

· 经验交流 ·

心肺适能评估导向式有氧训练与强化式呼吸训练在胸腰段脊髓损伤患者中的应用

方华玲 卢英

胸腰段脊髓损伤患者可出现损伤水平以下的神经、运动维度功能障碍^[1,2],下肢失能的患者仅可使用上肢开展活动,整体性有氧运动效能出现下滑问题,自主活动能力大为受限^[3,4]。人类个体的耐力活动构建于心肺功能基础之上,患者伴随脊髓损伤出现肺功能、运动耐力的减退,基于心肺适能评估开展康复训练是更具适用性与见效性的康复管理之策^[5]。有氧训练、呼吸训练皆是胸腰段脊髓损伤患者的重要康复内容,本次研究尝试采用心肺适能评估导向式有氧训练与强化式呼吸训练干预胸腰段脊髓损伤患者,效果较好。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2021年7月至2022年6月就诊于浙江中医药大学附属第三医院的胸腰段脊髓损伤患者90例为观察样本,其中男性41例、女性49例;年龄46~62岁,平均年龄(55.46±3.37)岁。纳入标准包括:①年龄>18岁;②确诊为胸腰段脊髓损伤;③发病时间在1~12个月内;④认知沟通正常;⑤美国脊柱损伤协会神经功能评分在C级、D级;⑥所有患者均知情同意。并剔除合并其它严重基础病种、精神障碍、伴存四肢骨折、拒绝参与的患者。本次研究已获医院伦理委员会审批通过。按照随机数字表法分为两组,试验组45例,男性21例、女性24例;平均年龄(55.44±3.26)岁。对照组45例,男性25例、女性20例;平均年龄(55.42±3.30)岁。两组患者基线资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.011.019

基金项目:浙江省中医药科技计划(2022ZB190)

作者单位:310000 浙江杭州,浙江中医药大学附属第三医院康复医学科

通讯作者:卢英,Email:1015740162@qq.com

1.2 方法 对照组给予胸腰段脊髓损伤常规康复法施护,包括体位照护、心理安抚、健康认知管理、生活照护以及并发症防控等。试验组在对照组基础上加用心肺适能评估导向式有氧训练与强化式呼吸训练干预,具体实施方式为:

1.2.1 心肺适能评估导向式有氧训练护理 ①心肺适能评估:采用心肺功能仪对患者心肺运动、静态肺功能进行测评。②心肺适能评估导向式有氧训练:以胸腰段脊髓损伤患者的心肺适能评估结果数据为导向,选择功率车为训练工具并将有氧训练强度峰值耗氧量设置于40%~60%,指导患者正确佩戴面罩,连接相关设备与仪器(呼出气体采集管、血氧饱和度监测仪、血压计以及心电图等),结合患者症状合理选择自限性运动方案并启动有氧训练,运动量设置为患者可承受的最大量值,有氧运动训练前先休息2 min,后续每训练30 min再安排1次休息,收集与分析患者运动过程中所呼出气体,若血压异常则即刻停止有氧训练并行合理处置,训练时吸氧装置、除颤装置、急救用药等皆配备到位以确保安全。

1.2.2 强化式呼吸训练 强化式呼吸训练包括呼吸功能训练、有效咳嗽训练、缩唇呼气训练、吹气球训练以及扩胸训练。首先科普宣讲强化式呼吸训练各项内容的价值、起效机制、适用性、实施方式等,然后以床旁示范训练与训练回馈机制确保患者的强化式呼吸训练技术掌握度,指导患者将呼吸训练真人示范视频资料下载于手机,反复观看揣摩并给予解答释惑。

1.3 评价指标 ①心功能测评:包括左室舒张末期内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)、左室收缩末期内径(left ventricular end systolic diameter, LVESD)、二尖瓣舒张早期E峰舒

张晚期 A 峰、二尖瓣舒张晚期充盈速度比值(ratio of late diastolic filling velocity of mitral valve, E/A)。
②肺功能测评:包括肺活量(vital capacity, VC)、1秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)、FEV1/FVC、最大呼气峰流速与预计值比值(ratio of maximum peak expiratory flow to predicted value, PEFpred)。
③心肺系统并发症发生率。
④生活质量:以生活质量综合评定问卷为测评工

具,分值愈高提示生活质量愈佳。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验和Fisher检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组护理前后心功能评价指标比较见表1

表1 两组护理前后心功能评价指标比较

组别		LVEDD/mm	LVESD/mm	E峰/cm/s	A峰/cm/s	E/A
试验组	护理前	47.76±1.30	37.56±1.10	75.18±1.27	71.93±1.25	1.04±0.02
	护理后	42.13±1.18*	27.98±1.16*	85.36±1.11*	64.89±1.87*	1.35±0.11*
对照组	护理前	47.89±1.43	37.27±1.16	75.00±1.24	72.11±1.32	1.05±0.02
	护理后	45.84±1.22	35.11±1.19	78.38±1.23	68.27±1.53	1.20±0.07

注: *:与对照组护理后比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,两组护理前心功能评价指标比较,差异均无统计学意义(t 分别=-0.64、1.22、0.67、-0.66、-0.60, P 均 > 0.05)。试验组护理后心功能评

价指标优于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=-14.65、-28.81、28.24、-9.37、7.85, P 均 < 0.05)。

2.2 两组护理前后肺功能评价指标比较见表2

表2 两组护理前后肺功能评价指标比较

组别		VC/L	FEV1/L	FEV1/FVC/%	PEFpred/%
试验组	护理前	1.59±0.13	1.59±0.13	49.69±1.40	62.78±1.73
	护理后	1.82±0.11*	3.60±0.12*	82.04±1.35*	86.02±1.36*
对照组	护理前	1.61±0.12	1.62±0.13	49.89±1.47	62.64±1.49
	护理后	1.71±0.18	2.69±0.13	67.96±1.35	78.07±1.21

注: *:与对照组护理后比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,两组护理前肺功能评价指标比较,差异均无统计学意义(t 分别=-0.51、-1.07、-0.66、0.39, P 均 > 0.05)。试验组护理后肺功能评价指标

均高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=5.11、33.80、49.59、29.32, P 均 < 0.05)。

2.3 两组心肺系统并发症发生率比较见表3

表3 两组心肺系统并发症发生率比较/例

组别	n	心血管系统并发症			呼吸系统并发症		
		心动过缓	低血压	静脉血栓栓塞症	支气管炎	肺炎	肺不张
试验组	45	1	1	0	1	1	1
对照组	45	3	4	2	4	3	3

由表3可见,试验组患者护理后心肺系统并发症发生率均低于对照组患者,差异均有统计学意义(P 均

< 0.05)。

2.4 两组护理前后生活质量评分比较见表4

表4 两组护理前后生活质量评分比较/分

组别		躯体功能	物质生活	心理功能	社会功能
试验组	护理前	40.93±1.76	40.91±1.70	41.04±1.78	38.11±1.39
	护理后	68.16±1.33*	67.89±1.81*	68.16±1.65*	47.42±1.51*
对照组	护理前	41.16±1.59	41.42±1.69	41.67±1.30	38.24±1.35
	护理后	62.42±1.50	62.16±1.41	62.42±1.45	45.16±2.00

注: *:与对照组护理后比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,两组患者护理前躯体功能、物质生活、心理功能、社会功能评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=-0.63、-1.43、-1.89、-0.46, P 均>0.05)。试验组患者护理后躯体功能、物质生活、心理功能、社会功能评分均高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=19.18、16.74、17.49、6.06, P 均<0.05)。

3 讨论

脊髓损伤是由多种因素造成的脊髓结构改变和功能损害,多发于胸腰段。研究表明,胸腰段脊髓损伤患者肺功能受损会使肺容量降低、呼吸模式改变,甚至发生限制性通气功能障碍^[6]。因此,增强患者呼吸肌协调性、改善肺功能具有重要意义。

本次研究采用心肺适能评估导向式有氧训练与强化式呼吸训练对胸腰段脊髓损伤患者施加干预,研究结果显示,试验组胸腰段脊髓损伤患者心肺功能评价指标优于对照组(P 均<0.05),与黄春丽等^[7]研究结果一致。分析原因可能在于,以心肺适能评估为导向开展有氧训练,所设定的有氧训练模式、强度等与患者心肺适能情况高度匹配,患者的有氧训练接受度、坚持度、安全性较高^[8],利于有氧训练方案的安全有序性启动与推进,确保患者在有氧训练中的最大获益。强化式的呼吸训练护理活动,在宣传指导力度、技能赋予方式、训练内容丰富多样性等维度做出强化设计实践,通过增强患者呼吸训练兴趣与执行度,协同式发挥多样化呼吸训练效果,加之安全见效的有氧训练活动,可切实提升肺部顺应性,提高黏稠痰液外排效能,维系相对较好的畅通呼吸形态,实现心肺功能改善护理目标。同时,本次研究结果显示,试验组胸腰段脊髓损伤患者心肺系统并发症发生率低于对照组,生活质量评分高于对照组(P 均<0.05),与黄月秋等^[8]研究成果基本一致。究其原因,护理人员结合胸腰段脊髓

损伤患者心肺功能评估结果进行相应的有氧呼吸训练干预,使心肺功能得以优化改善,诸多复杂多样性心肺并发症发生风险得以阻遏,推动心肺循环状态向正常水平与模式发展,进而表现出更佳生活质量。

综上所述,采用心肺适能评估导向式有氧训练与强化式呼吸训练对胸腰段脊髓损伤患者施加干预,利于改善该类患者心肺功能、减低心肺系统发病率并提升生活质量。本次研究亦存在样本量有限、研究时间较短的问题,今后争取于更大样本量、更长研究时限下进一步验证本次研究结论。

参考文献

- 1 曾婷,黄春丽,李俊利.集束化康复护理对胸腰段脊髓损伤患者心理的影响[J].心理月刊,2020,15(10):41-42.
- 2 陈飞,覃婷,丘云锋,等.减重步态训练对胸腰段脊髓损伤患者步行能力的影响研究[J].系统医学,2021,6(12):60-64.
- 3 杨等,陈颖,王焯,等.水疗配合呼吸训练对胸腰段脊髓损伤患者肺功能及活动能力的影响[J].中国综合临床,2021,37(3):269-274.
- 4 陈铖,戢珂,李海峰,等.CARF理念对患者肢体运动功能及ADL的影响[J].中国康复,2021,36(3):174-176.
- 5 张永丽,贾杰.心肺适能评估在卒中患者中的应用和研究现状[J].中国卒中杂志,2022,17(6):595-599.
- 6 何志伟,赵红梅.脊髓损伤患者肺功能特点及康复综述[J].中国康复理论与实践,2015,21(4):441-444.
- 7 黄春丽,刘文伟,张琰,等.基于心肺适能评估的护理干预对胸腰段脊髓损伤患者心肺功能的影响[J].广西医学,2020,42(7):922-924,929.
- 8 黄月秋,赵先旺,檀佩岑.基于心肺适能评估护理模式对胸腰段脊髓损伤患者心肺功能及生活质量的影响[J].临床护理杂志,2021,20(5):5-8.

(收稿日期 2023-02-15)

(本文编辑 高金莲)