

休克早期患者有创血压监测的临床应用

卢燕非(中国人民解放军第三二四医院麻醉科,重庆 400020)

【摘要】 目的 研究有创血压监测在休克早期患者救治过程中的应用。**方法** 选取 2011 年 10 月至 2012 年 10 月该院救治的早期休克患者 40 例,所有患者均选择同侧上肢动脉分别进行有创血压(IBP)监测和无创血压(NBP)监测,比较两种方法在早期休克患者救治中的效果。**结果** IBP 监测在 0 h、6 h 和 12 h 所得的收缩压和舒张压均显著低于 NBP 监测所得的结果,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** IBP 作为一种持续的血压监测方法,准确度非常高,监测过程中很少受到外界因素的影响,并且可以随时获取血压,还可以取动脉血进行血气分析,对于及时调整患者的治疗方案非常有帮助,能极大地提高危重患者的抢救成功率,在休克患者的血压监测中应作为首选的方法。

【关键词】 休克早期; 有创血压; 无创血压; 急救

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.15.047 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)15-2155-02

有创血压(IBP)监测是在外周动脉(如桡动脉、足背动脉及股动脉)插入导管,通过换能器将物理压强信号转变为电信号并形成图像反映到荧屏上,以供临床上监测动脉血压的一种监测血压的方式^[1]。近年来,IBP 已在各大医院的麻醉科和重症监护室(ICU)陆续开展应用^[2]。尤其是在休克早期患者的抢救中,持续的血压监测是必不可少的。但传统的测量血压的方式,如手动法、无创血压(NBP)监测等容易受多种主观和客观因素的干扰,准确性较差。而动脉内 IBP 监测则可凭借其高精度准确性、动态持续性和使用方便安全等为休克患者的抢救提供重要的辅助依据。本文对 40 例休克早期患者用不同血压监测方法进行监测,以进一步明确 IBP 在临床中的作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 10 月至 2012 年 10 月本院救治的早期休克患者 40 例,其中失血性休克 25 例,包含单纯外伤出血 15 例,单纯内脏出血 7 例,外伤并发内脏出血 3 例,感染性休克 15 例,均符合早期休克诊断标准^[3],收缩压(SBP)小于 90 mm Hg,脉压小于 20 mm Hg,且有组织低灌注表现以及全身休克症状者。其中男 26 例,女 14 例,年龄 25~65 岁,平均年龄(38.0±2.3)岁。

1.2 方法 所有患者均选择同侧肢体动脉同时进行 IBP 监测和 NBP 监测,连续监测 12 h,每 5 min 记录一次。IBP 监测:取患者平卧位,选同侧桡动脉,在安静状态下常规皮肤消毒,局部麻醉,套管针和皮肤呈 30°角,平行于动脉走行进针,针头穿过患者动脉壁时,感受到突破坚韧组织的脱空感即可证实穿刺成功;放低套管针,和皮肤之间呈 10°角,向前推进 2 mm,直至外套管的圆锥口全部插进血管腔中,固定针芯,推送外套管进入动脉内所需深度后拔出针芯,连接监测仪和传感器,压力传感器置于与右心房同一水平面,校正监护仪,之后将三通管调至

与传感器相通,即可连续监测动脉血压。监测过程中,时刻注意患者的反应情况,并要保证穿刺处的清洁。此外,为了保证所测值准确,本院采取以下措施进行监测管理:(1)使用 3 mL/h 肝素盐水持续冲洗管道,使其一直保持通畅;(2)若需要使用延长管,应确保所连接的延长管具有一定硬度,避免对压力袋充气时过度扩张管道,以防止误差的产生;(3)根据患者体位随时调整压力传感器的位置,应始终与患者右心房保持同水平;(4)严密监视各管道,保持紧密连接,防止漏液漏气,并保持密闭无菌,传感器的塑料盖里应充满液体,且不可有气泡;(5)监测仪断电之后或取值之间应重新校零,仔细观察监护仪上的压力波形,满意后方可取值;(6)应取 NBP 测量开始前和结束后的两次 IBP 值的平均值进行同步观察。NBP 监测:选用患者进行有创测量的同侧肱动脉,将标准袖带缠绕于所测肢体,与监测仪的连接,并设置高低报警界,测量的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及平均动脉压(MAP)都以数码显示于监测屏幕上,持续监测 12 h。

1.3 观察指标 比较两种血压监测方法在患者血压监测中的准确性、平稳性和持续动态性,评价两种血压监测方法在休克患者血压监测中的意义。

1.4 统计学方法 应用 SPSS17.0 统计软件对结果进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料采用百分数表示,比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

IBP 监测在 0、6 和 12 h 所得的 SBP 和 DBP 均显著低于 NBP 监测所得的结果,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),但在 IBP 中,患者中穿刺部位出现 5 处瘀斑,出现 2 例感染,NBP 无瘀斑和感染出现。见表 1。

表 1 两种血压监测方法所测定的血压情况及比较($\bar{x} \pm s$, mm Hg)

测压方法	0 h		6 h		12 h	
	SBP	DBP	SBP	DBP	SBP	DBP
IBP 测压($n=40$)	76.5±4.2*	50.6±9.3*	90.1±7.0*	65.3±3.8*	110.2±8.8*	76.3±5.4*
NBP 测压($n=40$)	80.2±3.9	64.5±5.1	98.2±9.0	76.2±2.7	120.2±9.8	80.3±6.3
t	4.08	8.29	4.49	14.79	4.80	3.05
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与 NBP 测压比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨 论

休克是由于各种致病因素引起的有效循环血量的骤然下降,全身各组织和重要脏器血液灌注不足,从而出现的一系列代谢紊乱、细胞受损和脏器功能障碍的病理过程^[4]。临床中常见的是严重创伤和失血所致的低血容量休克和严重感染所致的感染性休克^[5]。血压的准确监测是判断有无休克及治疗效果的重要手段。传统方法多采用手动法或自动无创测量技术进行 NBP 监测。而近年来随着急诊和重症医学的发展,IBP 监测即动脉内血压监测在临床用的应用越来越广泛,其监测及时,并且准确性非常高。IBP 监测可直接感知到血管内的压强,将套管置于患者动脉血管内,连接延伸管、传感器及监测仪,先进的传感器具有将导管内液体压转换为电信号输入监测仪的功能,而监测仪能接受传感器输入的电信号,将其转译成数字和波形,显示于屏幕上。因此,它能迅速、直接、敏感地反映瞬间的动脉血压变化,是持续动态过程,严重低血压、外周血管痉挛的患者,其测量结果更为可靠。有报道显示,无创测压中飞利浦 Intellivue MP5 监护仪的准确性也不及有创血压监测的结果^[6]。利用 IBP 监测的准确性可以更好地指导血管活性药物的使用,这方面越来越受到临床医护人员的重视。

研究显示在低血压情况下,IBP 监测测得收缩压值往往比 NBP 低,而高血压情况下,前者要比后者高^[7]。除了测量方面的差异导致的不同,测量时仪器的误差也会对结果产生影响。自动无创测量技术工作原理主要为传感器监测袖带内的压力震荡,而在患者血压很低或很高时,仪器对于压力震荡的感知力并不灵敏,所以在休克患者血压低的情况下,动脉内血压监测才是动脉血压监测的金标准,在正确操作的情况下,导管-传感器-监护仪系统测得的血压能非常准确的反映实际血压。在临床中,IBP 监测多用于休克以及麻醉患者^[8-9]的监测,属于低血压范围的监测,在低血压监测时,排除监护仪、压力传感器、穿刺置管等监测仪器以及操作误差后,IBP 监测结果较 NBP 监测血压结果偏低 10~20 mmHg。本研究通过对本院收治的休克患者进行两种血压监测,结果显示,IBP 监测在 0、6、12 h 的所得值确实较 NBP 监测测得的值偏低,且差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。分析其中原因,可能是 NBP 监测受人工加压、减压、袖带宽度及松紧等外界因素的影响较大,而 IBP 监测则很少受到外界因素的影响。以此推断,IBP 监测可能更准确和真实地反映动脉血压,前提是正确操作的情况下。但是在监测过程中,IBP 监测有 5 例出现了瘀斑,其中有 3 例是因为拔出导管后压迫时间不够引起,2 例因为在监测中导管接头不牢引起,但均及时发现,并通过局部理疗、加固导管以及置管侧肢体约束来处理,无进一步不良结果发生,2 例感染,感染部位均出现在穿刺处周围皮肤,由于发现感染时已经处于血压稳定期,所以及时拔除了感染者的导管,并通过表面消毒以及加盖无菌膜处理,3~4 d 症状消失,2 例出现感染的患者拔除导管均在 12 h 后,不影响本研究的结果。从表 1 中可以看出,在进行 IBP 监测血压时,要严格贯彻无菌原则,严格规范穿刺方法,同时对于穿刺用品要检查到位,在监测过程中,严密观察患者情况,发现问题及时处理。

综上所述,虽然无创血压监测无创伤、操作简单、易于掌握、省时省力,但其易受外界因素干扰,不能反映瞬时血压变化,同时测压过于频繁、测压时间太久和间隔太短会引起肢体缺血、麻木等症状。尽管有创血压监测可造成瘀斑、动脉栓塞以及感染等并发症^[10],同时费用相对较高,但是其对于休克、循环不稳定、需长时间手术或者术中出血量大的患者的血压持续动态的准确监测所得的收益远大于其不足之处,而且通过提

高操作的熟练度和准确性以及严格无菌操作是可以避免其并发症的。因此,临床中可根据患者的病情,手术种类和时间,有无使用血管活性药物及患者的经济状况选用合适的监测方法。实际临床中,当血压较高以及患者情况较稳定时一般选用 NBP 监测为准,当血压降至很低以至于 NBP 监测无法测得,以及血压需要持续准确监测,同时患者有可能面临大出血风险时,最好选用 IBP 监测,这样可以更准确地得到血压数值,对于持续的观察和治疗是非常必要的^[12]。

在以后的临床中,IBP 监测将会得到更广泛的应用,但是要做好其并发症的处理和防止工作,关键严格掌握桡动脉血压监测的适应证及禁忌证,穿刺方法正确且轻柔,要避免反复穿刺,提高一次穿刺成功率,更加熟悉和掌握压力波形的分析方法,切实做到密切观察病情变化,使其在临床中的应用更安全可靠,更好地为广大患者提供医疗帮助。

参考文献

- [1] 蒙好好,杨华露,廖素霞,等.有创与无创血压监测在新生儿外周动静脉同步换血中的效果研究[J].中华现代护理杂志,2013,19(17):1998-1999.
- [2] 张鑫,皮红英.有创血压监测值与无创血压监测值相关性分析[J].中华现代护理杂志,2013,19(11):1275-1277.
- [3] 刘毅,倪文,王晓琳,等.泌尿腔内手术患者术后尿脓毒症休克发生的相关因素及临床特征分析[J].中华麻醉学杂志,2012,32(6):724-726.
- [4] Meng X,Zang G,Fan L,et al. Non-invasive monitoring of blood pressure using the Philips Intellivue MP50 monitor cannot replace invasive blood pressure techniques in surgery patients under general anesthesia [J]. Exp Ther Med,2013,6(1):9-14.
- [5] 江山,车邦民,何绍明.不同复苏方法用于重度非控制性失血性休克犬早期复苏效果的比较[J].中华麻醉学杂志,2013,33(6):733-738.
- [6] Josipovic J,Marinac D,Katicic D,et al. Ambulatory blood pressure monitoring in diabetic hypertensive patients, single center report—preliminary results[J]. Coll Antropol, 2013,37(3):795-800.
- [7] Sakuramoto H,Shimojo N,Jesmin S,et al. Repeated open endotracheal suctioning causes gradual desaturation but does not exacerbate lung injury compared to closed endotracheal suctioning in a rabbit model of ARDS[J]. BMC Anesthesiol,2013,13(1):47.
- [8] 凌双,杨春万,李展鹏.有创动脉血压监测在多器官功能障碍患者中的应用研究[J].中华全科医学,2013,11(1):52-53.
- [9] Turi K,John A,Phillip L,et al. Comparison of invasive and oscillometric blood pressure measurement techniques in anesthetized camelids[J]. Can Vet J,2012,53(3):881-885.
- [10] 洪丽萍.无创和有创血压监测在心源性休克患者中的应用比较[J].热带病与寄生虫学,2011,9(4):217-218.
- [11] 李宙,王首红,郭伟新,等.老年重症患者无创与有创血压测量的比较[J].中国老年学杂志,2009,29(14):1738-1739.