

慢性疼痛的运动疗法

何成奇 陈 晶(四川大学华西医院康复医学中心 四川 成都 610041)

摘要 :文章介绍了运动疗法治疗慢性疼痛的适应证和禁忌证、运动处方等内容,其中运动处方中又包括了处方目的、运动形式、运动频率、运动强度和运动持续时间,简要介绍了引起慢性疼痛常见疾病如颈椎病、肩周炎、偏瘫肩痛、反复发作的腰椎间盘突出症等的具体的运动疗法。

关键词 :慢性疼痛 运动疗法;运动处方

中图分类号 :R441.1 文献标识码 :A 文章编号 :1671-5926(2002)16-2364-03

Physical therapy of chronic pain HE Cheng-qi, CHEN Jing. Rehabilitation Medicine Center, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Abstract: The summary discusses the following contents: first, the conception, etiology, clinical manifestation of chronic pain ;second, the pathogenesis, indication, contraindication, exercise prescription of exercise therapy that treats chronic pain ;third, the purpose of the prescription, the exercise form, frequency, intensity and period which contain in the exercise description ; last, the specific exercise therapy of the commonly seen diseases such as cervical spondylosis, hemiplegic shoulder pain, lumbar intervertebral disc prolapse which cause chronic pain.

Key words: chronic pain; physical therapy; exercise prescription

1 运动疗法适应证和禁忌证^[1]

1.1 适应证 (1) 颈部疾患 :颈椎病、颈部软组织劳损、颈肌筋膜炎、颈棘间韧带及项韧带损伤、项韧带钙化、颈椎小关节紊乱等。

(2) 肩部疾患 :肩周炎、偏瘫肩痛、肩部滑膜炎、冈上肌肌腱炎、肱二头肌长头肌腱炎和腱鞘炎等。

(3) 腰腿部疾患 :慢性腰肌劳损、腰臀部肌筋膜炎、棘上韧带和棘间韧带损伤、第三腰椎横突综合征、梨状肌综合征、腰椎间盘退行性变、腰椎退行性骨关节病、脊椎关节炎、椎弓峡部不连和脊柱滑脱、反复发作的腰椎间盘突出症等。

(4) 其他 :骨关节病、骨质疏松、强直性脊柱炎、类风湿性关节炎、风湿性纤维织炎或肌筋膜炎、颈性头痛、小关节紊乱综合征、延迟性肌肉酸痛症、脊柱后方骨折、腋骨痛综合征、亚急性或慢性挥鞭综合征等。

1.2 禁忌证 脊柱、骨关节结核、感染性疾病、破坏性疾病等引起的慢性疼痛,中、重度脊髓性颈椎病、有出血倾向者、妇女妊娠或月经期等。

2 慢性疼痛的运动处方原则^[2]

2.1 处方目的 (1) 改善血液循环,松懈粘连,缓解或消除原发痛点 ;(2) 纠正不良姿势,加强关节稳定性,维持正常功能 ;(3) 减轻肌肉痉挛和紧张、减轻神经组织的压力,从而缓解疼痛 ;(4) 增强肌力、耐力和 ROM ;(5) 防止废用性改变(防止废用性骨质疏松、肌萎缩、关节挛缩);(6) 提高日常生活活动能力和工作能力,提高生存质量。

2.2 运动方式 慢性疼痛的运动方式很多,多数学者主张以主动肌力、耐力运动、渐进抗阻力运动和短暂最大收缩练习为主。常见的运动方式有:(1) 耐力性项目 :如步行、健身跑、骑自行车、游泳、原地跑、上下楼梯等。以健身、改善心肺功能和代谢功能为主要目的。(2) 力量性项目 :如各种器械医疗体操,抗阻力训练(沙袋、哑铃、拉力器等),适合于骨骼肌病、损引起的肌肉力量减弱。(3) 放松性项目 :如推拿、按摩、气功等,以放松肌肉、消除身心疲劳和调节神经为主要目的。(4) 矫正性项目 :如推拿、牵伸技术、关节活动度训练技术、脊柱畸形矫正体操等,以纠正躯体解剖结构或生理功能异常为目的。在选择活动类型时,应考虑到患者的年龄、功能和健康状态、其他合并的疾病等因素。

作者简介 :何成奇(1964—),男,四川射洪人,副教授,博士研究生,硕士生导师,研究方向为骨关节病、损伤的康复。

2.3 运动强度 运动强度是设计运动处方中最困难的部分,需要适当的监测来确定运动强度是否适宜。从运动的安全性、有效性角度考虑,慢性疼痛的运动强度宜低强度开始为好。(1) 感觉控制法 :慢性期的强度控制原则是 :治疗后能引起局部疲劳、有轻微的酸胀、疼痛为宜。但这些感觉 24 h 内应消失。(2) 心率控制法 这是国际通用的方法,因为心率和运动强度之间存在着线性关系,并且是最便于检测的指标。按要求运动强度应达到最大心率的 70% ~ 85%。运动强度心率范围 : $(220 - \text{年龄}) \times (70\% \sim 85\%)$, 其中 $(220 - \text{年龄}) \times 70\%$ 为运动时心率必须达到的最低值,若低于该值,无望获得理想运动效果 $(220 - \text{年龄}) \times 85\%$ 为运动时的最高心率,提醒人们注意运动时的运动强度必须控制在该心率范围内。一般说来在有效心率范围内 运动强度越高 效果越好。国内也有人提出按年龄最大心率预计值控制运动强度^[3],即 :男性: 心率预计值(次/min) = $220 - 0.7 \times \text{年龄}$; 女性: 心率预计值(次/min) = $220 - 0.8 \times \text{年龄}$ 。当然强度的增加需遵循“加量 - 适应 - 再加量 - 再适应”的过程,不要增加过急、过快,以免加重病情。(3) 最大吸氧量百分数控制法 :即运动时的运动强度应达到最大吸氧量的 60% ~ 70% ($60\% \sim 70\% \text{VO}_2\text{max}$), 有条件的单位可采用本法。这是西方国家比较常用的运动强度指标。根据心电分级运动试验结果或在运动试验中直接或间接法检测最大吸氧量的值 然后取其 50% ~ 70% 的量作为运动处方适宜的强度范围。(4) METs 控制法 :一般认为 60% ~ 70% 最大功能(最大 METs) 是适量的运动强度。以 METs 值表示功能从 3 ~ 20 METs 之间。运动处方开始应比其靶心率时的运动强度低 1 METs,直到适应运动为止,最高运动强度不应超过 85% 最大功能。(5) 自觉疲劳分级 (RPE) 规定运动强度 :RPE 由 Borg 设计的 15 级分类表如表 1 所示。

表 1 设计的 15 级分类

级	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RPE	非 常 轻	很 轻	有 点 累	稍 累	累	很 累	非 常 累								

Borg 的分级表中 12 ~ 13 相当于最大心率的 60% ,16 相当于 90%。所以大部分参加者应在 12 ~ 16 之间的范围内活动。开始训练时,参加者在一定的心率和 RPE 水平的运动强度运动,一旦掌握了心率和 RPE 之间的关系后,可用 RPE 来调节运动强

度和修订运动处方。

2.4 运动持续时间 除准备活动和整理活动外,运动持续时间为15~60 min,时间长短与运动强度成反比,一般为20~30 min。

2.5 运动频率 运动频率取决于运动强度和每次运动持续时间。开始训练时,由于骨关节过分应激,最好间日运动,每周三四次为宜;一旦适应,每日运动可产生较好的训练效应。

3 某些慢性疼痛的运动疗法

3.1 慢性颈痛的运动治疗 (1)推拿疗法 ①正骨推拿法

正骨推拿属手法治疗,是对关节功能紊乱的主治法。伤科正骨和内科推拿均是祖国医学宝库中的有效传统疗法,魏征等结合现代脊柱解剖学、生理力学进行了手法的改革,形成一套针对脊柱关节错位,椎间盘突出和关节滑膜嵌顿的正骨与推拿相结合的治疗颈椎病的手法,这套手法具有轻巧、无痛、安全而有效的特点。②舒筋手法:电压、拿捏、弹拨、按摩等手法,是颈椎病常用的推拿手法,具有舒筋活血、和络止痛的效果。手法治疗每次约20 min,每次应以患者有舒适感为宜。因此手法要柔和和稳重,以免引起疼痛不适的感觉。应做到轻而不浮、重而不滞,使力量向深层渗透,以获得较好的效果。③颈项旋扳法:颈项旋扳法的操作要领是患者低坐位,以便于术者操作。术者立于患者背后,一手托住患者下颌,一手托住后枕部,嘱患者放松颈部肌肉。术者两手徐徐用力,将患者头部向顶部方向尽量上提,然后使头部向一侧旋转,当旋转至接近极限时,术者用适当力量使头部继续向该侧旋转 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$,此时多数可听到小关节弹响声,如无不良反应,可再向对侧旋转。效果明显者可隔日做1次。如旋转时患者感觉不适,或合作差者应停做。(2)功能锻炼:①颈项牵伸:先做立正姿势,两腿稍分开,两手撑腰。练习时头、颈向右转,双目向右后方看;还原成预备姿势;低头看地,以下颌能触及胸骨柄为佳,还原。动作宜缓慢进行,以呼吸1次做1个动作为宜。左右交替运动。②往后观看:预备姿势同上,练习时头颈向右转,双目向右后方看;还原至预备姿势;头颈向左转,双目向左后方看,还原。动作要配合呼吸,缓慢进行。③回头望月:预备姿势同上,练习时头颈向右后上方尽力转,上身也随同略向右转,双目转视右后上方,仰望天空;还原至预备姿势;头颈向左后上方尽力转,上身也随同略向左转,双目转视左后上方,仰望天空;还原。呼吸1次做1个动作。以上3个动作,主要是练习颈部的伸屈和旋转功能,轻症患者可加练侧弯动作。眩晕型患者如做颈部旋转动作有副作用,宜暂停练习往后观看及回头望月动作。

(3)医疗体操:医疗体操能发挥病人的主观能动性,它与普通体育不同,主要掌握好按病情选用运动方法和运动量。运动可改善血液循环,促进新陈代谢,特定动作还能有利于颈椎小关节复位,长期坚持锻炼可增强脊柱的稳定性,达到防止本症复发的目的。根据病人症状的不同,可选用下列一两种。如颈保健功、坐式颈肩操、徒手医疗体操、全身运动(简化太极拳、练功十八法、广播操、打肩拍背、划船练功等)。

3.2 慢性肩痛的运动治疗方法 (1)肩周炎患者的运动治疗:

①手法治疗:包括澳式手法^[4]和麻醉下手法治疗,后者适用于经长期综合治疗效果不佳,或肩关节各轴位功能活动明显受限,且无禁忌证的患者。②关节松动术:(以右肩为例)患者体位:卧位,上肢外展 55° ,内收 30° 并内旋使前臂处于水平位,再实施如下手法:a 肩部按压:术者以双拇指或左手大鱼际按压患肩肱骨

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

近端60次,休息10s,重复10次;b 分离牵引:术者用放在腋窝的手向外活动肱骨,使肱骨头远离关节盂,牵引6s,休息两秒,重复3次;c 向足滑动:术者一只手放在腋窝做II级分离牵引,另一只手放在肩峰并向足方向滑动肱骨;d 渐进性向足滑动:术者右手放在上肢远端,给予II级分离牵引,左手虎口放在肱骨近端肩峰,并向足滑动肱骨;e 渐进性屈曲:术者左手放在上肢远端,右手置于肘部并使肩关节屈曲运动;f 向头滑动:术者右手虎口卡于肩部,左手持肩部肱骨远端,使肱骨沿纵轴向头部滑动;g 内收摆动:侧卧,患肩在上,后伸内旋并屈肘,术者一手持腕部,另一手持肘部使肩关节作内收摆动;h 肩胛带运动:侧卧,患肩在上,术者左手自腋下固定肩胛下角,右手握肩部使肩胛带作综合运动。以上松动手法视病情选择应用,每日或隔日1次,1个疗程5次,治疗1~3个疗程。肩周炎患者的最重要最有效的治疗就是自我锻炼,坚持正确而有效的锻炼可防止和解除粘连,舒筋活血,改善局部血循环,防止肌肉挛缩,增强和改善肌肉的功能,对于治疗肩周炎有明显的疗效。(2)偏瘫肩痛的运动治疗:运动疗法治疗偏瘫肩痛已得到大多数学者的认同。Levenson^[5]在讨论常见于偏瘫肩痛时提倡运动肩关节来缓解深部疼痛。深部疼痛可能来自于肌肉、肌腱和关节。这种类型的疼痛有时很难定位,因为经常放射。他进一步强调通过早期主动的辅助锻炼和主动锻炼可以防止疼痛。Bobath^[6]指出运动肩部对防止疼痛是必要的。Todd 和 Davies^[7]报道在肩胛和躯干部的痉挛状态解除后,细心的活动可以放松肩部并缓解疼痛。Swenson^[8]在谈到偏瘫患者时,认为体位和主动锻炼对防止引起疼痛的挛缩是必要的。①体位疗法^[9]:脑卒中康复防治的第一步是正确姿势的处理,应在发病后立即进行。a 仰卧位:患侧肩胛骨下垫高,使之前屈。上肢轻微外展,肘关节伸直与屈曲 90° 交替,前臂旋后,腕关节微背屈,指关节轻度屈曲,手握纱布或毛巾卷。b 侧卧位:无论健侧卧位或患侧卧位,均要使肩胛骨充分前屈。c 坐位:患侧上肢放在面前的桌子上或扶手椅的扶手上。d 立位:对肌张力松弛及肩关节有半脱位患者,使用肩部吊带,将患肢托起。②肩胛控制训练^[10](以左侧肢体瘫痪为例):a 肩胛骨的被动活动:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨缓缓向上推,并利用手指固定肩胛骨,通过腕关节作尺侧偏运动,使肩胛骨作外旋运动。同时治疗师左手托住患肘关节使肩关节作外展运动。每组10个,每次一两组。b 挤压肩胛胸壁关节:患者仰卧位,治疗师位于患者左侧。以右手掌托住患者肩胛骨向上推,同时左手扶于患侧胸大肌上,两手相对用力缓缓挤压;并维持用力15s以上,感觉肩关节周围痉挛肌肉张力相对下降为止。c 肩胛骨周围肌肉的刺激诱发训练:训练前先对肩胛下肌和胸大肌进行轻柔按摩以减少痉挛,然后对斜方肌上部、冈下肌和小圆肌进行点按和挤压等强刺激,以诱发出肌肉收缩。3~5 min/次。d 主动活动肩胛骨:患者坐位,双上肢置于体侧,嘱患者作主动耸肩动作。治疗师位于患者后侧,左手扶于患臂外侧,当患者动作不充分时,向上用力帮助,以完成动作;或治疗师可将左手放在患肩上方,右手放在健肩上方,当患者耸肩时,用左手敲打提肩胛肌,同时右手给右肩施以向下的阻力,以诱发患侧肩完成耸肩动作。每组10个,每次一两组。e 肩胛肌群的抗阻训练:患者仰卧,治疗师位于左侧,右手握住患手,手掌相对。左手放于患肘肘部,使保持伸肘位(即患肩处于前屈 90° 、肘关节伸直),嘱患者向上推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手

保持患者肘关节伸直。在上推力相对较弱时,施以肘部上提的帮助性用力,同时嘱患者体会用力的感觉*。f患者仰卧,治疗师位于左侧,使患肩处于外展90°、肘关节伸直,右手握住患手,手掌向对。左手放于患肘肘下部,使保持伸肘位,嘱患者向外推治疗师右手,同时治疗师施以适当阻力,左手保持患肘肘关节伸直。在外推力相对较弱时,施以握住肘部作向外拉的帮助性用力,同时嘱患者体会用力的感觉*。每组10个,每次一两组。(* 处注意用力方式,以避免牵扯关节囊造成关节损伤和脱位。)以上训练动作根据患者功能情况选择使用。③关节运动学方法(AKA)众所周知,姿势与张力异常是偏瘫患者主要障碍,除神经肌肉因素外,偏瘫肩痛的成因更应考虑患者的姿势、躯干和骨盆,尤其髋髂关节、肩关节囊内因素。程滨等^[11]着眼关节囊内功能障碍这一根本出发点,采用关节运动学手法治疗偏瘫肩痛,取得好的效果。

3.3 慢性腰腿痛的运动治疗^[12-13] 反复发作的腰椎间盘突出症可采用下列运动治疗方法。(1)功能锻炼:①腰背肌及臀肌的锻炼:俯卧法:a患者两下肢交替做后伸上举动作。b腹部垫软枕,两上肢外展将手握住床边,两下肢(或单肢交替)同时做后伸上举动作。以后还可于踝部旋吊重量;作抗阻力性后伸上举锻炼。c姿势同上,两下肢固定不动,上身逐渐向后作背伸运动;熟练后,再于前臂部悬吊重量,作抗阻力性背伸运动。d两上肢向后伸,两下肢及上胸部同时离床,作背伸运动,如是维持数秒钟后,再行恢复俯卧位休息片刻,以后同法继续操作。仰卧法:a头和四肢支撑过伸法:即以头、双肘及双足为着力点,用力将躯干和下肢离开床面作过伸锻炼。b头和双足支撑过伸法:以头和双足为着力点,两上肢置胸前,用力将躯干和大腿离开床面作过伸锻炼。c双手和双足支撑过伸法:以两手掌和双足为着力点,头部、胸部和大腿均离开床面作过伸锻炼,此操作比较困难,如能力不支,可因人而异。颈肩腰背功能不是孤立的,它与周围肢体关节活动有着不可分割的联系,存在着共济协同作用,因此锻炼颈腰背肌,也同时包括了腓绳肌、股四头肌等四肢的肌力和运动,这样才符合于一个整体,充分发挥完成工作任务的全部作用。器械活动是加速平衡运动效益的一个方法,它不仅可重点锻炼肌力和关节,而且可使整体协调。②腹肌的锻炼:a患者仰卧,两手上举将手掌托抱后头部,两髋、膝关节屈曲,足底平踏床面,以上作为锻炼前的准备姿势。然后尽量屈曲两髋、膝关节,使膝前方贴近胸壁,再逐渐恢复至准备姿势。b准备姿势同上,并逐渐坐起,同时将上肢向前举,举动上身上屈(两下肢准备姿势不变)。c上述两操作的联合动作。d准备姿势同上。两手掌托抱后头部,两下肢微屈并逐渐向上抬举,其高度为45°~50°。e准备姿势同上。两手掌托后头部,两下肢微屈,同时上身坐起至45°半坐位。f准备姿势同上。两下肢尽量屈曲,同时两肩离床向前,使脊柱强度屈曲。g准备姿势同上。上身逐渐坐起,同时两下肢尽量屈曲,使膝关节前方贴近胸壁。③腓绳肌锻炼:a患者仰卧,两手掌抱头部,两下肢交替作直腿上举90°的动作,小腿再屈曲至90°。b患者俯卧,用力屈曲膝关节。以后逐渐于踝部捆扎重量后再同法屈曲膝关节。④肌伸肌、股收肌的锻炼:a患者平卧位,两下肢伸直,用力收缩股四头肌作肌肉等长收缩运动。b患者仰卧,两下肢屈曲,小腿平举,然后作两大腿分开、合拢的交替动作。最后两髋、膝关节尽量屈曲,再趁热用力前伸出。⑤运动器械活动:一般在体疗室或功疗室活动,在

医疗器械的辅助下循序锻炼,从而达到肢体活动平衡、增进功能、完全康复痊愈的目的。(2)推拿治疗:常规推拿手法一般是以扳、伸及抖等为主。作者应用弹拨和旋转手法治疗腰椎间盘突出症^[14],并与常规手法进行了比较,发现弹拨旋转法具有收效快、痊愈率高的优点,值得推广。(3)牵引治疗:牵引可通过降低位于脊神经根处的机械压力而缓解疼痛。特别是有节律的间歇牵引可改善血流、减少肌纤维粘连,并且可刺激关节和肌肉感觉神经,通过闸门学说抑制疼痛的传递。解除肌肉痉挛的机制可能是通过对受累肌肉伸展性的扩张而打破了疼痛-痉挛-疼痛周期。(4)踩跷法:治疗前嘱患者排除大小便,不宜过饱或过饥。孕妇、严重驼背和有马尾神经压迫症状的患者禁踩。操作方法:患者俯卧于四柱式平板床上,胸、膝下各垫一个枕头。令患者全身放松,均匀呼吸,切勿憋气和用力。术者着鞋鞋上床,手把踩床扶手,自上而下由轻到重施行踩跷治疗。①按揉法:术者先以单足掌面沿脊柱两旁行按揉治疗,上下踩至6、7胸椎处,下循腰臀沿坐骨神经走向经腓窝至小腿比目鱼肌,踩3~5 min。②痛点按压点穴法:施此法用力大小需视患者病情而定,切忌用力过猛。以踩腰部痛点为主,继之以点穴按摩。取穴:居髎、环跳、风市、足三里、承扶、殷门、委中、承山、气冲等穴。痛点按压法:术者双足跟或拇趾尖置于疼痛的椎间隙两旁,同时或交替的用力按压痛点,按压时术者身体重心可前后俯仰左右移动。接着术者一足横置于患者骶尾部,另一足跟置于患椎旁,每侧方向揣摩七八次。其特点是重而不滞、透而不伤。点穴法:此法要点是单足掌沿膀胱经和胆经走向,自上而下踩揉下肢肌肉和痛点,并以足跟点按上述穴位,根据穴位需要,令患者俯卧、侧卧或仰卧。若患侧下肢发凉,则点按“气冲”穴两三分钟后突然松开。但必须双下肢交替进行,先踩患侧后踩健侧,做6~8 min。③循经舒推法:患者俯卧,术者用单足掌沿膀胱经自上而下进行舒推,左右交替作5~7次即可。患者再取侧卧位,以同法舒推胆经。作三四分钟结束治疗。每次治疗时间15 min,1次/d,共踩18次。

参考文献:

- [1] 胡惠. 颈肩腰腿痛防治500问[M]. 北京: 中国中医药出版社, 56-98.
- [2] 曲绵域. 实用运动医学[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 1996: 45-99.
- [3] 丁燕华. 腰椎病人的运动处方[J]. 现代康复, 2001, 5(9下): 17.
- [4] 戈介寿. 手法治疗肩周炎-附100例报告[J]. 中国康复医学杂志, 1986, 1(1): 28.
- [5] LEVENSON C. Rehabilitation of the stroke hemiplegia patient[A]// KRUSEN FM. Handbook of physical medicine and rehabilitation[M]. 2nd ed. Philadelphia: W B Saunders, 1971: 88.
- [6] BOBATH B. Adult hemiplegia: evaluation and treatment[M]. 2nd ed. London: Heinemann, 1979: 78.
- [7] TODD JH, DAVIES PM. Hemiplegia II [A]// CASH J. Neurology for physiotherapists[M]. 2nd ed. London: Faber & Faber, 1977: 11.
- [8] SWENSON JR. Therapeutic exercise in hemiplegia[A]// BASMAJIAN JV. Therapeutic exercise[M]. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984: 16.
- [9] 蒋小燕. 脑卒中肩痛的防治[J]. 中国康复, 1993, 8(4): 171.
- [10] 侯来永, 孙启良. 肩胛控制训练对预防和治疗偏瘫患者肩痛的作用[J]. 中国康复医学杂志, 2001, 16(1): 37.
- [11] 程滨, 肖少华. 关节运动手法治疗偏瘫肩痛[J]. 中国康复, 1999, 14(3): 145.
- [12] 朱大梅. 慢性腰腿痛的运动处方[J]. 中国临床康复, 2002, 6(6): 775.
- [13] 倪国新. 下腰痛的运动疗法[J]. 现代康复, 2001, 5(6下): 88.
- [14] 庞克旭. 弹拨旋转法与常规手法治疗腰椎间盘突出症比较分析[J]. 中国康复, 1996, 11(3): 126-127.

(收稿日期 2002-06-15) (编辑: 申卫平)