汞柱式血压计和带袖套式电子血压计测量血压的差异性分析

周训平[1],汤 勇[2],周厚秀[3],侯景明[4] (第三军医大学:1. 护理系护理三队;2. 学员旅一队;3. 护理系;4. 学员旅十队,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 比较汞柱式血压计和带袖套式电子血压计测量血压值的差异。**方法** 选择120例患者于每日10:00和16:00分别应用汞柱式血压计(台式)和带袖套式电子血压计测量血压,记录测量值,比较两种工具测量的差异。**结果** 汞柱式血压计和带袖套式电子血压计所测量血压值比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 在相同条件下,使用汞柱式血压计和带袖套式电子血压计不影响血压测量值,且带袖套式电子血压计便于家庭自测血压,有很好的应用前景。

[关键词] 汞柱式血压计;电子血压计;血压
[中图分类号] R443.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2009)03-0169-02

Analysis of difference between mercury sphygmomanometer and electronic sphygmomanometer in blood pressure measurement

ZHOU Xun-ping, TANG Yong, ZHOU Hou-xiu, HOU Jing-ming (Company 3, Department of Nursing, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To compare the difference between mercury sphygmomanometer and electronic sphygmomanometer in blood pressure (BP) measurement. **Methods** BP of 120 patients were measured by mercury sphygmomanometer and electronic sphygmomanometer alternatively at 10:00 and 16:00. And compare the difference between the two tools. **Results** There was no significant difference between the two sphygmomanometers in BP measurement ($P>0.05$). **Conclusion** Under the same condition, mercury sphygmomanometer and electronic sphygmomanometer can replace each other. The electronic sphygmomanometer is suitable for family and has a bright future.

Keywords: mercury sphygmomanometer; electronic sphygmomanometer; blood pressure

血压(blood pressure,BP)是指血液在血管内流动时对血管壁的侧压力[1],是循环血量、心输出量、周围血管阻力和动脉管壁弹性等血液动力学变化的综合反映,与血容量、心功能及外周阻力等相关。血压是生命体征的重要指标之一,测量值正确与否直接影响到相关疾病的诊断、治疗、护理及预后。选用何种血压计是关键,本文将讨论使用不同血压计(汞柱式血压计和带袖套式电子血压计)对血压测量值的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象

随机选择2009年1月至2月在我校附属医院肾内科住院的120例患者,其中男58例,女62例。年龄52~98岁,平均(62.3±7.6)岁。高血压患者54例,非高血压患者血压66例,其中糖尿病肾病患者30例。

1.2 方法

1.2.1 血压计的选择 采用上海医疗设备厂"鱼跃"牌汞柱血压计和欧姆龙带袖套式电子血压计。汞柱式血压计水银柱垂直,玻璃无破损,袖套粘贴处粘性良好,气囊和橡胶管无老化、无漏气且弹性好,旋钮性能好;带袖套式电子血压计电量充足,袖套粘贴处粘性良好,橡胶管无老化、无漏气且弹性好,各部件均连接良好。两种听诊器传导性能均良好。汞柱式血压计是利用柯氏音法,通过医护人员用听诊器听诊血管内血液流动的声音变化而达到测量目的;带袖套式电子血压计是利用示波法,即根据脉搏振幅与气袖压力之间的关系来测定血压值。

1.2.2 测量要求 使用汞柱血压计按基础护理学测量血压的标准方法操作,即胸件置于袖带外,肱动脉处稍加压固定,第1音所示的水银柱相对数值为收缩期血压,搏动音消失为舒张期血压。带袖套式电子血压计有自动放气程序,直接按"开始"键即可开始测血压。为保证测量血压值的准确性和可靠性,测量血压时要做到"四定":定时间、定部位、定体位、定血压计。测量前校对血压计,确认各部件功能良好。患者测血压前需安静休息10~15 min,测量前30 min禁止吸烟、剧烈运动、情绪激动等。

1.2.3 测量方法 每日10:00和16:00分别在患者的右上肢测量(若右上肢不能测,如在输液或有动静脉瘘,可测量左上肢)。测量时,将汞柱式血压计和带袖套式电子血压计同时平放于床头或桌上。第1次按测量要求用汞柱式血压计测量血

[作者简介] 周训平(1986-),女,重庆市铜梁县人,本科,实习护士,主要从事临床护理方面的研究。电话:13330268107,E-mail:zhouxunping123@163.com

[通讯作者] 周厚秀,硕士,讲师,单位:第三军医大学护理系基础护理学教研室。电话:(023)68752366-806,E-mail:zhouhouxiu@sina.com

[收稿日期] 2009-02-23 [修回日期] 2009-03-20

压,并记录血压值。休息 5 min,在同一环境下、同一体位、同一部位、同一个人按同一方法缠好袖带,用带袖套式电子血压计测量,记录第 2 次血压值。

1.2.4 测量血压的注意事项 测量血压时,需脱去上臂衣袖,袖带松紧适宜,以伸进一指为好,且袖带的下缘应在肘窝上 2 ~ 3 cm,被测肢体应与心脏处于同一水平。坐位时肱动脉平第四肋软骨,平卧时肱动脉平腋中线。上臂位置低于心脏水平,则所测血压读数偏高,高于心脏水平则所测血压读数偏低。汞柱式血压计测压时,要做到"三点一线",即水银柱"零"点必须与右心房、肱动脉在同一水平位置。测压时尽量避免影响血压的因素,如噪声、受试者的体位、运动、测压时间、所缠袖带的松紧度等。汞柱式血压计充气不可过猛、过快、过度或不足,特别是过 203 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)以后,要边看水银柱边充气加压,以防水银超过玻璃管的最高刻度而溢出,造成环境污染。充气至肱动脉搏动音消失时再升高 20 ~ 30 mmHg。放气速度以每秒下降 4 mmHg 为宜。不可过快,否则所测舒张压读数偏低。对于心律缓慢者,放气速度应慢一些,以免太快听不到声音,同时也不能放气太慢,否则所测舒张压读数偏高。观察者视线保持与水银柱凹面在同一水平。测量有高心排出量、主动脉瓣关闭不全、外周血管扩张患者和孕妇等特殊患者时,声音应持续到血压计刻度零点处,以柯氏音第 Ⅳ 时相的压力为舒张压[2]。血压计用完后,向右倾斜 45°左右,使玻璃管内的水银及时回到水银壶内。

1.3 数据处理

采用 SPSS10.0 统计软件进行数据统计分析,血压测量数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,运用 t 检验比较两种血压计测量血压的差异性,$P < 0.05$ 提示有统计学意义。

2 结果

汞柱式血压计和带袖套式电子血压计在 10:00 和 16:00 测量的血压值比较(表 1),均无显著性差异($P > 0.05$)。

表 1 两种血压计所测血压值的比较($\bar{x} \pm s$, mmHg)

组别	收缩压		舒张压	
	10:00	16:00	10:00	16:00
汞柱式血压计	127.33 ± 11.62	124.10 ± 10.31	87.87 ± 14.33	87.14 ± 13.41
带袖套式电子血压计	128.03 ± 11.88	123.63 ± 10.76	87.44 ± 13.94	86.74 ± 13.40

3 讨论

在临床工作中,准确无误地为患者测量血压,可以为临床的疾病诊断、病情观察与判断治疗效果提供可靠依据。使用汞柱式血压计测量血压是目前最常用的方法之一,也是护士基础护理操作中的重要内容。但它同样也存在误差,可允许的最大误差值小于 2 mmHg,所以应半年至 1 年校对 1 次,以保证血压计的准确性。血压计各衔接部漏气血压值会偏高,汞量不足血压值会偏低。汞柱式血压计在间接法测血压中最为准确,是间接法中的"金标准"[4],且设计简单。但其体积大,不易携带,容易损坏,玻璃管破裂后水银易泄漏,蒸发后污染环境,对人体造成伤害,而且测量值受操作者水平的影响。有文献报道[5],医生、护士在大规模体检后常感头昏、双耳痛,甚至出现一过性听力障碍,与测量体检者血压时听诊有关。

电子血压计一般采用示波法原理:测量时先给袖带充气,阻断动脉血流,然后开始放气。在放气过程中,搏动的动脉血流产生了振荡,并叠加在气袋上,引起袖带内空气的波动,形成一个叠加了振荡脉冲的压力示波波形,电子血压计就根据这些波形得到血压测量值。由于液体内部压强和深度成正比关系,决定了袖带的位置直接对测量结果产生影响。电子血压计体积小,携带方便,非专业人员也能掌握使用方法,不需要特殊培训,对人体无不良影响,且该血压计已是公认的检测方法。本研究结果表明,汞柱式血压计和带袖套式电子血压计所测量的血压值的差异无统计学意义。在临床工作中,带袖套式电子血压计操作方便,节约时间,减少了因汞柱式血压计听诊不准确造成的误差,提高了工作效率,尤其对要完成大量繁杂工作的护理人员来说,则更为适用,而且也符合绿色环保观念。因此,带袖套式电子血压计应用前景较好,更适合家庭应用。但对于帕金森症、脉搏较弱、上消化道出血、过于肥胖以及极危重的患者则推荐使用汞柱式血压计。无论何种血压计,都必须要正确使用及遵循测量血压的注意事项,方能得到客观且准确的血压值。

[参考文献]

[1] 姜安丽. 新编护理学基础[M]. 北京:人民卫生出版社,2006.356.

[2] 周月英,吴延庆. 血压研究的新进展[J]. 江西医学院学报,2004,44(6):130 - 132.

[3] 景秀绒,周 梅,侯雯莉. 汞柱式血压计测量血压准确性的影响因素[J]. 武警医学院学报,2008,17(7):626 - 628.

[4] 倪 芹,王红梅,张 丽. 血压计零点位置对血压值影响的探讨[J]. 中国实用护理杂志,2006,22(2):48 - 49.

[5] 叶 谨,程晓鸣,黄龙凤,等. 电动血压计与汞柱式血压计测压的比较[J]. 齐鲁护理杂志,2005,11(1):21 - 22.

(编辑:余汇洋)