

- [3] 沈鑫,钱竞光. AFO 早期应用对恢复卒中患者偏瘫步态研究的趋势分析. 南京体育学院学报(自然科学版),2007,6:27-29.
- [4] Danielsson A, Sunnerhagen KS. Energy expenditure in stroke subjects walking with a carbon composite ankle foot orthosis. J Rehabil Med, 2004,36:165-168.
- [5] Iwata M, Kondo I, Sato Y, et al. An ankle-foot orthosis with inhibitor bar; effect on hemiplegic gait. Arch Phys Med Rehabil, 2003,84:924-927.
- [6] Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, et al. Clinical gait assessment in neurologically impaired: reliability and meaningfulness. Phys Ther, 1984,64:35-40.
- [7] 张通,主编. 脑卒中的功能障碍与康复. 北京:科学技术文献出版社,2006:574.
- [8] 李铁山,魏小丽,李媛,等. 胫神经腓肠肌运动分支乙醇溶解术治疗中风后痉挛性垂足的初步研究. 中华物理医学与康复杂志, 2007,29:164-167.
- [9] Pei YL, Yea RY, Shi JC, et al. The relation between ankle impairments and gait velocity and symmetry in people with stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2006,187:562-564.
- [10] 于兑生,主编. 偏瘫康复治疗技术图解. 北京:华夏出版社,1997:1-10.
- [11] Arturo Z, Maria V, Beretta MS. A new hip-knee-ankle-foot sling; kinematic comparison with a traditional ankle-foot orthosis. J Rehab Res Dev, 2004,41:707-712.

(收稿日期:2008-03-20)

(本文编辑:易 浩)

早期康复治疗对脊柱骨折合并脊髓损伤患者术后疗效的影响

李庆波 王传英 李丽 肖宛平 霍延青 王集镔

【摘要】目的 探讨早期康复治疗对脊柱骨折合并脊髓损伤患者术后疗效的影响。**方法** 共选取我院收治的脊柱骨折合并脊髓损伤患者 50 例,将其分为治疗组 30 例,对照组 20 例。2 组患者均进行手术治疗,治疗组患者于术后给予运动训练、日常生活活动能力训练、物理因子治疗等系统康复干预,对照组患者术后仅接受药物治疗及非正规康复干预。分别于治疗前及治疗后 3 个月时采用功能独立性评定(FIM)和 Barthel 指数对患者疗效进行评定。**结果** 2 组患者经相应治疗后,其 FIM 评分及 Barthel 指数结果均较治疗前显著提高($P < 0.05$ 或 0.01),且治疗组患者的改善幅度明显优于对照组($P < 0.01$)。**结论** 术后早期康复治疗对脊柱骨折合并脊髓损伤患者的功能恢复具有重要促进作用。

【关键词】 脊柱; 骨折; 脊髓损伤; 功能独立性评定; 日常生活活动能力

脊柱骨折合并脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是临床上较常见的一种严重神经创伤,经积极外科手术纠正畸形、解除脊髓压迫等处理后,早期康复训练能进一步减小致残率、改善患者运动功能、提高生活自理能力^[1];但目前脊柱骨折合并 SCI 患者术后大多缺乏有效、系统的康复干预,导致术后疗效不佳。本研究于脊柱骨折合并 SCI 患者术后早期积极介入综合康复治疗,发现临床疗效显著。现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

共选取 2005 年 6 月至 2006 年 12 月间在我院住院治疗的脊柱骨折合并 SCI 患者 50 例。纳入标准:均接受椎管减压和/或内固定、植骨融合术治疗,手术时间为伤后 3 h~2 周;脊柱骨折合并 SCI 均经 CT 和/或 MRI 检查证实;患者受伤前均身体健康,无颈、肩、腰、腿痛病史。患者剔除标准:合并心、肝、肾功能不全;既往有脑血管疾病、精神病史。上述患者中,男 33 例,女 17 例;年龄 20~80 岁,平均(43.0 ± 11.3)岁;致伤原因:高处坠落伤 36 例,车祸伤 10 例,塌方致伤 2 例,暴力伤 2 例;损伤平面:颈椎骨折 6 例,胸椎骨折 8 例,胸腰段骨折 36 例;脊髓完全性损伤 5 例,不完全性损伤 45 例;根据美国脊髓损伤学会(A-

merican Spinal Injury Association, ASIA)分级标准^[2],共有 A 级 5 例, B 级 13 例, C 级 14 例, D 级 18 例。将上述患者分为治疗组(30 例)及对照组(20 例),2 组患者一般情况及病情经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

治疗组患者于术后 24 h 内密切观察生命体征、四肢及会阴部神经功能恢复情况,此阶段干预重点包括防治压疮、关节挛缩、肺部感染及增强残存肌力等方面;治疗时保持患者正确肢位,每 2 h 翻身 1 次;平卧位时注意肘关节处于伸展、旋前位,腕背屈 30~40°,瘫痪下肢髋关节伸展并轻度外展,膝关节伸展但勿过伸,踝背屈 90°;侧卧位时注意避免瘫痪上肢受压,手部保持功能位,下肢关节微屈,双膝间放棉枕;定期处于俯卧位使髋关节伸展,防止髋关节屈曲挛缩;鼓励并教会患者进行深呼吸训练,并辅助其咳嗽排痰;术后第 2 天开始在床上进行直腿抬高练习,10 次/组,每天 2 组,开始训练时角度不应过大,在患者无疼痛等不适情况下逐渐增加训练次数和训练角度;对肌力 0, 1 级患者肢体进行各方向有节律、轻柔的关节被动运动;对肌力 2, 3 级患者,鼓励其进行主动运动,未达全关节活动范围的给予适当助力训练;对肌力 3 级以上者给予一定强度抗阻运动练习,并逐渐增大阻力强度;膀胱功能训练,于伤后 7~14 d 内留置导尿管,导尿管每隔 4 h 放开 1 次,行膀胱冲洗 1~2 次/d,待病情稳定后尽早行间歇导尿,一般 1 次/4 h,并根据导出尿量进行适当调整。手术 2 周后继续加强上下肢及腰背部肌力训练,指导患者练习床上翻身、平移及坐起动作;适当进行手功能及

作者单位:250033 济南,山东大学第二医院骨科(李庆波、霍延青、王集镔);山东中医药大学第二附属医院康复科(王传英、李丽);遵义医学院附属医院康复科(肖宛平)

日常生活活动能力训练。颈椎骨折伴上肢单瘫的患者于术后 2 周佩戴支具(颈托)下床活动;对胸腰椎骨折患者先行直立床训练,待患者适应后,逐渐增加床倾斜角度,术后 4~6 周让患者佩戴腰围支具下床活动;早期活动应循序渐进,逐步减少坐位时间,加强腰肌锻炼,如睡硬板床等,术后 4 周内避免长时间久坐,3 个月内避免进行负重及弯腰活动,3 个月后去除腰围支具继续练习直立行走功能。该组患者同时采用低频调制中频电疗仪(武汉产 HL-Y5A 型)进行辅助治疗,选择 8 号电刺激处方,中频频率为 2~8 kHz,低频调制频率为 1~140 Hz,调制波形包括方波、三角波、尖波及数种组合波形等,将 2 组电极板分别置于切口上、下方和臀部及小腿肌肉处,20 min/次,电流强度以患者耐受为限,2 次/d。

对照组患者接受椎管减压和/或内固定、植骨融合手术,术后给予皮质激素、神经营养药物等治疗,于伤口愈合拆线后出院,定期随访并指导其进行常规康复训练。

三、疗效评定标准

2 组患者于治疗前及治疗 3 个月后采用 Barthel 指数及功能独立性评定法(functional independence measure, FIM)分别评定患者日常生活活动(activity of daily living, ADL)能力和独立生活能力^[3]。

四、统计学分析

本研究计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 10.0 版统计软件包进行数据分析,选用 t 检验进行疗效比较, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者治疗前,其 FIM 评分和 Barthel 指数结果组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者经相应治疗后,发现其 FIM 评分和 Barthel 指数结果均有显著提高,较治疗前差异均有统计学意义($P < 0.01$),并且治疗组患者 FIM 评分和 Barthel 指数结果的改善幅度明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。具体数据详见表 1。

表 1 2 组患者治疗前、后 Barthel 指数与 FIM 评分结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例 数	Barthel 指数评分		FIM 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	30	38.15 $\pm$ 10.65	79.28 $\pm$ 9.87 ^{bc}	54.06 $\pm$ 7.36	98.46 $\pm$ 7.95 ^{bc}
对照组	20	44.18 $\pm$ 12.36	61.63 $\pm$ 7.68 ^a	58.56 $\pm$ 10.66	86.36 $\pm$ 8.75 ^a

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

讨 论

临床治疗 SCI 的主要目标是通过各种措施为受损神经组织提供一个有利的再生微环境,促进受损神经轴突再生以达到功能恢复^[4,5]。早期手术解除脊髓压迫、重建脊柱稳定性是促进 SCI 后机体神经功能恢复的重要前提^[6-8]。本研究结果发现,治疗组与对照组患者日常生活活动能力及独立生活能力在治疗前无明显差异,经手术减压、内固定、植骨融合等处理后,恢复了脊柱稳定性,解除了脊髓压迫,改善了脊髓血液循环,挽救了一些处于死亡边缘的神经细胞,有利于受损神经再生及功能重塑。但手术并不等于临床治疗结束,于术后早期开展综合康

治疗,能更大程度地恢复肢体功能,防止各种并发症出现,有利于提高患者生活质量。目前脊柱骨折合并 SCI 患者术后大多缺乏系统、有效的康复治疗^[9],常致使术后疗效不理想,使相当多的患者失去潜在恢复机会,压疮、呼吸系统感染、泌尿系感染、关节挛缩等并发症也对术后疗效造成严重影响^[10]。

早期教会脊柱骨折合并 SCI 患者进行深呼吸等肺功能锻炼,可保持正常肺活量,防止卧床引发的肺部感染;正确良肢位训练及被动活动关节,能有效防止关节僵硬、畸形,维持关节正常活动范围;加强上下肢及腰背部肌力训练,可促使脊髓不完全性损伤患者最大程度地完成各项日常生活活动,实现自我照料,并尽可能恢复步行能力;对于完全性 SCI 患者,通过康复训练能获得足够的上肢支撑力和控制力,从而提高其坐位平衡及站立平衡能力,以便借助拐杖、轮椅及各种矫形器完成转移动作,实现不同程度的生活自理^[11]。采用低频调制中频电刺激患者颈部及胸腰部患处,能改善受伤部位脊髓血液循环,促进水肿消退,增加脊髓氧饱和度,减少脊髓组织坏死,抑制组织粘连及瘢痕形成,加速神经组织再生及机能恢复^[12];刺激肢体瘫痪肌群产生肌肉收缩,能促进血液循环和淋巴回流,防止深静脉血栓形成及废用性肌萎缩、骨质疏松、关节挛缩等。患者在术后坐起及早期下床活动时佩戴颈托、腰围等支具能避免脊柱过度承重^[13],提高脊柱手术植骨融合率,防止内固定失效。患者下地活动时应循序渐进,加强腰背肌锻炼以增加腰背肌力量,减少弯腰动作。痉挛可严重影响患者康复训练及日常生活活动能力,治疗组患者在术后保持良肢位,积极进行关节活动范围训练,适度牵伸关节组织,定期让其处于俯卧位,能在很大程度上防止痉挛形成;但对于已发生严重痉挛的患者,目前还难以找到切实、有效的治疗措施。脊柱骨折合并 SCI 患者由于膀胱功能障碍引起严重尿潴留和尿路感染,至后期发生慢性肾功能衰竭是截瘫患者死亡的主要原因之一^[14]。本研究对治疗组患者早期给予膀胱功能训练,主要采取间歇清洁导尿方式进行,并教会上肢功能正常患者自行清洁导尿,有利于其重建 SCI 后膀胱功能,对减少肾功能衰竭、降低死亡率具有重要意义。

综上所述,尽早开展术后综合康复治疗可明显缩短脊柱骨折合并 SCI 患者的绝对卧床期,显著提高患者日常生活活动能力及独立生活能力,减少各种并发症的发生,有效降低致残率,从而促进患者生活质量进一步提高。

参 考 文 献

- [1] 王传英,肖宛平,李庆波. 脊髓损伤的治疗及康复进展. 神经损伤与功能重建, 2006, 1: 245-248.
- [2] 刘云鹏,刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 北京:清华大学出版社, 2002: 121-123.
- [3] 南登崑. 康复医学. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2004: 74-81.
- [4] Nathan PW. Effects on movement of surgical incisions into the human spinal cord. Brain, 1994, 117: 337-346.
- [5] 谢宝钢,吴梅英,杨吉祥. 冲击载荷造成椎管内压力变化与脊髓损伤程度的评价. 中华骨科杂志, 2000, 20: 493-495.
- [6] Fechlins MG, Tator CH. An evidence-based review of decompressive surgery in acute spinal cord injury: rationale, indications and timing based on experimental studies. J Neurosurg, 1999, 91: 1-11.
- [7] 陈清汉,苑壮,张明生,等. 脊柱骨折脱位合并脊髓损伤的早期治疗. 中国误诊学杂志, 2004, 4: 511-513.
- [8] 南登崑. 康复医学. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2001: 14.

- [9] Sojberg JO. The stiff elbow. Acta orthop Scand, 1996, 67: 626-631.
- [10] 唐丹, 刘四文, 刘海兵, 等. 上肢骨折与软组织损伤后功能障碍患者的康复治疗. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 115-117.
- [11] 黄杰, 黄晓琳, 陈勇. 康复治疗对脊髓损伤患者功能恢复的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 23: 679-682.
- [12] 韩永珍, 姚馥兰, 陈菊春, 等. 腰椎间盘突出症的物理治疗及 CT 随访复查. 颈腰痛杂志, 2000, 21: 237-238.
- [13] 郭志民, 周军, 郭延杰, 等. 支具外固定对脊柱内固定术后患者的效果观察. 中国临床康复, 2004, 8: 1416.
- [14] 赵廷宝, 张云昌, 卢兆桐, 等. 脊髓损伤与修复. 北京: 中国科学技术出版社, 2004: 3.

(修回日期: 2008-04-25)

(本文编辑: 易 浩)

运动疗法结合中药熏洗治疗膝关节骨性关节炎的临床观察

王文清 晁志军 徐振奇 谢睿智 冯晶晶 方鑫洋

膝关节骨性关节炎(knee joint osteoarthritis, KOA)是多发于老年人的慢性、退行性关节疾病, 40岁以下的成年人患OA占6.2%, 而60岁以上人群的患病率可达42%, 患病率随着年龄的增长而增高^[1]。KOA是引起膝关节痛和功能障碍的主要原因之一, 也是严重影响中老年人生活质量的主要疾病之一^[2], 其治疗方法很多, 如中药熏洗、物理因子治疗、口服中西药物、针灸、关节腔注射、关节镜手术等。但临床观察发现, 单纯的物理因子治疗, 对膝关节功能的康复作用不太理想, 且远期效果不佳。我们运用运动疗法结合中药熏洗治疗KOA, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

对象与方法

一、临床资料

选择2004年3月至2006年6月在河北承德医学院附属医院康复医学科门诊和住院部接受治疗的KOA患者为研究对象。入选标准参照美国风湿病学会1995年对膝关节骨性关节炎的诊断标准^[3], 主要包括: 膝关节疼痛; 年龄40~75岁; 骨摩擦音; 晨僵; X线表现为骨赘形成, 软骨下骨硬化和关节间隙狭窄。同时结合病史、物理检查和辅助检查确诊。本研究入选研究对象均为单侧KOA患者。排除标准: 有心、肝、肾等脏器疾患; 有严重的内科疾病史或有精神障碍不能配合治疗者; 有影像学改变但近期无明显疼痛等症状者; 关节严重畸形, 中度以上肿胀; 年龄大于76岁; 孕妇或哺乳期妇女; 感染和传染性疾病、风湿、类风湿性关节炎等其他膝部伤病。

将符合上述入选标准的200例患者随机分为观察组和对照组, 每组100例, 2组患者的性别、年龄、发病部位和病程等比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性, 见表1。

表1 2组患者临床资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁) $\bar{x} \pm s$	发病部位(例)		病程(月) $\bar{x} \pm s$
		男	女		左膝	右膝	
观察组	100	46	54	63 ± 10	62	38	10.9 ± 11.1
对照组	100	44	56	64 ± 10	58	42	11.2 ± 10.3

二、治疗方法

2组均进行常规运动训练, 观察组同时给予中药熏洗治疗。

1. 常规运动训练: ①关节不负重的主动运动, 如仰卧位行

膝、髌关节的屈伸练习; 下肢运动宜取坐位或卧位, 以减小关节的应力负荷; 由于KOA往往以屈曲受限为明显, 所以屈曲训练更为重要。②器械上的膝关节持续被动运动(continuous passive motion, CPM)。③适当行走和在室内进行上、下楼梯训练。④肌力训练。急性期行等长肌力训练, 如仰卧位直腿抬高训练和股四头肌等长收缩训练。进行仰卧位直腿抬高训练时, 患者取仰卧位, 在治疗师的指导下进行双下肢交替的直腿抬高训练, 以患侧为主, 对体弱者给予适当的助力运动, 逐渐过渡到主动运动和抗阻运动。慢性期以增强肌力, 增加关节稳定性为目的, 行等张肌力训练, 如沙袋训练。上述治疗每次20 min。⑤关节活动度训练。主要是患膝的被动屈曲训练, 病情严重者必要时可行关节松动手术。具体方法为: 髌骨侧方滑动、上下滑动, 股胫关节长轴牵引、前后向滑动、侧方滑动、屈膝摆动或伸膝摆动等, 每个动作重复3次, 每次间隔6~10 s。关节松动手术后用中等强度的推拿手法弹拨患侧小腿三头肌3~5 min。上述治疗每次20 min。⑥康复踏车训练。应用美国Steellex XB-4500型下肢功率车, 阻力输出以保持患者心率最大值的70%~80%为度, 每次训练20 min, 应注意根据患者运动时的耐受情况调节抗阻力量大小, 勿用力过度。上述治疗每天1次, 每周5 d, 连续治疗4周为1个疗程。

2. 中药熏洗治疗: 采用“膝痛消”药方。方药组成为当归、伸筋草、透骨草、威灵仙、鸡血藤、海桐皮, 各30 g, 桃仁、红花、乳香、没药、独活、木瓜、牛膝、海藻、昆布、桂枝、艾叶, 各20 g, 川椒10 g。采用大连产MD-99C型电脑中药熏蒸治疗床, 将“膝痛消”药方用纱布包好, 再用2500 ml冷水浸泡1 h, 通电煎煮, 当蒸舱内温度达40℃时开始治疗。充分暴露患者患膝进行熏洗, 根据患者的体质和耐受能力调节温度, 使药液温度保持在45~55℃, 以患者耐受为宜。以上治疗每次30 min, 每天1次, 每周5 d, 连续4周为1个疗程。

三、评价方法

2组患者均在治疗前和治疗4周后, 由1名不参与治疗而且经过专业培训的康复医师进行功能评价。

1. 疼痛的评定: 采用目测类比评分法(Visual Analogue Scale, VAS), 使用中华医学会疼痛学会制作的VAS卡, 卡中心刻有数字的10cm长线上有可滑动的游标, 两端分别表示无痛(0)和最剧烈的疼痛(10)。患者面对无刻度的一面, 移动游标至最能代表疼痛程度的位置, 医生面对有刻度的一面, 记录疼痛程度^[4]。

2. 关节活动度(range of motion, ROM)的测量: 患者取俯卧