

不同频率重复功能性磁刺激联合间歇导尿在脊髓损伤后神经源性膀胱患者治疗中的效果研究

林品端¹, 莫光英^{*}, 周柳红, 范旻珍

(广西壮族自治区南溪山医院康复医学科, 广西 桂林 541002)

摘要: **目的** 研究不同频率重复功能性磁刺激联合间歇导尿对脊髓损伤后神经源性膀胱患者下肢运动诱发电位、尿流动力学的影响, 为临床治疗提供依据。**方法** 选取2020年1月至2021年7月广西壮族自治区南溪山医院收治的68例脊髓损伤后神经源性膀胱患者, 根据随机数字表法分为对照组(34例)和观察组(34例)。对照组患者采用5 Hz重复功能性磁刺激进行治疗, 观察组患者采用15 Hz重复功能性磁刺激进行治疗, 两组患者均治疗8周, 治疗期间进行间歇导尿护理, 残余尿量连续7 d低于100 mL时停止导尿。比较两组患者治疗前、治疗8周后残余尿量、漏尿次数、排尿次数、国际尿失禁生活质量问卷(I-QOL)评分、下肢运动诱发电位及尿动力学检查结果。**结果** 与治疗前比, 治疗8周后两组患者残余尿量、漏尿次数及排尿次数均减少, 且观察组少于对照组; 两组患者生活质量I-QOL评分、下肢运动诱发电位波幅(AMP)、最大膀胱测量容量(MCC)及初始尿意容量(FDV)均升高, 且观察组高于对照组; 下肢运动诱发电位潜伏期(LAT)均缩短, 且观察组短于对照组; 下肢运动诱发电位运动阈值(MT)及储尿期最大膀胱内压($P_{ves,max}$)、最大逼尿肌压($P_{det,max}$)均降低, 且观察组低于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 与5 Hz重复功能性磁刺激治疗比较, 采用15 Hz重复功能性磁刺激联合间歇导尿治疗脊髓损伤后神经源性膀胱效果更佳, 可有效解决患者排尿障碍问题, 改善下肢运动诱发电位与尿动力, 提高生活质量, 疗效确切。

关键词: 神经源性膀胱; 脊髓损伤; 重复功能性磁刺激; 间歇导尿; 尿动力学

中图分类号: R694

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.04.0135.04

脊髓损伤主要是由于脊柱骨折后椎体移位或髓骨片突入椎管内, 压迫脊髓和脊神经造成的, 神经源性膀胱为其主要并发症, 其可导致患者膀胱逼尿肌自主调控功能失常, 对患者日常生活工作造成严重影响。重复功能性磁刺激是一种无创治疗方法, 可以刺激阴部神经核, 通过瞬时强磁场引起组织内产生感应电流, 兴奋神经组织, 激活盆

底肌的传出神经和运动终板, 增强盆底肌肉力量, 从而改善排尿控制功能, 进而对患者患处神经功能进行调节^[1-2], 但目前关于重复功能性磁刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱患者的最佳频率临床尚无统一标准。间歇性导尿通过定时经尿道将导尿管插入膀胱中, 对患者膀胱进行规律性刺激, 促使患者自主排尿, 可在一定程度上改善患者排尿功

作者简介: 林品端, 大学本科, 副主任护师, 研究方向: 康复护理。

通信作者: 莫光英, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 脊髓损伤相关疾病的诊疗。E-mail: 745147790@qq.com

的临床治疗效果, 缩短症状消失时间, 改善肺功能, 降低炎症反应, 建议临床推广应用。

参考文献

- [1] 赵爽, 汪宏国, 岳冀蓉. 还原型谷胱甘肽辅助老年重症肺炎的临床研究[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(4): 56-59.
- [2] 王朝霞, 范铁兵. 中医药治疗重症肺炎的研究进展[J]. 中国中医急症, 2020, 29(5): 930-932.
- [3] 谢慧蓉, 吴远聪, 刘秀梅. 全面护理对神经外科重症患者肺部感染的影响[J]. 北京医学, 2017, 39(12): 1303-1304.
- [4] 王保法, 马俊义. 呼吸内科急症[M]. 石家庄: 河北科学技术出版社, 2000: 165-181.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技

出版社, 2002: 132-136.

- [6] 王英英, 高第, 祝新风. 实用呼吸内科疾病诊疗[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2019: 22-97.
- [7] 冯远军, 邹小明. 重症肺炎治疗中还原型谷胱甘肽的应用效果分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2016, 31(10): 1174.
- [8] 卢幼然, 丁军颖, 刘清泉. 重症肺炎免疫失衡机制及中医药治疗研究进展[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(4): 45-49.
- [9] 韩健. 白虎汤联合还原型谷胱甘肽治疗重症肺炎伴高热临床研究[J]. 中医学报, 2017, 32(2): 201-205.
- [10] 林丹, 赵国玲, 刘佳佳. 中药金银花药用成分的提取及抑菌实验的研究[J]. 天然产物研究与开发, 2003, 15(5): 436-437.
- [11] 顾恪波, 何立丽, 王逊, 等. 黄芪及其提取物对免疫功能的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2012, 39(11): 2326-2329.

能^[3]。基于此,本研究旨在探讨不同频率重复功能性磁刺激联合间歇导尿治疗脊髓损伤后神经源性膀胱患者的效果及其对下肢运动诱发电位、尿流动力学的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月至2021年7月广西壮族自治区南溪山医院收治的68例脊髓损伤后神经源性膀胱患者,根据随机数字表法分为对照组(34例)和观察组(34例)。对照组患者中男性22例,女性12例;年龄24~69岁,平均 (44.60 ± 5.00) 岁;病程1~9个月,平均 (5.22 ± 1.07) 个月;美国脊髓损伤协会功能评定标准^[4]分级:B级7例,C级18例,D级9例。观察组患者中男性19例,女性15例;年龄22~71岁,平均 (43.70 ± 5.30) 岁;病程1~8个月,平均 (4.99 ± 1.21) 个月;美国脊髓损伤协会功能评定标准分级:B级8例,C级18例,D级8例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。纳入标准:符合《神经源性膀胱》^[5]中的相关诊断标准者;经尿流动力学检测逼尿肌反射亢进者;脊髓损伤导致神经源性膀胱者;脊髓损伤平面为C5~T10者;病程低于12个月者等。排除标准:合并其他泌尿系统疾病如结石、肿瘤、感染等者;膀胱输尿管反流者;戴有心脏起搏器或骶部有金属植入物者等。本研究经院内医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者采用5 Hz重复功能性磁刺激进行治疗,患者俯卧或侧卧,以尾骨与骶骨上缘S3神经根位置作为刺激靶点,采用磁场刺激仪(武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司,型号:YRD CCY-II)对患者进行治疗,线圈为Y064型,直径6.4 cm,将L1椎体作为刺激中心,向目标肌肉侧横向移动1~2 cm,确定最佳刺激水平后逐步增大磁刺激强度,最大为80%MT,刺激频率为5 Hz,磁脉冲总量为1 800个,每个序列刺激2 s,刺激完成后间隔8 s进入下一个序列,双侧S3神经根交替刺激,每次刺激40个序列。观察组患者刺激频率为15 Hz,其余参数同对照组,1次/d,5次/周,两组患者均连续治疗8周。

1.2.2 护理方法 两组患者治疗期间均进行间歇导尿护理。①导尿前评估:对患者情况进行评估,确定患者是否符合间歇性导尿标准,测定患者膀胱容量、压力及残余尿量,并进行尿培养、超声检查及尿流动力学检查等。明确间歇性导尿的适应证与禁忌证,其中适应证为:脊髓损伤导致的膀胱不能有效排空,尿流动力学检查顺应性良好,最大膀胱容量 >200 mL,无输尿管反流,括约肌功能正常;骶髓、马尾神经或盆神经损伤导致的逼尿肌无反射,骶上神经病变,逼尿肌无抑制性收缩,系统治疗后膀胱容

量与内压增加。禁忌证为:神志不清或者无法配合治疗;膀胱或者尿路严重感染;严重前列腺增生或肿瘤。②间歇性导尿操作:患者仰卧,将阴部充分暴露,使用0.9%的氯化钠溶液清洗阴部与尿道口,消毒手部后充分润滑导尿管后将导尿管插入,选择F10~12号导尿管;女性插管时,将大阴唇与小阴唇分开,一只手将导尿管缓慢插入尿道,直至尿液流出;男性插管时将阴茎提起,与腹部保持60°角,一只手将导尿管缓慢插入尿道,直至尿液流出,出现尿液后再推进1~2 cm,轻轻挤压膀胱促进尿液排出,无尿液流出时将导尿管拔出,每8 h进行1次导尿操作,两次导尿之间患者自解小便,残余尿量连续7 d低于100 mL时停止导尿。③日常干预:患者每天饮水量维持在1 500~2 000 mL,若患者出现排汗量增加、气温升高、高烧等情况,应适当增加饮水量,同时对患者进行健康教育,指导患者注意会阴部卫生等。

1.3 观察指标 ①排尿情况与生活质量评分。治疗前、治疗8周后,统计两组患者残余尿量、漏尿次数、排尿次数;治疗前、治疗8周后,采用国际尿失禁生活质量问卷(I-QOL)^[6]对患者生活质量进行评估,总分110分,得分越高,患者生活质量越好。②下肢运动诱发电位。于治疗前、治疗8周后使用肌电诱发电位监测仪进行检测,记录两组患者下肢运动诱发电位波幅(AMP)、潜伏期(LAT)、运动阈值(MT),统计3次结果后取平均值。③尿动力学。治疗前、治疗8周后,采用尿动力学分析装置(莱博瑞医疗技术公司,型号:GBS002)对患者进行尿流动力学检查,并统计患者最大膀胱测量容量(MCC)、初始尿意容量(FDV)及储尿期最大膀胱内压($P_{ves,max}$)、最大逼尿肌压($P_{det,max}$)。

1.4 统计学方法 应用SPSS 22.0统计软件分析数据,计数、计量资料分别以[例(%)]、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,分别行 χ^2 、 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 排尿情况与生活质量评分 与治疗前比,治疗8周后两组患者残余尿量、漏尿次数、排尿次数均减少,且观察组少于对照组;治疗8周后两组患者生活质量I-QOL评分均升高,且观察组高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表1。

2.2 下肢运动诱发电位 与治疗前比,治疗8周后两组患者AMP均升高,且观察组高于对照组;两组患者LAT均缩短,且观察组短于对照组;两组患者MT均降低,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2。

2.3 尿动力学 与治疗前比,治疗8周后两组患者MCC、FDV均升高,且观察组高于对照组;两组患者

$P_{ves,max}$ 、 $Pd_{et,max}$ 均降低,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表3。

3 讨论

脊髓损伤患者皮质中枢可能丧失对患者膀胱功能的协调控制,导致患者逼尿肌与括约肌协同失调、逼尿肌过度活动,导致患者发生脊髓损伤后神经源性膀胱。目前临床对于神经源性膀胱患者的治疗主要采用常规的 α -肾上腺素激动剂、激素等药物治疗及膀胱训练、电刺激等疗法,但上述疗法仅能改善患者的部分症状,临床疗效不佳^[7]。

脊髓损伤后神经源性膀胱的发生是由于骶神经反射通路中C纤维和A- δ 纤维传入失衡导致患者高位中枢失去了对低位中枢的抑制作用而引起患者逼尿肌反射亢进^[8]。重复功能性磁刺激可作用于S3神经根,刺激膀胱逼尿肌和尿道括约肌收缩,引起闭合尿道压上升,改善患者膀胱储尿功能,而在此过程中磁刺激产生的神经冲动可上行至胸腰段交感神经促进交感神经兴奋,使逼尿肌收缩功能降低。此外,重复功能性磁刺激还可通过促进阴部神经去极化而对支配逼尿肌的副交感神经元产生抑制作用,进一步降低逼尿肌收缩力,改善患者的排尿功能^[9]。有研究表明,与低频率重复功能性磁刺激相比,高频率磁刺激对膀胱逼尿肌异常亢进收缩的干扰作用更强,较高频率的磁刺激可

更有效地减小膀胱逼尿肌的兴奋,改善泌尿功能障碍,且更有利于恢复患者的膀胱储尿功能^[10]。高频率重复功能性磁刺激可通过抑制传入C纤维功能,减弱神经源性膀胱过度活动,进一步改善患者的排尿功能,进而改善患者的生活质量。而间歇导尿可根据患者实际情况选择导尿的时间,保证适量降低膀胱充盈度,刺激膀胱规律性收缩与扩张,使患者膀胱功能接近正常生理状态,以保证膀胱黏膜内血流量充足,促进患者自主排尿功能恢复,提升患者生活质量^[11]。本研究结果显示,治疗后观察组患者残余尿量、漏尿次数、排尿次数均少于对照组,生活质量I-QOL评分、MCC、FDV均高于对照组, $P_{ves,max}$ 、 $Pd_{et,max}$ 均低于对照组,提示15 Hz重复功能性磁刺激联合间歇导尿治疗脊髓损伤后神经源性膀胱患者可有效改善排尿情况与膀胱调控功能,提高生活质量。AMP、LAT、MT是指磁刺激脊髓运动区产生兴奋后,通过下行传导束使脊髓周围神经运动纤维去极化,在相应的肌肉或神经表面记录到的电位,与患者的神经传导速度与轴突受损情况有关,可反映患者脊髓下行传导束与外周运动神经功能情况,用于评估治疗效果与预后情况^[12]。本研究结果显示,治疗后观察组患者AMP高于对照组,LAT短于对照组,MT低于对照组,提示15 Hz重复功能性磁刺激联合间歇导尿治疗脊髓损伤

表1 两组患者排尿情况与生活质量评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	残余尿量(mL)		漏尿次数(次/d)		排尿次数(次/d)		I-QOL评分(分)	
		治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后
对照组	34	129.28 \pm 19.88	110.00 \pm 9.70*	8.33 \pm 3.43	6.00 \pm 0.83*	13.88 \pm 3.43	8.89 \pm 1.47*	43.18 \pm 4.08	67.67 \pm 7.48*
观察组	34	129.64 \pm 18.80	99.80 \pm 8.10*	8.83 \pm 3.83	3.83 \pm 0.77*	13.00 \pm 3.19	7.71 \pm 1.80*	43.83 \pm 4.17	83.28 \pm 6.18*
t值		0.077	4.706	0.567	11.176	1.095	2.961	0.650	9.381
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。I-QOL:国际尿失禁生活质量问卷。

表2 两组患者下肢运动诱发电位比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AMP(μ V)		LAT(ms)		MT(%)	
		治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后
对照组	34	50.80 \pm 7.44	68.88 \pm 8.81*	30.80 \pm 5.04	27.80 \pm 4.50*	82.18 \pm 7.67	71.67 \pm 8.57*
观察组	34	50.11 \pm 7.08	77.80 \pm 8.18*	31.80 \pm 6.77	23.41 \pm 4.10*	82.60 \pm 8.07	67.74 \pm 5.60*
t值		0.392	4.326	0.691	4.205	0.220	2.238
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。AMP:波幅;LAT:潜伏期;MT:运动阈值。

表3 两组患者尿动力学检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MCC(mL)		$P_{ves,max}$ (cmH ₂ O)		FDV(mL)		$Pd_{et,max}$ (cmH ₂ O)	
		治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后
对照组	34	274.58 \pm 88.18	317.44 \pm 30.07*	81.44 \pm 8.64	61.39 \pm 7.89*	184.58 \pm 65.88	218.84 \pm 60.15*	80.19 \pm 9.61	60.19 \pm 9.84*
观察组	34	277.68 \pm 89.78	358.58 \pm 84.61*	80.58 \pm 8.42	50.80 \pm 6.19*	187.88 \pm 61.18	261.39 \pm 87.70*	80.78 \pm 9.57	51.60 \pm 7.88*
t值		0.144	2.671	0.416	6.158	0.214	2.333	0.254	3.973
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。FDV:初始尿意容量;MCC:最大膀胱测压容量; $Pd_{et,max}$:最大逼尿肌压; $P_{ves,max}$:最大膀胱内压。

1 cmH₂O=0.098 kPa。

三焦针法治疗阿尔茨海默病的疗效机制及研究进展

詹桂玉

(中山市中医院神经内科, 广东 中山 528401)

摘要: 阿尔茨海默病(AD)属于临床上的一种常见病、多发病,其发病原因尚不明确,多以记忆障碍、失语及人格、行为改变等全面性痴呆表现为特征。目前临床治疗AD主要是采用西药治疗,但其临床效果尚未达到预期。现阶段,随着中医针刺在AD患者中的应用,三焦针法也逐渐被应用于该疾病的治疗中,其可有效缓解AD患者的临床症状,改善患者认知功能,疗效确切。现结合近年研究情况,就三焦针法治疗AD的疗效机制及其研究现状作一综述,以期临床治疗提供参考。

关键词: 阿尔茨海默病; 中医; 三焦针法

中图分类号: R246.6

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.04.0138.04

阿尔茨海默病(alzheimer's disease, AD)是一种常见的神经系统疾病,其主要是由脑病理变化、年龄增长、遗传等因素导致的脑部功能减退,且具有起病隐匿、进行性发展等特点。AD患者发病初期多以记忆功能障碍为临床表现,但随着病情进展,可出现学习记忆能力持续性减退、运动障碍、失语等症状,从而严重影响患者生活质量。现阶段,临床治疗AD主要是通过早期预防、诊断、及时有效治疗等措施来缓解患者的临床症状,减轻病情,但AD的病因与发病机制尚未明确,能治愈此疾病的药物

和非药物疗法目前还未发现,因此进一步探寻治疗AD的理想药物和方法,成为中西医学者重点关注的内容^[1-2]。中医认为AD属于“痴呆”“善忘”等范畴,病机在于三焦气化失司,因此可通过对AD进行辨证分型,并予以对症治疗,从而控制病情进展^[3]。本文现对三焦针法治疗AD的疗效机制及其研究现状进行分析,现综述如下。

1 AD的病因病机

AD最早在《黄帝内经》中记载:“血并于下,气并于上,曰之善忘。”《景岳全书》中提出“痴呆证,凡素

作者简介: 詹桂玉, 大学本科, 副主任中医师, 研究方向: 针灸治疗认知障碍疾病。

后神经源性膀胱患者可有效改善患者下肢运动诱发电位,提高外周运动神经功能。

综上,与5 Hz重复功能性磁刺激治疗比较,采用15 Hz重复功能性磁刺激联合间歇导尿治疗脊髓损伤后神经源性膀胱效果更佳,可有效解决患者排尿障碍问题,改善下肢运动诱发电位与尿动力,提高生活质量,疗效确切,建议在临床推广。

参考文献

- [1] 宋志明, 安恒远, 张华, 等. 骶神经根功能性磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱过度活动症的作用[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2019, 29(6): 544-548.
- [2] 叶义清, 纪婕, 吴玉霞, 等. 低频电刺激联合间歇导尿及Motomed运动训练对脊髓损伤致神经源性膀胱患者膀胱内压力及膀胱容量的影响[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(2): 321-325.
- [3] 李小容. 清洁间歇性导尿对神经源性膀胱病人排尿的影响[J]. 护理研究, 2016, 30(26): 3315-3317.
- [4] 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.
- [5] 陈忠, 崔喆, 双卫兵. 神经源性膀胱[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 134-162.
- [6] 司龙妹, 丁炎明, 黄燕波, 等. 腹腔镜前列腺癌根治术后患者尿失禁发生状况及与生活质量的相关性分析[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(15): 1946-1950.
- [7] 王梦婷, 秦义婷, 程清, 等. 骶神经磁刺激对逼尿肌无力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(8): 729-733.
- [8] 郎红娟, 杜艳玲. 电刺激疗法治疗神经源性膀胱的研究进展[J]. 中国康复, 2017, 32(2): 155-157.
- [9] 李奕琴, 李娜, 何晓阔, 等. 电针结合骶神经根磁刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 中国康复, 2015, 30(2): 103-105.
- [10] 陆飞, 闫振壮, 苏清伦, 等. 不同频率高频磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱患者治疗效果的比较[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(7): 852-854.
- [11] 刘畅, 黄开秀. 间歇性清洁导尿结合重复经颅磁刺激治疗对神经源性膀胱的治疗作用研究[J]. 重庆医科大学学报, 2020, 45(8): 1240-1242.
- [12] 闫振壮, 张大伟, 杨卫新, 等. 重复功能性磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱患者尿流动力学的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(10): 769-772.