中山大学 中山眼科中心 ZHONGSHAN OPHTHALMIC CENTER, SUN YAT-SEN UNIVERSITY

全文收录于 Lighthouse Scholar

眼科学报

官网：journal.gzzoc.org.cn



doi: 10.12419/25060302
View this article at: https://doi.org/10.12419/25060302

• 麻醉专栏 •

盐酸奥布卡因滴眼液在全麻斜视矫正手术的术后早期镇痛护理中的应用

王雪柯，苏 莺，叶泽熙，甘小亮，蔡 玥

(中山大学中山眼科中心, 眼病防治全国重点实验室, 广东省眼科视觉科学重点实验室, 广州 510060)

文章亮点

1. 关键发现

• 全身麻醉斜视矫正手术后，在结膜囊使用盐酸奥布卡因滴眼液，可降低患者术后早期的疼痛评分和部分术后并发症发生率。

2. 已知与发现

• 表面麻醉操作简单、快捷且安全性高，是眼科手术常用的麻醉方法，在眼科各类手术中应用广泛。

3. 意义与改变

• 盐酸奥布卡因滴眼液可作为术后 30 min 过渡性镇痛措施，弥补全身麻醉消退后的疼痛控制的空白期。

[摘　要]　**目的：**探讨盐酸奥布卡因滴眼液在全麻斜视矫正手术的术后早期镇痛护理中的应用。**方法：**选取 2025 年 1 月—3 月在中山大学中山眼科中心接受全身麻醉下行斜视矫正手术患者 82 例作为研究对象。采用随机双盲法将患者分为观察组 41 例和对照组 41 例。采集两组患者术前 30 min 焦虑自评量表 (Self-rating Anxiety Scale, SAS)。对照组患者术后和拔出喉罩后，术眼结膜囊均使用生理盐水 1 滴点眼，之后使用妥布霉素眼膏包封术眼。观察组患者术后和拔出喉罩后，术眼结膜囊均使用盐酸奥布卡因滴眼液 1 滴点眼，之后使用妥布霉素眼膏包封术眼。两组患者均给予术后镇痛护理措施，包括疼痛评估、用药护理、认知护理、心理护理。对比两组患者术后 30 min 疼痛数字等级评定量表 (Numerical Rating Scale, NRS)、术后并发症发生率和患者对术后镇痛效果和镇痛护理的满意度。分析两组患者术前 30 minSAS 评分与术后 30 min NRS 评分的相关性。**结果：**观察组的 NRS 评分为 1(0, 3) 分，低于对照组的 NRS 评

收稿日期(Received): 2025-06-05; **修订日期(Revised):** 2025-06-24; **接收日期(Accepted):** 2025-11-14

通信作者(Corresponding author): 蔡玥，Email：caiyue@gzzoc.com

作者贡献声明: 1) 构思设计：甘小亮，蔡玥，王雪柯，苏莺，叶泽熙；2) 行政支持：蔡玥，甘小亮；3) 提供研究材料：甘小亮，蔡玥，苏莺，叶泽熙，王雪柯；4) 数据收集与汇总：苏莺，王雪柯，蔡玥，叶泽熙；5) 数据分析与解读：叶泽熙，王雪柯，蔡玥，苏莺；6) 稿件撰写：王雪柯，叶泽熙，蔡玥，苏莺，甘小亮；7) 稿件最终修订与同意：所有作者

Contributions: GAN Xiaoliang, CAI Yue, WANG Xueke, SU Ying, YE Zexi; Administrative support: CAI Yue, GAN Xiaoliang; Provision of study materials: GAN Xiaoliang, CAI Yue, SU Ying, YE Zexi, WANG Xueke; Collection and assembly of data: SU Ying, WANG Xueke, CAI Yue, YE Zexi; Data analysis and interpretation: YE Zexi, WANG Xueke, CAI Yue, SU Ying; Manuscript writing: WANG Xueke, YE Zexi, CAI Yue, SU Ying, GAN Xiaoliang; Final approval of manuscript: All authors

电子全文

分 3(2, 3) 分，差异具有统计学意义 (*P*=0.001)。两组患者的术后术眼刺痛、术眼流泪、恶心比较差异均无统计学意义 (*P*>0.05)。观察组患者的术后术眼胀痛发生率低于对照组 (*P*=0.001)。术后对镇痛效果的满意度与对镇痛护理的满意度在两组之间差异无统计学意义 (*P*>0.05)。两组患者术前 30 minSAS 评分与术后 30 min NRS 评分两组数据呈弱正相关。**结论：**全身麻醉斜视矫正手术后，在结膜囊使用盐酸奥布卡因滴眼液，可降低患者术后早期的疼痛评分和部分术后并发症发生率，患者更为满意。

[关键词] 盐酸奥布卡因；全身麻醉斜视矫正手术；术后早期镇痛护理

[中图分类号] R473.77 **[文献标志码]** A

引用本文: 王雪柯, 苏莺, 叶泽熙, 甘小亮, 蔡玥. 盐酸奥布卡因滴眼液在全麻斜视矫正手术的术后早期镇痛护理中的应用[J]. 眼科学报, 2026, 41(2): 53-61. DOI: 10.12419/25060302.

Application of oxybuprocaine hydrochloride eye drops in early postoperative analgesic nursing for strabismus correction surgery under general anesthesia

WANG Xueke, SU Ying, YE Zexi, GAN Xiaoliang, CAI Yue

(State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Guangzhou 510060, China)

Abstract **Objective**: To explore the application of oxybuprocaine hydrochloride eye drops in early postoperative analgesic nursing for strabismus surgery under general anesthesia. **Methods**: A total of 82 patients who underwent strabismus correction surgery under general anesthesia at Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, from January to March 2025 were enrolled. Using a randomized double-blind method, the patients were divided into an observation group (41 cases) and a control group (41 cases). The Self-rating Anxiety Scale (SAS) was administered to both groups 30 minutes before surgery. In the control group, after surgery and upon removal of the laryngeal mask, one drop of normal saline was applied to the conjunctival sac of the operative eye, followed by sealing of the operative eye with tobramycin eye ointment. In the observation group, after surgery and upon removal of the laryngeal mask, one drop of oxybuprocaine hydrochloride eye drops was applied to the conjunctival sac of the operative eye, followed by sealing of the operative eye with tobramycin eye ointment. Both groups received postoperative analgesic nursing measures, including pain assessment, medication nursing, cognitive nursing, and psychological nursing. The Numerical Rating Scale (NRS) for pain at 30 minutes postoperatively, the incidence of postoperative complications, and patient satisfaction with the postoperative analgesic effect and analgesic nursing were compared between the two groups. The correlation between the SAS scores at 30 minutes preoperatively and the NRS scores at 30 minutes postoperatively was analyzed in both groups. **Results**: The NRS score in the observation group was 1 (0, 3) point, which was lower than the 3 (2, 3) points in the control group, with a statistically significant difference (*P*=0.001). There were no statistically significant differences in the incidence of postoperative operative eye pricking pain, operative eye tearing, or nausea between the two groups (*P*>0.05). The incidence of postoperative eye distension pain in the observation group was lower than that in the control group (*P*=0.001). There were no statistically significant differences in satisfaction with the postoperative analgesic effect or satisfaction with analgesic nursing between

the two groups (P>0.05). A weak positive correlation was observed between the SAS scores at 30 minutes preoperatively and the NRS scores at 30 minutes postoperatively in both groups. **Conclusions**: After strabismus correction surgery under general anesthesia, the use of oxybuprocaine hydrochloride eye drops in the conjunctival sac can reduce the early postoperative pain score and the incidence of some postoperative complications, leading to greater patient satisfaction.

Keywords oxybuprocaine hydrochloride; strabismus correction surgery under general anesthesia; early postoperative analgesia care

Cite this article as: WANG Xueke, SU Ying, YE Zexi, GAN Xiaoliang, CAI Yue. Application of oxybuprocaine hydrochloride eye drops in early postoperative analgesic nursing for strabismus correction surgery under general anesthesia[J]. Yan Ke Xue Bao, 2026, 41(2): 53-61. DOI: 10.12419/25060302.

斜视指视线轴发生偏移，两眼的视线不能一起注视目标[1]。近年来，随着斜视的发病率逐年升高，越来越多的患者选择在全身麻醉下行斜视矫正手术，全身麻醉下行斜视矫正手术成为治疗斜视的主要方式[2-3]。在眼科手术的术后疼痛研究中[4]，环扎手术、斜视矫正手术的术后疼痛发生率高。另外，眼科手术中使用的麻醉药物多为短效麻醉药，虽然有助于患者术后快速复苏，但会增加术后疼痛发生率。研究发现，疼痛是一种与组织损伤有关的、不愉快的主观情感体验，与焦虑情绪相关[5]。手术后疼痛如果不能在初始状态下被充分控制，则可能会加重患者术后应激，增加术后并发症的发生[6]，对患者的生活质量、术后康复产生负面影响[7]。因此提早疼痛干预时机尤为重要，尤其是术后 30 min 的镇痛干预。但目前的术后镇痛研究多集中在术后长期镇痛，术后早期镇痛，尤其是术后 30 min 镇痛的相关研究较少。术后镇痛护理作为护理工作的重要组成部分，是以规范化疼痛评估为基础，融合专业的知识和患者需求，开展针对性的护理干预，进而达到缓解患者的疼痛的目的[8]。目前临床上的斜视矫正术后镇痛方案，大部分以全身整体镇痛为主，存在一定的全身用药的合并症[9]。表面麻醉因其操作简单、快捷且安全性高，成为眼科手术常用的麻醉方法，在眼科各类手术中应用广泛[10]。但目前关于其在全身麻醉下斜视矫正术后镇痛方面的应用，仍待进一步深入研究和探讨。本研究旨在探究盐酸奥布卡因滴眼液在全身麻醉下斜视矫正手术后早期 30 min 镇痛的效果，和其在术后早期镇痛护理中的应用。为临床护理工作者制定全身麻醉斜视矫正术后患者的疼痛护理措施和护理管理方案提供参考，以降低患者术后的疼痛感受，提升患者对术后护理的满意度和就医体验。

1　资料与方法

1.1　一般资料

科内成立研究小组，团队成员包含：1 位手术室主任 (麻醉医生)、1 位手术室护士长、1 位麻醉医生、2 位巡回护士。选取 2025 年 1 月—3 月在我院全身麻醉下行斜视矫正手术的 82 例患者作为研究对象。研究采用研究者与参与者双盲法，并通过随机分组将患者分为观察组 41 例和对照组 41 例。经统计学分析，两组患者的性别、年龄、手术眼别、术眼手术史、全身手术史、术眼诊断等基线指标上差异均无统计学意义 (P>0.05)，具有良好的可比性，具体数据见表 1。本研究已通过中山大学中山眼科中心医学伦理委员会批准 (批件号：2024KYPJ142)，所有入组患者均为自愿参加，并签署知情同意书。

1.2　纳入与排除标准

纳入标准：1) 年龄 18~80 岁，全身麻醉下行单眼斜视矫正术患者；2) 意识清楚，具备沟通和表达能力；3) 麻醉方式为全身麻醉喉罩插管。排除标准：1) 对盐酸奥布卡因过敏；2) 非首次行斜视矫正术；3) 双眼手术。

1.3　样本量计算及研究设计

采用 PASS 16.0 软件计算样本量。样本量计算

表 1 两组间人口统计学特征和外科手术特征比较

Table 1 Comparison of demographic and surgical characteristics between two groups

特征	观察组(n=41)	对照组(n=41)	统计值	P值
男性[n(%)]	28(68.2)	23(56.0)	1.300	0.255
年龄/岁	30(27, 40)	29(23, 38)	946.00	0.330
手术眼别[n(%)]	18(43.9)	22(53.6)	0.049	0.824
术眼手术史[n(%)]	4(9.7)	8(19.5)	0.105	0.746
全身手术史[n(%)]	6(14.6)	5(12.1)	2.562	0.211
术眼诊断[n(%)]	15(36.5)	20(48.7)	1.250	0.264

基于主要指标，即术后的疼痛数字等级评定量表(Nnumerical Rating Scale, NRS)评分。前期预试验(n=20, 1∶1)发现，对照组与观察组术后NRS分别为1.25分和0.40分，标准差分别为1.54、0.7。为了达到90%的检验效能，设单侧α=0.05，每组至少需要33例患者。考虑20%的预期脱失率，共需纳入80例患者，每组40例。

随机化方法：采用纳入研究的对象以1∶1的比例随机分配到2个不同的研究组中，采用SAS生成的随机数表进行随机分组。

盲法设计：本研究采用双盲法设计，分组给药者、问卷评估者、数据处理者为3个不同的研究者，且之间相互独立，并与参与者互不知情。

1.4 方法

对照组患者术毕即刻，术眼结膜囊使用生理盐水1滴点眼，再涂妥布霉素眼膏，后用纱布包封术眼。15 min后，对照组患者在拔除喉罩后，再次在术眼结膜囊使用生理盐水1滴点眼，然后用纱布包封术眼。

观察组患者术毕即刻，术眼结膜囊使用盐酸奥布卡因滴眼液1滴点眼，再涂妥布霉素眼膏，后用纱布包封术眼。15 min后，观察组患者在拔除喉罩后，再次在术眼结膜囊使用盐酸奥布卡因滴眼液1滴点眼，后纱布包封术眼。

两组患者均给予术后镇痛护理措施：1)疼痛评估[11]，了解患者的疼痛程度、疼痛性质、持续时间等疼痛感受。用药护理[12]，按医嘱给药、观察用药后的作用与不良反应。2)认知护理[13]，通过健康教育纠正患者对医疗知识的错误理解，提高患者对医疗行为的认知。3)心理护理[14]，与患者建立信任关系，进行心理疏导，提供心理支持。

在研究过程中，研究所用药物均由麻醉医生开具随机处方，观察组患者使用1号处方，即盐酸奥布卡因滴眼液；对照组患者使用2号处方，即生理盐水。

1.5 观察指标

NRS：评估患者术后30 min的术眼疼痛强度。该量表通过带有0~10数字的刻度来标示出疼痛强度等级，由患者根据自身术眼痛感进行评分，其中0分代表无痛，10分代表剧烈疼痛。4分以下为轻度疼痛(不影响睡眠)，4~7分为中度疼痛(影响睡眠)，7分以上为重度疼痛(会导致无法入睡或从睡眠中痛醒)[15]。

术后并发症：统计患者术后的术眼刺痛、术眼胀痛、术眼流泪、恶心呕吐的发生率。术前由评估护士对患者进行宣教，明确刺痛是一种尖锐短暂的疼痛，像是针刺或者异物扎入眼睛的感觉；而胀痛是一种持续，闷胀的疼痛，感觉眼睛内部有压力，有东西撑着。流泪，恶心呕吐则为量化指标，患者观察到自己眼睛是否有眼泪流出或者发生呕吐与否以及次数。

满意度：评估患者对本次术后镇痛效果和镇

痛护理的满意度。采用 5 级评分：非常满意为 5 分，满意为 4 分，一般为 3 分，不满意为 2 分，非常不满意为 1 分。

焦虑自评量表 (Self-rating Anxiety Scale, SAS)：评估患者术前 30 min 的焦虑情绪。该量表采用 4 级评分，主要评定症状出现的频度，评定标准："1"表示没有或很少时间有；"2"表示有时有；"3"表示大部分时间有；"4"表示绝大部分或全部时间都有。患者根据最近 1 周的自身实际情况进行自我评分。将 20 项得分之和乘以 1.25，保留结果整数部分作为标准分，标准分越高则症状越重。其中 50 分以下表示无焦虑；50~59 分表示轻度焦虑；60~69 分表示重度焦虑；69 分以上表示重度焦虑[16]。

本研究使用指标均由专门的评估护士负责。科内研究小组成立后，由一位专门的护士负责评估和问卷收集，避免因评估者不同造成的主观偏差。小组讨论制定评估流程和标准，评估护士演习，小组成员全体通过后开始研究。患者进入手术室后，由麻醉医生进行疼痛宣传，由评估护士进行招募和签署知情同意书。术前 30 min，评估护士指导患者填写 SAS 评分。术后 30 min，在麻醉复苏室内，由麻醉医生进行改良观察者镇静/警觉量表[17](Modified Observer's Assessment of Alertness/Sedation，MOAA/S) 评分，MOAA/S 量表通过观察患者对刺激的反应程度来量化镇静水平，当患者警觉/镇静评分 5 级时 (即患者完全清醒，对正常音调呼名应答正常)，由评估护士协助患者进行 NRS 评分、并发症评估和满意度评分。并在此过程中给予患者术后镇痛护理措施，包括疼痛评估、用药护理、认知护理、心理护理。

1.6　统计学分析

本研究采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据统计分析。采用 Kolmogorov-Smirnov 进行正态性检验。正态分布计量资料采用均数±标准差表示，偏态分布计量资料采用中位数 (四分位数间距) 表示，计数资料以 n(%) 表示。计量资料采用 Student-t 检验或 Mann-Whitney U 检验进行组间比较，计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。相关性分析用斯皮尔曼秩相关系数 (Spearman's rank correlation coefficient)，以双侧 P<0.05 作为差异具有统计学意义的判断标准。

2　结果

2.1　两组患者术后疼痛 NRS 评分

观察组的 NRS 评分为 1(0, 3) 分，对照组的 NRS 评分为 3(2, 3) 分，观察组的 NRS 评分低于对照组，两组患者的 NRS 评分比较差异有统计学意义 (P<0.001)。见表 2。

2.2　两组患者术后并发症发生率

两组患者的术后术眼刺痛、术眼流泪、恶心呕吐、无不适感等比较差异均无统计学意义 (P>0.05)。观察组患者的术后术眼胀痛有 4 例，对照组有 22 例，两组比较差异有统计学意义 (P=0.001)。见表 3。

2.3　两组患者对术后镇痛的满意度

对术后镇痛效果与镇痛护理的满意度，两组差异无统计学意义 (P>0.05)。见表 4。

2.4　两组患者术前焦虑 SAS 评分与术后疼痛 NRS 评分的相关性

对全体参与者进行斯皮尔曼秩相关性分析显示，术前 30 minSAS 评分与术后 30 min NRS 评分呈弱正相关 (r_s = 0.225，P = 0.042)。见表 5。

3　讨论

全身麻醉斜视矫正术后施行有效的镇痛护理，可以密切监测患者术眼状态，及时发现并处理潜

表 2　两组患者术后疼痛 NRS 评分比较

Table 2　Comparison of postoperative NRS scores between two groups

项目	观察组(n=41)	对照组(n=41)	统计值	P值
术后疼痛NRS评分/分	1(0, 3)	3(2, 3)	480.50	<0.001

表 3 两组患者术后并发症发生率比较

Table 3 Comparison of postoperative complication incidence between two groups

并发症	观察组(n=41)	对照组(n=41)	统计值	P值
术眼刺痛[n(%)]	13(31.7)	20(48.8)	2.49	0.115
术眼胀痛[n(%)]	4(9.76)	22(53.7)	18.25	0.001*
术眼流泪[n(%)]	3(7.31)	5(12.2)	0.554	0.457
恶心呕吐[n(%)]	0(0)	1(2.44)	1.01	0.314
无不适感[n(%)]	0(0)	0(0)	3.12	0.077

表 4 两组患者对术后镇痛的满意度比较

Table 4 Comparison of satisfaction for postoperative analgesia between two groups

满意度	观察组(n=41)	对照组(n=41)	统计值	P值
镇痛效果/分	5(4, 5)	4(3, 5)	797.0	0.613
镇痛护理/分	5(4, 5)	4(3, 5)	802.5	0.662

表 5 焦虑与疼痛的相关性分析

Table 5 Correlation analysis between SAS and NRS scores

变量	相关系数	P值
疼痛评分	0.22	0.042

在并发症，有利于患者术眼康复。本研究中，观察组患者的 NRS 评分为 1(0, 3) 分，低于对照组患者的 NRS 评分为 3(2, 3) 分，说明全身麻醉斜视矫正术后，结膜囊给予表面麻醉药物盐酸奥布卡因滴眼液可降低患者的术后 30 min 疼痛评分，可有效帮助患者术后镇痛。其作用原理可能与盐酸奥布卡因穿透性好、起效快有关[18]，因其具备高度的渗透力和迅速吸收的特性，通过与神经细胞膜上的钠通道内侧受体相结合，减少其对钠离子的通透性[19]，最终达到减少术后早期的疼痛刺激的效果。患者的术后术眼 NRS 评分，由对照组的 3(2, 3) 分降低至观察组 1(0, 3) 分，这表明我院术后疼痛护理工作有所成效，也提示护理工作者还需寻找更有效、更长效的术后镇痛护理措施。同时我们观察到，无论是否干预，行全身麻醉斜视矫正术的患者，在术后 30 min 的疼痛评估均为轻度疼痛 (NRS 评分 1~3 分)，这也表明我院斜视矫正手术技术成熟，术中对眼肌和结膜伤害小，术后眼部疼痛程度轻。术后护理工作者将寻找更加科学有效的护理方案，致力于“手术后无痛护理”，为患者提供更加优质的护理服务。

观察组术后术眼胀痛有 4 例，对照组有 22 例，观察组的术后并发症发生率低于对照组，两组之间差异有统计学意义 (P=0.001)。说明术后结膜囊使用表面麻醉是有效的，可以减轻术后并发症。探索术后术眼胀痛改善显著的原因，可能与以下因素有关：斜视手术是混合性疼痛，包括浅表切口疼痛和深部肌肉牵拉疼痛。胀痛可能与眼眶内组织水肿或术后相关炎性反应物质 (如前列腺素释放) 刺激局部末梢神经[20]有关。盐酸奥布卡因滴眼液是一种苯甲酸酯类的局部麻醉药，通过阻断作用位点附近的感觉神经末梢神经冲动的传导，进而发挥作用[21]。在其他术后并发症方面，术眼

流泪、恶心呕吐两组数据差异无统计学意义，这也提示盐酸奥布卡因滴眼液对患者全身影响较小，安全性较好。全方位关注患者的生理、心理状况，及时调整护理措施，可最大程度降低并发症的发生[22]。术后及时评估患者的疼痛情况，包括术后术眼刺痛、术眼胀痛等并发症情况，并根据评估结果调整护理方案，有助于及早发现术眼恢复或恶化，促进患者康复，缩短住院时间。

从患者对术后镇痛效果和镇痛护理的满意情况来看，观察组与对照组差异无统计学意义 (P>0.05)。分析原因，可能与护理人员着重于细节的优化与提升，及早发现患者术后的不适情况有关。术后早期对患者给予镇痛护理干预，及早进行疼痛评估、用药护理、认知护理和心理护理，对患者采取精细化的护理策略，加强护理的服务质量，营造环境安全及诊疗安全的氛围，从而改善患者术后的生活质量，最终显示出优质的护理服务水平和患者满意度[23]。

本研究中，两组患者术前 30 minSAS 评分与术后 30 minNRS 评分两组数据呈弱正相关。焦虑类负面情绪不仅会影响患者的术前准备，还可能对手术效果及术后恢复产生不利影响。因此，在围手术期关注患者情绪、及时进行心理干预尤为重要。本研究中虽然两组患者的术前 SAS 评分均低于 50 分，护理工作者仍需关注患者情绪，人文关怀对于提升患者的整体满意度和信任感至关重要[24]。

患者术后存在异质性的疼痛护理需求。临床医护人员需全面评估患者的个人特征，根据不同患者的预期需求，制订更加合理的术后疼痛管理方案，降低患者术后疼痛程度[25]。盐酸奥布卡因滴眼液可作为术后 30 min 过渡性镇痛措施，弥补全身麻醉消退后的疼痛控制的空白期。根据患者不同程度的痛感采取不同的策略，加强轻度及中度疼痛的护理服务及健康教育力度。术前对患者进行心理状态评估，了解其焦虑、抑郁等情绪，通过心理疏导和咨询，帮助患者面对术前紧张情绪和术后康复的心理困扰，缓解紧张和抑郁情绪。有研究证明，护理人员与患者建立良好的沟通，给予情感支持和关怀，可以提高患者的心理舒适度[26]。根据本研究结果，可以改进优化护理流程，例如在麻醉复苏室常规使用盐酸奥布卡因滴眼液，同时联合其他常规的镇痛手段和护理措施，以达到延长镇痛时间的护理效果，具有一定的临床意义。

基于儿童斜视的治疗目的不仅是改善外貌，更是为了重建双眼功能[27]，斜视矫正手术对象大多是儿童斜视患者。与既往斜视矫正术后镇痛研究以儿童患者为主要研究对象对比，本研究聚焦成人患者，补充了本类研究中成人年龄差异的数据。另外，既往术后疼痛研究时间大多集中在术后 2、4、6、12、24 h 等，本研究也填补了术后早期 30 min 疼痛的研究结果。

本研究也存在一定的局限性，可能与患者在手术室护理时间短、研究使用表面麻醉药物单一、研究术式局限有关。本研究未评估镇痛时效性，仅观察术后 30 min 数据，缺乏术后 2、4、6、12、24 h 的疼痛评分，无法判断长期镇痛效果。本研究中，样本量较小 (n=82)，且未进行亚组分析，如不同斜视类型、手术复杂程度等的影响。之后仍需扩大样本量，延长护理服务时间，拓展至眼科全科手术，为进一步论证表面麻醉药物在眼科术后镇痛护理中的应用提供理论与临床应用参考价值。

声明

本稿件在研究和论文撰写中未使用生成式人工智能，所有作者对内容的真实性、完整性和科学性负责。所有科学贡献和智力劳动均由所有作者共同完成。

利益冲突

所有作者均声明不存在利益冲突。

开放获取声明

本文适用于知识共享许可协议 (Creative Commons)，允许第三方用户按照署名 (BY)-非商业性使用 (NC)-禁止演绎 (ND)(CC BY-NC-ND) 的方式共享，即允许第三方对本刊发表的文章进行复制、发行、展览、表演、放映、广播或通过信息网络向公众传播，但在这些过程中必须保留作者署名、仅限于非商业性目的、不得进行演绎创作。

参考文献

1. 陈慧, 黄晓云. 人性化优质护理干预在斜视患者围手术期的应

用效果评价[J]. 中国美容医学, 2025, 34(2): 88-91. DOI: 10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.006703.
Chen H, Huang XY. Evaluation of the application effects of humanized high-quality nursing intervention in the perioperative period of patients with strabismus[J]. Chin J Aesthetic Med, 2025, 34(2): 88-91. DOI: 10.15909/j.cnki.cn61-1347/r.006703.

2. 洪萌, 李权达, 李彬, 等. 结膜下注射利多卡因对全麻斜视矫正术中眼心反射发生率的影响[J]. 临床研究, 2020, 28(4): 83-84.
Hong M, Li QD, Li B, et al. Effect of subconjunctival injection of lidocaine on the incidence of oculocardiac reflex in strabismus correction under general anesthesia[J]. Clin Res, 2020, 28(4): 83-84.

3. 马淑雅, 孙琪, 秦德华. 奥布卡因滴眼联合苏醒后术眼覆盖对斜视患儿全麻术后躁动的影响[J]. 护理学杂志, 2021, 36(21): 1-2+18. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.21.001.
Ma SY, Sun Q, Qin DH. Effect of administration of oxybuprocaine hydrochloride eye drops plus covering of the operated eye upon awakening from anesthesia on postoperative agitation in children receiving strabismus surgery under general anesthesia[J]. J Nurs Sci, 2021, 36(21): 1-2+18. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.21.001.

4. 蔡仕英. 心理因素及人格特征对眼科术后疼痛的影响及护理对策[J]. 青岛医药卫生, 2022, 54(5): 367-372. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5571.2022.05.012.
Cai SY. Effect of psychological factors and personality characteristics on postoperative ophthalmic pain and nursing countermeasures[J]. Qingdao Med J, 2022, 54(5): 367-372. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5571.2022.05.012.

5. 周方园,刘敏,周友龙.针刺镇痛在神经根型颈椎病根性疼痛缓解中的应用进展[J/OL].中华中医药学刊, 1-10 [2025-06-01]. https://link.cnki.net/urlid/21.1546.R.20251020.1651.019.
Zhou FY, Liu M, Zhou YL. Application progress of acupuncture analgesia in alleviating radicular pain of cervical spondylotic radiculopathy [J/OL]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2025: 1-10. [2025-06-01]. https://link.cnki.net/urlid/21.1546.R.20251020.1651.019.

6. 农家红, 时大洋, 金佳诚, 等. 局部应用布比卡因脂质体降低脊柱手术后疼痛及并发症的 Meta 分析[J/OL]. 中国组织工程研究, 2025: 1-8. DOI: 10.12307/2026.321.
Nong JH, Shi DY, Jin JC, et al. A meta-analysis on topical application of bupivacaine liposome for reducing pain and complications after spinal surgery [J/OL]. Chin J Tis Engin Res 2025: 1-8. DOI: 10.12307/2026.321.

7. 孙秀君. 术后疼痛管理: 如何有效缓解手术带来的疼痛 [N]. 医药养生保健报, 2024-11-02(8).
Sun XJ. Postoperative Pain Management: How to Effectively Alleviate Surgery-Related Pain [N]. Medicine and Health Care News, 2024-11-02(8).

8. 李桂梅, 李彩兰, 冼海媚. 基于循证理念的疼痛护理对泌尿结石患者术后疼痛及并发症的影响[J]. 中国典型病例大全, 2025, 19(1): 717-720. DOI: 10.20256/j.cnki.zgdxbl.20250303.018.
Li GM, Li CL, Xian HM. Effect of pain nursing based on evidence-based concept on postoperative pain and complications of urolithiasis patients[J]. Chin Typ Case Database, 2025, 19(1): 717-720. DOI: 10.20256/j.cnki.zgdxbl.20250303.018.

9. 薛智强. 右美托咪定对小儿斜视手术麻醉并发症的预防作用的 Meta 分析[D]. 长春: 吉林大学, 2024.
Xue ZQ. A meta-analysis of dexmedetomidine's preventive effect against anesthesia-related complications during pediatric strabismus surgery[D]. Changchun: Jilin University, 2024.

10. 王立芳, 张李向, 孙秀丽, 等. 针刺联合丙美卡因表面麻醉用于老年性白内障手术的临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(10): 84-87. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2024.10.019.
Wang LF, Zhang LX, Sun XL, et al. Clinical study of acupuncture combined with promecaine surface anesthesia for senile cataract operation[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2024, 42(10): 84-87. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2024.10.019.

11. 潘玉玲, 马海玲, 周素珍, 等. 妇产科手术患者术后护理中疼痛管理策略的效果评估与优化[J]. 基层医学论坛, 2024, 28(33): 138-141. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2024.33.038.
Pan YL, Ma HL, Zhou SZ, et al. Effect evaluation and optimization of pain management strategy in postoperative nursing care of patients undergoing gynecological surgery[J]. Med Forum, 2024, 28(33): 138-141. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2024.33.038.

12. 侯旭松, 袁媛, 李晓虹, 等. 护理领域开展用药安全教育的范围综述[J]. 全科护理, 2025, 23(13): 2444-2448. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2025.13.011.
Hou XS, Yuan Y, Li XH, et al. A scoping review of medication safety education in the nursing field[J]. Chin Gener Pract Nurs, 2025, 23(13): 2444-2448. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2025.13.011.

13. 严朝阳, 黄少芹, 卢海棠. 认知护理干预联合疼痛管理对白内障手术患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(12): 115-117. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2021.12.046.
Yan ZY, Huang SQ, Lu HT. Effect of cognitive nursing intervention combined with pain management on patients undergoing cataract surgery[J]. J Qilu Nurs, 2021, 27(12): 115-117. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2021.12.046.

14. 张发飞. 基于叙事医学模式下心理护理结合渐进性放松训练在

胎膜早破产妇中的应用研究[J]. 中国医学创新, 2025, 22(19): 89-93. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2025.19.021.

Zhang FF. Application of psychological nursing under the narrative medical model combined with progressive relaxation training in parturients with premature rupture of membranes[J]. Med Innov China, 2025, 22(19): 89-93. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2025.19.021.

15. Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, et al. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients[J]. Pain, 2005, 117(3): 412-420. DOI: 10.1016/j.pain.2005.07.004.

16. Ruan Y, Lin H, Lu X, et al. Application and value of anxiety and depression scale in patients with functional dyspepsia[J]. BMC Psychol, 2024, 12(1): 244. DOI: 10.1186/s40359-024-01744-3.

17. Xu C, He L, Ren J, et al. Efficacy and safety of remimazolam besylate combined with alfentanil in painless gastroscopy: a randomized, single-blind, parallel controlled study[J]. Contrast Media Mol Imaging, 2022, 2022: 7102293. DOI: 10.1155/2022/7102293.

18. 史成梅, 王雪冬, 刘又鲲, 等. 地塞米松联合盐酸奥布卡因凝胶用于预防鼻内镜术后咽喉痛[J]. 北京大学学报 (医学版), 2022, 54(2): 289-293. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2022.02.015.

Shi CM, Wang XD, Liu YK, et al. Effect of dexamethasone combined with oxybuprocaine hydrochloride gel on prevention of postoperative sore throat after nasal endoscopy[J]. J Peking Univ Health Sci, 2022, 54(2): 289-293. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2022.02.015.

19. 毛欢, 甘小亮. 盐酸奥布卡因滴眼液在眼科临床中的应用[J]. 眼科学报, 2024, 39(11): 563-570. DOI: 10.12419/24071606.

Mao H, Gan XL. Research progress on the application of oxybuprocaine hydrochloride eye drops in ophthalmology[J]. Yan Ke Xue Bao, 2024, 39(11): 563-570. DOI: 10.12419/24071606.

20. 刘卓红, 曾伶聪, 谢佩英, 等. 自制冷敷冰袋对减轻鼻内镜术后鼻胀痛的临床观察[J]. 甘肃医药, 2025, 44(2): 164-167. DOI: 10.15975/j.cnki.1004-2725.2025.02.018.

Liu ZH, Zeng LC, Xie PY, et al. Clinical observation of self-made cold compress ice packs in reducing postoperative nasal swelling and pain under nasal endoscopy[J]. Gansu Med J, 2025, 44(2): 164-167. DOI: 10.15975/j.cnki.1004-2725.2025.02.018.

21. 曹馨予, 吕茂霞, 谯彬彬, 等. 盐酸奥布卡因滴眼液应用于儿童青少年角膜塑形镜验配的临床效果观察[J]. 中国眼镜科技杂志, 2023(8): 112-118. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6615.2023.08.033.

Cao XY, Lü MX, Qiao BB, et al. Clinical observation on the application of oxybupivacaine hydrochloride eye drops in orthokeratology fitting for children and adolescents[J]. China Glasses Sci Technol Mag, 2023(8): 112-118. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6615.2023.08.033.

22. 张小娇. 颅脑外伤术后的重症监护室护理干预效果分析[J]. 中国城乡企业卫生, 2025, 40(3): 218-220. DOI: 10.16286/j.1003-5052.2025.03.080.

Zhang XJ. Effect analysis of nursing intervention in intensive care unit after craniocerebral trauma operation[J]. Chin J Urban Rural Enterp Hyg, 2025, 40(3): 218-220. DOI: 10.16286/j.1003-5052.2025.03.080.

23. 薛坤, 薛志杰, 殷红红, 等. 优质护理对肾穿刺活检术后跌倒风险预防效果[J]. 中国城乡企业卫生, 2025, 40(3): 47-50. DOI: 10.16286/j.1003-5052.2025.03.017.

Xue K, Xue ZJ, Yin HH, et al. The preventive effect of high-quality nursing on the risk of falls after renal biopsy surgery[J]. Chin J Urban Rural Enterp Hyg, 2025, 40(3): 47-50. DOI: 10.16286/j.1003-5052.2025.03.017.

24. 贾秀丽. 人文关怀在重症监护室老年重症肺炎患者护理中的应用效果: 评《ICU 监护一本通》[J]. 世界中医药, 2024, 19(2): 后插 1. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2024.02.028.

Jia XL. Application effect of humanistic care in nursing care of elderly patients with severe pneumonia in intensive care unit: Comment on “An All-in-One Guide to ICU Monitoring”[J]. World Chin Med, 2024, 19(2): Inside Back Cover 1. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2024.02.028.

25. 黎辉, 贺雨欣, 尚晶晶, 等. 胸腔镜肺癌切除术后患者疼痛护理需求的潜在类别分析[J]. 护理学杂志, 2024, 39(19): 35-39. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.19.035.

Li H, He YX, Shang JJ, et al. The latent categories of pain care needs in patients after thoracoscopic lung cancer resection[J]. J Nurs Sci, 2024, 39(19): 35-39. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.19.035.

26. 甘潇雅. 为肠结核术后患者提供整体护理干预的效果分析[J]. 中国防痨杂志, 2024, 46(S2): 372-374.

Gan XY. Effect analysis of holistic nursing intervention for postoperative patients with intestinal tuberculosis[J]. Chin J Antituberc, 2024, 46(S2): 372-374.

27. 林斌, 李恩钦, 张长寿. 舒芬太尼复合异丙酚麻醉联合面罩通气在小儿斜视矫正术中的应用价值[J]. 中国医药指南, 2025, 23(11): 23-25. DOI: 10.15912/j.issn.1671-8194.2025.11.008.

Lin B, Li EQ, Zhang CS. The application value of sufentanil combined with propofol anesthesia and mask ventilation in pediatric strabismus correction surgery[J]. Guide China Med, 2025, 23(11): 23-25. DOI: 10.15912/j.issn.1671-8194.2025.11.008.

(责任编委: 吴文玉；编辑: 殷秋霞)