

伤肢肌肉舒缩活动对骨折愈合影响

北京冶金医院 (100029)

陈兆军 张成浩* 于益民* 王用凯* 沈志祥** 涂丰** 葛国梁** 周伟**

人体是一个有机整体,筋骨相连,关系密切,有节制的肌肉舒缩活动是维持固定,矫正残余移位的重要因素。那么,在人为因素作用下使伤肢肌肉被动舒缩能否促进骨折的愈合呢?我们进行了这方面动物实验,结果是肯定的,在此基础上试着应用于临床,对 16 例骨折病人进行了初步观察。

临床资料

本组 16 例病人均为住院的长骨干骨折病人,新鲜骨折 9 例,迟延愈合 4 例,不愈合者 3 例,男性 11 例,女性 5 例;直接暴力 10 例,间接暴力 6 例,最大年龄 56 岁,最小年龄 22 岁,平均 35.6 岁。

病例选择及 X 线判定标准:迟延愈合、不愈合的判定按 Brighton⁽¹⁾ 介绍的标准;临床愈合 X 线分级判定标准按过邦辅,柴本甫⁽²⁾ 介绍的 IV 级判定法;新鲜骨折临床愈合的各项指标测定按《骨与关节损伤》介绍的判定方法。

治疗情况

9 例新鲜骨折均在不同时间进行手术内固定(钢板或髓内针)或单纯外固定(石膏)。4 例迟延愈合骨折病人原治疗分别为外固定架、钢板内固定,单纯石膏外固定。3 例不愈合病人的原治疗方法分别为普通型钢板内固定,(胫骨开放骨折)于仲嘉氏外固定架,(胫腓骨开放骨折),小夹板外固定(桡骨骨折)。

肌肉被动活动刺激治疗:新鲜骨折自术后三天开始,陈旧性骨折自入院后即开始。选用我们自制的肌肉被动舒缩活动刺激仪,将正、负电极分别放于远离骨折部的伤肢远、近端肌肉附着处,张力、应力侧交替使用。电极为中国中医研究院针灸研究所提供的直径为 2cm 的导电橡胶块。刺激频率为 1HZ、幅度先从零开始,逐渐加大刺激量,以病人的最大耐受为度。每天两次,每次 1 小时。

结 果

9 例新鲜骨折均在 60 天内获得临床愈合,无 1 例产生不良反应;4 例迟延愈合病人分别在治疗 150 天,110 天,90 天左右时骨折线模糊,分级判定在 III 级以

上。3 例不愈合病人中有 1 例因局部贴骨瘢痕形成,软组织条件特别差,治疗效果不明显。其余 2 例均在未进行其他治疗的情况下,分别在治疗 4 个月后骨折线开始模糊,分级判定为 II—III 级。

讨 论

骨折愈合是全身及局部多因素影响下发生的组织修复过程⁽³⁾。这一过程需要一定的时间,由于病人受伤后肢体的疼痛,精力不济,疲劳和骨折端的要求,势必要有一定时间的制动和卧床休息。这样的结果是肢体的制动干扰了肌肉活动,使肌肉作用于骨的机械性应力刺激减少,影响患肢的血液循环,使骨质更新,骨盐代谢处于较低水平,易引起骨折的迟延愈合和不愈合。Resnick 等观察在卧床的正常人中,每天静坐 8 小时,可出现尿钙升高,每天静站 3 小时,尿钙明显减少。另据观察肢体超过 24~32 周的制动,则产生永久性骨质疏松,在受累部骨总量及骨结构性成分将发生大范围的不可逆丧失⁽⁴⁾。这种长期固定产生的负作用不仅发生于骨,而且还累积周围组织。其中肌肉的被限制活动是一个重要方面。

在本组病例中,9 例新鲜骨折全部在 2 月内达到临床愈合,4 例迟延愈合,3 例不愈合病人除 1 例因贴骨瘢痕形成,局部软组织条件差未能愈合外,其余均显示骨折端有不同程度的生长和加速现象。这可能与肌肉舒缩活动促进了软组织和骨内的微循环,使骨折断端接触紧密有一定关系。据实验证明前臂肌肉持续强烈张缩 1 分钟或狗的小腿腓肠肌收缩 3 分钟,肢体的动脉血流量可增加 3~4 倍⁽⁵⁾。另外,肌肉的舒缩活动还能够引起骨折断端的“微动”。据 Forst⁽⁶⁾ 等的研究发现骨折断端的“微动”能够增加浸润细胞的渗出和血管新生,形成丰富的骨痂。

骨折愈合是一个复杂的过程,肌肉舒缩活动对骨折愈合的影响也是一个多方面复杂的问题。我们仅观察了 16 例病人,样本数太少,且干扰因素较多,我们只是想给大家提供一种思路,还有许多问题有待于进

* 山东滨州地区人民医院 (256613)

** 北京针灸骨伤学院

一步深入。

参考文献

1. Brighton CT et al Direct Carrent Stimulation of nonunion and Congenital pseudoarthrosis J Bone Joint Surg (Am) 1975; 57: 368
2. 柴本甫·过邦辅: 理气药物对骨折愈合的影响的初步研究 中华外科杂志 1962; 10: 299
3. 娄思权等, 直流电强刺激治疗骨折不愈合的临床观察与实

验研究, 北京医科大学学报, 1993, 147: 25.

4. Resnick D. et, al. Diagnosis of Bone and Joint Disordersvol, 2 Saunders philadelphia 1981.
5. 尚天裕·肌肉内在动力对中西医结合治疗股骨骨折的机理探讨中医杂志 1982; 6: 23
6. H. M. Frost: The bidogy of fracture healing clin orthop 1989; 248: 28

(收稿: 1996-06-26) 修回: 1996-08-30)

补肾益骨丸与性激素治疗老年骨松变的比较

贵阳医学院附属医院 (550001) 孙怡 孙昊*

老年性骨松变是中老年人中一种多发病常见病, 其发生多由于内分泌机能减退, 性激素减少, 和蛋白质缺乏、导致骨田细胞功能降低及骨田细胞形成减少而造成骨小梁的变薄或骨松变。故采用补肾和给性激素的不同疗法治疗本病。其结果报道如下。

临床资料: 经化验检查, X 线片检查确诊为老年性骨松变患者共 84 例, 年龄 45—75 岁, 按治疗方案随机分为 A 组补肾益骨丸组 42 例, 其中男性 28 例, 女性 14 例。按中医辨证分型有肾阳不足 20 例, 肾气不固 18 例, 肾精不足 4 例。B 组激素组 42 例, 男性 42 例, 女性 18 例。84 例患者中 59 例为第 I° 骨松变、25 例为第 II° 骨松变。

治疗方法 A 组: 口服补肾益骨丸, (药物组成: 右归饮加骨碎补、兔丝子、牛膝、续断等组成)。每日 2 次每次 4mg, 连服 6 个月至 24 个月。B 组: 激素组: 乙烯雌酚 1mg, 每日晨服, 甲基睾丸酮 6mg, 晚服 2—3 个月为一疗程, 一般 2 年服用 6—7 个疗程。

观察指标: X 线骨片检查和肾虚症状等。各检查皆于治疗前作一次检查记录, 治疗结束后 3、6、12、24 个月各作一次复查记录。

治疗结果 1. 疗效标准: 明显有效: 主诉症状 (包括局部症状及按中医辨证的全身症状的变化) 一显著改善。X 线检查骨小梁增多变细、骨密度增高, 均匀性脱钙扭转, 有效: 主诉症有改善, X 线检查骨小梁增多, 骨密度增高, 均匀性脱钙尚未扭转。无变化: 主诉症状

稍有改善, X 线检查治疗前后骨片对照无变化。临床症状的改善指全身疲乏、骨痛, 特别在脊柱和骨盆放射性疼痛均减轻或消失。大部分病例在治疗后 1—2 年观察期亦未复发补肾益骨丸组, 半数以上病人肾虚症状好转, 如精神不振、畏寒、腰腿酸冷、阳痿等症状减轻或消失。体质精神转佳。

结果: A 组明显有效 30 例; 有效 9 例, 无变化 3 例。B 组: 明显有效 18 例; 有效 4 例; 无变化 20 例。经治疗后 2 组骨松变、骨脱钙扭转, 于治疗后 3 个月达最高水平。半年以后可见 B 组激素组持续下降; 而 A 组补肾益骨组却一直处于高水平状态, 并且略有上升。两且上升趋势有显著差异性 ($P < 0.001$)

讨论 在 84 例老年性骨松变中符合肾虚辨证, 无论从主观症状的改善, 或是 X 片检查骨小梁增生, 骨密度恢复的检查结果, 均以补肾益骨丸为最佳。补肾益骨丸显示能有效地促进骨密度增加和再生的效果。性激素治疗, 对大多数患者虽可减轻症状和纠正血钙的负平衡, 但在 X 线照片中仍显示骨松变数年之后亦得不到纠正。补肾益骨丸组成右归饮骨碎补, 兔丝子、牛膝、续断等药物组成。方用熟地为主滋肾以填精、附子、肉桂温补肾阴而祛寒、山萸肉、枸杞养肝肾以助主药、山药、甘草补中养脾, 杜仲补肝肾壮筋骨、兔丝子、骨碎补、牛膝、续断补肾强筋骨。

(收稿: 1996-10-20)

* 贵阳中医二附院