抗生素骨水泥链置入在慢性骨髓炎行病灶清除后的感染控制

宋先东 （牡丹江医学院红旗医院外科教研室，黑龙江 牡丹江 157000）

［摘 要］ **目的** 探讨慢性骨髓炎在采用抗生素骨水泥链进行治疗后的感染控制。**方法** 将我院收治的 50 例慢性骨髓炎患者随机分为研究组和对照组，病灶清除后，分别给予患者抗生素骨水泥链置入处理和闭合灌洗引流术，观察患者的平均住院时间、平均手术次数以及治愈率。**结果** 研究组 21 例患者平均住院时间为（65 ± 4.2）d；平均手术次数为（2.3 ± 1.2）次；患者的治愈率为85.7%。对照组 29 例患者平均住院时间为（103 ± 2.5）d；平均手术次数为（2.8 ± 1.4）次；患者治愈率为 55.2%。2 组比较差异具有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 抗生素骨水泥链治疗慢性骨髓炎具有良好效果，减少患者的住院时间和手术次数，提高治愈率，病灶清除后的感染控制效果好。

［关键词］抗生素骨水泥链置入处理；闭合灌洗引流术；慢性骨髓炎
［中图分类号］R551.3 ［文献标识码］A ［文章编号］1672-5042（2014）02-0185-02

Infection control of chronic osteomyelitis with antibiotic bone cement after debridement

SONG Xian-dong （Department of Surgery Teaching and Research Section, Red Flag Hospital, Mudanjiang Medical College, Heilongjiang 157000, China）

Abstract: Objective To analyze the infection control of chronic osteomyelitis with antibiotic bone cement. **Methods** In our hospital, 50 patients were randomly divided into study group and control group, after clearing the focus, patients were given antibiotic bone cement and closed lavage and drainage respectively. The hospitalization time, average number of operation and the cure rate of patients were observed. **Results** The average hospitalization time of 21 patients in the study group was (65 ± 4.2) d; the mean number of operation was (2.3 ± 1.2); the cure rate was 85.7%. The average duration of hospitalization of 29 patients in control group was (103 ± 2.5) d; the mean number of operation was (2.8 ± 1.4); the cure rate was 55.2%. The difference between the 2 groups was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Antibiotic bone cement has a good therapeutic effect in the treatment of patients with chronic osteomyelitis, which reduces the hospitalization time and the number of operation, improves the cure rate of patients, focal infection after the removal is controlled well.

Keywords: antibiotic-loaded bone cement; closed lavage and drainage; chronic osteomyelitis

慢性骨髓炎是一种比较难治疗的常见骨科疾病，当骨与周围组织出现急性化脓性炎症时，即急性化脓性骨髓炎得不到及时有效的治疗就会转变为慢性化脓性骨髓炎[1]。慢性骨髓炎患者常会病情反复，长时间不愈[2]，主要是骨髓出现死腔或死骨，治疗的根本方法是清除骨髓中失活骨和软组织。本文主要分析慢性骨髓炎患者清除掉病灶后，采用抗生素骨水泥链置入处理的临床疗效分析，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

将我院 2000 年 1 月至 2012 年 1 月收治的 50 例慢性骨髓炎患者分为 2 组，研究组 21 例患者采用抗生素骨水泥链置入进行处理，其中，男 16 例，女 5 例，年龄为 5 ~ 64 岁，平均（27.5 ± 13.8）岁；对照组患者 29 例采用闭合灌洗引流术，其中男23例，女6例，年龄为4 ~ 65岁，平均（36.4 ± 16.7）岁。50 例患者中胫骨病变的有 23 例，腓骨 5 例，股骨 14 例，桡骨 6 例，尺骨 2 例。50 例患者出现发热和局部红肿。病程为 1 个月至 3.2 年。2 组患者的年龄、性别无统计学差异。

1.2 治疗方法

1.2.1 一般处理方法 术前对 50 例慢性骨髓炎患者病灶进行 X 片检查，并对发病部位的分泌物进行细菌培养实验和药物过敏实验，术前 1 d，根据患者不同的药敏实验静脉注入不同量的抗生素。术后仍静脉注入抗生素，术后 3 周左右，改为口服抗生素。

1.2.2 抗生素骨水泥链置入 研究组患者慢性骨髓炎病灶被清除后，采用抗生素骨水泥链置入处理。根据药敏实验使用适量的抗生素。将抗生素粉剂和庆大霉素骨水泥粉按照 3∶20（4.5∶30）[3] 的比例混匀后，加入单体调成半湿状制成直径 6 ~ 8 mm 的药珠，并用 3 根 10 号丝线将药珠串成珠链植入病灶或骨缺损处消灭死腔。待患者伤口止血后将导流管不加负压置入局部，然后将伤口缝合。患者术后静脉注入广普抗生素，并检查其 ESA（血沉）和 CRP（C 反应蛋白），2 ~ 3 d 内拔掉引流管[4]。

1.2.3 闭合灌洗引流术 对照组患者采用庆大霉素混合生理盐水冲洗发病部位，静脉注入广谱抗生素。根据药物敏感试

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201402029
［收稿日期］2013-09-11 ［修回日期］2013-10-10

验的结果,使用患者敏感的抗生素进行冲洗和静脉注入。每天使用 3 000 mL 冲洗液(生理盐水 500 mL + 8U 的庆大霉素)[5],当患者的体温恢复正常、局部红肿消退、没有分泌物并且引流出清亮的液体后,停止静脉输入抗生素。

1.2.4 抗生素水缓释 载药骨水泥的抗生素释放浓度要远比直接静滴或口服的抗生素浓度高得多,它主要通过浓度梯度来扩散,这种浓度可以使常规药敏实验耐药细菌被杀灭,当水泥链的抗生素可以向周围肉芽组织、伤口、骨骼中扩散,解决口服或静脉用药抗生素难以达到治疗浓度而使微生物附着骨面,从而导致骨膜增厚的问题。

1.3 统计学方法

本研究采用 SPSS 17.0 数据统计软件,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用 t 检验,$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

50 例慢性骨髓炎患者经过手术治疗之后,临床症状基本消失,骨膜没有出现增厚的现象,血常规检查中白细胞和红细胞沉降率等相关指标显示正常,骨质未出现溶解。术后观察慢性骨髓炎患者的手术住院时间、病情复发再次手术次数以及患者的治愈有效率。研究组 21 例患者中,平均住院时间为(65 ± 4.2) d,平均手术次数为(2.3 ± 1.2)次 ,18 例患者恢复正常,治愈率为 85.7%。对照组 29 例患者中,平均住院时间为(103 ±2.5) d,平均手术次数为(2.8 ± 1.4) 次,16 例患者恢复正常,治愈率为 55.2%。14 例患者没有内固定存留,34 例患者内固定在第一次清创时就被取出,2 例患者内固定在后期的治疗中被取出。3 ~4 周时随访通过观察 X 片发现,有成骨出现,骨粉被吸收;3 个月后复查骨粉全部吸收,局部骨痂生长良好。患者在平均住院时间、平均手术次数以及患者的治愈率方面比较差异明显,具有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

慢性骨髓炎的发病原因主要是骨髓出现局部死骨或死腔,并且在周围组织中有瘢痕,造成患者局部的血液供应不足[6]。如果抗生素没有有效发挥局部杀菌作用,细菌就会长期潜伏在骨髓的死骨或死腔中,形成慢性骨髓炎[7]。

慢性骨髓炎的治疗主要是要彻底地清除掉病灶[8],清除患者的死骨、死腔和瘢痕,逐渐改善患者的血液循环。早期治疗慢性骨髓炎采用置管冲洗引流,清除患者的病灶之后,采用闭合灌洗引流术,它将骨髓腔中残留的小死骨以及肉芽组织和细菌持续有效地排除,采用负压吸引减少死腔,提高患者治愈率。但是也存在着缺点[9],如果患者在引流过程中,引流管被阻塞可能会导致提前终止灌洗,细菌没有被彻底消灭。

本文主要研究使用抗生素骨水泥链置入处理和闭合灌洗引流术治疗慢性骨髓炎患者。发现抗生素骨水泥链置入一定程度上弥补了传统的闭合灌洗引流术的缺点,水泥链所释放的抗生素浓度远高于口服或静滴抗生素局部所需要的治疗浓度,当局部治疗抗生素得以缓释,避免了细菌附着在骨上使骨膜增厚,降低了骨代谢的问题,而且它还具有全身毒性低的特点[10]。使用患者敏感的抗生素,一期伤口不容易愈合时容易产生污染或提前终止治疗,药珠填充,避免死腔的出现[11-12]。患者在平均手术天数、平均住院时间以及患者的治愈方面都具有良好效果[13]。抗生素骨水泥链在治疗慢性骨髓炎患者具有良好的治疗效果,减少患者的住院时间和手术次数,提高患者的治愈率,病灶清除后的感染控制好[14]。

与传统方法相比,抗生素水泥链置入的方法可以缩短患者的住院时间,提高患者的治愈率,是治疗慢性骨髓炎的一种行之有效的方法,值得在临床广泛推广。

[参考文献]

[1] Joosten U, Joist A, Gosheger G, et al. Effectiveness of hydroxyapatite-vancomycin bone cement in the treatment of Staphylococcus aureus induced chronic osteomyelitis[J]. Biomaterials, 2005, 26(25): 5251 - 5258.

[2] 沈 俊,于晓雯,付士平,等. 应用负压封闭引流技术结合负载万古霉素硫酸钙治疗慢性骨髓炎的疗效评价[J]. 上海医学,2011,34(3):224 - 225.

[3] 卢华琳,蒋顺琬,唐吉平. 复方黄连液治疗慢性骨髓炎的疗效及闭式灌洗的护理[J]. 中国全科医学,2009,12(5):408 - 409.

[4] 丁 文. 慢性化脓性骨髓炎的临床治疗研究进展[J]. 吉林中医药,2009,9(3):274 - 276.

[5] Parsons B, Strauss E. Surgical management of chronic osteomyelitis[J]. Am J Surg, 2004, 188(1 A Supply): 57 - 66.

[6] 邢文钊. 慢性骨髓炎的治疗进展[D]. 石家庄:河北医科大学,2009.

[7] 蒋骏伟,蒋本涛. 外伤性胫骨骨髓炎的治疗体会[J]. 局解手术学杂志,2010,19(3):242 - 243.

[8] 卞泗善,苏庆红,孔 鹏. 手术联合抗生素珠链置入治疗慢性骨髓炎[J]. 中国中西医结合外科杂志,2010,16(2):238 - 239.

[9] 鲁玉来. 全面看待慢性骨髓炎的治疗[J]. 中国矫形外科杂志,2008,16(11):872 - 874.

[10] 王 敏,张月琴. 以组织蛋白酶 K 为靶点的新药筛选[J]中国抗生素杂志,2005,30(6):373 - 379.

[11] 高新云,罗晓明,施安娜,等. 手术切口感染病原菌分析及管理策略[J]. 局解手术学杂志,2010,19(6):496 - 497.

[12] 韩久卉,张英泽,田德虎,等. 游离肌皮瓣移植治疗难治性小腿和足部创伤后骨髓炎[J]. 中华骨科杂志,2010,30(7):635 - 640.

[13] 姜光财,王忠平. 低分子肝素钙预防下肢骨折术后深静脉血栓形成临床疗效观察[J]. 局解手术学杂志,2012,21(5):509 - 510.

[14] 覃开兵,周树权. 慢性骨髓炎行病灶清除后予抗生素骨水泥链置入处理后感染控制分析[J]北方药学,2012,09(2):53 - 54.

(编辑:杨 颖)