

普拉洛芬滴眼液在白内障术后炎症反应控制中的作用分析

夏雪莱

射阳县人民医院 江苏 盐城 224300

摘要：目的：探讨普拉洛芬滴眼液在白内障术后炎症反应控制中的临床效果。方法：选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在我院接受白内障超声乳化联合人工晶状体植入术的患者 120 例（120 眼），采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组 60 例。对照组术后给予 0.3% 氧氟沙星滴眼液滴眼，4 次/d；观察组在对照组基础上联合普拉洛芬滴眼液滴眼，4 次/d，持续用药 4 周。比较两组患者术后 1 周、2 周、4 周的结膜充血程度、房水闪辉值、角膜水肿评分及炎症因子（IL-6、TNF- α ）水平，并记录不良反应发生情况。结果：术后各时间点，观察组结膜充血程度、房水闪辉值、角膜水肿评分均显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组 IL-6、TNF- α 水平下降幅度显著大于对照组（ $P < 0.05$ ）。两组不良反应发生率差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。结论：普拉洛芬滴眼液可有效减轻白内障术后炎症反应，改善眼部症状，且安全性较高，值得临床推广应用。

关键词：白内障术后；普拉洛芬滴眼液；炎症反应；氧氟沙星滴眼液；联合治疗

白内障作为全球首位致盲眼病，超声乳化联合人工晶体植入术是当前主流治疗方式。然而，手术创伤易引发眼部炎症反应，表现为结膜充血、房水混浊等，不仅延缓术后恢复，还可能影响视力预后^[1]。非甾体类抗炎药在眼部炎症治疗中发挥重要作用，普拉洛芬作为新型 NSAIDs 药物，能有效抑制环氧化酶活性，减少前列腺素合成，阻断炎症反应。但目前其在白内障术后炎症控制中的应用效果仍需进一步验证^[2]。本研究通过随机对照试验，探讨普拉洛芬滴眼液在白内障术后炎症控制中的临床价值，为优化术后治疗方案提供依据。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在我院接受白内障超声乳化联合人工晶状体植入术的患者 120 例（120 眼）采用随机数字表法将患者分为观察组与对照组，每组 60 例。其中观察组男性 32 例、女性 28 例，年龄区间为 55~78 岁，平均年龄（ 65.8 ± 6.2 ）岁；对照组男性 30 例、女性 30 例，年龄 53~76 岁，平均（ 64.5 ± 5.8 ）岁。两组患者的性别构成、年龄分布及术前视力等基线资料经统计学检验，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有良好的可比性，确保研究结果不受混杂因素影响。所有患者均符合年龄相关性白内障的临床诊断标准，术前矫正视力 ≤ 0.3 ，且无青光眼、葡萄膜炎等严重眼部并发症。入组前患者均签署知情同意书，自愿参与本研究。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准严格遵循临床规范：①符合年龄相关性白内障诊断标准，即晶状体混浊程度与年龄增长呈正相关，排除先天性或外伤性白内障；②术前矫正视力 ≤ 0.3 ，确保研究对象具有一致的视力基线；③无青光眼、葡萄膜炎等严重眼部并发症，避免基础疾病对术后炎症反应的干扰；④患者充分了解研究内容并签署知情同意书，保障研究的伦理合规性。

排除标准旨在控制研究风险：①对普拉洛芬或其他非甾体类抗炎药（NSAIDs）过敏者，防止用药后出现过敏反应；②合并全身免疫性疾病（如红斑狼疮）或感染性疾病者，避免系统性疾病影响眼部炎症调控；③术后出现眼内炎等严重并发症者，因这类情况需特殊干预，不纳入常规疗效评估范畴。

1.3 治疗方法

两组患者均由同一位经验丰富、手术技术成熟的眼科医师实施白内障超声乳化联合人工晶状体植入术，术中操作规范、手术过程顺利，以保证手术因素对研究结果的一致性影响。对照组：术后给予 0.3% 氧氟沙星滴眼液（生产厂家：XX 制药有限公司，批准文号：国药准字 XXXXXX）进行治疗。用药方式为滴眼，频率为每日 4 次，即每隔 6 小时滴眼 1 次，持续用药 4 周。氧氟沙星作为喹诺酮类抗生素，主要通过抑制细菌 DNA 旋转酶（细菌拓扑异构酶 II）的活性，阻碍细菌 DNA 复制，达到抗菌效果，用于预防术后眼部感染。

观察组：在对照组使用 0.3% 氧氟沙星滴眼液的基础

治疗方案之上，联合使用普拉洛芬滴眼液（生产厂家：XX 制药有限公司，批准文号：国药准字 XXXXXXX）。具体用药方式同样为滴眼，普拉洛芬滴眼液与氧氟沙星滴眼液间隔 10 - 15 分钟使用，滴眼频率均为每日 4 次，持续用药 4 周。普拉洛芬作为非甾体类抗炎药，能够抑制环氧化酶（COX）的活性，减少前列腺素合成，从而减轻眼部炎症反应，与氧氟沙星协同作用，在预防感染的同时加强对术后炎症的控制。

1.4 观察指标

① 眼部炎症指标：通过裂隙灯显微镜观察结膜充血程度，按 0~4 分评分（0 分无充血，4 分弥漫性充血）；使用 TearLab 渗透压仪检测房水闪辉值（单位 mOsm/L）；借助裂隙灯观察角膜内皮形态，按 0~3 分评估水肿程度（0 分无水肿，3 分重度水肿）。

② 炎症因子水平：于术前及术后 1、2、4 周采集房

水，采用 ELISA 法检测 IL-6、TNF- α 含量。

③ 安全性指标：记录用药期间眼部刺激感、结膜过敏、角膜上皮损伤等不良反应发生情况，评估药物安全性。

1.5 统计学分析采用

SPSS 26.0 软件实施数据处理，计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间对比开展独立样本 *t* 检验；计数资料采用率（%）进行表示，开展 χ^2 检验，把 $P < 0.05$ 作为差异呈现统计学意义的标志。

2 结果

2.1 两组患者术后眼部炎症指标比较

术后 1 周、2 周、4 周，观察组结膜充血程度、房水闪辉值及角膜水肿评分均显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），提示普拉洛芬联合用药可更有效控制术后炎症反应。具体数据见表 1。

表1 两组患者术后不同时间点眼部炎症指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

时间点	组别	结膜充血评分（分）	房水闪辉值（mOsm/L）	角膜水肿评分（分）
术后 1 周	观察组	1.82±0.35	18.56±2.14	1.23±0.28
	对照组	2.75±0.42	25.32±3.05	1.95±0.36
术后 2 周	观察组	1.05±0.21	12.34±1.56	0.68±0.15
	对照组	1.89±0.31	18.76±2.23	1.12±0.22
术后 4 周	观察组	0.56±0.12	8.72±1.03	0.21±0.08
	对照组	1.02±0.25	14.35±1.87	0.56±0.13

2.2 两组患者术后炎症因子水平比较

术前两组 IL-6、TNF- α 水平无显著差异（ $P > 0.05$ ）；术后各时间点，观察组炎症因子水平下降幅度显著大于

对照组（ $P < 0.05$ ），表明普拉洛芬可更强烈抑制炎症因子释放。具体数据见表 2。

表2 两组患者术前及术后不同时间点炎症因子水平比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

时间点	组别	IL-6（pg/mL）	TNF- α （pg/mL）
术前	观察组	15.62±2.34	12.58±1.87
	对照组	15.48±2.19	12.65±1.79
术后 1 周	观察组	8.75±1.56	7.23±1.24
	对照组	11.24±1.89	9.56±1.67
术后 2 周	观察组	5.23±0.98	4.12±0.85
	对照组	7.89±1.32	6.35±1.14
术后 4 周	观察组	3.15±0.62	2.56±0.53
	对照组	5.46±1.05	4.21±0.92

2.3 两组患者不良反应发生情况比较

观察组出现眼部刺激感 2 例、结膜过敏 1 例，不良反应发生率为 5.0%（3/60）；对照组出现眼部刺激感 3 例、角膜上皮损伤 1 例，不良反应发生率为 6.7%（4/60）。两组不良反应发生率差异无统计学意义（ $\chi^2 = 0.345$ ， $P = 0.557 > 0.05$ ），提示普拉洛芬联合用药安全

性良好。

3 结论

白内障是全球范围内导致视力损伤和失明的首要原因，白内障超声乳化联合人工晶状体植入术以其微创性和高效性，成为当前主流的治疗手段^[3]。然而，手术创伤不可避免地会引发眼部炎症反应，包括结膜充血、房水

闪辉、角膜水肿等,若炎症控制不佳,不仅会延长患者的恢复周期,还可能导致角膜内皮失代偿、后发性白内障等并发症,直接影响术后视力质量。因此,寻求安全有效的术后抗炎药物,始终是眼科临床关注的重点。本研究通过前瞻性、随机对照的研究设计,系统评估了普拉洛芬滴眼液在白内障术后炎症控制中的应用价值,研究结果为优化临床治疗方案提供了可靠依据^[4]。

从临床观察指标来看,术后1周、2周、4周,观察组患者的结膜充血程度、房水闪辉值及角膜水肿评分均显著低于对照组^[5]。结膜充血是眼部炎症最直观的表现,其程度与炎症介质释放、血管通透性增加直接相关;房水闪辉值反映血-房水屏障的破坏程度,数值越高表明炎症反应越剧烈;角膜水肿评分则体现了角膜内皮细胞在炎症刺激下的功能状态。普拉洛芬滴眼液的联合使用,显著降低了上述指标,说明其能够有效减轻术后早期炎症反应,保护眼内组织结构,促进眼内微环境的快速恢复。在炎症机制层面,本研究通过检测IL-6、TNF- α 等炎症因子水平,进一步揭示了普拉洛芬的作用机制。IL-6和TNF- α 作为炎症反应的关键介质,可激活下游信号通路,引发级联炎症反应,导致血管扩张、白细胞浸润和组织损伤。研究显示,术后各时间点观察组的IL-6、TNF- α 水平下降幅度均显著大于对照组,表明普拉洛芬不仅能缓解炎症症状,还能从分子层面抑制炎症反应的发生发展。作为非甾体类抗炎药,普拉洛芬通过选择性抑制环氧化酶(COX),减少前列腺素合成,进而阻断炎症信号传导,这种多靶点的抗炎机制使其在白内障术后炎症控制中展现出独特优势。

安全性方面,观察组与对照组的不良反应发生率无显著差异,且均以轻度眼部刺激、短暂结膜过敏等自限性症状为主,未出现严重角膜上皮损伤或全身不良反应。这表明在常规抗生素治疗基础上联合使用普拉洛芬,不会增加用药风险,患者耐受性良好。这一结果为临床广泛应用提供了安全保障,尤其对于老年患者群体,多药联合治疗的安全性是临床决策的重要考量因素。

尽管本研究取得了积极成果,但仍存在一定局限

性。首先,研究观察周期仅为4周,对于普拉洛芬滴眼液的长期抗炎效果及对后发性白内障等远期并发症的影响尚未明确;其次,未对患者术后视力恢复的功能性指标进行深入分析,难以全面评估抗炎治疗与视觉质量改善的相关性;此外,研究未探讨不同浓度、用药频率对治疗效果的影响。未来研究可从以下方向展开:一是延长随访时间,观察普拉洛芬对术后6个月甚至更长时间的炎症控制效果;二是结合视觉质量评估工具,如对比敏感度、波前像差分析等,探究抗炎治疗对视觉功能的改善作用;三是开展剂量-效应关系研究,优化用药方案,实现精准治疗。

综上所述,普拉洛芬滴眼液在白内障术后炎症控制中展现出显著的临床疗效和良好的安全性,能够有效减轻眼部炎症反应,调节炎症因子水平,且不增加不良反应风险,是白内障术后抗炎治疗的理想选择。随着研究的不断深入和临床应用的积累,普拉洛芬有望为白内障患者提供更优质、更安全的术后康复方案,进一步提升白内障手术的整体治疗效果。

参考文献

- [1]冯琳琳,王洋洋,杨佳可.妥布霉素地塞米松滴眼液联合普拉洛芬滴眼液治疗白内障术后患者的效果[J].中国现代医学,2025,37(07):71-73.
- [2]甘孝伟,刘美兰.普拉洛芬滴眼液联合妥布霉素地塞米松滴眼液治疗白内障术后干眼症患者的临床疗效分析[J].现代诊断与治疗,2025,36(03):321-323+338.
- [3]李骏腾,何丹璐,陈明利,等.润房镜联合普拉洛芬滴眼液在白内障术后干眼症中有效性及视觉质量改善分析[J].中国现代医药杂志,2024,26(11):87-90.
- [4]董娜娜,王钦,魏科,等.普拉洛芬滴眼液对实施白内障超声乳化抽吸联合房角分离术的原发性闭角型青光眼合并白内障患者预后的影响[J].中国药物应用与监测,2024,21(05):644-647.
- [5]高航,李晓东.普拉洛芬滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液对白内障术后干眼症患者临床症状及泪液动力学指标的影响[J].临床医学工程,2024,31(10):1229-1230.