

抗菌药物规范化管理对 I、II 类切口中抗菌药物预防应用情况的影响

方水凉¹ 邱杏桃¹ 黄水湖¹ 张秀梅^{2Δ}

(1. 厦门大学附属第一医院 药学部 福建 厦门 361003; 2. 厦门集美侨英街道社区卫生服务中心 福建 厦门 361021)

[摘要] 目的 探讨抗菌药物规范化管理对 I、II 类切口中抗菌药物预防应用情况的影响。方法 选取厦门大学附属第一医院实施《抗菌药物临床应用管理办法》和《2013 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》前临床外科有效手术病例 250 份和实施后临床外科有效手术病例 200 份,病例中 I 类切口手术选取疝修补手术和甲状腺手术,II 类切口手术选取剖宫产手术,收集患者手术以及抗菌药物用药等基本情况,统计比较抗菌药物规范化管理和整顿前后患者术前抗菌药物使用率、手术期间抗菌药物给药时间选择、术后应用抗菌药物时间变化以及联合用药情况。结果 本院经整顿后符合抗菌药物应用规范和标准的有:甲状腺手术抗菌药物使用率为 0 和术后停药时间在 1d 内;3 种手术(疝修补手术、甲状腺手术、剖宫产手术)均无联合用药情况。整顿后抗菌药物应用改善明显但仍然没有达到抗菌药物应用规范和标准的有:疝修补手术患者抗菌药物使用率为 62.00%,高于抗菌药物应用规范中 30% 的标准;疝修补手术患者术后停用抗菌药物时间为(1.01 ± 0.15) d,超过 1 d 的标准;孕妇剖宫产手术术后停药时间为(2.02 ± 0.25) d,超过 2 d 的标准。结论 医院加强抗菌药物应用管理和加强抗菌药物应用规范化的整治,可以促进外科 I、II 类切口抗菌药物应用的规范化,提高医院抗菌药物应用管理质量。

[关键词] I 类切口; II 类切口; 抗菌药物; 预防; 用药规范

[中图分类号] R984 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-1678(2015)09-0085-04

Effect of antibiotic standardized management on prophylactic application of antimicrobial agents in type I and II incision

FANG Shui-liang¹, QIU Xing-tao¹, HUANG Shui-hu¹, ZHANG Xiu-mei^{2Δ}

(1. Department of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, China; 2. Community Health Service Center in Jimei, Xiamen 361021, China)

[Abstract] **Objective** To investigate effect of antibiotic standardized management on prophylactic application of antimicrobial agents in type I and II incision. **Methods** The hospital implemented the rule of *Clinical Use of Antibiotics Management Approach* and *2013 National Clinical Use of Antibiotics Special Rectification Program of Activities*, 200 clinical surgery effective surgical cases before implementation and 250 clinical surgical effective surgical cases after implementation were selected. The thyroid surgery and hernia repair surgery were chosen as type I incision, and cesarean section were chosen as type II incision. The basic data of surgery classification and antibacterials use were collected, then the antibiotics utilization ratio, the timing of administration of antibiotics, postoperative use of antibiotics time and combination therapy were compared between pre-implementation and post-implementation. **Results** The condition in accordance with applicable standards of antibiotics post-implementation: the antibiotics utilization ratio of thyroid surgery was 0 and post-operative stopping time was within one day. There was no combination therapy of three types surgery (thyroid surgery, hernia repair surgery and cesarean section). The application of antimicrobial agents improved significantly but did not reach criteria: antibiotics utilization ratio of hernia repair surgery was 62.00%, which was higher than the criterion of 30% in antibiotic standardized management. Withdrawal time of antimicrobial agents post-operation in hernia repair surgery was (1.01 ± 0.15) d which was above the standard of 1d and in cesarean section was (2.02 ± 0.25) d which was above the standard of 2d. **Conclusion** The hospital strengthens management and standardizd regulation of antimicrobial drugs could facilitate standardization in type I and II incision, and improve the quality of hospital medication administration of antibiotics.

[Keywords] type I incision; type II incision; antimicrobial agents; prophylactic applications; medication specification

抗菌药物是上世纪的伟大发明之一,其在临床中的应用,大

大降低了感染性患者的死亡率,但当前临床滥用抗菌药物频繁,已成为了一个全球性的公共卫生问题。滥用抗菌药物不仅会增加药物带来的不良反应,甚至会增加患者致残或致死率,造成肝、肾等损害^[1]。当前我国抗菌药物滥用情况比较严重,中国科

作者简介:方水凉,男,本科,主管药师,研究方向:药物制剂研究,E-mail: fangshuilixm@163.com;张秀梅,通讯作者,女,本科,主管药师,研究方向:药物调剂与研究,E-mail: 530827045@qq.com。

学院广州地球化学研究所应光国课题组发表在国际期刊《环境科学与技术》中的数据显示中国的抗菌药物滥用情况十分严重,人均使用量超出欧美国家 5 倍以上^[2]。2013 年我国的抗菌药物使用量高达 16.2 万吨,位居世界第一,其中约有 48% 均用于人类,其余用于动物^[3];世界卫生组织要求医院抗菌药物的使用率不能超过 30% 而我国当前抗菌药物的使用率却高达 70% ,严重超出世界卫生组织的要求^[4]。我国抗菌药物管理虽然已经进入了法治化进程,但抗菌药物滥用情况依然严重^[5-6]。本文就厦门大学附属第一医院抗菌药物规范化管理抗菌药物预防应用前后临床外科 I、II 类切口中抗菌药物使用情况进行比较分析,旨在找出医院抗菌药物应用存在的问题,为临床合理用药提供指导,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 8 月 1 日起应卫生部要求施行卫生部部务会审议通过的《抗菌药物临床应用管理办法》,2013 年卫生部办公厅发布《2013 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》。

选取本院 2012 年 1 月~8 月抗菌药物应用整治前的外科手术患者有效出院病历 250 份,2015 年 1 月~5 月抗菌药物应用整治后的外科手术患者有效出院病历 200 份。所选病例包括 I 类切口手术和 II 类切口手术,其中 I 类切口手术选取疝修补手术和甲状腺手术,II 类切口手术选取剖宫产手术。干预前 250 份病例中,疝修补手术 68 份,甲状腺手术病例 82 份,剖宫产手术 100 份;干预后 200 份病例中,疝修补手术 50 份,甲状腺手术病例 70 份,剖宫产手术 80 份。所选病例均排除年龄 ≥70 岁高龄患者、年龄 <18 岁患者、有合并症患者、伴有心、脑、肝、肾等严重脏器性损伤患者以及术前已有感染患者。

1.2 采集标本 结合国内外前沿报道和医院实际情况,制定外科围手术期抗菌药物调查表,调查表内容应包括患者的基本情况,如年龄、性别、手术时间、住院天数、住院时间、诊断、过敏史、手术情况等,用药情况应该包含术前抗菌药物用药时间、术后停药时间、联合用药情况等。

1.3 数据调查的质量控制 医院抗菌药物委员会培训 3 名外科工作人员负责筛选出符合纳入标准的病例,并认真填写调查表内容,最后由抗菌药物委员会和外科医生组成调查小组对外科围手术期抗菌药物调查表结果进行评价。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学处理,其中计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,2 组间比较采用 *t* 检验;计数资料采用 % 表示,2 组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 整治前后 3 种手术术前抗菌药物应用情况比较 在 I 类手术切口比较中,整治前疝修补手术术前抗菌药物应用率为 80.88%,整治后降低到 62.00% ($P < 0.01$);整治前甲状腺手术术前抗菌药物使用率为 84.15%,整治后降低到 0 ($P < 0.01$);在 II 类手术切口比较中,整治前后剖宫产手术术前抗菌药物使用率均为 100%。见表 1。

表 1 整治前后 3 种手术术前抗菌药物应用情况比较 (%)

Tab. 1 Application of antimicrobial agents pre-and post-implementation of three kinds surgeries(%)

时间	疝修补术	甲状腺手术	剖宫产手术
整治前	80.88(55/68)	84.15(69/82)	100(100/100)
整治后	62.00(31/50)	0(0/70)	100(80/80)
χ^2	5.198	107.870	—
<i>P</i>	0.003	0.000	—

2.2 整治前后 3 种手术用药时间比较 整治前,疝修补手术中,使用抗菌药物时间均 >2 h,而整治后有 50% 的患者均在切口前 2 h 内使用 ($P < 0.01$);整治前甲状腺手术中有 84.15% 的患者均在 2 h 以后使用抗菌药物,而整治后甲状腺手术患者均未使用抗菌药物;整治前的剖宫产手术患者中,只有 21.00% 的患者在断脐后使用抗菌药物,而整治后 100% 的患者均在断脐后使用抗菌药物 ($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 整治前后 3 种手术用药时间比较 (%)

Tab. 2 Administration occasion of antimicrobial agents pre-and post-implementation of three kinds surgeries(%)

手术类别	整治前	整治后	χ^2	<i>P</i>
疝修补术	切口前 ≤2 h	0(0/68)	43.140	0.000
	>2 h	80.88(55/68)	54.748	0.000
	未用	19.12(13/68)	5.198	0.003
甲状腺手术	切口前 ≤2 h	0(0/82)	—	—
	>2 h	84.15(69/82)	107.870	0.000
	未用	15.85(13/82)	107.870	0.000
剖宫产手术	断脐后	21.00(21/100)	112.634	0.000
	>2 h	79.00(79/100)	112.634	0.000
	未用	0(0/100)	—	—

2.3 整治前后 3 种手术停药时间比较 整治后 3 种手术停药时间较整治前均有明显变化 ($P < 0.01$)。见表 3。

表 3 整治前后 3 种手术停药时间比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

Tab. 3 Withdrawal time of antimicrobial agents pre-and post-implementation of three kinds surgeries($\bar{x} \pm s, d$)

时间	疝修补手术	甲状腺手术	剖宫产手术
整治前	2.83 ± 0.38 (<i>n</i> = 68)	3.12 ± 0.42 (<i>n</i> = 82)	3.56 ± 0.87 (<i>n</i> = 100)
整治后	1.01 ± 0.15 (<i>n</i> = 50)	0.52 ± 0.11 (<i>n</i> = 70)	2.02 ± 0.25 (<i>n</i> = 80)
<i>t</i>	32.05	50.32	15.33
<i>P</i>	0.000	0.000	0.000

2.4 整治前后 3 种手术联合用药比较 在 I 类手术切口,整治前后均无联合用药情况。在 II 类手术切口剖宫产手术中,整治前的 100 份病例中,联合用药率为 100% (100/100),整治后的 80 份病例中,联合用药率为 0 (0/80),组间数据比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 180.000, P < 0.01$)。

3 讨论

3.1 手术前预防应用抗菌药物使用率分析 卫生部《2012 抗菌药物专项整治活动》内容要求,医疗机构 I 类手术切口抗菌药物使用率不能超过 30%,对于腹股沟疝修补手术、腓骨肿物切

除手术、乳腺癌手术、甲状腺疾病手术、经血管途径介入诊断手术、颈动脉内膜剥脱手术以及关节镜检查手术等患者,在原则上不要求使用抗菌药物预防^[7-8]。在本次研究中发现,整治前疝修补手术抗菌药物应用率为 80.88%,整治后,抗菌药物使用率降低到 62.00% ($P < 0.01$)。疝修补手术在抗菌药物应用规范未达标的原因可能与医生因素和患者个人因素有关。在疝修补手术中,大多数患者都要植入人工补片,传统观念认为在术中应用抗菌药物,可以预防术后感染和复发,因此医生应用抗菌药物用于预防术后感染^[9]。同时,患者自身认为应用抗菌药物可以促进伤口的愈合,因此要求医生为其使用抗菌药物,导致疝修补手术中,抗菌药物用药率超出抗菌药物用药指导原则^[10]。在甲状腺手术中,整治前,术前抗菌药物使用率为 84.15%,整治后降低到 0 ($P < 0.01$),表明整治后效果明显。抗菌药物的应用是预防和控制感染的重要手段之一,但也并不是唯一的方法。医生在手术时严格执行无菌操作和做好皮肤的清洁消毒工作,提高自身手术技能并加强对患者围手术期的护理,也可以减少术后感染发生率。

3.2 手术前应用抗菌药物时间分析 临床围手术期间,抗菌药物应用时间是预防感染的关键因素之一,在抗菌药物应用规范中,对清洁手术患者抗菌药物用药要求在术前 0.5~2 h 内给药,或选择在麻醉开始时用药^[11-12],且国外报道的最佳时间亦为 0.5~2 h^[13]。剖宫产手术较为特殊,用药时间选择对胎儿影响较大,如果在剖宫产手术期间过早使用抗菌药物,可能会掩盖新生儿败血症症状,同时也有造成新生儿耐药的风险^[14]。在剖宫产手术中,为减少抗菌药物对胎儿的不利影响,一般在断脐后立即静脉给予抗菌药物,使得手术切口在暴露时局部组织药物达到足以杀灭手术过程中入侵切口细菌的药物浓度^[15]。如果在手术前过早使用抗菌药物,会杀灭体内正常的菌群,而没有被杀灭的细菌会存在一定的耐药性,且在术后感染后,有耐药性的细菌术后感染切口会使得感染难以得到控制^[16]。本次调查发现,在疝修补手术中,整治前有 80.88% 的患者均在 2 h 后用药,其余患者为未用药,患者均无在术后 2 h 内用药。整治后有 50% 的患者均在 2 h 内用药,12% 的患者在 2 h 后用药,其余患者为未用药。在甲状腺手术中,整治后患者均无用药。在剖宫产手术中,整治前剖宫产手术患者,只有 21.00% 的患者在断脐后使用抗菌药物,整治后 100% 的患者均在断脐后使用抗菌药物,说明医生遵守并执行抗菌药物用药规范。

3.3 术后停止使用抗菌药物时间分析 在抗菌药物使用规范中,对于手术时间在 2 h 以内的清洁手术,要求只需要在手术前使用一次抗菌药物即可^[17];对于接受清洁的手术患者,在手术时预防性使用抗菌药物时间一般为 1 d,必要时可延续到 2 d;对于污染手术患者,可以根据患者的实际情况适当延长术后抗菌药物用药时间^[18]。本次调查发现,整治后,在 I 类切口感染中,疝修补手术术后用药时间由原来的(2.83 ± 0.18) d 下降到(1.01 ± 0.15) d ($P < 0.01$);甲状腺手术术后用药时间由原来的(3.12 ± 0.12) d 下降到(0.52 ± 0.11) d ($P < 0.01$);在 II 类切口感染中,剖宫产手术术后用药时间由原来的(3.56 ± 0.87) d 下降到(2.02 ± 0.15) d ($P < 0.01$)。其中甲状腺手术预防性应用抗菌药物平均时间达到了要求,但疝修补手术和剖宫产手术未达到要求,可能是医生习惯有传统抗菌药物的用药习惯,不敢擅自停止使用抗菌药物,以免发生术后感染,导致医疗纠纷。术后延长

抗菌药物的使用时间并不能降低感染发生率,反而还可能增加抗菌药物的不良反应,破坏机体内原有定植菌的平衡状态,使其产生耐药性,造成进一步感染。因此临床医生应重视抗菌药物的术后使用时间。

3.4 围手术期联合用药分析 对于临床围手术期联合使用抗菌药物中,抗菌药物使用规范明确规定单一药物可以有效预防和治疗感染,不需要给患者联合使用抗菌药物^[19]。对于病因尚不明确的严重感染患者可以考虑联合使用抗菌药物;对于单种抗菌药物不能有效控制的败血症或心内膜炎重症感染和混合感染,如腹部脏器穿孔导致的创伤感染、腹膜炎感染等患者,可以联合使用抗菌药物^[20];对于细菌性脑膜炎等一般抗菌药物不易渗透到感染病灶的疾病可以联合使用抗菌药物;对于尿路感染、结核病等长期使用抗菌药物治疗且容易产生耐药性的疾病患者可以联合使用抗菌药物治疗;对于长期使用抗菌药物且可能发生二重感染的患者在短时间范围内可以联合抗真菌药物治疗。有研究指出,在围手术期联合应用抗生素均无必要,不但不能增强抗菌效果,还会产生副作用,如青霉素联合大环内酯类药物,这 2 种药物联用会产生拮抗作用,不利于感染的预防^[21]。本调查研究中发现,在 I 类手术切口,整治前后均无联合用药情况,在 II 类手术切口剖宫产手术中,在未实施抗菌药物应用规范整治之前,联合用药率为 100%,在整治后的 80 份病例中,联合用药率为 0,表明本院产科医生已经充分认识到了剖宫产手术完全不需要联合用药。

整顿后,抗菌药物应用变化显著且符合抗菌药物应用规范和标准的有:甲状腺手术抗菌药物使用率为 0 和术后停药时间在 1 d 内;3 种手术(甲状腺手术、疝修补手术、剖宫产手术)均无联合用药情况。抗菌药物应用变化明显但仍然没有达到抗菌药物应用规范和标准的有:疝修补手术患者抗菌药物使用率过高(62.00%),高出抗菌药物应用规范中 30% 的标准;部分疝修补手术患者术后停用抗菌药物时间在 1 d 以上,没有达到抗菌药物应用规范中规定的 1 d 以内;部分孕妇剖宫产手术术后停药时间超过 2 d。

综上所述,经抗菌药物应用规范化管理和整治后,医院在 I 类切口感染和 II 类切口感染中抗菌药物应用逐渐走向规范化,整治效果明显。但当前,医院在疝修补手术围手术期抗菌药物使用率过高,没有达到抗菌药物应用规范化管理中的标准,且术后用药时间过长以及剖宫产手术停药时间也超过了抗菌药物应用规范范围。医院应该对此引起高度重视,采取措施,做好临床外科围手术期抗菌药物应用规范化管理工作,例如对医生定期进行抗菌药物应用规范化的培训及考核,提高医院的抗菌药物应用规范化管理水平,实现抗菌药物应用的规范化。□

参考文献

- [1] 朱会英,曹洪涛,韩丽萍,等.综合性医院抗菌药物应用调查分析与管理对策[J].中华医院感染学杂志 2012,13(2):152-155.
- [2] Zhang QQ, Ying GG, Pan CG, et al. Comprehensive evaluation of antibiotics emission and fate in the river basins of China: source analysis, multimedia modeling and linkage to bacterial resistance[J]. Environ Sci Technol 2015, 49(11):6772-6782.

(下转第 90 页)

切术后水肿及炎症感染主要的原因,创面敞开细菌定植,浅表静脉及淋巴管被切断回流受阻;炎症介质及内毒素作用。中医认为^[16],术后水肿等系气滞血瘀症候,治疗上应活血化瘀、清热解毒为主。复方黄柏液在包皮环切术后应用主要用于清热解毒、疏风通络;各单体有抑菌、抑制炎症介质释放,改善局部的血液循环的作用,所以可以改善微循环、消炎抑菌,可以促进包皮环切术后的切口炎症的消除,减轻局部水肿,改善局部血液循环,促进切口愈合^[17-18]。而切口局部水肿消除,可以明显加快缝合器脱钉速度及脱钉率。在本研究的182例患者中,术后使用复方黄柏液的患者完全脱钉时间及完全脱钉率均较优于对照组($P < 0.05$);但是2组术后首次脱钉时间差异无统计学意义,可能与术后早期局部炎症反应有关。

综上所述,复方黄柏液在一次性包皮环切缝合器术后可以起到清热解毒,减轻水肿的作用,有利于切口创面的愈合,使缝合钉能够顺利脱落,在一次性包皮切割缝合器行包皮环切术后,可以增加完全脱钉率,使完全脱钉时间缩短。而且在临床应用中使用方便,不良反应发生较轻微,不影响继续使用。□

参考文献

- 王进思, 马春清, 祝存海. 应用“商环”行包皮环切术与传统环切术临床疗效对比观察[J]. 中国医药导报 2012 9(9):168-169.
- Brito MO, Caso LM, Balbuena H et al. Acceptability of male circumcision for the prevention of HIV/AIDS in the Dominican Republic [J]. PLoS One 2009 4(11):e76-87.
- 覃智标, 赵书晓, 毕革文, 等. 新型一次性包皮环切吻合器的临床应用体会[J]. 广西中医药大学学报 2013 16(1):27-28.
- 彭清生, 易红梅, 钟永福. 一次性包皮环切缝合器行包皮环切手术82例临床观察[J]. 宜春学院学报 2013 35(12):97-98.
- 景治安, 刘彦军, 李纪华, 等. 包皮环切缝合器与环形吻合器及传统包皮环切术的前瞻性临床研究[J]. 中国现代医学杂志 2014 24(3):47-51.
- 周云红, 李外琼. 包皮环切吻合器与常规包皮环切术治疗包茎、包皮过长疗效比较[J]. 中国社区医生(医学专业) 2012, 14(22):189.
- 姜晓晓, 朱海涛, 彭云鹏, 等. 应用一次性包皮环切缝合器与袖套式包皮环切术的临床疗效对比研究[J]. 临床泌尿外科杂志 2014, 29(7):614-616.
- 江海涛, 陈德强, 杨文, 等. 一次性包皮环切吻合器治疗包茎和包皮过长与传统手术比较[J]. 四川医学 2010 31(4):520-521.
- 陈海燕, 解吕中. 一次性包皮环切缝合器的操作体会及临床疗效观察[J]. 中国社区医师 2014 30(28):55-57.
- 晋连超, 郝树铭, 刘坤玲, 等. 袖套式包皮环切术治疗包皮过长和包茎[J]. 泰山医学院学报 2004 25(1):48-49.
- 景治安, 刘彦军, 李纪华, 等. 使用一次性包皮环切缝合器手术后并发症分析及处理[J]. 中国现代医生 2014 52(20):115-117.
- 冯秀丽, 许庆华, 赵晓云, 等. 金银花及其复方的体外抑菌活性与体内抗炎作用[J]. 沈阳药科大学学报 2013 30(1):35-37.
- 平家奇, 刘利本, 邹娟, 等. 蒲公英提取物体内抗炎作用研究[J]. 延边大学农学学报 2010 32(1):52-55.
- 周永芹, 韩莉. 中药蜈蚣的研究进展[J]. 中药材 2008 31(2):315-318.
- 周鹏, 徐智慧, 诸靖宇, 等. 威利坦预防包皮环切术后水肿及感染的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志 2014 24(10):2531-2545.
- 陈伟伟, 欧强, 伍跃麒, 等. 中药熏洗为主治疗痔术后水肿研究进展[J]. 湖南中医杂志 2014 30(2):152-154.
- 郭鸣放, 宋建徽, 谢彦华, 等. 复方黄柏液促进伤口愈合的实验研究[J]. 河北医科大学学报 2001 22(1):11-14.
- 张坤, 丁克, 张晓杰, 等. 复方黄柏液促进肛周脓肿术后创面愈合的疗效观察[J]. 宜春学院学报 2014 33(4):277-278.

(编校:王俨俨)

(上接第87页)

- 黄桢, 邓大明, 毛远翔, 等. 876例病人围手术期应用抗菌药物情况分析[J]. 药学服务与研究 2013 7(3):216-218.
- 黎小妍, 张平. 围手术期抗菌药物应用现状及管理对策分析[J]. 中国处方药 2012 10(3):33-36.
- 崔霞, 曹晋桂, 何晓锋, 等. 围手术期预防性应用抗菌药物分析[J]. 中华医院感染学杂志 2010 20(9):1302-1303.
- 邹晓旭, 张敏, 赵露, 等. 我国抗菌药物临床应用专项整治情况调查与分析[J]. 中国医院管理 2014 34(2):10-12.
- 赵济国. I类切口手术围手术期抗菌药物预防性应用分析[J]. 中国感染控制杂志 2013 12(1):52-53, 61.
- 李炜清, 应庆茹, 陈忆伟, 等. I、II类手术围手术期抗菌药物应用调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志 2012 18(3):407-409.
- 卑洪, 杨思芸, 苏强, 等. 外科I类切口围手术期预防性使用抗菌药物的调查[J]. 西部医学 2010 22(11):2144-2146.
- 谢中全. 普外科手术患者预防性使用抗菌药物的调查[J]. 西部医学 2012 21(8):1421-1423.
- 白瑞霞. 清洁手术围手术期抗菌药物预防性应用的调查分析[J]. 中国现代药物应用 2012 6(24):130-1315.
- 冉令霞. 中医院I类切口围手术期预防使用抗菌药物调查分析[J]. 中国社区医师(医学专业) 2013 13(5):15-16.
- Haga N, Ishida H, Ishiguro T et al. A Prospective Randomized Study to Assess the Optimal Duration of Intravenous Antimicrobial Prophylaxis in Elective Gastric Cancer Surgery[J]. Int Surg 2012 97(2):169-176.
- Williams NL, Glover MM, Crisp C, et al. Randomized controlled trial of the effect of 30% versus 80% fraction of inspired oxygen on cesarean delivery surgical site infection [J]. Am J Perinatol 2013, 30(9):781-786.
- Duggal N, Poddatorri V, Noroozkhani S, et al. Perioperative oxygen supplementation and surgical site infection after cesarean delivery: A randomized trial [J]. Obstet Gynecol 2013 122(1):79-84.
- Baaqeel H, Baaqeel R. Timing of administration of prophylactic antibiotics for caesarean section: a systematic review and meta-analysis [J]. BJOG 2013 120(6):661-669.
- 周玲, 刘仕莲. 清洁手术围手术期抗菌药物预防性使用分析[J]. 医药前沿 2013(27):87-88.
- 杨志勇. 清洁-污染手术围手术期抗菌药物使用情况分析[J]. 现代医药卫生 2013 23(19):2900-2900.
- 陈瑞玲, 赵志刚, 王孝蓉, 等. 某院外科手术围手术期抗菌药物预防性应用分析[J]. 中国药房 2012 19(8):573-575.
- 袁冰, 文香兰, 胡丽丽, 等. 本院外科围手术期抗菌药物预防性应用分析[J]. 中国药业 2013 18(13):46-47.
- 曾明辉, 李福宣, 陈瑶, 等. 围手术期预防性使用抗菌药物调查分析[J]. 四川医学 2013 29(12):1719-1721.

(编校:王俨俨)