

· 临床研究 ·

重复经颅磁刺激对中晚期帕金森病患者睡眠及血浆食欲素-A 含量的影响

李学 陈思远 吴少璞 古祺 李东升 秦伟伟 马建军

郑州大学人民医院(河南省人民医院,河南大学人民医院),郑州 450003

通信作者:李学,Email:xueli371@163.com

【摘要】 目的 观察重复经颅磁刺激(rTMS)对中晚期帕金森病(PD)患者睡眠及血浆食欲素-A 含量的影响,并探讨血浆食欲素-A 含量变化与患者睡眠障碍改善情况的相关性。**方法** 采用随机数字表法将 102 例中晚期 PD 患者分为观察组及对照组,每组 51 例。2 组患者均常规给予抗 PD 药物治疗,观察组在此基础上辅以高频 rTMS 治疗,磁刺激部位为左侧额叶背外侧皮质区(DLPFC),对照组则给予假 rTMS 治疗。2 组患者均每日治疗 1 次,每周治疗 5 d,连续治疗 4 周。于治疗前、治疗 4 周后分别采用匹茨堡睡眠质量指数(PSQI)、REM 睡眠行为异常问卷-香港版(RBDQ-HK)、Epworth 嗜睡量表(ESS)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)和 PD 生活质量量表(PDQ-39)对 2 组患者睡眠情况、焦虑-抑郁程度及生活质量等进行评定,同时采集 2 组患者清晨空腹静脉血,检测对比其血浆食欲素-A 含量。**结果** 治疗后观察组患者 PSQI、RBDQ-HK、ESS、HAMA、HAMD 及 PDQ-39 评分[分别为(8.02±3.01)分、(16.58±6.91)分、(7.27±4.03)分、(13.51±2.86)分、(9.61±1.28)分和(45.72±16.58)分]均明显低于治疗前及同期对照组水平($P<0.05$),血浆食欲素-A 含量[(1.86±0.39)ng/ml]则明显高于治疗前及同期对照组水平($P<0.05$);对照组治疗后上述指标均较治疗前无显著变化($P>0.05$)。通过相关性分析发现,治疗后患者血浆食欲素-A 含量与 RBDQ-HK 及 ESS 评分均具有显著负相关性(r 值分别为-0.548 和-0.526,均 $P<0.05$),与 PSQI 评分则无显著相关性($r=-0.123$, $P>0.05$)。**结论** rTMS 能显著改善中晚期 PD 患者失眠、RBD 及 EDS 症状,缓解焦虑、抑郁等负性情绪和生活质量,提高患者血浆食欲素-A 水平,其 RBD 及 EDS 症状改善可能与提高体内食欲素-A 含量有关。

【关键词】 帕金森病; 重复经颅磁刺激; 睡眠; 食欲素-A**基金项目:**河南省医学科技公关计划省部共建重点项目(SBGJ202002005)**Funding:** Provincial and Ministerial Co-construction key projects of Henan medical science and technology(SB-GJ202002005)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.03.008

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是一种常见的中老年神经系统退行性疾病,患者临床表现主要包括运动症状(如肢体震颤、肌强直等)和非运动症状(如感觉功能异常、睡眠障碍、抑郁等)。有调查显示,60%~80%的 PD 患者存在睡眠障碍,而中晚期 PD 患者合并睡眠障碍比例更高且症状表现多样,包括维持睡眠困难、夜间多种异常(如不宁腿、生动梦境、夜尿等)及白天睡眠增多等^[1]。目前临床针对 PD 患者睡眠障碍的治疗手段有限,而且随着病情进展及需治疗药物种类增多,也会对患者睡眠产生干扰,不利于病情缓解。

重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)具有无痛、无创等优点,治疗安全系数较高,不仅能有效改善 PD 患者非运动症状,还可减少部分药物用量及不良反应^[2]。食欲素-A 作为一种下丘脑神经肽,在机体睡眠、觉醒及认知等方面均发挥重要作用,有研究表明 PD 继发睡眠障碍与食欲素-A 水平失衡密切相关^[3]。基于此,本研究在常规药物干预基础上采用 rTMS 对中晚期 PD 患者进行治疗,发现治疗后患者睡眠质量明显改善,且睡眠结构改善情况与食欲素-A 水平具有显著相关性。

对象与方法

一、研究对象

本研究经郑州大学人民医院伦理学委员会审批(2021 伦审第 48 号)。患者入选标准包括:①均符合 2016 年中国 PD 病诊断标准^[4];②患者年龄≤80 岁,经简易精神状态量表(mini-mental status examination, MMSE)筛查无明显认知功能障碍,MMSE 评分>23 分;③改良帕金森 Hoehn-Yahr 分级(简称 H-Y 分级)为 2.5~5 级;④所有患者均对本研究知晓并签署知情同意书。患者排除标准包括:①因脑血管病、脑外伤、颅内炎症、颅内占位性病变、脑积水或其它神经系统疾病等导致帕金森综合征或帕金森叠加综合征;②患有智力障碍、构音障碍、耳聋且无法完成临床检查或量表评估;③正在使用食欲素受体拮抗剂等进行治疗;④患有神经精神疾病或有非法药物滥用史;⑤患有急、慢性肝肾功能不全,患有严重心肺疾病、肿瘤或其它慢性消耗性疾病;⑥既往有癫痫病史;⑦安装有心脏起搏器等装置。患者剔除及脱落标准包括:①因不良反应被迫终止治疗;②不依从既定方案进行治疗;③干预过程中因各种原因无法继续接受治疗等。

选取 2019 年 5 月至 2022 年 5 月期间在我院治疗且符合上述标准的 102 例中晚期 PD 患者作为研究对象,采用随机数字表法将其分为观察组及对照组,每组 51 例。2 组患者性别、年龄、病程、MMSE 评分、H-Y 分级、左旋多巴等效剂量等一般资料

情况(详见表 1)经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规药物治疗,包括美多芭、多巴胺受体激动剂等,并根据患者具体病情调整药物种类,如患者合并高血压、糖尿病等则常规服用降压或降糖药物。观察组患者在上述基础上辅以高频 rTMS 治疗,选用武汉产 YRD CCY-I 型经颅磁刺激仪(最大磁场强度为 3 T),配置圆形磁刺激线圈。首先检测患者运动阈值(motor threshold,MT)水平,以最小强度刺激患者 C₃ 部位(即大脑运动皮质手功能代表区)并逐渐增加磁刺激强度,以 10 次刺激中有 5 次可使静息状态下患者拇短展肌产生波幅超过 50 μ V 运动诱发电位的最小磁刺激强度为 MT。在正式治疗时患者取坐位或半坐位并正确佩戴定位帽,以左侧前额叶背外侧皮质区(dorsolateral prefrontal cortex,DLPFC)为刺激靶点,设置磁刺激频率为 5 Hz,磁刺激强度为 80% MT 水平,每刺激 2 s 则间隔 20 s,每次治疗 30 min,每天治疗 1 次,每周治疗 5 d,共治疗 4 周。注意观察并记录患者在 rTMS 治疗期间有无头晕、疼痛、耳鸣或皮肤过敏等情况发生。对照组患者则同期给予假 rTMS 治疗,具体磁刺激部位、参数及治疗时间等均与观察组相同,干预期间磁刺激线圈与患者颅骨表面垂直^[5]。

三、疗效评定方法

于治疗前、治疗 4 周后由同一位经正规培训且对分组不知情的神经科医师分别对 2 组患者睡眠情况、神经心理及生活质量进行评定,同时检测 2 组患者血浆食欲素-A 含量,具体操作方法如下。

1.睡眠障碍评估:采用匹茨堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)对患者失眠情况进行评估,得分>7 分表示患有失眠症^[6];采用 REM 睡眠行为异常问卷-香港版(REM sleep behavior disorder questionnaire-Hong Kong,RBDQ-HK)对患者快速眼球运动睡眠行为障碍(REM sleep behavior disorder,RBD)进行评估,得分>17 分表示患有 RBD^[7];采用 Epworth 嗜睡量表(Epworth sleepiness scale,ESS)对患者日间过度嗜睡(excessive daytime sleepiness,EDS)情况进行评估,得分>10

分可诊断为 EDS^[8]。上述量表得分越高表明 PD 患者睡眠障碍程度越严重。

2.神经心理症状评估:分别采用汉密尔顿焦虑量表(14-item Hamilton anxiety scale,HAMA-14)^[9]、汉密尔顿抑郁量表(17-item Hamilton depression scale,HAMD-17)^[10]对患者焦虑、抑郁情绪进行评定,上述量表得分越高表明患者焦虑或抑郁程度越严重,如 HAMA 量表得分 ≥ 14 分、HAMD 量表得分 ≥ 17 分可分别诊断患有焦虑状态或抑郁状态。

3.生活质量评估:采用中文版 PD 生活质量问卷-39(the Parkinson's disease questionnaire,PDQ-39)评估 PD 患者生活质量情况,该量表评定内容包括日常活动、运动、情感状态、社会支持、病耻感、认知、交流等,得分越高表示患者生活质量越差^[11]。

4.血浆食欲素-A 检测:要求患者采血前 24 h 禁止吸烟、饮酒及剧烈运动,于清晨 7:30~8:30 时间段内(进食前)采集静脉血样,在 4 $^{\circ}$ C 环境下离心(3000 rpm/min)10 min,分离上层血浆置于无菌 EP 管中并冻存于-80 $^{\circ}$ C 冰箱内,严格按照食欲素-A(OrexinA/Hypocretin-1)酶联免疫吸附试剂盒说明书要求对患者血样进行食欲素-A 浓度测定。

四、统计学方法

本研究采用 SPSS 22.0 版统计学软件包进行数据分析,所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内干预前、后比较采用配对样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,选用 Pearson 检验进行相关性分析, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义或具有显著相关性。

结 果

治疗前 2 组患者 PSQI、RBDQ-HK、ESS、HAMA、HAMD、PDQ-39 评分及血浆食欲素-A 含量组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后对照组上述指标均较治疗前无明显变化($P>0.05$);而观察组治疗后 PSQI、RBDQ-HK、ESS、HAMA、HAMD 及 PDQ-39 评分均显著低于治疗前及同期对照组水平($P<0.05$),血浆食欲素-A 含量则明显高于治疗前及同期对照组水平($P<0.05$),具体数据见表 2。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	受教育年限 (年, $\bar{x}\pm s$)	MMSE 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	H-Y 分级 (级, $\bar{x}\pm s$)	左旋多巴等效剂量 (mg/d, $\bar{x}\pm s$)
		男	女						
观察组	51	30	21	64.17 $\pm$ 5.42	6.17 $\pm$ 2.24	7.92 $\pm$ 2.89	28.19 $\pm$ 6.16	3.24 $\pm$ 0.87	810.47 $\pm$ 125.18
对照组	51	31	20	64.02 $\pm$ 5.67	6.12 $\pm$ 2.13	8.24 $\pm$ 3.66	28.72 $\pm$ 6.27	3.19 $\pm$ 0.92	809.65 $\pm$ 138.24

表 2 治疗前后 2 组患者睡眠情况、神经精神状况、生活质量及血浆食欲素-A 含量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PSQI 评分 (分)	RBDQ-HK 评分 (分)	ESS 评分 (分)	HAMA 评分 (分)	HAMD 评分 (分)	PDQ-39 评分 (分)	血浆食欲素-A 含量(ng/ml)
观察组								
治疗前	51	9.23 $\pm$ 2.62	19.86 $\pm$ 7.61	9.92 $\pm$ 3.69	16.58 $\pm$ 3.04	11.21 $\pm$ 1.02	53.86 $\pm$ 18.65	1.46 $\pm$ 0.28
治疗后	51	8.02 $\pm$ 3.01 ^{ab}	16.58 $\pm$ 6.91 ^{ab}	7.27 $\pm$ 4.03 ^{ab}	13.51 $\pm$ 2.86 ^{ab}	9.61 $\pm$ 1.28 ^{ab}	45.72 $\pm$ 16.58 ^{ab}	1.86 $\pm$ 0.39 ^{ab}
对照组								
治疗前	51	9.18 $\pm$ 2.24	20.06 $\pm$ 7.82	9.89 $\pm$ 3.28	16.04 $\pm$ 3.44	11.41 $\pm$ 1.36	54.18 $\pm$ 19.05	1.44 $\pm$ 0.36
治疗后	51	9.69 $\pm$ 4.02	21.58 $\pm$ 7.19	9.27 $\pm$ 4.87	15.41 $\pm$ 3.76	10.81 $\pm$ 2.08	52.99 $\pm$ 18.48	1.39 $\pm$ 0.28

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

通过进一步相关性分析发现,本研究入选中晚期 PD 患者治疗后血浆食欲素-A 含量与 RBDQ-HK 及 ESS 评分均具有显著负相关性(r 值分别为-0.548 和-0.526,均 $P<0.05$),与 PSQI 评分则无显著相关性($r=-0.123$, $P>0.05$)。

讨 论

rTMS 作为一种无创的体外神经调控技术,能通过脉冲磁场影响特定脑区兴奋性,可改善 PD 患者的运动症状及非运动症状,已成为重要的 PD 非药物治疗手段之一^[12]。本研究也获得类似结果,如观察组患者经治疗后其 PSQI、RBDQ-HK、ESS、HAMA、HAMD 及 PDQ-39 评分均明显低于治疗前及对照组水平,提示 rTMS 可改善中晚期 PD 患者失眠、RBD、EDS 症状及焦虑、抑郁等负性情绪,进而提高患者生活质量。推测治疗机制可能包括以下方面:①高频 rTMS 可引起神经突触长时程增强,促进突触可塑性改变,诱导慢波睡眠,从而增加 PD 患者睡眠深度^[13];②rTMS 通过影响 PD 患者松果体合成、分泌褪黑激素,有助于维持正常的睡眠觉醒周期及生理功能^[14],改善夜间睡眠质量,缓解日间过度嗜睡症状;③高频 rTMS 刺激左侧 DLPFC 区能显著增加后扣带回局部脑血流量,调节中枢单胺能神经递质水平,纠正单胺能神经递质紊乱状态^[15],减轻患者焦虑、抑郁程度^[16],而焦虑、抑郁情绪缓解也有助于改善患者睡眠质量。

食欲素是由机体下丘脑背侧及外侧区食欲素神经元合成、分泌的一种与促醒相关的多肽类神经递质,其活性主要受下丘脑调控,并随着机体衰老而逐渐减弱,与 PD 病情进展密切相关^[17]。食欲素-A 可通过抗氧化、抗凋亡以及蛋白激酶 C、磷脂酰肌醇信号通路发挥神经保护作用^[18],并广泛参与机体睡眠、觉醒、摄食、认知、情绪、能量稳态以及自主神经调节等多种生理功能。有证据显示,人类出现嗜睡与食欲素神经元变性相关^[19];而中晚期 PD 患者食欲素神经元数量较正常人显著减少,脑内食欲素-A 含量亦较正常人明显降低,更容易发生睡眠障碍(以 RBD 及 EDS 症状尤为显著)。由于食欲素-A 具有脂溶性、稳定性及不易降解等特性,能穿过血脑屏障进入外周血液中^[20],因此本研究通过测定血浆中食欲素-A 含量能间接反映脑内食欲素-A 水平。结果显示入选中晚期 PD 患者经 rTMS 治疗后,其血浆中食欲素-A 含量较治疗前及同期对照组均显著提高,且与 RBDQ-HK 及 ESS 评分具有显著负相关性,但与 PSQI 评分无明显相关性。上述结果提示高频 rTMS 能够提高中晚期 PD 患者血浆食欲素-A 水平,其 RBD 及 EDS 症状改善可能与食欲素-A 含量增高有关,推测 rTMS 可能具有保护食欲素神经元、促进内源性食欲素 A 分泌等作用;而入选患者失眠症状改善与食欲素 A 水平增高无明显相关性,提示 rTMS 可能是通过调控食欲素 A 以外的其他神经递质减轻患者失眠症状,其确切作用机制仍需进一步探讨。

综上所述,在常规药物干预基础上辅以 rTMS 能改善中晚期 PD 患者失眠、RBD 及 EDS 症状,缓解焦虑、抑郁等负性情绪和生活质量,提高患者血浆食欲素-A 水平,其 RBD 及 EDS 症状改善可能与提高体内食欲素-A 含量有关。需要指出的是,本研究还存在诸多不足,包括样本例数偏少、疗效观察时间较短、未进行远期随访等,后续研究将针对上述不足进一步完善。

参 考 文 献

[1] 桂小红,王黎萍,吴承龙,等.早期与中晚期帕金森病患者睡眠障碍

比较及其对生活质量的影晌[J].中华神经医学杂志,2019,18(1):22-27.DOI:10.3760/ema.j.issn.1671-8925.2019.01.004.

- [2] 中国医师协会神经内科医师分会,中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组.中国帕金森病重复经颅磁刺激治疗指南[J].中国神经精神疾病杂志,2021,47(10):577-585.DOI:0.3969/j.issn.1002-0152.2021.010.001.
- [3] Soya S, Sakurai T. Evolution of orexin neuropeptide system: structure and function[J]. Front Neurosci, 2020, 14: 691. DOI: 10.3389/fnins.2020.00691.
- [4] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组,中国医师协会神经内科医师分会帕金森病及运动障碍学组.中国帕金森病的诊断标准(2016 版)[J].中华神经科杂志,2016,49(4):268-271. DOI:10.3760/ema.j.issn.1006-7876.2016.04.002.
- [5] Loo CK, Mitchell PB. A review of the efficacy of transcranial magnetic stimulation (TMS) treatment for depression, and current and future strategies to optimize efficacy[J]. J Affect Disord, 2005, 88(3): 255-267. DOI: 10.1016/j.jad.2005.08.001.
- [6] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- [7] Shen SS, Shen Y, Xiong KP, et al. Validation study of REM sleep behavior disorder questionnaire-Hong Kong (RBDQ-HK) in east China[J]. Sleep Med, 2014, 15(8): 952-958. DOI: 10.1016/j.sleep.2014.03.020.
- [8] Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale[J]. Sleep, 1991, 14(6): 540-545. DOI: 10.1093/sleep/14.6.540.
- [9] Shear MK, Vander BJ, Rucci P, et al. Reliability and validity of a structured interview guide for the Hamilton anxiety rating scale (SIGH-A)[J]. Depress Anxiety, 2001, 13(4): 166-178.
- [10] Leentjens AF, Verhey FR, Lousberg R, et al. The validity of the Hamilton and Montgomery-Asberg depression rating scales as screening and diagnostic tools for depression in Parkinson's disease[J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2000, 15(7): 644-649. DOI: 10.1002/1099-1166(200007)15:73.0.
- [11] Krikmann U, Taba P, Lai T, et al. Validation of an Estonian version of the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39)[J]. Health Qual Life Outcomes, 2008, 6: 23. DOI: 10.1186/1477-7525-6-23.
- [12] Zhang X, Zhuang S, Wu J, et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation over right dorsolateral prefrontal cortex on excessive daytime sleepiness in patients with Parkinson's disease[J]. Sleep Med, 2022, 100: 133-138. DOI: 10.1016/j.sleep.2022.08.003.
- [13] Civardi C, Collini A, Monaco F, et al. Applications of transcranial magnetic stimulation in sleep medicine[J]. Sleep Med Rev, 2009, 13(1): 35-46. DOI: 10.1016/j.smrv.2008.04.001.
- [14] Strafella AP, Paus T, Fraraccio M, et al. Striatal dopamine release induced by repetitive transcranial magnetic stimulation of the human motor cortex[J]. Brain, 2003, 126(12): 2609-2615. DOI: 10.1093/brain/awg268.
- [15] Löffler S, Gasca F, Richter L, et al. The effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on monoamine outflow in the nucleus accumbens shell in freely moving rats[J]. Neuropharmacology, 2012, 63(5): 898-904. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2012.06.045.
- [16] 林璐,王海燕,廖维靖.重复经颅磁刺激治疗帕金森病运动症状的

- 研究进展[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(6):570-573.
DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.06.021.
- [17] Gao F, Liu T, Tuo M, et al. The role of orexin in Alzheimer disease: From sleep-wake disturbance to therapeutic target[J]. Neurosci Lett, 2021, 765: 136247. DOI: 10.1016/j.neulet.2021.136247.
- [18] Liu MF, Xue Y, Liu C, et al. Orexin-A exerts neuroprotective effects via OX1R in Parkinson's disease[J]. Front Neurosci, 2018, 12: 835. DOI: 10.3389/fnins.2018.00835.
- [19] Ganjavi H, Shapiro CM. Hypocretin/Orexin: a molecular link between sleep, energy regulation, and pleasure[J]. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 2007, 19(4): 413-419. DOI: 10.1176/jnp.2007.19.4.413.
- [20] Liguori G, Squillacioti C, Assisi L, et al. Potential role of orexin A binding the receptor 1 for orexins in normal and cryptorchid dogs[J]. BMC Vet Res, 2018, 14(1): 55. DOI: 10.1186/s12917-018-1375-6.
- (修回日期:2022-12-29)
(本文编辑:易 浩)

滚筒作业训练对颈 6 脊髓损伤患者体位性低血压及日常生活能力的影响

孙宁^{1,2} 赵合欢^{2,3} 叶婷^{1,2} 王亚图^{2,4}

¹中国康复研究中心北京博爱医院作业疗法科,北京 100068; ²首都医科大学康复医学院,北京 100068; ³中国康复研究中心北京博爱医院脊柱脊髓神经功能重建科,北京 100068; ⁴中国康复研究中心北京博爱医院 PT3 科,北京 100068
通信作者:孙宁,Email:13522273768@163.com

【摘要】 目的 观察滚筒作业训练对颈 6 脊髓损伤患者体位性低血压(OH)及日常生活能力的影响。**方法** 采用随机数字表法将 40 例颈 6 脊髓损伤患者分为观察组及对照组,每组 20 例。2 组患者均给予常规康复干预,观察组在此基础上辅以滚筒作业训练,每次训练持续约 20 min,每周训练 5 d,连续训练 8 周。于治疗前、后对比 2 组患者晨起卧床时血压值、起立床最大维持角度及此时血压值,并比较 2 组患者在轮椅坐位状态下 OH 不适感消失时间,同时记录、比较 2 组患者上肢功能性伸展测试(FRT)距离、日常生活能力及工具性日常生活能力评分。**结果** 治疗后 2 组患者晨起卧床时血压值、起立床至最大角度时血压值(对照组舒张压除外)、起立床最大维持角度、坐位下上肢功能性伸展测试结果及日常生活能力、工具性日常生活能力评分均较治疗前明显改善($P<0.05$);并且观察组在站起立床至最大角度时血压值、OH 不适感消失时间、日常生活能力评分及工具性日常生活能力评分均显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 滚筒作业训练可改善颈 6 脊髓损伤患者 OH 症状,提高患者基础性日常生活能力及工具性日常生活能力,该疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 脊髓损伤; 滚筒训练; 体位性低血压; 日常生活能力

基金项目:首都医科大学“本科生科研创新”项目(XSKY2021349)

Funding: Capital Medical University Undergraduate Scientific Research Innovation Project(XSKY2021349)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.03.009

颈段脊髓损伤患者受伤早期常伴有体位性低血压(orthostatic hypotension, OH),严重影响患者康复进程^[1],不利于患者肢体功能恢复及早日回归家庭、社会,故如何改善脊髓损伤患者 OH 症状具有重要临床意义。目前针对脊髓损伤患者 OH 及日常生活活动能力的临床研究鲜见报道。基于此,本研究主要观察滚筒作业训练对颈段脊髓损伤患者 OH 症状及日常生活活动能力的影响,发现康复疗效满意。

对象与方法

一、研究对象

选取 2018 年 1 月至 2021 年 1 月期间在北京博爱医院住院治疗的 40 例创伤性完全性或不完全性颈 6 脊髓损伤患者作为研究对象。患者入组标准包括:①均符合美国脊髓损伤协会

(American Spinal Injury Association, ASIA)制订的 A 级或 B 级损伤标准^[2],均为颈 6 脊髓损伤;②因外伤导致颈段脊髓损伤并给予脊柱内固定手术治疗;③年龄 20~60 岁;④病程 2~12 个月;⑤患者有 OH 症状;⑥患者躯干及双上肢肌张力 ≤ 1 级(修订版 Ashworth 标准);⑦患者病情稳定、意识清楚;⑧患者对本研究知晓并签署知情同意书。患者排除标准包括:①患有骨结核、骨肿瘤或上肢合并骨折等;②给予气管插管;③上肢截肢或合并脑外伤、臂丛神经损伤等。患者剔除或脱落标准包括:①出现严重并发症;②因出院或其它原因无法继续治疗等。本研究同时经中国康复研究中心伦理委员会审批(2020-135-1)。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 20 例。2 组患者一般资料情况(表 1)经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。