

# 针对问题干预法对骨科围手术期预防性使用 抗菌药物的影响

王向荣<sup>1</sup> 李忠东<sup>2\*</sup> 李耀武<sup>1</sup>

1 空军总医院计划科 (北京 100142)

2 空军总医院药学部 (北京 100142)

【摘要】目的：了解针对问题干预法对骨科围手术期预防性使用抗菌药物的影响。方法：从 2010 年 9 月开始，根据国家卫生部相关要求查找我院骨科围手术期预防性使用抗菌药物问题，然后应用针对问题干预法进行干预：将问题做成幻灯给医生讲课，对典型案例在医院周会上进行点评，对个别医生进行谈话，临床药师施行实时监控。结果：2010 年 9 月术前用药时机、用药种类、用药剂量、使用抗菌药疗程、联合用药和术前、中、后用药一致性的合格率分别为 46.0%、96.0%、68.0%、28.0%、98.0% 和 95.0%；经过针对性干预，2011 年 9 月各项指标合格率分别上升为 77.6%、100.0%、73.5%、61.2%、100.0% 和 100.0%，尤其术前用药时机和使用抗菌药疗程显著好转 ( $P$  均  $< 0.01$ )。结论：针对问题干预方法有效可行，但还需要加强其力度。

【关键词】抗菌药物；骨科；围手术期；预防；针对问题干预法

【中图分类号】R969.3

【文献标志码】A

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2013.02.015

## Effects of Problem-Directed Intervention on Prophylactic Use of Antibacterials in Perioperative Period of Orthopedics Surgery

Wang Xiang-rong<sup>1</sup>, Li Zhong-dong<sup>2</sup>, Li Yao-wu<sup>1</sup>

1Dept of Plan, 2Dept. of Pharmacy, General Hospital of Air Force, Beijing 100142, China

【Abstract】Objective: To investigate the effects of problem-directed intervention on prophylactic use of antibacterials in perioperative period of orthopedics surgery. Methods: Problems were evaluated according to related criterias of Ministry of Health. Problem-directed intervention was performed, i.e., problems were taught to doctors by means of projector; typical cases were judged in the weekly seminar; talking to individual doctor was performed by drug administrators; real-time monitoring was carried out by pharmacists. Results: Qualified rate of medication occasion, medication categories, medication dose, course of treatment, drug combination and consistency of pre-, intra- and post-operative medication was 46.0%, 96.0%, 68.0%, 28.0%, 98.0% and 95.0%, respectively, in Sept, 2010, vs. 77.6% ( $P < 0.01$ ), 100.0%, 73.5%, 61.2% ( $P < 0.01$ ), 100.0% and 100.0%, respectively, in Sept., 2011 after intervention. Conclusion: Problem-directed intervention was effective and feasible, but its efforts need to be enhanced.

【Key words】antibacterials; orthopedics; perioperative period; prevention; problem-directed intervention

目前细菌耐药问题日益严重，合理使用抗菌药物成为全球关注的焦点。2004 年国家卫生部颁布了《抗菌药物临床应用指导原则》简称《指导原则》<sup>[1]</sup>；2008 年，国家卫生部办公厅颁布了《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理的通知》简称

《通知》<sup>[2]</sup>。《指导原则》和《通知》对外科围手术期预防性应用抗菌药物的适应证、药物选择、给药时机、覆盖整个手术时间等做了规范性要求。2010 年 9 月至 2011 年 9 月，我院临床药师与药政管理人员根据《指导原则》和《通知》联合查找骨科围手术期

\*通信作者:李忠东 E-mail: zhdl009@126.com

预防性应用抗菌药物问题，然后针对问题进行干预。

1. 资料与方法

1.1 资料来源

从医院 HIS 病案检索系统中提取骨科 2010 年 9 月 I 类切口 50 例病例（干预前组）和 2011 年 9 月 I 类切口 49 例病例（干预后组）。所有患者病例术前体温、血常规、肝肾功能、心电图等均正常，术后无感染，其切口愈合均为甲类愈合。

1.2 干预步骤与方法

1.2.1 组织医生认真学习有关文件与指南，理解其内涵 我院临床药师与药政管理人员组织医务人员认真学习《指导原则》和《通知》内容，理解围手术期预防性应用抗菌药物的目的、适应证、药物选择、用药时机、用药疗程、用药方案等。

1.2.2 针对问题干预法 我院从2010年9月开始实行针对问题干预法。鉴于骨科绝大多数手术需要抗菌药物预防感染，2010年9月临床药师对骨科所有围手术期抗菌药物使用情况进行了调查，针对发现的问题进行干预<sup>[3]</sup>：①讲课 将该专科问题做成幻灯片，将问题与指南解读结合在一起向医生们讲课，与该科医生进行面对面的交流与讨论，要求医生将自己出现的问题加以纠正；而对该科医生们提出的有关问题，临床药师结合文件和指南以及药理学理论知识给予解答；②典型案例点评 临床药师查找并分析典型案例，药政管理人员在院周会上对其进行点评；③个别谈话 对讲课和典型案例点评后还难以改正的医生，药政管理人员实行个别谈话甚至警告，督促其改正；④实时监控 临床药师进行实时监控，即在手术前1d，临床药师深入科室提醒难以改正错误的医生，要在手术前0.5~2h或麻醉开始时通过静脉滴注的方式使用抗菌药物等。

1.3 统计方法

采用 SAS8.0 软件（军事医学科学院胡良平教授提供）对数据进行 $\chi^2$ 检验，以  $P < 0.05$  为差异有显著性。

2 结果

2.1 干预前存在问题

2010 年 9 月临床药师对骨科所有围手术期

抗菌药物使用情况调查发现，该科各个医生基本存在 6 个问题（表 1）：①抗菌药物预防使用的时机 许多医生将抗菌药物提前到 1d 或数天使用，或根本不用；②预防使用抗菌药物的种类 使用级别较高的抗菌药物如头孢哌酮他唑巴坦等，或使用氨基糖苷类抗菌药物如依替米星、异帕米星等，以及使用氟喹诺酮类抗菌药物如左氧氟沙星等；③有关药物使用的剂量 该科室存在超过预防剂量使用的现象，如将头孢唑啉单次剂量按 3.0g，将头孢呋辛单次剂量按 2.5g 使用；④使用抗菌药物疗程方面 部分使用时间较长，通常在 3~4d；⑤联合用药 个别使用头孢呋辛的同时又联合使用依替米星等；⑥个别医生存在术前、术中与术后预防性使用抗菌药物不一致问题，如术前使用头孢唑啉，术后使用头孢呋辛或头孢美唑等。

表 1 骨科非污染围手术期预防使用抗菌药物情况

考察指标	存在问题	合格标准
术前用药时机	提前到1d或数天使用，或根本不用	30 min ~ 2h
术中用药	未见使用	预计手术 > 2h，或失血量 > 1500mL
用药种类	头孢哌酮他唑巴坦、依替米星、异帕米星、左氧氟沙星、莫西沙星等	第一、二代头孢菌素，头孢曲松，克林霉素（ $\beta$ -内酰胺类过敏时）
单次用药剂量	头孢唑啉单次剂量3.0g，头孢呋辛单次剂量2.5g	头孢唑啉或头孢拉定为1~2g，头孢呋辛1.5g，头孢曲松1~2g，克林霉素0.6~0.9g
使用抗菌药疗程	大多3~4d	$\leq 2d$
联合用药	头孢呋辛+依替米星、头孢唑啉+莫西沙星	无
术前、中、后用药一致性	术前使用头孢唑啉，术后使用头孢呋辛或头孢美唑等	一致

2.2 干预效果

从表 2 可见，该院骨科施行非污染手术在 2010 年 9 月 50 例，其中人工植入物骨科手术 22 例，而 2011 年 9 月则分别为 49 例和 34 例。从表 3 可见，2010 年 9 月术前用药时机、用药种类、

用药剂量、使用抗菌药疗程、联合用药和术前、中、后用药一致性合格率分别为 46.0%、96.0%、68.0%、28.0%、98.0% 和 95.0%，经过针对性干预，2011 年 9 月各项指标合格率分别上升为 77.6%、100.0%、73.5%、61.2%、100.0%、100.0%，尤其术前用药时机和使用抗菌药疗程显著好转，经 $\chi^2$ 检验， $P$  均 < 0.01。

表 2 骨科手术例数

手术类别	2010年9月	2011年9月
人工植入物骨科手术		
骨折内固定术	7	10
脊柱融合术	13	21
关节置换术	2	3
一般骨科手术	28	15

表 3 骨科非污染干预前后比较

考察指标	2010年9月(50例) 合格数(%)	2011年9月(49例) 合格数(%)	$P$
术前用药时机	23 (46.0)	38 (77.6)	0.0038
用药种类	48 (96.0)	49 (100.0)	0.4950
用药剂量	34 (68.0)	36 (73.5)	0.8280
使用抗菌药疗程	14 (28.0)	30 (61.2)	0.0023
联合用药	49 (98.0)	49 (100.0)	1.0000
术前、中、后用药 一致性	45 (95.0)	49 (100.0)	0.0560

3 讨论

骨科病人大多是手术病人，手术时间长，术后卧床时间长，加上年老体弱者较多，易发生伤口感染，一旦感染，其程度较重。因此，骨科是医院感染预防的重点科室之一。许多医院对骨科手术预防使用抗菌药物采取了不尽相同的干预措施，均取得了较好的效果<sup>[4-7]</sup>。但也存在着某些不足之处，如陈集志等<sup>[4]</sup>采用双向干预法，即医务部行政干预和临床药师深入临床干预法，对骨科 I 类切口手术预防性应用抗菌药物进行干预，取得了明显效果，干预后该院骨科药品种选择合格率为 81.69%，用法用量合格率为 85.71%，用药疗程合格率只有 50.51%。张清华等<sup>[5]</sup>采用案例点评法，对骨科 I 类切口手术预防性应用抗菌药物进行干预，发现干预后用药时机合格率明显好转，但也只有 28.57%

的合格率；干预后用药疗程也明显好转，但合格率为 82.87%，未达到 100% 改善。

我院临床药师根据《指导原则》和《通知》，对骨科 2010 年 9 月围手术期抗菌药物预防使用情况进行了认真分析，发现了 6 种不合理用药问题，其中术前用药时机合格率和使用抗菌药疗程合格率最低，其次使用剂量合格率较低，其它指标合格率（95% ~ 98%）较高，然后针对这些问题进行讲课、典型案例点评、个别谈话、实时监控等综合干预方法，2011 年 9 月术前用药时机合格率（77.6%）显著提高，明显高于张清华等<sup>[5]</sup>报道的结果（28.57%），但仍未达到 100% 的合格率，其可能原因与有些手术采用全身麻醉，病人很快进入外科麻醉期，手术很快进行，手术护士给予抗菌药不及时有关，但详细原因尚需进一步调查；使用抗菌药疗程合格率（61.2%）也显著提高，明显好于陈集志等<sup>[4]</sup>报道的 50.51%，但也未达到 100% 的合格率，可能原因与医生担心病人手术部位出现感染有关；使用剂量合格率提高不显著，仍处于较低水平（73.5%），其可能原因与有些医生认为高剂量易于控制细菌感染，而低剂量不易控制感染有关；其它 3 项指标合格率在原来较高基础上达到了 100%。说明我院针对问题干预方法有效果，但还需要进一步加大干预力度。

除了对医生培训《指导原则》和《通知》的内容外，临床药师应重点从药动学的角度如达峰浓度和半衰期解读《指导原则》和《通知》的有关内容，帮助医生加以理解。临床药师强调只要术前给药时机正确，术后再给 1 剂，即可预防感染，不必给药时间过长。使用抗菌药物种类方面，临床药师除了强调抗菌药物的药效学外，更重要的是强调药物在骨组织中的分布。第二和第三代头孢菌素、克林霉素等在骨组织中分布的量均可达到血液浓度的 15%~30%<sup>[8]</sup>，足以预防细菌感染。通过上述细致的讲解，大大消除了医生的误解和担忧。

在典型案例点评方面，临床药师按照前述的 6 个方面的指标来选择典型病例，对术前数天使用抗菌药的病例，临床药师要查看患者的体温、有关化验检查和 X 线检查结果，了解患者是否患有肺部感染和泌尿系感染等，查看病程记录是否交待用抗菌药理由；对使用抗菌药疗程较长的病例，



临床药师也要查看患者的体温、血常规、C 反应蛋白等，以判断患者是否并发感染，也要查看病程记录是否交待这样使用的理由，尽量做到所选的病例十分典型。

总之，采用针对问题干预法，我院骨科围手术期抗菌药物预防使用取得了较好的效果，但还有指标没有达到完全改正错误的效果。因此，需要临床临床药师与药政管理人员持之以恒地开展该项工作。

#### 【参考文献】

- [1] 卫生部，国家中医药管理局，总后卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则 [Z]. 卫医发 [2004] 285 号, 2004.
- [2] 卫生部办公厅. 关于进一步加强抗菌药物临床应用管理的通知 [Z], 卫办医发 [2008] 38 号, 2008.

(上接第31页)

服用处方药数量 $\geq 5$ 种，12% $\geq 10$ 种<sup>[5]</sup>。除了医师处方外，老年人还常自行购药，包括广告药品、非处方药品、保健品和中草药。老年患者多重用药的问题普遍存在，可能会引起严重的药物不良反应，造成患者用药依从性下降等多种问题。多重用药在老年人住院原因中占第3位，在医院获得性疾病中列第一位<sup>[6]</sup>。很多老年患者认为“中药没有副作用”，实际不然，已经证实关木通可以造成肾损害、肾衰竭<sup>[7]</sup>，在药物性肝损害中中药也是最常见的因素之一。疗效相似的药物叠加使用，对于患者是有弊无益，这种情况在降压药物的应用上并不少见（例如有的患者同时使用2~3种钙离子通道阻滞剂）。医生处方药物时应该首先明确有无药物适应证，斟酌用药剂量是否恰当，多种药物间是否有相互作用。老年人在多重用药过程中出现新发症状时，应先排除药物因素，避免加用另一种新药对症治疗，从而形成“处方瀑布”（prescribing cascades）<sup>[1]</sup>。

这个病例的诊疗过程体现了老年医学的特点：坚持以患者为中心的个体化诊疗，尽量减少不必要的药物治疗及检查，避免医源性损害，还应以稳定慢性疾病、关注老年综合征、缓解症状、提高患者满意度为宗旨。老年患者及其照料者一定要做好既

- [3] 张建玲，张瑞麟，李忠东. 临床药师在3种Ⅰ类切口手术围手术期预防性使用抗菌药物干预中的作用及体会 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2010, 10(3): 271-272.
- [4] 陈集志，李刚，徐小燕，等. 双向干预对骨科Ⅰ类切口手术预防性应用抗菌药物的影响 [J]. 中国药物应用与监测, 2012, 9(2): 108-111.
- [5] 张清华辛华雯，余爱荣，等. 临床临床药师对骨科Ⅰ类切口预防用抗菌药的干预效果 [J]. 药物流行病学杂志, 2012, 21(2): 82-84.
- [6] 杨兰梅，杨昌坤. 干预前后骨科围手术期抗菌药预防应用评价 [J]. 药物流行病学杂志, 2011, 20(3): 137-139.
- [7] 张殿香，田春芳，李长利. 骨科Ⅰ类切口手术围手术期抗菌药物合理应用效果监测 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(18): 2827-2829.
- [8] Boselli E, Allaouchiche B. Diffusion in bone tissue of antibiotics [J]. Presse Med, 1999, 28(40): 2265-2276.

往用药的记录，在就诊时一并交给医生核查，以便医生能够合理用药，避免多重用药导致的不良反应。

#### 【参考文献】

- [1] 康琳，刘晓红. Beers标准是老年人用药安全的有力保障 [J]. 中华老年医学杂志, 2012, 31(7): 549-551.
- [2] American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults [J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(4): 616-631.
- [3] Shin HW, Chung SJ. Drug-induced parkinsonism [J]. J Clin Neurol, 2012, 8(1): 15-21.
- [4] Fialova D, Topinkova E, Gambassi G, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe [J]. JAMA, 2005, 293(11): 1348-1358.
- [5] Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, et al. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: The Slone survey [J]. JAMA, 2002, 287(3): 337-344.
- [6] Qato DM, Alexander GC, Conti RM, et al. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States [J]. JAMA, 2008, 300(24): 2867-2878.
- [7] 王明亮，陈秀凤，郝惠莉. 论关木通的肾损害 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2003, 4(11): 681-682.
- [8] 郑俊福，刘晖，丁惠国. 中草药致药物性肝损害的临床特点与病理分析 [J]. 中华临床医师杂志, 2011, 5(3): 58-63.