

2020—2024 年天津市眼科医院眼科围手术期精神药品应用情况分析

陆 海, 马一平*

天津市眼科医院 药剂科, 天津 300121

摘要:目的 分析 2020—2024 年天津市眼科医院围手术期精神药品的使用情况, 为促进临床合理提供依据。方法 采用回顾性分析方法, 整理天津市眼科医院 2020—2024 年围手术期精神药品的使用数量、销售金额、用药频度 (DDDs)、限定日费用 (DDC) 及药品排序比 (B/A) 并进行分析。结果 天津市眼科医院 2020—2024 年围术期精神药品种类、使用总量及销售金额呈增长趋势。地佐辛注射液的 DDDs 排序始终位居前列。地佐辛注射液和盐酸艾司氯胺酮注射液 DDC 值排序均保持前 2 位。只有注射用甲苯磺酸瑞马唑仑 B/A < 1.0, 其余药品 B/A 均 ≥ 1.0。结论 2020—2024 年天津市眼科医院围手术期精神药品使用基本合理, 应继续加强监管, 确保临床规范用药。

关键词: 眼科; 围手术期; 精神药品; 合理用药; 地佐辛注射液; 盐酸艾司氯胺酮注射液; 注射用甲苯磺酸瑞马唑仑

中图分类号: R988.1 文献标志码: A 文章编号: 1674 - 5515(2025)10 - 2642 - 05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.10.037

Analysis of the application of psychotropic drugs in the perioperative period of ophthalmology at Tianjin Eye Hospital from 2020 to 2024

LU Hai, MA Yiping

Department of Pharmacy, Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300121, China

Abstract: Objective To analyze the use of psychotropic drugs during the perioperative period in Tianjin Eye Hospital from 2020 to 2024, to provide a basis for promoting clinical rationality. **Methods** A retrospective analysis method was adopted to collate and analyze the usage quantity, sales amount, DDDs, DDC, and B/A of psychotropic drugs during the perioperative period in Tianjin Eye Hospital from 2020 to 2024. **Results** The types, total usage and sales amount of perioperative psychotropic drugs in Tianjin Eye Hospital from 2020 to 2024 showed an increasing trend. The DDDs ranking of Dezocine Injection has always been among the top. The DDC values of Dezocine Injection and Esketamine Hydrochloride Injection both remained in the top two positions. Only the B/A ratio of Remimazolam Tosilate for injection was less than 1.0, while the B/A ratio of the other drugs was all greater than or equal to 1.0. **Conclusion** From 2020 to 2024, the use of psychotropic drugs during the perioperative period in Tianjin Eye Hospital was basically reasonable. Supervision should continue to be strengthened to ensure standardized clinical drug use.

Key words: ophthalmology; perioperative period; psychotropic drugs; rational drug use; Dezocine Injection; Esketamine Hydrochloride Injection; Remimazolam Tosilate for injection

手术是治疗眼部疾病的重要手段, 近年来, 随着人们对视觉质量要求的提升, 手术量激增。眼科手术精细而复杂, 常因眼心反射和肌筋膜触发点疼痛, 使患者的出现疼痛、紧张、焦虑等负性情绪, 影响手术效果, 因此需要充分镇静镇痛, 确保提升手术的舒适性和安全性^[1]。随着对术中辅助镇静的深入研究, 其围术期内精神药品的应用越来越受到

重视。

精神药品能够对中枢神经系统产生抑制或兴奋作用, 缓解紧张、焦虑等状态, 广泛应用于围术期镇静, 抗焦虑、躁动, 消除因麻醉和 (或) 手术而产生的不良记忆, 其合理选择和使用是保证手术麻醉安全的关键。目前, 苯二氮草类、阿片类镇痛药等广泛应用于眼科围术期, 随着眼部手术开展范

投稿日期: 2025-08-06

基金项目: 白求恩基金会资助天津药学中青年科研课题 (TJYX2024-12)

作者简介: 陆 海, 男, 副主任药师, 本科, 研究方向为眼科临床药学。E-mail: 18622271370@163.com

*通信作者: 马一平, 女, 主任药师, 研究方向为眼科临床药学。E-mail: tjhh_myp@163.com

围的日益扩大和临床对精神药品需求的增加，其品种和用量呈逐年增长的趋势。真实世界数据是当前医药领域的研究热点之一，其中包含了在真实世界环境下临的用药信息记录^[2-3]。眼科精神药品相关临床应用情况分析鲜有文献报道。本研究在《麻醉药品和精神药品管理条例》^[4]等法规的指导下，通过对天津市眼科医院围术期精神药品真实世界数据提取、整理、分析，为精神药品的合理使用提供数据支撑。

1 资料与方法

1.1 资料来源

采用回顾性研究，通过天津市眼科医院管理信息系统（HIS）收集 2020—2024 年围术期内精神药品使用相关数据，包括药品通用名、规格、用量、销售金额等，利用 Excel 软件进行数据统计。

1.2 研究方法

参照世界卫生组织（WHO）推荐的限定日剂量（DDD）的分析方法^[5]，结合《中国药典》2020 年版^[6]，《新编药物学》（第 18 版）^[7]及药品说明书确定药物 DDD 值。计算用药频度（DDDs）、日均费用（DDC）、药物销售金额排序（B）与该药 DDDs

排序（A）的比值，分析用药合理性。DDDs 为某药年使用总量与该药 DDD 的比值，DDDs 数值越大，表明该药的使用频率越高，即患者对该药的选择倾向性越大。DDC 为某药的销售总金额与 DDDs 比值。DDC 数值越大，表明该药价格越高，患者经济负担越重。B/A 反映药品销售金额与用药人数的同步性，比值越接近 1.0，表明该药品同步性越好。若 $B/A < 1.0$ ，表示该药品使用频率低或治疗费用较高；若 $B/A \geq 1.0$ ，表示该药品使用频率过高或治疗费用较低^[8]。

2 结果

2.1 围术期精神药品使用总量、销售金额及排序

天津市眼科医院 2020—2024 年围术期精神药品种类、使用总量及销售金额呈逐年增长趋势。药品种类由 3 种增长到 5 种，药品用量和销售金额年复合增长率分别为 12.33%和 23.30%。其中 2021 年增幅最大，较 2020 年相比其增长率分别为 52.99%和 102.10%。近 3 年来，地佐辛注射液、盐酸艾司氯胺酮注射液和咪唑唑仑注射液的用量和销售金额稳居前 3 位。艾司唑仑片因单价较低、用量较少的因素，其排序始终居于末位，见表 1。

表 1 2020—2024 年围术期精神药品使用总量、销售金额及排序

Table 1 Total usage, sales amount and ranking of perioperative psychotropic drugs from 2020 to 2024

药品	2020 年				2021 年				2022 年				2023 年				2024 年			
	数量	排序	金额/元	排序	数量	排序	金额/元	排序	数量	排序	金额/元	排序	数量	排序	金额/元	排序	数量	排序	金额/元	排序
A	7 035	1	151 451.49	2	8 280	2	178 020.00	3	6 868	3	147 662.00	3	8 927	3	191 930.50	3	7 964	3	173 465.20	3
B	5 317	3	1541.93	3	5 872	3	1 702.88	4	4 431	4	1 284.99	4	4 453	4	1 591.45	4	2 834	4	1 133.60	5
C	5 548	2	665 760.00	1	9 898	1	1 168 698.00	1	9 246	1	1 091 028.00	1	10 306	2	1 216 108.00	1	10 440	1	1 231 920.00	1
D	—	—	—	—	3 336	4	306 244.80	2	8 675	2	796 365.00	2	11 277	1	1 035 228.60	2	9 008	2	826 934.40	2
E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 771	5	99 512.49	4

A-咪唑唑仑注射液，B-艾司唑仑片，C-地佐辛注射液，D-盐酸艾司氯胺酮注射液，E-注射用甲苯磺酸瑞马唑仑。

A-Midazolam Injection, B-Estazolam Tablets, C-Dezocine Injection, D-Esketamine Hydrochloride Injection, E-Remimazolam Tosilate for injection.

2.2 围术期精神药品 DDDs 及其排序

2020—2024 年，地佐辛注射液的 DDDs 排序稳居前列，其 DDDs 值年复增长率为 13.49%，近 3 年呈逐年上升趋势。盐酸艾司氯胺酮注射液 2022 年较 2021 年 DDDs 值同比上升 160.04%，上升显著。艾司唑仑片 DDDs 值及排序呈下降之势，见表 2。

2.3 围术期精神药品 DDC 及其排序

2020—2024 年，围术期精神药品 DDC 值基本保持稳定。地佐辛注射液和盐酸艾司氯胺酮注射液

DDC 值分别约为 118、91.8 元，排序均保持前 2 位，提示药品日均费用较高，患者有一定经济负担。艾司唑仑片的 DDC 最低，在 0.87~1.2 元。2024 年新进医院目录的注射用甲苯磺酸瑞马唑仑 DDC 为 56.19 元，见表 3。

2.4 围术期精神药品 B/A 及其排序

2020—2024 年， $B/A \geq 1$ 的精神药品有咪唑唑仑注射液、艾司唑仑片。地佐辛注射液、盐酸艾司氯胺酮注射液分别在 2020 年和 2021 年 $B/A < 1$ ，

经过 5 年间的临床使用, B/A=1, 说明其销售与用 甲苯磺酸瑞马唑仑 B/A 小于 1, 可能存在使用频率 药人数的同步性趋于合理, 患者接受度高。注射用 低或治疗费用较高等因素, 见表 4。

表 2 2020—2024 年围术期精神药品 DDDs 及排序
Table 2 DDDs and ranking of perioperative psychotropic drugs from 2020 to 2024

药品名称	DDD/mg	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		2024 年	
		DDD _s	排序	DDD _s	排序	DDD _s	排序	DDD _s	排序	DDD _s	排序
咪达唑仑注射液	10	7 035.00	1	8 280.00	2	6 868.00	3	8 927.00	3	7 964.00	3
艾司唑仑片	3	1 772.33	3	1 957.33	4	1 477.00	4	1 484.33	4	944.66	5
地佐辛注射液	5	5 548.00	2	9 898.00	1	9 246.00	1	10 306.00	2	10 440.00	1
盐酸艾司氯胺酮注射液	50	—	—	3 336.00	3	8 675.00	2	11 277.00	1	9 008.00	2
注射用甲苯磺酸瑞马唑仑	36	—	—	—	—	—	—	—	—	1 771.00	4

表 3 2020—2024 年围术期精神药品 DDC 及排序
Table 3 Perioperative psychotropic drug DDC and its ranking from 2020 to 2024

药品名称	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		2024 年	
	DDC/元	排序	DDC/元	排序	DDC/元	排序	DDC/元	排序	DDC/元	排序
咪达唑仑注射液	21.53	2	21.50	3	21.50	3	21.50	3	21.78	4
艾司唑仑片	0.87	3	0.87	4	0.87	4	1.07	4	1.20	5
地佐辛注射液	120.00	1	118.07	1	118.00	1	118.00	1	118.00	1
盐酸艾司氯胺酮注射液	—	—	91.80	2	91.80	2	91.80	2	91.80	2
注射用甲苯磺酸瑞马唑仑	—	—	—	—	—	—	—	—	56.19	3

表 4 2020—2024 年围术期精神药品 B/A
Table 4 Perioperative psychotropic drugs B/A from 2020 to 2024

药品名称	B/A				
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
咪达唑仑注射液	2.00	1.50	1.00	1.00	1.00
艾司唑仑片	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25
地佐辛注射液	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00
盐酸艾司氯胺酮注射液	—	0.66	1.00	2.00	1.00
注射用甲苯磺酸瑞马唑仑	—	—	—	—	0.80

3 讨论

3.1 围术期精神药品使用情况分析

2020—2024 年, 天津市眼科医院围术期内精神药品使用共 5 个品规, 包括苯二氮草类、阿片类镇痛药、静脉麻醉药 3 大类。剂型主要以注射剂型为主, 基本能满足本院眼科手术临床需要。其中苯二氮草类 3 个品规, 占比 60%。该类药物主要通过激动 γ -氨基丁酸 (GABA) 功能, 增强海马神经元抑制性放电活动, 从而发挥临床疗效。具有安全范围广、选择性高、不良反应小等优势。在多家医疗机构的使用率超过 30%^[9-11]。眼科手术患者以并发全

身疾病的老年人以及小儿居多。其中咪达唑仑水溶性, 起效快, 不易影响呼吸和循环系统, 具有顺行遗忘作用等特点, 较其他苯二氮草类药物更具优势^[12], 在 2020 年用量排在榜首。亦被多种指南推荐其用于儿童的镇静和催眠^[13]。苏醒期躁动在小儿术后较为常见, 据文献报道其发生率为 40%^[14]。咪达唑仑作为强镇静类药物, 在小儿手术中应用逐渐增多^[15], 其联合地佐辛干预用于七氟烷全麻眼科手术患儿中, 能有效缓解患儿焦虑, 有效地降低术后躁动发生率和躁动程度^[16]。在眼科老年高血压患者围术期内, 咪达唑仑联合尼卡地平能有效地降低

儿茶酚胺水平,降低了应激反应,并使血压平稳的完成手术^[17]。近年来,国家卫计委等部门联合发布通知,将其由第二类精神药品调整为第一类精神药品^[18],天津市眼科医院咪达唑仑注射液的销售量及金额排名逐渐呈下降趋势,说明政策的管理调整,对该药的临床合理使用起到了积极的推动作用。

3.2 围术期精神药品 DDDs 分析

DDD_s 反映了临床用药的频率。本研究显示,2022—2024 年地佐辛注射液 DDD_s 逐年上升,其临床用药倾向性较高值得关注。该药为混合型阿片受体激动-拮抗剂,其镇痛的同时也具有一定的镇静作用,不易产生耐受性,呼吸抑制作用较轻,常用于眼科手术的清醒镇静^[19]。联合瑞芬太尼用于白内障超声乳化摘除术镇静镇痛的疗效观察中显示,地佐辛能有效地降低术后烦躁的发生率,其镇痛、镇静完全,使手术安全进行^[20]。其有良好的镇痛效果,提高了手术的舒适度,能更好的配合眼科医生的操作,适合眼科日间手术麻醉,降低医疗成本。2023 年地佐辛注射液被列《第二批国家重点监控合理用药药品目录》,旨在加强监督管控,完善应用指南,明确使用原则,促其更为安全地用于临床。

3.3 围术期精神药品 DDC 分析

DDC 值是药品的经济指标。本研究结果显示,2022—2024 年天津市眼科医院围术期神药品 DDC 数值较为稳定。地佐辛注射液和盐酸艾司氯胺酮注射液稳定地排在前 2 位,但 2 种药品的价格偏高,患者具有一定的经济负担。盐酸艾司氯胺酮注射液由 2021 年引进本院,DDC 值始终在 91.80 元。该药为 *N*-甲基-*D*-天冬氨酸 (NMDA) 受体拮抗剂,是临床新型的麻醉药,具有较强的镇静、催眠、镇痛等作用,且可抵消心眼反射、对眼压无影响等优势,近年来常被作为小儿眼科手术的首选药物^[21-24]。在斜视患儿随机临床对照试验中,艾司氯胺酮可有效地减少小儿斜视手术患者术前分离焦虑和躁动,可显著缩短麻醉后的苏醒时间^[25]。艾司唑仑为短效苯二氮草类药物,具高效镇静催眠作用,安全指数高,其 DDC 值最低,患者经济负担较轻,在本院临床多用于改善因术前焦虑导致的睡眠障碍。

3.4 围术期精神药品 B/A 分析

B/A 反映了药品金额与使用同步性。本研究结果显示,2024 年咪达唑仑注射液、地佐辛注射液、盐酸艾司氯胺酮注射液均已达到 B/A=1,说明其同步性好,临床用药趋向合理。艾司唑仑片 B/A>1,

表明价格较低,临床接受程度较高,但也要警惕临床合理应用。注射用瑞马唑仑 B/A<1,可能由于该药 2024 年引进入院,临床使用量小以及药品价格偏高所致。该药是新型超短效苯二氮草类药物,具有高效能镇静作用且代谢快,低血压发生率低等优势^[26]。其在眶壁手术中不仅具有镇静效果,还能降低患者因供血不足而出现的谵妄,联合瑞芬太尼安全有效地用于眼科手术的麻醉^[27-28]。随着眼科临床深入研究应用,会逐步表现出良好的同步性。

眼科手术较有其鲜明的特点,创伤小,时间短,以局部麻醉居多,但易造成患者紧张焦虑等不适之感,精神药品的应用管理得到了眼科临床的高度关注。本研究通过对围术期精神药品真实世界数据分析发现,天津市眼科医院精神药品使用呈现上升趋势,临床应用较为合理,能够满足眼科手术的用药需求。今后的药学工作中,仍加强对该类药品的监管,确保合理规范用药。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Stamenkovic D M, Rancic N K, Latas M B, et al. Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: What can we do to change our history [J]. *Minerva Anesthesiol*, 2018, 84(11): 1307-1317.
- [2] 周颖,董丽. 浅析真实世界证据在药品全生命周期的应用 [J]. *黑龙江医药*, 2023, 36(4): 831-834.
- [3] 杨羽,詹思延. 上市后大数据药品安全主动监测模式研究的必要性和可行性 [J]. *药物流行病学杂志*, 2016, 25(7): 401-404.
- [4] 医政医管局. 卫生部关于印发《麻醉药品临床应用指导原则》的通知 [EB/OL]. (2007-05-11) [2025-08-06]. <http://www.nhc.gov.cn>.
- [5] 段凰,时连峰. PDCA 循环管理降低二类精神药品单方用量的应用效果 [J]. *临床合理用药*, 2023, 16(19): 113-116.
- [6] 中国药典 [S]. 二部. 2020: 152.
- [7] 陈新谦,金有豫,汤光. 新编药物学 (第 18 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 243-331.
- [8] 潘瑛. 2019—2024 年南京市第二医院抗结核药物使用情况分析 [J]. *现代药物与临床*, 2025, 40(5): 1289-1296.
- [9] 王志民. 长期大量使用苯二氮草类药物引起的不良反应分析 [J]. *中国药物滥用防治杂志*, 2021, 27(3): 341-344.
- [10] 刘铁桥,司天梅,张朝辉,等. 苯二氮草类药物临床使用专家共识 [J]. *中国药物滥用防治杂志*, 2017, 23(1): 4-6.
- [11] 张娜,王丽丽,王俊淞,等. 医院二类精神药品使用情

- 况分析 [J]. 中国药物评价, 2023, 40(5): 449-453.
- [12] 项瑛, 叶伟娣, 孙娜, 等. 地佐辛联合咪达唑仑在玻璃体切割术中镇痛和镇静效果的评价 [J]. 上海医学, 2016, 39(2): 89-93.
- [13] Cheng X, Chen Z, Zhang L L, *et al.* Efficacy and safety of Midazolam Oral Solution for sedative hypnosis and anti-anxiety in children: A systematic review and Meta-analysis [J]. *Front Pharmacol*, 2020, 11: 225.
- [14] 历广招, 杨夏, 赵旭, 等. 预防全麻患儿苏醒期躁动的证据总结 [J]. 中国护理管理, 2020, 20(7): 1049-1054.
- [15] 朱蕾, 冯丽, 李威威. 对比右美托咪定滴鼻与联合咪达唑仑口服在小儿斜视手术中的应用 [J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2020, 28(3): 22-24.
- [16] 朱永萍. 多模式预防用于七氟烷全麻眼科手术患儿对躁动的影响 [J]. 四川生理科学杂志, 2022, 44(5): 840-842.
- [17] 张莉, 王茂华, 刘玉林, 等. 尼卡地平联合小剂量咪达唑仑对眼科老年高血压患者围术期血流动力学及儿茶酚胺的研究 [J]. 检验医学与临床, 2018, 15(10): 1381-1383.
- [18] 国家药监局, 国家卫生健康委. 关于加强右美沙芬等药品管理的通知[EB/OL]. (2024-05-21) [2024-12-17]. <https://www.nmpa.gov.cn/xxgk/fgwj/gzwj/gzwjyp/20240521152519143.html>.
- [19] 马志佳, 成国荣. 地佐辛联合异丙酚在无痛胃肠镜检查术的应用 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2012, 17(4): 202-204.
- [20] 彭丹丹, 王敏. 地佐辛联合瑞芬太尼用于阿尔茨海默病患者白内障超声乳化摘除术镇静镇痛的疗效观察 [J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(1): 59-62.
- [21] 田春林, 涂青梅, 陈好亮, 等. 艾司氯胺酮的临床应用进展 [J]. 河北医药, 2024, 46(8): 1234-1238.
- [22] 丁艺超, 孙作君, 瞿静语, 等. 艾司氯胺酮在儿童斜视矫正术中的应用效果研究 [J]. 医学新知, 2025, 35(4): 430-435.
- [23] Luo J, Yin K Q, Zhao D H, *et al.* Effect of intravenous induction with different doses of esketamine combined with propofol and sufentanil on intraocular pressure among pediatric strabismus surgery: A randomized clinical trial [J]. *BMC Anesthesiol*, 2023, 23(1): 275.
- [24] Barrett W, Buxhoeveden M, Dhillon S. Ketamine: A versatile tool for anesthesia and analgesia [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2020, 33(5): 633-638.
- [25] 金宝伟, 郭建荣. 艾司氯胺酮的药理学特性及其在小儿麻醉中的应用进展 [J]. 中国临床药理学与治疗学, 2024, 29(3): 328-333.
- [26] 苯磺酸瑞马唑仑临床应用指导意见专家组. 苯磺酸瑞马唑仑临床应用指导意见 [J]. 中华麻醉学杂志, 2023, 43(8): 904-911.
- [27] 谢柯祺, 何玲, 代艳, 等. 瑞马唑仑对甲状腺相关眼病的眶壁减压术病人术后谵妄、应激反应的影响 [J]. 临床外科杂志, 2022, 30(6): 548-551.
- [28] 任燕伶, 周莉, 张豪勇, 等. 瑞马唑仑复合瑞芬太尼用于眼科手术患者全身麻醉的效果 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(5): 500-503.

[责任编辑 高源]