

改良膀胱容量-压力测定在神经源性膀胱中的应用

高 婷¹ 盛 佳¹ 黄 澎^{1,2}

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)患者不同程度地存在神经源性膀胱功能障碍^[1],主要表现为尿失禁或尿潴留,并发肾积水而导致肾功能不全,是SCI患者晚期死亡的主要原因^[2-3]。膀胱功能训练是预防脊髓损伤泌尿系并发症最主要的治疗手段,正确的膀胱功能评估是前提。简易膀胱容量-压力测定是评估膀胱功能的临床常用方法。但在临床操作中常发现运用简易膀胱容量-压力测定法测得的患者膀胱容量与导尿量有很大差距,特别是逼尿肌过度活跃型膀胱的患者。本研究使用改良膀胱容量-压力测定对逼尿肌过度活跃型膀胱进行膀胱功能评估,旨在探索更准确反映逼尿肌过度活跃型膀胱功能的评估方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2010年9月—2012年12月在我院住院治疗的颈、胸段脊髓损伤患者20例。纳入标准:①病程>2个月;②有泌尿系症状,包括尿失禁和/或尿潴留;③尿常规检查正常;④泌尿系B超示无积水和结石;⑤未服用镇静或影响膀胱功能的药物。排除标准:①有严重脊髓损伤并发症如自主神经反射异常、低钠血症等;②患者或/和家属无法执行间歇清洁导尿者;③有其他系统严重疾病者。所有患者均签署《知情同意书》。患者男15例,女5例;平均年龄35岁;平均病程4.6个月。患者一般资料见表1。

表1 研究对象一般资料 ($\bar{x} \pm s$)						
神经平面	年龄(岁)	性别(例)		损伤程度(AIS)(例)		病程(月)
		男	女	完全	不完全	
C5—T1	37.0±7.0	9	3	7	5	5.5±4.0
T2—T10	32.0±8.0	6	2	5	3	3.2±3.5

1.2 方法

所有20例患者均先按照中国康复医学会康复护理专业委员会推荐的方法进行膀胱残余尿量测定和简易膀胱容量-压力测定^[4],隔天在同一时间点行改良膀胱容量-压力测定。

改良膀胱容量-压力测定所需器械与简易膀胱容量-压力测定装置相同:可调节式输液架一个;带刻度(100cm)标尺

一个;透明等径的玻璃管一根(镶嵌于标尺内);带有三通的膀胱冲洗器一付;14号双腔导尿管一根。

1.2.1 简易膀胱容量-压力测定方法:连接测压装置参阅文献^[5],患者尽可能排空膀胱后取仰卧位或30°靠坐位,插入无菌导尿管排空膀胱,记录残余尿量。连接导尿管与测压装置后打开输液调节器以30ml/min膀胱内灌入生理盐水,观察进入膀胱的液体量与测压管内水柱波动关系并记录。当测压管内水柱升至40cmH₂O或尿道口有尿液溢出时停止操作,撤除测压装置,引流排空膀胱并记录导尿量。

1.2.2 改良膀胱容量-压力测定方法:操作前10min患者快速饮水500ml。插入导尿管排出残余尿及连接测压装置同简易法。不同的是不再向膀胱内灌入生理盐水,而仅通过导尿管连接测压管,通过自生尿液量的增加观察患者膀胱压力情况。待压力持续≥40cmH₂O或尿道口有尿液溢出时停止操作,记录此时膀胱内放出的尿量。操作过程中需记录:①有无压力波动及波动范围;②有无膀胱充盈感或尿意;③有无自主神经反射异常表现。

1.3 统计学分析

所有数据采用SPSS13.0版软件统计分析,资料以均数±标准差表示。两种方法测定结果采用配对样本 t 检验。

2 结果

20例患者两种膀胱容量-压力测定经正态性检验呈正态分布。改良膀胱容量-压力所测得的平均膀胱容量(263.0±82.5)ml明显大于简易膀胱容量-压力测定结果(86.7±57.6)ml($P<0.01$)。此外,使用简易膀胱容量-压力测定时患者膀胱内压波动幅度较大。4例患者虽未压力持续超过40cmH₂O,但因压力较大波动反复超过40cmH₂O而停止测量。而改良膀胱容量-压力测定时患者膀胱内压无明显波动,仅1例因体位改变导致压力一过性超过40cmH₂O未影响测定结果。

3 讨论

简易膀胱容量-压力测定作为评估膀胱功能的临床常用方

法,近年来已经越来越多地得到了推广使用^[6-7]。但是临床上常发现部分脊髓损伤患者,使用简易膀胱容量-压力测定法测得的患者安全膀胱容量与患者膀胱功能训练时的导尿量有一定差距,尤其表现在逼尿肌过度活跃型膀胱的患者。其中可能性之一是简易膀胱容量-压力测定法测得的是膀胱内压不超过40cmH₂O的安全容量,而导尿时有可能因为时间过长导致膀胱内压超过40cmH₂O超出安全容量,甚至接近或者达到膀胱最大容量。这种情况下临床上应该减少饮水量或/和缩短间歇清洁导尿(clean intermittent catheterization, CIC)的间隔以保证膀胱内压不超过40cmH₂O^[8-9]。但是在另外部分患者,尤其是逼尿肌过度活跃的患者,虽然进行简易膀胱容量-压力测定时严格按照神经源性膀胱护理指南(2011年版)推荐的方法进行^[4],但是每20—30ml/min的灌注速度还是远大于正常肾脏泌尿的每1ml/min的速度。这种相对“快速灌注”对膀胱的牵张刺激可能会加强膀胱逼尿肌的反射性收缩,尤其在逼尿肌过度活跃的患者,快速灌注导致的逼尿肌收缩会导致膀胱内压急剧上升超过40cmH₂O,使测定结束。而正常肾脏泌尿的速度是每1ml/min^[10],温度也是正常体温,对逼尿肌基本无刺激。缓慢扩张的膀胱可以容纳更多尿液,表现在临床上即是导尿量大于简易膀胱容量-压力测试结果。本单位之前的研究也证实了此结果^[11]。

本研究中20例颈、胸段SCI患者临床上均表现为逼尿肌过度活跃,临床表现为小膀胱,漏尿次数增加,每次尿量较少且尿流速较高。用简易膀胱容量-压力测定测得的膀胱安全容量显著小于用改良膀胱容量-压力测定的结果。此研究结果也证明了上述推断。事实上,按照改良膀胱容量-压力测定所得结果制定的饮水-排尿计划也从另一方面验证了上述测定结果,患者CIC导尿量更接近于改良法测得的膀胱容量。本研究另外显示在使用简易膀胱容量-压力测定方法时部分患者膀胱内压有较大波动,而使用改良法患者未见明显波动,始终保持在40cmH₂O以下。这也说明了改良法同样测得的是安全容量而非最大容量,以此为基础设定的康复计划是安全的,避免出现延长CIC间隔时间使膀胱尿量增加而导致膀胱内压超出安全压力的情况,从而保护肾功能^[12]。

对于腰、骶段SCI患者包括马尾综合征、圆锥综合征患者,以及部分颈胸段SCI患者,主要表现为低张力型膀胱,简易膀胱容量-压力测定快速灌注膀胱也不会刺激逼尿肌反射性收缩,因此两种测量法所测膀胱安全容量理论上应该没有差别。而本研究中简易膀胱容量-压力测定平均耗时约30min,

改良膀胱容量-压力测定平均耗时约2h。后者主要时间消耗在等待自体尿液生成膀胱充盈上。因此,对于低张力型膀胱,简易膀胱容量-压力测定已经可以准确测定膀胱安全容量,无需进行改良法测定。对于改良法测定,本研究中因为要全程观察膀胱压力而耗时相对较长,临床操作上可以提前0.5h—1h给患者快速饮水,这样护士操作和等待时间可以缩短。

综上所述,本研究结果表明,利用自生尿液进行的改良膀胱容量-压力测定较简易膀胱容量-压力测定在逼尿肌过度活跃的患者更准确反映了真实的膀胱安全容量,检测过程中患者膀胱内压无明显波动,更有利于制定患者的膀胱训练计划。但是改良膀胱容量-压力测定法操作所需时间较简易方法长,患者耐受性相对较差,故在适应证选择上只针对逼尿肌过度活跃、膀胱容量小于300ml的神经源性膀胱患者使用。

参考文献

- [1] Vernon W. Lin. Spinal Cord Medicine: Principles and Practice[M]. New York: Demos Medical Publishing, 2003: 299—307.
- [2] 郭友仁, 张树朝, 孙淑敏. 外伤性截瘫晚期死亡原因分析[J]. 中国康复医学杂志, 1990, 5(5): 227—228.
- [3] 廖利民, 韩春生, 黄悦. 脊髓损伤患者的泌尿系治疗与康复[J]. 中国康复理论与实践, 2003, 9(4): 219—222.
- [4] 中国康复医学会康复护理专业委员会. 神经源性膀胱护理指南(2011年版)[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(2): 210—216.
- [5] Smith DR. General Urology[M]. 7th Edition. California: Lange Medical Publications, 1972.
- [6] 沙彬秀, 王彤, 周莉, 等. 简易膀胱容量测定在脊髓损伤患者中的应用[J]. 中国康复, 2008, 10(23): 357—358.
- [7] 毕霞, 王雪强, 孙丹, 等. 对神经源性膀胱患者进行简易膀胱容量压力测定的可行性研究[J]. 中国康复医学杂志, 2011, (9): 811—813.
- [8] 周谋望. 关于脊髓损伤神经源性膀胱处理的几个问题[J]. 中国康复医学杂志, 2011, (11): 997.
- [9] 邢晓红, 杜莹, 常淑娟. 膀胱功能训练治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(11): 773—775.
- [10] 姚泰. 生理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 305.
- [11] 陈菊娣. 改良简易膀胱容量及压力测定法[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(3): 574.
- [12] 廖利民. 神经源性膀胱的治疗现状和进展[J]. 中国康复医学杂志, 2011, (3): 201—205.