

·临床研究 Clinical research·

介入手术抗菌药物应用的回顾性调查

鲁海涛, 王珏, 张培蕾, 程永德

【摘要】 目的 通过对不同时期介入手术围手术期预防性抗菌药物应用的调查,以加强围手术期抗菌药物合理应用的管理。**方法** 采用回顾性调查方法,对 2007 年 1 月—2011 年 12 月共有 3 546 例出院患者围手术期预防性抗菌药物应用的资料进行统计分析。根据患者预防性应用抗生素的情况分为两组。A 组:介入手术常规应用抗生素,即术后静脉滴注第二代头孢菌素类抗生素或克林霉素 2 ~ 3 d,其中血管内手术 1 362 例,非血管内手术 1 146 例,本组患者共 2 508 例。B 组:一般情况术后不应用抗生素,其中血管内手术 680 例,非血管内手术 358 例,本组患者共 1 038 例。**结果** A、B 两组术后感染率分别为 0.44% 和 0.39%,其中血管内手术术后感染率分别为 0.29% 和 0.15%,非血管内手术术后感染率分别为 0.61% 和 0.84%,两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。而且两组间平均住院天数差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 一般状况良好的择期介入手术患者常规情况下不需预防性应用抗生素。

【关键词】 介入; 预防; 抗生素

中图分类号:R378 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2013)-02-0141-03

Reasonable and preventive use of the antibiotics after interventional procedure: a retrospective investigation LU Hai-tao, WANG Jue, ZHANG Pei-lei, CHENG Yong-de. Department of Interventional and Diagnostic Radiology, Affiliated Sixth People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China.

Corresponding author: WANG Jue, E-mail: wangjue.jieru@yahoo.com.cn

【Abstract】 Objective To strengthen the management of the rational use of antibiotics after interventional procedure through a full-scale retrospective investigation about the perioperative preventive use of antibiotics in different periods. **Methods** By using retrospective investigation method, the clinical data about the perioperative use of antibiotics in 3 546 patients, who were treated with interventional management during the period from Jan. 2007 to Dec. 2011 in authors' hospital, were statistically analyzed. Based on the way of preventive use of antibiotics, the patients were divided into two groups. Patients in group A ($n = 2 508$) routinely received antibiotics, i.e. intravenous dropping of second-generation cephalosporins or clindamycin antibiotics for 2 ~ 3 days after interventional management, including endovascular procedure ($n = 1 362$) and non-vascular procedure ($n = 1 146$). Patients in group B ($n = 1 038$) did not receive any antibiotic after the interventional management, including endovascular procedure ($n = 680$) and non-vascular procedure ($n = 358$). The results were analyzed and compared between the two groups. **Results** The infection rates of group A and group B were 0.44% and 0.39% respectively. The infection rates after endovascular procedure in group A and group B were 0.29% and 0.15% respectively, while the infection rates after non-vascular procedure in group A and group B were 0.61% and 0.84% respectively. The differences in postoperative infection rate between the two groups were not statistically significant ($P > 0.05$). No statistically significant difference in the mean hospitalization days existed between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** For patients in good general condition, it is not necessary to preventively use antibiotics after a time-selective interventional procedure. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 141-143)

【Key words】 intervention; prevention; antibiotic

抗生素相当普遍,甚至达到滥用的地步^[1-5]。这不仅浪费医疗资源,还使细菌耐药现象十分严重、临床感染病例的治疗非常棘手。介入操作尽管是微创手术,但与外科手术一样,预防其术后感染是保证手术成功的重要环节。介入手术相关感染是指介入术后 30 d 内发生在穿刺部位、手术靶区器官或腔隙的感染。目前尚无介入手术术后预防性抗生素应用的详细研究,为探讨抗生素在介入手术中的合理应用,现将我院近 5 年介入诊疗病例进行分析,本研究通过 3 546 例介入科手术患者的抗生素应用及术后感染情况进行对比分析。

1 材料与方法

1.1 临床资料

对 2007 年 1 月 2011 年 12 月入住我科的手术患者进行选择。手术类别分为血管内手术和非血管内手术,所有血管内手术均经股动脉穿刺,主要有经动脉造影、栓塞术、灌注化疗术、球囊扩张术及支架成形术,非血管内手术主要有经皮穿刺椎体成形术、骨成形术、椎间盘抽吸术及 PTCO 术。所有切口均为 I 类切口。患者有下列情况即予剔除:① 年龄 > 70 岁,② 合并糖尿病,③ 免疫功能缺陷或低下(如艾滋病患者、接受器官移植者、长期应用激素患者等),④ 营养不良,⑤ 入院时体内存在感染灶等。1 次住院多次手术的患者以第 1 次手术的资料为准。符合进入本研究条件的共 3 546 例。

1.2 方法

1.2.1 病例分组 根据患者预防性应用抗生素的情况分为两组。A 组:介入手术常规应用抗生素,即术后静脉滴注第二代头孢菌素类抗生素或克林霉

素 2 ~ 3 d。本组 2 508 例,血管内手术 1 362 例,非血管内手术 1 146 例,B 组:一般情况术后不应用抗生素。本组 1 038 例,血管内手术 680 例,非血管内手术 358 例。

1.2.2 伤口感染诊断标准

1.2.2.1 术后发热:术后 3 d,每间隔 8 h 测体温 1 次,连续 2 次体温 > 38℃,并能排除其他引起发热的原因,如栓塞后综合征、泌尿系统及呼吸道感染。

1.2.2.2 切口感染的诊断标准:切口和(或)周围有压痛、红肿、硬结,针脚脓疡,蜂窝组织炎脓肿,脂肪液化,血肿,切口裂开。无论患者血象支持不支持,或有无细菌学证据,即按伤口感染诊断。在感染与否无法界定时按感染对待。

1.2.2.3 介入靶器官感染的诊断标准:影像学诊断靶器官或周围脓肿,临床症状及实验室检查支持。

1.3 统计学方法

采用 SPSS16.0 软件对数据进行统计分析。计量数以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以频数(%)表示,组间比较采用加权 χ^2 检验。设 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 介入操作术后感染情况

本研究所选病例的病种分类、例数、感染率及平均住院天数见表 1、表 2。A、B 两组伤口术后感染率分别为 0.44% 和 0.39%,其中血管内手术术后感染率分别为 0.29% 和 0.15%,非血管内手术术后感染率分别为 0.61% 和 0.84%,两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。而且两组间平均住院天数差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 两组手术患者术后感染率的比较

手术类别	A 组			B 组			χ^2 值	<i>P</i> 值
	病例数	感染例数	感染率	病例数	感染例数	感染率		
血管内手术	1 362	4	0.29%	680	1	0.15%	0.399	0.528
非血管内手术	1 146	7	0.61%	358	3	0.84%	0.213	0.644
合计	2 508	11	0.44%	1 038	4	0.39%	0.612	0.736

表 2 两组手术人均住院天数的比较

手术类别	A 组	B 组	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	人均住院天数	人均住院天数		
血管内手术	9.7 ± 0.3	8.6 ± 0.3	0.426	0.67
非血管内手术	10.3 ± 0.5	9.4 ± 0.4	0.359	0.72

2.2 病原菌分布情况

本组 15 例发生术后感染患者中,其中 6 例(40.0%)患者手术时间超过 2 h ($P = 0.000$,见表 3)。送检标本 11 例(送检率 73.3%)。分离出病原菌 8 株,其中大肠埃希菌 3 株、金黄色葡萄球菌 2 株、

肺炎克雷伯菌 1 株、铜绿假单胞菌 1 株、粪肠球菌 1 株。

表 3 手术时间与感染的关系的比较

手术时间	病例数	感染例数	感染率	χ^2 值	<i>P</i> 值
< 2 h	3 328	9	0.27%	29.919	0.000
≥ 2 h	218	6	2.75%		

3 讨论

目前尚无介入手术术后预防性菌药物应用的详细研究,为探讨抗生素在介入手术中的合理应

用,我们将我院近 5 年介入诊疗病例进行回顾性分析。本研究通过 3 546 例介入科手术患者的抗生素应用及术后感染情况进行对比分析,发现预防性应用抗生素并不能进一步降低术后伤口感染率,而且在一般状况良好的择期手术患者中根本无需预防性应用。本研究两组病例中感染的 15 例患者中,其中有 6 例为手术时间超过 2 h,这个结果提示术中时间过长可能增加了术后感染的概率。细菌造成术后伤口感染有一个过程,临床预防术后伤口感染的措施必须针对围手术期各个环节来制订。术前预防性应用抗生素的最佳时间应该是在手术开始前约 0.5 h,这样,手术开始后抗生素已经在手术部位的组织内达到了有效抗菌浓度,并维持一段时间。术前应用抗生素如果提前太长时间,所用抗生素将杀灭体内正常菌群,而不能杀灭的细菌将产生一定程度的耐药性,而这种有耐药性的细菌若术后感染了伤口将使得感染更难以控制^[6-8]。

术后应用抗生素的目的是将手术中残留的已经定植的细菌杀灭,防止其繁殖和扩散,当伤口组织初步修复后,主要是依靠机体的免疫系统来消除入侵的细菌,而在有效抗菌药物血药浓度的环境中细菌是很少生存 12 ~ 36 h 的,因而,术后一般没必要应用抗生素超过 36 h。Alexander 等^[9]认为在术前最初 0.5 h 给予抗菌药物对切口能起到最佳保护作用,延长给药时间超过 24 h 并没有益处,不仅直接增加费用而且会增加细菌对抗菌药物耐药的危险。有对照研究也表明,术后多次给药并不能降低伤口感染率。

术后患者的体温及血象升高不完全是继续使用抗生素的指征。由于经过麻醉(全麻)和手术创伤,多数患者术后数天内的血常规检查中白细胞总数是升高的,又由于坏死组织导致的吸收热也使患者体温升高,因而这两项检查是不很准确的,只能作为参考,不能作为是否继续使用抗生素的指标。

一般来讲,手术室的洁净程度再高,手术过程中也会有细菌从空气中降落到伤口内,细菌的另一个来源是患者体内已存细菌比如皮肤毛囊内的细菌。介入科择期手术伤口及介入靶器官会不会感染,预防性应用抗生素只是一方面,而且是不太重要的一个方面,处理好抗生素以外的问题比预防性应用抗生素更重要,比如术前住院时间、医疗技术包括手术技术、术前的皮肤准备、术后伤口的处理、手术室的无菌条件及无菌技术等,这些问题中的任何一个都远较抗生素的应用重要^[10-11]。术前进院时

间延长后可使患者身上带有更多的耐药菌株,导致术后伤口更容易感染,且感染难以控制。手术技术是术后伤口会否感染的关键问题,手术时间拖得太长、术中残留坏死组织太多、止血不彻底等均可增加术后感染的机会。很多医院术前备皮是在术前 1 d,而术前备皮最好是在术前 0.5 h 内,这样即使是造成皮肤破损,细菌还没时间在破损的皮肤处繁殖即已进行手术。术后伤口的良好护理减少了细菌繁殖的机会。

综上所述,由于择期介入手术术后感染发生率较低,且抗生素应用与否与感染的发生无相关性,因此我们建议一般状况良好的择期介入手术患者常规情况下不需预防性应用抗生素,这样不仅可以降低患者的治疗费用,缩短住院时间,还能防止抗生素滥用造成的无法控制的药物不良反应、降低细菌产生耐药性的概率、肠道菌群失调等严重后果。

[参考文献]

- [1] 刘建钧,刘传木,王秀华,等. 限制性使用抗生素与控制医院感染关系研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12: 70.
- [2] 马红秋,张 磊,邵宜波,等. 842 例清洁手术部位感染及围手术期抗菌药物使用调查 [J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19: 314 - 316.
- [3] 何绥平,黎沾良,颜 青. 围手术期预防应用抗菌药物调查分析[J]. 中华外科杂志, 2008, 46: 2 - 14.
- [4] 王 珏,谭华桥,程永德. 加强介入治疗围手术期处理能力[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 881 - 882.
- [5] 中华医学会外科学分会, 中华外科杂志编辑委员会. 围手术期预防应用抗菌药物指南 [J]. 中华外科杂志, 2006, 44: 1594 - 1596.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 《抗菌药物临床应用管理办法》(卫生部令第 84 号). 2012 - 04 - 24.
- [7] Wittmann DH, Schein M. Let us shorten antibiotic prophylaxis and therapy in surgery[J]. Am J Surg, 1996, 172: 26S - 32S.
- [8] Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis[J]. Am Surg, 1997, 63: 59 - 62.
- [9] Alexander JW, Solomkin JS, Edwards MJ. Updated recommendations for control of surgical site infections [J]. Ann Surg, 2011, 253: 1082 - 1093.
- [10] Song F, Glenny AM. Antimicrobial prophylaxis in colorectal surgery: a systematic review of randomized controlled trials[J]. Br J Surg, 1998, 85: 1232 - 1241.
- [11] 李 宁,李有信,冯 喆. 清洁手术预防性应用抗生素 1 : 1 病例对照研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2001, 11: 247 - 248.

(收稿日期:2012-07-24)

(本文编辑:俞瑞纲)