

## • 临床论著 •

## 中药浸泡治疗慢性骨髓炎的临床研究

北京军区慢性骨髓炎研治所(北京 100093)

徐晓昭 陈景田 郭采青 王亚华 王会贞

**内容提要** 采用中药复方甘灵泡剂浸泡患部, 结合其它辅助疗法治疗慢性骨髓炎患者 500 例, 治愈率 83.2%, 总有效率 98.0%。实验研究表明, 复方甘灵泡剂有较强的抗炎活性及体外抑菌作用, 临床应用安全, 药物质量稳定。

**关键词** 中药浸泡 复方甘灵泡剂 慢性骨髓炎 骨不连接 正骨器

急性骨髓炎除获得正确治疗者可控制炎症早期治愈外, 约有 15~30% 的患者演变成慢性骨髓炎, 临床治疗颇为棘手。我所自 1986 年 1 月~1989 年 1 月采用中药复方甘灵泡剂浸泡患部, 结合其它辅助疗法治疗慢性骨髓炎 500 例, 经过短期随访, 取得较好疗效。现报告如下。

## 临床观察

一、临床资料: 本组无选择收治该病患者 500 例, 男 346 例, 女 154 例。年龄 11 个月~78 岁。病程 14 天~57 年, 平均 4.5 年。其中 3 个月以内 81 例, 3<sup>+</sup>~6 个月 48 例, 6<sup>+</sup>月~1 年 87 例, 1<sup>+</sup>~5 年 127 例, 5<sup>+</sup>~10 年 57 例, 10<sup>+</sup>~20 年 55 例, 20<sup>+</sup>~57 年 45 例。全部患者入院前共复发 947 次, 最多者 18 次; 曾接受手术治疗 570 次, 最多者同一部位手术 32 次。血源性骨髓炎 255 例(其中硬化性骨髓炎 52 例); 外伤性骨髓炎 245 例(其中手足部骨髓炎 82 例)。发热 147 例, 局部肿痛 287 例, 皮肤溃烂或瘢痕形成 68 例。瘻道形成 280 例, 其中 1 个瘻道者 172 例, 2 个以上瘻道者 108 例。病骨 641 个, 发病部位最多为胫骨 190 个, 其次股骨 170 个。血沉增快 76 例。分泌物培养: 金黄色葡萄球菌占 71%, 其次为阴性杆菌占 15%。X 线可见 25 例有病理骨折, 61 例有骨折延迟愈合及骨不连接, 126 例有死骨形成。诊断标准: 均符合有急性骨髓炎或开

放性骨折史, 并反复急性发作; 有一个或数个瘻道, 瘢痕形成, 肌肉萎缩活动受限; X 线摄片可明确诊断<sup>(1)</sup>。

二、治疗方法: (1) 复方甘灵泡剂浸泡患部: 甘草、土茯苓、丹参等药粉碎成最粗粉, 过筛混匀, 以无纺布分装成袋, 每袋 400g(本所中药制剂室制)。用法: 生药与水为 1:40, 煮沸 15 分钟, 温度 38~40℃, 将患部浸泡于药液中, 药液以浸没患部为量。每日浸泡两次, 每次 2 小时, 30 天为 1 个疗程。药液反复使用 3~5 天。浸泡后的患部套一层棉织品, 外用塑料薄膜包裹, 直至下次浸泡。(2) 充分引流, 搔刮瘻道, 必要时扩大创口, 放入“T”型橡皮引流条并带其浸泡, 瘻道中不放其它药物。(3) 正骨器固定: 伴有骨不连接或延迟愈合的患者, 根据骨折部位大小, 用钢筋、铁丝、胶布制成正骨器行外固定, 再带其浸泡。

## 三、结果

1. 疗效判定标准<sup>(1)</sup>: 治愈: 症状消失, 伤口愈合, X 线摄片无死骨, 边界清楚, 骨质密度均匀, 功能基本恢复; 好转: 死骨已摘除, 有残余病灶, 症状减轻, 伤口未愈合。

2. 治疗效果: 治愈 416 例(83.2%), 好转 74 例(14.8%), 无效 10 例(2.0%), 结果见表 1。手足部骨髓炎患者治疗 1 个疗程后半数以上病例治愈, 2 个疗程后 92.5% 的病例治愈, 平均 1.5 个疗程, 疗效好, 疗程短。外伤性及血源性骨髓炎治疗 2 个疗程后分别有 67.0% 及

57.1%的病例治愈, 平均为 2.3 及 2.4 个疗程。硬化性骨髓炎治疗 2 个疗程后有 36.3% 的病例治愈, 平均为 2.7 个疗程。

表 1 各型骨髓炎疗效比较

| 类 型   | 治 愈 |      | 好 转 |      | 无 效 |     |
|-------|-----|------|-----|------|-----|-----|
|       | 例   | %    | 例   | %    | 例   | %   |
| 血源性*  | 161 | 79.3 | 35  | 17.2 | 7   | 3.4 |
| 硬化性   | 33  | 63.5 | 19  | 36.5 | 0   | —   |
| 外伤性** | 142 | 87.1 | 18  | 11.0 | 3   | 1.8 |
| 手足部   | 80  | 97.6 | 2   | 2.4  | 0   | —   |

注: \*硬化性骨髓炎外的其它血源性骨髓炎; \*\*手足部骨外的其它外伤性骨髓炎

本组慢性骨髓炎病例中, 伴有发热、局部肿痛、血沉增快等急性症状者, 经治疗可迅速见效。有病理性骨折及骨折合并骨不连接者, 在治疗骨髓炎的同时, 骨折得以愈合, 见表 2。发热 147 例中, 1 周内退热者占 45.6%, 2 周内退热者占 70.7%, 4 周内全部退热。血沉增快者 76 例中, 1 个疗程内复常者占 64.5%, 2 个疗程内占 86.8%, 4 个疗程内全部复常。有死骨 126 例中, 8 例吸收, 101 例自行脱出, 17 例因死骨较大手术取出。随访 299 例, 最短 0.5 年, 最长 3 年, 复发 3 例。

表 2 临床指标恢复情况(例)

| 类 型     | 总 数 | 治 愈 疗 程 |    |    |    | 未 愈 |
|---------|-----|---------|----|----|----|-----|
|         |     | 1       | 2  | 3  | 4  |     |
| 肿 痛     | 287 | 211     | 46 | 17 | 5  | 8   |
| 瘻 道     | 280 | 94      | 70 | 30 | 33 | 53  |
| 病理性骨折   | 25  | 13      | 11 | 1  | —  | —   |
| 骨 不 连 接 | 61  | 12      | 24 | 17 | 6  | 2   |

## 实 验 研 究

### 一、材料

1. 药品: 复方甘灵泡剂 400g 装, 袋泡剂, 批号 890045, 北京军区慢性骨髓炎研治所制剂室生产。将其煮沸在水浴里浓缩为 0.33g/ml 液体备用。

2. 动物: 中国医学科学院实验动物研究所供给: 昆明种小白鼠 90 只; Wistar 大鼠 190 只, 雌雄兼用, 分雌雄随机分组, 各组 10 只。

大耳白家兔 12 只, 随机分为 4 组, 每组 3 只。

3. 菌种、巴豆油、角叉菜胶(西德 Sigma 公司产品), 由中国医学科学院提供。

### 二、方法

1. 体外抑菌实验: 采用滤纸片法。将含不同浓度复方甘灵泡剂的滤纸片按顺序放入种有金黄色葡萄球菌等 10 种细菌的培养基平皿中, 置 37°C 孵箱过夜, 次日测抑菌圈直径。

2. 小白鼠耳朵抗炎实验: 体重为 22~25g 雌性小白鼠 2 组, 用巴豆油将小白鼠左耳致炎。实验组在致炎前 0.5 小时皮下注射复方甘灵泡剂 1 ml。致炎 4 小时后断颈处死小白鼠, 用角膜环钻取下各耳同一部位圆耳片, 以每鼠左右耳片重量之差为肿胀程度, 与对照组进行统计学处理。

3. 对大白鼠角叉菜胶关节肿的影响: 体重为 220~260g 雌性大白鼠 2 组。将 1% 0.1ml 角叉菜胶注入大白鼠右后足掌皮内, 使其致炎。实验组在致炎前 0.5 小时皮下注射复方甘灵泡剂 1 ml。以致炎后 1、3、5、7 小时左右足关节周长之差为肿胀程度, 与对照组进行统计学比较。

4. 对大白鼠细胞游走性的影响: 体重 120~180g 雌性大白鼠 2 组。实验组皮下注射复方甘灵泡剂 1 ml, 对照组皮下注射等量生理盐水。0.5 小时后, 两组大白鼠腹腔注射 2% 羧甲基纤维素钠 5 ml/只, 3 小时后将动物处死, 取腹腔内容物适量进行白细胞计数。

5. 对小白鼠腹腔嗜中性白细胞游走性的影响: 体重 25~30g 雄性小白鼠 2 组。实验组皮下注射复方甘灵泡剂 1 ml, 对照组皮下注射等量生理盐水。0.5 小时后腹腔注射 0.5% 明胶液 1.5ml/只, 3 小时后将小白鼠处死, 各取 1 滴腹腔液, 油镜下记录嗜中性白细胞、间质细胞、组织细胞和淋巴细胞数, 然后将嗜中性白细胞数进行统计学处理。

6. 对组织胺引起的大白鼠血管通透性增加的影响: 体重 180~260g 雌性大白鼠 2 组。腹部皮下注射组织胺 0.1ml (含 0.1mg) 后静脉注射 1% 伊文思蓝 0.5ml/100g 体重, 15 分钟后

处死,取腹部蓝染皮片剪碎,用丙酮—生理盐水(7:3) 6 ml 浸泡过夜,次日离心取上清液比色。实验组在注射组织胺前1小时皮下注射复方甘灵泡剂1 ml,对照组皮下给等量生理盐水。

7. 对大白鼠炎性肉芽肿的影响:体重220~260g 雌性大白鼠2组,每鼠两侧肩胛下埋入30mg 灭菌棉球。实验组肌肉注射复方甘灵泡剂1 ml,对照组肌肉注射等量生理盐水。连续注射5天,第6天处死,取出棉球称重,然后进行统计学处理。

8. 模拟临床试验:取130~150g 雄性大白鼠11组,按照前述方法用角叉菜胶致炎,并分别放入:(1)浓度为1:60的浸泡液中浸泡2小时。(2)使用1、2、3、4天的浸泡液中浸泡3小时。(3)浓度为1:40浸泡液中浸泡2、3小时。药液温度与临床相同。浴盆药液深度为6 cm,使大白鼠后足全部泡在其中。对照组浸泡在等量同温水中。

9. 急性毒性试验:体重20~22g 小白鼠,雌雄各半。(1)小白鼠10只灌胃给复方甘灵泡剂5 g/只(10g/ml,下同),观察1周。(2)小白鼠40只皮下注射复方甘灵泡剂2 g/只,观察1周。(3)局部用药毒性试验:雄性健康大耳白家兔12只,体重1.5~2.0kg,随机分3个剂量组设1个对照组。将复方甘灵泡剂涂抹在背面剪毛部位,每日2次,连涂14天。对照组涂抹等量生理盐水。

### 三、实验结果

1. 体外抑菌试验:复方甘灵泡剂对金黄色葡萄球菌209、15,肺炎杆菌46114,表面葡萄球菌260,普通变形杆菌,伤寒杆菌H901有体外抑菌作用,其抑菌圈直径均 $>1.0$ mm。在所用剂量下,对绿脓杆菌,宋内氏、福氏痢疾杆菌,大肠杆菌1515无抑菌作用。

2. 小白鼠耳朵抗炎实验:实验组耳肿胀为 $2.9 \pm 0.6$ mg,对照组为 $14.4 \pm 1.1$ mg,两组比较差异有显著性意义( $P < 0.001$ ),表明复方甘灵泡剂有明显的抗炎作用。

3. 对大白鼠角叉菜胶关节肿的影响:复方

甘灵泡剂对角叉菜胶所致大白鼠关节肿胀有明显的抑制作用,与对照组比较有显著性差异( $P < 0.001$ ),见表3。

表3 复方甘灵泡剂对大白鼠角叉菜胶  
关节肿的影响 (cm,  $\bar{x} \pm S\bar{x}$ )

| 组别 | 致 炎 时 间 (h)       |                   |                   |                   |
|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|    | 1                 | 3                 | 5                 | 7                 |
| 对照 | $0.41 \pm 0.03$   | $0.69 \pm 0.06$   | $0.65 \pm 0.05$   | $0.58 \pm 0.04$   |
| 给药 | $0.19 \pm 0.04^*$ | $0.24 \pm 0.06^*$ | $0.09 \pm 0.02^*$ | $0.06 \pm 0.02^*$ |

\*与对照组比较,  $P < 0.001$

4. 对大白鼠腹腔白细胞游走性的影响:复方甘灵泡剂对大白鼠腹腔白细胞游走性有明显抑制作用。实验组白细胞为 $3583 \pm 516$ 个/ $\text{mm}^3$ ,对照组 $10150 \pm 981$ 个/ $\text{mm}^3$ ,两组比较差异有显著性意义( $P < 0.001$ )。

5. 对小白鼠腹腔嗜中性白细胞游走性的影响:复方甘灵泡剂对小白鼠腹腔白细胞游走性有明显影响。给药组嗜中性白细胞占白细胞总数的 $25.5 \pm 2.9\%$ ,对照组占 $78.2 \pm 1.4\%$ ,两组比较有显著性差异( $P < 0.001$ )。

6. 对组织胺引起的大白鼠血管通透性增加的影响:复方甘灵泡剂能抑制由组织胺引起的大白鼠血管通透性的增加。给药组光密度OD值为 $0.18 \pm 0.049$ ,对照组为 $0.447 \pm 0.086$ ,两组比较差异有显著性意义( $P < 0.05$ )。

7. 对大白鼠炎性肉芽肿的影响:复方甘灵泡剂对棉球引起的大白鼠炎性肉芽肿有显著的抑制作用。给药组棉球重 $0.83 \pm 0.07$ g,对照组重 $1.46 \pm 0.05$ g,两组比较有显著性差异( $P < 0.001$ )。

8. 模拟临床试验:复方甘灵泡剂浸泡液浓度1:40疗效优于1:60,两者与对照组比较有显著性差异( $P < 0.001$ )。患者已泡过1~4天的药液均对大白鼠角叉菜胶关节肿有抑制作用,与对照组比较均有显著差异( $P < 0.001$ ),而相互间差异不大。浸泡时间3小时组疗效略低于2小时组。

9. 急性毒性试验:复方甘灵泡剂灌胃给药 $LD_{50} = 125$ g 生药/kg 体重,皮下给药 $CD_{50} =$

17.1g 生药煎液。局部皮肤用药未见任何红斑、充血、丘疹及水肿出现。

## 讨 论

一、慢性骨髓炎是病程缠绵、难以治愈的骨科常见病，根据中医外科对“附骨疽”、“咬骨疽”、“多骨疽”的有关病因、病机的论述及其治疗经验，该病乃由风湿侵袭，内陷阴血，久蕴化热，瘀久蕴毒，毒火交攻，蚀筋腐骨，溃烂为脓的基本病因、病机特点，经临床反复探索确定采用清热解毒、活血通络、利湿托毒为治疗原则的复方甘灵泡剂浸泡治疗骨髓炎，治愈率达 83.2%。对局部软组织瘢痕广泛的骨髓炎、髂骨骨髓炎、硬化性骨髓炎等手术效果欠佳的病例，获得较好的疗效。对开放性骨折形成的骨髓炎合并延迟愈合及骨不连接的病例，在骨髓炎治愈的同时，绝大多数病例骨不连接也获得连接，避免了手术，缩短了疗程（图略）。特别是手、足部骨骨髓炎疗程短，疗效好，治愈率达 97.6%，并且功能恢复良好，显示出本疗法的独特优点。本疗法为不同类型的骨髓炎，尤其是对一些复杂难治的慢性骨髓炎的治疗提供了一种新的有效方法。

二、中国医学科学院药物研究所对复方甘灵泡剂进行了药理药性及急性毒性试验研究。结果表明：复方甘灵泡剂有体外抑菌作用和较强的抗炎作用，对炎症的一、二、三期均有明显的抗炎活性。而且临床应用安全，药物质量稳定。临床采用的浓度、浸泡时间及浸泡液使用天数是合理的、科学的。

三、中药浸泡有药疗、热疗、水疗的综合治疗作用。药物的作用能抑菌抗炎，促其正胜邪退。浸泡时水的温热及液体微粒运动对机体的摩擦使血管扩张，患部血运改善<sup>②</sup>，从而改善了组织缺氧状态，有利于病灶修复。由于肢体在水中的重量减少 90%，利于患肢进行锻炼，使功能恢复。

四、中药浸泡利于充分引流。瘻道中放入引流条与外界保持通畅，浸泡时药液充分浸入病灶间隙，加速了坏死组织的脱落，肢体的活动又促进了病灶中坏死物质排出，达到了病灶充分引流的目的。

五、骨折部位采用自制正骨器固定，既能使肢体制动，保持骨折位置，又能带其浸泡，对感染合并有骨折的患者，可达到治疗中诸种矛盾的统一。正骨器具有取材方便，制作简单，容易塑形，固定稳妥，患者舒适的特点。

六、死骨是造成瘻道长期不愈的重要原因。经中药浸泡后，多数死骨能自行脱出，有的被吸收。少数因坏死骨体较大，自行脱出困难，采用手术取出后再浸泡，缩短了疗程，提高了疗效。

七、此疗法安全，无痛苦，药源易得，价格低廉，设备简单，患者乐意接受。

## 参 考 文 献

1. 中国人民解放军总后勤部卫生部. 临床疾病诊断依据治愈好转标准. 第1版. 北京: 人民军医出版社, 1987: 711—712.
2. 陈可冀. 中国传统康复医学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 240—248.

## 《英汉对照实用中医文库》14册全部出版

由山东中医学院进修部副主任张恩勤主编、全国著名中医、英文和外籍专家共同编译的中国第一部《英汉对照实用中医文库》，已由上海中医学院出版社全部出版。该书全套共14册，计有《中医基础理论》（上、下册）、《中医诊断学》、《中药学》、《方剂学》、《中医临床各科》（上、下册）、《中医养生康复学》、《中国药膳》、《中国针灸》、《中国推拿》、《中国气功》以及《中

国名贵药材》和《中国名优中成药》，总数字达 600 余万。该书特点：（1）从基础理论到临床各科，包括针灸、气功、推拿、药膳、养生、康复等，内容系统完整。（2）注意了基础与临床的联系，汲取了国内外中医药研究的新成果。（3）文字深入浅出，通俗易懂，译文准确、流畅，并配有图表、彩照，全套书英汉对排，便于读者学习。

## Abstracts of Original Articles

### Clinical Study on the Soaked Treatment of Chronic Osteomyelitis with Herbal Medicine

Xu Xiao-zhao(徐晓昭), et al

*Institute of Chronic Osteomyelitis of Artillery*

*Dept. of Beijing Military Area, Beijing (100093)*

This paper represented 500 patients with chronic osteomyelitis who were treated with Chinese medicinal herbs, Gan-ling(甘灵) Immersion Formula, in which focuses were soaked in combination with other therapies from 1986~1989. Healing rate was 83.2%. Effective rate was 98.0%. This therapeutic method was more effective for treating chronic osteomyelitis of the hand and the foot with shorter course. It was also good for treating refractory skin ulcer and scar, ilium osteomyelitis and sclerosing osteomyelitis. This method was immediately effective for acute attack of chronic osteomyelitis. Fistula in half of the patients could be closed within two therapeutic course. Most of the non-union and delayed-union of the bones could be unionized as chronic osteomyelitis was healed. Most dead bones could remove spontaneously, some could be absorbable, and seldom should be removed by operating on. These herbs are easy to get. The method was so simple and so safe that it could provide a new way of treating chronic osteomyelitis. Experiments showed Gan-ling Immersion Formula possessed relative strong anti-inflammation and external antibiotic effects.

(Original article on page 648)

### Observation on Therapeutic Effects of Anti-Rheumatic Tablet in Ankylosing Spondylitis

Yan Bi-yu(严碧玉), et al

*Group of Rheumatic Disease, The 1st University of Military Medicine of PLA,*

*Guangzhou (510515)*

188 patients of ankylosing spondylitis were treated with anti-rheumatic tablet compared with 30 patients with Indomethacin as control group. The results showed that spinal anteflexion and finger-ground test of both treated group and control group had improved significantly ( $P < 0.05$ ), but lateral curvature movement, thorax expansion test, 20 m walking time, and the levels of IgG, IgA, IgM, C<sub>3</sub>, ESR, CRP of the treated group had marked difference compared with those treated before ( $P < 0.01$ ). It was proved that in the treated group, the marked effective rate was 53.72%, while in the control group was 20.00%. There was significant difference between the two groups in effective rate ( $P < 0.001$ ). This revealed that anti-rheumatic tablet is a kind of ideal drug in treating ankylosing spondylitis.

(Original article on page 652)

### The Effect of Acupuncture and Moxibustion on Hypothalamus-Pituitary-Adrenal Axis Suffering from Simple Obesity

Liu Zhi-cheng(刘志诚), et al

*Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Nanjing College of TCM, Nanjing (210029)*

In order to understand the effect of acupuncture and moxibustion on hypothalamus-pituitary-adrenal axis in simple obesity, the authors have observed the obese indices, the lipid level, the content of ACTH in plasma and that of salivary cortisol in 39 simple obesity before and after the acupuncture and moxibustion treatment. The results showed that the markedly effective rate was 38.5%, the effective rate was 51.3%, the ineffective rate was 10.3% and the total effective rate was 89.7% after treatment. The results also showed that the function of hypothalamus-pituitary-adrenal axis in simple obesity was lower than that of normal. Acupuncture and moxibustion treatment not only regulated the lipid level and achieved the antiobesity effect but also enhanced the function of