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*

毕霞¹ 王雪强² 孙丹¹ 黄帅杰¹

摘要

目的:探讨简易膀胱容量压力测定在脊髓损伤(SCI)后神经源性膀胱患者康复中的可行性。

方法:对我院骨科及康复医学科2008年3月—2010年5月60例SCI后神经源性膀胱患者分别采用简易膀胱容量压力测定法和尿动力学检测仪测量其膀胱安全容量。比较两种方法测量值,以及其相关性和简易膀胱容量压力测定的重测信度。

结果:两种方法测量患者不同膀胱容量状态下膀胱压力值差异无显著性意义($P>0.05$);两组结果相关性分析结果显示 r 值为0.78—0.94($P<0.05$),呈显著相关;不同容量状态下膀胱压力重测信度系数均 >0.8 ,示重测信度很好。

结论:缺乏床旁B超测定膀胱内容量设备时,简易膀胱容量压力测定法可代替尿动力学监测仪测压法用于SCI患者膀胱容量变化的测量。

关键词 脊髓损伤;膀胱压力;膀胱容量

中图分类号:R651.2,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2011)-09-0811-03

Feasibility study of simple bladder capacity and pressure measurement in patients with neurogenic bladder/BI Xia,WANG Xueqiang, SUN Dan, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(9): 811—813

Abstract

Objective: To explore the feasibility of simple bladder capacity and pressure measurement in patients with neurogenic bladder after spinal cord injury(SCI).

Method: Sixty SCI patients with neurogenic bladder were measured by simple bladder capacity and pressure measurement and urodynamic monitor for the bladder safe capacity measurement from October 2008 to May 2010 in Department of Rehabilitation and Orthopaedics. A comparison was made between the values obtained through the two test means and the relationship and test-retest reliability of simple bladder capacity and pressure measurement were analysed.

Result: The bladder pressure values under different bladder capacities by the two test means had no statistically significant difference ($P>0.05$), and as suggested by the correlation analysis, r was 0.78—0.94($P<0.05$). It was shown that the two results were better correlated; and under different bladder capacities the intraclass correlation coefficients (ICC, model 2.1) of test-retest on simple bladder pressure measurement were all above 0.8.

Conclusion: During lacking of bedside B—ultrasonic image equipment, simple bladder capacity and pressure measurement is feasible as a replacement of urodynamic monitor testing in determining the bladder capacity of SCI patients.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Gongli Hospital of Pudong New Area, Shanghai, 200135

Key word spinal cord injury; bladder pressure; bladder capacity

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.09.004

*基金项目:上海市浦东新区卫生系统学科带头人培训计划(PWRd2010-06)

1 上海浦东新区公利医院康复医学科 200135; 2 上海体育学院骨伤医院

作者简介:毕霞,女,博士,副主任医师; 收稿日期:2010-10-13

膀胱功能障碍是脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)后常见并发症,由此诱发的泌尿系统并发症是患者后期死亡的第一位原因^[1]。多数学者认为采用间歇导尿法和膀胱功能训练是目前最有效而且安全的治疗方法^[2],但应用间歇导尿要求随时了解患者的膀胱安全容量(即低于膀胱安全压力40cmH₂O的容量)及残余尿量,以指导患者间歇导尿的次数和时间。虽然尿流动力学检查可准确测定膀胱安全容量,但截瘫患者特别是高位颈段截瘫患者移动困难。一般医院又缺乏尿流动力学检测设备,开展有一定的困难。我们科室利用自制简易膀胱容量压力测定法及尿动力学检测法分别测定脊髓损伤后神经源性膀胱患者的膀胱安全容量,并比较其相关性,为开展间歇导尿和膀胱功能训练提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2008年3月—2010年5月在我院骨科和康复科治疗的完全性SCI患者60例,其中男34例,女26例,平均年龄(35.43 ± 11.28)岁,病程(29.47 ± 8.85)d。损伤情况见表1。

	完全性损伤	不完全性损伤
颈脊髓损伤	15	7
胸脊髓损伤	11	15
腰脊髓损伤	8	4

患者入选标准:①诊断符合美国脊柱损伤学会2000年标准(ASIA, 2000年)^[3];②膀胱功能出现以下情况之一者:尿潴留、尿失禁、有自主排尿,但残余尿量>100ml。

排除标准:①伴有严重心、脑、肺等重要脏器疾病患者;②合并水电解质、酸碱平衡紊乱者;③既往有严重肾脏疾患、膀胱造瘘术、尿道前括约肌切开术等疾病;④检查时有泌尿系统感染。

所有患者于膀胱功能康复训练前由专人分别采用简易膀胱容量压力测压法和尿动力学检测仪测量膀胱安全容量,并用统计学方法比较两种测定方法结果的相关性。

1.2 方法

1.2.1 膀胱容量与压力简易测压法^[4-5]: 患者取仰

卧位,无菌法插入三腔气囊导尿管,固定后在留置导尿管末端连接1个三通管:一端连接水柱式测压装置,一端连接无菌生理盐水输入瓶,一端连接引流管。平卧位时测压装置的零点为耻骨联合中点。排尽膀胱内尿液,利用连接“三通管”注入无菌生理盐水(速度50ml/min,液体温度37℃),当灌注量为50ml、150ml、250ml、350ml、450ml时观察测压装置,当患者平静呼吸1min,水压计液面停止波动或波动范围相对平稳时,液面高度即为膀胱内压力。所有患者均由同一组评估者评定。

1.2.2 简易膀胱容量压力测定法重测信度:60例受试者在完成第一次简易膀胱容量压力评测后2周内,由同一组评估者按照1.2.1所述方法重测膀胱在不同容量下压力变化,以考察该检测方法的重测信度。第2次评定独立完成,不参考第一次结果。

1.2.3 尿动力学监测仪测量方法:采用国产CWY1B970尿动力学分析仪升级型号,所有患者拔管前均在尿动力学室进行膀胱压力、容量测量,在进行尿动力学测量时生理盐水灌注速度与水温同简易测压法,均采用平卧位进行持续灌注与间断测压,灌注量在50ml、150ml、250ml、350ml、450ml时分别记录膀胱压力值。

1.3 统计学分析

采用Excel和SPSS15.0统计软件处理,计算资料采用均数 ± 标准差表示,相关性分析采用Pearson相关, $P < 0.05$ 表示相关具有显著性意义;两样本的测定结果进行配对 t 检验。 $P > 0.05$ 表示差异无显著性;对两次测试之间的结果进行组内相关系数(intra-class correlation, ICC)分析来评估重测信度, ICC是反映测试的一致性、稳定性的良好指标,是衡量和评价重复测试的信度指标。

2 结果

见表2,简易膀胱容量压力测定与尿动力学监测仪测压法测量结果接近,两组比较差异无显著性意义。将两种测量方法不同容量状态下的压力变化分别进行相关性分析,相关性检验结果显示简易膀胱容量压力测定值与尿动力学检测仪测定值显著相关(r 为0.79—0.95, $P < 0.05$),说明两者具有较好的相关性。由表3可知,简易膀胱压力测定在不同容量

表2 两种测量方法下脊髓损伤患者膀胱压力比较及相关性分析

(n=60, $\bar{x} \pm s$)

测压法	灌注量				
	50ml	150ml	250ml	350ml	450ml
简易容量压力测定法	2.43 ± 0.67	5.28 ± 1.31	7.11 ± 1.69	12.93 ± 1.90	17.58 ± 2.71
尿动力学检测仪测压法	2.78 ± 0.72	5.69 ± 1.85	7.93 ± 1.74	13.59 ± 2.15	19.10 ± 3.16
t	2.67	1.21	2.58	1.68	1.73
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
相关系数(r值)	0.95	0.87	0.82	0.85	0.79
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表3 简易膀胱压力测定在不同容量状态下的重测信度

(n=60, $\bar{x} \pm s$)

测压法	灌注量				
	50ml	150ml	250ml	350ml	450ml
第一次	2.43 ± 0.67	5.28 ± 1.31	7.11 ± 1.69	12.93 ± 1.90	17.58 ± 2.71
第二次重测	2.16 ± 0.59	5.46 ± 1.73	7.72 ± 1.45	11.27 ± 1.75	18.12 ± 2.86
ICC值	0.85	0.92	0.82	0.89	0.87

状态下表现出较高的重测信度(ICC值为0.82—0.92)。

3 讨论

脊髓损伤后常出现不同程度的膀胱功能障碍,继而引发的各种泌尿系统并发症是脊髓损伤患者最常见的死亡原因。间歇性导尿是目前公认保护膀胱顺应性,减少与之相关的上尿路并发症的最安全、最有效的方法。但临床应用存在一定的风险:导尿次数过多,增加下尿路损伤的概率;导尿次数过少,可能导致膀胱过度充盈,细菌在膀胱内停留时间过长,而使膀胱的抵抗力降低。理想的间歇导尿应在了解膀胱安全容量的情况下进行。

目前评估膀胱安全容量的主要手段是尿动力学检查和便携式B超膀胱容量测定仪。其中尿动力学检查应用更为普遍,它能提供详细、客观、全面的下尿路功能资料,为诊断和治疗提供必不可少的依据和指导,是神经泌尿学研究的重要检查和评估手段^[8]。但尿动力学检查设备昂贵,检查费用较高且神经源性膀胱患者大多转移困难,因此,临床开展有一定困难。

简易膀胱容量压力测定法操作简便易行,研究表明,对随时监测脊髓损伤患者膀胱功能具有现实意义^[5,9-10]。本研究分别利用简易膀胱容量压力测定法与尿动力学检查测定60例SCI患者膀胱内压力,结果患者膀胱容量在50ml、150ml、250ml、350ml、450ml时膀胱内压力差异无显著性意义($P >$

0.05)。研究结果与阳世伟等^[11]等报道一致,提示简易膀胱容量压力测定代替尿动力学监测仪测压法用于SCI患者膀胱容量变化的测量有一定的可行性,可帮助指导医务工作者间接了解膀胱容量,从而掌握间歇导尿的时频及指导膀胱功能训练。

本文检测重测信度采用ICC作为评价指标^[12]。ICC是评价信度的常用指标,数值范围为0—1,其计算通过方差分析。使用方差估计方法,因此,这个指标既可以反应项目相关性,又可以反应一致性。同时,ICC可以检测2个或2个以上项目的信度,对连续变量和等级变量都可以应用,因而。这种方法目前广泛的应用于临床研究。一般来说,ICC的数值>0.75被认为有比较好的信度;<0.75:中等程度的信度;>0.9:具有极好的信度。本研究的ICC均大于0.8,说明重测信度很好。同时这也反映了简易膀胱容量压力测定SCI患者膀胱容量变化的测量有一定的可行性。

由于膀胱容量测定受许多因素影响,如患者的配合程度、充盈介质的温度、注入膀胱的速度等,它只能粗略的反映膀胱内压力而不是逼尿肌压力,因此,对于长期间歇导尿和有条件的患者还是应该定期检查尿流动力学。

参考文献

- [1] 陈亚平,杨延斌,周谋望,等. 视觉反馈排尿训练在治疗脊髓损伤后神经源性膀胱中的应用[J].中国康复医学杂志,2008,23(2):117—119.

(下转第831页)