

# 基于目标控制的康复训练对脊髓损伤神经源性膀胱患者预后的影响

李莉, 张丽天, 沈虹, 丁然, 臧苑彤

Effects of goal-controlled based rehab training on prognosis of patients developing neurogenic bladder due to spinal cord injury Li Li, Zhang Litian, Shen Hong, Ding Ran, Zang Yuantong

**摘要:**目的 探讨基于目标控制的系统康复训练对脊髓损伤(SCI)神经源性膀胱患者膀胱功能、自我效能、目标希望的影响。方法 将 64 例 SCI 神经源性膀胱患者随机分为两组, 两组均在常规病变干预的同时行功能性物理治疗和生物反馈治疗, 在此基础上, 对照组( $n=32$ )配合常规康复护理支持, 观察组( $n=32$ )则启动基于目标控制的 SCI 膀胱功能康复治疗。干预 8 周后, 采用慢病自我效能量表(SECD6)、希望水平量表(HHD)对两组进行评估; 同时通过自行排尿频次、膀胱残余尿及膀胱容量指标的检测, 评价膀胱功能状态。**结果** 干预 8 周后观察组自我效能评分、希望水平总分及各维度得分显著高于对照组(均  $P < 0.01$ ); 两组在自行排尿频次、膀胱残余尿量及膀胱容量等相关膀胱功能指标较干预初期明显改善, 而观察组改善更为显著, 与对照组比较, 差异有统计学意义(均  $P < 0.01$ )。**结论** 对 SCI 神经源性膀胱患者执行基于目标控制的康复训练策略, 有利于患者自我效能的提高和康复计划的稳步推进, 促进尽早恢复膀胱功能。

**关键词:** 脊髓损伤; 神经源性膀胱; 目标控制; 系统康复干预; 自我效能; 希望水平; 残余尿量

**中图分类号:** R473.6; R493 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.13.085

脊髓损伤(Spinal Cord Injury, SCI)患者常并发神经源性膀胱(Neurogenic Bladder, NB), 严重影响患者的日常生活及生存质量。流行病学研究显示: 因膀胱功能障碍所致的尿路感染、膀胱内高压、排尿功能紊乱或丧失等将客观导致慢性肾功能衰竭, 而在所有的 SCI 患者中, 膀胱尿道功能障碍及肾衰竭是引起患者死亡的高危因素<sup>[1-2]</sup>。规范的康复治疗结合膀胱训练对 SCI 神经源性膀胱的转归具有重要的临床意义。基于此, 本研究结合成人 SCI 患者膀胱功能管理指南实施基于目标控制的康复训练, 观察该策略执行后的临床效果, 旨在探索 SCI 后神经源性膀胱患者膀胱功能康复的有效途径, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择我院 2015 年 9 月至 2017 年 12 月收治的 SCI 神经源性膀胱患者。纳入标准: ① SCI 平面低于 C<sub>5</sub>, 上尿路功能良好, ASIA 分级 B~D 级; ② 意识清楚、认知评估正常(MoCA 检查  $\leq 25$  分)、能合作; ③ 对本研究知情同意并签署知情同意书。排除标准: ① 膀胱造瘘; ② 并存其他严重心、脑、肺、肾、泌尿及造血系统功能异常; ③ 存在精神病史、药物依赖史; ④ 其他不可控因素影响膀胱功能康复训练。本研究通过我院伦理委员会审核批准。纳入 64 例, 依照随机数字表法分为观察组( $n=32$ )及对照组( $n=32$ ), 两组性别、年龄、损伤分类、ASIA 比较, 见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	损伤类型(例)		ASIA 分级(例)		
		男	女		完全性脊柱 SCI	不完全性脊柱 SCI	B 级	C 级	D 级
对照组	32	20	12	57.62 ± 11.33	14	18	7	10	15
观察组	32	21	11	57.91 ± 11.25	13	19	8	11	13
统计值		$\chi^2 = 0.068$		$t = 0.076$	$\chi^2 = 0.064$		$Z = 0.483$		
P		0.794		0.652	0.800		0.629		

## 1.2 方法

### 1.2.1 干预方法

两组均应用常规药物治疗, 同时配合神经生物电技术及生物反馈疗法。对照组加强基础护理中有关膀胱障碍的康复管理并给予膀胱功能训练, 包括留置

导尿、间歇导尿、肌力训练(包括四肢肌肉训练、呼吸肌训练、腹肌训练)、膀胱控制训练(膀胱收缩和放松训练)、主动排尿动作、意念自主排尿动作、反射性排尿训练、代偿性排尿训练、盆底肌训练等。观察组在以上治疗基础上, 以循证医学为基础, 根据目标意向训练理论中的神经生物学原理, 执行基于目标控制的系统康复干预策略。

**1.2.1.1 康复目标的设立与训练框架的制定** 护理部主持、骨科病区牵头并结合泌尿外科及康复科医生、护理人员参与下确立 SCI 患者膀胱功能康复训练

作者单位: 内蒙古医科大学第二附属医院脊柱外科(内蒙古 呼和浩特, 010030)

李莉: 女, 本科, 主管护师, 护士长

通信作者: 臧苑彤, 408375918@qq.com

收稿: 2018-12-10; 修回: 2019-03-04

目标,以使患者通过规范有序的训练能够达到平衡膀胱的状态,实现保护上尿路功能、规律排尿、预防泌尿系感染,最终提高患者的生活质量。总体康复训练目标确立后,研究团队以康复运动控制理论为起点,以国际 SCI 及神经元修复数据为依托,针对膀胱储尿和排尿功能的处理设置具体康复训练框架及分阶段目标,具体包括:创伤后支持及个体化 SCI 的分类与评估;严格按指征选择非侵入性康复训练;长期随访和健康教育等,从而实现 SCI 患者自主膀胱康复手段分级分步的强化。

### 1.2.1.2 康复干预的实施

#### 1.2.1.2.1 创伤后支持及个体化 SCI 的分类与评估

①强化急性期和早期管理,急性期妥善采取留置导尿管(IDC)的处置(一般会持续几天)。其后在病情允许的情况下,可以拔除留置导尿管并开始无菌间歇导尿和清洁间歇导尿(如患者手功能良好采取自我清洁间歇导尿,如无法完成则由护士协助行清洁间歇导尿);指导规律饮水,保持尿量 1 500~2 000 mL/d。②此阶段重点要加强对患者的全面了解,在体格检查鉴定和 SCI 评级基础上结合指南及文献回顾,启动个案 SCI 后的膀胱功能评估。具体指标:尿液分析及药敏试验、尿流动力学评估、尿流率测定、膀胱安全容量和顺应性评估等。同时建立良好的护患关系,加强有效的护患沟通,为下一步的康复训练指导奠定基础。

#### 1.2.1.2.2 中期非侵入性康复训练

①加强“意念排尿法”和“反射性排尿”训练,训练目标为形成 3~4 h 的排尿间隔,无尿失禁发生。训练时指导患者卧于床上,全身放松,让患者想象在安静的卫生间,听着潺潺的流水声,护士可将掌心放在患者膀胱区按顺时针方向按摩,力度由轻到重,再由重到轻,直至患者自主做出排尿动作或意念自主排尿,也可将患者的双手重叠在耻骨上,协助用力将尿液排出,训练过程中,强调患者体会协同用力的感觉。②加强膀胱控制训练,包括延时排尿、放松和收缩练习等,以维持和改善膀胱逼尿肌、括约肌等的触发、反射和协调功能。训练于排尿后 20~30 min 开始,给予患者饮水 200~300 mL,每次收缩 3~5 s,放松 5 s。③对于逼尿肌和括约肌均活动不足的患者进行代偿性排尿训练,收腹抬臀通过 Valsalva 屏气法等增加腹压,寻找排尿激发点,合力训练尿液的排出。④加强盆底肌训练(适用于盆底肌尚有收缩功能的尿失禁患者),在不收缩下肢、腹部及臀部肌肉的情况下自主收缩盆底肌肉,实现会阴牵张与收缩肛门。以上训练根据患者耐受性和排尿情况合理安排频次,初次练习每日 1~2 次,后逐渐增加至每天不少于 3~5 次,每次持续 5~10 min,并严密随访观察。

1.2.1.2.3 长期随访和健康教育 SCI 后膀胱功能障碍的康复是一个较长期的过程,在出院时加强相关的出院指导及院外护理干预尤为重要。出院前对患

者的病情进行综合考虑,为患者制订详细的院外训练计划和目标,强化巩固性训练认知的同时,加强会阴区及骶神经区的处理、出入液量控制、自我导尿操作、自主功能评估的教育;使患者了解保护上尿路安全的意义<sup>[3]</sup>,从而能主动参与膀胱管理。鼓励多饮水,勤排尿,饮水量每日 2 000~3 000 mL,尿量每日至少 1 500~2 000 mL。对于后续治疗中可能出现的如膀胱功能不稳或其他退行性病变的预防性措施,要予以重点告知,促进治疗依从性及自护能力。建立院外管理路径(主要通过微信、电话随访和定期上门访视),患者离院后做好定期的检查及跟踪指导,通过延伸性引导和示范,使患者在未来康复训练过程中能够不断递增希望水平及控制运动训练负荷。

1.2.1.3 训练中目标行为的诱导 专职护士在充分评估 SCI 神经源性膀胱患者病理、生理及社会学资料的基础上,以循证护理理论为依据,以心理诱导为手段强化护患沟通,以建立干预关系。在不同训练阶段详细说明目标计划及训练措施,向患者详细介绍训练内容、要点及注意事项,使患者形成对膀胱康复合理的期望并在头脑中固化;在训练中全程跟进,不断评估危险因素;具体指导中多予患者肯定和鼓励,帮助克服羞涩与自卑心理,使其感到重获控制机体的能力,从而作出相应的训练调整。训练中及时提供各项纠正性操作,适时通报训练进程和进行阶段小结与反馈,不断调动患者主动认知和学习动机,从而循序建立新的训练兴奋灶。

1.2.2 评价方法 于康复干预 8 周后,采用慢性病自我效能量表(SECD6)、希望水平量表(HHI)对两组进行评估;同时通过自行排尿频次、膀胱残余尿及膀胱容量指标的检测,评价膀胱功能状态。①慢性病自我效能量表(SECD6):由斯坦福大学 Lorig 等<sup>[4]</sup>设计,用来测量慢性病患者治疗期间的自我效能,该量表共 2 个维度(症状管理自我效能、疾病共性管理自我效能)6 个条目,每个条目得分 1~10 分,得分越高表示自我训练管理的效能越高。②希望水平量表(HHI):采用赵海平等<sup>[5]</sup>翻译的 Herth 希望指数量表,该量表包含 12 个条目、3 个维度(现实和未来的态度、对采取积极行动的态度、与他人保持亲密关系)。每个条目采用 1~4 级评分,分数越高说明希望水平越高。希望水平量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.87,重测信度为 0.92。③膀胱功能状态评价:自行排尿频次,以责任护士 24 h 评估记录单为准(记录每天自主排尿次数);残余尿量及膀胱容量的测定通过膀胱扫描仪、膀胱容量压力测定仪来实现。

1.2.3 统计学方法 应用 SAS8.0 软件完成数据分析,一般资料进行描述性分析,组间比较行  $t$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 两组干预 8 周后慢病自我效能评分比较 见表 1。

表 1 两组干预 8 周后慢病自我效能评分比较

组别	例数	症状管理自我效能	疾病共性管理自我效能
对照组	32	20.10±5.12	13.15±2.52
观察组	32	25.45±7.60	18.33±2.58
<i>t</i>		4.647	6.298
<i>P</i>		<0.01	<0.01

2.2 两组干预 8 周后希望水平评分比较 见表 2。

表 2 两组干预 8 周后希望水平评分比较

组别	例数	对现实和未来的态度	对采用积极行动的态度	与他人保持亲密关系	希望水平总分
对照组	32	10.31±1.50	10.21±1.06	11.51±1.27	31.85±3.22
观察组	32	12.26±1.64	12.40±1.12	13.53±1.24	37.97±3.29
<i>t</i>		4.962	8.033	6.438	7.520
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 两组干预前后自行排尿频次、膀胱容量及残余尿量比较 见表 3。

表 3 两组干预前后自行排尿频次、膀胱容量及残余尿量比较

组别	时间	自行排尿频次 (次/d)	膀胱容量 (mL)	残余尿量 (mL)
对照组 (n=32)	干预前	0.74±0.46	305.34±63.52	288.85±103.29
	干预 8 周后	1.82±0.83	371.26±85.06	224.61±70.02
观察组 (n=32)	干预前	0.72±0.43	317.43±54.18	295.64±92.51
	干预 8 周后	3.26±1.61	446.81±70.53	157.37±66.28
<i>t</i> (两组干预前比较)		0.180	0.819	0.277
<i>t</i> (对照组干预前后比较)		19.852*	3.513*	2.912*
<i>t</i> (观察组干预前后比较)		17.995*	8.229*	6.873*
<i>t</i> (两组干预后比较)		8.162*	3.868*	3.945*

注：\* *P*<0.01。

3 讨论

神经源性膀胱是 SCI 最主要的临床并发症,是因 SCI 后控制排尿功能的中枢神经出现异常而引起<sup>[1,6-7]</sup>。SCI 发生神经源性膀胱的后果极其严重,可导致膀胱顺应性降低、上尿路功能障碍和泌尿系感染,是 SCI 患者主要的病死原因之一<sup>[8]</sup>。目前对于神经源性膀胱的治疗方法很多,一般包括手术治疗、药物治疗、电神经生理疗法和物理疗法等,但无论采用何种手段,辅以行之有效的膀胱康复功能训练都极其关键。临床研究证实,综合干预可有效改善神经源性膀胱患者的排尿功能障碍<sup>[9-12]</sup>。合理有效的康复功能训练是在综合治疗的基础上,进一步改善膀胱逼尿肌、盆底肌和尿道括约肌活力,促进中枢反射弧的刺激恢复,有效增加最大尿道压力及膀胱容积,降低充盈期逼尿肌压力,客观上起到保护尿路并修复脊髓低位中枢与大脑间联系的作用。但临床实践中针对膀胱功能的康复训练是一种较复杂、较长期的行为,由于生理、环境、动机等因素的限制,有较多 SCI 后神经源性膀胱患者对膀胱功能康复治疗的认识及执行力不强,反复、长期的训练治疗会给患者生理和心理造成较大压力,易使患者身心趋于疲惫,一般不易坚持;另外,患者的期望与治疗效果通常也存在一定差距,

致使依从性降低,导致不能坚持长期有效康复训练。因此临床中神经源性膀胱迫切需要寻求一种有效方法来矫正 SCI 后患者的训练态度,提高其康复训练的合理性及信念与意志。

目标行为理论认为:目标与行动之间存在必然的联系,目标控制是影响目标达成的始动因素,目标执行意向包含行动计划和应对计划两种,在内部动机和基本生理需要的内、外部目标效应下,目标执行意向的有效确立和诱导对个体合理的目标追寻有促进效果<sup>[13-15]</sup>。基于此,本研究提出了以目标控制为导向的 SCI 后神经源性膀胱康复策略,其核心内涵是将康复训练目的途径体系化,实质为以循证医学为依据,在医疗组织内医护人员与患者(和或家属)在具体和特定的康复目标上达成协议并适时调整功能康复内容,使干预方法更有条理,在过程中不断寻找缩小康复训练意向与目标之间的鸿沟,最终以共同制定的目标为依据来完成和评价目标的达成效果。个体遵医嘱行为及希望水平的变化可反映患者治疗依从度,本研究结合相关膀胱功能指标来验证本策略的应用效果。结果显示:与对照组比较,观察组干预 8 周后,慢病自我效能评分、HHI 评分显著提高(均 *P*<0.01);自行排尿频次、膀胱残余尿量及膀胱容量和对照组有显著差异(均 *P*<0.01)。提示观察组采用的基于目标控制的康复方法对 SCI 后神经源性膀胱患者自主训练治疗依从度的提高有所帮助,有利于康复计划的稳步推进,使尽早恢复膀胱功能的目标更易达成。

虽然本研究发现基于目标控制的康复训练策略对 SCI 后神经源性膀胱患者心理、生理康复具有重要的现实意义,但远期的临床效果仍需通过延长随访时间和增加回访率来进行证实,有赖于在未来的研究中更深入地探讨。

参考文献:

- [1] 高振梅,毕鸿雁,徐东娟,等. 脊髓损伤后神经源性膀胱的膀胱管理进展[J]. 中国脑科疾病与康复杂志,2015,5(5):355-358.
- [2] 廖利民,张帆. 国际尿控协会第 42 届年会学术纪要[J]. 中华泌尿外科杂志,2013,34(8):639-640.
- [3] 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.
- [4] Lorig K R, Doherty D S, Stewart A L, et al. Outcome measures for health education and other health care intervention[M]. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996:41-44.
- [5] 赵海平,王健. 血液透析患者社会支持和希望的相关性研究[J]. 中华护理杂志,2000,35(5):306-308.
- [6] 何晓庆,马燕兰,张铁松,等. 脊髓损伤神经源性膀胱住院患者间歇导尿应用情况调查[J]. 解放军医学院学报 2016,37(6):647-650.
- [7] de Groat W C, Wickens C. Organization of the neural switching circuitry underlying reflex micturition[J]. Acta Physiol (Oxf),2013,207(1):66-84.

(下转第 106 页)