

白内障术后干眼发生机制及针对性护理对策研究

李凌云

成都市第五人民医院, 四川成都, 611130;

摘要: 目的: 探讨白内障超声乳化吸除术后干眼发生机制, 评价针对性护理干预措施临床效果。方法: 选取 2025 年 6 月至 2026 年 3 月在我院接受白内障超声乳化手术的 73 例 (73 眼) 65 - 75 岁患者, 平均 (69.3±2.8) 岁, 按护理方式分观察组 (37 例) 和对照组 (36 例), 比较两组术后泪膜破裂时间 (BUT)、Schirmer I 试验、眼表疾病指数 (OSDI) 评分及干眼发生率。结果: 全体患者术后 1 周干眼相关指标显著恶化 ($P<0.05$), 术后 1 个月逐渐改善, 3 个月趋于基线水平; 观察组术后 3 个月干眼发生率 (24.3%) 显著低于对照组 (47.2%), 护理满意度 (97.3%) 及用药依从率 (94.6%) 均高于对照组 (均 $P<0.05$)。结论: 白内障超声乳化术后干眼与角膜神经损伤、泪膜稳定性下降及眼表炎性反应等多因素相关, 针对性护理干预可降低干眼发生率, 提高患者生活质量。

关键词: 白内障; 超声乳化术; 干眼; 泪膜稳定性; 护理干预

DOI: 10.69979/3029-2808.26.04.034

前言

白内障是全球第一大致盲眼病, 超声乳化吸除联合人工晶状体 (IOL) 植入术是主要手术方式。我国人口老龄化加快, 65 岁以上老年性白内障患者增多, 手术需求增大。超声乳化手术虽能改善视功能, 但会引起眼表稳态失衡, 术后干眼是常见并发症, 发生率在 10% 到 40% 之间。干眼会导致视觉质量下降、眼部不适, 影响患者手术满意度和生活质量。老年患者因基础泪液分泌功能下降等因素, 术后干眼风险更高, 临床护理难度大。所以, 系统阐明白内障术后干眼发生机制并提出有效护理措施, 对改善老年患者预后、提高手术总体满意度有重要临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选择 2025 年 6 月至 2026 年 3 月在本院眼科行超声乳化白内障吸除加人工晶状体植入术的 73 例患者 (73 眼)。纳入标准为 65 - 75 岁、经裂隙灯检查确诊的年龄相关性白内障患者, 单眼手术, 术前最佳矫正视力小于 0.5, 且患者知情同意、自愿参加研究。排除标准为术前确诊干燥症、合并青光眼等其他眼部疾病、有严重系统性疾病、近 3 个月使用过泪液替代品。按入院顺序将患者分为观察组 (37 例) 和对照组 (36 例), 两组基线资料无统计学差异 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 手术方法

所有患者在同一位有经验的眼科医生的指导下, 在局部麻醉下做 3.0mm 透明角膜切口超声乳化白内障吸除联合折叠式 IOL 植入术, 手术时间控制在 15~20 分钟, 超声累积释放能量 (CDE) 控制在 20~35mJ, 术毕结膜囊内涂典必殊眼膏。

1.3 护理方法

对照组接受白内障围手术期常规护理, 涵盖术前健康教育、术中配合指导、术后按时使用抗生素和皮质类固醇眼液及定期复查等项目。观察组在对照组基础上实施针对性护理干预: 包括术前评估和宣教; 睑板腺功能护理; 环境与生活方式干预和延续性护理。

1.4 观察指标

分别在术前、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月对泪膜破裂时间 (BUT)、基础泪液分泌量 (Schirmer I 试验) 和眼表疾病指数 (OSDI) 进行评价。具体如下: ①泪膜破裂时间 (BUT), 用荧光素钠染色法在裂隙灯下检测, 取 3 次测定平均值, BUT<10s 为泪膜不稳定; ②基础泪液分泌量 (Schirmer I 试验), 将标准 Schirmer 试纸放于下睑中外 1/3 处, 5 分钟后读数, <10mm/5min 为分泌不足; ③眼表疾病指数 (OSDI), 用中文版 OSDI 量表评估眼表症状严重程度, 评分计算公式为 (x_i 为第 i 题作答得分, n 为实际作答题目总数)。

$$OSDI = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \times 25$$

OSDI 评分 ≥ 13 分定义为干眼阳性, 13~22分为轻度, 23~32分为中度, 33分及以上为重度, 0~12分为正常; ④角膜荧光素染色评分(CFS), 参照 Oxford 评分法(0~5级), CFS ≥ 1 级为阳性; ⑤护理满意度及用药依从率, 分别用科室自制量表和 Morisky 用药依从性量表在出院后3个月随访评定。

1.5 统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较用独立样本 t 检验, 同组内不同时间点比较用重复测量方差分析; 计数资料用例数(%)表示, 组间比较用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表3 两组护理干预效果比较

项目	观察组 (n=37)	对照组 (n=36)	χ^2/t 值	P 值
干眼发生 (例, %)	9(24.3)	17(47.2)	3.92	0.048
护理满意 (例, %)	36(97.3)	30(83.3)	4.15	0.042
用药依从 (例, %)	35(94.6)	27(75.0)	5.23	0.022
术后3月 BUT (s, $\bar{x} \pm s$)	11.1 \pm 1.9	9.7 \pm 2.1	3.11 [†]	0.003
术后3月 OSDI (分, $\bar{x} \pm s$)	19.4 \pm 4.8	23.2 \pm 6.1	3.08 [†]	0.004

注: [†]采用独立样本 t 检验; 其余指标采用 χ^2 检验

3 讨论

3.1 白内障超声乳化术后干眼发生机制

干眼是多因素疾病, 主要病理机制有泪液渗透压升高、眼表炎症反应激活和神经营养因子缺乏等。白内障超声乳化手术破坏眼表稳态, 本研究发现术后一周眼干燥症状加重, 三个月后好转但未达基线水平, 与文献报道相符。主要机制如下:

(1) 角膜神经损伤: 超声乳化手术 3.0mm 透明角膜切口切断角膜浅层神经纤维丛, 导致角膜感觉神经离断, 角膜敏感度降低、瞬目减少、泪液分泌神经反射弧破坏, 泪膜稳定性下降。研究显示术后角膜神经丛密度一周内降至最低, 3 - 6 个月再生, 与本研究 BUT 和 Schirmer I 值先降后升一致。

(2) 泪膜稳定性降低: 手术中前房冲洗、超声乳化热损伤和高渗灌注液破坏结膜杯状细胞和角膜上皮, 使黏蛋白减少、水液层蒸发快, 导致 BUT 变短, 术后 1 周患者 BUT 均值小于 10s, 说明损伤机制存在。

(3) 眼表炎症反应: 手术切口激活花生四烯酸级

2 结果

2.1 两组患者基本资料比较

两组患者性别、年龄、患眼、并发症等基线资料比较, 无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 两组护理干预效果比较

术后 3 个月随访, 观察组干眼发生率(24.3%)显著低于对照组(47.2%) ($\chi^2=3.92, P=0.048$); 且观察组护理满意度(97.3%)及用药依从率(94.6%)均显著高于对照组(均 $P < 0.05$); 同时, 观察组术后 3 个月 BUT (11.1 \pm 1.9 s) 和 OSDI 评分 (19.4 \pm 4.8 分) 也优于对照组 (分别为 9.7 \pm 2.1 s 和 23.2 \pm 6.1 分), 差异有统计学意义 (均 $P < 0.01$), 详见表 3。

联反应, 促炎介质释放增多, 加重眼表炎症, 破坏上皮屏障, 使泪膜更不稳定。术后常使用含苯扎氯铵防腐剂的药水滴眼损害杯状细胞和角膜上皮, 加重干眼, 老年人更敏感。

(4) 睑板腺功能障碍(MGD): 65 - 75 岁老人常伴有 MGD, 睑脂分泌减少使泪膜脂质层变薄、泪液蒸发率增大, 是术后干眼的基线性危险因素。本研究中 38.4% 患者合并 MGD, 手术应激会加重发作。

(5) 术中操作因素: 手术显微镜强光长时间照射、瞬目受限和眼球固定使泪膜蒸发加快、眼部暴露时间延长、局部缺氧和干燥性损伤加重, 导致泪膜稳定性下降。这五种机制叠加, 形成老年性白内障患者术后干眼的复杂病理网络。

3.2 针对性护理对策

根据多环节发生机制, 本文创建涵盖术前、术中、术后全过程的系统护理方案, 经临床检验效果良好。

(1) 术前评估与风险分层: 用 OSDI 量表和泪膜检查评估患者泪膜功能, 找出高危人群并干预。本研究中,

观察组 OSDI ≥ 13 分的患者术前用不含防腐剂的人工泪液,改善眼表基线,为术后康复打基础。

(2) 规范使用人工泪液:人工泪液是术后干眼主要治疗方法,可增加水液层、提高泪膜稳定性、减轻眼表炎症。透明质酸钠滴眼液黏弹性及生物相容性好,能延长 BUT。本研究依 OSDI 分级个体化给药,观察组术后 3 个月 OSDI 均值显著低于对照组,验证了干预方案的有效性。

(3) 睑板腺热敷按摩护理:热敷加按摩是治疗 MG D 首选非药物方法,能软化、液化睑脂,改善脂质层,减少泪液蒸发。本研究中,观察组术后 12 周内持续热敷、按摩,使干眼发病率从对照组的 47.2% 降至 24.3%,有统计学意义。

(4) 延续性护理与健康教育:老年患者出院后用药依从性差影响护理效果。本研究通过护理档案、微信推送材料、智能提醒等提高观察组用药依从性,观察组依从性达 94.6%,对照组为 75.0%。良好依从性保证人工泪液使用规律,保障了观察组预后,体现了延续性护理在老年慢性眼病管理中的重要作用。

4 结论

白内障超声乳化术后干眼的发生是由角膜神经损伤、泪膜稳定性下降、眼表炎性反应和睑板腺功能障碍等多种因素共同造成的,在 65-75 岁老年人群中更为明显,术后一周为各项干眼指标的最低值(高峰),之后逐渐缓慢地恢复。系统化的有针对性的护理方案有术前风险分层评价、个体化的使用人工泪液、睑板腺热敷按摩、持续性随访护理等可以明显降低干眼的发生率(24.3% vs 47.2%, $P < 0.05$),提高护理满意度和用药依从性,改善眼表功能恢复质量,在临床眼科护理实践中可

以推广应用。

参考文献

- [1] Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J Ophthalmol.* 2009;23(2):65-73.
- [2] Li XM, Hu L, Hu J, et al. Investigation of dry eye disease and analysis of the pathogenic factors in patients after cataract surgery. *Cornea.* 2007;26(9 Suppl 1):S16-20.
- [3] Baudouin C, Aragona P, Messmer EM, et al. Role of hyperosmolarity in the pathogenesis and management of dry eye disease. *Acta Ophthalmol.* 2013;91(6):549-556.
- [4] 中华医学会眼科学分会角膜病学组。干眼临床诊疗专家共识(2013年)。中华眼科杂志。2013;49(1):73-75.
- [5] Ishrat S, Nema N, Chandravanshi SCL. Incidence and pattern of dry eye after cataract surgery. *Saudi J Ophthalmol.* 2019;33(1):34-40.
- [6] Epitropoulos AT, Matossian C, Berdy GJ, et al. Effect of tear osmolarity on repeatability of keratometry for cataract surgery planning. *J Cataract Refract Surg.* 2015;41(8):1672-1677.

作者简介:李凌云(1995.05.05),本科,成都市第五人民医院,护师。

立项编号:2025AYKKP001(四川省临床重点专科建设项目眼科)