

## • 研究报告 •

# 调查骨科内固定取出术预防使用抗菌药物与否的差异

黄建权<sup>a</sup>, 许姜姜<sup>b</sup>, 杨巧玲<sup>a</sup>, 高洁<sup>b</sup>, 孙华君<sup>a</sup> (上海市儿童医院: a. 药学部, b. 院感办, 上海 200062)

**[摘要]** 目的 考察骨科内固定取出术预防使用抗菌药物与否的效果差异。方法 回顾性分析上海市儿童医院骨科2016—2017年间,择期内固定取出术患儿的性别、年龄、血常规检查数据、是否预防使用抗菌药物、是否继发切口感染和术后住院时间等数据。结果 预防使用抗菌药物组(71例)与未用药组(350例)患儿的术后平均住院时间分别为(1.80±1.24)d和(1.27±0.61)d,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 是否预防使用抗菌药物与切口感染无关,建议逐步纠正临床医生的预防用药行为,降低骨科择期内固定取出术预防使用抗菌药物的比例。

**[关键词]** 清洁手术;内固定;预防用药;抗菌药物

**[中图分类号]** R969.3

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1006-0111(2019)01-0074-03

**[DOI]** 10.3969/j.issn.1006-0111.2019.01.017

## Study on the preventive use of antibiotics in removal surgery for internal fixation

HUANG Jianquan<sup>a</sup>, XU Jiangjiang<sup>b</sup>, YANG Qiaoling<sup>a</sup>, GAO Jie<sup>b</sup>, SUN Huajun<sup>a</sup> (a. Department of Pharmacy, b. Hospital Infection Office, Shanghai Children's Hospital, Shanghai 200062, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the preventive use of antibiotics for internal fixation as selective removal surgery during perioperative period. **Methods** The sex, age, routine blood examination data, preventive medications, secondary incision infection and postoperative hospital stay for the patients underwent selective removal surgery for internal fixation from July 2015 to June 2017 were analyzed. **Results** The average postoperative hospitalization time for the preventive medication group ( $n=71$ ) and the untreated group ( $n=350$ ) were (1.80±1.24) days and (1.27±0.61) days. This difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Preventive antibiotics use is not related to incision infections. It is recommended to correct the current behavior of the preventive drug use. The preventive antibiotics use in selective removal surgery for internal fixation in the Department of orthopedics needs to be reduced.

**[Key words]** clean operation; internal fixation; preventive medications; antibiotics

清洁手术如不存在高危因素,通常无需预防性使用抗菌药物。但在临床工作中,清洁手术预防性使用抗菌药物现象一度极为普遍,曾有报道小儿腹股沟疝手术的抗菌药物预防使用率高达100%<sup>[1-2]</sup>。经过为期3年(2011—2013年)的抗菌药物专项整治后,该现象得到明显改善<sup>[3-6]</sup>。根据《2013年全国抗菌药物专项整治方案》和国卫办医发〔2015〕43号附件《抗菌药物临床应用指导原则》(2015年版)文件精神:骨科清洁手术中的择期内固定取出术一般不推荐预防用药,但在临床实际工作中,该类手术的预防用药情况依然存在。为评价预防使用抗菌药物是否与术后切口感染相关,上海市儿童医院药学部联合院感办对骨科2015年7月至2017年6月期间

择期内固定取出术的围术期预防用药情况展开了调查,为进一步加强医院抗菌药物临床应用管理,规范抗菌药物临床应用行为,促进抗菌药物临床合理应用提供参考依据。

### 1 资料与方法

按骨科择期内固定取出术病例号逐例检索医院信息系统,查阅2016—2017年出院的住院患儿的病历资料。摘录患儿的性别、年龄、体温、血常规检查数据、是否预防使用抗菌药物、是否继发切口感染和术后住院时间等数据。根据是否预防使用抗菌药物,将患儿分为预防使用抗菌药物组(简称“用药组”)和未预防使用抗菌药物组(简称“未用药组”);再根据手术是否涉及关节,将患儿分为涉及关节手术组(简称“涉及关节组”)和未涉及关节手术组(简称“未涉及关节组”)。

采用SPSS 16.0统计软件进行数据处理与分

**[基金项目]** 上海市卫生计生系统重要薄弱学科建设计划(2016ZB0305-01)

**[作者简介]** 黄建权,副主任药师,Email: jianquanhuang@126.com

**[通讯作者]** 孙华君,主任药师,Email: sunhj1@shchildren.com.cn

析。计量资料如服从正态分布,以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组差异比较采用  $t$  检验;如不服从正态分布,则以中位数和上、下四分位数表示,两组差异比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例数和构成比表示,两个或多个样本率的比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

本次调查共统计手术病例 421 例,其中用药组 71 例(涉及关节 22 例,未涉及关节 49 例),未用药组 350 例(涉及关节 59 例,未涉及关节 291 例),所有病例的手术时间均  $< 2$  h。

### 2.1 术前资料比较

#### 2.1.1 一般资料

两组患儿中,男性 262 例,女性 159 例;用药组和未用药组的平均年龄分别为 7 (4, 11) 岁和 8.4 (5, 12) 岁;用药组(涉及关节)和未用药组(涉及关

节)的平均年龄分别为 4 (3, 6) 岁和 4 (3, 7) 岁;用药组(未涉及关节)和未用药组(未涉及关节)的平均年龄分别为 10 (5, 12) 岁和 9.25 (6, 12) 岁,各组年龄经 U 检验,发现差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

#### 2.1.2 术前实验室检查

用药组和未用药组的 C 反应蛋白(CRP)经 U 检验,发现差异无统计学意义( $P = 0.784$ );用药组和未用药组的白细胞(WBC)计数、中性细胞(N)计数、中性细胞百分比(N%)、淋巴细胞(L)计数和淋巴细胞百分比(L%)经  $t$  检验,发现差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),详见表 1;涉及关节的用药组和未用药组以及未涉及关节的用药组和未用药组血常规数据见表 1,经检验发现差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),可认为用药组和未用药组、涉及关节的用药组和未用药组、未涉及关节的用药组和未用药组的患儿术前基本情况一致。

表 1 两组患儿术前血常规检查结果

组别	血常规项目					
	WBC	N	N%	L	L%	CRP
涉及关节组( $n=81$ )	8.07±0.28	3.71±0.20	45.42±1.49	3.73±0.16	46.97±1.47	2.00(1.00,5.00)
用药组( $n=22$ )	7.52±1.96	3.44±1.56	44.86±13.11	3.46±1.20	46.73±12.37	3.00(1.00,6.25)
未用药组( $n=59$ )	8.28±2.60	3.82±1.87	45.63±13.37	3.84±1.52	47.07±13.48	1.00(1.00,4.50)
P 值	0.220	0.396	0.819	0.303	0.918	0.239
未涉及关节组( $n=340$ )	7.19±0.12	3.67±0.09	50.07±0.65	2.94±0.06	41.78±0.64	2.00(1.00,4.00)
用药组( $n=49$ )	7.33±2.36	3.77±1.85	49.98±10.56	2.85±0.99	40.41±10.27	1.00(1.00,3.00)
未用药组( $n=291$ )	7.17±2.06	3.65±1.61	50.09±11.20	2.96±1.09	42.03±11.85	2.00(1.00,4.00)
P 值	0.619	0.653	0.951	0.507	0.370	0.216

#### 2.1.3 手术医生职称

用药组和未用药组的手术医生职称分布见表 2,高级职称和非高级职称比例经  $\chi^2$  检验,发现差异无统计学意义( $P > 0.05$ );涉及关节的用药组和未用药组手术医生职称分布以及未涉及关节的用药组和未用药组手术医生职称分布见表 2,经检验发现差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。可认为在用药组和未用药组、涉及关节的用药组和未用药组、未涉及关节的用药组和未用药组中,医生是否具有高级职称与是否预防使用抗菌药物不相关。

在涉及与不涉及关节手术的医生中,高级职称与非高级职称医生的比例分别为 37.0/63.0 和 35.0/65.0,两组的职称比例经  $\chi^2$  检验,发现差异也无统计学意义( $P > 0.05$ ),详见表 2。可以认为手术的复杂程度与医生的职称高低没有相关性。

表 2 两组患儿手术医生职称分布情况[ $n(\%)$ ]

组别	高级职称	非高级职称	P 值
涉及关节组( $n=81$ )	30(37.0)	51(63.0)	0.338
用药组( $n=22$ )	10(45.5)	12(54.5)	
未用药组( $n=59$ )	20(33.9)	39(66.1)	
未涉及关节组( $n=340$ )	119(35.0)	221(65.0)	0.116
用药组( $n=49$ )	22(44.9)	27(55.1)	
未用药组( $n=291$ )	97(33.3)	194(66.7)	

## 2.2 术后资料比较

### 2.2.1 术后实验室检查

因术后患儿无特殊情况,所有患儿均未行术后实验室检查,且均正常出院。

### 2.2.2 术后切口感染事件

所有患儿均未发生切口感染事件。

### 2.2.3 术后住院天数

用药组和未用药组的术后平均住院时间分别为

(1.80±1.24) d和(1.27±0.61) d;用药组(涉及关节)和未用药组(涉及关节)的术后平均住院时间分别为(2.50±1.10) d和(1.73±0.94) d;用药组(未涉及关节)和未用药组(未涉及关节)的术后平均住院时间分别为(1.49±1.18) d和(1.18±0.47) d,各组的术后平均住院时间经 *t* 检验,发现差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),详见表 3,可以认为不论是否涉及关节手术,预防用药组的术后平均住院时间因使用抗菌药物而被延长。

表 3 两组患儿术后平均住院天数统计(*t*/d)

	涉及关节	未涉及关节	合计
用药组	2.50±1.10 ( <i>n</i> =22)	1.49±1.18 ( <i>n</i> =49)	1.80±1.24 ( <i>n</i> =71)
未用药组	1.73±0.94 ( <i>n</i> =59)	1.18±0.47 ( <i>n</i> =291)	1.27±0.61 ( <i>n</i> =350)
<i>P</i> 值	0.003	0.001	0.001

### 3 讨论

本次调查的两组患儿术后均未发生切口感染问题,两组患儿的年龄构成差异也无统计学意义。预防用药组存在 1 例术后发热的病例,根据病程记录:该例女性患儿持续发热约 1 d,在口服布洛芬混悬剂(2 g:100 ml)5 ml 后缓解,整个病程共使用了 3 次退热药,未描述发热原因;术后病程记录中手术切口并无异常,可以认为发热与切口感染无关。

清洁手术的切口感染因素主要包括患者的自身状况和手术医生的操作环境两个方面。本次调查的择期内固定取出术患儿均无基础疾病,术前的血常规检查虽有异常值,但病程记录显示未予处理,可认为医生判读异常值无临床意义,即患儿自身状况良好;对术前感染指标的统计分析证实两组患儿的 CRP 和血常规检验值差异也无统计学意义( $P > 0.05$ ),因此各组患儿的术前基本情况一致。术后患儿均未行 CRP 和血常规检查。

消毒和无菌操作在预防切口感染中的地位比较重要<sup>[7-8]</sup>,本次调查的术前规范化消毒和术中无菌操作均严格按照要求执行;切口感染与手术时间密切相关,本次调查的所有病例手术时间均 $< 2$  h;此外,涉及关节手术的高级职称医生比例与不涉及关节组的基本一致( $P > 0.05$ ),可以认为医生的职称高低与是否操作涉及关节的手术不相关,这也从一个侧面说明内固定取出术相对骨科其他手术而言是一类相对简单的手术;而统计分析还发现用药组和未用药组的手术医生职称比例差异无统计学意义( $P >$

0.05),可以推测高级职称并不会改变医生的用药习惯,这一结果提醒临床药师和院感办在进行关于围术期预防使用抗菌药物的宣传时,不可忽视对高年资医生的培训。

在预防用药对术后住院时间的影响方面,两组间的差异有统计学意义,即未用药组的术后住院时间更短。两组患儿术后病程记录描述并未发现异常情况,因此无法明确术后继续用药的原因,可认为术后继续预防用药客观上延长了患儿的术后平均住院时间,而未用药组由于后续不再有药物治疗的问题,家长也更容易接受医生的出院安排,不仅提高了外科病房的床位周转率,还减少了患儿的医疗费用支出。

骨科内固定取出术属于清洁手术,对围术期预防使用抗菌药物需要加大对各级别临床医生宣传最新抗菌药物合理使用的文件<sup>[9]</sup>精神的力度,建议先从不涉及关节的手术入手,逐步纠正各级医生的预防用药行为,增加医生对手术切口安全的信心,从而降低该类手术预防使用抗菌药物的比例。

### 【参考文献】

- [1] 郭立平,成华,熊凤梅,等. 小儿腹外疝手术围术期预防性应用抗菌药物调查分析[J]. 西北药学杂志, 2011, 26(4): 299-300.
- [2] 叶晓烁,吴宙光,王建尧. 小儿腹股沟斜疝围术期抗生素使用对比研究[J]. 北方药学, 2016, 13(5):34-35.
- [3] 刘桦,黄建权. 实施抗菌药物专项整治活动对改善清洁手术围术期预防用药合理性的效果的 Meta 分析[J]. 中国药房, 2013(28):2651-2654.
- [4] 章媛,金岳伟,胡燕平,等. 清洁手术切口围术期抗菌药物预防应用的干预研究[J]. 中华临床感染病杂志, 2016, 9(5): 422-426.
- [5] 杨静谟,徐维平,周芮伊,等. 某院 I 类切口清洁手术围术期预防用抗菌药物合理性分析[J]. 安徽医药, 2015, 19(10): 2028-2030.
- [6] 黄建权,许姜姜,高洁,等. 2016 年儿童医院清洁手术围术期预防用抗菌药物分析[J]. 西北药学杂志, 2018, 33(2): 260-263.
- [7] 王景,徐瑞,张海鸿. 聚维酮碘溶液冲洗对骨科 I 类切口术后感染的影响[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(1):55-57.
- [8] SAKAMOTO F, SAKIHAMA T, SAINT S, et al. Health care-associated infection prevention in Japan: the role of safety culture. [J]. Am J Infect Control, 2014, 42(8):888-893.
- [9] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组. 抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015.

[收稿日期] 2018-07-11 [修回日期] 2018-09-19

[本文编辑] 李睿旻