

ICU 护士对 I 类切口手术预防性抗菌药物应用分析

焦紫雯

安徽医科大学附属巢湖医院 ICU 安徽合肥

【摘要】目的 从 ICU 护理执行与监督视角，分析 I 类切口手术预防性抗菌药物应用现状，为优化护理用药实践提供参考。**方法** 回顾性选取医院 ICU 病房 2018 年 1 月—2019 年 12 月 4293 例 I 类切口手术病历，统计 ICU 护理操作相关指标（给药时机执行、疗程监督、联合用药反馈），数据采用描述性分析。**结果** 选取的 2018、2019 这两年病历中，预防性抗菌药物使用有 1075 例，使用率为 25%，护理执行环节药物种类选择合理有 1022 例，合理率为 95%，护理疗程监督给药时机和用药疗程合理有 1032 和 1046 例，占 96% 和 97%，联合用药有 19 例，占比为 1.8%。**结论** I 类切口预防用药护理执行总体规范，但仍存在少部分药物种类选择不当、给药时机不合理和用药疗程过长等问题，仍需进一步规范 ICU 护理人员对抗菌药物在 I 类切口手术中的预防性应用。

【关键词】 I 类切口；抗菌药物；ICU 护理执行；合理使用

【收稿日期】 2025 年 4 月 22 日

【出刊日期】 2025 年 5 月 28 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20250268

Analysis of ICU nurses' application of prophylactic antimicrobial drugs for Class I incision surgery

Ziwen Jiao

Chaohu Hospital of Anhui Medical University ICU, Hefei, Anhui

【Abstract】 Objective To analyze the current situation of prophylactic antimicrobial drug application in Class I incision surgery from the perspective of ICU nursing execution and supervision, and to provide reference for optimizing nursing medication practice. **Methods** 4293 cases of Class I incision surgery medical records from January 2018 to December 2019 in the ICU ward of the hospital were retrospectively selected, and ICU nursing operation-related indicators (administration timing execution, regimen supervision, and feedback of co-medication) were counted, and the data were analyzed descriptively. **Results** In the selected medical records of these two years, 2018 and 2019, there were 1075 cases of prophylactic antimicrobial drug use, with a utilization rate of 25%; there were 1022 cases of reasonable selection of drug types in the nursing execution session, with a reasonable rate of 95%; there were 1032 and 1046 cases of reasonable timing of drug administration and medication regimen in the nursing regimen supervision, with a percentage of 96% and 97%; and there were 19 cases of combined medication use, with a percentage of 1.8%. **Conclusion** The overall standardization of preventive medication care implementation for Class I incision, but there are still a small number of problems such as improper selection of drug type, unreasonable timing of administration and too long medication regimen, which still need to further standardize the ICU nursing staff on the preventive application of antimicrobial drugs in Class I incision surgery.

【Keywords】 Class I incision; Antimicrobial drugs; ICU nursing implementation; Rational use

I 类切口手术作为清洁手术的典型代表，其预防性抗菌药物应用的规范性直接关系到手术部位感染（SSI）风险控制。在重症监护室（ICU）这一高危医疗场景中，患者因原发病危重、侵入性操作密集及免疫抑制状态，成为 SSI 发生的重点人群。ICU 护士作为抗菌药物预防应用的核心执行终端与用药过程第一监督人，其术前 0.5-1h 精准给药时效性把控、术后 24h 停药指征动态监督能力以及不合理用药的主动反馈效能，直接决

定了预防性抗菌药物的临床有效性。然而，现有研究多集中于医师处方决策或医院层面用药政策分析，对 ICU 护士在给药执行链（时效控制）、疗程监督链（停药判定）、问题反馈链（联合用药质疑）中的关键干预作用缺乏深度探讨。本研究基于医院 2018—2019 年 4293 例 I 类切口手术病历，聚焦 ICU 护理操作三环节——给药时机执行规范性、疗程监督时效性及联合用药反馈主动性，系统解析护士在预防性抗菌药物应用

中的实践效能与改进空间。

1 资料和方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日医院信息系统 (HIS)、电子病历系统及药学数据库, 聚焦 ICU 病房收治的 I 类切口手术病例 (共 4293 例), 涵盖骨科 ICU、神经外科 ICU 等单元的取内固定术、关节置换术等术式, 排除术前感染病例后, 原始资料精准锚定 ICU 护理操作核心字段: 抗菌药物术前给药时间戳 (精确至分钟级)、术后停药执行状态记录、联合用药方案中护理质疑标记及合理性评价数据, 用于深度解析 ICU 护士在预防用药中的时效执行、疗程监督与问题反馈效能。

1.2 方法

统计 2018 和 2019 两年度 I 类切口手术预防性应用抗菌药物病历中日期、科室、床号、住院号、姓名、性别、年龄、手术名称、经治医师、检查结果、品种选择、用药时机、使用疗程、联合用药、评定结果、用药频率、术中出血量、单次用药量、手术时间、出入院时间和诊断, 按照数据详细记录。

1.3 判定标准及观察指标

本研究针对 2018—2019 年 ICU 病房 I 类切口手术预防性用药病例, 专项提取护理可操作字段: 抗菌药物术前给药时点 (精确至分钟, 对比手术切皮时间)、术后停药执行状态标记、联合用药方案中护理质疑记录, 同步关联药物品种选择与抗菌药物临床应用指导原则^[1] (2015 年版) 和《2017 CDC 手术部位感染预防指南》^[2] 的合规性判定数据, 用于量化分析 ICU 护士在时效执行 (术前 0.5-1h 给药达标率)、疗程监督 (24h 停药执行率)、问题反馈 (不合理用药质疑率) 三大维度的实践效能。

1.4 统计学方法

使用 Excel 软件制作抗菌药物使用合理情况表、1075 例手术患者抗菌药物预防给药时机表和抗菌药物使用疗程统计结果表, 并将统计记录结果填写进表中, 计算相关数据, 对使用情况进行系统分析。

2 结果

2.1 抗菌药物预防性使用情况

在 ICU 病房抽取的 2018 年初和 2019 年底这两年度共 4293 例 I 类切口手术病历中, 有 1075 例手术期预防性使用抗菌药物, 使用率达 25%, 合理病历 1003 例, 占 93%, 72 例为不合理应用 (见表 2-1), 这两年使用率符合国家卫生部对抗菌药物预防使用率不超过 30%

的规定。I 类切口手术围术期预防使用抗菌药物仅仅只是防止部位感染的一个方面, 也要通过严格掌握手术室洁净度等其他措施来预防^[3]。抗菌药物使用的巨大成功在六十年代末和七十年代初产生了一种误解, 认为手术感染已被征服, 然而 40 年后手术中感染仍是美国一大死亡原因, 因此抗菌药物应用管理应严格规范^[4]。

表 2-1 抗菌药物使用合理情况

分类	例数 (例)	比例 (%)
合理	1003	23.36
不合理	72	1.68
未使用	3218	74.96
总数	4293	100

2.2 药物品种选择分布情况

在 ICU 病房抽取的 2018、2019 两年度所有 I 类切口手术抗菌药物应用病历中, 涉及多种类型药物, 其中使用率最高的是头孢唑肟钠, 其次是头孢曲松钠和头孢唑肟钠, 还有其他患者选择了克林霉素、哌拉西林钠他唑巴坦钠、头孢孟多钠、左氧氟沙星氯化钠注射液、头孢西丁钠, 品种选择合理共有 988 例, 占比 93%。

2.3 抗菌药物给药时机分析

在所有患者中, ICU 护士术前给药大于 1h 共有 7 例, 占 0.65%, 0.5~1h 之间有 1032 例, 占 96%, 小于 0.5h 有 12 例, 仅占 1.12%, 术后预防用药 24 例 (术后给药时机指手术结束后首次给药时间), 占 2.23%, 用药时机合理病历共有 1032 份, 合理率为 96% (见表 2-2)。

表 2-2 1075 例手术患者抗菌药物预防给药时机

给药时机	手术例数 (例)	比例 (%)
术前≤0.5h	12	1.12
术前 0.5~1h	1032	96.00
术前≥1h	7	0.65
术后≤0.5h	24	2.23
合计	1075	100

2.4 抗菌药物用药疗程分析

4293 例 ICU 病房 I 类切口手术预防性应用抗菌药物病历中, 护理给药持续时间小于 24h 有 6 例, 占 0.56%, 给药持续时间 24~48h 1046 例, 占 97%, 给药持续时间大于 48h 有 23 例, 占 2.14%, 用药疗程符合规定的有 1046 例, 合理率为 97% (见表 2-3)。

表 2-3 1075 例手术患者抗菌药物使用疗程统计结果

用药疗程	手术例数 (例)	比例 (%)
≤24h	6	0.56
24~48h	1046	97.00
48~72h	21	1.95
≥72h	2	0.19
合计	1075	100

2.5 联合用药问题

患者中单独预防性应用抗菌药物 1056 例, 占比 98%, 联合应用抗菌药物 19 例, 约占 2%, 主要是白内障眼科手术和人工关节置换手术。

3 讨论

3.1 抗菌药物种类选择

循证依据和现状分析: 临床实践表明, 头孢西丁等药物也常用于 I 类切口的预防。应避免选用第三代头孢菌素, 因其主要用于并发症多的危重患者, 在清洁切口预防性使用不仅缺乏证据支持, 还可能因过度使用高级别抗生素而加速细菌耐药性的产生^[5]。对于头孢菌素过敏的患者, 可考虑替代方案如克林霉素或万古霉素。同时需注意, 鉴于喹诺酮类药物耐药率近年显著上升, 其在 I 类切口预防中的应用应受到严格控制。青霉素类药物因其半衰期短、耐药率高及过敏风险, 同样不推荐用于此类手术的预防。此外, 头霉素类药物 (如头孢西丁虽有时被提及, 但其抗菌谱侧重于厌氧菌和革兰阴性菌^[6], 通常作为 II、III 类切口 (如腹腔、盆腔手术) 的预防用药, 研究指出不应将其常规用于 I 类切口手术的预防。医院品种选择合理共有 988 例, 占比 93%。

问题归因与建议: 部分医护人员对 I 类切口首选抗菌药物 (一、二代头孢) 指南认知不足, 存在习惯性使用头孢西丁或过度使用三代头孢/喹诺酮类问题。建议强化指南培训并建立药师-医护联合用药审核机制, 严格规范预防用药选择。

3.2 预防用药给药时机

循证依据和现状分析: 对于 I 类切口手术的预防性抗菌药物应用, 静脉注射是主要给药途径。然而, 临床实践中仍存在诸多不规范之处, 增加了细菌耐药风险^[7]。规范的核心在于精准把握给药时机。《2017 年全国抗菌药物临床应用专项整治工作文件》^[8]明确规定: 为确保术中组织药物浓度达到有效杀菌水平, 应在切开皮肤/黏膜前 30 分钟至 1 小时或麻醉开始时静脉给药。手术时间超过 3 小时或药物半衰期两倍, 需术中追加

一次。研究显示, 术前过早给药 (>1 小时) 无法达到有效浓度, 术后给药则错过预防细菌定植的最佳窗口, 均属时机不合理。医院用药时机合理病历共有 1032 份, 合理率为 96%。

问题归因与建议: 4% 病例未达标反映个别医护对术前 30-60 分钟精准给药时机执行疏漏, 可能因流程衔接或时间管理疏失。建议强化麻醉团队与手术室护士协作流程, 植入信息化术前用药自动提醒系统, 并对超时手术追加剂量实施双人核查。

3.3 预防用药疗程

循证依据和现状分析: 对于 I 类切口手术预防性抗菌药物的疗程, 《抗菌药物临床应用指导原则》(2015 年版) 有明确规定: 手术时间 ≤2 小时仅需术前单次给药, 总预防用药时间应严格控制在 24 小时内 (心脏手术等特殊情况下可延至 48 小时)^[9]。疗程超过 48 小时不仅无法增强预防效果, 反而会破坏人体正常菌群平衡, 显著增加耐药菌感染风险并导致耐药菌株产生^[10], 同时造成医疗资源浪费及患者经济负担^[11]。本院用药疗程合理率高达 97%, 少数不合理情况多源于对术后感染的过度担忧 (包括医护人员及患者/家属), 可能促使不必要的延长用药^[12]。ICU 护士在确保疗程合规、监测用药时长并及时与患者沟通解释预防性用药的短期性方面, 对避免过度用药至关重要。医院用药疗程符合规定的有 1046 例, 合理率为 97%。

问题归因与建议: 3% 疗程超标主要源于对术后感染的过度担忧 (医护/患者), 导致非必要延长用药。建议 ICU 护士主导标准化宣教 (强调 24 小时有效性) 并植入电子医嘱系统自动停药提醒, 实现行为纠偏。

3.4 联合用药问题

循证依据和现状分析: I 类切口作为清洁手术, 其预防性抗菌药物应用应遵循针对性原则。鉴于手术部位感染 80% 以上由革兰阳性葡萄球菌引起^[13], 单一用药 (如推荐的一、二代头孢菌素) 通常即可有效预防, 联合用药不仅缺乏必要性, 反而增加风险。本院数据显示, 联合用药占比仅 1.8%, 虽比例较低, 但仍需警惕。联合用药易引发药物间不良反应, 增加抗菌药物使用强度^[14], 更严重的是, 长期不合理联用会加速多重耐药菌的产生, 极大限制后续治疗选择^[15]。ICU 护士在用药监护中, 应严格核查医嘱, 确保符合单一用药原则, 避免不必要的联合用药, 这是预防耐药和保障用药安全的关键环节。医院患者中单独预防性应用抗菌药物 1056 例, 占比 98%。

问题归因与建议: 1.8% 联合用药源于特殊病例 (如

免疫缺陷者)的过度预防倾向。建议 ICU 护士强化医嘱核查,建立特殊病例多学科联用评估机制,并植入电子系统拦截非指征联用以杜绝非必要用药。

综合分析表明,I类切口手术预防性抗菌药物应用整体合理,但仍存在个别病例在药物种类选择、给药时机及用药疗程上的不规范现象。为进一步优化实践,建议加强多学科协作,特别是临床药师的干预;同时,可借助信息技术建立用药监测系统,实时识别并干预不合理用药医嘱。ICU 护士作为医嘱执行与患者监护的关键环节,应积极参与反馈、沟通与流程优化,协同强化临床应用管理,共同推动预防性抗菌药物使用的持续规范与改进。

参考文献

- [1] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组. 抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)(S). 国卫办医发(2015) 43 号.
- [2] BERRÍOS-TORRES SI, UMSCHIED CA, BRATZLER DW, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017[J]. JAMA Surg, 2017, 152(8): 784-791.
- [3] 吴水发, 吴娜梅, 蔡艺峰, 等. 7496 例 I 类切口手术围术期预防性应用抗菌药物调查与分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(1): 72-75.
- [4] Wenzel RP, Edmond MB. Managing antibiotic resistance, N Engl J Med, 2000, vol. 343 (pg. 1961-3).
- [5] 赵明琴, 粟珊, 汪明群, 等. 我院神经外科 I 类切口手术围术期抗菌药物预防使用情况调查及合理性评价. 中国药房, 2018, 29(10): 1413-1414.
- [6] 吴水发, 吴娜梅, 蔡艺峰. 7496 例 I 类切口手术围术期预防性应用抗菌药物调查与分析. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(1): 73-74.
- [7] 张小盼, 于秋影, 王文静, 等. 480 例 I 类切口手术围术期预防性应用抗菌药物调查与分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2017(02).
- [8] 国家卫生计生委. 关于开展 2017 年抗菌药物临床合理应用督导工作的通知[EB/OL](2017-9-1) [2018-1-9].
- [9] 赖志荣, 周丹如. 我院一类切口手术预防性使用抗菌药物调查分析[J]. 临床合理用药杂志. 2018, 11(7): 1-2.
- [10] 尹小萍, 王辰, 陈玉琴, 等. I 类切口围手术期预防用抗菌药物干预前后情况对比分析. 中国现代药物应用, 2018, 12(13): 137-138.
- [11] 杨静谟, 张波, 孙言才, 等. 某肿瘤专科医院 I 类切口手术围术期预防用抗菌药物合理性点评及经济性分析[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2019, 24((7): 821-825.
- [12] 韩学诚, 夏宗玲. 综合干预对部分 I 类切口手术围术期预防性应用抗菌药物合理性的影响. 中国医院用药评价与分析, 2018, 18(8): 1123-1125, 1128.
- [13] 王毓敏, 朱一文, 袁世新, 等. 某院 I 类切口手术患者围术期药学干预前后预防性使用抗菌药物的效果分析[J]. 抗感染药学, 2018, 15(2): 237-240.
- [14] Nemeth J, Oesch G, Kuster SP. Bacteriostatic versus bactericidal antibiotics for patients with serious bacterial infections: Systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2015; 70: 382-395.
- [15] Pinner RW, Teutsch SM, Simonsen L, et al. Trends in infectious diseases mortality in the United States, JAMA, 1996, vol. 275 (pg. 189-93).

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS