

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.18.011

抗菌药物管理协作干预改进白内障手术围术期预防用药合理性效果评价*

宦 娣,忻志鸣,杨 阳,黄 斌,丁红丽,李 杰

(安徽省蚌埠市第一人民医院药剂科,安徽 蚌埠 233000)

摘要:目的 探讨抗菌药物管理(AMS)协作干预促进白内障手术围术期合理预防使用抗菌药物的效果。方法 随机抽取医院2017年7月至12月(干预前)和2018年1月至6月(干预后)行白内障超声乳化抽吸术+人工晶体植入术的患者各50例。比较干预前后全身及局部用抗菌药物使用情况,包括抗菌药物使用率、品种选择、用药时机和用药疗程,以及干预前后患者的抗菌药物费用、住院时间与住院费用。结果 干预前后全身性预防用药均选择罗红霉素胶囊口服,遴选药物不适宜;干预后全身性预防用药使用率由100.00%降至18.00%;给药时机、给药疗程合理率分别由74.00%、66.00%提高至100.00%;干预前后局部滴眼液均存在重复用药现象;干预后联合用药情况较干预前明显改善;干预前后两组住院时间无显著差异,干预后抗菌药物费用和住院费用均显著减少($P<0.05$)。结论 AMS协作干预可有效改进白内障手术围术期使用抗菌药物的合理性。

关键词:白内障手术;抗菌药物;围术期;抗菌药物管理;协作干预;合理用药

中图分类号:R95;R978.1

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)18-0033-04

Antimicrobial Stewardship Improving the Rational Use of Prophylactic Drugs in Perioperative Period of Cataract Surgery

HUAN Di, XIN Zhiming, YANG Yang, HUANG Bin, DING Hongli, LI Jie

(Department of Pharmacy, Bengbu First People's Hospital, Bengbu, Anhui, China 233000)

Abstract: Objective To investigate the effect of antimicrobial stewardship(AMS) on improving the rational use of prophylactic drugs in

*基金项目:安徽省蚌埠市科技创新指导类项目[20170322]。

第一作者:宦娣,硕士研究生,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)huandi930@163.com。

用法用量和禁忌人群等,较少关注药物相互作用。本研究表明,药师应积极干预类似常见的药物相互作用。如临床药师在特殊使用级抗菌药物会诊过程中应关注医嘱中是否有丙戊酸,如存在,应禁止开具碳青霉烯类,可建议医师更换其他类型抗菌药物,或将丙戊酸更换为其他抗癫痫药物。同时可借助处方审核软件,制订相应的审核规则,通过信息化手段即时干预两者的不合理联用。

综上所述,通过PDCA循环法,我院碳青霉烯类和丙戊酸不合理联用现象得到一定改善,但仍有改进空间。后续将继续推进该工作,同时借鉴本PDCA管理中的经验和模式,推广至临床存在的其他药物相互作用,以避免类似用药错误的发生,提升合理用药水平。

参考文献:

- [1] 中华医学会神经病学分会脑电图与癫痫学组. 抗癫痫药物应用专家共识[J]. 中华神经科杂志,2011,44(1):56-65.
- [2] 张华君,席加喜,叶冬梅,等. 3种碳青霉烯类药物对重症感染合并癫痫患者丙戊酸钠血药浓度影响及其与肝肾功能相关性[J]. 中国医院药学杂志,2019,39(8):857-861.
- [3] 潘 变,左成淳,潘坤明,等. 影响住院患者丙戊酸钠血药浓度达标因素的回顾性研究[J]. 中国医院药学杂志,2018,38(21):2213-2217.
- [4] WU CC, PAI TY, HSIAO FY, et al. The Effect of Different

Carbapenem Antibiotics (Ertapenem, Imipenem/Cilastatin, and Meropenem) on Serum Valproic Acid Concentrations[J]. Ther Drug Monit,2016,38(5):587-592.

- [5] 李 爽,李新林,周敬凯,等. 不同碳青霉烯类抗生素对丙戊酸血药浓度浓度的影响[J]. 中国感染与化疗杂志,2015,15(4):387-390.
- [6] 刘少华,兰 艳,王雨来,等. 运用PDCA循环法规范抗菌药物I类切口预防性使用[J]. 中国药业,2019,28(23):91-93.
- [7] MIRANDA HERRERO MC, ALCARAZ ROMERO AJ, ESCUDERO VILAPLANA V, et al. Pharmacological interaction between valproic acid and carbapenem: what about levels in pediatrics? [J]. Eur J Paediatr Neurol,2015,19(2):155-161.
- [8] 齐 阳,周 宇,宋洪涛. 碳青霉烯类抗生素致丙戊酸血药浓度降低[J]. 药学实践杂志,2018,36(4):369-372.
- [9] WEN ZP, FAN SS, DU C, et al. Drug-drug interaction between valproic acid and meropenem: a retrospective analysis of electronic medical records from neurosurgery inpatients[J]. J Clin Pharm Ther,2017,42(2):221-227.
- [10] 杨荣荣. 神经外科术后继发癫痫患者应用丙戊酸钠的血药浓度监测分析[J]. 中国处方药,2019,17(11):9-12.
- [11] GUO HL, JING X, SUN JY, et al. Valproic Acid and the Liver Injury in Patients with Epilepsy: An Update[J]. Curr Pharm Des,2019,25(3):343-351.

(收稿日期:2020-02-17)

perioperative period of cataract surgery. **Methods** Patients who underwent cataract phacoemulsification + intraocular lens(IOL) implantation from July to December 2017(before intervention) and January to June 2018(after intervention) were randomly selected,50 cases in each group. The use of systemic and local antibiotics was compared before and after the intervention,including the use rate of antibiotics,the choice of varieties,administration time,treatment course of prophylactic application of antibiotic. The cost of antibacterial,length of stay and hospitalization expenses were compared before and after intervention. **Results** Roxithromycin capsule selected as systemic prophylactic drug before and after intervention was not suitable. After intervention,the use rate of systemic prophylactic drugs decreased from 100.00% to 18.00%. The rational rate of administration timing and administration duration both increased from 74.00% and 66.00% to 100.00%, respectively. There was a lot of reuse of local-eye drops before and after the intervention;the situation of combined medication improved obviously after the intervention. There was no significant difference in hospitalization time between before and after the intervention,but the cost of antibiotics and hospitalization decreased significantly after intervention($P < 0.05$). **Conclusion** AMS collaborative intervention can effectively improve the rational use of prophylactic drugs in perioperative period of cataract surgery.

Key words: cataract surgery;antimicrobials;perioperative period;antimicrobial stewardship;collaborative intervention;rational drug use

白内障手术为Ⅰ类切口手术,术后感染并发眼内炎的发生率虽低,但若发生,抗感染疗效较差,严重者甚至需摘除眼球^[1],故抗菌药物的合理使用显得特别重要。抗菌药物管理(AMS)^[2]通过多部门协作达到治疗和预防感染的最佳效果,已被广泛接受并运用。为规范我院白内障手术围术期抗菌药物的合理使用,预防术后感染,本研究中使用AMS模式完善眼科白内障手术围术期抗菌药物使用的合理性。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

运用医院信息系统(HIS)随机抽取医院2017年7月至2018年6月诊断为白内障并行白内障超声乳化抽吸术联合人工晶体置入术治疗的患者(均无术后感染),2017年7月至12月(干预前)及2018年1月至6月(干预后)手术者各50例。干预前患者中,男26例,女24例;平均年龄74岁;高危因素32例,包括高龄(年龄>70岁,下同)28例,糖尿病7例,高龄合并糖尿病3例。干预后患者中,男21例,女29例;平均年龄72.9岁;高危因素26例,包括高龄21例,糖尿病9例,高龄合并糖尿病4例。干预前、后患者的一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 建立AMS团队

由医务科、药剂科、感染科、质控室、信息中心等科

室人员组成AMS团队,明确职责分工。药剂科根据原国家卫计委发布的《抗菌药物临床应用指导原则(2015版)》(以下简称《指导原则》)、《老年性白内障临床路径(2016版)》(以下简称《临床路径》)确立医院眼科围术期抗菌药物使用规范,并负责点评;医务科负责将药剂科点评结果反馈至临床,临床将有异议的点评结果再反馈至药剂科,药剂科沟通核实后将最终点评结果上报医务科;院感科负责统计术后感染率;质控室负责落实奖惩制度等。团队不定期举行会议,及时讨论发现的问题。团队组成及工作流程见图1。

1.2.2 制订评价标准

参照《指导原则》,白内障、青光眼或角膜移植、泪囊手术、眼穿通伤等眼科手术,可能的污染菌为金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌,可局部应用妥布霉素或左氧氟沙星等。根据《临床路径》,术前可使用抗菌药物滴眼液,每日4~6次,用药1~3d。术后可使用抗菌药物滴眼液联合类固醇激素滴眼液,必要时加用非甾体类消炎滴眼液。由AMS团队据此共同制订医院白内障围术期抗菌药物应用合理性评价标准,评价内容包括抗菌药物的给药途径、品种选择、给药方式、术后给药情况等。详见表1。

1.2.3 干预措施

临床药师定期与眼科医师沟通,及时提供最新指南及临床路径变更信息,专项培训,为临床医师提供用药

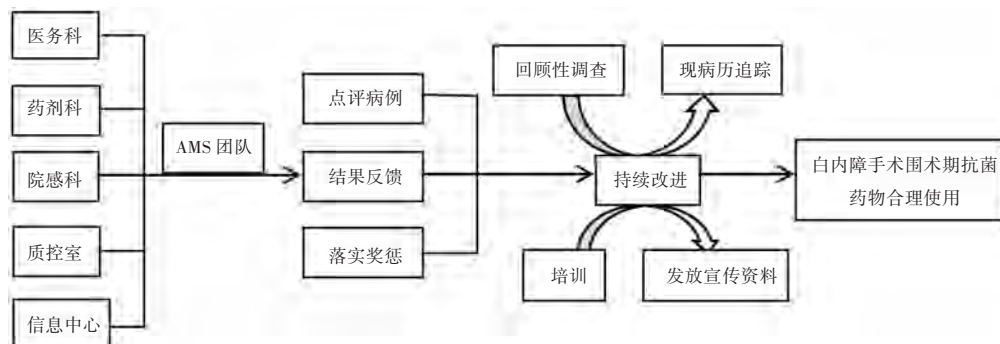


图1 AMS团队组成及工作流程

表1 白内障手术围术期抗菌药物合理应用评价标准

点评内容	合理标准
给药途径	局部用药,高危因素方可全身用药
品种选择	局部应用妥布霉素滴眼液、左氧氟沙星滴眼液;全身用药选择第1代或第2代头孢菌素类
给药方式	局部用抗菌药物滴眼液,术前1~3d,每日4次;或术前1d频繁滴眼6~8次;术前0.5~1.0h全身用药
术后给药	局部应用抗菌药物滴眼液1~2周

指导。通过科室微信群上传资料、面对面沟通、参与科室培训、重点医师谈话等方式进行合理用药宣传。临床药师应依据《指导原则》指导白内障手术患者的围术期用药,分析抗菌药物的使用情况,促使临床医师进一步认识到合理使用抗菌药物的重要性,有效地规范白内障手术围术期的预防用药。

1.3 观察指标

对比干预前后患者的住院时间、住院费用、切口感染、抗菌药物治疗费用、抗菌药物使用种类等抗菌药物使用情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件分析。计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 全身用抗菌药物

结果见表2。两组患者均选用罗红霉素胶囊口服作为预防用药。干预后的全身用抗菌药物使用率为18.00%(9/50),明显低于干预前的100.00%(50/50)($P < 0.05$)。

表2 干预前后全身用抗菌药物使用情况比较[例(%), $n = 50$]

时间	用药时机			用药合理性	
	术前	术后	术前+术后	给药时机*	给药疗程*
干预前	32(64.00)	13(26.00)	5(10.00)	37(74.00)	33(66.00)
干预后	9(18.00)	0(0)	0(0)	50(100.00)	50(100.00)

注:*以不给药(或术前给药)为合理;#以不超过24h(或不给药)为合理,术前术后均用药判为给药疗程超过24h。

2.2 局部用抗菌药物

结果见表3至表5。品种选择,滴眼液每日用药4次,术前1~2d开始使用,术后使用7~14d,眼膏晚间涂于眼内。干预前,两联用药包括妥布霉素滴眼液联合妥布地塞米松眼膏,左氧氟沙星滴眼液联合妥布霉素滴眼液或复方妥布霉素滴眼液;三联用药包括左氧氟沙星滴眼液、妥布霉素滴眼液联合复方妥布霉素滴眼液,左氧氟沙星滴眼液、氧氟沙星滴眼液联合复方妥布霉素滴眼液,左氧氟沙星滴眼液、氧氟沙星滴眼液联合金霉素眼膏,妥布霉素滴眼液、妥布地塞米松眼膏联合复方妥布霉素滴眼液;四联用药包括氧氟沙星滴眼液、妥布霉素

滴眼液、复方妥布霉素滴眼液联合金霉素眼膏。干预后,两联用药包括复方妥布霉素滴眼液联合妥布霉素滴眼液;三联用药包括复方妥布霉素滴眼液、妥布霉素滴眼液联合左氧氟沙星滴眼液。均存在重复用药现象。

表3 干预前后局部用抗菌药物使用情况比较[例(%), $n = 50$]

时间	用药时机		用药合理性	
	术前	术后	给药时机*	给药疗程*
干预前	50(100.00)	50(100.00)	50(100.00)	50(100.00)
干预后	50(100.00)	50(100.00)	50(100.00)	50(100.00)

注:*以术前、术后均用药为合理,以术前1~3d及术后1~2周为合理。

表4 干预前后局部用抗菌药物品种及使用例次比较[例(%), $n = 50$]

品种	干预前	干预后
妥布霉素滴眼液	23(46.00)	38(76.00)
左氧氟沙星滴眼液	35(70.00)	11(22.00)
复方妥布霉素滴眼液	21(42.00)	50(100.00)
氧氟沙星滴眼液	7(14.00)	0(0)
金霉素眼膏	14(28.00)	0(0)
妥布地塞米松眼膏	26(52.00)	1(2.00)

表5 干预前后局部用抗菌药物联合用药情况比较[例(%), $n = 50$]

联用药物数	干预前	干预后
两联	3(6.00)	25(50.00)
三联	42(84.00)	12(24.00)
四联	5(10.00)	0(0)

2.3 抗菌药物费用、住院时间与住院费用

结果见表6。

表6 两组患者抗菌药物费用、住院时间与住院费用比较($\bar{X} \pm s$)

时间	住院天数(d)	住院费用(元)	西药费用(元)	抗菌药物费用(元)
干预前	5.00 ± 0	4 333.91 ± 215.32	65.13 ± 12.39	18.74 ± 0
干预后	4.46 ± 0.5	3 969.00 ± 300.30*	37.61 ± 8.61*	3.51 ± 0.75*

注:局部用抗菌药物滴眼液计入西药费用,但未计入抗菌药物费用。与干预前比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

3.1 全身预防用抗菌药物

白内障手术是有内植入物的清洁手术。近年来,关于白内障手术是否需要应用全身用抗菌药物研究颇多^[3-5]。2009年发布的《老年性白内障临床路径》指出,可在手术当日口服抗菌药物,直至术后第3天出院。2011年的《白内障囊外摘除联合人工晶体植入术临床路径》中指出,术前1~2d使用抗菌药物滴眼液,必要时手术当日口服抗菌药物。《关于白内障围手术期预防感染措施规范化的专家建议(2013年)》^[6]指出,常规白内障手术术后一般不采用全身用抗菌药物,感染高危患者(如高龄、糖尿病、独眼、外伤等特殊情况)可考虑使用。随着年龄的增长,机体器官功能的衰退和免疫功能

的降低,病原体更易入侵,从而导致感染的发生^[7]。而根据文献报道,白内障手术围术期使用全身用抗菌药物对切口感染的发生率无显著影响,高危因素的存在不增加白内障手术术后眼内感染的发生率,可不予预防使用全身用抗菌药物^[8]。《指导原则》未提及全身用药。《临床路径》“术前用药”一栏仅指出:术前抗菌药物滴眼液,每日4~6次,以及术后使用抗菌药物滴眼液,也未提及全身用药。

我院干预前均使用罗红霉素作为全身性预防用药,存在遴选药物不适宜情况。因该药为抑菌剂,不宜选做预防用药。临床药师与临床医师沟通,发现原因为我院眼科参照标准为2009版《临床路径》,未及时更新。干预后,仍有9例使用罗红霉素胶囊口服,原因为当事医师未能参加沟通会议,故仍维持原治疗方案。这也提示临床药师及时为临床提供一线资料的必要性。

《指导原则》规定,静脉注射应在皮肤、黏膜切开前0.5~1.0 h内或麻醉开始时进行,手术时间较短(<2 h)的清洁手术术前给药1次即可,总预防用药时间不超过24 h。因我院使用的罗红霉素胶囊均由护士从中心药房领取发放给患者后交代用药时间,患者认知不同,加上本调研为回顾性调查分析,因此,罗红霉素是否是在术前0.5~1.0 h使用无法统计,仅能从医嘱执行时间判断是术前还是术后使用。考虑到罗红霉素胶囊口服吸收好,血药峰浓度高,单剂量口服150 mg后约2 h可达血药峰浓度,因此点评时对于仅术后开药的判为给药时机不合理,术前开药的认为给药时机合理。

3.2 局部预防用抗菌药物

白内障手术围术期使用抗菌药物滴眼液是减少术后眼内炎的重要方法。局部用抗菌药物滴眼液眼内穿透性较好,易在眼内达到有效浓度,预防感染时并不增加术后感染率^[5]。进入老年性白内障临床路径的患者,在白内障手术围术期可仅眼局部应用抗菌药物滴眼液,而不需要预防性使用全身用抗菌药物^[8]。《指导原则》附录2“围术期预防应用的品种选择”指出,眼科手术如白内障,可能的污染菌为金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌,抗菌药物可选择局部用妥布霉素或左氧氟沙星等。《我国白内障摘除术后感染性眼内炎方式专家共识(2017年)》^[9]指出,围术期局部使用抗菌药物仍应是我国必要的眼内炎预防措施,并建议术前使用氟喹诺酮类和氨基苷类等广谱抗菌药物滴眼液(每日4次,使用1~3 d)。因氟喹诺酮类眼内穿透性强,故建议术后采用(每日4次,用药1~2周)。

我院局部用抗菌药物品种选择多为氟喹诺酮类和

氨基苷类,品种选择虽合理,但存在明显的重复用药情况。而对于开具同一类型2种滴眼液(含1种滴眼液+1种眼膏)的情况,应告知医师整改。

3.3 住院天数及费用

干预前后比较,患者住院天数无明显变化,而住院费用、西药费、抗菌药物费用干预后均明显减少。我院眼科白内障手术始终严格按照《临床路径》标准执行,2009年至今,《临床路径》虽有改版,但对住院时间的要求未变,因而干预前后住院天数无明显差异。干预后,因全身使用及局部联用抗菌药物的例次减少,故药物费用及住院费用明显减少。

3.4 结语

我院AMS团队通过协作结合行政考核,有效改进了白内障手术围术期使用抗菌药物的合理性。但应注意,基层医院信息更新慢,临床医师对指南关注少,及时为临床提供一线资料,是临床药学工作的契机,也是挑战。及时跟进病例点评工作并发现问题,通过AMS团队协作落实整改。下一步AMS团队将通过电子信息化手段监控全院的药物使用,提高合理用药总体水平。

参考文献:

- [1] 罗益文,万尚韬,蒋冬冬,等. 白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术后感染性眼内炎的相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(17):3978-3981.
- [2] SHLAES DM. Role of Antimicrobial Stewardship in Prevention and Control of Antibiotic Resistance[J]. Curr Infect Dis Rep, 1999, 1(4):334-337.
- [3] 李金英,周国威. 抗菌药物在眼科的合理应用[J]. 中国药业, 2011,20(17):77-79.
- [4] 叶冬梅,蒙莉迪. 白内障手术围术期全身性抗菌药物使用的必要性研究[J]. 海峡药学,2017,29(8):219-220.
- [5] 陈炜江. 白内障超声乳化围手术期抗菌药物的预防性应用[J]. 国际眼科杂志,2013,13(10):2033-2035.
- [6] 中华医学会眼科学分会白内障和人工晶体学组. 关于白内障围手术期预防感染措施规范化的专家建议(2013年)[J]. 中华眼科杂志,2013,49(1):76-78.
- [7] 沈兵,谢文彬,邹嘉,等. 老年白内障患者人工晶体植入术后医院感染的病原学分析及影响因素探究[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(13):2012-2015.
- [8] 郭秀芳,邓雅玲,刘萍. 老年性白内障手术围术期是否全身预防使用抗菌药物对比研究[J]. 中国药房,2013,24(6):536-538.
- [9] 中华医学会眼科学分会白内障及人工晶体学组. 我国白内障摘除术后感染性眼内炎方式专家共识(2017年)[J]. 中华眼科杂志,2017,53(11):810-811.

(收稿日期:2019-11-23;修回日期:2020-03-21)