

得出结论:降钙素通过作用于降钙素受体间接影响 CA II 的表达从而使单核 OC 前体细胞的数量减少,进而抑制骨吸收。这提示其他一些抗骨吸收药物最终可能都是通过抑制 CA II 途径发挥作用,这为我们研究抗骨质疏松药物开辟了一个新的方向。通过阻断 CA II,抑制骨吸收,将为今后治疗老年性骨质疏松症疾病提供广阔前景。

#### 参考文献

- 1 David JP, Rincon M, Neff L, et al. Carbonic anhydrase II is an AP-1 target gene in osteoclasts. *J Cell Physiol*, 2001, 188(1): 89-97.
- 2 McMahon C, Wil A, Hu P, et al. Bone marrow transplantation corrects osteopetrosis in the carbonic anhydrase II deficiency syndrome. *Blood*, 2001, 97(7): 1 947-1 950.
- 3 Hentunen TA, Harkonen PL, Vaananen HK. Carbonic anhydrases in

calcified tissues. *EXS*, 2000, 90: 491-497.

- 4 高建军,金慰芳,王洪复.骨片吸收陷窝光镜计数法定量测定破骨细胞功能. *上海医科大学学报*, 1998, 25(1): 71-73.
- 5 Lehenkar P, Hentunen TA, Laitala Leinonen T, et al. Carbonic anhydrase II plays major role in osteoclast differentiation and bone resorption by effecting the steady state intracellular pH and  $Ca^{2+}$ . *Exp Cell Res*, 1998, 242(1): 128-137.
- 6 Saco T, Foged NT, Delaisse JM. The migration of Purified osteoclasts through collagen is inhibited by matrix metalloproteinase inhibitors. *J Bone Miner Res*, 1998, 13(1): 59-66.
- 7 Diane M, Biskobing DM, Fan DJ, et al. Induction of carbonic anhydrase II expression in osteoclast progenitors requires physical contact with stromal cells. *Endocrinology*, 1997, 138(11): 4 852-4 857.
- 8 Biskobing DM, Fan DJ. Acid pH increases carbonic anhydrase II and calcitonin receptor mRNA expression in mature osteoclasts. *Calcif Tissue Int*, 2000, 67(2): 178-183.

(收稿: 2002-11-18 修回: 2003-01-20 编辑: 李为农)

## • 骨伤护理 •

# 可吸收线张力带治疗髌骨骨折的术后康复

黄瑾青

(嘉善县第一人民医院, 浙江 嘉善 314100)

我科自 1998 年 4 月开始采用可吸收线环扎张力带内固定治疗髌骨骨折, 术后进行系统的康复治疗取得了良好效果, 现报道如下。

### 1 临床资料

64 例中男 39 例, 女 25 例; 年龄 16~94 岁, 平均 47.28 岁。左侧 42 例, 右侧 22 例。致伤原因: 跌伤 45 例, 车祸伤 15 例, 高处坠落伤 3 例, 重物轧伤 1 例。骨折类型: 粉碎性骨折 31 例, 下极骨折 17 例, 横形骨折 16 例。伤后手术时间: 最短 4 h, 最长 13 d, 平均 3.4 d。

### 2 术后康复

第一阶段: 术后 1~3 d, 此时患膝尚处于手术后组织反应期, 创面易渗出, 因而处理以静态锻炼和理疗为主, 包括抬高患肢, 股四头肌收缩, 踝的屈伸及按摩、热敷等。具体做法是: 抬高患肢  $20^{\circ}$ ~ $30^{\circ}$ , 这样有利于静脉回流消除肿胀。踝关节的活动要求每天 3~4 次, 每次 20~30 min, 完成屈伸及环绕运动各 40~50 次左右, 并尽量做到全幅运动。股四头肌主要为等张收缩和舒张, 方法是尽力背屈踝关节, 尽量伸膝, 紧张股四头肌, 使髌骨向近端牵拉, 然后放松, 可做 40~50 次/h, 分 2~3 次进行, 其目的是促进静脉血和淋巴液回流, 加速渗出液的吸收。锻炼时并辅以向心性按摩、热敷等措施。第二阶段: 术后 4~7 d, 创伤反应开始减轻, 肿胀逐渐消退, 组织开始修复, 但较脆弱, 故本阶段的康复以适度的屈膝及直腿抬高锻炼为主。屈膝幅度要求在  $25^{\circ}$  以上, 但不宜超过  $45^{\circ}$ 。直腿抬高训练应在不加重关节疼痛的情况下进行, 以增加股四头肌的肌力。方法是仰卧, 患肢屈膝伸膝, 作直腿抬高, 抬高过程中患膝保持伸直。第三阶段: 伤后第二周, 创伤反应基本消退。此期的目的以增强肌力为主, 除了保持已获得的膝关节活动度外, 继续增

加屈膝度, 在此阶段一般要求屈膝至  $90^{\circ}$ , 并继续作直腿抬高训练。但锻炼时幅度由小到大, 循序渐进。第四阶段: 伤后 3~5 周, 伤口已愈合, 组织修复趋于完成, 骨折开始愈合, 可逐步进行患肢不负重、部分负重及充分负重的站立、下蹲及步行练习, 但必须避免摔倒及不正确的过度活动。

### 3 结果

本组 64 例均获随访, 时间 4~36 个月, 平均 21 个月。所有骨折全部愈合, 愈合时间为 1~1.5 个月, 按胫少汀<sup>[1]</sup>评分法评定: 优 42 例, 良 22 例。

### 4 讨论

4.1 早期康复锻炼的重要性和必要性 功能训练的作用主要在于加速骨与软组织的愈合, 缩短疗程并促进患者运动功能的恢复。故术后尽早进行有计划、有目的、有指导的康复练习。早期功能锻炼有利于肢体血液循环, 促进肢体肿胀消退, 预防关节粘连、僵硬。只有通过肌肉收缩运动和关节活动才能借助张力带内固定以保持骨折端的良好接触, 使骨折端产生加压作用, 促进骨折愈合。

4.2 康复锻炼的注意事项 康复治疗应在医生及护士指导下进行, 早期锻炼若创口疼痛, 可适量服用止痛剂, 整个锻炼过程均应在不加重关节疼痛的情况下进行。锻炼应循序渐进, 避免过强、过急、摔倒及不正确的过度活动。本组有 2 例术后 1 个月时因为病人跌倒和扭伤致患肢再骨折。对于粉碎性骨折则适当减慢进程, 保证愈合。

#### 参考文献

- 1 胫少汀. 改良张力带钢丝内固定治疗髌骨骨折的试验研究及临床应用. *中华骨科杂志*, 1987, 7(5): 309.

(收稿: 2002-09-23 编辑: 李为农)