

2017—2019 年天津市滨海新区汉沽中医医院 I 类切口围手术期预防用抗菌药物的合理性分析

杨文芬, 王春胜*

天津市滨海新区汉沽中医医院 药剂科, 天津 300480

摘要: **目的** 分析 2017—2019 年天津市滨海新区汉沽中医医院 I 类切口围手术期抗菌药物预防使用情况, 为规范 I 类切口围手术期抗菌药物预防使用提供参考。**方法** 抽取天津市滨海新区汉沽中医医院 2017—2019 年 I 类切口手术病历共 163 例, 对围手术期预防用抗菌药物情况及合理性进行评价与分析。**结果** 163 例患者中 48 例预防使用了抗菌药物, 抗菌药物使用率为 29.45%; 抗菌药物品种选择排名第一的为头孢西丁, 构成比为 50%, 头孢唑林、头孢替唑、氨曲南以及美洛西林舒巴坦, 构成比均为 12.50%; 给药时机在术前 0.5~1 h 给药的有 30 例, 占 62.5%; 用药疗程≤24 h 的有 30 例, 占 62.5%; 用法用量不适宜的有 23 例, 其中头孢西丁 17 例、氨曲南 6 例。**结论** 天津市滨海新区汉沽中医医院 I 类切口围手术期预防用抗菌药物存在用药指征把握不严、品种选择不恰当、给药时机不恰当、用药疗程过长、用法用量不合理等问题, 应加强管理, 促进 I 类切口围手术期抗菌药物合理应用。

关键词: 抗菌药物; I 类切口; 围手术期; 预防用药; 头孢西丁; 氨曲南

中图分类号: R978.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2020)11-2268-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.11.032

Analysis on the reasonable usage of prophylactic antibiotics in perioperative period of type I incision in Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine in Tianjin Binhai New Area from 2017 to 2019

YANG Wen-fen, WANG Chun-sheng

Department of Pharmacy, Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Tianjin Binhai New Area, Tianjin 300480, China

Abstract: Objective To analyze the usage of prophylactic antibiotics in perioperative period of type I incision in Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine in Tianjin Binhai New Area from 2017 to 2019, and so as to provide reference for the prophylactic application of antibiotics in perioperative period of type I incision. **Methods** A total of 163 medical records undergoing type I incision operation in Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine in Tianjin Binhai New Area from 2017 to 2019 were randomly selected, and the usage of prophylactic antibiotics in perioperative period and rationality were evaluated and analyzed. **Results** In the 163 cases of patients, there were 48 cases of patients with prophylactic antibiotics, and the usage rate of antibiotics was 29.45%. In the ranking of selecting the types of antibiotics, the first one was cefoxitin, accounting for 50%. Cefazolin, ceftizole, aztreonam, mezlocillin and sulbactam all accounted for 12.50%. The cases of administration time 0.5 — 1 h before operation was 30, accounting for 62.5%. The proportion of patients with drug course within 24 h was 62.5%. The cases of unreasonable usage and dosage was 23, 17 cases were the applications of cefoxitin, and 6 cases were the applications of aztreonam. **Conclusion** There are unreasonable phenomenon of antibiotics use in type I incision operation in Hangu Hospital of Traditional Chinese Medicine in Tianjin Binhai New Area, especially including improper medication indications, incorrect choice of drugs, inappropriate timing of administration, long duration, unreasonable usage and dosage. It is necessary to strengthen the management of antibiotics, and so as to promote the rational use of antibiotics in clinic.

Key words: antibiotics; type I incision; perioperative period; prophylactic application; cefoxitin; aztreonam

抗菌药物的合理应用是提高疗效、降低不良反应发生率以及减少或延缓细菌耐药发生的关键^[1]。

天津市滨海新区汉沽中医医院是一家集医疗、教学、科研为一体的二级中医医院, 骨科、普外科为本院

收稿日期: 2020-06-01

作者简介: 杨文芬, 女, 副主任药师, 主要从事临床药学工作。E-mail: 13662021009@163.com

*通信作者 王春胜, 男, 主任药师, 主要从事临床药学工作。E-mail: 1633256902@qq.com

临床科室,而 I 类切口围手术期抗菌药物的合理应用是检查机关重点检查的项目,是抗菌药物管理的重要组成部分。为进一步了解本院近 3 年 I 类切口围手术期预防性应用抗菌药物情况,本研究选取天津市滨海新区汉沽中医医院 2017—2019 年全部 I 类切口手术病历,对抗菌药物预防性应用的合理性进行分析,旨在发现临床实际存在的不合理用药问题,更重要的是为进一步规范抗菌药物的使用提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 资料来源

采用回顾性调查的方法,选取天津市滨海新区汉沽中医医院 2017 年 1 月 1 日—2019 年 12 月 31 日全部 I 类切口手术病历,剔除术前已存在细菌感染和术后切口感染病历,共收集 163 例,其中甲状腺切除术 8 例,乳腺切除术 9 例,腹股沟疝修补术

28 例,骨折切开复位内固定术 36 例,内固定物取出术 36 例,体表肿物切除术 24 例,大隐静脉高位结扎剥脱术 8 例,其他手术 14 例。

1.2 方法

采用天津市卫健委制定的围手术期预防应用抗菌药物病历评价表对 163 例 I 类切口手术病历资料进行统计分析,包括患者性别、年龄、科室、主要诊断、手术名称、持续时间、是否是急诊手术、是否预防性使用抗菌药物、抗菌药物给药时机、总预防时间、抗菌药物品种与剂量是否合理、抗菌药物名称与剂量等。依据《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》^[1]、《国家抗微生物治疗指南》^[2]、《围手术期预防应用抗菌药物指南》^[3]等技术指导内容,结合本院临床实际情况,制定 I 类切口手术预防性应用抗菌药物评价标准。见表 1。

表 1 预防性应用抗菌药物合理性评价标准

Table 1 Evaluation standard for rationality of prophylactic use of antibiotics

项目	合理	不合理
适应症	有指征	无指征
品种选择	头孢唑林、头孢呋辛、克林霉素	其他药物
给药时机	术前 0.5~1 h	>术前 1 h 或术后或<术前 0.5 h
用药疗程	≤24 h	>24 h
用法用量	符合《国家抗微生物治疗指南》推荐	不符合《国家抗微生物治疗指南》推荐
联合用药	无	有

2 结果

2.1 适应症

收集的 163 例 I 类切口手术病历中,预防使用抗菌药物的病历有 48 例,其中 36 例有预防用药指征,如有异物植入的手术,存在感染高危因素高龄、糖尿病、营养不良等;12 例无预防用药指征。

2.2 抗菌药物预防使用率

收集的 163 例 I 类切口手术病历中,预防使用抗菌药物的病历有 48 例,抗菌药物预防使用率为 29.45%,其中大隐静脉高位结扎剥脱术和骨折切开复位内固定术预防使用率较高,分别为 75.00%和 66.67%。原则上不预防使用抗菌药物的乳腺手术预防使用率达 55.56%,腹股沟疝修补术预防使用率也较高,为 17.86%,应引起足够的重视。见表 2。

2.3 抗菌药物品种选择

48 例预防使用抗菌药物病历中共涉及 4 大类 5 个品种,使用频率最高的为头霉素类的头孢西丁,构

表 2 抗菌药物预防使用情况

Table 2 Prophylactic usage of antibiotics

手术名称	总例数	使用抗菌药物例数	使用率/%
甲状腺切除术	8	0	0
乳腺切除术	9	5	55.56
腹股沟疝修补术	28	5	17.86
骨折切开复位内固定术	36	24	66.67
内固定物取出术	36	1	2.78
体表肿物切除术	24	3	12.50
大隐静脉高位结扎剥脱术	8	6	75.00
其他	14	4	28.57
合计	163	48	29.45

成比为 50%,第一代头孢菌素类药物头孢唑啉、头孢唑林和单环 β-内酰胺类药物氨曲南以及 β-内酰胺类/β-内酰胺酶抑制剂美洛西林舒巴坦构成比均为

12.50%。见表 3。

2.4 抗菌药物给药时机

48 例预防使用抗菌药物病历中,术前 0.5~1 h 内给药的有 30 例,占 62.5%,>术前 1 h 给药的 4 例,占 8.33%,术后给药的 14 例,占 29.17%。见表 4。

2.5 抗菌药物用药疗程

48 例预防使用抗菌药物病历中,用药疗程≤24 h 的有 30 例,占 62.5%,24~48 h 的有 3 例,占 6.25%,48~72 h 的有 2 例,占 4.17%,4~7 d 的有 8 例,占 16.67%,>7 d 的有 5 例,占 10.42%。见表 5。

表 3 抗菌药物的种类

Table 3 Types of antibiotics

抗菌药物种类	抗菌药物名称	n/例	构成比/%
第一代头孢菌素类	头孢唑啉	6	12.50
	头孢唑林	6	12.50
头霉素类	头孢西丁	24	50.00
单环 β-内酰胺类	氨曲南	6	12.50
β-内酰胺类/β-内酰胺酶抑制剂	美洛西林舒巴坦	6	12.50

表 4 抗菌药物给药时机

Table 4 The time of administration of antibiotics

手术名称	总例数/例	n/例		
		术前 0.5~1 h	>术前 1 h	术后
骨折切开复位内固定术	24	22	2	—
内固定物取出术	1	1	—	—
大隐静脉高位结扎剥脱术	6	1	1	4
腹股沟疝修补术	5	1	—	4
乳腺切除术	5	1	1	3
体表肿物切除术	3	—	—	3
其他	4	4	—	—

表 5 抗菌药物用药疗程

Table 5 Course of treatment with antibiotics

手术名称	总例数/例	n/例				
		≤24 h	24~48 h	48~72 h	4~7 d	>7 d
骨折切开复位内固定术	24	19	1	1	2	1
内固定物取出术	1	1	—	—	—	—
大隐静脉高位结扎剥脱术	6	5	—	—	—	1
腹股沟疝修补术	5	3	—	—	2	—
乳腺切除术	5	2	—	—	2	1
体表肿物切除术	3	—	1	1	1	—
其他	4	—	1	—	1	2

2.6 抗菌药物的用法用量

48 例预防使用抗菌药物病历中,用法用量不适宜的有 23 例,其中头孢西丁 17 例,包括单次剂量 2 g 且每 12 小时给药 1 次的 9 例,单次剂量 3 g 的 6 例,单次剂量 3 g 且每 12 小时给药 1 次的 2 例;氨曲南 6 例,包括单次剂量 2 g 的 4 例,单次剂量 2 g 且溶媒剂量为 250 mL 的 2 例。见表 6。

2.7 联合用药

48 例预防性应用抗菌药物病历均为单一用药,不存在联合用药情况。

3 讨论

3.1 抗菌药物预防用药指征

I 类切口手术通常不需预防用抗菌药物。但在下列情况时可考虑预防用药:①手术范围大、手术时间长、污染机会增加;②手术涉及重要脏器,一旦发生感染将造成严重后果者,如头颅手术、心脏手术等;③异物植入手术,如人工心脏瓣膜植入、永久性心脏起搏器放置、人工关节置换等;④有感染高危因素如高龄、糖尿病、免疫功能低下(尤其是接受器官移植者)、营养不良等患者^[1]。48 例预

表 6 抗菌药物剂量和溶媒剂量

Table 6 The dosage of antibiotics and solvent

抗菌药物名称	总例数/例	n/例						
		给药剂量/g					溶媒剂量/mL	
		1	2	3	3.75	5	100	250
头孢替唑	6	1	4	1	—	—	6	—
头孢唑林	6	2	4	—	—	—	6	—
头孢西丁	24	—	16	8	—	—	24	—
氨曲南	6	—	6	—	—	—	4	2
美洛西林舒巴坦	6	—	—	—	4	2	6	—

防使用抗菌药物病历中, 12 例不存在以上 4 条可考虑预防用药情况, 无指征预防使用了抗菌药物, 所占比例达 25%。说明本院有些外科医生在 I 类切口手术预防用药指征方面把握不严, 应加强监管及培训。

3.2 抗菌药物预防使用率

本院 2017—2019 年 I 类切口手术抗菌药物预防使用率为 29.45%, 稍低于原卫生部规定的 I 类切口手术患者预防使用抗菌药物比例不超过 30% 的标准, 本院 48 例预防使用抗菌药物病历中, 12 例存在无指征使用抗菌药物的情况, 且原则上不预防使用抗菌药物的乳腺手术预防使用率达 55.56%, 腹股沟疝修补术预防使用率也较高, 为 17.86%, 因此, 通过加强 I 类切口围手术期抗菌药物合理应用知识培训后, 本院 I 类切口手术患者预防使用抗菌药物比例还有进一步降低的空间。

3.3 抗菌药物品种选择

围手术期抗菌药物品种选择应根据手术切口类别、可能的污染菌种类及其对抗菌药物敏感性、药物能否在手术部位达到有效浓度等综合考虑。选用对可能的污染菌针对性强、有充分的预防有效的循证医学证据、安全、使用方便及价格适当的品种^[1]。I 类切口手术最常见的污染菌为金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌^[4]。指导原则推荐有循证医学证据的第一代头孢菌素类头孢唑林、第二代头孢菌素类头孢呋辛作为预防用药, 头孢菌素过敏者, 推荐克林霉素^[1]。而本院预防用药选择最多的是头霉素类的头孢西丁, 构成比达 50%, 单环 β -内酰胺类氨曲南、 β -内酰胺类/ β -内酰胺酶抑制剂美洛西林舒巴坦以及第一代头孢菌素类头孢替唑构成比也较高, 均为 12.50%。第一代头孢菌素类头孢唑林构成比仅为 12.50%。头霉素类对厌氧菌和革兰阴性菌作用较强, 一般作为 II、III 类切口手术的预防用药,

不推荐作为 I 类切口手术的预防用药^[5], 且头霉素类易诱导细菌产生诱导酶 (AmpC 酶), 从而出现耐药^[6]; 氨曲南对最常见的污染菌无抗菌活性, 不应作为 I 类切口手术预防用药; 美洛西林舒巴坦选药级别过高, 对最常见的污染菌针对性不强, 缺乏循证医学证据, 不作为 I 类切口手术预防用药; 头孢替唑虽对常见的污染菌有很强抗菌活性, 但其缺少充分的预防有效的循证医学证据, 且预防给药剂量也无权威指南推荐, 应选择有循证医学证据的头孢唑林或头孢呋辛。由此可见, 本院 I 类切口手术预防用药品种选择存在着一定程度的随意性和盲目性, 部分外科医生对 I 类切口手术最常见的污染菌、抗菌药物品种选择尚不能完全掌握, 应加强培训, 提高 I 类切口手术预防用抗菌药物品种选择合理率。

3.4 抗菌药物给药时机

预防用药给药时机应在皮肤、黏膜切开前 0.5~1 h 内或麻醉开始时给药, 在输注完毕后开始手术, 保证手术部位暴露时局部组织中抗菌药物已达到足以杀灭手术过程中沾染细菌的药物浓度^[1]。术前 >1 h 给药, 将导致术中体内药物浓度不足, 预防效果难达预期, 而术后给药则已错过细菌发生感染或定植时间^[4]。本研究 48 例预防使用抗菌药物病历中, 术前 0.5~1 h 内给药的有 30 例 (62.5%), >术前 1 h 给药的 4 例 (8.33%), 术后给药的达 14 例 (29.17%), 给药时机合理性还有待加强, 外科医生应加强对 I 类切口围手术期预防给药时机的掌握。

3.5 抗菌药物用药疗程

I 类切口手术的预防用药时间不超过 24 h, 如手术时间超过 3 h 或超过所用药物半衰期的 2 倍以上, 或成人出血量超过 1 500 mL, 术中应追加 1 次。过度延长用药时间并不能进一步提高预防效果, 且预防用药时间超过 48 h, 耐药菌感染机会增加^[1]。

本研究 48 例预防使用抗菌药物病历中, 30 例 (62.5%) 用药疗程 $\leq$ 24 h, 3 例 (6.25%) 用药疗程 24~48 h, 2 例 (4.17%) 用药疗程 48~72 h, 8 例 (16.67%) 用药疗程 4~7 d, 8 例中有 2 例内固定术手术时间分别为 210 min 和 270 min, 分别给予头孢西丁和头孢替唑预防用药, 该 2 例术中均未追加 1 次抗菌药物, 而是术后分别延长至 7 d 和 6 d 的用药疗程; 5 例 (10.42%) 用药疗程 $>$ 7 d, 存在用药疗程不合理的情况, 说明本院部分外科医生依赖抗菌药物预防手术部位感染情况严重, 需加强培训, 规范预防用抗菌药物用药疗程, 减少耐药菌的产生, 减轻患者经济负担。

3.6 抗菌药物的用法用量

围手术期头孢西丁的预防用药剂量为 1~2 g, 氨曲南为 1 g^[2], 而本研究 24 例使用头孢西丁预防用药的病历中, 有 8 例用药剂量为 3 g, 头孢西丁的预防用药剂量合理率为 66.67%; 6 例使用氨曲南预防用药病历中, 6 例用药剂量均为 2 g, 氨曲南的预防用药剂量合理率为 0%, 说明本院部分外科医生对于氨曲南的预防用药剂量完全不掌握。同时, 11 例头孢西丁每 12 h 给药 1 次, 头孢西丁半衰期为 1 h, 应每 6~8 h 给药 1 次, 给药频次合理率为 54.17%。应用的抗菌药物如果为时间相关性抗菌药物, 给药间隔长会因体内血药浓度长时间低于其有效血药浓度而达不到预防效果^[7]。另外, I 类切口手术预防用药应静脉给药, 30 min 内滴完, 不宜放在大瓶液体中缓慢滴入^[3]。48 例预防使用抗菌药物病历中, 2 例氨曲南的溶媒剂量为 250 mL, 溶媒剂量过大。应加强 I 类切口围手术期预防用药用法用量的培训。

3.7 联合用药

48 例预防性应用抗菌药物病历均为单一用药, 不存在联合用药情况。本院在 I 类切口围手术期预

防用药选择品种数方面合理。

综上所述, 天津市滨海新区汉沽中医医院 I 类切口围手术期预防用抗菌药物存在用药指征把握不严、品种选择不恰当、给药时机不恰当、用药疗程过长、用法用量不合理等问题, 应针对存在的问题加强监管。临床药师应定期对 I 类切口手术病历进行点评分析并提出合理用药建议。医院应进一步建立健全抗菌药物管理制度, 加大管理力度, 规范 I 类切口围手术期预防用抗菌药物治疗方案, 强化外科医生围手术期合理使用抗菌药物意识, 促进抗菌药物合理使用。

参考文献

- [1] 国家卫生计生委办公厅, 国家中医药管理局办公室, 解放军总后勤部卫生部药品器材局. 关于印发抗菌药物临床应用指导原则 (2015 年版) 的通知 [EB/OL]. [2015-7-25] <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3593/201508/c18e1014de6c45ed9f6f9d592b43db42.shtml>.
- [2] 国家抗微生物治疗指南 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 1-342.
- [3] 中华医学会外科学分会, 中华外科杂志编辑委员会. 围手术期预防应用抗菌药物指南 [J]. 中华外科杂志, 2006, 44(23): 1594-1596.
- [4] 窦维龙, 曾 昊, 吴永新, 等. 2017—2018 年解放军第九四六医院普外科 I 类切口手术围术期预防用抗菌药物的合理性分析 [J]. 现代药物与临床, 2019, 34(9): 2833-2836.
- [5] 李 婷, 王 隽, 左 文. 2017 年徐州市中医院普外科 I 类切口手术围术期预防用抗菌药物的使用情况分析 [J]. 现代药物与临床, 2018, 33(8): 2129-2132.
- [6] 产超广谱 β -内酰胺酶细菌感染防治专家委员会. 产超广谱 β -内酰胺酶细菌感染防治专家共识 [J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2010, 4(2): 207-214.
- [7] 张 凤, 汪龙生, 樊宗兵, 等. 2018 年安徽医科大学附属医院 I 类切口围手术期预防用抗菌药物的使用合理性分析 [J]. 现代药物与临床, 2019, 34(5): 1561-1564.