

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20255460

· 论 著 ·

2017—2022 年上海市眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性使用分析

胡涛¹, 孙伟², 沈燕², 陈翔², 林佳冰², 崔一忻², 韩梦鸽², 高晓东², 胡必杰^{2,3}, 史庆丰²

(1. 扬州大学附属医院感染管理处, 江苏 扬州 225000; 2. 复旦大学附属中山医院感染管理科, 上海 200032; 3. 复旦大学附属中山医院感染病科, 上海 200032)

[摘要] **目的** 调查上海市二级甲等及以上医院眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物应用情况, 为规范该类手术的抗菌药物合理应用提供依据。**方法** 回顾性收集上海市 2017—2022 年二级甲等及以上医院上报的眼科 I 类切口手术患者围手术期抗菌药物预防性使用情况, 并对预防性使用率、用药类型、选择合理性及使用时机等进行综合分析。**结果** 2017—2022 年, 上海市二级甲等及以上医院共上报 54 868 例眼科 I 类切口手术, 围手术期抗菌药物预防性使用率三级综合医院、三级专科医院、三级中医医院、二级综合医院分别为 4.72%、1.79%、3.22%、6.63%。总体预防性使用率呈逐年下降趋势, 由 2017 年的 6.39% 下降至 2021 年的 2.31%。不同类别医院中, 二级综合医院围手术期抗菌药物预防性使用率由 2017 年的 12.72% 下降至 2022 年的 0.53%, 下降最显著。预防性使用抗菌药物类型以第一代、二代、三代头孢菌素及喹诺酮类为主, 抗菌药物选择合理率三级综合医院最高(17.13%), 三级专科医院最低(1.08%)。全身静脉预防性使用抗菌药物术前 0.5~1 h 给药率以三级专科医院最高(88.17%), 三级综合医院最低(71.53%)。术后 24 h 内抗菌药物停药率三级中医医院最高(80.87%), 三级专科医院最低(13.26%)。**结论** 上海市二级甲等及以上医院眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性使用在用药品种和用药途径方面仍存在一定不合理现象, 术前 0.5~1 h 给药率及术后 24 h 内抗菌药物停药率有待进一步提高, 需加强管理, 促进其更加合理应用。

[关键词] 清洁切口手术; 眼科手术; 围手术期; 抗菌药物; 预防性使用; 合理用药

[中图分类号] R197.323.4

Perioperative antimicrobial prophylaxis in class I incisional ophthalmic surgeries in Shanghai City, 2017—2022

HU Tao¹, SUN Wei², SHEN Yan², CHEN Xiang², LIN Jiabing², CUI Yixin², HAN Mengge², GAO Xiaodong², HU Bijie^{2,3}, SHI Qingfeng² (1. Department of Infection Management, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou 225000, China; 2. Department of Infection Management, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China; 3. Department of Infectious Diseases, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the perioperative use of antimicrobial agents in class I incisional ophthalmic surgeries in secondary first-class and above medical institutions in Shanghai City, and provide a basis for the rational use of antimicrobial agents in such surgeries. **Methods** Perioperative antimicrobial prophylaxis (PAP) in patients undergoing class I incisional ophthalmic surgery reported by secondary first-class and above hospitals in Shanghai City from 2017 to 2022 was collected retrospectively. The prophylactic use rate, types, rationality of selection, and

[收稿日期] 2024-09-05

[基金项目] 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划(2023—2025 年)(GWVI-2.1.1、GWVI-13); 上海申康医院发展中心市级医院诊疗技术推广及优化管理项目(SHDC22024315)

[作者简介] 胡涛(1984-), 男(汉族), 湖北省洪湖市人, 副主任医师, 主要从事感染病诊治及医院感染防控研究。

[通信作者] 史庆丰 E-mail: fengzhihuanxing@126.com

timing of use of antimicrobial agents were analyzed comprehensively. **Results** From 2017 to 2022, a total of 54 868 cases of class I incisional ophthalmic surgeries were reported from secondary first-class and above hospitals in Shanghai City. The PAP rates in tertiary comprehensive hospitals, tertiary specialty hospitals, tertiary traditional Chinese medicine hospitals, and secondary comprehensive hospitals were 4.72%, 1.79%, 3.22%, and 6.63%, respectively. The overall PAP rate showed a yearly decreasing trend, from 6.39% in 2017 to 2.31% in 2021. Among different types of hospitals, the PAP rate in secondary comprehensive hospitals decreased most significantly, from 12.72% in 2017 to 0.53% in 2022. The main types of prophylactic antimicrobial use were first-, second- and third-generation cephalosporins, and quinolones. The rational selection rates of antimicrobial agents were highest in tertiary comprehensive hospitals (17.13%) and lowest in tertiary specialty hospitals (1.08%). The PAP rates in systemic veins 0.5–1 hour before surgery were highest in tertiary specialty hospitals (88.17%) and lowest in tertiary comprehensive hospitals (71.53%). The withdrawal rates of antimicrobial agents within 24 hours after surgery were highest in tertiary traditional Chinese medicine hospitals (80.87%) and lowest in tertiary specialty hospitals (13.26%). **Conclusion** The PAP for class I incisional ophthalmic surgeries in secondary first-class and above medical institutions in Shanghai City still presents certain irrational phenomena in terms of antimicrobial types and administration routes. The administration rate 0.5–1 hour before surgery and withdrawal rate of antimicrobial agents within 24 hours after surgery need to be further improved. Enhanced management is necessary to promote more rational use of antimicrobial agents.

[Key words] clean incisional surgery; ophthalmic surgery; perioperative period; antimicrobial agent; prophylaxis; rational use of antimicrobial agent

围手术期抗菌药物预防性使用(perioperative antimicrobial prophylaxis, PAP)是有效预防手术后切口感染,缩短手术患者住院周期和减少医院感染发生的重要手段之一^[1]。我国《抗菌药物临床应用指导原则(2015版)》^[2]明确指出:I类切口手术部位无污染,通常不需预防性使用抗菌药物,对于眼科手术(如白内障、青光眼或角膜移植、泪囊手术、眼穿通伤)等围手术期建议局部应用妥布霉素或左氧氟沙星等药物进行预防,并未建议静脉注射用药。然而在实际工作中,多数医疗机构仍对此类眼科手术患者进行全身静脉用药,以进行围手术期预防性用药,部分患者存在术前预防性用药时间过长,术中用药类型不合理,术后多药联合使用等不合理现象^[3-4],不利于临床抗菌药物的有效管理。

为此,国家医院感染管理医疗质量控制中心、国家护理管理专业医疗质量控制中心和国家药事管理专业医疗质量控制中心联合发布《手术质量安全提升行动方案(2023—2025年)》,以聚焦围手术期重点防控环节,强化围手术期行动监测。上海市近年来也先后通过“三网联动”督查、医院感染抗菌药物信息系统专项督查等方式提升各级、各类医院抗菌药物的合理应用。为进一步了解上海市各医疗机构在眼科I类切口手术PAP应用现状,上海市医院感染管理质量控制中心对全市开展眼科手术的67所二级甲等及以上医院进行回顾性调查分析,以期在今后眼科手术抗菌药物管理提供依据,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 上海市医院感染管理质量控制中心要求全市二级甲等及以上医院每年4月和10月对所有出院手术患者的PAP情况进行监测和数据上报,并每年由工作人员对上报数据的准确性进行复查,排除重复数据、缺失数据和明显错误数据。选取2017—2022年67所开展眼科手术的医院纳入此项研究,其中三级综合医院31所,三级专科医院6所,三级中医院8所,二级综合医院22所。

1.2 调查内容 对各医院上报数据按照统一模板进行查阅和审核,具体调查内容包括医院名称、眼科手术类型(选取白内障、青光眼、角膜移植、泪囊手术、视网膜手术等)、手术切口类型、患者年龄和性别等基础信息,并对围手术期(术前0.5~1h和术后)是否预防性使用抗菌药物、抗菌药物选用品种、给药途径及时机、术后使用日数进行统一调查和分类。

1.3 合理用药判定标准 根据国家卫生和计划生育委员会2015年颁布的《抗菌药物临床应用指导原则》,将眼科I类切口局部使用妥布霉素或庆大霉素、左氧氟沙星或莫西沙星等作为预防性用药判为用药选择合理,选择其他抗菌药物作为预防性用药判为用药选择不合理。

1.4 计算公式 预防性使用抗菌药物术前0.5~1h给药率=全身静脉预防性使用抗菌药物的给药时间

在术前 0.5~1 h 的手术例次数/同期预防性使用抗菌药物的手术例次数 × 100%；术后抗菌药物预防性使用率 = 术后预防性使用抗菌药物的手术例次数/同期预防性使用抗菌药物的手术例次数 × 100%；术后 24 h 内预防性使用抗菌药物停药率 = 预防性使用抗菌药物在术后 24 h 内停药的手术例次数/同期预防性应用抗菌药物的手术例次数 × 100%。参考《“夯实围术期感染防控,保障手术质量安全”专项行动实施方案》(国卫医研函[2024]75 号)。

1.5 统计分析 应用统计软件 SPSS 27.0 进行数据分析,计数资料采用例(%)表示,正态计量资料数据采用($\bar{x} \pm s$)表示,多个率的比较采用趋势 χ^2 检验,计量资料多组间比较采用单因素方差分析,以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

表 1 不同类型医院 2017—2022 年眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物使用情况

Table 1 Perioperative use of antimicrobial agents in class I incisional ophthalmic surgeries in different types of hospitals, 2017 - 2022

医院类型	手术例数	预防性使用抗菌药物		术前 0.5~1 h 预防性使用抗菌药物		术后预防性使用抗菌药物		术后 24 h 内停用抗菌药物		术后抗菌药物使用日数 ($\bar{x} \pm s, d$)
		例数	使用率(%)	例数	给药率(%)	例数	使用率(%)	例数	停药率(%)	
三级综合	27 456	1 296	4.72	927	71.53	524	40.43	250	19.29	1.95 ± 1.13
三级专科	15 578	279	1.79	246	88.17	74	26.52	37	13.26	1.82 ± 1.14
三级中医	3 574	115	3.22	98	85.22	100	86.96	93	80.87	1.1 ± 0.39
二级综合	8 260	548	6.63	456	83.21	429	78.28	264	48.18	1.45 ± 0.64
χ^2/F			381.93		58.16		347.06		352.56	97.66
P			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001

2.2 抗菌药物预防性使用率变化趋势 2017—2022 年,上海市眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物预防性使用率从 2017 年 6.39% 逐年递减至 2021

2 结果

2.1 眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物使用情况 2017—2022 年,共纳入上海市 67 所医院眼科 I 类切口手术 54 868 例,围手术期抗菌药物预防性使用率二级综合医院最高(6.63%),三级专科医院最低(1.79%),不同类别医院围手术期抗菌药物预防使用率比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。预防性使用抗菌药物术前 0.5~1 h 给药率以三级专科医院最高(88.17%),三级综合医院最低(71.53%);术后 24 h 内抗菌药物停药率三级中医医院最高(80.87%),三级专科医院最低(13.26%);差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1。

年的 2.31%,差异有统计学意义($\chi^2 = 212.33, P < 0.001$);二级综合医院抗菌药物预防性使用率下降最显著。见表 2。

表 2 2017—2022 年不同类型医院围手术期抗菌药物预防性使用情况

Table 2 Perioperative antimicrobial prophylaxis in different types of hospitals, 2017 - 2022

医院类型	2017 年			2018 年			2019 年			2020 年			2021 年			2022 年		
	手术例数	抗菌药物使用例数	使用率(%)															
三级综合	3 638	244	6.71	5 220	219	4.20	4 919	206	4.19	4 886	229	4.69	5 656	180	3.18	3 137	218	6.95
三级专科	1 882	37	1.97	2 369	57	2.41	3 104	81	2.61	2 554	47	1.84	3 706	43	1.16	1 963	14	0.71
三级中医	484	13	2.69	657	31	4.72	702	22	3.13	554	13	2.35	688	24	3.49	489	12	2.45
二级综合	1 415	180	12.72	1 686	180	10.68	1 743	114	6.54	1 131	49	4.33	1 532	21	1.37	753	4	0.53
合计	7 419	474	6.39	9 932	487	4.90	10 468	423	4.04	9 125	338	3.70	11 582	268	2.31	6 342	248	3.91

2.3 抗菌药物品种选择合理性分析 眼科 I 类切口患者预防性使用抗菌药物共涉及 33 个品种 12 个类别,以第一代头孢菌素、第二代头孢菌素、喹诺酮类及第三代头孢菌素应用为主,见表 3。预防性使用抗

菌药物选择合理率分别为三级综合医院 17.13% (222/1 296),二级综合医院 16.06% (88/548),三级中医医院 9.57% (11/115),三级专科医院 1.08% (3/279)。

表 3 2017—2022 年不同类型医院排名前 3 的围手术期预防性使用抗菌药物种类

Table 3 The top three antimicrobial agents in perioperative antimicrobial prophylaxis in different types of hospitals, 2017–2022

医院类型	抗菌药物使用例数	第一位[例(%)]	第二位[例(%)]	第三位[例(%)]
三级综合	1 296	第一代头孢菌素[615(47.45)]	第二代头孢菌素[433(33.41)]	喹诺酮类[98(7.56)]
三级专科	279	第二代头孢菌素[192(68.82)]	第一代头孢菌素[76(27.24)]	第三代头孢菌素[4(1.43)]
三级中医	115	第一代头孢菌素[71(61.74)]	第二代头孢菌素[17(14.78)]	第三代头孢菌素[6(5.22)]
二级综合	548	第一代头孢菌素[261(47.63)]	第二代头孢菌素[183(33.39)]	喹诺酮类[87(15.88)]

2.4 抗菌药物给药时机分析 预防性使用抗菌药物术前 0.5~1 h 给药率自 2018 年后呈逐年下降趋势。术后 24 h 内抗菌药物停药率 2017 年最高,为

57.59%;2020 年最低,为 38.46%。术后预防性使用抗菌药物单用比例总体有升高趋势。见表 4。

表 4 2017—2022 年眼科 I 类切口手术围手术期预防性使用抗菌药物情况

Table 4 Perioperative antimicrobial prophylaxis in class I incisional ophthalmic surgeries, 2017–2022

年份	手术例次数	预防性用药例次数	术前 0.5~1 h 预防性使用抗菌药物		术后 24 h 内停用抗菌药物		术后预防性使用抗菌药物方式(%)	
			使用例次数	给药率(%)	停药例次数	停药率(%)	单用	联合使用
2017 年	7 419	474	333	70.25	273	57.59	74.26	25.74
2018 年	9 932	487	417	85.63	246	50.51	83.16	16.84
2019 年	10 468	423	341	80.61	204	48.23	85.82	14.18
2020 年	9 125	338	263	77.81	130	38.46	98.52	1.48
2021 年	11 582	268	200	74.63	149	55.60	97.76	2.24
2022 年	6 342	248	173	69.76	125	50.40	97.58	2.42
合计	54 868	2 238	1 727	77.17	1 127	50.36	87.44	12.56

3 讨论

PAP 是预防手术部位感染的重要措施之一,然而 PAP 的用药类型及使用方式不合理又可导致皮肤表面细菌菌群失调,继而增加医院感染发生风险^[5]。当前,PAP 的不合理使用是我国抗菌药物管理所面临的主要问题之一,尤其以 I 类切口 PAP 不合理使用最为严重^[6]。《抗菌药物临床应用指导原则(2015 版)》^[2]指出:I 类切口手术通常无需预防性使用抗菌药物;仅在手术范围大、时间长、手术涉及重要器官、有异物植入、患者高龄或者免疫功能缺陷等感染高危因素时才考虑预防用药,预防用药时机也应选在皮肤、黏膜切开前 0.5~1 h 内或麻醉开始使用。眼内手术由于手术操作较为精细,且相关感染结局较为严重,部分手术还涉及异物的植入或患者存在高龄等危险因素,手术患者面临金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌等感染风险,因此存在预防性使用抗菌药物的指征,但应根据上述要求合理使用。本调查发现,上海市二级甲等及以上医院眼科 I 类切口手术 PAP 方面仍存在一些问题。

本调查中发现上海市 2017—2022 年眼科 I 类切口手术 PAP 使用率为 2.31%~6.39%,高于国内部分医院眼科手术 PAP 使用率^[7-9],但低于刘燕等^[10]对河南大学淮河医院及 Garg 等^[11]对亚洲地区眼科机构 PAP 使用率的调查结果,表明不同地区医院对眼科 I 类切口手术 PAP 存在一定的认知差异。此外,上海市三级医院和二级医院的眼科 I 类切口 PAP 使用率也存在差异,其中二级综合医院使用率高达 6.63%,而三级专科医院使用率仅为 1.79%,说明上海市不同医疗机构对 PAP 的管理理念和水平存在一定差距。

抗菌药物种类的合理选用是抗菌药物管理的重点和难点,也是遏制细菌产生耐药性的关键手段之一^[12]。本调查中发现不少医院 PAP 并未选用局部给药方式,反而同其他手术一样,以全身静脉给药为主。用药类型也不局限于第一代、二代头孢菌素,选用喹诺酮类及第三代头孢菌素进行 PAP,比率高达 1.43%~15.88%,仅 1.08%~17.13%的病例选择局部合理用药。研究^[8-9]表明,眼科 PAP 以全身静脉给药的方式并不少见,而一项对亚洲地区眼科 PAP 的研究^[13]显示,局部用药为首选方式,国

外相关研究^[14]也表明眼科 I 类切口手术不推荐全身或局部使用抗菌药物进行预防,仅在部分高危病例组可考虑选择全身静脉给药。这说明国内对眼科手术的用药类型和方式存在较多的认知问题,亟需加强对眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物品种和用药途径的宣传和监管,以提高手术相关人员的认知水平和减少全身静脉用药。

PAP 使用时机是预防手术部位感染的关键因素之一,通常建议术前 0.5~1 h 给药以维持有效的血药浓度,并充分覆盖手术造成的高危污染期^[14]。但眼科手术不同,推荐局部使用滴眼液在术前 24 h 内给药即可,或者在术中予以内镜下局部给药^[15]。有研究^[16]结果显示,切皮后 2 h 使用抗菌药物比切皮前 2 h 使用抗菌药物的感染风险更高,此外“夯实围手术期感染防控,保障手术安全”专项行动实施方案也要求提高 PAP 术前 0.5~1 h 给药率及 I 类切口手术抗菌药物预防性使用术后 24 h 内停药率。本次调查发现,上海市二级及以上医院眼科手术在使用全身静脉给药时术前 0.5~1 h 抗菌药物给药率在 2018 年最高,为 85.63%,但随后呈逐年下降趋势,总体术前 0.5~1 h 抗菌药物使用率为 77.17%,高于胡云英等^[17]对 2017—2019 年上海市某三级专科医院 I 类切口手术的研究,但略低于曾凌等^[18]对 2017—2022 年上海市其他 I 类切口手术的研究。术后 24 h 内抗菌药物停药率以 2017 年最高,为 57.59%,此后也呈逐年下降趋势,总体停药率为 50.36%,低于李韵莹等^[19]对广州某医院 I 类切口手术的研究,进一步说明眼科 I 类切口手术围手术期抗菌药物术后使用时长仍存在不规范的情况。世界卫生组织^[20]和美国疾病预防控制中心^[21]的指南建议,仅在手术持续期间给予抗菌药物预防,切口关闭后则不使用额外剂量。美国的指南^[22]中表示,允许术后使用氨苄西林,但建议在 24 h 内停用。因此,今后应同时加强眼科手术围手术期抗菌药物使用时机监管,若确需全身静脉给药,需进一步提高术前 0.5~1 h 给药率及术后 24 h 内抗菌药物停药率。

本研究显示,眼科 I 类切口 PAP 联合使用率从 2017 年的 25.74% 下降至 2020 年的 1.48%,2022 年又升高至 2.42%。术后联合用药主要方式为全身静脉用药(头孢菌素类)联合局部用药(庆大霉素、妥布霉素、氧氟沙星等滴眼液)。根据《抗菌药物临床应用指导原则(2015 版)》要求“PAP 尽量选择单一品种,避免不必要的联合用药”,且 PAP 联合用药并不能降低手术相关感染发生,反而容易破坏人体

正常菌群,增加继发感染风险^[23]。因此,PAP 联合用药的问题仍需通过提升医务人员的认知来解决。

本次研究发现,上海市不同类别医院眼科 PAP 存在抗菌药物品种选择不合理、给药时机不合理、术后抗菌药物使用时长不合理等问题。今后为促进此类手术合理使用 PAP,各类别医院应健全并落实抗菌药物的管理规定,加强医院医务部、医院感染管理部、药学部、质控部等部门密切协作,借助抗菌药物信息系统对不合理用药进行实时预警,定期开展专项培训课程,加大宣传培训力度,发挥临床药师专业作用,最终共同促进围手术期抗菌药物的合理使用。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] Klifto KM, Rydz AC, Biswas S, et al. Evidence-based medicine: systemic perioperative antibiotic prophylaxis for prevention of surgical-site infections in plastic and reconstructive surgery[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2023, 152(6): 1154e-1182e.
- [2] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室,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[J]. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报, 2015(7): 29.
General Office of the National Health and Family Planning Commission, General Office of the State Administration of Traditional Chinese Medicine, Department of Pharmaceutical and Equipment of the Logistics Department of the General Staff. Notice on issuing the guidelines for clinical application of antimicrobial agents (2015 Edition)[J]. *Bulletin of the National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China*, 2015(7): 29.
- [3] 马红,张凤怡,钱巧. 某院 I 类切口围术期预防使用抗菌药物合理性分析[J]. *临床合理用药杂志*, 2022, 15(28): 137-140.
Ma H, Zhang FY, Qian Q. Analysis of the rational use of antimicrobial agents for perioperative prophylaxis in class I incision surgery in a hospital[J]. *Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use*, 2022, 15(28): 137-140.
- [4] 谢育霞,黄立珍. 某院 2021 年 1 月—12 月 I 类切口围术期抗菌药物使用情况分析[J]. *北方药学*, 2022, 19(5): 109-111, 115.
Xie YX, Huang LZ. Analysis of antimicrobial use in perioperative prophylaxis for class I incision in a hospital from January to December 2021[J]. *Journal of North Pharmacy*, 2022, 19(5): 109-111, 115.
- [5] Miranda D, Mermel LA, Dellinger EP. Perioperative antibiotic prophylaxis: surgeons as antimicrobial stewards[J]. *J Am Coll Surg*, 2020, 231(6): 766-768.
- [6] 徐吟秋,李宣仪. I 类切口手术抗菌药物的围手术期管理——循证、更新与案例[J]. *医药导报*, 2022, 41(10): 1449-1455.

- Xu YQ, Li XY. Perioperative management for antimicrobial use in type I incision operations: evidence, updates and cases [J]. Herald of Medicine, 2022, 41(10): 1449 - 1455.
- [7] 聂绩, 张潜, 余凤玮, 等. I 类切口围术期抗菌药物的预防性应用分析[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(31): 8 - 10, 44.
- Nie J, Zhang Q, Yu FW, et al. Analysis on prophylactic use of antibiotics in type I incision during perioperative period [J]. The Medical Forum, 2022, 26(31): 8 - 10, 44.
- [8] 罗俊峰, 覃佳佳. 我院眼科围术期预防性抗菌药物的应用调查[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(1): 120 - 121.
- Luo JZ, Qin JJ. Investigation on the application of prophylactic antimicrobial agents in perioperative management in the ophthalmology department of our hospital[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2018, 11(1): 120 - 121.
- [9] 黄际薇, 姜彩云. 某医院眼科 2018—2019 年 I 类切口预防性使用抗菌药物调查分析[J]. 清远职业技术学院学报, 2022, 15(1): 48 - 52.
- Huang JW, Jiang CY. Investigation and analysis of perioperative prophylactic use of antimicrobial drugs for type I incisions in the ophthalmology department in a hospital in 2018 - 2019[J]. Journal of Qingyuan Polytechnic, 2022, 15(1): 48 - 52.
- [10] 刘燕, 李然, 李喜梅, 等. 眼科清洁手术围术期抗菌药物预防使用干预的效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(2): 280 - 283.
- Liu Y, Li R, Li XM, et al. Effect of interventions to prophylactic use of antibiotics during perioperative period of ophthalmic clean surgery [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2019, 29(2): 280 - 283.
- [11] Garg P, Khor WB, Roy A, et al. A survey of Asian Eye Institutions on perioperative antibiotic prophylaxis in cataract surgery[J]. Int Ophthalmol, 2023, 43(11): 4151 - 4162.
- [12] 叶泽弘, 李孟寒, 彭子欣. One Health 视角下细菌耐药产生传播影响驱动因素及其机制研究进展[J]. 中华预防医学杂志, 2024, 58(6): 910 - 916.
- Ye ZH, Li MH, Peng ZX. Research progress on the driving factors and mechanisms of antimicrobial resistance production and spread from the perspective of One Health [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2024, 58(6): 910 - 916.
- [13] Duprè R, Baillif S, Lotte R, et al. Is topical antibiotic use necessary to prevent surgical site infection following oculoplastic surgery? [J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2024, 262(10): 3331 - 3343.
- [14] Constantine T. Use of negative-pressure wound therapy with instillation and dwell in breast reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg, 2021, 147(1S-1): 34S - 42S.
- [15] 府裕琦, 吕娟丽, 陈熙, 等. 基于全国抗菌药物临床应用监测网的手术组病例用药合理性分析[J]. 中国卫生质量管理, 2024, 31(4): 1 - 6.
- Fu YQ, Lv JL, Chen X, et al. Analysis of the rationality of drug use in operation group case based on the national antibiotic clinical application monitoring network[J]. Chinese Health Quality Management, 2024, 31(4): 1 - 6.
- [16] de Jonge SW, Gans SL, Atema JJ, et al. Timing of preoperative antibiotic prophylaxis in 54,552 patients and the risk of surgical site infection: a systematic review and Meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(29): e6903.
- [17] 胡云英, 贾耀, 李英, 等. 药学干预 I 类切口围术期预防用抗菌药物的效果[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(12): 2798 - 2806.
- Hu YY, Jia Y, Li Y, et al. Effect of pharmaceutical intervention on prophylactic antibiotics for type I incision surgery during perioperative period[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(12): 2798 - 2806.
- [18] 曾凌, 史庆丰, 高晓东, 等. 2017—2022 年上海市 107 所医疗机构 I 类手术切口围术期抗菌药物预防使用状况[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(5): 717 - 721.
- Zeng L, Shi QF, Gao XD, et al. Prophylactic use of antibiotics for type I incision surgery during perioperative period in 107 medical institutions of Shanghai from 2017 to 2022 [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2024, 34(5): 717 - 721.
- [19] 李韵莹, 张斌山. 2022 年某院 I 类切口手术围术期预防性使用抗菌药物的合理性分析[J]. 北方药学, 2023, 20(11): 101 - 103.
- Li YY, Zhang BS. Analysis of the rationality of prophylactic use of antimicrobial agents in perioperative management of class I incision surgeries in a hospital in 2022 [J]. Journal of North Pharmacy, 2023, 20(11): 101 - 103.
- [20] World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection [EB/OL]. [2024 - 09 - 01]. <https://iris.who.int/handle/10665/250680>.
- [21] Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017 [J]. JAMA Surg, 2017, 152(8): 784 - 791.
- [22] Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery [J]. Am J Health Syst Pharm, 2013, 70(3): 195 - 283.
- [23] Depcinski SC, Nguyen KH, Ender PT. Cefazolin and an aminoglycoside compared with cefazolin alone for the antimicrobial prophylaxis of type III open orthopedic fractures [J]. Int J Crit Illn Inj Sci, 2019, 9(3): 127 - 131.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:胡涛,孙伟,沈燕,等. 2017—2022 年上海市眼科 I 类切口手术围术期抗菌药物预防性使用分析[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(3): 396 - 401. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20255460.

Cite this article as: HU Tao, SUN Wei, SHEN Yan, et al. Perioperative antimicrobial prophylaxis in class I incisional ophthalmic surgeries in Shanghai City, 2017 - 2022 [J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(3): 396 - 401. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20255460.