

自固化磷酸钙人工骨载药治疗慢性绿脓杆菌性骨髓炎一例

江耀明¹ 蒋行仁² 汪定甫³ 邹友清³

2000 年 8 月,收治 1 例慢性绿脓杆菌骨髓炎,一期清创,二期应用自固化磷酸钙人工骨(ACPC,商品名:瑞邦骨泰,为上海瑞邦生物材料有限公司生产的粉末型产品)载药植骨,术后效果满意。随访 1 年无复发,报告如下。

1 病例介绍

患者 男,29 岁。因车祸致左小腿挫伤、右胫骨开放性骨折,在外院行清创、螺钉内固定。术后右小腿严重感染,经清创、胫骨钻孔,取出部分螺钉,但感染未控制,胫骨外露 5 个月。于 2000 年 7 月 12 日入院。检查:一般情况较差,体温:38.8℃,右小腿中段前侧皮肤、软组织化脓性感染,缺损 12 cm×5 cm,胫骨外露可见斜形骨折线及多个钻孔,于钻孔内见大量浅黄色脓液及肉芽组织,外露胫骨大部分呈枯白色,距创面近端 2 cm 有一螺钉帽外露于皮肤瘢痕。X 线片显示:右胫骨中上段呈长斜形粉碎骨折,断端附近多个钻孔骨缺损、部分死骨及骨膜反应,近端 4 个螺钉内固定。创面分泌物培养为绿脓假单胞菌生长。

经全身抗感染、对症治疗。行清创、螺钉取出、死骨清除和胫骨髓腔扩大术,中药黄连粉油纱填塞创面,隔日换药一次,行创面清洗,至分泌物逐渐减少。二期手术清除残余死骨,扩大胫骨髓腔,骨缺损 8 cm×4 cm。应用 20 g ACPC 分别加万古霉素粉剂 0.5 g、哌拉西林粉剂 0.5 g,制成椭圆形如黄豆大小颗粒,用 40℃ 湿热纱布包裹 15 分钟,以促进 ACPC 载药颗粒固化。胫骨髓腔内填塞少许 ACPC,其余和自体髂骨条约 15 g 混合植于骨缺损处,取健侧小腿局部皮瓣 13 cm×5 cm,双蒂桥式移位修复创面,皮下留置引流管 2 根,远端注入妥布霉素 8 万单位,每日 1 次,持续 1 周。右下肢长腿石膏托固定,远端垫高。

术后 5 天内引流液为血性,后逐渐变为淡黄色液体,每日

约 150 ml,12 天后皮瓣吻合处裂开约 10 cm,移植骨外露。二期手术后 15 天再次行 10 cm×2 cm 皮瓣移位修复(移植骨不处理,术后可见部分自体骨和人工骨与软组织已有愈合趋势,人工骨颗粒变得非常坚硬),置引流管。2 周后拔管,创面完全愈合出院。术后 3 个月 X 线片复查已见少量骨痂生长。术后 1 年移植骨愈合良好,病灶未复发,患肢功能良好。

2 讨论

ACPC 由粉末与固化液组成,二者按一定比例调和成厚糊状物,根据骨缺损部位任意塑形,也可调成小的载药颗粒。术中制成的颗粒型内部结构含有微孔,具有良好的吸水性,可使药物逐步释放;而小颗粒形状又可增大接触面积,抑菌更为有效。ACPC 无毒无害,在人体内环境下(37℃、100%湿度)3~15 分钟可自行硬化,固化过程基本不发热,无刺激性气味,对周围组织无损伤;固化后具有较高抗压强度,降解最终产物为羟基磷灰石。ACPC 可更好地充填及修补病损骨的死腔和缺损,有效避免再次感染。

局部药物缓释理论依据:①妥布霉素和万古霉素载入 ACPC,不干扰 ACPC 的固化过程,包括消炎痛、阿司匹林、萘普生钠和胰岛素等;②ACPC 中载入妥布霉素,药物有效浓度缓释时间为 6~7 周;③万古霉素载入 ACPC 局部用药,对全身影响小,是治疗局部感染的良好选择。

开放性损伤是慢性骨髓炎的重要发病原因之一,而绿脓杆菌感染是慢性骨髓炎中较棘手的一种感染,以往的方法很难有效根治,而 ACPC 加载敏感药物符合简便、价廉、效果佳的治疗标准。患者术后观察 1 年,无复发迹象,且较好保持了下肢功能。我们认为:ACPC 载药为临床治疗感染性骨缺损、骨不连提供了一种优良选择,值得在临床推广应用。

作者单位:1 成都市中医医院骨科(成都,610017);2 教育部医用生物材料工程研究中心;3 四川省井研县中医院骨科

(收稿:2001-11-12 修回:2002-05-27)