

· 临床研究 ·

前房注射地塞米松对葡萄膜炎并发白内障伴瞳孔膜闭患者炎症及视功能的影响

袁超峰 孟佳 邵敬芝 马成霞 黄雪桃 杜利平

郑州大学第一附属医院眼科 河南省眼科医院, 郑州 450000

通信作者: 杜利平, Email: 1307438431@qq.com

【摘要】 目的 探讨术中前房注射地塞米松对葡萄膜炎并发白内障伴瞳孔膜闭患者炎症反应及视功能的影响。**方法** 采用队列研究方法, 纳入2024年6月至2025年5月就诊于郑州大学第一附属医院的葡萄膜炎并发白内障患者76例76眼, 均接受常规治疗和超声乳化吸除联合人工晶状体植入术, 其中40例40眼中给予前房注射地塞米松, 作为地塞米松治疗组, 其余36例36眼作为常规治疗组。术前、术后1周和1个月, 检测患者视力, 计算视功能改善率; 记录角膜水肿、前房渗出和前房闪辉等并发症发生情况; 采用酶联免疫吸附试验测定血清白细胞介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)表达水平, 评估全身炎症反应情况。**结果** 地塞米松治疗组术前、术后1周和1个月视力分别为 1.09 ± 0.09 、 0.25 ± 0.15 、 0.22 ± 0.13 , 常规治疗组分别为 1.08 ± 0.08 、 0.54 ± 0.20 、 0.44 ± 0.18 , 总体比较差异均有统计学意义($F_{\text{组别}} = 52.090$, $P < 0.001$; $F_{\text{时间}} = 1095.001$, $P < 0.001$), 其中地塞米松治疗组术后1周和1个月视力优于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$); 地塞米松治疗组和常规治疗组术后1周和1个月视力优于术前, 常规治疗组术后1个月视力优于术后1周, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。地塞米松治疗组术后1周和1个月视功能改善率均高于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。2个组患者术后1个月内角膜水肿、前房渗出、前房闪辉和并发症总发生率比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。地塞米松治疗组术后1周和1个月IL-6、CRP、TNF- α 水平低于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$); 地塞米松治疗组和常规治疗组术后1周和1个月IL-6、CRP、TNF- α 水平均低于术前, 常规治疗组术后1个月IL-6水平低于术后1周, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 葡萄膜炎并发白内障伴瞳孔膜闭患者术中给予前房注射地塞米松可减轻术后炎症反应, 改善视功能, 且安全可靠。

【关键词】 地塞米松; 白内障; 葡萄膜炎; 瞳孔膜闭; 炎症反应; 视功能**基金项目:** 河南省“三个100”计划(河南省临床研究型医生培训专项)(HNCRD202521)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20260120-00036

Effects of anterior chamber dexamethasone injection on inflammation and visual function in patients with uveitis complicated with cataract and closed pupil membrane

Yuan Chaofeng, Meng Jia, Shao Jingzhi, Ma Chengxia, Huang Xuetao, Du Liping

Department of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Henan Provincial Eye Hospital, Zhengzhou 450000, China

Corresponding author: Du Liping, Email: 1307438431@qq.com

[Abstract] Objective To explore the effects of intraoperative anterior chamber dexamethasone injection on inflammatory response and visual function in patients with uveitis complicated with cataract and closed pupil membrane. **Methods** A cohort study was conducted. A total of 76 patients (76 eyes) with cataracts complicated by uveitis who were treated at the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from June 2024 to May 2025 were enrolled. All patients underwent routine treatment combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation. Intraoperatively, dexamethasone was injected into the anterior chamber in 40 cases (40 eyes), which were assigned to the dexamethasone treatment group, while the remaining 36 cases (36 eyes) were assigned to the routine treatment group. Visual acuity was measured at 1 week and 1 month postoperatively, and the visual function improvement rates were calculated preoperatively. The incidences of complications, including corneal edema, anterior chamber exudation, and anterior chamber flare, were recorded. Serum levels of interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were determined by enzyme-linked immunosorbent assay to evaluate the

systemic inflammatory response. This study complied with the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Ethics Committee of the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University (No. 2025-KY-1151). Both the patients themselves or their guardians gave informed consent to the study. **Results** The preoperative, 1-week postoperative and 1-month postoperative visual acuity were 1.09 ± 0.09 , 0.25 ± 0.15 and 0.22 ± 0.13 in the dexamethasone treatment group, respectively, and 1.08 ± 0.08 , 0.54 ± 0.20 , and 0.44 ± 0.18 in the routine treatment group, respectively, with statistically significant overall differences ($F_{\text{group}} = 52.090$, $P < 0.001$; $F_{\text{time}} = 1\,095.001$, $P < 0.001$). The 1-week postoperative and 1-month postoperative visual acuity were significantly better in the dexamethasone treatment group than in the routine treatment group (both $P < 0.05$). In the dexamethasone treatment group and routine treatment group, the visual acuity at 1 week and 1 month postoperatively were significantly better than the preoperative level, and the visual acuity at 1 month postoperatively was significantly better than that at 1 week postoperatively in the routine treatment group (all $P < 0.05$). The 1-week postoperative and 1-month postoperative visual function improvement rates were significantly higher in the dexamethasone treatment group than in the routine treatment group (both $P < 0.05$) and no statistically significant differences were observed in the incidences of corneal edema, anterior chamber exudation, anterior chamber flare, and the total complication rate within 1 month postoperatively between the two groups (all $P > 0.05$). The 1-week postoperative and 1-month postoperative serum levels of IL-6, CRP, and TNF- α were significantly lower in the dexamethasone treatment group than in the routine treatment group (all $P < 0.05$). In the dexamethasone treatment group and routine treatment group, the serum levels of IL-6, CRP, and TNF- α at 1 week and 1 month postoperatively were significantly lower than the preoperative levels, and the serum IL-6 level at 1 month postoperatively was significantly lower than that at 1 week postoperatively in the routine treatment group ($P < 0.05$). **Conclusions** Intraoperative anterior chamber injection of dexamethasone alleviates postoperative inflammatory responses, improves visual function for patients with uveitis complicated by cataracts and pupillary membrane occlusion, and is safe and reliable.

[Key words] Dexamethasone; Cataract; Uveitis; Pupillary membrane closure; Inflammatory reactions; Visual function

Fund program: Henan Province "Three 100s" Plan (Henan Province Clinical Research-Oriented Physician Training Special Project) (HNCRD202521)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20260120-00036

葡萄膜炎是常见且复杂的眼部疾病之一,已知类型约有100种^[1-2],致盲率达1.1%~9.2%^[3-4]。葡萄膜炎导致的盲约占所有盲患者的4%~10%,且其并发症也可致盲^[5-6]。并发性白内障在葡萄膜炎中发生风险高,其发生既与炎症影响晶状体代谢和房水循环有关,也与长期使用糖皮质激素导致的相关损伤有关,严重时可致盲。当前葡萄膜炎的临床治疗难度较大,这与该病分类繁杂、发病机制尚未完全明确有关。白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术是白内障的常用治疗方式,已被广泛推广,但部分白内障病情复杂,尤其是葡萄膜炎并发白内障,此疗法的适用性仍存在争议^[7-8]。此类患者中多数合并瞳孔膜闭,术中需先处理瞳孔,同时积极控制炎症,以最大程度恢复视功能^[9-10]。地塞米松注射液是临床常用药物,可用于治疗过敏性疾病、自身免疫性疾病和炎症性疾病。该药物属于肾上腺皮质激素,具有抗过敏和抗炎作用^[11]。地塞米松在葡萄膜炎治疗中也具有明确价值,不仅能缓解炎症反应,还能预防继发性黄斑水肿。然而,地塞米松注射液作为糖皮质激素,长期使用可诱发高血

压、糖尿病、库欣综合征、股骨头坏死等不良反应^[12]。为避免葡萄膜炎患者长期使用地塞米松,Bodaghi等^[13]建议前房注射该药物,其不仅能提高眼内药物浓度,还能提高药物利用率并减少全身不良反应。Gupta等^[14]在葡萄膜炎并发白内障患者行超声乳化吸除联合人工晶状体植入术时给予前房注射地塞米松,取得了满意的效果。这类患者中部分伴有瞳孔膜闭,术中需增加瞳孔分离操作或行瞳孔缘环形切除术,这会更多地扰动虹膜组织,可能引起更严重的术后炎症反应。为进一步探索该方法在此类患者术后炎症控制中的有效性和临床推广价值,本研究拟比较接受和未接受地塞米松前房注射的患者术后炎症反应和视功能变化情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用队列研究方法,纳入2024年6月至2025年5月就诊于郑州大学第一附属医院的白内障并发葡萄膜炎患者76例76眼。纳入标准:(1)符合白内障合并

葡萄膜炎诊断标准^[15]; (2)接受葡萄膜炎基础治疗,术前停药且控制稳定3个月以上; (3)行超声乳化吸除联合人工晶状体植入术,术中瞳孔处理方式均为瞳孔缘环形剪除; (4)术后1周和1个月进行随访者。排除标准: (1)患有青光眼、糖尿病视网膜病变等其他眼病者; (2)除前房注射地塞米松外,还接受过其他可能影响本研究结果的治疗方案者; (3)器官功能障碍患者; (4)资料不全者。根据治疗方式,将患者分为地塞米松治疗组40例40眼,常规治疗组36例36眼。2个组性别构成、眼别构成、年龄比较差异均无统计学意义($\chi^2=0.004, 0.086, t=0.507$, 均 $P>0.05$) (表1)。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,研究方案经郑州大学第一附属医院伦理委员会审批(批文号:2025-KY-1151),患者本人或监护人均对本研究知情并签署知情同意书。

表1 2个组患者基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline data of patients between the two groups

组别	例数	性别 (男/女, n) ^a	年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁) ^b	眼别 (左/右, n) ^a
地塞米松治疗组	40	8/32	62.25 $\pm$ 10.32	18/22
常规治疗组	36	7/29	63.44 $\pm$ 10.18	15/21
χ^2/t 值		0.004	0.507	0.086
P 值		0.952	0.641	0.770

注: (a): χ^2 检验; b: 独立样本 t 检验)

Note: (a: χ^2 test; b: Independent samples t -test)

1.2 方法

1.2.1 手术方法与用药方案 2个组均采用常规治疗和超声乳化吸除联合人工晶状体植入术。术前30 min,交替使用复方托吡卡胺滴眼液(沈阳兴齐眼药股份有限公司)和丙美卡因滴眼液(南京瑞年百思特制药有限公司)进行扩瞳和表面麻醉。手术在自闭式透明角膜切口下进行,切口宽度约3.0 mm。使用粘弹剂形成前房,瞳孔缘环形剪切,环形撕囊,用水分离核。根据核的硬度,选择注射抽吸法或拦截劈核法进行超声乳化吸除(美国博士伦公司),并对囊膜进行抛光。粘弹剂形成前房,囊袋内植入人工晶状体(美国AMO公司),抽吸粘弹剂。常规治疗组患者水密手术切口,前房形成良好后包扎患眼。地塞米松治疗组在水密切口前给予前房内注射地塞米松注射液(0.1 ml, 0.5 mg, 北京双鹤药业股份有限公司)0.05 ml,前房形成后包扎患眼。术后所有患者均接受常规治疗,妥布霉素地塞米松滴眼液(比利时 Alcon Couvreur N.V.公司)每日4次,每周减量1次;妥布霉素地塞米

松眼膏(比利时 Alcon Couvreur N.V.公司)每晚睡前1次;溴芬酸钠滴眼液(日本参天制药株式会社)每日2次;每晚活动瞳孔1次。每日口服泼尼松片(天津天药业股份有限公司)20 mg,每周减量5 mg,需个体化调整用药剂量: (1)炎症控制良好,当剂量减至每日10~15 mg,改为每2周减2.5 mg或每2周减5 mg; (2)出现炎症反跳后,立即停止减量,并将剂量回调至上一个有效剂量,维持该剂量直至炎症再次完全静止,此后再次减量时改为每周减量2.5 mg或每2周减量5 mg; (3)出现严重激素相关不良反应,加速减量或联合非激素类免疫抑制剂。以上药物均使用4周后停药。

1.2.2 观察指标 (1)临床指标评估 收集患者基线资料,并于术前、术后1周和1个月检测视功能,采用裂隙灯显微镜评估前房渗出、前房闪辉等眼部炎症表现;记录术后1个月内角膜水肿、前房渗出和前房闪辉等并发症发生情况。视功能用logMAR视力进行分析,计算视功能改善率,视功能改善定义为与术前相比视力至少提高3行。角膜水肿参照《实用眼科学》^[16]判断,其中超声测量角膜厚度 $<600\ \mu\text{m}$ 记为无角膜水肿, $\geq 600\sim <800\ \mu\text{m}$ 记为I度角膜水肿, $\geq 800\sim <1\ 000\ \mu\text{m}$ 记为II度角膜水肿, $\geq 1\ 000\ \mu\text{m}$ 记为III度角膜水肿。(2)血清炎症因子检测 术前、术后1周和1个月,取外周血3 ml并采用医用离心机(北京京立离心机有限公司)以离心半径8 cm, 3 500 r/min离心10 min,采用酶联免疫吸附试验测定血清白细胞介素-6(interleukin, IL-6)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)表达水平,评估全身炎症反应情况。

1.3 统计学方法

采用SPSS 20.0软件进行统计分析。计量资料经Shapiro-Wilk检验证实符合正态分布,以 $\bar{x}\pm s$ 表示,2个组年龄比较采用独立样本 t 检验;2个组手术前后不同时间点视力和各炎症因子表达水平总体比较采用重复测量两因素方差分析,两两比较采用LSD- t 检验。计数资料以频数和百分比表示,2个组各指标比较采用 χ^2 检验;若 $1\leq$ 理论频数 <5 ,采用校正 χ^2 检验;若理论频数 <1 ,采用Fisher精确概率法。2个组不同程度角膜水肿发生率比较采用Wilcoxon秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2个组手术前后视力和视功能改善率比较

地塞米松治疗组和常规治疗组手术前后不同时间点视力总体比较差异均有统计学意义($F_{\text{组别}} =$

52.090, $P<0.001$; $F_{\text{时间}}=1\ 095.001$, $P<0.001$), 其中地塞米松治疗组术后1周和1个月视力优于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$); 地塞米松治疗组和常规治疗组术后1周和1个月视力优于术前, 常规治疗组术后1个月视力优于术后1周, 差异均有统计学意义($P<0.05$)(表2)。地塞米松治疗组术后1周和1个月视功能改善率均高于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)(表3)。

表2 2个组患者手术前后视力比较($\bar{x}\pm s$, logMAR)

Table 2 Comparison of visual acuity in patients between the two groups before and after surgery ($\bar{x}\pm s$, logMAR)

组别	眼数	术前	术后1周	术后1个月
地塞米松治疗组	40	1.09±0.09	0.25±0.15 ^a	0.22±0.13 ^a
常规治疗组	36	1.08±0.08	0.54±0.20 ^{ac}	0.44±0.18 ^{abc}

注: $F_{\text{组别}}=52.090$, $P<0.001$; $F_{\text{时间}}=1\ 095.001$, $P<0.001$; $F_{\text{交互作用}}=38.797$, $P<0.001$. 与术前比较, ^a $P<0.05$; 与术后1周比较, ^b $P<0.05$; 与地塞米松治疗组比较, ^c $P<0.05$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验)

Note: $F_{\text{group}}=52.090$, $P<0.001$; $F_{\text{time}}=1\ 095.001$, $P<0.001$; $F_{\text{interaction}}=38.797$, $P<0.001$. Compared with preoperative, ^a $P<0.05$; compared with 1 week after operation, ^b $P<0.05$; compared with dexamethasone treatment group, ^c $P<0.05$ (Two-way repeated measures ANOVA, LSD- t test)

表3 2个组患者术后不同时间点视功能改善率比较[$n(\%)$]

Table 3 Comparison of visual function improvement rates between the two groups at different time points after surgery [$n(\%)$]

组别	眼数	术后1周 ^a	术后1个月 ^b
地塞米松治疗组	40	39(97.5)	40(100.0)
常规治疗组	36	29(80.6)	30(83.3)
χ^2 值		5.776	
P 值		0.016	0.009

注: (a: 校正 χ^2 检验; b: Fisher精确概率法)

Note: (a: Corrected χ^2 test; b: Fisher exact test)

2.2 2个组术后1个月内并发症发生情况比较

2个组患者术后1个月内角膜水肿、前房渗出、前房闪辉和并发症总发生率比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)(表4)。针对出现术后并发症的患者, 均予以强化局部糖皮质激素治疗、扩瞳治疗及控制眼压, 同时排查感染风险, 其中合并角膜水肿患者同时予以高渗脱水、冷敷及保护内皮处理, 所有患者均在1~2周内恢复正常。

2.3 2个组患者手术前后血清炎症因子水平比较

2个组患者手术前后IL-6、CRP、TNF- α 水平总体比较差异均有统计学意义(IL-6: $F_{\text{组别}}=11.176$, $P=0.001$; $F_{\text{时间}}=353.586$, $P<0.001$. CRP: $F_{\text{组别}}=172.843$, $P<$

0.001; $F_{\text{时间}}=500.292$, $P<0.001$. TNF- α : $F_{\text{组别}}=14.246$, $P<0.001$; $F_{\text{时间}}=485.868$, $P<0.001$), 其中地塞米松治疗组术后1周和1个月IL-6、CRP、TNF- α 水平低于常规治疗组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$); 地塞米松治疗组和常规治疗组术后1周和1个月IL-6、CRP、TNF- α 水平均低于术前, 常规治疗组术后1个月IL-6水平低于术后1周, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)(表5)。

表4 2个组患者术后1个月内并发症发生率比较[$n(\%)$]

Table 4 Comparison of 1-month postoperative complications between the two groups [$n(\%)$]

组别	眼数	角膜水肿 ^a				前房渗出 ^b	前房闪辉 ^b	合计 ^c
		无	I	II	III			
地塞米松治疗组	40	34(85.0)	6(15.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.5)	1(2.5)	8(20.0)
常规治疗组	36	24(66.7)	11(30.6)	1(2.8)	0(0.0)	1(2.8)	1(2.8)	14(38.9)
Z/χ^2 值			1.903					3.287
P 值			0.057			0.726	0.726	0.070

注: (a: Wilcoxon秩和检验; b: Fisher精确概率法; c: χ^2 检验)

Note: (a: Wilcoxon rank-sum test; b: Fisher exact test; c: χ^2 test)

表5 2个组患者手术前后血清IL-6、CRP、TNF- α 水平比较($\bar{x}\pm s$)

Table 5 Comparison of the levels of IL-6, CRP and TNF- α in serum of patients between the two groups before and after surgery ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	IL-6		
		术前	术后1周	术后1个月
地塞米松治疗组	40	58.25±10.36	30.04±5.25 ^a	29.83±5.46 ^a
常规治疗组	36	57.66±10.04	36.39±5.74 ^{ac}	33.19±5.07 ^{abc}
组别	例数	CRP		
		术前	术后1周	术后1个月
地塞米松治疗组	40	18.15±3.25	6.25±1.04 ^a	6.08±1.02 ^a
常规治疗组	36	19.06±3.38	11.15±2.20 ^{ac}	10.89±2.14 ^{ac}
组别	例数	TNF- α		
		术前	术后1周	术后1个月
地塞米松治疗组	40	110.48±20.19	54.32±10.17 ^a	52.24±10.60 ^a
常规治疗组	36	112.14±21.08	63.24±11.25 ^{ac}	61.19±10.67 ^{ac}

注: IL-6: $F_{\text{组别}}=11.176$, $P=0.001$; $F_{\text{时间}}=353.586$, $P<0.001$; $F_{\text{交互作用}}=4.891$, $P=0.009$. CRP: $F_{\text{组别}}=172.843$, $P<0.001$; $F_{\text{时间}}=500.292$, $P<0.001$; $F_{\text{交互作用}}=19.347$, $P<0.001$. TNF- α : $F_{\text{组别}}=14.246$, $P<0.001$; $F_{\text{时间}}=485.868$, $P<0.001$; $F_{\text{交互作用}}=196.331$, $P<0.001$. 与术前比较, ^a $P<0.05$; 与术后1周比较, ^b $P<0.05$; 与地塞米松治疗组比较, ^c $P<0.05$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验) IL: 白细胞介素; CRP: C反应蛋白; TNF: 肿瘤坏死因子

Note: IL-6: $F_{\text{group}}=11.176$, $P=0.001$; $F_{\text{time}}=353.586$, $P<0.001$; $F_{\text{interaction}}=4.891$, $P=0.009$. CRP: $F_{\text{group}}=172.843$, $P<0.001$; $F_{\text{time}}=500.292$, $P<0.001$; $F_{\text{interaction}}=19.347$, $P<0.001$. TNF- α : $F_{\text{group}}=14.246$, $P<0.001$; $F_{\text{time}}=485.868$, $P<0.001$; $F_{\text{interaction}}=196.331$, $P<0.001$. Compared with preoperative, ^a $P<0.05$; compared with 1 week after operation, ^b $P<0.05$; compared with dexamethasone treatment group, ^c $P<0.05$ (Two-way repeated measures ANOVA, LSD- t test) IL: interleukin; CRP: C-reactive protein; TNF: tumor necrosis factor



3 讨论

白内障和葡萄膜炎之间存在相互促进的病理关联。一方面,葡萄膜炎引起的炎症反应可导致眼部血管扩张,破坏前房、后房和玻璃体腔的液体循环稳态,导致晶状体营养供应障碍,进而引起晶状体混浊(以后极部混浊尤为多见),最终可发展为并发性白内障^[17-18]。另一方面,白内障状态下晶状体细胞营养不良,可导致晶状体皮质溶解并进入前房,阻塞房角并引发免疫相关炎症反应,加重或诱发葡萄膜炎。此类炎症多为无菌性,但仍会给患者带来显著不适。因此,临床上白内障并发葡萄膜炎患者并不少见^[19],其治疗不同于单纯的白内障和葡萄膜炎,不仅治疗难度更大,而且术后还需警惕葡萄膜炎的复发。

对于白内障并发葡萄膜炎患者而言,控制炎症与改善视力同样重要。尽管改善视力是最终目标,但如果炎症不能得到有效控制,视力改善的目标也难以实现。IL-6、CRP和TNF- α 是临床评估全身炎症反应的常用指标,其水平变化与葡萄膜炎的炎症活动度密切相关。IL-6主要由活化的单核细胞产生,可通过自分泌或旁分泌途径发挥多种生物调节作用,能够反映炎症反应的程度,其水平升高与致病微生物感染、炎症反应、组织坏死和肿瘤细胞抗原刺激密切相关。既往报道已证实,葡萄膜炎患者血清IL-6水平升高,且与炎症反应阶段呈正相关^[20]。CRP是一种主要由肝脏合成的急性期反应蛋白,可通过激活补体、增强吞噬功能清除侵入体内的致病微生物、受损或凋亡的组织细胞。葡萄膜炎患者CRP水平升高表明体内存在活动性炎症,这也证明了抗炎治疗的重要性^[21]。TNF- α 主要由巨噬细胞分泌,可参与炎症反应,并刺激CRP的产生。白内障并发葡萄膜炎患者TNF- α 水平升高,需予以有效控制^[22-23]。尽管临床上白内障并发葡萄膜炎患者常选择在炎症缓解期进行手术,但手术创伤也可能导致上述炎症因子水平升高,叠加患者自身的炎症反应,可能影响手术效果和视功能改善。

在本研究中,2个组患者术后1周和1个月血清IL-6、CRP和TNF- α 水平均低于术前水平,这表明手术和常规基础治疗可减轻白内障并发葡萄膜炎患者的炎症反应;地塞米松治疗组患者术后1周和1个月血清IL-6、CRP和TNF- α 水平均低于常规治疗组,表明前房注射地塞米松对减轻炎症反应具有积极作用。地塞米松是一种肾上腺皮质激素药物,可通过抑制巨噬细胞和白细胞的积聚来减轻炎症反应,从而达到抗炎效果。前房注射地塞米松可作为调节白内障术后眼

前段炎症的有效替代方案,取代前房注射曲安奈德^[24],但其对炎症因子水平的影响相关报道较少。Li等^[25]指出,地塞米松玻璃体腔内植入可控制白内障合并难治性葡萄膜炎患者术后的炎症反应,但该研究中观察到炎症复发,且未检测血清IL-6、CRP和TNF- α 水平。本研究在上述研究基础上,通过检测血清炎症因子水平明确前房注射地塞米松的抗炎效应,具有一定的创新性。

本研究还发现,与术前视力相比,2个组患者术后1周和1个月视力较术前均有所改善,且地塞米松治疗组术后视力优于常规治疗组,视功能改善率也高于常规治疗组。这表明前房注射地塞米松可显著改善葡萄膜炎并发白内障患者的视功能。地塞米松治疗组患者视功能显著改善在很大程度上归因于该疗法对炎症反应的有效控制。前房注射地塞米松还可改善前后房的房水循环,从而减少疾病对视功能的损害。由此可见,前房注射地塞米松在葡萄膜炎并发白内障患者中具有明确的应用效果。此外,2个组患者术后并发症发生率无显著差异,表明前房注射地塞米松具有良好的安全性。角膜水肿主要由手术创伤引起,多数患者可自行缓解。前房渗出和前房闪辉需进行维持性抗炎治疗。Nguyen等^[26]在儿童单侧前房角切开联合白内障摘除术后给予前房注射9%地塞米松,发现部分患者虹膜萎缩,因此在临床实践中需严格控制地塞米松的用药浓度及剂量。另外相较于玻璃体腔植入,前房注射地塞米松可直接溶解在房水中,能迅速达到峰值浓度,且主要对眼前节局部组织发挥抗炎作用,对术后急性炎症发作、前房纤维素渗出、术后黄斑水肿等均有控制作用;而且该药物半衰期极短(数小时至1~2 d),代谢迅速,在严格控制用药浓度和剂量的前提下不会对角膜内皮产生明显毒性,因此该疗法值得推广。但该疗法为侵袭性操作,有感染风险,且高浓度地塞米松有角膜内皮毒性,剂量过大可导致眼压骤升。因此,临床应用中需严格遵守无菌操作规范、控制用药浓度和剂量,从而保证用药安全。

综上,对于葡萄膜炎并发白内障伴瞳孔膜闭患者,进行白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术时给予前房注射地塞米松,可降低术后炎症因子水平,改善视觉功能,且安全可靠。但本研究为单中心试验,可能存在病例选择偏倚,且研究结果受患者的配合度、主观感受等混杂因素影响,随访时间短。后续应开展多中心试验,以减少病例选择偏倚,积极控制混杂因素、延长随访时间以提高研究结果的可靠性,全面评估长期炎症控制效果及视功能稳定性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 袁超峰: 酝酿和设计试验、实施研究、起草和修改文章; 孟佳: 实施研究、采集数据; 邵敬芝: 实施研究、采集数据、统计分析; 马成霞: 实施研究、统计分析; 黄雪桃: 实施研究、分析/解释数据; 杜利平: 酝酿和设计试验、对文章的知识性内容作批评性审阅及定稿

参考文献

- [1] Agrawal R, Testi I, Bodaghi B, et al. Collaborative ocular tuberculosis study consensus guidelines on the management of tubercular uveitis-report 2: guidelines for initiating antitubercular therapy in anterior uveitis, intermediate uveitis, panuveitis, and retinal vasculitis [J]. *Ophthalmology*, 2021, 128(2): 277-287. DOI: 10.1016/j.ophtha.2020.06.052.
- [2] Abdalla Elsayed M, Kozak I. Pharmacologically induced uveitis[J]. *Surv Ophthalmol*, 2021, 66(5): 781-801. DOI: 10.1016/j.survophthal.2021.01.003.
- [3] Bagheri M, Ahoor MH, Jafari A, et al. Pattern of uveitis in Iran: a systematic review[J]. *J Ophthalmic Vis Res*, 2021, 16(1): 93-102. DOI: 10.18502/jovr.v16i1.8255.
- [4] Oh BL, Lee JS, Lee EY, et al. Incidence and risk factors for blindness in uveitis: a nationwide cohort study from 2002 to 2013[J]. *Ocul Immunol Inflamm*, 2021, 29(6): 1040-1044. DOI: 10.1080/09273948.2020.1746352.
- [5] Nguyen QD, Anesi SD, Chexal S, et al. Management of repository corticotropin injection therapy for non-infectious uveitis: a Delphi study [J]. *Acta Ophthalmol*, 2021, 99(6): 669-678. DOI: 10.1111/aos.14702.
- [6] Gagnon NA, Hartley C, Gilger BC. Efficacy and safety of suprachoroidal triamcinolone injection in horses with poorly responsive equine recurrent uveitis[J]. *Vet Ophthalmol*, 2021, 24(3): 308-312. DOI: 10.1111/vop.12887.
- [7] Halim J, Westcott F, Cascone N, et al. Risk factors associated with post-operative uveitis after cataract surgery: a retrospective case-control study[J]. *Eye (Lond)*, 2022, 36(1): 198-205. DOI: 10.1038/s41433-021-01486-1.
- [8] Accorinti M, Saturno MC, Paroli MP, et al. Uveitis-glaucoma-hyphema syndrome: clinical features and differential diagnosis[J]. *Ocul Immunol Inflamm*, 2022, 30(6): 1408-1413. DOI: 10.1080/09273948.2021.1881563.
- [9] Smith JR, Matthews JM, Conrad D, et al. Recommendations for the management of childhood juvenile idiopathic arthritis-type chronic anterior uveitis[J]. *Clin Exp Ophthalmol*, 2021, 49(1): 38-45. DOI: 10.1111/ceo.13856.
- [10] De Maria M, Coassin M, Iannetta D, et al. Laser flare and cell photometry to measure inflammation after cataract surgery: a tool to predict the risk of cystoid macular edema[J]. *Int Ophthalmol*, 2021, 41(6): 2293-2300. DOI: 10.1007/s10792-021-01779-0.
- [11] Dubashynskaya NV, Bokaty AN, Skorik YA. Dexamethasone conjugates: synthetic approaches and medical prospects[J]. *Biomedicine*, 2021, 9(4): 341. DOI: 10.3390/biomedicine9040341.
- [12] Wilkins CS, Sobol EK, Lema GM, et al. Intravitreal dexamethasone insert in diabetic macular edema super-refractory to anti-vascular endothelial growth factor therapy[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2022, 32(5): NP37-NP41. DOI: 10.1177/11206721211004391.
- [13] Bodaghi B, Brézin AP, Weber M, et al. Real-life efficacy, safety, and use of dexamethasone intravitreal implant in posterior segment inflammation due to non-infectious uveitis (LOUVRE 2 Study) [J]. *Ophthalmol Ther*, 2022, 11(5): 1775-1792. DOI: 10.1007/s40123-022-00525-8.
- [14] Gupta G, Ram J, Gupta V, et al. Efficacy of intravitreal dexamethasone implant in patients of uveitis undergoing cataract surgery[J]. *Ocul Immunol Inflamm*, 2019, 27(8): 1330-1338. DOI: 10.1080/09273948.2018.1524498.
- [15] 王宁利, 李仕明, 李文生. 循证眼科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 141-146.
- [16] 黎晓新. 实用眼科学(第4版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023: 112-116.
- [17] Hsu AY, Kuo HT, Lin CJ, et al. Cataract development among pediatric patients with uveitis[J/OL]. *JAMA Netw Open*, 2024, 7(7): e2419366 [2026-01-02]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38949811/>. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.19366.
- [18] 李学佳, 张开朗, 陈思思, 等. lncRNA 5033413D16Rik 对实验性自身免疫性葡萄膜炎 Th17 细胞活性的抑制作用[J]. *中华实验眼科杂志*, 2024, 42(11): 983-990. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230220-00056.
- [19] Li XJ, Zhang KL, Chen SS, et al. Inhibitory effect of lncRNA 5033413D16Rik on the activity of T helper 17 cells in experimental autoimmune uveitis[J]. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2024, 42(11): 983-990. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230220-00056.
- [20] Shekhar M, Chaudhary S, Pai A, et al. Visual outcomes and risk factors of uveitis cataract eyes after phacoemulsification and manual small-incision cataract surgery[J]. *J Cataract Refract Surg*, 2024, 50(3): 257-263. DOI: 10.1097/j.jcrs.0000000000001354.
- [21] Yu X, Duan R, Jiang L, et al. Interleukin-6 in non-infectious uveitis: biology, experimental evidence and treatment strategies[J]. *Biochem Pharmacol*, 2024, 230(Pt 2): 116605. DOI: 10.1016/j.bcp.2024.116605.
- [22] Erdoğan S, Sorgun MH, Kuzu Mumcu M, et al. Nutritional status in patients with Neuro-Behçet's disease[J]. *Turk J Med Sci*, 2021, 51(4): 1682-1688. DOI: 10.3906/sag-2009-235.
- [23] Bernal-Morales C, Ramanan AV, Pavesio C. Use of immunomodulators in non-infectious uveitis: lights and shadows[J]. *Eye (Lond)*, 2024, 38(17): 3231-3242. DOI: 10.1038/s41433-024-03294-9.
- [24] Chychko L, Son HS, Friedrich M, et al. Molecular changes in aqueous humor associated with inflammation following cataract surgery in patients with Fuchs' endothelial corneal dystrophy[J]. *Ophthalmol Ther*, 2025, 14(1): 197-209. DOI: 10.1007/s40123-024-01072-0.
- [25] Agarwal S, Gupta PC, Shamim MA, et al. Outcomes of pediatric cataract surgery: intraoperative triamcinolone injection versus dexamethasone injection[J]. *Indian J Ophthalmol*, 2026, 74(1): 53-58. DOI: 10.4103/IJO.IJO_2600_24.
- [26] Li YT, Cui XX, Yang XT, et al. Utilizing dexamethasone intravitreal implant to control postoperative inflammation in refractory uveitis undergoing cataract surgery[J]. *Int J Ophthalmol*, 2021, 14(2): 317-322. DOI: 10.18240/ijo.2021.02.21.
- [27] Nguyen BM, Do CL, Boydston IP, et al. Iris atrophy following intracameral dexamethasone injection: a report of two pediatric cases[J]. *J AAPOS*, 2024, 28(3): 103901. DOI: 10.1016/j.jaapos.2024.103901.

(收稿日期: 2026-01-20 修回日期: 2026-07-06)

(本文编辑: 施晓萌 骆世平)

广告目次

瑞秀复(眼科用生物羊膜) 广州瑞泰生物科技有限公司……封二

镜净® GP 硬性接触镜护理消毒仪 广州瑞泰生物科技有限公司……前插3正

中华医学期刊APP 《中华医学杂志》社有限责任公司……前插页3反

沃丽汀(卵磷脂络合碘片) 广东泰恩康医药股份有限公司……封三

中华医学期刊全文数据库 《中华医学杂志》社有限责任公司……封底



中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究