

ICF 康复量表应用于创伤性脊髓损伤恢复期患者的信效度研究

陈善佳^{1,2}, 余果^{1,2}, 赵嘉培^{1,2}, 陈铖³, 洪志评^{1,2}, 何晓阔^{1,2,3}

【摘要】 目的:检验 ICF 康复量表在创伤性脊髓损伤(TSCI)人群的信效度情况。**方法:**采用 ICF 康复量表、改良 Barthel 指数、Berg 平衡能力、SDS 抑郁量表等常用量表对 45 个 TSCI 恢复期患者进行综合评估。Cronbach α 系数和 Spearman 相关系数分别检验 ICF 康复量表的内部一致性信度和与其他量表的校标关联效度。**结果:**采用 ICF 康复量表评估 TSCI 患者最主要障碍表现在: b640 性功能、b280G 痛觉、b455 运动和耐受能力、b710 关节活动能力、b620 排尿功能、S610 泌尿系统的结构、S430 呼吸系统的结构、d660 帮助别人、d450G 步行、d470 利用交通工具、d230 进行日常事务、d540 穿着、d850 有报酬的就业、e115 个人日常生活用的用品和技术、e580 卫生的服务、体制和政策。ICF 康复量表及 4 个子领域 Cronbach α 系数分别为 0.870、0.560、0.368、0.896、0.717, 如删除一些条目可提升整体的内部一致性。患者在身体功能(BF)与抑郁量表分数呈高度正相关($P < 0.05$), 活动与参与(AP)和改良 Barthel 指数呈高度负相关($P < 0.05$)。环境因素(EF)与其他量表的相关性低($P > 0.05$)。**结论:**ICF 康复量表可用于评估 TSCI 恢复期患者的功能状况, 具有可靠的内部一致性信度和较好的校标关联效度。

【关键词】 国际功能、残疾和健康分类; 脊髓损伤; 信度; 效度

【中图分类号】 R49; R683.2 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2021.10.006

Reliability and validity of ICF rehabilitation scale about the convalescent patients with traumatic spinal cord injury

Chen Shan-jia, Yu Guo, Zhao Jia-pei, et al. Fifth Hospital of Xiamen, Xiamen 361000, China

【Abstract】 Objective: To explore the reliability and validity of the ICF rehabilitation scale on the convalescent patients with traumatic spinal cord injury (TSCI). **Method:** A total of 45 TSCI convalescent patients were evaluated by ICF rehabilitation scale and other clinical scales, such as the Modified Barthel Index, Berg balance scale and self-rate depression scale. Cronbach α coefficient and Spearman correlation coefficient were used to test the internal consistency reliability and calibration correlation validity of ICF rehabilitation scale. **Result:** The outstanding impairments for TSCI patients were mainly concentrated in b640 sexual function, b280 G Sensation of pain, b455 Exercise tolerance functions, b710 Mobility of joint functions, b620 Urination functions, S610 Structure of urinary system, S430 Structure of respiratory system, d660 Assisting others, d450G walking, d470 Using transportation, d230 Carrying out daily routine, d540 Dressing, d850 Remunerative employment, e115 Products and technology for personal use in daily living, e580 Health services, systems and policies. It showed a moderate to high internal consistency reliability for the ICF rehabilitation scale and four components score, Cronbach's α were respectively 0.870, 0.560, 0.368, 0.896, 0.717. If some items were deleted, the total internal consistency reliability could be improved. The body function was closely positively correlated with the total SDS score and moderately negatively with balance ability ($P < 0.05$). There was a moderate negative correlation between body structure and balance ability ($P > 0.05$). The activity and participation were negatively correlated with Modified Barthel index ($P < 0.05$). There was a low correlation between environmental factors and spinal stability and Modified Barthel index ($P > 0.05$). **Conclusion:** The psychological characteristic of ICF rehabilitation scale was reasonably stable and reliable among Chinese TSCI patients in rehabilitation practice.

【Key words】 International Classification of Functioning, Disability and Health; spinal core injury; reliability; validity

基金项目: 厦门市医疗卫生指导性项目(3502Z20199100)

收稿日期: 2021-01-04

作者单位: 1. 厦门市第五医院, 福建 厦门, 361000; 2. 厦门市脑病康复技术转化重点实验室, 福建 厦门, 361000; 3. 湖北医药学院附属太和医院, 湖北 十堰, 442000

作者简介: 陈善佳(1989-), 女, 初级康复医师, 主要从事神经系统疾病引起的认知与运动功能障碍的康复治疗。

通讯作者: 何晓阔, hexk@sohu.com

随着交通工具、高空作业等生产方式的改变, 创伤性脊柱脊髓损伤(tramatic spinal cord injure, TSCI)已成为导致残障的最常见神经系统疾病之一, 每年发生率达 23.7~60.6/100 万人, 伤者常遗留运动、感觉、大小便等各种功能障碍, 并终身伴随多种并发症困

扰^[1]。目前临床上脊髓损伤评估工具种类繁多^[2],而国际功能、残疾和健康分类(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)提供了一个统一的描述健康及健康相关状况的理论框架,认为健康状况是许多因素共同作用的结果,不仅与疾病本身有关,还与功能状况及所处的环境因素、个人因素等息息相关^[3]。因此,本研究以 TSCI 患者为对象,在 ICF 康复组合(ICF rehabilitation set, ICF-RS)的基础上增加身体结构和环境因素条目形成“ICF 康复量表”^[4],同时采用美国脊柱损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)损伤分级评定^[5-6]和改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index, MBI)^[7-8]等临床常用量表对 TSCI 恢复期患者的功能状况进行综合评定,以检验 ICF 康复量表评估脊髓损伤人群的信效度情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选自 2016 年 5 月~12 月于湖北医药学院附属太和医院神经康复科住院的 45 例创伤性脊柱脊髓损伤(trumatic spinal cord injure, TSCI)患者。诊断标准^[9]:存在脊柱创伤病史,伤后出现神经症状如四肢瘫、截瘫、二便障碍等;核磁共振检查显示脊柱损伤和(或)脊髓异常改变;脊柱损伤水平与脊髓损伤水平定位相符合。纳入标准:年龄>18 岁;患者脊柱已经重建稳定性,脊髓损伤进入稳定的阶段^[10];A-SIA 损伤分级为 A~D 级^[6]。签署知情同意书。排除标准:病情进展或脊柱稳定性不佳;伴有严重骨质疏松、严重糖尿病周围神经病等加重运动或感觉功能障碍的严重并发症;截瘫或四肢瘫等运动障碍是由多发性硬化、脊髓空洞症、脊髓肿瘤等非外伤性疾病引起。

表 1 患者一般情况

一般资料	频数/计数
性别(男,例)	98.33%
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	45.5 $\pm$ 5.11
病程(年, $\bar{x}\pm s$)	12.79 $\pm$ 6.85,(3~23)
婚姻状况	75.3%为离异
ASIA 损伤分级	77.78%为 A 级
脊髓损伤情况	C ₁₋₅ : 6.67%, C ₆ -T ₁ : 11.11%, T ₂₋₅ : 11.11%, T ₆ -T ₁₂ : 44.44%, L ₁₋₃ : 26.67%
居住环境方面	农村平房 63.7%, 楼梯房 29.6%, 小区电梯房 6.7%
经济环境方面	61%无工作依靠救济金, 19%以种植养殖为生, 20%以经营小商铺为生

1.2 方法 通过一对一面谈式评估方法,以患者自我报告为主,参考临床记录、影像资料等信息为辅,在患者入组后的 3 天内,由同一个评估员完成以下所有量表的评估工作。①ICF 康复量表:更全面地涵盖身体功能、身体结构、活动与参与及环境因素等领域,为脊

髓损伤人群提供最基础的功能评估。本研究参照 FACIT 原则^[11],组织 5 名神经康复科高年资医师参与讨论并达成共识,在 ICF 康复组合(ICF rehabilitation set, ICF-RS)基础上增加来自 ICF 脊髓损伤恢复期简明版的条目^[4],分别为身体结构(S120 脊髓和有关结构、S430 呼吸系统的结构、S610 泌尿系统的结构)和环境因素条目(e310 直系亲属家庭、e340 个人护理提供者 and 助手、e115 个人日常生活用的用品和技术、e580 卫生的服务、体制和政策),量表下载自 ICF 官网 <https://www.icf-core-sets.org/>,最终组成 37 个条目的“ICF 康复量表”。限定值评分从 0~4 分,其中 0 代表没有障碍(如无,缺乏,微不足道);1 代表轻度障碍(如有一点,很低);2 代表中度障碍(如中等,一般);3 代表重度障碍(如很高,非常);4 代表完全障碍(如全部);同时选项 8 代表没有充分的信息确定损伤的严重性;选项 9 代表此类目不适用于该患者。②脊髓损伤常用评估量表:评定脊髓损伤神经功能是帮助医务人员提供针对性的康复治疗及评价疗效的重要依据。本研究采用美国脊柱损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)的脊髓损伤神经功能分类标准检查表评估患者的感觉和运动功能,采用 ASIA 损伤分级评估患者的脊髓损伤程度^[6]。采用 Panjabi 脊柱稳定性量表评估 TSCI 患者术后脊柱核心稳定机能^[12],改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index, MBI)评估患者的日常生活活动能力^[7];Berg 平衡能力(Berg balance scale, BBS)评估平衡和移动能力^[13];SAS 焦虑量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS)、SDS 抑郁量表(Self-rating Depression Scale, SDS)评估心理状态^[14]。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件对患者的基本信息和 ICF 各条目限定值的频数进行描述性分析。信度研究采用克朗巴赫 α 系数(Cronbach α)对各条目间平均一致程度进行内部一致性信度验证^[15],数值大小代表信度高,分别为 0.0~0.2 为微弱,0.21~0.40 为弱,0.41~0.60 为中度,0.61~0.80 为高度,0.81~1.00 为极强。效度研究采用 Spearman 相关系数表示校标关联效度。设定显著性水平为 $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 主要功能障碍 为方便分析,本研究将 ICF 限定值为 0~1 分归为无或轻微功能障碍,2~4 分归为明确功能障碍。本组 TSCI 恢复期患者主要身体功能障碍为:b640 性功能、b280G 痛觉、b455 运动和耐受能力、b710 关节活动能力、b620 排尿功能;主要活动和参与障碍为:d660 帮助别人、d450G 步行、d470 利

用交通工具、d230 进行日常事务、d540 穿着、d850 有报酬的就业、d455 到处移动、d520 护理身体各部等。在身体结构领域突出障碍为 S610 泌尿系统的结构、S430 呼吸系统的结构。在环境因素领域最主要的困难是 e115 个人日常生活用的用品和技术、e580 卫生的服务、体制和政策。见表 2。

表 2 TSCI 患者主要功能障碍条目及频次

项目名称	ICF 刻度频次(%)					无或轻明确 微障碍重障碍	
	0	1	2	3	4		
b130G 精力和驱动力功能	40.0	37.8	13.3	8.9	0	77.8	22.2
b134 睡眠功能	37.8	33.3	26.7	2.2	0	71.1	28.9
b152 情感功能	42.2	35.6	17.8	4.4	0	77.8	22.2
b280 痛觉	6.7	6.7	0	22.2	64.4	13.4	86.6
b455 运动和耐受能力	0	20	11.1	26.7	42.2	20.0	80.0
b620 排尿功能	13.3	31.2	42.2	13.3	0	44.5	55.5
b640 性功能	0	13.3	80.0	6.7	0	13.3	86.7
b710 关节活动能力	0	33.3	55.6	11.1	0	33.3	66.7
b730 肌肉力量	11.1	55.6	15.6	4.4	13.3	66.7	33.3
d230 进行日常事务	0	15.6	44.4	37.8	2.2	15.6	84.4
d240 控制应激和其他心理需求	51.1	31.1	13.3	4.5	0	82.2	17.8
d410 改变身体基本姿势	80.0	15.6	2.2	2.2	0	95.6	4.4
d415 保持一种身体姿势	48.9	17.8	26.7	4.4	2.2	66.7	33.3
d420 移动自身	68.9	22.2	8.9	0	0	91.1	8.9
d450G 步行	0	0	2.8	43.9	53.3	0	100.0
d455 到处移动	24.4	28.9	35.6	6.7	4.4	53.3	46.7
d465 利用设备到处移动	88.9	8.9	2.2	0	0	97.8	2.2
d470 利用交通工具	0	11.1	33.3	48.9	6.7	11.1	88.9
d520 护理身体各部	37.8	17.8	22.1	15.6	6.7	55.6	44.4
d530 入厕	55.6	31.1	13.3	0	0	86.7	13.3
d540 穿着	17.8	2.2	15.6	13.3	51.1	20	80
d550 进食	13.3	42.2	26.7	15.6	2.2	55.5	44.5
d570 照顾个人健康	51.1	33.3	11.1	2.3	2.2	84.4	15.6
d640 做家务	80.0	0	17.8	2.2	0	80.0	20.0
d660 帮助别人	0	0	2.3	44.4	53.3	0	100
d710 基本的人际交往	82.2	15.6	2.2	0	0	97.8	2.2
d770 亲密关系	18.4	20.3	33.6	17.7	10	38.7	61.3
d850 有报酬的就业	15.6	6.7	37.7	26.7	13.3	22.3	77.7
d920 娱乐和休闲	51.1	6.7	28.9	11.1	2.2	57.8	42.2
S120 脊髓和有关结构	31.2	42.2	4.4	13.3	8.9	73.4	26.6
S430 呼吸系统的结构	4.4	53.3	37.8	2.2	2.3	57.7	42.3
S610 泌尿系统的结构	2.2	6.7	2.2	15.6	73.3	8.9	91.1
e310 直系亲属家庭	88.9	4.4	6.7	0	0	93.3	6.7
e340 个人护理提供者和助手	17.7	68.9	6.7	0	6.7	86.6	13.4
e115 个人日常生活用的用品和技术	22.2	28.9	26.6	15.6	6.7	51.1	48.9
e580 卫生的服务、体制和政策	48.9	31.1	13.3	0	6.7	80.0	20.0

2.2 内部一致性分析 当 Cronbach α 信度系数值大于 0.8 时,认为量表的内部一致性较好^[16]。由表 3 可知 ICF 康复量表的总体内部一致性是 0.87,其中活动与参与、环境因素的一致性信度最优,身体结构领域最差($\alpha < 0.4$)。

由表 4 可知在删除量表中任一项目后,脊髓损伤 ICF 康复量表的 Chronbach's α 系数在 0.850~0.872,无特异性高值,但存在一些项-总计相关系数较低,提示删除一些条目可以提升量表的总体可靠性,如删除 b130 精力和驱动力功能,b640 性功能,d450 步行。

表 3 脊髓损伤 ICF 康复量表中各个条目删除后的克隆巴赫系数变化

成分	N of Items	Cronbach's Alpha
总体量表	37	0.870
身体功能(BF)	9	0.560
身体结构(BS)	3	0.368
活动与参与(AP)	21	0.896
环境因素(EF)	4	0.717

表 4 脊髓损伤 ICF 康复组合各项目删除后的 Cronbach's α 值变化

项目	删除项目后的 标度均值	删除项目后的 标度方差	校正的项-总 计相关系数	删除项目后的 Cronbach's α
b130G 精力和驱动力功能	56.87	198.073	0.39	0.874
b134 睡眠功能	52.00	214.571	0.31	0.864
b152 情感功能	52.13	212.695	0.39	0.862
b280 痛觉	51.27	227.638	0.35	0.872
b455 运动和耐受能力	50.20	209.457	0.41	0.862
b620 排尿功能	51.67	209.810	0.43	0.861
b640 性功能	49.80	238.314	0.57	0.883
b710 关节活动能力	51.33	211.667	0.54	0.859
b730 肌肉力量	51.27	218.352	0.34	0.863
d230 进行日常事务	52.40	205.829	0.61	0.857
d240 控制应激和其他心理需求	52.73	202.781	0.74	0.854
d410 改变身体基本姿势	50.73	204.210	0.83	0.853
d415 保持一种身体姿势	50.60	209.971	0.63	0.858
d420 移动自身	52.33	198.095	0.83	0.850
d450G 步行	45.45	200.131	0.43	0.900
d455 到处移动	49.53	222.981	0.40	0.866
d465 利用设备到处移动	52.93	207.924	0.79	0.855
d470 利用交通工具	50.87	195.838	0.81	0.85
d510 盥洗自身	52.00	190.286	0.75	0.848
d520 护理身体各部	53.07	211.495	0.77	0.857
d530 入厕	52.27	196.210	0.76	0.850
d540 穿着	52.73	207.067	0.76	0.855
d550 进食	53.07	211.495	0.72	0.857
d570 照顾个人健康	51.33	201.667	0.69	0.854
d640 做家务	51.67	195.095	0.75	0.850
d660 帮助别人	51.73	207.781	0.37	0.864
d710 基本的人际交往	52.47	214.410	0.45	0.862
d770 亲密关系	51.06	206.237	0.45	0.862
d850 有报酬的就业	50.33	199.524	0.42	0.860
d920 娱乐和休闲	51.27	199.067	0.74	0.851
S120 脊髓和有关结构	49.60	215.971	0.46	0.863
S430 呼吸系统的结构	53.07	222.924	0.39	0.866
S610 泌尿系统的结构	52.07	202.924	0.79	0.853
e310 直系亲属家庭	51.93	215.924	0.10	0.868
e340 个人护理提供者和助手	51.60	223.400	0.31	0.869
e115 个人日常生活用品和技术	51.36	211.130	0.38	0.872
e580 卫生的服务、体制和政策	50.45	210.240	0.34	0.870

2.3 效度分析 因 ICF 各领域的分数越高,代表相应的功能障碍程度越重。调查结果发现患者的身体功能与抑郁量表总分呈高度正相关($r = 0.66, P < 0.05$),与平衡能力呈中度负相关($r = -0.495, P < 0.05$)。身体结构与平衡能力呈中度负相关,但无统计学差异($r = -0.488, P > 0.05$)。活动与参与和改良 Barthel 指数呈高度负相关($r = -0.74, P = 0.002$)。环境因素与脊柱稳定性、改良 Barthel 指数呈低度相关,但无统计学差异($r < 0.4, P > 0.05$)。见表 5。

表5 ICF量表与临床常用量表的相关系数

ICF 四个领域	脊柱稳定性 评分	Berg 平衡能力	MBI 生活能力	SAS 焦虑状态	SDS 抑郁状态
身体功能	r 0.259	-0.495	-0.359	0.361	0.657
	P 0.352	0.021	0.189	0.187	0.008
身体结构	r -0.024	-0.488	-0.363	0.077	-0.072
	P 0.933	0.065	0.183	0.784	0.798
活动参与	r 0.198	-0.295	-0.738	0.125	-0.058
	P 0.480	0.286	0.002	0.657	0.839
环境因素	r 0.287	0.353	-0.168	0.048	-0.172
	P 0.300	0.197	0.548	0.864	0.541

3 讨论

本研究发现在临床实践中 ICF 康复量表具有患者接受度高的特点, ICF 康复量表的条目内容与 TSCI 患者的功能障碍诉求紧密相关, 刘玉娟等^[17]研究发现 ICF 康复组合条目可准确地对脊髓损伤病人进行功能评估。本调查还发现 TSCI 恢复期患者不仅存在泌尿和呼吸等系统的结构损伤, 运动、关节活动、排尿、性功能等基础身体功能方面的障碍, 还有穿衣、护理身体、步行等日常活动困难, 以及在交通工具使用、有报酬就业等社会生活方面 also 存在问题, 此外绝大部分患者缺乏使用日常生活用品和技术及医疗卫生等有利环境。说明即使脱离了脊髓损伤急性期, TSCI 患者在漫长的恢复期依然存在从身体结构到身体功能、活动与参与、乃至所处环境因素等多层面的功能障碍。

通过 Cronbach α 信度系数分析, 发现 ICF 康复量表内部一致性的总值达到 0.87, 说明该量表的整体可靠性良好, 但子维度身体结构信度系数小于 0.4, 说明身体结构条目一致性欠佳。这与李琨等^[18]在脊髓损伤护理相关 ICF 组合研究中发现体结构领域的信度最低这一结果相一致。推测可能与该领域条目过少有关, 需适当增加一些能够评估脊髓结构损伤的条目。结果提示删除 b130 精力和驱力功能、b640 性功能、d450 步行后整体一致性信度有所提升, 结合具体条目得分, 考虑可能与性功能、步行与脊髓损伤程度密切相关, 其常导致差异很大的功能结局。首先, 本组脊髓损伤患者 ASIA 为 A 级者占 77.78%, 而其余患者骶段感觉和运动功能保留。由于脊髓损伤后膀胱、括约肌、海绵体等失去上运动神经支配而出现排尿和性功能障碍, 给患者造成很大的痛苦, 严重影响患者的生活质量^[19]。其次, 本组 TSCI 患者的损伤水平(颈段 17.8%、胸段 55.6%、腰骶段 26.6%)对患者的步行功能和辅具方式影响较大, 其中颈段和胸 5 以上水平损伤患者基本依赖轮椅移动, 而胸髓 6~12 可依靠辅具完成治疗性步行, 而腰髓 1~3 可实现家庭功能性步行, 自腰髓 4 以下患者可使用拐杖、矫形器甚至独立实现社区功能性步行^[19]。此外, 还与指导语不够完善有

关, 很多受试者由于受教育程度有限等原因不能很好地理解“精力和驱力功能”, 导致假阴性现象较多。后期将通过进一步完善指导语, 以便受试者更好地理解。

本研究发现 ICF 康复量表与临床常用量表存在不同程度的相关性。因为 ICF 各领域的分数越高, 代表相应的功能障碍越重。结果发现身体功能分数与平衡能力呈中度正相关、抑郁量表呈高度负相关, 提示身体功能障碍越重的 TSCI 患者也越多处于抑郁情绪状态。而活动参与障碍越轻的患者其日常生活活动能力的表现越好。环境因素与其他量表相关性最差。这一结果同样见于 Chen S 等学者的研究^[2], 其发现 ICF 身体功能与患者的神经功能损害存在密切相关性, 活动参与领域与 MBI 呈高度负相关性, 而环境因素领域与临床常用量表的相关性最差, 解释可能与临床量表缺乏 TSCI 患者所处环境的评估条目有关。既往的研究与我们的研究从另一方面共同说明了 ICF 有着其他量表不具备的信息优势, 不仅涵盖了身体功能、身体结构的评估, 还能反映患者的活动与参与能力和所处的环境优劣^[21]。ICF 评估涵盖多层面的特点, 在临床应用时起到“抓大(整体功能)”、“放小(局部器官功能)”, 有利于指导临床康复治疗^[22]。

受时间和资金、人力有限等原因, 本研究只开展了 ICF 康复量表的内部一致性信度和校标关联效度的研究, 上述研究在一定程度上可反映脊髓损伤患者在恢复期的功能障碍特点和共性问题, 证实 ICF 康复量表适用于 TSCI 恢复期患者。我们在后续将进一步扩大样本量, 并进行评定者间信度、重测信度、内容效度、结构效度等量表信效度研究。

当今中国康复服务质量控制体系正在逐步建立, 康复服务质量的评价是该体系的主要目标之一^[23], ICF 有利于促进神经康复领域的多学科沟通, 管理康复进程、设定康复目标与功能评定^[24]。本研究证实 ICF 康复量表能很好地反映脊髓损伤患者的功能状况, 具有可靠的内部一致性信度, 与临床常用量表具有较好的关联效度, 可作为脊髓损伤患者的有效评估工具。以供临床工作者使用 ICF 康复量表更好地实现患者评估与治疗管理, 尽可能的提高脊髓损伤患者的生活质量^[25]。

【参考文献】

- [1] Li H L, Xu H, Li Y L, et al. Epidemiology of traumatic spinal cord injury in Tianjin, China: An 18-year retrospective study of 735 cases[J]. The journal of spinal cord medicine, 2019, 42(6): 778-785.
- [2] Chen S, Tao J, Tao Q, et al. Rater experience influences reliability and validity of the Brief International Classification of Functioning

- ning, Disability, and Health Core Set for Stroke[J]. J Rehabil Med, 2016,48(3):265-272.
- [3] Tempest S, Harries P, Kilbride C, et al. Enhanced clarity and holism: the outcome of implementing the ICF with an acute stroke multidisciplinary team in England[J]. Disabil Rehabil, 2013,35(22):1921-1925.
- [4] Proding B, Cieza A, Oberhauser C, et al. Toward the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Rehabilitation Set: A Minimal Generic Set of Domains for Rehabilitation as a Health Strategy[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2016,97(6):875-884.
- [5] 关骅, 王新亮. ASIA 脊髓损伤分类标准在颈髓损伤患者神经功能评定中的应用[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005,15(5):264-266.
- [6] 康海琼, 周红俊, 刘根林, 等. 脊髓损伤神经学分类国际标准检查表 2019 版最新修订及解读[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(8):983-985.
- [7] 周秀娟, 郑红云, 魏丽巍. 脊髓损伤患者应用改良 Barthel 指数评定的可靠性分析[C]. 中华医学会第十七届骨科学术会议暨第十届 COA 国际学术大会. 重庆, 2015.
- [8] 陈善佳, 周小炫, 方云华, 等. 日常生活活动能力量表在脑卒中康复临床使用情况的调查[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(11):1044-1049.
- [9] 李建军, 杨明亮, 杨德刚, 等. “创伤性脊柱脊髓损伤评估、治疗与康复”专家共识[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(3):274-287.
- [10] 曹烈虎, 牛丰, 张文财, 等. 创伤性脊柱脊髓损伤康复治疗专家共识(2020 版)[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(5):385-392.
- [11] Terwee C B, Roorda L D, de Vet H C, et al. Dutch-Flemish translation of 17 item banks from the patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS)[J]. Qual Life Res, 2014, 23(6):1733-1741.
- [12] 杜志峰, 池红景, 李爱华, 等. 脊柱核心稳定性影响因素探析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2012, 020(002):71-72.
- [13] Wirz M, Müller R, Bastiaenen C. Falls in persons with spinal cord injury: validity and reliability of the Berg Balance Scale[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2010, 24(1):70-77.
- [14] 胜利, 段泉泉. 焦虑及抑郁自评量表的临床效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2012, 26(009):676-679.

• 外刊拾粹 •

血流限制联合电刺激治疗肌肉萎缩

目前已发现血流限制(BFR)可增强轻负荷抗阻训练的治疗效果。本实验旨在研究血流限制(BFR)联合肌肉电刺激(EMS)对肢体制动期间肌肉萎缩的影响。受试者为 30 名平均年龄为 22 岁的健康成年人,随机分配到对照组、BFR 组或 BFR+EMS 组。所有人均通过膝关节支具和拐杖进行了为期 14 天的单腿肌肉制动。对照组不接受干预,而其他两组均接受治疗,每天 2 次,每周 5 天,共 20 个疗程。BFR 组治疗时,每次持续 5 分钟,每个疗程进行 3 次,间隔 5 分钟再灌注。在联合组中,在 BFR 治疗期间应用 EMS,强度达到膝关节伸展扭矩,约为最大自主收缩力量的 15%。并在干预前后测量肌肉体积和力量。与基线测量相比,在两周的制动后,对照组的整个大腿质量减少了 4%($P<0.001$),BFR 组减少了 3%($P<0.001$),但在联合组没有减少。对照组股外侧肌厚度减少($P=0.005$),BFR 组呈减少趋势($P=0.07$),而联合组呈增加趋势($P=0.07$)。此外,在对照组中,膝关节伸展运动的 MVC 力量下降了 18%,在 BFR 组中下降了 10%,在 BFR+EMS 组中下降了 18%($P=0.4$)结论:本研究发现血流限制联合电刺激可减轻制动期间的肌肉质量损失。(邓钰 译)

(张阳 译)

Slysz J, et al. Blood Flow Restriction Combined with Electrical Stimulation Attenuates Thigh Muscle Disuse Atrophy. Med Sci Sports Exer. 2021, 53 (5): 1033-1040.

中文翻译由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织

本期由 中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)倪朝民教授 主译编