

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.002637

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

刘 畅, 黄开秀

(重庆医科大学附属康复医院神经康复科, 重庆 400050)

【摘要】目的:观察间歇性清洁导尿结合重复经颅磁刺激对神经源性膀胱的治疗作用。**方法:**选取 2017 年 7 月至 2019 年 8 月来重庆医科大学附属康复医院就诊的 30 例低张力型神经源性膀胱患者, 随机奇偶排列分为对照组和观察组, 每组 15 例。奇数对照组患者仅行间歇性清洁导尿, 偶数观察组患者在行间歇性清洁导尿的同时加用重复经颅磁刺激。比较 2 组治疗前后膀胱残余尿量及日常生活能力。**结果:**2 组治疗后膀胱残余尿量较治疗前均改善 ($P < 0.01$), 观察组残余尿量明显优于对照组 ($P < 0.01$)。**结论:**间歇性清洁导尿结合重复经颅磁刺激治疗能够更好地减少神经源性膀胱患者的残余尿量, 有效改善患者的生活质量。

【关键词】神经源性膀胱; 重复经颅磁刺激; 残余尿量

【中图分类号】R493

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-04-22

Effect of clean intermittent catheterization combined with repetitive transcranial magnetic stimulation on neurogenic bladder

Liu Chang, Huang Kaixiu

(Department of Neurological Rehabilitation, The Affiliated Rehabilitation Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To observe the therapeutic effects of clean intermittent catheterization combined with repetitive transcranial magnetic stimulation on neurogenic bladder. **Methods:** Thirty patients with hypotonic neurogenic bladder admitted to our hospital from July 2017 to August 2019 were odd-even randomly divided into control group ($n=15$) and observation group ($n=15$). The patients in 15 odd-numbered control group were only given intermittent clean urethral catheterization, while those in 15 even-numbered observation group were given repetitive transcranial magnetic stimulation. The residual urine volume of bladder before and after treatment and the activity of daily living were compared between the two groups. **Results:** The residual urine volume of bladder in the observation group and the control group was improved after treatment ($P < 0.01$), and the residual urine volume in the observation group was significantly better than that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusion:** Clean intermittent catheterization combined with repetitive transcranial magnetic stimulation can better reduce the residual urine volume and effectively improve the quality of life of patients with neurogenic bladder.

【Key words】neurogenic bladder; repetitive transcranial magnetic stimulation; residual urine volume

神经源性膀胱(neurogenic bladder, NB)是脑卒中、脊髓损伤、周围神经损伤等神经病变及损伤所致的一种膀胱和尿道功能障碍疾病^[1]。若治疗及护

理不当, 会使尿路感染发生率增加, 引起输尿管反流、肾积水及肾功能损伤。间歇性清洁导尿(clean intermittent catheterization, CIC)是临床针对神经源性膀胱常用的一种治疗方法, 能够有效降低尿路感染的发生率^[2]。重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)是一种无痛、无创伤的绿色治疗方法, 通过磁刺激能够活化轴突、改善神经

作者介绍: 刘 畅, Email: 351745691@qq.com,

研究方向: 脑卒中后康复和治疗。

通信作者: 黄开秀, Email: 1030226590@qq.com。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20200908.1705.002.html>

(2020-09-10)

可塑性^[3]。本研究通过残余尿量的测定及患者日常生活能力评定,探讨 rTMS 结合间歇性清洁导尿对神经源性膀胱的治疗作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 7 月至 2019 年 8 月来重庆医科大学附属康复医院康复科门诊及住院的 30 例低张力型神经源性膀胱,尿流动力学检查提示膀胱充盈压 $<15\text{ cmH}_2\text{O}$ ($1\text{ cmH}_2\text{O}=0.098\text{ kPa}$),残余尿量 $>100\text{ mL}$,能够坚持全程治疗及随访,自愿签署知情同意书。排除标准:①骶下神经病变;②各种原因尿路梗阻;③尿路感染及肾功能不全;④骶尾部(或)头颅有金属植入物;⑤认知功能障碍;⑥完全性脊髓损伤;⑦既往癫痫病史;⑧头颅去骨瓣部位。随机分为 2 组,每组 15 例。观察组:男 8 例,女 7 例,脑卒中 10 例,脊髓损伤 5 例;平均年龄 (63.5 ± 12.0) 岁;对照组:男 7 例,女 8 例,脑卒中 11 例,脊髓损伤 4 例,平均年龄 (64.7 ± 10.0) 岁。2 组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

2 组在常规治疗(口服溴吡斯的明 60 mg tid ,同时膀胱区加用膀胱治疗仪,功能障碍患者继续行运动治疗)的同时均采用间歇性清洁导尿,严格执行饮水计划:每日总饮水量控制在 $1\ 500\sim 2\ 000\text{ mL}$,早、中、晚餐各饮 400 mL ,另在 $10:00$ 、 $16:00$ 、 $20:00$ 各饮 200 mL ,睡后至次日起床前不饮水。根据残余尿量决定导尿次数:残余尿量 $>300\text{ mL}$,每 4 h 导尿一次;残余尿量 $200\sim 300\text{ mL}$,每 6 h 导尿一次;残余尿量 $<200\text{ mL}$,每 8 h 导尿一次;残余尿量 $<100\text{ mL}$,停止导尿。 30 d 为 1 个疗程,共 1 个疗程。观察组在行间歇性清洁导尿的同时加用 rTMS 治疗(依瑞德 CCY-I 型),8 字形线圈,线圈直径为 10 cm ,患者取卧位,刺激部位:双侧 M1 区脉冲模式,频率 50 Hz ,刺激 10 s ,间隔 7 s ,脉冲数 900 个,强度 5% 运动阈值。骶尾部标准模式 20 Hz ,间歇时间 7 s ,脉冲数 $1\ 600\sim 2\ 000$ 个,根据患者耐受情况调整强度;每日 1 次,持续 30 d ^[4-6]。

1.3 评定标准

患者在治疗 30 d 后接受残余尿量的测定:患者自主排出小便后,导出膀胱内残余尿,进行残余尿量测定。同时评估患者日常生活能力(Barthel 指数),Barthel 指数值与患者恢复情况呈正相关。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,计数资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用方差检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 间歇性清洁导尿结合 rTMS 能够减少神经源性膀胱患者的残余尿量

治疗前,对照组与观察组残余尿量无统计学差异($P>0.05$);治疗后,对照组膀胱残余尿量为 $(189\pm 45)\text{ mL}$,观察组残余尿量为 $(98\pm 37)\text{ mL}$ 。与治疗前比较,2 组膀胱残余尿量均较前减少,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 2 组治疗前后残余尿量比较($\bar{x}\pm s,\text{mL}$)

组别	治疗前	治疗后	P 值
观察组($n=15$)	293 ± 68	98 ± 37	<0.01
对照组($n=15$)	289 ± 56	189 ± 45	<0.01

2.2 间歇性清洁导尿结合 rTMS 能够改善神经源性膀胱患者的日常生活能力

治疗前,对照组与观察组 Barthel 指数比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组 Barthel 指数明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

表 2 2 组治疗前后 Barthel 指数评分比较($\bar{x}\pm s,\text{分}$)

组别	治疗前	治疗后	P 值
观察组($n=15$)	47.33 ± 5.76	67.31 ± 8.24	<0.01
对照组($n=15$)	44.35 ± 1.94	55.17 ± 7.17	<0.01

2.3 间歇性清洁导尿结合重复经颅磁刺激治疗效果优于单用间歇性清洁导尿

治疗后观察组残余尿量为 $(98\pm 37)\text{ mL}$,而对照组残余尿量为 $(189\pm 45)\text{ mL}$,观察组效果优于对照组($P<0.01$)。同时,对 2 组日常生活能力(Barthel 指数)进行分析,治疗后观察组 Barthel 指数为 67.31 ± 8.24 ,对照组 Barthel 指数为 53.67 ± 6.67 ,观察组效果优于对照组($P<0.01$)。

3 讨论

NB 是脊髓反射中枢及脊髓上反射中枢和交感、副交感、体神经等与排尿活动相关的神经受损引起的排尿功能障碍,使尿路感染发生率升高,严重者可引起输尿管扩张、肾积水,甚至肾功能损坏,危及患者生命^[7]。NB 增加了患者功能恢复及护理难度,社会负担也随之增加。

NB 通常分为 4 种类型:逼尿肌反射亢进合并括约肌痉挛;逼尿肌无反射合并括约肌无反射,即“低张力型大膀胱”;逼尿肌无反射合并括约肌痉挛;逼尿肌反射亢进合并括约肌无反射。rTMS 主要

应用于精神情感异常等疾病,近年开始在中枢神经损伤及功能异常中使用^[8-9]。

本研究显示,间歇性清洁导尿结合 rTMS 对减少 NB 患者的残余尿量及改善日常生活能力比单独应用间歇性清洁导尿差异显著,提示间歇性清洁导尿结合 rTMS 对减少残余尿量及改善日常生活能力的作用优于单独使用间歇性清洁导尿。rTMS 对神经源性膀胱治疗作用的确切机制目前尚不清楚。中央前回参与控制尿道外括约肌和盆底肌的随意运动^[10],rTMS 对 M1 区进行刺激,可能与调节大脑皮质产生突触可塑性的现象有关。突触可塑性与神经系统的发育、成熟、学习、修复记忆等脑功能密切相关,刺激 M1 区后激活突触后膜离子通道,提高功能重塑。rTMS 对骶尾部的刺激可通过对盆底神经的肛门分支、阴部下神经的刺激,提高逼尿肌及括约肌活动,激活脊髓的传导通路,也可能直接通过脊髓水平或其相关神经旁路发挥作用,改善骶神经调控能力,促进膀胱排空^[11]。因此,rTMS 结合间歇性清洁导尿对改善低张力型 NB 能够取得良好的效果。

日常生活能力包括日常生活所必需的进食、修饰、洗澡、穿衣、大便控制、小便控制(独立、偶尔失控、失控),以及功能性运动如床椅转移、平地行走、上下楼梯等。NB 主要因中枢神经损伤引起逼尿肌及括约肌张力失衡所致。本研究发现,患者治疗后可对小便的控制能力逐渐提高,功能性运动出现好转。因 NB 患者多伴有运动功能障碍,不同频率的 rTMS 治疗对卒中后肢体功能恢复均有效果^[12-13]。但是,NB 得到改善的同时是否存在一个相同的治疗处方可以改善患者的运动功能,需进一步研究。

综上所述,间歇性清洁导尿结合 rTMS 能够减少膀胱残余尿量和提高患者日常生活能力,为患者更好地回归社会打下基础,减轻患者的护理负担及家庭负担。

参 考 文 献

- [1] 蔡文智,孟玲,李秀云. 神经源性膀胱护理实践指南(2017 年版)[J]. 护理学杂志,2017,32(24):1-7.
- [2] 石丹,王维,邸金娜. 间歇清洁导尿在脊髓损伤伴神经源性膀胱患者康复中的作用[J]. 辽宁医学院学报,2011,32(3):260-261.
- [3] 杨柳,刘玉山,吴宁渤,等. 低频重复经颅磁刺激对缺血性脑卒中后抑郁患者血清神经递质、细胞因子的影响[J]. 海南医学院学报,2017,23(10):1434-1437.
- [4] Lefaucheur JP, André N, Antal A, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS)[J]. Clin Neurophysiol, 2014, 125: 2150-2206.
- [5] 侯春林. 脊髓损伤后膀胱功能重建[M]. 2 版. 北京:人民军医出版社,2012:282-285.
- [6] 窦祖林. 经颅磁刺激技术基础与临床应用[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:148-148.
- [7] 武玉东,赵亚冰. 神经源性膀胱的治疗进展[J]. 临床外科杂志,2006,14(11):704-705.
- [8] 杨栋,湛益华,彭红莉,等. 重复经颅磁刺激治疗首发抑郁症疗效和认知功能研究[J]. 精神医学杂志,2017,30(1):56-58.
- [9] 杜小芳,王芳,王延荣,等. 脊髓损伤患者间歇性导尿预防泌尿系统感染的效果分析[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(5):1108-1110.
- [10] 王毅,赵耀瑞. 卒中后神经源性膀胱诊治专家共识[J]. 中国卒中杂志,2016,11(12):1057-1066.
- [11] Nudo RJ, Plautz EJ, Frost SB. Role of adaptive plasticity in recovery of function after damage to motor cortex[J]. Muscle Nerve, 2001, 24(8):1000-1019.
- [12] Fisicaro F, Lanza G, Grasso AA, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation in stroke rehabilitation: review of the current evidence and pitfalls[J]. Ther Adv Neurol Disord, 2019, 12: 1-22.
- [13] Zhang C, Zheng X, Lu R, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation in combination with neuromuscular electrical stimulation for treatment of post-stroke dysphagia[J]. J Int Med Res, 2019, 47(2):662-672.

(责任编辑:唐秋姗)