

**1.3.3 透射电镜检查** 另取上述三个部位的标本做成 1mm × 1mm × 1mm 块, 2.5% 戊二醛 4℃ 前固定 24 小时, 0.1mol 磷酸缓冲液冲洗 24 小时, 10% EDTA 液 4℃ 脱钙, 然后再用 0.1mol 磷酸缓冲液冲洗 1 夜, 1% 锇酸固定, 常规包埋, 超薄切片, 双染色后, 透射电镜观察。

**1.3.4 免疫学检查** 术前 1 天和术后第 8 周, 取耳静脉血, 作免疫球蛋白 IgG 和血清可溶性白细胞介素 2α 受体 (SIL-2R) 检测。血清 SIL-2R 测定采用单克隆与多克隆双抗体夹心法, 试剂盒由白求恩医科大学提供, 按试剂盒说明操作。

**1.4 统计学方法** *t* 检验。

**2 结果**

**2.1 X 线片检查** 骨折对位固定良好, 无畸形愈合和骨不连现象。术后第 3 周, 可见少量骨痂, 各组程度相差不多, 但 C 组差。第 6 周 A、B 组骨折线消失, 已骨性愈合, C、D 组骨折线模糊。第 7 周, D 组骨折线消失, 骨性愈合。第 8 周, A、B、D 组已无骨折痕迹, 髓腔沟通, C 组骨折线消失, 但髓腔未沟通。A、B 组骨折愈合时间较 D 组提前 1 周, 较 C 组提前 2 周。

**2.2 光镜、电镜检查** 第 1 周, 表现为局部炎症反应, 各组间相差不多, 成纤维细胞以 A 组多, 从第 3 周到第 8 周, 四组均达到骨性愈合, 但程度不同, A、B、D 组较 C 组骨细胞发育成熟, 已钙化, 而 A、B 组骨小梁较 D 组骨小梁粗大, 骨板排列较规则。A 组与 B 组之间, 骨细胞成熟、钙化程度相似。

**2.3 免疫学检查** ①IgG: 术前值为 12.68 ± 1.18IU/g。术后第 8 周, 各组 IgG 值均较术前明显升高, 但各组之间比较无显著性差异 ( $P > 0.05$ )。②SIL-2R: 术前值为 280.57 ± 35.32U/ml。术后第 8 周, 各组 SIL-2R 值均较术前明显升高, ( $P < 0.001$ ), 但各组之间无显著性差异 ( $P > 0.05$ ) (见表 1)。

**3 讨论**

本实验结果表明, 两个脐血组较两个非脐血组骨折愈合

表 1 骨折后第 8 周血清 IgG 及 SIL-2R 检测结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

	A 组	B 组	C 组	D 组
IgG (IU/g)	36.17 ± 2.81	35.96 ± 2.95	37.02 ± 1.15	35.80 ± 2.69
SIL-2R (U/ml)	507.81 ± 57.71	518.68 ± 37.82	576.38 ± 55.84	479.92 ± 62.50

时间缩短了 1~2 周左右, 说明同种和异种脐血均能促进骨折愈合。对于局部注入脐血所产生的免疫作用, 作者做了 IgG 和 SIL-2R 检查, 后者主要是一种 T 淋巴细胞的分泌因子, 本实验发现各组术后均比术前高, 但术后各组间并无显著差异。说明: 脐血中多为幼稚细胞, 局部少量应用, 无明显的免疫反应, 这为临床开展注射脐血促进骨折愈合提供了理论根据。

骨髓移植对骨折的延迟愈合、不愈合及骨缺损具有很好的疗效, 这与骨折的骨形态发生蛋白、转化生长因子 β、成骨生长肽等活性物质浓度增高, 诱导骨髓成骨有关<sup>[3]</sup>。而脐血的成分基本上相同于骨髓, 这为脐血能促进骨折的愈合提供了理论上的依据。脐血中有丰富的造血潜能细胞, 具有与骨髓成纤维细胞相同的支持造血的某些特征。是不是这些细胞在骨折局部, 受到微环境的影响转化为成骨细胞, 加速了骨折的愈合过程? 在脐血中是否有某种骨生长诱导物质在起作用, 这一问题有待进一步研究。

参考文献

[1] Connolly JF. Injectable bone marrow preparations to stimulate osteogenic repair. Clin Orthop, 1995, 313: 8-18.  
 [2] 王原. 体外扩增人脐血造血细胞的研究现状. 国外医学·输血及血液分册, 1994, 17(6): 344-347.  
 [3] 张权. 骨髓移植在骨创伤中的应用. 国外医学·创伤与外科基本问题分册, 1997, 18(1): 37-40.

(收稿: 1999 08 26 修回: 2000 10 25 编辑: 房世源)

• 病例报告 •

骶尾部动脉瘤性骨囊肿一例

王朝鲁 贾燕飞 特木巴根 于满柱  
(内蒙古民族大学附属医院, 内蒙古 通辽 028000)

患者, 男, 26 岁。因骶尾部疼痛 1 年余而入院。该患者 1 年前不慎从马上跌落, 当时因骶尾部疼痛, 在当地医院拍 X 线片检查未见异常, 服用跌打损伤药物后缓解。半年前开始骶尾部隐痛, 虽经对症治疗未见好转, 1 个月前开始持续疼痛, 影响正常劳动和休息。2001 年 4 月 21 日以“骶尾部肿物”入院。查体: 发育正常、无贫血貌, 行走或久站久坐时骶尾部疼痛加重, 局部皮肤无红、肿及包块, 深部压痛 (+), 叩击痛 (+), 大、小便

正常。X 线片示: 骶骨中下段至尾骨上段有边缘不清囊性病变区。CT 检查示: 骶尾部腹侧有包块, 大小约 4cm × 5cm × 4cm, 边缘清晰, 骨组织囊性影。血碱性磷酸酶 127U/L。必要的术前准备后, 行部分骶骨及尾骨切除术, 术中见: 平第三骶孔至尾骨上段有 4cm × 5cm × 3cm 的肿块, 局部血运丰富, 且有包膜, 未与周围组织粘连, 质软, 剖面暗红色。病理报告: 骶尾部动脉瘤性骨囊肿。

讨论

动脉瘤性骨囊肿是一种瘤性改变, 可能与创伤性血肿、感染或骨肿瘤的出血、坏死、液化等进行性变有关。骶尾部动脉瘤性骨囊肿多见于婴幼儿, 成人罕见, 至今未见报告。本例动脉瘤性骨囊肿因在骶尾部腹侧生长, 从而局部无肿胀及肿块, 只有疼痛明显。X 线表现为囊性变, CT 和辅助检查等也难以定性, 最终靠病理检查确诊。因而手术时应尽可能彻底切除的同时, 应避免损伤骶尾神经。

(收稿: 2001 06 11 编辑: 李为农)