

· 临床研究 ·

运动想象疗法治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的疗效观察

王元姣 林坚 娄玲娣 付金英 李学军 田亮

【摘要】目的 观察运动想象疗法治疗外伤性脊髓损伤(SCI)后神经源性膀胱患者的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 70 例外伤性 SCI 后神经源性膀胱患者分为实验组及对照组。2 组患者均给予常规膀胱功能干预,包括间歇导尿、逼尿肌反射诱发排尿、手法排尿等,实验组在此基础上辅以运动想象疗法。于治疗前、治疗 2 个月后分别检测 2 组患者尿失禁次数、平均膀胱容量、最大排尿量、残余尿量等指标,同时对 2 组患者生活质量进行评定。**结果** 治疗后 2 组患者尿失禁次数、平均膀胱容量、残余尿量、排尿量及生活质量评分均明显改善($P < 0.05$),并且上述指标均以实验组的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 在常规膀胱功能干预基础上辅以运动想象疗法,可进一步改善 SCI 后神经源性膀胱患者排尿功能,显著提高其生活质量。

【关键词】 运动想象; 脊髓损伤; 神经源性膀胱; 排尿功能障碍

The efficacy of motor imagery therapy in treating neurogenic bladder control difficulties after spinal cord injury WANG Yuan-jiao, LIN Jian, LOU Ling-di, FU Jin-ying, LI Xue-jun, TIAN Liang. Department of Rehabilitation Medicine, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou 310014, China

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy of motor imagery therapy in treating neurogenic bladder dysfunction after traumatic spinal cord injury (SCI). **Methods** Seventy patients with neurogenic bladder control problems after SCI were randomly divided into an experimental group and a control group using a random number table. All patients of the two groups were given general bladder function intervention, including intermittent catheterization, inducing voiding by reflex detrusor contraction, Credé's maneuver urination, etc. Additionally, the patients in the experimental group were given supplemental motor imagery therapy. The times of urinary incontinence, average bladder capacity, maximum voided volume and residual urine volume of the two groups were measured before treatment and at 2 months after treatment. The two groups' outcomes were quantified using a quality of life (QOL) score. **Results** Incidents of urinary incontinence, average bladder capacity, residual urine volume, voided volume and the QOL score showed significant improvements in both groups, but the experimental group showed better improvements than the control group. The differences were statistically significant. **Conclusion** The combination of general bladder function intervention with motor imagery therapy can improve the voiding function of patients with neurogenic bladder disorders after SCI more significantly and enhance their QOL.

【Key words】 Motor imagery; Spinal cord injury; Neurogenic bladder disorders; Voiding dysfunction

机体正常排尿活动由脊髓反射中枢、脊髓上反射中枢和交感、副交感、体神经等共同参与完成,脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)患者由于神经环路受损导致其逼尿肌反射亢进、逼尿肌无力、逼尿肌及括约肌不协同收缩等异常,形成神经源性膀胱^[1-2]。运动想象是指在脑海中反复模拟、排练运动活动,而不伴有明显的身体运动,如借助暗示语在脑海中反复想象排尿时的动作或情境,期间不伴有任何运动输出,根据运动记忆激活大脑中某一特定区域,从而达到提高排尿及控尿功能目的^[3]。本研究采用膀胱功能训练及运动想象

疗法联合治疗 SCI 后神经源性膀胱患者,发现治疗后患者尿失禁次数、平均膀胱容量、最大排尿量、残余尿量及生活质量等均获得显著改善,临床疗效满意。

对象与方法

一、观察对象

选取 2009 年 6 月至 2012 年 3 月在我科治疗的 SCI 后神经源性膀胱患者 70 例,患者入选标准包括:①经 MRI 检查确认为 SCI,并伴有排尿功能障碍^[4];②年龄 18~60 岁;③自愿参加本研究并签署知情同意书。患者剔除标准包括:①有抑郁症或认知功能障碍,汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD) > 17 分,简易精神状态量表评分(mini-mental state

examination, MMSE) < 15 分,不能配合治疗者;②有全身或泌尿系统感染;③尿道损伤,尿道内压疮;④病区环境嘈杂。采用随机数字表法将上述患者分为实验组及对照组,每组 35 例。实验组男 24 例,女 11 例;年龄 18~59 岁,平均(38.1±8.4)岁;其中颈髓损伤 7 例,胸髓损伤 18 例,腰髓损伤 10 例;完全性 SCI 损伤 23 例,不完全性 SCI 损伤 12 例;尿潴留 19 例,尿失禁 7 例,尿潴留+尿失禁 9 例;入院时受伤时间 15~59 d,平均(24.5±5.2)d。对照组男 23 例,女 12 例;年龄 21~56 岁,平均(37.9±9.1)岁;其中颈髓损伤 7 例,胸髓损伤 20 例,腰髓损伤 8 例;完全性 SCI 损伤 22 例,不完全性 SCI 损伤 13 例;尿潴留 20 例,尿失禁 8 例,尿潴留+尿失禁 7 例;入院时受伤时间 16~60 d,平均(21.5±4.5)d。2 组患者一般情况及病情经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组给予常规膀胱功能干预,包括间歇导尿、逼尿肌反射诱发排尿(如耻骨上区轻扣法、扳机点排尿法)、手法排尿(如挤压法、Valsalva 屏气法、按摩法等)等。实验组在常规膀胱功能干预前 20 min 先进行运动想象疗法训练。运动想象治疗在安静房间内进行,嘱患者仰卧于床上闭目全身放松 2~3 min,然后进行运动想象,要求患者集中注意力,用全部感觉进行训练,在护士或治疗师“运动想象”指导语的提示下,想象自己在一个安静、宽敞的卫生间里或茫茫大海边或在广阔的森林里,听着潺潺流水声(如海浪拍击声或瑟瑟风声),尿意感逐渐增强,此时有一股力量汇集到腹部,腹压随之增强,同时尿道口放松,并试图自己排尿,然后由家属或陪护配合播放流水声进行诱导排尿,重复 4~5 次,最后让患者睁开眼睛,休息 2 min 后继续重复训练。在上述想象任务中,需强调患者全身性投入并主动配合。本疗法开始阶段由专业康复护士或治疗师指导,直到患者掌握正确方法后由其自行训练。治疗师每天督促、询问训练情况,与患者一同分析动作特征,帮助其了解和掌握正常的排尿过程及感觉。上述运动想象疗法每天治疗 4~6 次,每次持续 15~20 min,治疗 4 周为 1 个疗程,共持续治疗 2 个疗程。

三、疗效评价标准

于入选时先对所有患者进行膀胱容量及残余尿量测定,先通过导尿将患者膀胱内尿液排空,再向膀胱内缓慢注入生理盐水(温度 37℃),直到尿液从尿道口溢出时所灌入的盐水量即为膀胱容量,此时让患者先自行排尿,直至不能排出为止,记录所排出尿量,并立即进行导尿,最后导出的尿量即为残余尿量。从治疗前至治疗结束时,记录 2 组患者每天的尿失禁次数、排

尿量、膀胱容量、残余尿量及自主排尿情况。同时于入选时、治疗 2 个月后评定下尿路症状(lower urinary tract symptoms, LUTS)对患者日常生活质量的影响,评定结果分为 7 级,分别是高兴(0 分)、满意(1 分)、大致满意(2 分)、还可以(3 分)、不太满意(4 分)、苦恼(5 分)、很苦恼(6 分),分值越高表明患者生活质量越差^[5]。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 10.0 版统计学软件包进行数据分析,计量数据比较采用 t 检验,等级资料比较采用 Ridit 分析,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者尿失禁次数、残余尿量、最大排尿量、膀胱容量比较,组间差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);治疗 2 个月后发现 2 组患者尿失禁次数、残余尿量明显减少,最大排尿量、膀胱容量明显增加,与治疗前差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$);并且上述指标均以实验组的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义(均 $P<0.05$)。具体数据见表 1。

表 1 治疗前、后 2 组患者膀胱功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	尿失禁次数 (次/d)	每次排尿量 (ml)	膀胱容量 (ml)	残余尿量 (ml)
实验组					
治疗前	35	17.3±3.7	74.5±33.7	225.4±85.2	160.5±62.5
治疗后	35	7.2±2.1 ^{ab}	302.5±40.8 ^{ab}	415.5±86.4 ^{ab}	78.6±52.9 ^{ab}
对照组					
治疗前	35	16.9±3.8	73.2±32.9	216.9±87.4	165.8±51.7
治疗后	35	11.4±4.6 ^a	205.8±35.1 ^a	300.5±77.2 ^a	117.5±49.6 ^a

注:与治疗前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

经治疗后实验组恢复自主排尿的患者例数有 26 例(74.3%),自主排尿恢复时间平均为(27.5±5.4)d。对照组恢复自主排尿的患者例数为 19 例(54.3%),自主排尿恢复时间平均为(37.7±6.1)d;经统计学比较发现,实验组恢复自主排尿的患者例数及所需时间均显著优于对照组水平(均 $P<0.05$)。入选时实验组及对照组生活质量评分分别为(4.57±0.73)分和(4.64±0.69)分,组间差异无统计学意义($P>0.05$);分别经 2 个月治疗后,发现实验组生活质量评分[(2.21±1.15)分]及对照组生活质量评分[(3.02±2.12)分]均较入选时明显降低($P<0.05$);并且以实验组生活质量评分的降低幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。

讨 论

目前临床对于神经源性膀胱的治疗目标是降低膀

膀胱内压、增加膀胱容量、实现低压储尿和低压排尿,其中低压储尿是防止 SCI 最危险合并症-肾衰竭的关键^[6]。目前神经源性膀胱的主要干预措施包括留置导尿、间歇导尿、反射性排尿等,其中留置导尿是传统的排尿方法,虽然可以解决患者下尿路梗阻问题,但同时也可能引起膀胱挛缩、膀胱结石、尿瘘等不良后果,增加泌尿系统感染机会,影响患者性生活及康复训练,故临床亟待改进治疗手段^[7]。

有大量文献报道,膀胱功能训练对于神经源性膀胱患者排尿功能恢复具有重要作用^[8]。本研究所用运动想象疗法是在暗示语指导下,嘱患者在脑海中反复想象某种动作或运动情境,从而提高其运动技能及情绪控制能力,该疗法也是教练员、运动员及体育运动心理学工作者通常采用的一种心理技能训练手段^[9]。如 Maring^[10]通过观察发现,运动想象疗法可显著提高篮球罚球、游泳起跳、体操、跳高、武术、标枪投掷等项目的运动成绩,增强运动员对于新技巧的学习能力,提示运动想象训练可以保持和加强对执行动作的计划,使中枢神经间的联系更加灵活,对效应器的支配更加协调。目前关于运动想象疗法的理论主要有心理神经肌肉理论、符号学习理论的想象效果模式架构、生物信息理论及三重编码模式等,通常认为心理神经肌肉理论对于运动想象疗效的解释最为贴切^[11],该理论是基于个体中枢神经系统中已储存有进行运动的运动计划或“流程图”,若实际活动时所涉及的运动“流程图”与在“运动想象”时所涉及的“流程图”相同,那么在“运动想象”过程中即有可能使该“流程图”得到强化及完善^[12],从而促使机体相对应的运动功能提高。

目前运动想象疗法已开始应用于脑卒中偏瘫患者的康复治疗中,如 Page 等^[13]将病程 >1 年的 16 例脑卒中偏瘫患者随机分为对照组(仅给予作业治疗)和治疗组(给予作业治疗及运动想象训练),经 2 个月治疗后,发现 2 组患者 Fugl-Meyer 上肢评分均有明显改善,并且以治疗组的改善幅度更显著($P < 0.05$)。Stevens 等^[14]用镜盒装置对 2 例轻度偏瘫后遗症期患者进行 3 周伸腕、前臂旋前旋后、伸手抓握物品的运动想象训练,结果显示患者有 2 项临床评定量表、3 项任务耗时量表及 4 项腕功能评定量表评分均较入选时显著提高($P < 0.05$)。槐雅萍等^[15]研究发现运动想象疗法可以促进偏瘫患者上肢功能及日常生活活动能力改善^[16]。

本研究实验组患者经 2 个月运动想象及膀胱功能训练后,发现其尿失禁次数减少,平均膀胱容量增加,残余尿量减少,排尿症状显著改善,生活质量评分亦较入选时明显好转($P < 0.01$),表明在常规膀胱功能干预基础上辅以运动想象训练,能进一步增强 SCI 后神经源性膀胱患者感觉信息输入,促进潜伏通路和休眠

神经突触活化,降低神经功能受损程度,通过运动想象反复强化这一从脑至膀胱的正常排尿模式,有利于促进排尿反射弧形成,加速排尿功能恢复。

综上所述,本研究结果表明,采用运动想象疗法治疗外伤性 SCI 后神经源性膀胱患者具有安全有效、经济方便、无创伤、患者易接受等优点,能加速患者膀胱功能重建,促其恢复或接近正常生理性排尿,最大限度利用和发挥下尿路残存功能,对提高患者生活质量及重返社会具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] 燕铁斌,伍少玲,郭友华,等. 盆底肌肉电刺激治疗脊髓损伤患者尿失禁的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:287-288.
- [2] 刑小红,杜莹,常淑娟. 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,2006,28:773-775.
- [3] Porro CA, Francescato MP, Cettolo V, et al. Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: a functional magnetic resonance imaging study. J Neurosci, 1996, 16: 7688-7698.
- [4] 廖利民. 神经源性膀胱的诊断与治疗. 神经外科杂志, 2010, 18: 725-727.
- [5] 杨勇. 尿失禁的评估. 见: 郭应禄, 杨勇, 主编. 尿失禁. 济南: 山东科学技术出版社, 2003: 92.
- [6] 王俊, 范建中, 周君桂. 体表骶神经电刺激结合盆底肌肉电刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31: 268.
- [7] 根林, 汪家琮, 周红俊, 等. 46 例脊髓损伤患者并发肾积水的疗效分析. 中国康复理论与实践, 2001, 7: 64-67.
- [8] Guttman L. Spinal cord injuries: discussion on the treatment and prognosis of traumatic paraplegia. Proc R Soc Med, 1974, 40: 219.
- [9] 殷小川, 薛祖梅. 表象训练在运动技能形成中的作用及研究存在的问题. 首都体育学院学报, 2005, 17: 51-53.
- [10] Maring JR. Effects of mental practice on rate of skill acquisition. Phys Ther, 1990, 70: 165-172.
- [11] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. Mental practice combined with physical practice for upper-limb motor deficit in subacute stroke. Phys Ther, 2001, 81: 1455-1462.
- [12] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. A randomized efficacy and feasibility study of imagery in acute stroke. Clin Rehabil, 2001, 15: 233-240.
- [13] Hamel MF, Lajoie Y. Mental imagery, effects on static balance and attentional demands of the elderly. Aging Clin Exp Res, 2005, 17: 223-228.
- [14] Stevens JA, Stoykov ME. Using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84: 1090-1092.
- [15] 槐雅萍, 闫彦宁, 贾子善, 等. “运动想象”疗法对脑卒中患者上肢功能恢复的影响: 2 例报告. 中国康复医学杂志, 2005, 20: 681-682.
- [16] 刘惠宇, 朱丽芳, 谢冬玲, 等. 运动想象结合运动再学习疗法对脑梗死偏瘫患者上肢功能恢复的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 528-530.

(修回日期: 2012-09-16)

(本文编辑: 易 浩)