

关研究证实,OA 患者关节液中白细胞介素-1(interleukin-1, IL-1)、TNF- α 等细胞因子水平明显升高^[3]。TNF- α 可促进前列腺素 E(prostaglandin E, PGE)产生,并且可诱导软骨细胞产生过氧化反应,与 IL-1 共同促进软骨吸收,从而导致 OA 软骨破坏。有研究对 OA 动物模型软骨组织进行免疫组化染色,发现其基质及细胞中 TNF- α 和受体均呈现阳性反应,且强度、范围与 OA 严重程度呈正相关^[4]。本实验采用管形石膏制动法进行膝 OA 造模,具有造模时间短、操作简单、可重复性强、动物死亡率低等优点,与药物注射和手术类膝 OA 模型比较,更接近人类膝 OA 患者自然发病过程。

青藤碱为青风藤的提取物,现代药理研究认为,青藤碱具有镇痛、抗炎、调节免疫功能等作用^[5]。青藤碱对佐剂性关节炎大鼠原发性病变和继发性病变均具有显著治疗作用,且能抑制角叉菜胶所致大鼠足趾肿胀及琼脂肉芽肿形成,表明青藤碱对急、慢性炎症均有明显改善作用^[6]。相关研究发现,青藤碱可下调单核/巨噬细胞核转录因子(nuclear factor- κ B, NF- κ B)活性,干预 NF- κ B 信号传导通路中的某些环节,抑制细胞因子 TNF- α 、IL-1 β 及 IL-10 mRNA 的表达及合成,从而发挥抗炎效应^[7]。本研究结果再次证实了 TNF- α 在 OA 发病过程中具有重要作用,同时发现向膝 OA 实验兔模型膝关节腔内注射青藤碱后,其关节腔滑液及血清中 TNF- α 含量均明显降低,表明青藤碱可减轻关节炎症反应,能在一定程度上抑制 TNF- α 表达,其抗炎功效显著优于透明质酸,推测青藤碱可能是通过

减少 TNF- α 分泌,从而延缓及减轻软骨老化,并对膝 OA 发挥治疗作用,其确切的药理作用机制还有待进一步深入研究。

参 考 文 献

- [1] Melchiorri C, Melicon R, Frizziero L, et al. Enhanced and coordinated in vivo expression of inflammatory cytokines and nitric oxide synthase by chondrocytes from patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 1998, 41: 2165-2174.
- [2] Videman T. Experimental osteoarthritis in the rabbit: comparison of different periods of repeated immobilization. *Acta Orthop Scand*, 1982, 53: 339-347.
- [3] Kobayashi M, Squire GR, Mousa A, et al. Role of interleukin-1 and tumor necrosis factor alpha in matrix degradation of human osteoarthritic cartilage. *Arthritis Rheum*, 2005, 52: 128-135.
- [4] Neidel J, Sihulze M, Sova L, et al. Practical significance of cytokine determination in joint fluid in patients with arthrosis or rheumatoid arthritis. *Z Orthop Ihre Grenaged*, 1996, 134: 381-385.
- [5] 王岩. 青风藤的研究进展. *中药材*, 2002, 9: 211.
- [6] 罗烈, 杨剑, 宋金春, 等. 苯甲酰青藤碱的镇痛抗炎作用. *中国医院药学杂志*, 2005, 25: 196-198.
- [7] 王勇, 方勇飞, 周新, 等. 青藤碱对佐剂性关节炎大鼠腹腔巨噬细胞表达细胞因子的影响. *中华风湿病杂志*, 2003, 7: 415-418.
- [8] Caron JP, Fernandes JC, Martel P, et al. Chondroprotective effect of intraarticular injections of interleukin-1 receptor antagonist in experimental osteoarthritis: suppression of collagenase-1 expression. *Arthritis Rheum*, 1996, 39: 1535-1544.

(收稿日期: 2008-04-20)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

上肢断肢再植的康复治疗

王志红 胡新乐 常利 曹建业

我国断肢再植成功率为 90% ~ 95%, 但优良率仅 50% ~ 70% 或更低^[1]。断肢再植不是简单地追求再植的成功, 而是要以恢复其功能为目的^[2]。自 2000 至 2005 年, 我科收治上肢离断伤再植患者 9 例, 经综合康复治疗, 取得了较好效果。现报道如下。

一、资料与方法

(一) 临床资料

入选者为上肢完全离断伤在我院行断肢再植后转入我科行康复治疗的 9 例患者, 均为男性, 年龄 18 岁 ~ 37 岁, 不合并臂丛神经牵拉伤。离断部位: 上臂 2 例, 前臂 7 例。致伤原因:

锐性剪切伤 4 例, 钝性挤压伤 4 例, 旋转撕脱伤 1 例。内固定选择: 1 例前臂离断伤使用 2 枚克氏针固定尺桡骨, 其余 8 例均采用钢板固定。所有患者均行急诊清创, 根据具体情况适当缩短骨干内固定, 血管、神经、肌腱或肌肉一期修复, 术后用石膏托或支具保护。伤口愈合情况: 7 例患者创口甲级愈合; 1 例创口感染, 换药后肉芽组织新鲜, 行游离植皮后创面愈合; 1 例因组织坏死钢板外露, 行皮瓣转移术。所有患者创口愈合后转入我科, 康复介入时间最早为术后 16 d, 最晚为术后 63 d, 进科时患者再植肢体存活, 肢体远端血运良好。

(二) 康复治疗方法

1. 手法治疗: 患者入住我科时间最早为术后 16 d, 此时吻合的肌肉和肌腱已有部分连接。对于上臂离断伤再植患者行肩、腕、指关节被动活动, 以保持关节活动度; 对于前臂离断伤

作者单位: 050000 石家庄, 河北医科大学附属第三医院康复科(王志红、常利、曹建业); 长江水利委员会长江医院康复科(胡新乐)

再植患者由治疗师取下外固定物,行腕掌屈位手指全范围伸展和腕背屈位手指屈曲训练,每日 2 组,每组手指伸屈 5 次。手术 3 周后软组织愈合已较牢固,可逐渐加大关节活动范围,在腕关节中立位行手指被动活动,同时增加主动运动,直至抗阻训练。术后第 4 周才进入我科的患者,已有腕关节和指关节的活动障碍,行关节松动手和关节牵伸治疗。

2. 经皮神经肌肉电刺激:应用北京产 BA2008-IV 型电脑中频治疗仪,采用电体操处方(调制频率为 10 Hz,调制深度 100%,通断比为 3:5),分别刺激前臂的伸肌和屈肌,每日 1 次,每次 15 min。

3. 肌电生物反馈:当肌肉出现收缩且肌力为 1 级时,应用丹麦产 AutoMove AM-800 型神经网络重建仪行肌电生物反馈治疗,每日 2 次,每次 20 min。

4. 肌力训练:肌力达 2 级后开始行辅助主动肌力训练,逐渐过渡至抗重力训练和抗阻训练。

5. 蜡疗:采用蜡饼法,蜡饼厚度为 2 cm,包裹于已愈合创面处,外用毛巾保温,每日 1 次,每次 60 min。

6. 等幅中频电疗法:于肢体再植处用 2 000 Hz 的等幅正弦电流刺激,每日 1 次,每次 15 min,直至吻合口下方 10 cm 沿神经干走行出现 Tinel 征阳性。

7. 感觉训练:术后 6~8 周,一旦患者诉损伤远端有感觉出现,即在产生感觉的部位行感觉训练,且训练部位随感觉平面的下移而逐渐下移。用小瓶装不同温度的水让患者触摸,训练其触觉和温度觉;触摸不同质地、形状、大小的物体,训练其定位觉和形状觉。患者先睁眼观察训练过程,然后闭眼练习,通过闭眼—睁眼—闭眼的训练程序,反复刺激和感知,直到能够准确地确认刺激部位和性质。一个部位的训练需 3~5 周。

8. 手功能训练:一旦患者的手指可做屈伸动作,即开始手功能训练。主要以恢复手指的屈曲、伸展和对指活动为基本目标^[3]。首先进行用餐、洗浴等日常生活活动能力训练,功能有所改善后开始进行绘画、编织等改善手功能的精细动作。

经 3~6 个月康复治疗,关节活动范围恢复不理想、局部粘连严重、关节活动时可见肌腱牵拉皮肤及周围组织者,转回原手术科室行肌腱粘连松解术,术后继续康复治疗。

(三) 评定方法

所有患者随访 1 年,采用中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准^[4]进行评定,包括 6 个方面,满分为 100 分,其中关节活动度 30 分,肌力 20 分,感觉 20 分,外形 10 分,遗留症状 10 分,工作情况 10 分。总分达 100~80 分为优,79~60 分为良,59~40 分为差,<40 分为劣。

二、结果

9 例患者中,优 3 例,良 5 例,差 0 例,劣 1 例,优良率达 89%。恢复情况与术后康复介入时间有关,但由于病例较少,无法作统计学分析。影响评定分值的主要因素为关节活动度减小、遗留症状和不能恢复原有工作。

三、讨论

陆廷仁^[5]将 1 例前臂再植 39 年的患者与肌电手进行对比,发现再植手功能明显优于假肢,认为断肢再植更有意义。断肢再植的最终目的是恢复肢体的功能,康复治疗是功能恢复

的重要手段。过去,手术医生和患者都将康复治疗视为可有可无,造成断肢(指)再植成功率高而功能差,只有将手术治疗与康复治疗相结合,成活的肢体才会发挥最大功能^[1]。如今,人们已从过去的单纯追求断肢再植的成功率转向提高患肢的功能^[4]。程国良^[6]在 1997 年即强调了康复治疗的重要性,认为康复开始越早,功能恢复的效果越好。

本研究中,疗效评定为劣的 1 例患者是术后 63 d 才转到我科,为前臂旋转撕脱伤,术中去除了较多的肌肉组织,而后局部感染,行皮瓣转移术,术后周围粘连严重、关节僵硬,虽经综合康复治疗,恢复仍较差。物理因子治疗在康复治疗中有重要作用,等幅中频电疗法可松解粘连;蜡疗可减轻疼痛,加强血液循环,改善组织营养,促进炎症吸收,降低纤维组织张力,使其弹性增加,瘢痕软化^[7]。肌电生物反馈可将收集到的肌电信号经治疗仪放大、处理,在屏幕上显示出肌电电压的数值曲线;当肌力达 1 级时,能将患者感觉不到的肌肉收缩转变为可感知的曲线并反馈给患者,引导患者根据不同的肌电数值体会肌肉收缩的感觉;在主动运动的间歇期,仪器可将患者有意识的肌肉收缩产生的微弱肌电信号放大后再输出,刺激相应的肌肉产生明显的肌肉收缩。肌电生物反馈训练可针对性地训练某一块或某一组肌肉运动,有助于患者掌握正确的运动模式。该治疗属于运动再学习的方法,强调患者的主动参与,治疗前需取得患者的信任,使其掌握训练技巧。感觉再训练是周围神经损伤患者整体康复程序的一个组成部分,在康复治疗计划中增加感觉训练的内容,可充分发挥大脑的康复潜能,在中枢水平促进感觉恢复^[8]。当外周神经损伤修复后,进行专门的感觉训练,有助于将功能上配对失误的神经重新编码,并套入大脑新的、对应的、功能特异的接受区^[9]。

总之,对上肢断肢再植患者早期行康复治疗,可以避免二次手术给患者带来的痛苦,降低医疗费用。只有花同样的精力和代价,像对待手术一样对待康复,才会获得一个有功能的肢体^[1]。

参 考 文 献

- [1] 顾玉东. 功能在于康复. 现代康复, 2001, 11: 22-23.
- [2] 方光荣, 程国良, 汤海萍, 等. 上肢高位离断再植的随访报告. 中华手外科杂志, 1997, 13: 201.
- [3] 潘达德, 顾玉东, 侍德, 等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准. 中华手外科杂志, 2000, 9: 130-135.
- [4] 陈中伟. 断肢再植的现状与展望. 中国处方药, 2004, 1: 8-11.
- [5] 陆廷仁. 一例前臂再植术后 39 年的患者的功能评定. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 822-824.
- [6] 程国良. 上肢再植要严防手内在肌挛缩发生积极开展康复治疗发展第三医学. 中华手外科杂志, 1997, 13: 194-196.
- [7] 南登崑. 康复医学. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 159.
- [8] 康庆林. 断指再植功能恢复的相关性研究. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22: 228-230.
- [9] 石秉霞, 吴海生. 临床康复学. 青岛: 青岛出版社, 1998: 16-69.

(修回日期: 2008-01-09)

(本文编辑: 吴 倩)