

2018—2019年长沙市第三医院介入手术围手术期抗菌药物预防使用合理性分析

彭佳^{1,2}, 刘丽华^{1,2}, 王阳洋^{1,2}, 李昕^{1,2*}

1. 长沙市第三医院 药学部, 湖南 长沙 410015

2. 长沙市抗菌药物临床应用研究所, 湖南 长沙 410015

摘要: **目的** 回顾性调查分析 2018—2019 年长沙市第三医院介入治疗手术围手术期抗菌药物预防使用的合理性, 了解其使用情况及存在问题, 以进一步规范介入手术围手术期抗菌药物合理使用。**方法** 采用回顾性分析方法, 对长沙市第三医院 2018—2019 年介入手术病例进行抗菌药物使用情况分析。**结果** 1 967 例患者中, 37 例预防使用抗菌药物, 预防使用率为 1.88%, 总体合理率为 99.44%。诊断性介入手术预防使用率为零, 符合要求, 治疗性介入手术中存在 11 例不合理, 2 例为无适应症用药, 4 例为药物选择不适宜, 6 例预防使用疗程偏长 (1 例同时存在两种不合理)。**结论** 2018—2019 年长沙市第三医院介入手术患者预防抗菌药物使用情况比较合理, 进一步加强医院专项整治和临床药师干预, 提高抗菌药物预防使用合理性。

关键词: 抗菌药物; 介入手术; 围手术期; 品种选择; 用法用量; 用药疗程; 合理用药

中图分类号: R978.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2020)07-1460-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.07.038

Analysis on reasonable use of prophylactic antibacterial drugs in perioperative period of intervention therapy in the Third Hospital of Changsha City from 2018 to 2019

PENG Jia^{1,2}, LIU LI-hua^{1,2}, WANG Yang-yang^{1,2}, LI Xin^{1,2}

1. Department of Pharmacy, the Third Hospital of Changsha, Changsha 410015, China

2. Antibiotic Clinical Application Research Institute of Changsha, Changsha 410015, China

Abstract: **Objective** To investigate the rationality of the prophylactic antibiotics in intervention therapy in the Third Hospital of Changsha City from 2018 to 2019 retrospectively, and analyze the existing problems, to further standardize the rational use of antibiotics. **Methods** The retrospective analysis was used to investigate the perioperative antibiotics use in the patients with intervention surgery in the Third Hospital of Changsha City from 2018 to 2019. **Results** Of the 1 967 patients, 37 cases used prophylactic antibiotics with the use rate of 1.88%, and the overall reasonable rate was 99.44%. The use rate of diagnostic interventional surgery was zero, which meets the requirements. There were 11 cases of treatment intervention unreasonable, 2 cases of non-indications, and 4 cases of unsuitable drug selection, and 6 cases of prolonged treatment (1 case of both). **Conclusion** The use of perioperative prophylactic antibiotics in patients undergoing intervention surgery is reasonable in the Third Hospital of Changsha City from 2018 to 2019, and further strengthen the special rectification of hospitals and clinical pharmacist intervention to improve the rationality of antibiotics use.

Key words: antibiotics; interventional therapy; perioperative period; variety choice; usage and dosage; course of treatment; rational drug use

抗菌药物在外科手术中使用越来越广泛, 为防止术后感染, 围手术期预防使用抗菌药物越来越普遍, 同时, 不合理使用与不规范使用也普遍存在, 造成多重耐药菌株不断增加, 及新的病原菌不断出现^[1]。介入手术治疗是在医学影像设备的支持下,

以影像诊断学和临床诊断学为基础, 结合临床治疗学, 利用导管、导丝等器材设备对各种疾病类型进行诊断及治疗的一系列技术, 是目前疾病诊断和治疗的一项重要手段^[2]。由于其创口小、并发症少、住院时间短等优点, 越来越多的被医生和患者所接

收稿日期: 2020-03-09

基金项目: 湖南省科技计划项目 (2016SK4008)

作者简介: 彭佳, 女, 药师, 硕士, 主要研究方向为临床药学。

*通信作者 李昕, 主任药师, 教授, 硕士生导师。E-mail: naloxon@163.com

受。与外科手术一致,有效预防其术后感染是保证其手术成功的关键步骤^[3]。长沙市第三医院为三级甲等综合性医院,老年患者居多,可能存在多种基础疾病或多种感染高危因素,为探讨抗菌药物在本院介入手术中的合理应用,现回顾性分析长沙市第三医院 2018—2019 年介入手术治疗患者的临床资料,对其抗菌药物的用药指征、药物选择、用药时机、用药疗程等方面的合理性进行评价与分析。

1 资料和方法

1.1 临床资料

抽取长沙市第三医院 2018 年 1 月—2019 年 12 月所有介入手术患者病例 1 967 份。涉及骨科、心血管内科、产科、介入血管外科、消化内科等 10 个临床科室,主要包括冠状动脉造影、经皮选择性静脉造影术、经皮选择性动脉造影术、经股动脉插管全脑动脉造影术、经内镜逆行胰胆管造影术 5 种诊断性手术,和经皮动脉栓塞术、经皮选择性动脉置管术、经皮动脉支架植入术、经皮肝穿胆道引流术、冠状动脉内支架植入术、射频消融术、永久起搏器安置术等 15 种治疗性手术。排除其中合并感染病例 569 例,统计患者住院期间抗菌药物使用情况。

1.2 方法

设计《介入治疗围手术期抗菌药物预防使用情况统计表》,从医院 HIS 系统中分别收集出院病例中患者基本情况,如年龄、性别、基础疾病、科室、手术名称及抗菌药物使用情况,如抗菌药物名称、用法用量、用药时机、疗程等信息。

1.3 统计学分析

使用 Microsoft Excel 数据录入数据,采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。

2 结果

共抽取 1 967 份介入手术病历,其中男 1 182 例,占 60.1%,女 785 例,占 39.9%,年龄为 29~96 岁,平均年龄为 (44.5 ± 8.5) 岁。

2.1 用药指征

1 967 例患者中 892 例未使用抗菌药物,术后均未出现手术部位感染。37 例患者预防使用抗菌药物,分别为经皮动脉内球囊扩张术、经皮选择性动脉置管术、经皮选择性静脉置管术、经皮静脉内滤网置入术、冠状动脉支架置入术、临时起搏器安置术、永久起搏器安置术。其中 1 例经皮选择性静脉置管术和 1 例经皮静脉内滤网置入术,属于无适应症用药,见表 1、2。

表 1 1 967 例患者介入手术及抗菌药物使用情况

Table 1 Interventional surgery and use of antibiotics of 1 967 cases of patients

介入手术名称	例数	治疗用药/例	预防用药/例	治疗使用率/%	预防率/%
冠状动脉造影术	766	196	0	25.59	0
经皮选择性动脉造影术	36	16	0	44.44	0
经皮选择性静脉造影术	30	17	0	56.67	0
经内镜逆行胰胆管造影术 (EPCR)	23	7	0	30.43	0
经股动脉插管全脑动脉造影术	60	12	0	20.00	0
经皮动脉内球囊扩张术	27	9	1	33.33	3.70
经皮动脉栓塞术	16	6	0	37.50	0
经皮选择性动脉置管术	53	18	1	33.96	1.89
经皮选择性静脉置管术	5	1	1	20.00	20.00
经皮动脉支架植入术	19	10	0	52.63	0
冠状动脉支架置入术	762	221	2	29.00	0.26
经皮静脉内滤网置入术	10	3	1	30.00	10.00
经皮肝穿胆道引流术 (PTCD)	22	6	0	27.27	0
永久起搏器安置术	45	15	30	33.33	66.67
临时起搏器安置术	4	3	1	75.00	25.00
食管腔内支架植入术	8	2	0	25.00	0
经内镜肠道支架植入术	10	4	0	40.00	0
经内镜鼻胆管引流术	10	5	0	50.00	0
经皮冠状动脉腔内成形术 (PTCA)	33	15	0	45.45	0
射频消融术	28	3	0	10.71	0
合计	1 967	569	37	28.93	1.88

2.2 用药时机和用药疗程

所有预防用药患者的用药时机均是选择术前 30 min 给药, 基本合理。31 例患者预防用药疗程均

为临时医嘱开具一剂, 6 例永久起搏器安置术患者抗菌药物预防使用疗程超过 48 h, 属预防使用疗程偏长, 见表 2。

表 2 介入手术患者抗菌药物预防使用情况

Table 2 Prophylactic use of antibiotics in patients undergoing interventional surgery

科室	手术名称	n/例	抗菌药物名称	用法用量	给药时机	用药疗程	药物合理性
产科	经皮动脉内球囊扩张术+剖宫产术	1	头孢西丁	2 g	术前 30 min	一剂	合理
介入血管外科	经皮选择性动脉置管术	1	头孢地嗪	2 g	术前 30 min	一剂	不合理
肾内科	经皮选择性静脉置管术(调整导管位置)	1	头孢唑林	2 g	术前 30 min	一剂	不合理
骨科	经皮静脉内滤网置入术	1	头孢唑林	2 g	术前 30 min	一剂	不合理
老年病科	永久起搏器安置术	6	头孢唑林	2 g	术前 30 min	一剂	合理
心血管内科	冠状动脉支架置入术	1	克林霉素磷酸酯	0.6 g	术前 30 min	一剂	合理
		1	头孢甲肟	1 g	术前 30 min	一剂	不合理
		1	头孢哌酮舒巴坦	2 g	术前 30 min	一剂	不合理
	临时起搏器安置术	1	头孢唑林	2 g	术前 30 min	一剂	合理
	永久起搏器安置术	1	头孢唑肟	1 g, 2 次/d	术前 30 min	72 h	不合理
		2	头孢唑林	1 g, 2 次/d	术前 30 min	4 d	不合理
		1	头孢唑林	1 g, 2 次/d	术前 30 min	5 d	不合理
		2	头孢唑林	2 g, 2 次/d	术前 30 min	72 h	不合理
		17	头孢唑林	2 g	术前 30 min	一剂	合理

2.3 药物选择

37 例预防使用患者中, 预防使用抗菌药物种类分别为头霉素类、第 1 代头孢菌素、第 3 代头孢菌素、第 3 代头孢菌素+ β -内酰胺酶抑制剂以及林可霉素类, 其中 4 例患者预防使用第 3 代头孢菌素和第 3 代头孢菌素+ β -内酰胺酶抑制剂属药物选用不适宜, 见表 3。

2.4 预防使用抗菌药物的合理性

总体预防使用率为 1.88%, 合理率为 99.44%。

表 3 介入手术抗菌药物选用情况

Table 3 Selection of antibiotics in interventional surgery

药物种类	抗菌药物	n/例	构成比/%
头霉素类	头孢西丁	1	2.7
第 1 代头孢	头孢唑林	31	83.8
第 3 代头孢	头孢甲肟	1	2.7
	头孢地嗪	1	2.7
	头孢唑肟	1	2.7
第 3 代头孢+ β -内酰胺酶抑制剂	头孢哌酮舒巴坦	1	2.7
林可霉素类	克林霉素磷酸酯	1	2.7

其中有 11 例预防使用不合理, 2 例为无适应症用药, 4 例为药物选择不适宜, 6 例预防使用疗程偏长(1 例同时存在药物选择不适宜和预防使用疗程偏长), 见表 2、4。

表 4 预防使用抗菌药物的合理性

Table 4 Rationality of prophylactic use of antibacterials

评价项目	不合理情况	n/例	构成比/%
适应症	不推荐使用	2	16.67
药物选择	药物选择不适宜	4	33.33
用药疗程	疗程偏长	6	50.00

3 讨论

近年来, 随着医疗技术的飞速发展, 新型抗菌药物层出不穷, 给临床治疗提供了更多选择的同时, 也带来了越来越多抗菌药物不合理使用的不良后果, 给患者造成了严重危害, 抗菌药物合理应用的管理仍是医院感染管理的一项重大工作。针对这种情况, 国家相继发布了《抗菌药物临床应用管理办法》(卫生部令第 84 号), 《关于印发抗菌药物临床应用指导原则》(国卫办医发[2015]43 号), 《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通

知》(国卫办医发[2017]10号)等一系列文件,根据以上要求,本院根据实际情况制定了《抗菌药物临床应用管理规定》,并实施了一系列抗菌药物专题整治方案,以规范抗菌药物临床应用。

3.1 预防用药指征

介入手术通常属于清洁手术(I类切口),手术部位无污染,通常不需要预防使用抗菌药物,当患者存在以下情况时可考虑预防使用:(1)手术范围大、手术时间长;(2)手术涉及重要脏器,如颅脑手术、心脏手术等;(3)永久起搏器放置、人工心脏瓣膜植入等异物植入术;(4)存在高龄、糖尿病等感染高危因素。其他情况下不推荐常规预防使用^[4]。本院排除合并感染病例,共37例患者预防使用抗菌药物,1例经皮选择性静脉置管术和1例经皮滤网置入术患者不存在高危因素,无预防使用指征。由于其手术时间短,切口小,手术相关感染率低,《抗菌药物临床应用指导原则》中未推荐常规预防用药,同时,相关临床研究也表明其术后感染与预防性应用抗菌药物无关联性,预防使用抗菌药物并不能进一步降低术后伤口感染率,其减少术后感染的关键因素是严格无菌技术操作^[5-7]。1例经皮选择性动脉置管术和2例冠状动脉支架置入术患者分别存在有高龄、慢性肾功能不全、糖尿病等高危因素,文献推荐可选用1剂抗菌药物进行预防^[8]。

3.2 用药时机、用法用量及疗程

介入手术预防抗菌药物目标是保证穿刺部位或局部组织中抗菌药物浓度已达到足够杀灭手术过程中入侵切口细菌的药物浓度,其最佳时间为手术前0.5~2h,研究表明术前超过3h应用,其感染危险将增加5倍,且术前单次预防性使用与持续使用至术后数天比较疗效相当^[9-10]。一般血管介入治疗手术预防时间不超过24h,心脏手术可视情况延长至48h。本院预防使用时机基本合理,均为术前30min。预防使用剂量均为说明书推荐预防剂量,除头孢唑林外,头孢唑林说明书中推荐用于预防外科术后感染时,术前0.5~1h给药1g,但卫生部医管司征求的《普通外科I类(清洁)切口手术围手术期预防用抗菌药物管理实施细则》中指出,对于普通外科I类(清洁)切口手术推荐1~2g头孢唑林作为预防用药,因此未判为不合理。31例患者围手术期预防用药均为临时医嘱开具一剂,根据其手术时长及手术情况未追加。6例永久起搏器安置术患者抗菌药物预防使用疗程均超过48h,疗程偏长。1例患

者术后第1天中性粒细胞百分比(78.1%)稍高,抗菌药物连续使用4d,未复查指标,且均无感染相关诊断。有研究指出术后血常规和体温升高并不能作为继续使用抗菌药物的指征,由于麻醉和手术创伤均可能导致患者术后出现应激性血常规检测异常,或是由于坏死组织导致的吸收热,因此,该两项检查仅只能作为参考,不能作为是否继续使用抗菌药物的指标^[7]。临床医生在综合考虑患者高龄、基础疾病较多等情况下,选择延长预防用药疗程,但研究显示,在严格手术无菌操作条件下,预防用药疗程过长不但容易引起菌群失调,导致耐药菌产生,同时还可能增加患者经济负担^[11]。

3.3 预防药物选择

根据《抗菌药物临床应用指导原则》,围手术期预防选用抗菌药物一般以非限制级抗菌药物为主,宜选择针对性强、安全、使用方便的杀菌剂。心血管介入手术可能的污染菌一般为金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌,预防使用宜首选第1代头孢菌素,如头孢唑林,对青霉素或头孢类过敏者,针对革兰阳性菌宜选用克林霉素^[4, 12]。永久起搏器安置术患者中,1例既往有青霉素和头孢类过敏史,选用克林霉素磷酸酯预防感染,1例选用头孢唑肟预防感染,存在感染高危因素的1例经皮选择性动脉置管术和2例冠状动脉支架置入术患者分别选用第3代头孢头孢唑肟、头孢甲肟和头孢哌酮舒巴坦预防,研究表明选用广谱的第3代头孢可能并不能更好的降低感染部位的发生率,反而有可能增加耐药菌产生的几率,从而引发继发感染^[13]。临床医生应严格按照指导原则中选用具有循证医学证据的品种。

综上所述,长沙市第三医院在开展抗菌药物合理使用知识培训、完善抗菌药物管理相关规定、充分发挥临床药师作用,加强抗菌药物合理使用评价与质控等一系列措施后,临床抗菌药物合理使用意识大大提高,介入手术预防使用抗菌药物的合格率达到99.44%,整体较好,医院开展的专题整治与临床药师的干预均对抗菌药物的合理使用起到了积极的推进作用。

参考文献

- [1] 刘国寨. 临床抗菌药物的合理应用现状与思考探讨[J]. 中国医药指南, 2016, 14(33): 293-294.
- [2] 朱海云, 程永德. 介入放射学抑或介入医学[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26(7): 577-578.
- [3] 陶洪元. 外科手术感染的危害及预防浅析[J]. 医学信

- 息, 2010, 5(12): 3604-3605.
- [4] 药物临床应用指导原则. 抗菌药物临床应用指导原则 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [5] 陈 方, 张小勇, 钟国权, 等. 无预防性应用抗菌药物对感染高危患者 PCI 术后感染的影响 [J]. 中国药房, 2014, 25(26): 2437-2438.
- [6] 孙 莹, 孙增先. 对冠状动脉支架植入术围术期预防应用抗菌药物的考察与分析 [J]. 药学与临床研究, 2018, 26(5): 65-67.
- [7] 鲁海涛, 王 珏, 张培蕾, 等. 介入手术抗菌药物应用的回顾性调查 [J]. 介入放射学杂志, 2013, 22(2): 141-143.
- [8] 黄光明. 介入治疗中抗生素的应用进展 [J]. 中国介入影像与治疗学, 2016, 13(2): 64-67.
- [9] 樊晓寒, 姚 焰. 心血管放射介入围手术期预防性应用抗菌药物指南解读及现状 [J]. 中国循环杂志, 2013, 28(3): 170-171.
- [10] 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.
- [11] 赵振寰, 马 霖, 曹 玉, 等. I 类手术切口感染率与围手术期预防使用抗菌药物关系探讨 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(16): 3459-3461.
- [12] Venkatesan A M, Kundu S, Sacks D, *et al.* Practice guidelines for adult antibiotic prophylaxis during vascular and interventional radiology procedures [J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2011, 22(2): 263.
- [13] 曹美田. 2007—2009 年临床应用抗菌药物继发真菌感染调查分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(13): 2790-2791.