021, 4(4): 365-372.
- [11] GAO L, LI M. Clinical efficacy of phacoemulsification combined intraocular lens implantation for treatment of high myopia with cataract: A protocol of systematic review[J]. *Medicine*, 2020, 99(49): e23215. doi: 10.1097/MD.00000000000023215.
- [12] 李红阳,黎燕英,薛丽萍,等. 手持式视网膜视力计、光学相干断层成像技术对白内障合并黄斑前膜患者的术后视力预测[J]. *南方医科大学学报*, 2021, 41(1): 123-127.
- [13] OLSON R J, BRAGA-MELE R, CHEN S H, *et al.* Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern[R]. *Ophthalmology*, 2017, 124(2): 1-119.
- [14] SISWOYO S, KUSHARIYADI K, JONI DIR. Relationship between Self-Efficacy and Anxiety Level in Pre Operative Cataract Patient at Balung Hospital Jember[J]. *Nurs Line J*, 2021, 5(2): 225-230. DOI:10.19184/nlj.v5i2.16387.
- [15] ZHANG Y, DU L, LIU M, *et al.* Spontaneous resolution of a traumatic cataract in a patient with an open-globe ocular injury: a case report[J]. *BMC Ophthalmol*, 2020, 20(1): 285. doi: 10.1186/s12886-020-01555-1.
- [16] BOZKURT GENCER M, BASMAK H, YASAR E, *et al.* Comparison of trifocal toric and bifocal toric intraocular lens implantation in patients with cataract and high corneal astigmatism[J]. *Int J Ophthalmol (English edition)*, 2021, 14(12): 1876-1881.
- [17] MARALAUT A, FARIDA N, SARI N. The change of Astigmatism before and after phacoemulsification cataract surgery with temporal incision in senile cataract patients at RSUP Fatmawati year 2015 - 2016[J]. *Int J Hum Health Sci*, 2021, 5(1): 55-61.
- [18] 程宇婷,黄晓云. 马斯洛需要层次理论指导的临床路径式护理对白内障手术患者应激反应,配合度及 CLVQOL 评分的影响[J]. *武警后勤学院学报:医学版*, 2021, 30(8): 124-126.
- [19] 白鹏耀. 超声乳化联合人工晶体植入术治疗老年白内障的效果及并发症发生率分析[J]. *中国药物与临床*, 2021, 21(10): 1759-1760.
- [20] CHAUDHARI A, PADVI U. Occurrence of Postoperative ptosis after cataract surgery in tertiary care hospital of south Gujarat area[J]. *Trop J Ophthalmol Otolaryngol*, 2018, 3(4): 92-96.
- [21] 杨文慧,韩琪,颜华. 内眼手术后上睑下垂的病因和治疗[J]. *中华眼外伤职业眼病杂志*, 2018, 40(9): 641-644.
- [22] 韩红波,柏超然. 白内障术后上睑下垂的临床分析[J]. *中国中医眼科杂志*, 2002, 12(2): 104-105.
- [23] 张景红,张海涛,刘超. 白内障术后上睑下垂的临床分析[J]. *中国中医眼科杂志*, 2008, 18(5): 289-290.
- [24] 王栋,赵勇,王桂红. 老年性白内障术后上睑下垂相关因素分析[J]. *山西中医学院学报*, 2008, 9(1): 33-34.
- [25] 杨文慧,韩琪,颜华. 内眼手术后上睑下垂的病因和治疗[J]. *中华眼外伤职业眼病杂志*, 2018, 40(9): 641-644.

(收稿日期:2022-08-22;修回日期:2023-10-25;编辑:黎仕娟)