

危重手足口病患儿休克早期连续使用桡动脉置管有创血压监测的效果分析

黄玓宁

(广西贵港市人民医院儿内科,广西 贵港 537100 E-mail: zuozuo1253@126.com)

摘要: **目的** 观察危重手足口病患儿休克早期连续使用桡动脉置管有创血压(IBP)监测的护理效果。**方法** 以 2014 年 11 月—2015 年 12 月我院收治的 65 例危重手足口病患儿作为研究对象,对其行桡动脉置管有创动脉血压监测,观察血压数值变化,对患儿血压实行动态监护。同时选取对侧上肢进行无创血压(NIBP)监测,并记录收缩压、舒张压及平均动脉压的实验数据。**结果** 研究期间共 65 例危重手足口病患儿进行有创动脉压监测,休克早期无创血压收缩压(8.58±1.76) kPa,舒张压(5.81±1.28) kPa,平均动脉压(6.73±1.32) kPa;同期 IBP 收缩压(7.49±1.66) kPa,舒张压(5.07±1.41) kPa,平均动脉压(5.87±1.37) kPa,两种方法各血压值差异均有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.001$)。在恢复期两种方法监测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。在休克早期,NIBP 和 IBP 的收缩压、舒张压和平均动脉压相关系数 r 分别为 0.807、0.579 和 0.805($P < 0.001$);在恢复期 NIBP 和 IBP 的收缩压、舒张压和平均动脉压相关系数 r 分别为 0.803、0.857 和 0.891($P < 0.001$)。**结论** 有创动脉压监测装置可持续显示血压的连续变化,能准确、有效反映患儿的病情变化,其灵敏度大于无创血压监测。在危重手足口病患儿休克早期必需应用桡动脉置管有创血压监测及时了解血压情况,以便临床及时调整治疗策略,提高临床治疗效果。

关键词: 危重手足口病;休克早期;桡动脉置管;有创血压监测

中图分类号: R472 **文献标识码:** C **文章编号:** 1001-5817(2016)06-0648-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.06.033

危重手足口病系指手足口病并发脑干脑炎及神经源性肺水肿后出现的循环和血压不稳定,是导致患儿死亡的主要原因之一。尤其是 EV71 感染所致的手足口病患儿,一旦发展为重症,短时间内迅速出现神经源性肺水肿、循环衰竭,甚至肺出血,来势凶险,病死率高^[1]。因此,及时、准确的血压监测具有十分重要的临床意义。目前血压监测分为有创血压(invasive blood pressure, IBP)测量和无创血压(non-invasive blood pressure, NIBP)测量两种。IBP 测量^[2]通过周围动脉置管,用换能器记录血管内整个心动周期的压力变化进而连续监测外周动脉血压。从理论上讲,IBP 值更接近真实值。为有效提高重症手足口病患儿的抢救成功率,准确观察患儿心率、血压的连续动态变化是一项必要措施。我科自 2014 年 11 月—2015 年 12 月对 65 例重症手足口病患儿进行 IBP 监测,现报告如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料 2014 年 11 月—2015 年 12 月间我院 PICU 共接诊危重手足口病患儿 83 例,排除 18 例。排除标准:患有先天性高血压、心脏病、糖尿病等遗传代谢性疾病,对 IBP 监测耐受性低;住院时间 < 24 h。从中选取 65 例患儿作为研究对象。诊断标准^[3]:口痛、厌食、低热、手、足、口腔等部位出现小疱疹或小溃疡,同时伴有中枢神经系统疾病、肺水肿或心肌炎。纳入标准^[4]:本次研究纳入的 65 例患儿均经临床检查后确诊为手足口病伴肺水肿,且经过全面体检排除了其他

特殊疾病干扰。此外,所有患儿此前均无手足口病史。休克早期指标:患儿表情淡漠,对声音或疼痛反应迟钝,或烦躁不安,面色发暗,肢端凉,心率和呼吸加速,血压正常或偏高,脉压变小,经皮氧饱和度正常,动脉血气 PaCO₂ 呈轻度呼吸碱^[5]。65 例患儿中,男性 35 例,女性 30 例,年龄 2~5 岁,平均年龄为 4.1 岁。本研究符合医学伦理学标准,经医院伦理委员会批准,并获得患儿家属的知情同意。

1.2 方法 对 65 例患儿行桡动脉置管 IBP 监测(IBP 组),动态观察血压数值变化,同时选取对侧上肢进行 NIBP 监测(NIBP 组)。

IBP 监测:选择右侧桡动脉,穿刺操作前对患儿进行 Allen's 试验^[6],确认为阴性后进行消毒铺巾,护理人员触及患儿桡动脉搏动最明显的部位后将左手食指置上,同时右手持针以 30°角插入患儿桡动脉,若有突破感或发生回血现象就可以推进导管并将针芯抽出,同时将套管针插入动脉,若穿刺置管成功则可见动脉血由套管针尾流出。此后,将动脉导管分别与监护仪、压力袋和冲洗设备相连,调整传感器,规范校零,观察监护仪上的压力波形,满意后开始取值。

NIBP 监测:研究期间 65 例患儿入院 1 h 内均予以 NIBP 监测,在平卧安静状态下,采用迈瑞监护仪自动无创测压技术^[7]测量患儿血压。患儿采取平卧位,选择合适的袖带,保持患儿肘部与心脏始终处于同一平面,每 1 小时测量一次血压值,同时记录数据。

1.3 观察指标 同时采用 NBIP 和 IBP 对患儿进行连续监测,每小时记录同一时间的数据,比较不同时间段 NIBP 和 IBP 监测结果。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行数据分析,用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料,不同时期两组血压水平比较用 t 检验,相关性分析采用 Spearman 相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 不同时期两组收缩压、舒张压水平比较 ($\bar{x} \pm s, \text{kPa}$)

组别	n	休克早期			恢复期		
		收缩压	舒张压	平均动脉压	收缩压	舒张压	平均动脉压
NIBP 组	65	8.58±1.76	5.81±1.28	6.73±1.32	13.18±2.17	7.91±1.28	9.67±1.22
IBP 组	65	7.49±1.66	5.07±1.41	5.87±1.37	13.69±1.69	8.17±1.10	10.00±1.17
t		3.682	3.155	3.668	1.447	1.213	1.586
P		<0.001	0.002	<0.001	0.150	0.227	0.115

2.2 Spearman 相关分析结果 相关性分析显示,休克期和恢复期两种方法的收缩压、舒张压和平均动脉压呈正相关,相关性分析有统计学意义($P < 0.001$),见表 2。

表 2 两种测量结果的相关性分析

疾病进展阶段	NIBP 和 IBP 的相关系数		
	收缩压	舒张压	平均动脉压
休克早期	$r = 0.807$ $P < 0.001$	$r = 0.579$ $P < 0.001$	$r = 0.805$ $P < 0.001$
恢复期	$r = 0.803$ $P < 0.001$	$r = 0.857$ $P < 0.001$	$r = 0.891$ $P < 0.001$

3 讨论

手足口病目前已引起社会的广泛关注,其主要是由肠道病毒(共有 20 多种)感染引起的疾病,其中主要致病因子是 CoxA16 型和 EV71 型病毒,多发于 5 岁以下的儿童。手足口病发病急,病情严重,致死率较高,严重威胁患儿的生命安全。少数患儿如得不到及时救治易延误病情引起心肌炎、神经源性肺水肿、无菌性脑膜炎等,甚至导致患儿死亡^[8]。现阶段我国各大医院主要通过监测患儿血压的变化情况间接反映患儿病情进展,监测方法主要分为两类即有创监测和无创监测。NIBP 需按时对患儿血压进行监测,且各个患儿对袖带的要求不同,故操作较为繁琐,而且灵敏度相对较低,不能准确反映患儿的病情变化。故有创监测凭借其准确、灵敏和即时监测的特点脱颖而出,为各医院儿童重症监护室沿用至今。其不但可以实时监测患儿血压的变化,还可以辨别出血压变化的细微差别,故能够起到有效监测患儿病情,指导临床治疗的作用。

本研究结果表明在休克早期患儿无创收缩压高于

2 结果

2.1 不同时期两组收缩压、舒张压水平比较 在患儿休克早期,IBP 组收缩压、舒张压和平均脉压水平均低于 NIBP 组,差异有统计学意义($P < 0.001$ 或 $P < 0.01$),在恢复期两种监测方法差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

有创收缩压,与以往的研究报道结果一致。分析其原因可能是危重手足口病患儿在休克早期为低血容量,低血压,外周血管阻力大,NIBP 测量时,袖带充气加压将血管压缩甚至闭塞,此时受压血管近心端血容量逐渐增多,血液静水压逐渐上升;放气时,外加压力逐渐降低,当降低至内、外压力相等时,积聚血液在心脏收缩时一过性冲过受压闭血管,产生较高无创收缩压值,使无创收缩压假阳性高于有创收缩压^[9],IBP 不受这些因素影响,因此在休克状况未改善前 IBP 值比 NIBP 值低,两者相比差异有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.001$);当患儿休克症状得到纠正后,恢复期的 IBP 值与 NIBP 值接近,两者相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。此外,相关性分析中也发现,在危重手足口病休克早期患儿 NIBP 与 IBP 相关性比恢复期的 NIBP 与 IBP 的相关性略有下降。提示危重手足口病患儿在休克早期状态下 IBP 与 NIBP 间相关性偏低。发生原因考虑可能与危重状态下患者动脉血管收缩或心率增快、血流速度增加,从而影响动脉压力波的反响、共振有关^[10]。另外,NIBP 测定的部位多是肱动脉,本次研究中 IBP 测定的部位是桡动脉,因此也有可能是测定部位的不同造成 IBP 和 NIBP 的差异存在。

欧阳丽梅等^[11]的研究结果表明,所有患儿均建立 IBP 监测回路,58 例患儿得到成功救治,置管时间为 5~6 d,未发生血栓栓塞、导管脱落以及继发感染等并发症;王会凤等^[12]指出:持续有创动脉血压变化不受人工加压、减压、袖带宽度及松紧度的影响,而且能准确、直观、及时监测瞬间血压变化,能进行持续血压测量,结果明显优于 NIBP 监测;黄日妹等^[13]的研究与上述结果基本一致。由此可见,连续使用桡动脉置管有创监测危重手足口病患儿血压的临床疗效显著,能够有效监测患儿血压变化,间接反映患儿病情,并指导临

床治疗方案的制定。

本研究结果与国外研究结果也基本一致^[14]。Ilies C等^[15]提出平均动脉血压应作为临床决策的首要条件,无创动脉血压监测受心律失常、儿茶酚胺的剂量大小及戒断反应等多重因素影响。Langwieser N等^[16]研究显示,桡动脉有创动脉压测定虽不如NIBP监测稳定,但是它可以灵敏地反应心输出量。尤其是对于肥胖患儿,优先考虑有创动脉血压监测^[17]。

综上所述,NIBP在休克早期可能会提供不可靠的较高的血压值,而且无法持续提供瞬间血压的变化;而IBP能准确、及时显示患儿的病情变化,在休克早期能更准确地反映患儿的低血压状态,灵敏度大于无创血压监测,故临床应用桡动脉置管有创血压监测可及时了解危重手足口病儿童患者休克早期的血压情况,以便临床及时调整治疗方案,提高临床疗效。

参考文献:

- [1] 黄敏菁.重症手足口病并肺出血9例诊疗体会[J].右江民族医学院学报,2013,35(5):644-645.
- [2] 袁瑞琴,熊小云,江姗.肱动脉与桡动脉穿刺置管在有创血压监测中的应用效果比较[J].全科护理,2012,10(11C):3116-3117.
- [3] 赵雪婷,黄勤,龚靖茗,等.桡动脉置管有创血压监测在危重新生儿中的应用及护理[J].齐齐哈尔医学院学报,2010,31(6):978-979.
- [4] 李海霞,吴焕卿,杜宜洋,等.有创动脉血压监测在危重新生儿救护中的应用及护理[J].当代护士:学术版(中旬版),2013(11):125-126.
- [5] 胡亚美,江载芳,申昆玲,等.诸福棠实用儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2015:2697-2709.
- [6] 杨晓军,冯涛,李桂芳,等.危重症患者床旁无创与有创血压监测的一致性评价及相关性分析[J].重庆医科大学学报,2013,38(9):1068-1073.
- [7] 马进.重症手足口病有创动脉血压监测相关临床研究[J].中华全科医学,2013,11(10):1585-1586.

- [8] 党惠枝,黄彬彬.手足口病流行高峰期患儿救治对策及护理[J].右江民族医学院学报,2014,36(3):515-516.
- [9] 宋林萍,张星火,顾秀丽,等.97例休克患者有创血压与无创血压监测的相关性研究[J].中华护理杂志,2000,35(5):302-303.
- [10] 陈业群,谭学瑞.无创与有创血压的差异及无创血压准确性的影响因素[J].中华高血压杂志,2009,17(3):208-210.
- [11] 欧阳丽梅.有创动脉血压监测在儿童重症手足口病救治中的应用[J].World Latest Medicine Information:Electronic Version,2015,15(59):192.
- [12] 王会凤,谭君梅,罗月静.持续有创动脉血压监测在重症手足口病患儿中的应用[J].现代医药卫生,2014,30(18):2837-2839.
- [13] 黄日妹,潘彩金,杨开玉,等.观察危重症儿童患者应用桡动脉置管有创血压监测的护理效果[J].临床护理杂志,2015,14(3):30-31.
- [14] König K, Casalaz DM, Burke DJ, et al. Accuracy of non-invasive blood pressure monitoring in very preterm infants[J]. Intensive Care Medicine, 2012, 38(4):670-676.
- [15] Ilies C, Grudev G, Hedderich J, et al. Comparison of a continuous noninvasive arterial pressure device with invasive measurements in cardiovascular postsurgical intensive care patients: a prospective observational study [J]. Eur J Anaesthesiol, 2015, 32(1):20-28.
- [16] Langwieser N, Prechtel L, Meidert AS, et al. Radial artery applanation tonometry for continuous noninvasive arterial blood pressure monitoring in the cardiac intensive care unit[J]. Clinical Research in Cardiology, 2015, 104(6):518-524.
- [17] Anast N, Olejniczak M, Ingrande J, et al. The impact of blood pressure cuff location on the accuracy of noninvasive blood pressure measurements in obese patients: an observational study[J]. Canadian Journal of Anesthesia, 2016, 63(3):298-306.

收稿日期:2016-07-07;修回日期:2016-08-08

(上接第643页)

参考文献:

- [1] 周方道.在课堂教学中加强大学生危机意识教育[J].辽宁工业大学学报:社会科学版,2012,8(4):86-88.
- [2] 俞林伟,阮积晨.风险社会背景下医学生危机意识调查与对策研究[J].中国医学伦理学,2013,26(5):653-654.
- [3] 王珉.公共危机管理[M].北京:中国传媒大学出版社,

2008.

- [4] 张开.媒体素养教育在信息时代[J].现代传播:北京广播学院学报,2003(1):116-118.
- [5] 约翰.庞杰特,于亚卓.第二次浪潮:加拿大中学的媒体素养教育(二)[J].媒介研究,2004(3):25-28.

收稿日期:2016-08-18