

· 经验交流 ·

# 持续有创动脉血压监测装置的改进及临床应用

宁晓梅

(甘肃省平凉市第二人民医院, 平凉市 744000)

**【摘要】** 目的 探讨改进持续有创动脉血压的监测方法, 简化操作流程, 减少不良反应的发生。方法 在传统监测装置中增加一个三通三通, 并对装置重新进行连接。结果 传统监测各项操作均在三通上进行, 频繁打开系统, 增加了系统污染机会和不良反应的发生。改进后监测血压、动脉血标本采集后生理盐水冲管、肝素稀释液冲管分别调三通三通开关 1、2、3, 各项操作分路进行, 避免了以上操作均在三通上进行, 频繁打开三通引起的系统污染。结论 改进持续有创动脉血压监测装置使操作流程清晰简化, 容易掌握, 节约时间, 显著减少了不良反应的发生。

**【关键词】** 持续有创动脉血压监测; 三通三通

**【中图分类号】** R 331 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-7768(2013)04-0390-02

持续有创动脉血压监测是将动脉导管置入动脉内, 直接测量动脉内血压的方法。具有不受人工加压、减压、袖带宽度及松紧等外界因素的影响, 准确直观, 可及时发现瞬间的动脉血压变化, 且可取动脉血做血气分析等优点, 因此, 在重症监护病房得到了广泛应用<sup>[1]</sup>。目前常用于心血管手术、胸腹部大手术、器官移植手术患者术中和术后监护及其他存在高危病情患者的监护。2008 年 3 月开始我院心血管内科将此项技术应用于冠状动脉支架、急性心衰、急性心肌梗死等危急重患者的抢救。在临床应用过程中, 传统的持续有创动脉血压监测必须定时用肝素稀释液冲洗管路, 以防血液凝固、堵塞管道; 监测血压前必须系统校零; 为保持管路通畅, 三通开关要保持正确的方向。操作比较复杂, 不容易人人掌握, 费人力、费时间, 影响抢救工作的顺利开展。此外, 系统校零、动脉血标本采集均须活动动脉鞘开关, 容易引起鞘管活动使患者产生疼痛, 刺激迷走神经反射, 引发患者突然血压下降, 心率减慢等严重不良反应; 采集血标本前抽吸管路中液体、采血后生理盐水冲管、肝素稀释液冲管均须在三通上进行, 频繁打开三通, 增加了系统污染的机会。通过实践, 笔者对传统监测装置进行了改进, 并对改进前后的监测装置从测压冲管操作时间、护理人员操作掌握程度、患者不良反应发生、系统污染等方面进行了观察、比较分析, 现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选取我院心血管内科 2009 年 8 月至 2012 年 7 月行冠状动脉支架术后入住 CCU 的患者 96 例, 随机分为传统组 46 例, 改进组 50 例。传统组男 30 例, 女 16 例, 年龄 41~70 岁, 中位年龄 55.5 岁; 改进组男 32 例, 女 18 例, 年龄 40~72 岁, 中位年龄 56.0 岁。

### 1.2 技术原理

**1.2.1 传统组系统连接法** 动脉鞘管—长压力延长管—三通(侧阀接注射器)—短压力延长管—压力传感器接监

护仪、肝素稀释液, 系统采用“串联”连接法。

**1.2.2 改进组系统连接法** 增加一个三通三通, 对装置重新进行连接, 动脉鞘管—短压力延长管—三通—三通三通—注射器。长压力延长管接压力传感器及监护仪与三通三通开关 1 相连, 生理盐水与三通三通开关 2 相连(采集动脉血标本后冲管用), 肝素稀释液与三通三通开关 3 相连。监测血压、采集血标本后生理盐水冲洗管路、肝素稀释液冲洗管路“分别”与三通三通连接, 系统形成“并联”连接法。

### 1.3 操作方法

**1.3.1 传统组冲洗管路** 先调三通开关与长压力延长管“关”, 短压力延长管及注射器“开”, 抽吸肝素稀释液至注射器内, 再调三通开关与短压力延长管“关”, 与注射器和长压力延长管“开”, 推注肝素稀释液冲洗管路。监测血压前必须系统校零, 校零时先关闭患者连接端动脉鞘开关, 开大气连接端传感器三通通大气, 启动监护仪进行校零, 校零完毕后, 关闭大气连接端传感器三通, 再开患者连接端动脉鞘开关。三通开关、鞘管开关、传感器三通开关均为 360° 旋转, 容易出现调整开关错误的发生。采集动脉血标本时必须先将管道内液体全部抽出后再抽血, 以免血液稀释影响检验结果。动脉血标本采集前抽吸管路中液体、抽血后生理盐水冲管、肝素稀释液冲管均在三通开关上进行, 频繁打开三通, 增加了系统污染机会。系统校零、采集动脉血标本均需活动动脉鞘开关, 容易引起患者疼痛, 刺激迷走神经反射, 引发突然患者血压下降, 心率减慢等严重不良反应发生。

**1.3.2 改进组监测血压** 调三通三通开关 1, 肝素稀释液冲管调三通三通开关 3, 动脉血标本采集前抽吸管路中液体用与三通三通末端连接的注射器, 抽血后生理盐水冲洗管路用与三通三通开关 2 相连的生理盐水, 以上操作只需调整相应开关, 操作在相对密闭的系统内进行, 减少了打开三通次数, 减少了系统污染机会。

动脉血标本采集改在三通上进行, 减少了活动鞘管开关引起的严重不良反应发生。系统新连接法使冲管管路长度明显减少(约 75 cm), 这样在冲管路时阻力明显减少, 使

测压更精确;进行持续有创动脉血压监测的患者一般均为急、危、重者,简化操作,节约用时,可为抢救赢得时间,亦减轻护士的工作量。

1.4 观察指标 重点从监测血压、肝素稀释液冲管操作时间、护理人员操作掌握程度、患者不良反应发生、系统污染等方面对两组情况进行了观察对比分析。

1.5 统计学处理 采用华西医科大学 PEM 3.1 统计软件进行数据处理,计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间均数的比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组一般情况比较 96 例行冠状动脉支架术的患者,经持续有创动脉血压监护,患者术后均安全渡过监护期,两组监测效果差异无统计学意义。

2.2 两组系统校零、监测血压、冲洗管路操作时间比较 传统组操作时间平均为  $(120.0 \pm 30.2)$  s,改进组操作时间平均为  $(48.0 \pm 28.3)$  s,两组比较差异有统计学意义 ( $t = 12.059, P = 0.000$ )。

2.3 两组不良反应及系统污染情况比较 传统组和改进组由于活动动脉鞘开关引起的患者血压下降、心率减慢等不良反应分别为 9 例次 (19.6%) 和 1 例次 (2.0%),两组比较差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 7.922, P = 0.005$ );两组由于系统污染引起患者发热、寒战分别为 5 例次 (10.9%) 和 0 次,两组比较差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 5.733, P = 0.017$ )。

## 3 讨论

3.1 简化操作流程,节约操作时间 改进前的传统组肝素稀释液冲管、监测血压、系统校零需反复调传感器三通开关、三通开关、动脉鞘开关,以上开关均为  $360^\circ$  旋转,容易出现调整开关方向错误发生。改进后肝素稀释液冲管仅需调

三联三通开关 3,监测血压仅需调三联三通开关 1;三联三通开关仅需  $180^\circ$  旋转,减少了调整开关的错误发生,使复杂操作简化。传统组系统校零、监测血压、冲洗管路操作时间约 120 s,改进后用时明显减少,只需约 48 s。

3.2 显著减少系统污染发生 传统组动脉血标本采集前抽吸管路中液体、采血后生理盐水冲管、肝素稀释液冲管均在三通上进行,反复打开三通增加了系统污染的机会。改进后通过三联三通操作,系统相对处于密闭状态,减少了打开三通的次数,显著减少了系统污染机会。传统组患者 46 例由于系统污染而引发的导管相关感染 5 例,改进组患者 50 例无系统污染相关感染发生。

3.3 减少不良反应发生 传统组系统校零、动脉血标本采集均在动脉鞘管上进行,频繁活动鞘管易引起患者疼痛,刺激迷走神经反射,引发患者突然血压下降,心率减慢等不良反应;改进组采集动脉血标本改在三通上进行,减少了活动动脉鞘管开关的机会,因系统校零活动鞘管开关引发的不良反应显著减少。

3.4 测压更精确 改进组新连接法使冲管管路长度减少 75 cm,这样在冲管路时阻力明显减少,使测压更精确。

3.5 简化操作,节约时间 进行持续有创动脉血压监测的患者均为急、危、重者,改进后可简化操作,节约时间,为抢救赢得了宝贵时间,亦减轻护士的工作量。

笔者通过临床实践证明,持续有创动脉血压监测装置改进后具有广泛的适应性和实用性,能解决实际工作中出现的问题,切实减少患者不良反应发生,减轻护理人员工作量,为抢救赢得了时间,应用前景广泛,值得临床推广使用。

## 参 考 文 献

[1] 余守章,岳云. 临床监测学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:29.

(收稿日期:2013-04-04 修回日期:2013-05-11)

(上接第 383 页)

通透性及渗出,减轻局部水肿来改善神经传导;③纠正自身免疫调节异常,使抗体产生减少,减轻机体致病因子对中枢神经系统的侵害;④减轻病变组织的水肿和炎症,较好地逆转神经传导阻滞,减轻脱髓鞘的程度,改善脱髓鞘区功能。

本组患者依据病史、临床症状、体征及辅助检查结果,均能明确诊断;在常规治疗的同时,采用大剂量甲基泼尼松龙冲击疗法是该病安全有效的治疗方法。患者的预后可能与个体差异、病变的范围及程度、并发症等因素有关。

## 参 考 文 献

[1] 王长连,林玮玮. 左旋咪唑致脱髓鞘脑病[J]. 药物不良反应杂

志,2009,11(4):292-293.

[2] 谢尊椿,周美鸿,黄经纬,等. 脱髓鞘性脑病的临床表现及疗效分析[J]. 实用临床医学,2005,6(7):46-48.

[3] 张呈祥,侯明,鲍海咏,等. 急性有机磷农药中毒的相关进展[J]. 青海师范大学学报(自然科学版),2012,6(1):54-56.

[4] 李忠,蔡晓东,谢向前. 脱髓鞘性脑病的临床和病理特征研究[J]. 海南医学,2006,17(6):14-16.

[5] 龚细礼,黄立,消波,等. 脱髓鞘脑病的临床特点分析[J]. 神经损伤与功能重建杂志,2008,3(2):88-89.

[6] 吴瑾,王永红,何海霞. 甲泼尼龙冲击治疗急性脱髓鞘脑病的临床研究[J]. 热带医学杂志,2008,8(6):576-577,593.

(收稿日期:2013-04-12 修回日期:2013-05-23)