

· 临床研究 ·

## 无创血流动力学监测在2例危重病人治疗中的应用体会

谢红

(四川省德阳市人民医院 ICU科 四川 德阳 618000)

关键词:无创血流动力学;危重病人

中图分类号: R331.3

文献标识码: B

血流动力学监测是依据物理学定律,结合生理和病理生理学概念,对循环系统中血液运动的规律性进行定量地、动态地、连续地测量和分析,并将这些数反馈性用于对病情发展的了解和临床治疗的指导<sup>[1]</sup>。在血流动力学的发展史上具有里程碑意义的是应用热稀释法测量心输出量的肺动脉漂浮导管,使得血流动力学指标更加系统化和具有对治疗的反馈指导性<sup>[1]</sup>。但是受技术水平、医疗条件、患者经济承受能力及认识水平的影响,目前该项技术在很多“三甲”医院也难以开展,故无创血流动力学的监测在ICU病房的地位越来越重要。

我科于2007年开始使用Bioz.com数字化无创血流动力学监测系统(美国CardioDynamics公司)进行危重病患者的血流动力学监测。最常用的指标有:SV 每搏输出量,正常值为53-99 mL;SVR 外周血管阻力,正常值为742-1378 dyn·sec;TFC 胸腔液体水平,正常值女性为21.0-37.0/kohm;男性为30.0-50.0/kohm。目前已有2000多病人使用无创血流动力学监测,该仪器操作简单、方便、无痛苦、价格便宜,所有接受此方法监测的病人都能接受。以下有两例具有代表性的病例在此与大家一起学习。

病例一:郑某,男,80岁,因“上腹痛伴呕吐4d”于2009年1月16日入院。入院诊断为:急性胰腺炎;COPD(慢性阻塞性肺疾病)急性发作,阻塞性肺气肿。既往有“高血压病”史20年,平时血压控制在140-150/90mmHg左右。入院后予禁食、补液等治疗,每日静脉液体入量约3000mL。住院治疗过程中患者有咳嗽、咳痰及轻微气喘表现。于2月6日17:00时左右患者突发气紧、呼吸困难,伴吼喘,无胸闷、胸痛、咯血等不适,故立即由普外科转入ICU治疗。转入时查体:HR130-140次/min,R30-35次/min,Bp150/93mmHg,SpO<sub>2</sub>90%(吸氧5L/min),神清;半卧位;双肺满布哮鸣音;心率130-140次/min,律齐,未闻及瓣膜杂音。

分析该病例,患者于2月6日病情加重原因考虑如下:1、支气管哮喘发作,依据:有明确COPD(慢性阻塞性肺疾病)病史,既往有类似哮喘发作,本次住院时亦有咳嗽、咳痰及气喘表现;2、心源性哮喘,依据:既往有“高血压病”史20年,不排除有心脏靶器官损害,且入院后每日补液量较多,心脏前负荷重。但患者究竟为哪种情况一时难以判断。故行无创血流动力学监测示:SV28↓、SVR2248↑、TFC36.9正常。

据上述指标判断患者心脏每搏量低,外周阻力高,故考虑心源性哮喘可能性大。患者为何发作心源性哮喘呢?其心脏前负荷并不重,发作原因可排除液体负荷过重。且患者病情加重前血压控制理想,故不考虑血压升高所致心源性哮喘,其入ICU时血压高为心源性哮喘所致。其余原因就要考虑心肌损伤引起心衰发作,老年男性首先要考虑急性心肌梗死可能性大。有了这个判断后,我们立即急查心肌酶学和TnI,并给予硝酸甘油扩血管、速利尿尿治疗,约1小时后患者气紧症状明显缓解,双肺哮鸣音减少;复查无创血流动力学监测示:SV57正常、SVR1519↑、TFC34.7正常,均较之前好转。尽管当时查心肌酶学和TnI正常,考虑与其发病时间短有关。次日复查心肌酶学和TnI均明显升高,支持我们之前的心肌梗死诊断。

无创血流动力学监测在该病例的诊治方面有以下几个重要帮助:1、帮助我们确定是心源性哮喘,还是支气管哮喘;2、帮助我们明确心源性哮喘的原因以指导治疗:洋地黄制剂可能引起室性心律失常,因此在梗死发生后24小时内宜尽量避免使用洋地黄制剂<sup>[2]</sup>。若我们不考虑急性心肌梗死所致心源性哮喘而给予洋地黄制剂纠正心衰,很可能造成严重不良反应。

病例二:患者罗某某,男,46岁,因“车祸致胸、腹疼痛伴气紧3h”入院。入院诊断:1、腹部闭合伤:空腔脏器穿孔;2、胸部闭合伤:左3-6多根多处肋骨骨折,双肺挫伤,左侧血气胸。入院后急诊行剖腹探查示胃穿孔,行胃修补术,并行左侧胸腔闭式引流术治疗,术后入ICU加强治疗。入ICU时患者全麻初醒,带气管插管,呼吸急促,约30-35次/min,SpO<sub>2</sub>波动于90%左右(吸氧5L/min),故给予有创机械通气治疗。

该患者治疗难点在于其为胸腹联合伤病人,存在有效循环容量不足,需补液、扩容治疗,但同时患者有肺挫伤,且不排除ARDS,若大量补液可能造成其心肺负荷过重,加重肺损伤。

入ICU后立即给患者行无创血流动力学监测示:SV27↓、SVR519↓、TFC54.7↑。从临床表现判断患者有效循环容量不足,但无创血流动力学显示TFC明显升高,提示心脏前负荷过重;临床判断和血流动力学监测之间出现矛盾。但分析病情,患者合并左侧血气胸,可能干扰TFC数值,故仍给予患者补液、扩容治疗。2h补液约2000mL(胶体液500mL、晶体液1500mL),患者心率降至110次/min,血压110/65-

收稿日期:2011-05-16

70mmHg, 监测无创血流动力学示: SV77 正常、SVR821 正常、TFC56.2 ↑。从患者临床治疗效果可见该患者与我们最初判断其有效循环容量不足是吻合的。在之后治疗的 6h 内又先后补液 2500mL(胶体液 1000mL、晶体液 1500mL), 患者尿量约 1500mL。这时患者心率波动于 110 - 120 次/min, 血压升至 120 - 135/75 - 80mmHg 呼吸仍急促(有创机械通气治疗条件下), 约 35 次/min, SpO<sub>2</sub> 维持在 95% 以上。此时再行无创血流动力学监测示: SV42 ↓、SVR1402 ↑、TFC73 ↑ ↑。考虑补液量过多, 予速尿 20mg 静脉注射, 1 小时后患者又出尿量 1200mL, 其心率降至 100 次/min, 血压升至 120/80mmHg, 呼吸约 25 次/min, 复查无创血流动力学监测示: SV65 正常、SVR1105 正常、TFC51.3 ↑。

部分复合伤患者其血压、心率虽在正常范围, 但仍然存在内脏器官缺血、缺氧, 就有可能发生 MODS(多器官功能障碍综合征), 判断休克复苏的标准应以血流动力学稳定为基础, 以纠正氧代谢紊乱和防止 MODS(多器官功能障碍综合

征)为目的<sup>[3]</sup>。从这个病例可以看出在严重复合伤患者的治疗过程中, 连续动态无创血流动力学监测可以指导临床治疗, 及时发现患者病情变化以调整治疗方案, 既达到纠正休克的目的, 又尽可能保护心、肺功能, 为病人康复起到积极作用。

通过上述两个典型病例分析, 无创血流动力学监测在危重症患者的治疗上有很大指导作用, 尤其对于基础病、合并症多的危重症患者显得尤为重要。

#### 参 考 文 献:

- [1] 刘大为. 危重病医学[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2003: 70.
- [2] 叶任高. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 306.
- [3] 瞿炬, 王海华, 姚晓聪, 等. 多发伤早期液体复苏中无创血流动力学监测的意义[J]. 中华急诊医学杂志, 2006, 15(8): 748.

(常爽 编辑)

(上接第 114 页)

3.2 子宫破裂是产科极其严重并发症, 一旦发生, 处理困难并危及孕产妇生命。随着围产医学的发展, 孕期保健和产科质量逐步提高, 子宫破裂发生率显著下降, 目前瘢痕子宫是子宫破裂的首要因素, 据蔡敏报道占 65%<sup>[2]</sup>, 从本文资料观察, 瘢痕子宫破裂症状隐匿, 缺乏先兆症状, 容易忽视。孕晚期随着子宫容积的不断增大, 子宫下段瘢痕处肌层被拉伸变薄甚至消失。因此, 我院自孕 36 周起监测子宫下段瘢痕厚度, <3mm 者建议住院终止妊娠, ≥3mm 者于 39 周终止妊娠, 杜绝子宫破裂的发生。

3.3 近年来, 剖宫产术后再次妊娠阴道分娩的人数逐渐增加, 有报道其阴道分娩成功率达 60% - 80%<sup>[3]</sup>, 但考虑瘢痕子宫破裂症状不典型, 不易发现, 并且一旦出现严重子宫破裂, 病情复杂, 处理非常棘手, 增加了患者的手术风险。因此, 我院有剖宫产史的孕妇其分娩方式大多行再次剖宫产, 争取主动, 降低了风险。<3mm 组手术切口选择子宫下段较薄甚至子宫下段瘢痕凹陷处, 术中注意娩头技巧, 避免瘢痕切口向下延伸, 可预防性常规应用卡前列素增强子宫收缩及应用

宫腔填纱或 B-Lynch 缝合压迫止血等方法, 减少术中出血, 对子宫下段肌层菲薄及子宫下段瘢痕无弹性的患者应切除原手术瘢痕再行子宫缝合, 术后严密观察阴道出血量并足量应用抗生素, 对术后阴道流血较多者给予及时处理, 尽可能减少产后出血的发生, 以促进患者愈后, 获得更好的围生结局。

#### 参 考 文 献:

- [1] Chaoman K. The value of serial ultrasounds in the management of recurrent uterine scar rupture[J]. Br J Obstet Gynecol, 1994, 101(6): 549 - 550.
- [2] 蔡敏, 陈汉平. B 超在子宫破裂中的应用[J]. 放射学实践, 2001, 16(1): 51 - 52.
- [3] 李小毛, 段涛, 杨慧霞, 主编. 剖宫产热点问题解读[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 291 - 295.

(常爽 编辑)

(上接第 115 页)

瓣、筋膜皮瓣、穿支皮瓣, 还可以携带部分股外肌, 切取肌皮瓣; ⑥手术操作时的体位好, 供区与受区可同时进行, 节省了手术时间。缺点: ①股前外侧皮瓣切取在供区大腿早期存在肌力减弱和易疲劳<sup>[6]</sup>。皮肤移植后与供区肌肉粘连也可能限制关节的自如活动; ②肥胖病人实施股前外侧皮瓣移植, 供区植皮存在局部凹陷, 受区臃肿畸形。

3.5 术后注意事项 游离皮瓣移植术后应注意严密观察和细致护理, 对此我们有以下几点体会: ①室温保持在 25℃, 局部保温, 灯照患肢, 充分保暖, 改善血液循环; ②术后镇痛, 避免因疼痛致使血管痉挛而影响皮瓣血液循环; ③包扎宽松, 避免压迫影响血液循环; ④必要时制动或抬高患部, 促进静脉回流; ⑤术后应用抗凝、解痉、扩血管等药物, 预防血栓形成; ⑥严密观察皮瓣血运, 如发生血管危象, 应积极处理, 包括拆除部分缝线或再次手术探查; ⑦术后引流通畅, 防止皮瓣下血肿形成。

#### 参 考 文 献:

- [1] 侯春林. 我国对世界显微外科发展的贡献[J]. 中华显微外科杂志, 2007, 30: 246 - 248.
- [2] 曾炳芳. 努力提高急诊显微外科修复的技术水平[J]. 中华显微外科杂志, 2006, 29: 321.
- [3] 徐达传, 钟世镇, 刘牧支, 等. 股前外侧皮瓣的解剖学[J]. 临床应用解剖学杂志, 1984, 23(30): 158.
- [4] 许亚军, 寿奎水, 芮永军, 等. 600 例股前外侧皮瓣移植术的临床应用经验[J]. 中华整形外科杂志, 2005, 21: 418 - 420.
- [5] 唐举玉, 李康华. 股前外侧皮瓣的临床研究进展[J]. 中国临床解剖学杂志, 2009, 27(1): 111 - 113.
- [6] Kimata Y, Uchiyama K, Ebihara S, et al. Anterolateral thigh flap donor-site complications and morbidity[J]. Plast. Reconstr Surg, 2000, 106(3): 584 - 589.

(常爽 编辑)