

- associated with antirheumatic therapy: risk and prophylaxis recommendations[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(36):10274.
- [20] BAE S K, SHIMODA S, IKEGAMI T, et al. The risk factors for hepatitis B virus recurrence after living donor liver transplantation: a 17-year experience at a single center [J]. Hepatol Res Official J Japan Society Hepatol, 2015, 45(12):1203.
- [21] LENCI I, BAIOCCHI L, TARICIOTTI L, et al. Complete hepatitis B virus prophylaxis withdrawal in hepatitis B surface antigen-positive liver transplant recipients after longterm minimal immunosuppression[J]. Liver Transplantation, 2016, 22(9):1205-1213.
- 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.04.033
- [22] MALLETT V, SCHWARZINGER M, VALLET-PICHARD A, et al. Effect of nucleoside and nucleotide analogues on renal function in patients with chronic hepatitis B virus mono-infection[J]. Clin Gastroenterol, 2015, 13(6):1181.
- [23] 孙静怡, 贾蓓, 黄文祥. 乙型肝炎病毒相关性原发性肝癌术后患者对核苷(酸)类似物预存耐药变异的研究[J]. 牡丹江医学院学报, 2017, 10(1):35-39.
- [24] 潘静, 陆伦根. 核苷(酸)类似物初始治疗慢性乙型肝炎患者疗效和安全性的网络 Meta 分析[J]. 实用肝脏病杂志, 2017, 20(1):29-33.

(收稿日期:2017-07-16 修回日期:2017-08-27)

一次性压力传感器监测急性脑卒中患者膀胱压力容量的可行性研究

王英, 郝利, 赵秋菊, 米均, 李雪燕

(第三军医大学第三附属医院神经内科监护室, 重庆 400042)

摘要:目的 探讨一次性压力传感器监测急性脑卒中患者膀胱压力及膀胱容量的可行性。方法 采用自身对照研究, 选择 20 例急性脑卒中患者, 应用一次性压力传感器和尿动力学检测法测量不同容量时的膀胱压力, 比较 2 种方法的差异。结果 患者同一膀胱容量状态下使用一次性压力传感器和尿动力学检测法获得的压力比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 且具有相关性(r 为 0.78~0.93, $P < 0.05$)。结论 一次性压力传感器可监测急性脑卒中患者膀胱压力与容量, 为指导临床护士训练膀胱功能提供依据。

关键词:脑卒中; 排尿障碍; 膀胱压力; 膀胱训练**中图分类号:** R541**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2018)04-0535-03

急性脑卒中后膀胱的储尿、排尿中枢受损, 易出现尿潴留、尿失禁等膀胱尿道功能障碍, 严重影响患者的生存率和生活质量^[1-4]。目前, 对急性脑卒中排尿功能障碍留置导尿的患者, 临床常采取夹闭尿管定时放尿训练膀胱, 缺少准确的膀胱压力、容量依据, 可能导致膀胱容量降低或损伤上尿路^[5]。尿流动力学检查可准确测定膀胱压力与容量, 为下尿路功能障碍患者提供详细、客观、全面的资料, 但需将患者送至尿动力学检查室, 且检查费用较高, 不能持续不间断监测^[6]。为准确掌握膀胱引流的时机, 阳世伟等^[7]和毕霞等^[8]采取简易测量法观察膀胱容量与压力, 取得较好效果。为进一步探讨是否有更方便快捷的方法, 现对急性脑卒中留置尿管患者分别应用一次性压力传感器和尿动力学检测法测量不同容量时的膀胱压力, 比较 2 种方法的差异, 并将结果进行相关性分析, 为临床护理进行膀胱训练时提供指导依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2016 年 7 月至 2017 年 1 月该院住院的 20 例急性脑卒中患者, 男 13 例, 女 7 例, 年龄 27~78 岁, 平均年龄(54.4±7.3)岁, 病程 3~11 d, 平均病程(5.4±2.4)d。其中脑梗死 15 例, 脑出血 5 例。纳入标准:(1)签署知情同意书。(2)经医师明确诊断为急性脑卒中并有导尿指征的留置导尿患者。(3)病情平稳, 可通过语言或手势暗示排尿意识

者。排除标准:(1)生命体征或病情不稳定。(2)伴有严重心肺功能疾病或合并水电解质、酸碱平衡紊乱。(3)检查时有泌尿系统感染者。(4)既往有肾脏疾病、膀胱尿道手术史者。(5)拒绝参加研究患者。

1.2 方法 (1)一次性压力传感器测量膀胱压力与容量方法:使用器材为 PHILIPS 带有创监测模块心电图监护仪, 一次性压力传感器及其附件(新加坡柏盛 BTR4812-3 型), 三腔硅胶导尿管(库利艾特牌)。测压步骤与方法。①先排尽患者膀胱内尿液, 夹闭尿管, 选择三腔尿管的侧引流管作为监测专用通道。②运用压力传感器监测中心静脉压的方法测量膀胱压力, 用生理盐水排尽压力传感器内空气后与监护仪连接^[9]。③患者取平卧位, 测压装置的零点为耻骨联合中点, 如病情允许则取 45°平卧位, 半卧位时为耻骨联合上缘。④转动传感器测压装置上的三通, 使传感器的零点与大气相通而不与测压尿管相通, 然后进行 CVP 零校准。⑤通过压力传感器零点与尿管间的三通向膀胱注入 50 mL 生理盐水(速度 50~60 mL/min, 液体温度为室温), 然后转动三通使传感器与测压尿管相通进行膀胱压力监测, 患者平静呼吸 1 min, 监护仪显示屏上的 CVP 值停止波动或波动范围相对平稳时读取为膀胱压力值;以后每次向膀胱内注入 50 mL 生理盐水, 用上述方法测量静息状态下患者的膀胱压力值。当患者有明显尿意、尿液从尿道口

溢出或压力持续超过 40 cm H₂O(监护仪上显示约 30 mm Hg)时应立即停止并进行标注^[10-11]。测量中注意观察患者心率、血压变化或有无其他不适,注入总量不超过 400 mL,记录相应膀胱容量时的膀胱压力^[12]。
 ⑥监护仪上显示的 CVP 值单位为 mm Hg,记录时换成 cm H₂O,1 mm Hg=1.36 cm H₂O,所有患者由同一组评估者完成。(2)尿动力学监测仪测量方法:应用加拿大莱博瑞(Laborie) Triton 型尿动力学检查仪,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相同于一次性压力传感器测量法,均采用平卧位进行持续灌注与间断测压,分别记录每增加 50 mL 的膀胱压力值。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对两样本的测定结果进行配对 *t* 检验。相关性分析采用 Pearson 相关, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

20 例急性脑卒中患者行压力传感器测量法时,3 例灌注量为 150 mL、11 例为 250 mL、4 例为 300 mL 时诉有明显尿意或尿液从尿道口溢出出现象,立即停止测量,其余 3 例在 400 mL 时停止测量。所有患者测量过程中生命体征平稳,无其他不适主诉。同一膀胱容量状态下应用一次性压力传感器和尿动力学检测法测得的压力比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),且具有相关性(*r* 值为 0.78~0.93, $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 种测量方法的压力比较及相关性($n=20, \bar{x} \pm s, \text{cm H}_2\text{O}$)

灌注量(mL)	测量法		配对检验		相关性	
	压力传感器	尿动力学	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
50	6.00±1.06	5.73±0.65	0.83	0.42	0.88	0.00
100	7.90±1.33	8.05±0.68	0.33	0.75	0.84	0.00
150	10.11±2.13	11.02±2.34	1.02	0.31	0.31	0.00
200	12.03±2.17	11.89±2.04	0.73	0.47	0.87	0.00
250	14.07±1.78	13.76±2.40	0.69	0.57	0.83	0.00
300	15.56±3.12	16.70±2.45	1.20	0.29	0.78	0.04
350	16.78±2.92	17.70±2.45	1.44	0.23	0.84	0.00
400	17.28±2.03	18.04±3.23	1.52	0.21	0.81	0.02

3 讨 论

留置导尿是临床上解决急性脑卒中排尿功能障碍患者最常用的方法,但留置尿管易造成尿路感染,增加病死、残疾风险^[13]。急性脑卒中留置尿管患者积极膀胱训练、尽早拔除尿管非常关键,直接影响患者预后和生活质量。陈敬绵等^[14]和姬卫华等^[15]指出,脑卒中早期排尿障碍主要表现为逼尿肌亢进,尿道括约肌松弛,较少出现括约肌协同失调、括约肌痉挛现象,理论上早期膀胱训练安全有效。郭丽等^[16]也证实早期正确的膀胱训练可明显改善患者的功能结局,促进身心健康恢复。

膀胱压力可间断反映膀胱容量变化趋势,为临床护理提供膀胱训练放尿的准确时机^[8,17]。本研究分别应用一次性压力传感器测量法与尿动力学检查测定法对 20 例急性脑卒中留置尿管的患者进行膀胱压力测定,结果显示膀胱容量在 50、100、150、200、250、300、350、400 mL 时膀胱压力比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);相关性分析显示两者具有较好的相关性(*r* 值为 0.78~0.93, $P < 0.05$),一次性压力传感器测量法可代替尿动力学检查测定法,通过压力传感器连接监护仪监测膀胱压力,估计膀胱容量具有可行性。

沙彬秀等^[18]研究报道,留置导尿管患者尿管不定时夹闭,膀胱长期处于空虚状态或尿液潴留过少可导致小膀胱,而膀胱长期过度扩张、尿液潴留过多,膀胱顺应性不断增加可致使大膀胱。本研究结果表明,11 例

患者灌注量在 150 mL 时诉有尿意,3 例无法忍受者给予打开尿管放尿,7 例放松休息后灌注量在 250~300 mL 时诉有明显尿意给予放尿,1 例在 400 mL 仍无明显尿意,证实了其他研究。此外,膀胱压力大于 40 cm H₂O 时易引起尿液逆流,引起输尿管、肾脏的逆行感染,甚至肾衰竭^[10,18]。护士对急性脑卒中患者进行膀胱训练时,依据膀胱压力与容量判断放尿时机具有一定的必要性,通过压力传感器动态监测患者膀胱内的变化,可避免此类情况发生。

参考文献

- [1] WEIN A J. Impact of urinary incontinence after stroke: results from a prospective population-based stroke register[J]. J Urol, 2005, 173(6): 2057-2059.
- [2] UMEMURA T, OHTA H, YOKOTA A, et al. Urinary retention associated with stroke[J]. J UOEH, 2016, 38(4): 263-269.
- [3] 罗世坚, 李振东, 徐晓华, 等. 卒中后尿失禁对卒中患者 1 年生存的影响[J/CD]. 中华脑血管病杂志(电子版), 2009, 4(3): 114-120.
- [4] 刘兰群, 李惠兰. 脑卒中后排尿障碍的中西医结合治疗[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 18(11): 1036-1038.
- [5] 李春婵, 张旭, 李刚, 等. 一种无线无源膀胱压力监测系统的设计[J]. 中国医学物理学杂志, 2014, 31(2): 4788-4791.
- [6] JANG S H, AHN S H, PARK S M, et al. Alcohol neurolysis of tibial nerve motor branches to the gastrocnemius muscle to treat ankle spasticity in patients with hemiple-

gic stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85(3): 506-508.

[7] 阳世伟, 孙其凤, 龚敏, 等. 简易测压法测量膀胱容量与压力的探讨[J]. 护理研究, 2009, 20(10): 881-882.

[8] 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, 27(9): 811-813.

[9] 陈幻, 陈进文, 周木英, 等. 连续动态中心静脉压监测的相关影响因素及护理对策[J]. 护士进修杂志, 2008, 23(2): 157-158.

[10] 李新, 金锡御, 宋波, 等. 排尿功能障碍致上尿路损害 216 例临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(6): 611-613.

[11] 杜艳会, 赵庆华, 王焕萍, 等. 膀胱尿压测定评定系统在神经源性膀胱患者康复管理中的应用[J]. 现代医药卫生, 2015, 31(12): 1780-1781.

[12] 刘承梅. 膀胱安全容量测定在脊髓损伤患者间歇导尿管中的应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(21): 53-55.

[13] STOTT D J, FALCONER A, MILLER H, et al. Urinary tract infection after stroke[J]. QJM, 2009, 102(4): 243-249.

[14] 陈敬绵, 张通, 廖利民. 脑血管意外后排尿障碍患者影像尿动力学分析[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 12(4): 370-371.

[15] 姬卫华, 钟炜, 陈欧, 等. 脊髓损伤与脑卒中患者排尿情况的比较[J]. 中国康复理论与实践, 2010, 14(3): 214-215.

[16] 郭丽, 王静新, 王丽, 等. 脑卒中后尿失禁住院患者排尿情况及膀胱管理分析[J]. 中国护理管理, 2012, 19(5): 33-36.

[17] 阳世伟, 孙其凤, 龚敏, 等. 简易测压法测量脊髓损伤病人不同容量状态下膀胱压力的可行性研究[J]. 护理学报, 2009, 28(19): 1-4.

[18] 沙彬秀, 王彤, 周莉. 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, 21(5): 357-359.

(收稿日期: 2017-08-08 修回日期: 2017-10-07)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.04.034

孕中晚期血清 PIGF、sFlt-1 及 sEng 预测早期子痫的诊断价值*

张 翀, 贺 锐, 赵翠生, 王红洲

(甘肃省妇幼保健院临床检验中心, 兰州 730050)

摘要:目的 探讨血清胎盘生长因子(PIGF)、可溶性血管生长因子受体-1(sFlt-1)、可溶性内皮因子(sEng)及其比值 sFlt-1/PIGF、sEng/PIGF 在预测子痫前期发病中的诊断价值。方法 该研究采用前瞻性病例对照研究, 纳入孕 20~40 孕周健康对照 629 例(健康对照组), 子痫前期(PE)患者 188 例(PE 组), 妊娠期高血压(GH)患者 57 例(GH 组)。检测各组血清 PIGF、sFlt-1、sEng 水平, 比较各指标之间的差异, 评价其在预测子痫前期发病的诊断价值。结果 血清 PIGF、sFlt-1、sEng、sFlt-1/PIGF、sEng/PIGF 水平在 PE 组与健康对照组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 预测 PE 发病的受试者工作特征(ROC)曲线下面积分别为: 0.741、0.823、0.813、0.872、0.888; 预测早发型 PE 的 ROC 曲线下面积则分别为: 0.903、0.909、0.896、0.914、0.944。结论 孕中晚期孕母血清 PIGF、sFlt-1、sEng、sFlt-1/PIGF、sEng/PIGF 在预测 PE 的发病, 特别是早发型 PE 的发病具有较高的诊断价值。

关键词: 胎盘生长因子; 可溶性血管生长因子受体-1; 可溶性内皮因子; sFlt-1/PIGF; sEng/PIGF

中图分类号: R446.6

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2018)04-0537-03

妊娠期高血压(GH)和子痫前期(PE)属于妊娠期高血压疾病, 均在孕 20 周以后发病, 其中 PE 因病情重且难以准确预测而备受关注。有研究表明 PE 发病的早晚与分娩早晚及疾病预后密切相关, 越来越多的证据表明, 胎盘促血管形成因子和抗血管形成因子参与了 PE 的发病。本研究选择促血管形成因子的胎盘生长因子(PIGF)、抗血管形成因子的可溶性血管生长因子受体-1(sFlt1)、可溶性内皮因子(sEng)作为研究指标, 检测其在健康孕母、PE 和 GH 患者的血清水平, 分析其对子痫前期发病的预测和诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究采用前瞻性病例对照研究, 纳入孕 20 周后初次出现高血压的孕妇为病例组, 共

245 例, 年龄为 21~38 岁, 平均年龄(28.5±3.6)岁, 其中 GH 组 57 例, PE 组 188 例; 每例病例匹配孕龄、年龄相仿的健康孕妇 2~3 例作为健康对照组, 共 629 例, 年龄 23~39 岁, 平均年龄(28.6±3.7)岁。排除标准: 异常分娩、吸烟、多胎妊娠、孕期糖尿病、过度肥胖、孕期甲状腺功能异常、急慢性肝脏疾病等内外科合并症及妊娠并发症。

1.2 仪器与试剂 酶联免疫吸附法(ELISA)检测采用的酶标仪为雷杜 RT-6500 酶标分析仪; 血清 PIGF、sFlt-1、sEng 检测使用 ELISA 检测试剂盒, 购于上海蓝基生物科技有限公司, 具体实验步骤严格按照试剂盒说明书操作。

1.3 方法

* 基金项目: 甘肃省卫生行业科研计划项目(GSWST2013-09)。