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 王集锦

【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：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式康复训练，分别于治疗前及治疗后3个月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组患者经系统治疗后，其FIM评分及 Barthel指数结果均较治疗前显著提高(P<0.05或P<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：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(scoliosis and injury,SCI)是临床较常见的—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少致残率，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。本研究对脊柱骨折合并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，椎骨骨折手术时间为伤后3～2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、腰椎病史。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，脊柱完全性损伤5例，不完全性损伤45例；根据美国脊髓损伤学会(American Spinal Injury Association, ASIA)分级标准，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制动压疮、关节挛缩、肺部感染及增强残存肌力等；治疗时保持患者正确肢位，每2 h翻身1次；平卧位时注意关节处处于伸展位，髋屈曲0°～40°，膝关节伸展并轻度外展，踝关节伸展但勿过分，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，下肢关节屈曲，双膝间放枕头；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次，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，并逐渐增加阻力力量，肺部功能训练，于伤后6～14 d内置留导尿管，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，并根据导尿管尿量进行适时调整。手术2周后继续加强上下肢及腹部肌力训练，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
日常生活活动能力训练。颈椎骨折伴上肢功能障碍的患者于术后2
周采取枕头（邦邦）下床活动，对胸椎颈椎骨折患者先行立床训
练，待患者适应后，逐渐增加床侧倾斜角度，术后4～6周让患者
佩戴腰围下床活动。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周内避免长时间坐
立，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。该组患者同时采用电刺激和低频电
疗仪(土耳其HL-15A型)进行辅助治疗，选择2号刺激极处
方，电流频率为2－8Hz，低频刺激电流为1～140Hz，调制波
形包括方波，三角波，尖波及多种组合波形等，将2组电极板分
别置于切口上，下方和臀部及小腿肌肉处，20min/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，定期随诊并指导其进行常规康复训练。

三、疗效评估标准

2组患者于治疗前及治疗3个月后采用Barthel指数及功能
独立程度评定法(functional independence measure,FIM)分别评
定患者日常生活活动(activities of daily living,ADL)能力和独立
生活能力31)。

四、统计学分析

本研究计量资料以(x±s)表示，采用SPSS10.0版统计学
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指数结果间均有显著提高，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
结果的改善程度明显优于对照组，差异具有统计学意义(P<
0.01)。具体数据见表1。

表1 2组患者治疗前、后Barthel指数与
FIM评分变化情况比较(分，x±s)

<table>
<thead>
<tr>
<th>组别</th>
<th>Barthel指数评分</th>
<th>FIM评分</th>
<th>P值</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>治疗前</td>
<td>治疗后</td>
<td>治疗前</td>
</tr>
<tr>
<td>治疗组</td>
<td>30</td>
<td>38.15±10.65</td>
<td>79.28±9.87**</td>
</tr>
<tr>
<td>对照组</td>
<td>20</td>
<td>44.18±12.36</td>
<td>61.63±7.68**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注：与治疗前比较，**P<0.05,**P<0.01，与对照组比较，P<0.01

讨 论

临床治疗SCI的主要目标是通过各种措施来受损神经组织
提供一个有利的再生环境，促进受损神经轴突再生，以达到功能
恢复8,13)。早期手术解除局部压迫，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9,14)。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
后无明显差异，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复
治疗，能更大地恢复肢体功能，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15),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16)。

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，防止肺部感染等并发症。正确良肢改
变及功能训练能有效防止关节僵硬、畸形。维持患者常规生活
活动范围，加强上下肢及腹股沟部肌肉力量，可促使脊柱和完
全性损伤患者最大程度地完成日常日常生活活动，实现自我照
护，并尽可能恢复行走能力。对于完全性SCI患者，通过康复训
练能使得有足够的上肢支撑力和控制力，从而提高其生活自理
和站立能力，以便借助拐杖、轮椅及各种矫形器等进行转移活
动，实现不同程度的生活自理31)。采用低频电刺激和高浓度激
素颈部及腰背部位，改善受伤部位脊髓血液循环，促进水
肿消退，增加脊髓液循环，减少脊髓腔内压力。抑制神经细胞
及脊髓损伤，加快神经再生及功能恢复9,14)。另外，刺激体表感
觉，促进肌肉再生，促进肌肉力量。刺激肌肉的再生，促进肌肉
力量的恢复。患者在术中采取及术期下床时采取被动牵引，腰背
部等软组织未避免脊柱过度承重25)，提高脊柱患者骨质疏松率，
防止内固定失败。患者下床活动时应循序渐进，避免腰背肌疲劳
增加腰肌肌力，减少骨质疏松。痉挛可严重影响患者康复治疗
及日常生活活动，治疗组患者在术中保持良好术后，积极进行关节
活动范围，适度牵伸关节，定期让其处于仰卧位，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患者由于肺
功能障碍引起的肺部感染和尿路感染，至后期发生慢性肺功能
衰竭是截瘫患者死亡的主要原因之一16)。本研究对治疗组
患者早期给予肺功能训练，主要采取间歇性清洁导尿方式进行，
并教患者上肢功能正常患者自行清洁导尿，有利于其重建SCI
后肺功能，对减少肺功能衰竭，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显示出缩短脊柱骨
折合并SCI患者术后康复期，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，肖婉平，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] 刘云鹤，刘长。脊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] 南登昌。康复医学。3版。北京：人民卫生出版社，2004;74-81。
[4] Nathanson PW. Effects of movement on surgical incisions into the human
spinal cord. Brain, 1994;117:337-346。
[5] 史宝权，吴梅英，杨吉祥。冲击波及体外冲击波治疗对脊柱
脊髓损伤程度的评价。中华骨科杂志，2000;20:493-495。
surgery in acute spinal cord injury: rationale, indications and timing based
[7] 陈清江，苑长，张明生，等。脊柱骨折合并脊椎损伤的早期治
疗。中国误诊学杂志，2004;4,511-513。
[8] 南登昌。康复医学。2版。北京：人民卫生出版社，2001;14。
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  景志军  徐振奇  谢睿智  冯晶晶  方春萍

膝关节骨性关节炎(knee joint osteoarthritis, KOA) 是多发于中老年人的慢性、退行性关节疾病，40 岁以下的成年人占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加[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，单纯物理因子治疗，对膝关节功能的康复作用不明显，且延期效果不佳。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 月于北京康复科医院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 1991 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，中度以上肥胖；年龄大于 75 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疾病。

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>组别</th>
<th>例数</th>
<th>性别（例）</th>
<th>年龄（岁）</th>
<th>发病部位（例）</th>
<th>病程（月）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>观察组</td>
<td>100</td>
<td>46 (男) 54 (女)</td>
<td>63 ± 10</td>
<td>左膝 58 (例) 右膝 42 (例)</td>
<td>10.9 ± 11.1</td>
</tr>
<tr>
<td>对照组</td>
<td>100</td>
<td>44 (男) 56 (女)</td>
<td>64 ± 10</td>
<td>左膝 58 (例) 右膝 42 (例)</td>
<td>11.2 ± 10.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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、髋关节的屈伸练习；下肢运动宜取坐位或卧位，以减小关节的
应用负荷；(2) KOA 往往以屈伸受限为明显，所以屈曲训练更为
重要。(3) 水上膝关节持续被动运动 (continuous passive motion, CPM)。(4) 适当行走和在室内进行上、下楼扶手训练。(5) 肌力
训练。急性期可行等长肌力训练，如仰卧位抬高健肢和股四头
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,
在医生的指导下进行对下肢交替的直腿抬高训练，以患肢为
主，对体位者给予适当的助力运动，逐渐过渡到主动运动和抗阻
功能。慢性期可加强肌力，增加关节稳定性为目的，行等张肌力
训练，如沙袋训练。以上治疗每天 20min，5 组关节活动度训练，
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
术。具体方法为：膝骨侧方滑动、下肢滑动，膝关节伸展牵引；
前屈后屈，侧方滑动，屈膝滑动或伸膝滑动等。每项活动重复 3
次，每次间隔 6~10s。关节松动术后用中等强度的握手法弹
拨患侧膝关节 3~5 min，以上治疗每天 20min。④ 康复踏
步训练：应用美国 Steelflex XI-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 20min，应注
意根据患者运动时的感受情况调节抗阻力量大小，勿用力过度。

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，针心刻

划有数字的 10cm 长线上有可滑动的游标，两端分别表示无疼
(0) 及最剧烈的疼痛 (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；患者取仰卧

位，助手固定患肢的肩部和足部，患者大指向内屈曲 90°，足

趾向外侧屈曲 90°，观察者用刻度尺测量两踝关节中心至两膝

关节中心的垂直距离。