

神经肌肉本体感觉促进技术治疗脊髓不完全损伤患者的疗效观察

吕亚南 梁斌 楚野 丘德赞 李宏宇 韦敏克 高新 朱维汉

脊髓损伤(spinal cord injury)患者常有严重残疾,严重影响患者生活质量,积极开展脊髓损伤的康复治疗,尽可能在较短时间内最大限度恢复残存功能,使患者回归家庭和重返社会有重要意义。本院 2010 年 1 月至 2014 年 12 月采用神经肌肉本体感觉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF)结合常规运动疗法、中医针灸推拿和高压氧疗法治疗脊髓不完全性损伤患者,取得明显疗效,现报道如下。

一、资料与方法

(一)临床资料及分组

入选标准:①符合美国脊髓损伤学会(American Spinal Injury Association, ASIA)脊髓损伤神经功能分类标准及其残损指数分级诊断标准^[1],并经 X 线、CT 或 MRI 诊断为外伤性脊髓损伤;②年龄 16~60 岁;③行手术解除脊髓压迫和脊柱内固定术后,生命体征稳定;④Frankel 分级^[1]为 B、C、D 级者;⑤签署知情同意书。

排除标准:①Frankel 分级为 A、E 级者;②伴有严重周围神经损伤、四肢骨折、神经疼痛、关节周围异位骨化者;③严重并发症影响康复功能评定或康复治疗实施者;④合并有严重心、肺、脑等重要脏器疾病;⑤既往有精神病史和运动功能障碍的患者。

选取 2010 年 1 月至 2014 年 12 月本院收治且符合上述标准的脊髓不完全性损伤患者 58 例,按随机数字表法分治疗组和对照组,每组 29 例,康复治疗过程中,部分患者未完成治疗而失访,最终完成本研究纳入统计的治疗组患者 28 例,对照组患者 25 例。其中治疗组男 22 例,女 6 例,年龄 17~59 岁;对照组男 19 例,女 6 例,年龄 18~58 岁。2 组患者的性别、年龄、脊髓损伤情况等一般临床资料经统计学分析比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1。

表 1 2 组患者一般临床资料

组别	例数	性别(例)			平均年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
治疗组	28	22	6		37.11±12.42
对照组	25	19	6		36.80±12.17

组别	例数	损伤节段(例)			损伤分级(例)		
		颈椎	胸椎	腰椎	B 级	C 级	D 级
治疗组	28	8	11	9	8	11	9
对照组	25	7	11	7	7	11	7

(二)治疗方法

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.10.019

基金项目:广西医药卫生重点科研课题(2012102)

作者单位:530021 南宁,广西南宁广西壮族自治区人民医院康复医学中心(吕亚南);广西壮族自治区人民医院骨科(梁斌、楚野、丘德赞、李宏宇、韦敏克)

通信作者:梁斌, Email: nmliangbin@163.com

2 组患者均于脊柱手术后 1~2 周开始进行常规运动疗法、中医针灸推拿和高压氧治疗。治疗组在此基础上采用神经肌肉本体感觉促进技术治疗,2 组均康复治疗 3 个月。

1. 常规运动疗法:①卧床期训练,包括关节的被动活动、摆放正确的体位、呼吸及逐渐增强残存肌力的训练;②初期训练,包括加强残存肌力及肌肉牵张训练、支撑训练、翻身及坐起训练、坐位平衡及支撑训练;③中后期训练,包括加强肌力及耐力的训练、站立和步行训练、进行轮椅转移及上下阶梯训练。根据患者不同阶段采用相应的训练方法,每次 30~50 min,每日 1 次,10 次为 1 个疗程,疗程间休 5 d 后继续下 1 个疗程。

2. 传统中医针灸推拿治疗:①针灸治疗,常用主穴有命门、身柱、膈俞、肾俞、腰阳关、大杼、华佗夹脊穴;辅穴上肢取外关、肩井、曲池、手三里、手五里、合谷、八风,下肢取足三里、八邪、环跳、阳陵泉、阴陵泉、承扶、委中;合并尿潴留者,加取中极、关元、八髎、三阴交。每次选主辅穴各 3~6 个用针刺手法,中强刺激捻针 1~2 次,留针 20~30 min,每日 1 次,10 次为 1 个疗程,疗程间休 5 d 后继续下 1 个疗程。②推拿按摩治疗,手法以擦法、推法、一指禅推法、按压法、捏法、揉法、缓慢牵拉手法为主;上肢瘫痪点按手阳明经、手少阳经、手太阳经的腧穴,下肢瘫痪点按足阳明、少阳、太阳经及足太阴经的腧穴,以及八风穴、涌泉穴,同时帮助上肢瘫痪患者进行肩、肘、腕、掌指、指间关节及下肢瘫痪患者髋、膝、踝、趾关节屈曲、伸展和牵拉被动运动 3 次,以上治疗每次 30 min,每日 1 次,10 次为 1 个疗程,疗程间休 5 d 后继续下 1 个疗程。

3. 高压氧治疗:以 $(2\sim3)\times 10^5\text{Pa}$ 高压氧舱治疗,每次 60 min,每日 1 次,10 次为 1 个疗程,疗程间休 5 d 后继续下 1 个疗程。

4. 神经肌肉本体感觉促进技术训练治疗:对上肢瘫采用上肢 D1 屈曲、D1 伸展、D2 屈曲、D2 伸展四种基本模式;下肢瘫采用下肢 D1 屈曲、D1 伸展、D2 屈曲、D2 伸展模式^[3]。运用神经肌肉本体感觉促进技术特殊技巧中,节律起动、等张组合、拮抗肌逆转、重复牵张等,注意控制力度,以患者能适应的最大对抗阻力为宜,在模式转换中轻柔并有连续性,同时有言语和视觉、触觉引导提示,灵活运用手法,刺激本体感受器,以获得最大运动的控制,操作过程中应注意运用患侧肢体肌力较强端通过重复牵张带动较弱端运动,每次 30~45 min,每日 1 次,10 次为 1 个疗程,疗程间休 5 d 后继续下 1 个疗程。

(三)疗效评定方法及标准

收集并记录每例患者的资料,包括年龄、性别、病因、损伤部位。分别于患者康复治疗前(治疗前)及其治疗 3 个月后(治疗后),采用 ASIA 2000 年修订的《脊髓损伤神经分类国际标准》^[1]运动与感觉检查项目评分标准、Frankel 脊髓损伤分级^[1]和改良 Barthel 指数(modified barthel index, MBI)评定表^[2]对 2 组患者的

运动功能、感觉功能和日常生活活动能力进行评定。

(四) 统计学方法

使用 SPSS 16.0 版统计学软件进行数据分析, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用 t 检验, 等级资料比较用秩和检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 治疗前、后 Frankel 分级比较

治疗前, 2 组患者的 Frankel 脊髓损伤分级比较, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后, 治疗组与组内治疗前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 但对照组与组内治疗前比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。2 组患者治疗后的 Frankel 分级比较, 组间差异亦无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后的 Frankel 分级比较 (例)

组别	例数	治疗前					治疗后				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
治疗组	28	0	8	11	9	0	0	2	10	11	5 ^a
对照组	25	0	7	11	7	0	0	4	9	10	2

注: 治疗组治疗后与治疗前比较, ^a $P < 0.05$

(二) 治疗前、后感觉评分比较

治疗前, 2 组患者的感觉评分比较, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组患者的感觉评分均明显高于组内治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。2 组患者感觉评分治疗前后的差值组间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。详见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后感觉评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	治疗前后差值
治疗组	28	109.25±45.31	177.14±36.20 ^a	67.89±24.91 ^b
对照组	25	106.12±47.01	153.68±34.87 ^a	47.56±22.35

注: 与组内治疗前比较, ^a $P < 0.01$; 与对照组比较, ^b $P < 0.01$

(三) 治疗前、后运动评分比较

治疗前, 2 组患者的运动评分比较, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组患者的运动评分均明显高于组内治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。2 组患者运动评分治疗前后的差值组间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。详见表 4。

表 4 2 组患者治疗前、后运动评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	治疗前后差值
治疗组	28	50.75±21.06	81.00±24.08 ^a	30.25±10.34 ^b
对照组	25	48.12±20.05	73.40±24.69 ^a	25.28±10.13

注: 与组内治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组比较, ^b $P < 0.01$

(四) 治疗前、后 MBI 评分比较

治疗前, 2 组患者的 MBI 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 MBI 评分均明显高于组内治疗前, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 2 组 MBI 评分差值组间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 5。

表 5 2 组患者治疗前、后 MBI 比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	差值
治疗组	28	50.18±21.89	82.04±22.46 ^a	31.86±8.28 ^b
对照组	25	50.88±20.64	73.76±24.44 ^a	22.88±10.03

注: 与组内治疗前比较, ^a $P < 0.01$; 与对照组比较, ^b $P < 0.01$

三、讨论

神经肌肉本体感觉促进技术强调整体运动, 其特征是躯干和肢体的螺旋和对角线助动、主动和抗阻运动, 并主张通过言语、视觉、肌肉和关节本体感觉等全方位的刺激, 最大限度增强神经肌肉反应, 促进相应肌肉收缩, 提高肌力、肌群运动的稳定、协调和控制力, 恢复运动功能^[3]。通过视觉、听觉、本体感觉刺激可集中患者注意力, 最大限度调动患者康复训练积极性, 使患者由被动锻炼转变为主动锻炼, 通过牵张反射激发自主运动, 以强带弱, 以近端肌力运动带动远端肌力运动或以远端肌力运动带动近端肌力运动, 提高功能训练疗效^[4]。神经肌肉本体感觉促进技术可有效改善脑损伤患者运动功能障碍, 明显缩短病程, 提高日常生活能力^[5]。运用神经肌肉本体感觉促进技术应注意操作技巧的准确掌握, 如治疗师采用基本体位是弓箭步的转换, 有利于手法动作操作的稳定和灵活, 也有利于运用治疗师自身体重增加阻力和进行牵伸或挤压, 减轻治疗师增加对抗阻力的疲劳; 治疗师蚓状肌抓握, 有利于刺激患者皮肤感受器和其它压力感受器, 引导患者肢体的运动方向, 促进患者感觉、运动功能的恢复; 治疗师言语和患者视觉的反馈能促进患者运动的准确和激发更有力的肌肉收缩; 应用肌肉拉长或牵拉反射可促进肌肉收缩和降低肌肉疲劳。注重对神经肌肉本体感觉促进技术特殊技巧的研究, 能进一步提高疗效, 扩展神经肌肉本体感觉促进技术的应用范围。当使用神经肌肉本体感觉促进技术训练, 患者疲劳时, 可采用牵拉、按摩等手法快速消除患者训练时的疲劳感, 提高训练效率。

中西医结合康复诊断评价治疗各有长处^[6], 针灸、推拿历史悠久, 有系统理论, 经千百年实践验证对许多疾病有很好的疗效, 积累了丰富的经验。大量研究发现, 针刺能有效抑制脊髓损伤后早期脊髓血流量下降, 改善脊髓肌肉血循环, 促进脊髓损伤恢复和防止瘫痪肌肉纤维组织变厚或硬化^[7]。针灸可有效改善脊髓损伤患者感觉和运动功能, 以及日常生活活动能力, 提升疗效^[8]。脊髓不完全性损伤患者采用中医针刺疗法配合康复训练优于单纯康复训练及西医常规治疗^[9]。推拿按摩通经活络、调和气血, 促进血液循环、消除训练疲劳, 增进局部代谢, 维持关节活动范围。

大量的临床实践及相关文献报告^[10-11], 脊髓损伤后系统的康复治疗, 可改善患者的运动功能^[12], 提高生活自理能力, 达到回归家庭和社会的目的。本研究结果显示, 2 组均给予常规运动疗法、中医针灸推拿、高压氧治疗, 治疗组同时给予神经肌肉本体感觉促进技术训练治疗, 2 组患者 ASIA 感觉、运动、MBI 评分与治疗前比较均有明显提高 ($P < 0.05$), 提示 2 组方法治疗脊髓损伤均有效; 2 组治疗后 ASIA 感觉、运动、MBI 评分差值治疗组高于对照组 ($P < 0.01$), 治疗组患者 Frankel 分级与治疗前比较 C、D、E 级总例数增加 ($P < 0.05$), 对照组患者 Frankel 分级与治疗前比较 C、D、E 级总例数略增加, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 提示治疗组疗效优于对照组。神经肌肉本体感觉促进技术有助于脊髓损伤患者功能的恢复, 提高患者的运动能力, 改善患者的生活自理能力。

综上所述, 神经肌肉本体感觉促进技术对脊髓不完全性损伤患者有明显疗效, 是一种可行、有效治疗不完全性脊髓损伤的方法。

参 考 文 献

[1] 关骝.临床康复学(北京市高等教育精品教材建设立项项目,高等医学院校康复医学专业方向教材)[M].北京:华夏出版社,2005:91-96.

[2] 纪树荣.康复疗法学(北京市高等教育精品教材建设项项目)[M].北京:华夏出版社,2003:56-57.

[3] 纪树荣.运动疗法技术学(高等医学院校康复治疗学专业教材)[M].北京:华夏出版社,2004:364,355-356.

[4] Ferber R, Osternig L, Gravelle D. Effect of PNF stretch techniques on knee flexor muscle EMG activity in older adults [J]. J Electromyogr Kinesiol, 2002, 12(5): 391-397.

[5] 胡志民, 刘金霞, 陶胜忠. 本体感觉神经肌肉促进法治疗脑损伤患者运动功能障碍疗效观察 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(23): 24-25. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2010.23.011.

[6] 吕亚南, 李荣祝. 借鉴康复医学成果促进针灸推拿学科发展 [J]. 陕西中医, 2010, 31(1): 84-86. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2010.01.055.

[7] 孟巍, 邢艳丽, 刘帅. 减重步行训练结合针刺治疗对脊髓损伤大鼠运动功能及 Cdh1 mRNA 表达的影响 [J]. 中国康复医学杂志,

2012, 27(7): 635-638. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2012.07.011.

[8] 闫金玉, 李剑锋, 张旭, 等. 电针配合减重平板训练治疗胸腰段椎体骨折致脊髓损伤的临床研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(9): 693-696. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.09.019.

[9] 王金玲, 白田雨, 王欣. 电针配合康复训练治疗脊髓损伤疗效观察 [J]. 上海针灸杂志, 2010, 29(6): 369-371.

[10] 王朝阳, 张继荣, 吴霜, 等. 减重步态训练对胸腰段脊髓损伤患者步行能力及综合功能恢复的临床疗效 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(3): 181-184. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.03.005.

[11] 吴玉玲, 谢漫, 周先珊, 等. 两种步行矫形器对脊髓损伤患者康复效果的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(6): 435-437. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.06.010.

[12] 向艳平, 唐锋, 肖锋, 等. 重复经颅磁刺激联合减重步行训练治疗慢性不完全性脊髓损伤患者的临床疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(11): 814-817. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.011.004.

(修回日期:2016-08-03)
(本文编辑:汪 玲)

早期康复干预对先天性甲状腺功能减低症患儿发育状况的影响

鲍毓 王慧 赵正言

先天性甲状腺功能减低症 (congenital hypothyroidism, 简称先天性甲低) 是一组在胚胎或出生前后甲状腺轴发生、发育和机代谢异常引起出生后甲状腺机能减低造成患儿脑和体格发育广泛受损的综合征, 是导致婴幼儿智力发育和身体发育障碍的常见疾病之一^[1], 我国 1981 年开始进行新生儿先天性甲低的筛查, 全国筛查覆盖率已超过 60%, 发病率约为 1/2050^[2]。许多资料表明, 早期治疗可改善先天性甲低患儿的智力发育, 减少智能伤残。以往的研究多局限于抗甲状腺素药物的治疗, 对其神经系统发育的评估及早期干预的报道较少。本研究回顾性分析先天性甲低患儿的临床资料, 探查早期康复干预与先天性甲低患儿预后的相关性, 以期对临床判断预后和制订综合治疗方案提供参考。

一、资料与方法

(一) 临床资料及分组

选取 2005 年 3 月至 2014 年 3 月我院出生的先天性甲状腺功能减低症患儿 96 例, 纳入标准: ①符合《实用儿科学》第 7 版关于先天性甲低的诊断标准^[3]; ②胎龄 37~42 周; ③出生体重

2.5~4.0 kg; ④出生后 42 d 以内在我院确诊; ⑤坚持正规药物治疗 1 年以上的患儿; ⑥患者家属签署治疗知情同意书。排除标准: ①存在其它遗传代谢性疾病; ②有先天性宫内感染依据; ③有妊娠期高血压、糖尿病等高危因素; ④有窒息、颅内出血等产科并发症者。

本研究采用回顾性、非随机、非双盲分析的方法, 以尊重患者家属意愿为原则, 将研究对象分为早期干预组 (66 例) 和对照组 (30 例), 早期干预组除药物常规治疗外, 还施行早期康复教育和早期康复功能训练; 而对照组患儿则因家属不配合等原因, 未施行其它干预措施, 仅给予常规的药物治疗。2 组患儿的性别、年龄、出生体重及其分娩方式、喂养方式等一般临床资料经统计学分析比较, 组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。详见表 1。

(二) 治疗方法

2 组患儿一经确诊后均即给予左旋甲状腺素钠 (L-T4, 优甲乐) 治疗, 初始治疗剂量为 10~15 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$, 以后根据血 FT4、TSH 浓度调整治疗剂量^[4-7]。早期干预组在此基础上采用早期康复教育及早期康复干预治疗, 早期康复干预治疗为每 1~3 个月为 1 个疗程, 每例患儿至少实施 4~5 个疗程。

早期康复教育及早期康复干预的具体方法: ①由本院康复医师和治疗师每 1~3 个月进行 1 次相关的知识讲座及发放宣教资料, 向家长介绍早期教育及早期干预的意义, 使家长认识到早期康复教育及早期康复干预的重要性, 以便在日常生活中进

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.10.020

基金项目: 浙江省教育厅资助项目 (Y201225859); 浙江省人口计生委资助项目 (JSW2012-B012)

作者单位: 310003 杭州, 浙江大学医学院附属儿童医院新生儿科

通信作者: 赵正言, Email: zhaoyz@zju.edu.cn