

梁相对体积减小,骨小梁厚度和皮质骨平均厚度变薄。表明骨量明显丢失。骨壁厚度变薄说明存在重建负平衡。这是骨丢失的主要原因,属永久性骨丢失。造成重建负平衡的因素包括两个方面。其一是活性骨形成表面减少、成骨细胞数减少,提示成骨细胞的量和活力均降低,四环素标记表面减少、骨矿化率降低和成骨时相延长也在一定程度上反应了成骨活力的下降。其二是骨吸收表面增加、活性骨吸收表面增加、破骨细胞数增多,不但显示破骨细胞的量和活力增加,而且也是作为吸收时相延长的一种提示。其吸收表面显著增多,而形成表面无明显变化,提示骨重建单位激活率增高,即骨转换加快。由于破骨速度快于成骨速度 2 倍^[7],这种因空间时间差造成的暂时性骨丢失可以随骨转换加快而增多,这是除重建负平衡以外造成去睾后大鼠骨丢失的另一原因。因此重建负平衡和骨高转换是导致去睾后骨丢失的组织学机理。

3.3 对老年男性骨质疏松发生机理的不同认识 目前大多学者认为,雄性激素不足引起的老年男性骨质疏松症,是由于骨形成表面减少,成骨活性减弱,蛋白质合成能力下降,骨胶原形成减少所致,而骨吸收表面和吸收活性并不增加,其骨重建单位激活率降低,属低转换型骨丢失^[7-9]。然而与其相反的观点也不乏报道,在一项对 27 名男性椎体骨折病人的研究结果显示,血清碱性磷酸酶,尿羟脯氨酸和尿钙均较同年龄健康对照组高^[10],提示骨吸收增加。Sharp 等研究了 21 例男性椎体骨质疏松病人,证实了骨形成降低而骨吸收增加明显^[11]。目前又有资料表明,老年男性髋部骨折病人血清骨钙素偏低,而骨吸收显著增加^[12]。本实验也显示:去睾后大鼠成骨细胞活性减弱,但骨形成表面与正常组无差异,骨吸收表面增加非常显著($P < 0.05$),提示激活率明显升高,属高转换型骨丢失。同时在镜下观察中发现病理组广泛骨吸收表面,且有时吸收与形成在一个表面上,以及由于骨转换加快,骨结构破坏,致骨小梁中断增多等,这也是高转换型骨丢失的形态学特征之一。其原因可能由于雄激素减少后影响降钙素的分泌和贮备,体内降钙素水平低下,而降钙素可通过破骨细胞受体直接抑制破骨细胞活性,故导致破骨细胞活性增强^[13],其机理

有待进一步研究。

(本文图 1, 2 见封 3)

(本实验得到北京医科大学附属三院骨科郭昭庆博士和骨科实验室王志国主任的大力指导和支持,在此表示感谢。)

参考文献

- [1] 徐叔云,卞如濂,陈修.药理学实验方法学.第 2 版.北京:人民卫生出版社,1991.1286.
- [2] 时光达,陈宝兴.实验骨伤科学.北京:人民卫生出版社,1993.105~117.
- [3] Kalu DN. Evaluation of the pathogenesis of skeletal changes in ovariectomized rats, *Endocrinol*, 1984, 115: 507.
- [4] Tabuchi C. Bone Defect in ovariectomized rats. *J Clin Invest*, 1986, 78: 633.
- [5] Donahue HJ. Endurance training and bone loss in calcium deficient and ovariectomized rats. *Metabolism*, 1998, 37(8): 741.
- [6] 施新猷.医学动物实验方法.第 2 版.北京:人民卫生出版社,1986.207.
- [7] Jackson JA. Osteoporosis in men. diagnosis, pathophysiology and prevention. *Medicine*, 1990, 69: 137.
- [8] Marie PJ, DeVernejoul MC, Connes D. Decreased DNA synthesis by cultured osteoblastic cells in eugonadal osteoporotic men with defective bone formation. *J Clin Invest*, 1991, 88: 1167.
- [9] Zervick JE, Sakhaee K, Breslau NA, et al. Impaired bone formation in male idiopathic osteoporosis: further reduction in the presence of concomitant hypercalciuria. *Osteoporosis in men. Bone Miner*, 1989, 5: 347.
- [10] Kaufman JM, Vermeulen A. Declining gonadal function in elderly men. *Baill Clin Endocrinol Metab*, 1997, 11: 289.
- [11] Sharp CA, Worsfold M, Rowlands PR, et al. Accurate prediction of spinal osteoporosis in men using a biochemical measure of collagen balance. *Bone*, 1994, 15: 243.
- [12] Boonen S, Vanderschueren D, Cheng XG, et al. Age related (type III) femoral neck osteoporosis in men: biochemical evidence for both hypovitaminosis D and androgen deficiency induced bone resorption. *J Bone Miner Res*, 1997, 12: 2119.
- [13] 刘忠厚.骨质疏松症.北京:化学工业出版社,1992.275.

(收稿:2000-08-28 修回:2000-11-17 编辑:李为农)

• 病例报告 •

双腕掌关节脱位一例

石冰 李乐元

(聊城市人民医院,山东 聊城 252000)

××,女,19岁,学生。2小时前患者骑自行车行驶中,被横向坠落的木棒击中双侧手背、前臂。双侧手背肿胀,呈银叉样畸形,压痛明显,手指伸屈功能障碍。X线片显示双侧桡骨、桡骨骨折外,双侧掌骨基底部向背侧移位,并和远排腕骨相重叠。双侧桡骨、桡骨给予相应处理,双侧腕掌关节脱位行闭合复位,配合中药薰洗及功能锻炼。术后1个月随

诊,双手手指伸屈功能较差,2个月后双手功能恢复良好。

讨论 双腕掌关节同时脱位临床罕见,因为掌骨基底间、腕骨间及掌骨和腕骨间均有坚强的韧带相连,且腕掌关节的活动范围极小,坚固稳定,因此很难脱位。发生脱位多为直接暴力所致。本例受伤时,双手握持自行车把,横向坠落的木棒猛击双侧手背部及前臂,使骨折后

的尺桡骨远端连同腕骨向掌侧移位,而掌骨基底部承受相反的冲击力,使腕掌关节背侧薄弱的韧带及关节囊被撕裂,而发生腕掌关节背侧脱位,新鲜脱位者以手法复位为主。如手法复位失败,或陈旧性脱位明显妨碍手部功能及疼痛者,可以切开复位及克氏针固定,或将掌骨基底部骨突切除,或作腕掌关节融合术。

(编辑:李为农)