

表 2 治疗前、后 2 组患者排尿功能及临床疗效比较

组 别	例数	自主排尿量(ml, $\bar{x} \pm s$)		残余尿量(ml, $\bar{x} \pm s$)		临床疗效			
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治愈(例)	改善(例)	无效(例)	有效率(%)
治疗组	34	218.3 $\pm$ 41.7	317.1 $\pm$ 31.2 ^{ab}	183.9 $\pm$ 46.5	75.0 $\pm$ 33.0 ^{ab}	19	12	3	90.2 ^b
对照组	34	181.0 $\pm$ 57.4	235.8 $\pm$ 48.2 ^a	210.4 $\pm$ 57.5	154.0 $\pm$ 47.5 ^a	6	16	12	64.7

注:与治疗前相比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.01$

三、讨论

随着我国逐渐步入老龄化社会,脑卒中患者数量日益增多。据相关资料统计,在脑卒中早期阶段,尿失禁发生率约为 51%~83%^[6];通过对脑卒中患者长期随访后发现,持续尿失禁患者数量约占脑血管疾病患者总数的 15% 左右^[7],故如何治疗脑卒中尿失禁患者具有重要的临床意义。

脑卒中后由于机体排尿中枢及其下行神经冲动传导通路受阻,可导致患者膀胱感觉及运动功能部分或全部丧失^[8]。根据中医相关理论,尿失禁属于“癃闭”范畴,多由于肾阳不足、膀胱气化失常所致。人体气化功能主要依靠肺、脾、肾三脏维持,三焦决渎无力,则膀胱疏泄失司,导致小便失禁。通过针刺气海、关元等穴,可达到补元气、益肾阳、调气机之功效,从而改善机体各器官功能^[9];电针治疗具有疏通经络、调畅气血、调和脏腑阴阳等功效,并且对机体血脂代谢也有一定改善作用。

西医理论认为,尿失禁主要是由患者尿道括约肌爆发力量及耐力不足等因素引起,故针对盆底肌群肌力进行强化训练,可使肌肉强度及弹性进一步增强,提高盆底肌群功能,同时还能反射性抑制膀胱过度兴奋。通过进行膀胱功能训练,可在一定程度上加强或改善膀胱逼尿肌与括约肌间的协同性,有利于正常排尿反射形成。通过饮水控制、定期排尿等措施,可以训练患者排尿反射功能,促使膀胱功能改善^[10]。Kegel 盆底肌肉训练能促使骨盆肌肉被动运动,刺激尿道外括约肌收缩,从而强化盆底肌群肌力,增强控尿功能;同时还能反射性抑制逼尿肌收缩,促使患者逐渐学会对盆底肌群进行有意识地控制^[4];另外在膀胱功能训练过程中,还能向中枢神经系统提供大量本体运动及感觉输入信息,促使大脑功能整合,逐渐恢复对盆底肌群的控制功能^[4]。

综上所述,本研究在常规治疗脑卒中尿失禁基础上辅以电针及膀胱功能训练,发现治疗后患者排尿功能明显改善,提示电针联合膀胱功能训练对治疗脑卒中后尿失禁具有显著疗效,能进一步提高患者盆底肌群及膀胱功能,从而改善尿失禁症状。

参 考 文 献

[1] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管疾病诊断要点. 中国实用内科杂志,1997,17:312-315.
[2] 苏雅茹,蒋雨平. 尿失禁与脑血管意外. 中国临床神经科学,2003,11:92-94.
[3] 徐水凌,顾敏. 间歇性导尿术对脊髓损伤患者尿路感染的影响. 中华物理医学与康复杂志,2003,25:488-485.
[4] 邢晓红,杜莹. 膀胱功能训练治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2006,28:11.
[5] 张玉海. 膀胱排尿功能障碍. 北京:人民卫生出版社,2000:145.
[6] 杨勇,顾方六. 老年男性下尿路症状的评估和治疗. 中华泌尿外科杂志,2001,22:564.
[7] 熊修安,姚启明,毕丽华,等. 电针结合盆底肌锻炼治疗压力性尿失禁疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:432-434.
[8] 廖利民. 神经源性膀胱的诊断与治疗现状和进展. 中国康复理论与实践,2007,13:604-606.
[9] 孙敏,张志刚,赵素杰,等. 关元穴治疗中风后尿失禁临床观察. 针灸临床杂志,2005,15:50-51.
[10] 韩百华. 脊髓损伤后神经源性膀胱的康复. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:188-190.

(修回日期:2010-04-29)

(本文编辑:易 浩)

· 短篇论著 ·

肌电生物反馈疗法在膝关节前交叉韧带重建术后功能康复中的应用

陆琳 陆廷仁 高丽洁 覃鼎文 冯华

前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)的主要功能是限制胫骨的前移,ACL 一旦损伤可引起胫骨半脱位,使膝关节产生异常运动,增加骨关节炎的发生比例,并导致膝关节功能减退、膝关节周围肌肉萎缩和关节软骨损伤^[1-2]。目前,临床对 ACL 的重建手术已经很成熟,对其重建术后的功能锻炼也越来越重视。我院物理医学康复科配合运动医学科,采用肌电生物反馈疗法联合常规康复治疗方法治疗 ACL 重建术后患者 15

例,取得了较好的疗效。现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选取 2005 年 4 月至 2006 年 12 月 ACL 重建术后的患者 30 例(韧带重建材料均采用自体髌韧带)。将 30 例患者分成治疗组和对照组,每组患者 15 例。治疗组 15 例患者中,男 13 例,女 2 例;平均年龄 37.82 岁;其中合并内侧副韧带损伤 2 例,半月板损伤 13 例。对照组 15 例患者中,男 12 例,女 3 例;平均年龄 38.15 岁;合并内侧副韧带损伤 2 例,半月板损伤 13 例。2 组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.05.026

作者单位:100035 北京,北京市积水潭医院物理医学康复科

2. 治疗方法:对照组于手术后第 2 天开始常规康复治疗,包括冰敷、脉冲超短波、髌骨松动术、关节活动度训练、踝泵及直腿抬高训练、本体感觉训练等,连续治疗 12 周。治疗组在以上常规治疗方法的基础上增加肌电生物反馈治疗,采用荷兰产 Myomed 932 型肌电生物反馈仪于术后第 2 天开始对患者股四头肌和腓绳肌进行等长收缩训练,每日训练 1 次,连续训练 5 d 后改为每周训练 1 次,训练持续到术后第 12 周。

3. 评定方法:2 组患者均于术后第 1 天(治疗前)和治疗 12 周后(治疗后)采用 Myomed 932 型肌电生物反馈仪记录患者股四头肌和腓绳肌的肌力值。同时采用 Lysholm 功能评分表^[3]对 2 组患者进行疗效评定。

4. 统计方法:采用 SPSS 13.0 版统计学软件对结果进行分析,数据以($\bar{x} \pm s$)表示,统计学分析采用配对 t 检验。

二、结果

治疗前 2 组患者 Lysholm 功能评分组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后 2 组患者的 Lysholm 功能评分与治疗前比较均有明显提高($P < 0.05$),且治疗组膝关节功能评分改善更为显著,与对照组治疗后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 1。

表 1 2 组治疗前、后膝关节 Lysholm 功能评分(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	15	58.87 $\pm$ 3.44	95.40 $\pm$ 3.44 ^{ab}
对照组	15	58.07 $\pm$ 2.89	81.80 $\pm$ 3.45 ^b

注:与对照组治疗后比较,^a $P < 0.05$;与本组治疗前比较,^b $P < 0.05$

治疗前 2 组患者股四头肌与腓绳肌肌力组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后 2 组患者的股四头肌与腓绳肌肌力均有明显改善,差异有统计学意义($P < 0.05$),且治疗组改善情况更为显著,与对照组治疗后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。

表 2 2 组训练前、后肌力值($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	股四头肌		腓绳肌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	15	3799.80 $\pm$ 84.81	37998.00 $\pm$ 856.58 ^{ab}	8799.30 $\pm$ 76.33	25332.00 $\pm$ 770.92 ^{ab}
对照组	15	3837.80 $\pm$ 85.66	20664.00 $\pm$ 770.94 ^b	8887.29 $\pm$ 77.09	11997.00 $\pm$ 778.65 ^b

注:与对照组治疗后比较,^a $P < 0.05$;与本组治疗前比较,^b $P < 0.05$

三、讨论

膝关节前交叉韧带损伤可导致膝关节稳定性下降,髌股关节、胫股关节内压力增加,为避免疼痛和不稳,患者在日常生活中会减少患侧膝关节的负荷和运动范围,所以通常在术前就存在股四头肌与腓绳肌肌力的减弱。膝关节伸直至最后 20°时(即 20°~0°),股骨发生内旋(或胫骨外旋),每伸直 1°约有 0.5°的股内旋,当完全伸直时,这一旋转活动也最终完成,即扣锁机制^[4],扣锁机制完成以后,膝关节非常稳定,不发生旋转与侧方活动。股四头肌内侧头在伸膝终末时发挥主要作用,从而帮助锁定机制的完成,对稳定膝关节有重要作用。腓绳肌有辅助 ACL 的限制胫骨前移的作用,在膝关节运动中减少 ACL 受到的应力和刺激,对膝关节有保护作用,亦对上述旋转运动产生影响。所以两群肌肉对膝关节功能都起着很重要的作用,生

物反馈可针对性地训练股四头肌内侧头和腓绳肌的肌力。通过肌力训练,可使下肢保持良好的肌肉力量,维持膝关节的稳定性,防止膝关节继发性损伤,促进功能恢复,减少近、远期并发症^[5]。

生物反馈是学习控制、调节自己身体机能的一种方法。这些学习随意控制自己身体机能的实验中,可以归纳出三种方式来增强随意控制:①身体内部反应出现时给予强化,将内部状态告诉他,让他通过生物反馈来认知内部状态;②实验者用指示语或强化物启发被试者去完成随意控制的某一反应;③用身体内部的反应作为需要分辨的刺激物,直接训练被试者寻找适宜的反应^[6]。操作性肌电生物反馈疗法借助肌电接收设备记录自主收缩肌肉时的微弱电信号,并以此为源,通过视觉或听觉通路提供反馈信号,将人们意识不到的体内功能变化,转变为可以意识到的视听信号,使患者通过医生指导和自我训练,学会控制自身不随意功能,以此达到治疗效果^[7]。因为反馈信息是脑细胞控制肌肉的电信号,骨骼肌可以随意控制,肌电自身调节比较容易掌握,所以容易学会且易被患者接受,是目前西方国家临床应用最成功的一种生物反馈疗法。

对于膝关节创伤术后,在保证术后关节稳定性的基础上,及时而持久地进行股四头肌和腓绳肌肌力训练对促进患膝的功能恢复,防止关节功能障碍是有效的,应引起足够重视^[8]。等长收缩缺乏关节的运动和外加阻力对肌肉的刺激,缺乏对患者的反馈,患者通常很难直观体会自己肌肉收缩的强度。需要一种辅助的方法提供这种反馈,生物反馈很好地满足了这种需要。

本研究表明,在长期康复疗效评定中,常规康复训练结合肌电生物反馈训练股四头肌和腓绳肌的等长收缩的康复方法与常规康复训练对比,两者都可使膝关节功能明显改善,而前者明显好于后者,说明在早期的肌力训练中前者为后期的康复锻炼打下了更好的肌力基础,帮助患者提高了整体康复效果。

参 考 文 献

- [1] 于长隆,熬英芳. 前交叉韧带损伤与膝关节骨密度的关系研究. 中国运动医学杂志, 2001, 20: 270-272.
- [2] 熬英芳, 于长隆. 运动员与非运动员前交叉韧带断裂后继发膝关节软骨损伤的对比临床对比研究. 中国运动医学杂志, 2001, 20: 30-32.
- [3] 蒋协远. 骨科临床疗效评价标准. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 188.
- [4] 王亦骢. 膝关节外科的基础和临床. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 62.
- [5] 曾英, 谭维溢. 膝关节镜下半月板手术后康复训练的疗效. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 559-560.
- [6] Brucker BS, Natalya BV. Biofeedback effect on electromyography responses in patients with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil, 1996, 77: 133-137.
- [7] DeLisa JA. Rehabilitation Medicine: Principles and practice. 3rd ed. New York: Lippincott-Raven Publishing House, 1998: 1069-1070.
- [8] 覃东, 孙乐蓉, 黄杰等. 肌力训练在膝关节创伤术后功能障碍康复中的作用. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30: 12.

(修回日期: 2010-03-15)

(本文编辑: 阮仕衡)