

• 脊髓损伤康复 •

医疗体育运动疗法在脊髓损伤社区康复中的应用

金宁

[关键词] 脊髓损伤;医疗体育运动疗法;社区康复

中图分类号:R683.2,R455,R493 文献标识码:A 文章编号:1006-9771(2003)02-0088-04

近 10 年来,我国的康复事业有了很大的发展,但是,由于受人们对康复的认识和经济条件的限制,康复医疗设施大都设立在一些大、中城市,加之我国幅员辽阔,有相当多的脊髓损伤患者没有得到应有的康复治疗。所以,在社区开展康复服务是我国康复工作的一项重要内容,它将会使有康复需求的患者就近、就地得到康复治疗。

医疗体育运动康复治疗在脊髓损伤康复训练中是一种行之有效的治疗方法,早已在残疾人康复开展较好的国家和各级残疾人运动会上得到证实。

医疗体育运动疗法是运用体育运动项目对残疾人进行康复训练的一种手段。医疗体育运动治疗可以使患者在心情愉快的状态下,身体功能得到提高,心理状态得到改善,并有助于人际交往促进他们溶入社会。

所以,医疗体育运动治疗在社区脊髓损伤康复中

可以发挥重要的作用。在开展社区各项工作的同时,可结合民政、残联、卫生、体育等各部门将体育康复训练开展起来。

医疗体育运动治疗用的场地和器材基本上与健康人的相同,可以在附近的学校或在一些平整、宽阔的场地进行训练。

下面介绍一些如何在社区进行脊髓损伤体育康复训练的方法。

1 完全性脊髓损伤几个重要损伤平面的功能评估

医疗体育运动疗法在脊髓损伤的康复中,要针对患者的损伤平面和所存在的问题进行训练。脊髓损伤平面的高低,直接影响到患者身体残存功能的多少和完成各种动作的能力。附表可作为脊髓损伤后的功能预后和生活自理能力的参考。

附表 完全性脊髓损伤几个重要损伤平面的功能评估

生活自理程度	脊髓损伤平面							
	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈ —T ₂	T ₃ —T ₁₂	L ₁ —L ₂	L ₃ —L ₅
完全不能自理,全靠他人帮助	*							
基本上不能自理,需大量帮助		*						
能部分自理,需中等量帮助			*					
基本上能自理,需少量帮助				*				
乘轮椅能自理,只能做治疗性站立					*			
乘轮椅能自理,只能做治疗性步行						*		
乘轮椅能自理,能做家庭性功能步行							*	
能自理,能做社区性功能步行								*

从附表可看出,生活能否自理 C₇ 是关键平面, C₇ 以下损伤基本能自理。从步行功能看, T₃—T₁₂、L₁—L₂、L₃—L₅ 平面损伤分别可实现治疗性步行、家庭性功能步行和社区性功能步行。所以,对于完全性 L₃ 以上平面的脊髓损伤患者来说,回归社会后都需要借助轮椅外出进行社会活动。英国著名的脊髓损伤专家古德曼博士对脊髓损伤的康复有其精确、独到的看法。他说:“下肢不行可以用上肢行走”,“不要为失去的部分叹息,重要的是发挥剩下部分的功能”。他的名言直

到现在,对脊髓损伤的康复依然有着重要的影响。

在进行医疗体育运动训练时,要针对患者的损伤情况,强化上肢、躯干的力量(代偿性训练),并且训练患者使用轮椅的技能,帮助他们重返社会。

2 脊髓损伤的治疗原则和训练项目

下面介绍脊髓损伤患者的运动功能状况和对其相适应的医疗体育运动治疗原则。

2.1 C₅ 完全性脊髓损伤的运动功能状况和训练项目

2.1.1 运动功能状况 C₅ 损伤患者膈肌仍有功能,但由于肋间肌和腹肌麻痹,导致呼吸功能差;躯干和下肢完全瘫痪,导致坐位平衡功能差;上肢肩部能完成外展、屈曲和伸展,肘关节能主动屈曲,但没有伸肘及腕

作者单位:100077 北京市,北京博爱医院文体治疗科。作者简介:

金宁(1952-),男,主任治疗师,主要研究方向:医疗体育运动康复。

和手所具有的功能。

2.1.2 训练项目

2.1.2.1 强化残存运动功能 可采用在手腕部绑缚沙袋进行各种肩部和屈肘的体操练习、头顶球、投沙包、击悬挂球练习等,增强患者肩部、屈肘的肌力。

2.1.2.2 轮椅训练 肩部和屈肘的力量提高,可为驱动操纵圈经过改装的轮椅打下基础。但 C₅ 损伤患者驱动轮椅只能局限在室内的平地上,外出时需要使用电动轮椅。

2.1.2.3 坐位平衡 采用徒手体操练习,利用身体残存部分的移动能力(如头、颈、肩、上肢)练习坐位平衡。

2.1.2.4 改善呼吸状况 C₅ 损伤患者肺活量一般在 1000 ml 以上,可以采用吹乒乓球和唱歌的方法改善呼吸能力。

2.2 C₆ 完全性脊髓损伤的运动功能状况和训练项目

2.2.1 运动功能状况 C₆ 损伤患者有很弱的伸肘功能,手腕有部分背屈能力,但不能进行掌屈,手功能丧失,其余上肢功能基本正常;躯干和下肢完全瘫痪,坐位平衡差;由于肋间肌和腹肌麻痹,导致呼吸功能差。

2.2.2 训练项目

2.2.2.1 强化残存运动功能 可采用在手腕部绑缚沙袋进行各种肩部和屈、伸肘的体操练习以及木棒体操练习、头顶球、摇轮椅短距离竞速、绕障碍物行走、颈髓损伤轮椅篮球练习、击打羽毛球、投沙包、乒乓球、击悬挂球、投低篮练习等增强患者肩部和屈、伸肘的肌力。

2.2.2.2 轮椅训练 肩部和屈、伸肘力量的提高,可以为驱动操纵圈经过改装的轮椅打下基础。C₆ 损伤患者驱动轮椅只能局限在室内的平地上,外出时需要使用电动轮椅。部分残存肌力较强的患者可以掌握抬前轮技术,在室外行走时能够克服一些小的路面障碍。

2.2.2.3 坐位平衡 采用徒手体操练习,利用身体残存部分的移动能力(如头、颈、肩、上肢)练习坐位平衡。传接球练习也可改善坐位平衡。

2.2.2.4 改善呼吸状况 可以采用吹乒乓球、唱歌、长时间摇轮椅跑、游泳等方法改善呼吸能力。

2.3 C₇ 完全性脊髓损伤的运动功能状况和训练项目

2.3.1 运动功能状况 C₇ 损伤患者上肢运动功能基本正常,躯干和下肢完全瘫痪,坐位平衡差,手的抓握力很微弱,手指的外展、内收运动功能障碍,呼吸功能较差。

2.3.2 训练项目

2.3.2.1 强化残存运动功能 除了同 C₆ 损伤的训练项目以外,还可以进行轮椅竞速、台球和投掷小皮球等练习。

2.3.2.2 轮椅训练 因为肱三头肌具有功能且伸肘

能力正常,因而 C₇ 损伤患者驱动轮椅的能力明显高于 C₆ 损伤患者,可以驱动轮椅克服更大的路面障碍物,可进行越障碍赛,但因为手的抓握能力差,还需用改装的操纵圈。

2.3.2.3 坐位平衡 背阔肌对颈部脊髓损伤患者的坐位平衡特别有意义,因为背阔肌的支配神经虽然是 C₆—C₈,但背阔肌的肌纤维一直向下分布到骨盆,成为将骨盆和下部脊柱的信号传向中枢的重要桥梁,故称“桥肌”。此外,背阔肌也是撑起动作中下压和固定肩胛的重要肌肉,因此,必须重点训练。可以采用将球举到头上方向地面用力掷反弹球、扣击排球、双手撑在轮椅扶手上进行伸肘支撑等练习。

2.3.2.4 改善呼吸状况 同 C₆ 损伤的练习。

2.4 C₈—L₂ 完全性脊髓损伤的运动功能状况和训练项目

2.4.1 运动功能状况 C₈ 损伤患者只有手指的外展、内收功能障碍,上肢其他的运动功能都正常。C₈—T₅ 损伤患者躯干和下肢完全瘫痪,腹肌无功能,坐位平衡功能丧失,呼吸能力较差。T₆—T₁₀ 损伤患者上部腹肌力量好,下部腹肌无功能,有轻度维持坐位平衡的能力,肋间肌功能正常,呼吸能力较好,耐力增加。T₁₁—L₂ 损伤患者腹肌和脊柱伸肌肌力好,躯干稳定,坐位平衡好。

2.4.2 训练项目 除了同 C₇ 损伤的训练项目以外,还可以进行以下训练。

2.4.2.1 强化残存运动功能 可进行哑铃体操、各种姿势投掷实心球、轮椅负重行走、长、短距离轮椅竞速、投铁饼、掷标枪、推铅球、网球、台球、保龄球、举重等练习。

2.4.2.2 轮椅训练 可进行上下高度较大的台、上下坡度较大的坡道的训练。

2.4.2.3 坐位平衡 可进行掷飞盘、传接垒球、乒乓球、羽毛球、轮椅篮球等训练。

2.4.2.4 改善心肺功能 可进行长时间、长距离、运动量较大的轮椅竞速练习。

2.5 L₃ 以下完全性脊髓损伤和不完全性脊髓损伤的运动功能状况和训练项目

2.5.1 运动功能状况 L₃ 以下完全性脊髓损伤患者上肢功能完全正常,躯干稳定,双下肢部分肌肉有瘫痪,可以使用手杖和高帮鞋达到实用性行走,但立位平衡能力较差。不完全性脊髓损伤的情况比较复杂,其中有的患者可以站立行走。立位平衡能力较差的患者可以参照以下的训练项目。

2.5.2 训练项目

2.5.2.1 立位平衡训练 可进行掷飞盘、抛接垒球、传接篮球、乒乓球、羽毛球、网球练习和各种不同姿势

的行走等练习。

2.5.2.2 增强下肢肌肉力量提高行走能力 可进行负重行走、下肢负重的体操练习、自行车练习、登山、上楼梯等练习。

2.5.2.3 改善心肺功能 可进行长距离骑自行车、走、慢跑、游泳和轮椅竞速等练习。

3 各种运动项目的训练方法

3.1 轮椅越障碍赛 这项比赛的目的是为了检验乘坐轮椅的残疾人操纵轮椅技术的熟练性和驱动轮椅的速度,让乘坐轮椅的脊髓损伤患者更好地掌握操纵轮椅技术,通过比赛使训练变得活泼有趣。

比赛方法为,在 110m 长的跑道上放置 7 对红色门柱、11 对白色门柱、1 个台形障碍物、1 个沟形障碍物、1 个坡形障碍物。两个门柱之间的距离是 71cm,在驱动轮椅跑动时,遇到白色的门要面对进入,遇到红色的门则要将轮椅掉转 180°方向,背对门进入,有时还要将轮椅转 360°后继续向前行走。

比赛可以在田径场或者在 110m 长的柏油路上进行。如果没有这样的场地,可因地制宜对原有的场地和器材的摆放进行改动,同样可以达到训练的目的。比如在篮球场上将各种器材和障碍物进行折返摆放。

C₅ 以上的四肢瘫患者需要操纵电动轮椅进行移动。为了使他们操纵电动轮椅的技术尽快提高,也可以进行与此类似的绕行障碍物练习,但没有台、坡、沟形障碍物,而且所设置的门也少,门柱比上述的门柱要高而且距离宽。

3.2 轮椅竞速练习^[1]

3.2.1 轮椅短距离(50m、100m)竞速可以有效地提高残疾患者上肢、躯干肌肉(肱三头肌、胸大肌、三角肌、前臂肌、斜方肌等)的爆发力。肌肉力量尤其是肱三头肌力量的提高,对日常生活动作的完成有着十分重要的意义。

3.2.2 轮椅中长距离竞速(400m、800m、1500m、3000m 或 12min 跑)可以提高患者的呼吸、循环功能和上肢、躯干肌肉的耐久力。

轮椅竞速训练可以在田径场、柏油路、篮球场、平坦的空地上进行。

3.2.3 轮椅接力赛训练方法 利用轮椅接力赛的方式进行练习,可提高练习者的训练兴趣,调动他们训练的积极性。

可以在篮球场或开阔的平整地面进行轮椅接力赛。由于距离短,可以采用往返接力、迎面接力的方法进行练习。接力的方法可以采用交棒者触摸接棒者身体的任何部位(包括轮椅),或交棒者用手与接棒者的手相接触的方法完成交接棒。

3.2.4 轮椅负重行走 此项练习是以强化练习者上

肢、躯干力量为目的的一种练习方法。取一个废汽车轮胎在上面打两个孔,用一根绳子穿过轮胎,将绳子的两端系在一个用钢筋制成的 S 形钩子上,然后把钩子的另一端挂在轮椅座的十字支架上。

患者可以在篮球场、柏油路上进行拖拉汽车轮胎的负重行走训练。由于汽车轮胎与地面相摩擦会形成很大的阻力,因此在水泥或柏油路面上拖拉汽车轮胎行走会感到很吃力,而此项练习就是利用加大轮椅行走时的阻力来提高练习者上肢、躯干的力量。

3.3 轮椅篮球 练习轮椅篮球不但能使人体在速度、力量、耐久力、心肺功能和灵活性以及患者的坐位平衡能力等方面得到全面提高,还可使患者驱动轮椅的技术得到进一步的提高。

如果练习人数少,可以进行传球、跑动投篮等基本技术训练。

3.4 乒乓球、羽毛球 进行乒乓球、羽毛球练习所需设备比较简单,同时不受年龄、性别和身体条件的限制,具有广泛的适应性和锻炼价值。坐轮椅进行乒乓球练习可以改善坐位平衡能力,扩大身体活动范围,提高反应能力等。

3.5 卧推举重 脊髓损伤者通过卧推举重的训练可以提高上肢、躯干的力量,对于驱动轮椅和拄拐行走都有很大的帮助。

3.6 轮椅体操 轮椅体操可以使脊髓损伤患者的各个部位都得到活动,保持关节的正常活动度,提高健康水平,还可以作为各种运动前的准备活动。体操的顺序如下:颈部运动—肩部运动—扩胸运动—双臂撑轮椅扶手做肘屈伸运动—体侧运动—体转运动—屈膝、髋运动(被动)等。

做哑铃体操或者颈髓损伤患者在手臂绑上沙袋训练可以提高残存的肌力。要根据各人的情况选择哑铃、沙袋的重量,随着力量的增长变换器材的重量。

3.7 投掷 投掷可以提高脊髓损伤患者上肢、躯干的力量。投掷的项目有:铁饼、标枪、铅球、投棒等。

投掷的方法与正常人相同。坐位平衡差的患者投掷时可以用非投掷手抓住轮椅的扶手帮助身体保持平衡并用力。练习时一定要注意安全,避免伤害事故。

3.8 游泳 游泳可以提高练习者的心肺功能和残存的肌力。由于水的浮力作用,一些在陆地上不能完成的动作可以在水中完成。在训练初期,可以用浮力板或浮力背心帮助患者进行漂浮和游泳动作的训练。由于只能依靠上肢的动作,所以游泳的姿势有仰泳、自由泳和蝶泳。待水平提高后可除去浮力板独自练习。

3.9 台球、保龄球 台球的运动量虽然不大,但对击球的精准性和战术要求很高。保龄球可以锻炼上肢和躯干的力量,而且具有趣味性。

3.10 垒球、飞盘 患者相距一段距离进行传接垒球、抛接飞盘练习可以训练坐位平衡能力。

4 训练注意事项

4.1 防止压疮 压疮是脊髓损伤患者容易出现的并发症,所以,在训练中每隔半小时就要进行一次减压,以预防压疮。 C_7 水平以下胸、腰段脊髓损伤患者,只要将两手放在轮椅的扶手上用力将两肘伸直,使臀部离开座位 1 min 左右再坐下就可以有效预防压疮。

4.2 防止轮椅翻倒 在进行轮椅技能训练时,要注意患者身体重心的变化,在患者还未熟练掌握驱动轮椅技能时,一定要密切关注,并且给予保护。如果在训练时发生轮椅翻倒,一方面会对患者产生身体伤害,另一

方面会使患者产生恐惧心理,不利于以后的训练。

4.3 防止碰撞 在进行体育训练时,由于参加者兴奋性很高,可能会发生轮椅相互之间的碰撞,导致身体或轮椅发生损伤。所以在训练时,要根据情况随时提醒参加者注意规则,尽量避免发生轮椅之间的碰撞。

4.4 循序渐进 患者在进行训练时,无论是运动强度,还是技术动作,均要遵照循序渐进的原则,避免发生运动过量或者伤害事故。

[参考文献]

- [1] 金宁. 54 例截瘫患者短距离轮椅竞速练习效果分析[J]. 中国康复理论与实践, 2001, 7(2): 69.

(收稿日期: 2002-12-23)