

骨科关节置换术围术期药学服务模式构建及评价^Δ

向 婷^{1*}, 刘 耀^{1#}, 杨 雪¹, 刘 芳¹, 杨 霞²(1. 陆军军医大学大坪医院药剂科, 重庆 400042; 2. 陆军军医大学大坪医院战伤感染与特需药品研究室, 重庆 400042)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)18-2424-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.18.13



摘要 **目的** 基于临床药学专科协作和药物治疗管理(MTM)构建并评价骨科关节置换术围术期药学服务模式,为提升临床合理用药水平、降低医疗费用提供参考。**方法** 以骨科关节置换术患者为研究对象,组建由临床药学组组长、驻科临床药师和多专科临床药师组成的专科协作组,明确MTM在骨科关节置换术围术期的实践路径、服务内容与工作流程,构建骨科关节置换术围术期药学服务模式。收集2022年7月至2023年6月(干预前,581例)与2023年7月至2024年6月(干预后,843例)陆军军医大学大坪医院骨科疾病诊断相关分组(DRG)-IC29病组患者的资料,统计干预后工作开展指标,比较干预前后效率指标及药事管理指标;同时,分别从干预前后患者中随机抽取200例患者病历资料,评价医嘱合理率。**结果** 2023年7月至2024年6月,协作组通过骨科关节置换术围术期药学服务模式对843例骨科关节置换术患者实施MTM,共识别出药物相关问题(DRPs)1 163个,筛选出用药高风险患者79例;最常见的DRPs类型为(可能)发生药物不良事件/反应(48.93%)、不必要的药物治疗(21.58%)、药物治疗效果不佳(16.25%);1 163个DRPs中,895个为完全解决(76.96%)。与干预前相比,干预后患者的住院次均费用、次均药品费用、平均住院日、药占比、抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度、6类主要药物的人均费用均降低,医嘱合理率由78.25%提升至98.11%。**结论** 基于临床药学专科协作和MTM的骨科关节置换术围术期药学服务模式有助于药师发现并解决骨科关节置换术围术期患者的DRPs,提升临床合理用药水平,节约治疗费用。

关键词 关节置换术;围术期;药学服务;DRG支付;药物治疗管理;临床药学专科协作

Construction and evaluation of a perioperative pharmaceutical care model for orthopedic joint replacement

XIANG Ting¹, LIU Yao¹, YANG Xue¹, LIU Fang¹, YANG Xia²(1. Dept. of Pharmacy, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China; 2. Dept. of Wound Infection and Drugs, State Key Laboratory of Trauma and Chemical Poisoning, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To construct and evaluate a perioperative pharmaceutical care model for orthopedic joint replacement based on clinical pharmacy specialty collaboration and medication therapy management (MTM), so as to provide a reference for improving the level of clinical rational drug use and reducing medical costs. **METHODS** Patients undergoing orthopedic joint replacement were taken as the research subjects. A specialized collaboration group was established, consisting of the head of the clinical pharmacy group, ward-based clinical pharmacists, and multi-specialty clinical pharmacists. The practice path, service contents, and workflow of MTM for the perioperative period of orthopedic joint replacement were clarified, and a perioperative pharmaceutical care model for orthopedic joint replacement was developed. Data of patients in the orthopedic diagnosis-related groups (DRG)-IC29 group of the department of orthopedics in Daping Hospital, Army Medical University were collected from July 2022 to June 2023 (pre-intervention, 581 cases) and from July 2023 to June 2024 (post-intervention, 843 cases). The work-implementation indicators in the post-intervention period were counted, and the efficiency indicators and pharmaceutical management indicators were compared between the pre- and post-intervention periods. Meanwhile, 200 patients were randomly selected from the pre-intervention and post-intervention groups, respectively, to evaluate the rate of rational medical orders.

Δ 基金项目 国家自然科学基金项目(No.82172134);重庆市临床药学重点专科建设项目(No.渝卫办发[2023]69号)

* **第一作者** 主管药师。研究方向:临床药学、感染性疾病及围手术期药物治疗管理。E-mail: xxting@tmmu.edu.cn

通信作者 副主任药师,硕士生导师,博士。研究方向:医院药事管理与药物警戒。E-mail: liuyao@tmmu.edu.cn

RESULTS From July 2023 to June 2024, the collaboration group implemented MTM for 843 patients undergoing orthopedic joint replacement via the established perioperative pharmaceutical care model. A total of 1 163 drug-related problems (DRPs) were identified, and 79 patients with high

medication-related risks were screened out. The most common types of DRPs included (possible) adverse drug events/reactions (48.93%), unnecessary drug therapy (21.58%), and ineffective drug therapy (16.25%). Among the 1 163 DRPs, 895 (76.96%) were completely resolved. Compared with the pre-intervention period, the post-intervention period showed reductions in average hospitalization cost per case, average drug cost per case, average length of hospital stay, proportion of drug cost, utilization rate and use intensity of antibacterial agents, and per-capita drug cost of six main drug categories. The rate of rational medical orders increased from 78.25% to 98.11%. **CONCLUSIONS** The perioperative pharmaceutical care model for orthopedic joint replacement based on clinical pharmacy specialty collaboration and MTM can help pharmacists identify and resolve DRPs during the perioperative period of orthopedic joint replacement, improve the level of clinical rational drug use, and reduce treatment costs. **KEYWORDS** joint replacement; perioperative; pharmaceutical care; DRG payment; medication therapy management; clinical pharmacy specialty collaboration

在疾病诊断相关分组 (diagnosis-related groups, DRG) 支付方式改革全面推进的背景下, 医疗机构正面临提升医疗质量与降低治疗费用的双重压力。对于外科手术患者, 治疗效果不仅取决于手术操作本身, 也与围术期合理用药密切相关^[1]。目前, 我国临床药师规范化培训尚未设置围术期用药管理相关专业, 围术期药学服务仅在国内部分省市医院进行初步探索^[2-3]。然而, 国内现行的单一专科药师药学服务模式存在明显局限: 一方面药师对本专科之外的知识掌握有限; 另一方面, 该模式缺乏全程化的围术期药物治疗管理实践路径, 难以满足手术患者安全、有效、经济的药物治疗管理需求。

自 2021 年起, 陆军军医大学大坪医院 (以下简称“我院”) 临床药师团队探索了临床药学专科协作模式, 先后组建了泛血管疾病管理、肿瘤-慢病管理专科协作组^[4], 为病情复杂的住院患者提供药学服务。关节置换术作为我院骨科重点收治病种, 相关患者均归入国家医保疾病诊断相关分组 (China Healthcare Security Diagnosis-Related Groups, CHS-DRG) 1.0 版中的 IC29 病组。该病组的患者例数长期处于骨科科室前列, 病组权重较高, 用药结构较为复杂, 药物相关问题 (drug-related problems, DRPs) 突出。为此, 自 2023 年 7 月起, 我院临床药师团队在骨科抗感染专业临床药师驻科模式的基础上, 围绕围术期 DRPs 识别、用药方案优化与全程用药管理, 构建了基于临床药学专科协作和药物治疗管理 (medication therapeutical management, MTM) 的骨科关节置换术围术期药学服务模式, 旨在为提升临床合理用药水平、降低医疗费用提供参考。

1 骨科关节置换术围术期药学服务模式的构建

1.1 临床药学专科协作组组建与运行机制

1.1.1 人员组成及工作职责

根据本课题组前期对我院骨科关节置换术患者用药结构和用药合理性的分析结果, 我院药剂科组建了由临床药学组组长、骨科驻科临床药师 (抗感染药物专业), 以及疼痛、心血管、内分泌、营养和消化 5 个专业临床药师组成的骨科关节置换术围术期慢病用药管理临

床药学专科协作组 (以下简称“协作组”)。临床药学组组长担任协作组牵头人, 负责确定组织架构、明确成员职责、落实质量控制, 统筹协调临床诊疗相关工作。骨科驻科临床药师担任协作组组长, 负责所有关节置换术患者的医嘱审核及点评、药物重整、药学监护、用药教育、药品不良事件/反应监测等日常药学服务; 同时结合患者疾病及药物治疗难度开展术前、术中、术后用药风险评估, 筛查用药高风险患者并启动协作组协同干预流程。各专科临床药师为协作组组员, 须具备主管药师及以上职称且从事临床药学工作 2 年以上, 主要职责为根据自身专业参与疑难病例讨论, 协助制定个体化药物治疗方案与药学监护计划。

1.1.2 协作组联动药学服务模式

骨科驻科临床药师对所有关节置换术患者开展术前、术中、术后用药风险评估 (表 1)。对于非用药高风险患者, 由骨科驻科临床药师提供全程药学监护; 对于用药高风险患者, 由骨科驻科临床药师通过临床药师工作站发起协作申请并组织讨论。受邀的 5 位专科临床药师须在 24 h 内完成评估并给出药学建议; 骨科驻科临床药师须在 48 h 内汇总专科临床药师建议, 同步反馈至临床医师或护士, 并持续追踪建议的落实情况。临床药学组组长须每月组织召开协作组例会, 梳理临床用药问题、总结实践经验, 持续优化工作流程与服务模式, 由此形成“驻科临床药师为一线、专科临床药师为二线、临床药学组组长统筹”的联动药学服务模式。

1.1.3 协作组人员质量控制

由药剂科副主任、医研部管理人员、骨科临床专家共同组建质控小组, 建立协作组人员质量评价与绩效考核机制, 定期考核协作组人员的药学服务质量。考核方式为随机抽取 20% 的协作服务案例, 考核内容包括协作申请响应时间、药学评估的完整性与规范性、药学建议临床采纳情况、DRPs 解决情况、不良事件/反应发生情况及临床科室满意度。将超时限、低质量的协作服务案例纳入质控扣分, 对所选优秀干预案例进行全院分享。并将考核结果与绩效分配、评优评先挂钩。

表1 患者术前、术中、术后用药风险评估表

评估时间	风险评估内容
术前	(1)合并以下≥2种慢病:难治性高血压、血糖控制不佳糖尿病、不稳定型冠心病、心功能不全、慢性呼吸疾病、慢性肾病、重度骨质疏松等;(2)合并其他部位骨折或多发伤等外科并发症;(3)局部软组织感染或隐匿性感染,伴全身炎症指标升高;(4)服用抗凝药物或抗血小板药物或糖皮质激素或免疫抑制剂等高风险药物;(5)联用≥5种药物或存在禁忌证或药物相互作用等复杂用药情况;(6)年龄≥80岁或肥胖(BMI≥30 kg/m ²)或存在营养异常或术前生活自理能力下降
术中	(1)手术时间>3 h;(2)术中出血量>800 mL或需输血;(3)术中低血压(收缩压<90 mmHg或血压下降幅度>基础值30%)或新发心律失常或凝血功能指标显著异常;(4)术中更改手术方案或增加假体
术后	(1)重度疼痛(NRS评分为7~10分)或VTE高风险(Capriani评分≥5分)或存在营养风险(营养风险筛查2002评分≥3分);(2)合并关节假体周围感染或手术切口感染或脓毒症或MDRO培养阳性;(3)出现≥3级药物不良事件/反应(采用《不良事件通用术语标准》5.0版)判定,经规范治疗后无缓解、持续加重或进一步恶化

注:满足术前、术中、术后风险评估内容中的任一条,则为需启动协作组联动药学服务机制的用药高风险患者;1 mmHg=0.133 kPa;NRS:疼痛数字评分法;VTE:静脉血栓栓塞症;BMI:体重指数;MDRO:多重耐药菌。

1.2 协作组对骨科关节置换术围术期的慢病用药管理

我院骨科约30%的关节置换术患者至少合并1种慢性疾病。该类患者所使用的心血管系统、呼吸系统、抗凝等药物在围术期均涉及停用、替代、桥接等用药方案调整^[2],是协作组开展围术期药学服务的重点。围术期慢病用药管理需重点关注慢病基础用药与手术本身、围术期短期用药之间的相互作用,以及围术期特殊病理生理状态对原有慢病用药的影响。例如,停药是否会造成停药综合征或出现疾病进展、围术期药物吸收是否下降、麻醉或手术并发症风险是否增加、短期内是否必须使用、慢病用药是否会与围术期短期用药发生药物相互作用等^[2]。本研究中,协作组在围绕上述重点开展围术期慢病用药管理的基础上,依据现有指南/共识^[1-2,5-9],总结了围术期口服降压、降糖及抗栓药物的应用推荐意见(表2)。

1.3 MTM在骨科关节置换术围术期药学服务中的应用

1.3.1 MTM实施路径

MTM不仅广泛应用于药学院门诊,也可协助临床发现并解决住院患者的DRPs,提升用药的安全性、有效性与经济性^[10]。为明确MTM用于骨科关节置换术围术期慢病用药管理的总体实施思路,本研究参照MTM核心

表2 围手术期口服降压、降糖及抗栓药物应用推荐意见

药物类别	药品品种	围手术期用药建议
降压药物	钙离子通道阻滞剂	术前不需停药
	β受体阻滞剂	维持原方案
	RASS抑制剂	可以考虑术前24 h停药
	利尿剂	术前2~3 d需停药
	可乐定	术前不需停药
降糖药物	格列奈类药物	术前不需要调整剂量,手术当天早晨禁食时停用
	磺脲类药物	术前1 d停用长效磺脲类药物,手术当天停用所有磺脲类药物
	α-糖苷酶抑制剂	术前不需要调整剂量,手术当天早晨禁食时停用
	二甲双胍	术前不需要调整剂量
	噻唑烷二酮类药物	术前不需要调整剂量
	DPP-4抑制剂	术前不需要调整剂量
	SGLT-2抑制剂	术前3 d停用达格列净、卡格列净、依帕列净,术前4 d停用坎格列净
	利拉鲁肽	术前不需要调整剂量
抗栓药物	华法林	术前5 d停药,术后12~24 h恢复用药
	达比加群酯	(1)肾功能正常:高出血风险者术前2 d停药,术后2~3 d恢复用药;低出血风险者术前1 d停药,术后1 d恢复。 (2)肾功能损伤:高出血风险者术前4 d停药,低出血风险者术前2 d停药
	利伐沙班	高出血风险者术前2 d停药,术后2~3 d恢复用药
	阿司匹林	未行PCI的高出血风险者术前7~10 d停药,出血风险降低后恢复用药;近期行PCI患者,需咨询心血管内科
	氯吡格雷	术前5~7 d停药,出血风险降低后恢复用药

RASS: 肾素-血管紧张素-醛固酮系统;DPP-4: 二肽基肽酶-4;SGLT-2: 钠-葡萄糖协同转运蛋白-2;PCI: 经皮冠状动脉介入治疗。

要素,构建了涵盖信息收集、分析评估、制订计划、实施干预及跟踪随访5个核心环节的MTM实施路径。该实施路径以临床药师为主导,主要面向慢病、多重用药或高风险手术患者,以发现并解决DRPs、减少用药错误、降低医疗成本为目标。MTM实施路径见图1。

1.3.2 骨科关节置换术围术期全程化MTM服务内容与工作流程

为全面、精准地发现并解决骨科关节置换术患者围术期DRPs,保障用药安全、经济、合理,实现药学服务规范化、有据可依,本研究以MTM实施路径为框架,参考围术期药学服务全国性规范相关文献^[11],结合骨科关节置换术围术期各阶段的药学监护重点^[6],构建了涵盖术前药学评估、术中药学监护、术后再评估与方案优化、出院用药教育与随访的骨科关节置换术围术期全程化MTM服务内容与工作流程(图2)。

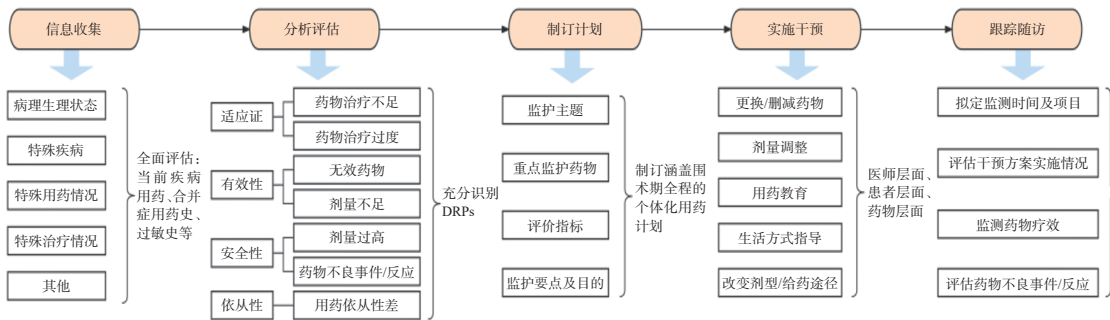


图1 MTM实施路径



1 163 个 DRPs 共有 1 163 条药师建议。1 163 条药师建议中,临床医师采纳了 983 条(84.52%);1 163 个 DRPs 中,895 个为完全解决(76.96%),268 个为部分解决或未解决(23.04%)。DRPs 部分解决或未解决的原因包括:(1)受患者病情紧急、手术方案临时调整、药师推荐药物并非我院药品目录或医保目录内药品、多科室意见存在分歧等临床诊疗因素的影响,临床医师未采纳药师建议,导致 180 条 DRPs(67.16%,180/268)未解决;(2)受用药安全顾虑、经济条件限制、认知障碍等患者自身因素的影响,患者拒绝调整方案或自行停药,导致 54 条 DRPs(20.15%,54/268)部分解决或未解决;(3)协作组协作申请响应不及时、用药建议反馈滞后,导致药学建议未及时落实,共 34 条 DRPs(12.69%,34/268)部分解决或未解决。

2.4.2 效率指标及药事管理指标评价结果

结果(表 5)显示,与干预前比较,干预后患者的住院次均费用、次均药品费用、平均住院日、药占比、抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度、6 类主要治疗药物的人均费用均降低。干预前后,协作组分别审核医嘱 3 458、4 137 条;其中合理医嘱分别为 2 706、4 059 条,医嘱合理率由 78.25% 提升至 98.11%,增幅为 25.38%。

表 5 干预前后的效率指标及药事管理指标评价结果			
指标	干预前(n=581)	干预后(n=843)	增幅/%
效率指标			
住院次均费用/元	38 926.75	24 205.04	-37.82
次均药品费用/元	3 078.34	1 790.06	-41.85
平均住院日/d	10.2	8.7	-14.71
药事管理指标			
抗菌药物使用率/%	29.32	27.35	-6.72
抗菌药物使用强度[DDDs/(100 人·d)]	26.85	18.58	-30.80
药占比/%	21.17	15.01	-29.10
血液代用品与灌注液人均费用/元	788.64	495.44	-37.18
抗炎抗风湿药人均费用/元	514.03	154.54	-69.94
镇痛药人均费用/元	345.22	231.45	-32.96
抗血栓形成药人均费用/元	341.47	209.9	-38.53
抗菌药物人均费用/元	193.32	95.37	-50.67
活血化瘀类中成药人均费用/元	108.33	22.46	-79.27

DDDs:用药频度。

3 讨论

关节置换术患者围术期除常规使用抗凝药物、镇痛、抗感染药物及营养支持外,其年龄增长引发的器官功能衰退、合并慢病等因素,也使得多重用药现象日益普遍;同时,由于围术期患者病理生理状态特殊、治疗衔接点多,故 DRPs 成为围术期管理中的关键问题^[3,13]。已有研究表明,药师依托 MTM 能精准识别用药相关风险、有效管理共病、优化手术结局^[14]。

本研究根据前期我院临床药学专科协作模式在复杂慢病患者中的实践经验^[4],以骨科关节置换术患者为

研究对象,结合临床药学专科协作与 MTM 理念构建了骨科关节置换术围术期药学服务模式。该模式的应用价值主要体现在以下 3 个方面:(1)本研究组建了协作组,形成了“普及+攻坚”的联动药学服务机制,弥补了传统驻科临床药师专科覆盖范围有限的不足,有效保障了用药高风险患者的用药安全,减少了用药错误,提升了药师团队的整体服务能力。驻科临床药师负责手术患者的日常药学服务工作,保障了药学服务的广度与及时性;专科临床药师则重点关注高龄、合并慢病等用药高风险患者,为其提供个体化药学支持,实现了药学服务的全覆盖与高质量。本研究发现,最常见的 DRPs 为安全性问题(48.93%)。临床实践中,内分泌专科药师针对双膦酸盐、核因子 κ B 受体活化因子配体抑制剂等抗骨质疏松药物的用法用量、疗程、不良事件/反应的识别与处理开展用药教育;心血管专科药师评估长期服用华法林、阿司匹林、氯吡格雷等抗凝/抗血小板药物的患者的出血与血栓风险,协助医师制定个体化桥接抗凝方案,明确术后恢复用药的时机;疼痛药师参与术前疼痛评估与宣教,协助医师制定低阿片、多模式、个体化镇痛方案^[15],以降低因非甾体抗炎药不合理联用、阿片类药物过量使用及酮咯酸氨丁三醇注射液超疗程使用等引发的不良事件/反应风险。(2)本研究聚焦 DRPs 识别、方案优化及全程用药管理,规范 MTM 与工作流程,规避了因药师个人经验差异而造成的用药管理盲区。临床实践显示,围手术期疼痛与营养风险评估不足、抗菌药物治疗前病原学检查不及时、药物血药浓度监测缺失等,均是导致“药物治疗效果不佳”或“症状未经治疗”这类 DRPs 发生的重要原因,该类 DRPs 常被临床医师忽视,是药师开展 MTM 的重要切入点。(3)本研究借鉴 PCNE V9.1 分类系统,归纳统计了 DRPs 数量、类型分布等指标,精准定位高频 DRPs 并开展集中干预,以此提升临床药学服务质量。本研究发现,“不必要的药物治疗”这一 DRPs 中,人血白蛋白适应证不适宜、质子泵抑制剂无预防用药指征或预防用药疗程过长、出院带 3 种以上活血化瘀类中成药(如骨疏康胶囊、骨龙胶囊、如意珍宝丸等)这 3 类问题的总数占比超 80%。针对上述问题,协作组梳理了人血白蛋白、质子泵抑制剂、中成药的前置审方细则,同时联合临床科室制定并印发相关药物临床合理应用指导意见;此外,通过梳理分析部分解决或未解决的 DRPs 类型及原因,建立未解决问题登记与分析制度,形成了“问题识别-干预反馈-原因分析-流程优化”的 DRPs 闭环管理,持续优化药学服务模式。本研究结果显示,与干预前比较,干预后,我院骨科 DRG-IC29 病组

患者的住院次均费用、次均药品费用、平均住院日、药占比、抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度、6类主要药物的人均费用均降低,医嘱合理率由78.25%提升至98.11%。

本研究的局限性为:本研究为单中心、单专科、单病种的回顾性、不同病例前后对照研究,未设立平行对照组,样本代表性有限,研究结果的外推性与普适性有待进一步验证。该药学服务模式仍处于初步探索与实践阶段,为提升其临床应用价值与推广前景,未来可从3个方面进一步完善:(1)在医院现有的人力资源条件下逐步扩大服务范围,将该模式推广至普外科、胸外科等其他外科专科或更多高权重、高风险DRG病组,开展多中心、大样本研究以验证其普适性;(2)针对目前部分药物围术期管理仍存在一定争议的问题^[2],后期可整合循证医学证据与临床实践数据,开展科学规范的药品综合评价,为临床决策与临床路径制订提供依据;(3)进一步完善药学服务价值评价体系,纳入临床结局评价指标,如深静脉血栓发生率、术后疼痛评分、术后感染发生率,以及患者满意度、用药依从性及医护人员认可度等指标,以全面验证该药学服务模式对医疗质量和患者安全的核心价值。

综上所述,本研究基于临床药学专科协作和MTM的骨科关节置换术围术期药学服务模式有助于药师发现并解决骨科关节置换术围术期患者的DRPs,提升临床合理用药水平,节约治疗费用。

利益冲突 本文所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

[1] 田丹,吕迁洲,蔡映云. 外科手术患者围手术期药物治疗决策[J]. 医学与哲学,2018,39(6):4-6,17.

[2] 伍俊妍,刘春霞,杨善. 慢病患者围术期的用药管理指引[J]. 今日药学,2024,34(9):641-657.

[3] 张晓燕,陈锡创,周聪,等. 基于加速康复外科理念的老年髋部骨折患者围术期药学服务模式探讨[J]. 中国处方药,2026,24(1):82-85.

[4] 金美花,杨雪,侯敏,等. 以临床药学专科协作模式参与新型抗肿瘤药物不良反应管理的实践与研究:以免疫性心肌炎为例[J]. 药物不良反应杂志,2023,25(11):

690-694.

[5] 杨晨,萧伟斌. 膝关节置换围术期药学监护专家共识[J/OL]. 今日药学,2025-01-10. <https://link.cnki.net/urlid/44.1650.R.20250110.1104.004>.

[6] 广东省药学会. 加速康复外科围手术期药物治疗管理医药专家共识[J]. 今日药学,2020,30(6):361-371.

[7] 广东省药学会. 围手术期血压管理医-药专家共识[EB/OL]. [2026-03-26]. <http://www.sinopharmacy.com.cn/download/75.html>.

[8] 广东省药学会. 围手术期血糖管理医-药专家共识[EB/OL]. [2026-03-26]. <http://www.sinopharmacy.com.cn/download/53.html>.

[9] Wang J J, Chen K, Luo X F, et al. Chinese clinical practice guidelines for perioperative blood glucose management[J]. Diabetes, 2021, 37(7):e3439.

[10] 李黎,邹苏,梅茜,等. 基于药物治疗管理以药物治疗相关问题为导向的抗栓药学会诊实践及效果评价[J]. 中国现代应用药学,2026,43(4):631-639.

[11] T/CHAS 20-2-14—2024 医疗机构药事管理与药学服务第2-14部分:临床药学服务 围手术期药学服务[S].

[12] 卫生部. 处方管理办法[EB/OL]. [2026-03-26]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/c100221/202201/6a4ee53e4a3a407-fbd9f520e1e2662c5/files/%E5%A4%84%E6%96%B9%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%8A%-9E%E6%B3%95.pdf>.

[13] 李超群,吴嘉琪,阮君山,等. 骨科驻科药师基于加速康复外科理念的全程化药学服务实践与探讨[J]. 中国医院用药评价与分析,2025,25(5):624-627,631.

[14] Wang Y, Lu J X, Wu J Y, et al. Advancing pharmacist involvement in surgical prehabilitation: a call to action for global pharmacy practice[J]. Int J Clin Pharm, 2026, 48(2):682-688.

[15] 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉与围术期管理学组, 中华医学会麻醉学分会疼痛学组国家老年疾病临床医学研究中心, 国家老年麻醉联盟. 老年患者围手术期多模式镇痛低阿片方案中国专家共识:2021版[J]. 中华医学杂志,2021,101(3):170-184.

(收稿日期:2026-04-07 修回日期:2026-09-07)

(本文责编:陈 宏)