

# 目标值监测在创伤性主动脉破裂患者中的临床应用

封秀琴 朱祎容 梁皎 毛越

310009 杭州, 浙江大学医学院附属第二医院急诊重症监护病房

通信作者: 封秀琴, Email: fengxq0117@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.03.025

**The clinical application of target monitoring in patients with traumatic aortic rupture** Feng Xiuqin, Zhu Yirong, Liang Jiao, Mao Yue

Department of Emergency Medicine, Second Affiliated Hospital, Zhejiang University, School of Medicine, Hangzhou 310009, China

Corresponding author: Feng Xiuqin, Email: fengxq0117@163.com

创伤性主动脉破裂 (traumatic aortic rupture, TAR) 是主动脉部分或全层裂开或断裂。据统计, 54.0% ~ 91.4% 的 TAR 发生在主动脉峡部, 其次为升主动脉起始部, 降主动脉很少见<sup>[1-2]</sup> 病情凶险, 患者常伴有严重多脏器创伤, 大部分主动脉破裂入胸膜腔内者来不及送入医院抢救而死亡, 院前病死率高达 80%<sup>[3]</sup>。浙江大学医学院附属第二医院急诊重症监护病房近年来成功救治的 3 例患者, 其中 1 例车祸导致主动脉完全破裂患者, 1 例高处坠落伤致降主动脉假性动脉瘤患者, 1 例为鱼刺导致的主动脉假性动脉瘤患者, 现报道如下。

## 1 资料与方法

病例 1, 24 岁, 因车祸致神志不清 9 h 入院。外伤 30 min 后送至我院急诊, HR 75 次/min, BP 75/52 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 双侧瞳孔直径 6 mm, 光反射无。立即予气管插管及抢救治疗; 胸腔 B 超示, 左侧胸腔中等-大量积血, 立即给予胸腔闭式引流, 迅速引出约 1 000 mL 血性液体, 即刻夹管, 血色素 67 g/L, 输红细胞 4 U, 并急诊行“剖胸探查, 体外循环深低温停循环下降主动脉破裂人工血管置换术”, 整个手术过程约 7 h, 体外循环约 3 h, 深低温停循环约 45 min。术后生命体征不稳, 入监护室治疗。术后诊断: 多发伤 降主动脉破裂, 降主动脉假性动脉瘤, 降主动脉破裂人工血管置换术后, 颅脑损伤, 肺挫伤, 心肌挫伤, 失血性休克。经控制体温、心率、辅以抗休克抗感染质量, 监护治疗 5 d, 完全清醒, 无神经功能损害表现。住院治疗 28 d, 痊愈出院。

病例 2, 57 岁, 因鱼刺卡喉 1 周咯血 3 天伴神志不清 1 天入院。入院时 HR 154 次/min, BP 77/53 mmHg, 气管插管呼吸机辅助呼吸, 全身皮肤湿冷, 使用去甲肾上腺素 1 mg/(kg·h) 维持血压。前期在急诊科进行呼吸、循环支持治疗 1 周后全麻下行胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术, 消化内科床边内镜下食管异物取出术。患者痊愈出院。

病例 3, 15 岁, 因 6 m 高处坠落致胸椎 3-7 骨折, 双侧多发肋骨骨折, 脾挫伤, 双侧胫腓骨多段骨折。入院时 HR 126 次/min, BP 155/69 mmHg, 气管插管呼吸机辅助呼吸,

经胸部增强 CT 提示, 主动脉假性动脉瘤形成。在伤后 36 h 全麻下行胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术。患者痊愈出院。

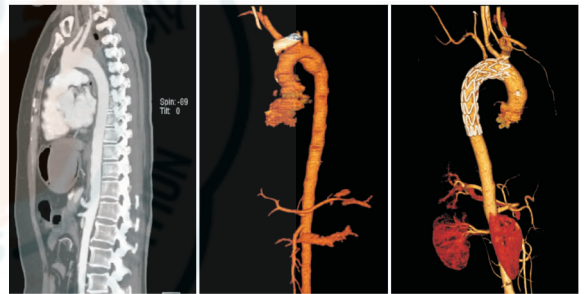


图 1 病例 2 术前及术后的 CTA 影像图

## 2 讨论

### 2.1 血压、心率目标值 严格控制血压

术前过高的血压易使血管壁被冲击, 存在主动脉破裂可能<sup>[3]</sup>, 而术后血压过高会使人工血管吻合口承受过高的冲击力而导致渗血、破裂大出血的可能<sup>[5]</sup>。根据主动脉夹层动脉瘤治疗指南推荐意见, 笔者将患者收缩压目标值设定为 100 ~ 120 mmHg, 平均动脉压 60 ~ 75 mmHg, 心率目标值 70 ~ 80 次/min。病例 1 患者术前血流动力学不稳定, 使用去甲肾上腺素维持血压, 术后床边行 PiCCO 导管置管进行血流动力学监测, 予去甲肾上腺素及肾上腺素持续微泵深静脉推注, 维持目标动脉收缩压 100 mmHg, 平均压 60 ~ 75 mmHg。根据血压和心率及时遵医嘱调整血管活性药的使用剂量, 预防药物性高血压。患者术后予以去甲肾上腺素及肾上腺素持续微泵深静脉推注, 血压控制良好, 7 d 后血压平稳, 停用血管活性药物。病例 2 患者有原发性高血压病史, 应用硝普钠和硝酸甘油降压, 根据血压调整用量, 药物用微量注射泵从专用深静脉通路输入。单用硝普钠可反射性心率加快, 左心室做功增加促使夹层分离, 故同时辅以  $\beta$  受体阻滞剂以抑制心肌的收缩力, 减慢左心室率, 使心率目标值维持在 60 ~ 80 次/min。

## 2.2 呼吸机治疗时目标值监测

胸主动脉人工血管置换手术创伤大, 加上合并肋骨骨折、肺挫伤时, 术后肺功能不同程度下降, 需要提供患者足够的给氧浓度。但过高的氧分压会导致脑细胞损害, 也会影响患者预后, 因此保持患者  $PO_2$  在 80 ~ 90 mmHg,  $SpO_2$  在 94% 以上是呼吸支持治疗的关键<sup>[6]</sup>。3 例患者术后均经口气管插管, 呼吸机辅助呼吸, 持续监测  $SpO_2$  变化, 血气分析监测至少每天两次, 根据动脉血气分析结果调整呼吸机氧浓度设定。3 例患者均成功拔出气管插管。

## 2.3 镇痛镇静治疗目标护理

由于主动破裂导致剧烈疼痛, 一般强效镇痛剂可酌情使用, 可达到镇静作用, 减轻恐惧及焦虑心情。病例 1 患者胸背部持续撕裂样疼痛, 根据 CPOT 评分法评估后, 疼痛评分 7 分, 为重度疼痛, 予舒芬太尼、咪达唑仑微泵联合持续使用, 控制患者目标疼痛评分在 3 分以下, 患者用药期间疼痛评分 2 分, 基本安静。用药过程中严密观察生命体征, 该患者未发生异常情况。病例 2 和病例 3 患者入监护室后均使用枸橼酸芬太尼微泵注射, 疼痛评分 1 ~ 2 分。降主动脉置换手术虽然有深低温加逆行脑灌注脑保护, 但发生脑缺氧和截瘫并不少见, 加上外伤性主动脉破裂常合并脑外伤或脊髓伤, 因此应重视神经系统的护理。术后每小时观察双瞳孔大小及对光反射, 有脑外伤者与术前作对比。清醒后观察神志、意识状态、双下肢感觉和活动功能。判断有无脑缺氧和截瘫。对于延迟苏醒的患者充分给氧, 延长呼吸机辅助时间, 后期积极进行高压氧治疗。病例 1 患者因受伤后即处于休克状态, 加上手术中出血, 术后预防脑水肿和脑缺氧加重尤为重要。术后进入监护室, 早期予丙泊酚及舒芬太尼镇静剂持续微泵推注, 使患者处于中深度镇静, 将患者 RASS 目标值评分在 -2 ~ -3 分之间, 联合使用控温仪进行亚低温保护脑神经细胞。使患者目标体温 35 ~ 36 °C 之间。患者在镇静治疗 5 d 后神志转清, 动作指令完全配合。病例 2 和病例 3 患者镇静目标值介于 -1 ~ -2 分之间, 使患者处于中度镇静中。在患者清醒的间隙, 护士多呼唤患者及亲属的姓名, 听轻音乐, 因噪声会使病情危重患者在心理上产生一定的焦虑、恐惧<sup>[7]</sup>, 同时保持病室环境安静, 帮助患者回忆快乐的事情, 以使其尽快恢复意识。

## 2.4 血糖目标值监测

创伤患者由于分解代谢增加, 糖耐量下降多有应激性高血糖表现。众所周知高血糖增加患者感染风险、医疗费用增长, 延长住院时间、增加患者死亡危险, 而低血糖导致神经系统功能抑制。近年来, 多种研究均证明, 危重患者早期进行肠内营养治疗, 明显提高患者生存率, 降低监护室住院时间, 但在进行肠内营养期间的血糖控制同样不容小觑。借鉴危重患者血糖治疗指南<sup>[8]</sup>将血糖目标值设定为 6 ~ 8 mmol/L, 3 例患者均进行微量法血糖监测, 当患者血糖值大于  $\geq 10$  mmol/L 或  $\leq 3.9$  mmol/L 时, 每 30 min 监

测一次, 当血糖  $\geq 11.1$  mmol/L 时配合使用胰岛素泵治疗。当患者血糖在目标范围内时, 每 2 h 监测一次。3 例患者均无糖尿病病史, 监测的血糖波动于 5.7 ~ 13.6 mmol/L 之间, 均未发生因低血糖导致的并发症。

## 2.5 尿量的目标值监测

尿量是危重患者肾功能观察与容量观察的重要指标, 尿量既反映患者有效循环量, 又能反映肾功能, 而失血性休克、注射造影剂均能导致患者肾功能趋向恶化。而造影剂大部分经由肾脏代谢, 尿排出。因此, 在进行增强 CT 检查当天, 患者的尿量目标值被设定 120 ~ 150 mL/h, 尿比重 1.01, 尿 pH  $\geq 7$  通过监测每小时尿量, 测尿比重 2 次/d, 观察患者肾功能变化。3 例患者均未发生因休克或造影剂导致的急性肾功能衰竭。

创伤性胸主动脉破裂患者, 病情危重, 隐匿性强, 需早期识别和诊断, 及时诊断和处理是抢救成功前提, 而手术复杂, 术后忽高忽低的血压波动, 护理矛盾点也多。因此设定各系统的监护目标值可以使护理人员充分了解患者的病情特点及护理重点, 掌握术后监护护理重点, 加强对并发症的预防, 而在护理过程中避免盲目工作, 为患者早日康复赢得时间。

## 参 考 文 献

- [1] Attar S, Cardarelli MG, Downing SW, et al. Traumatic aortic rupture: Recent outcome with regard to neurologic deficit [J]. *Ann Thorac Surg*, 1999, 67 (4): 959-965. DOI: 10.1016/S0003-4975(99)00174-5.
- [2] Feczko JD, Lynch L, Pless JE, et al. An autopsy case review of 142 nonpenetrating (blunt) injuries of the aorta [J]. *J Trauma*, 1992, 33 (6): 846-849.
- [3] Vidal-González P, Mussan-Chelminsky G, Kunz-Martínez W, et al. Endoluminal treatment for traumatic aortic rupture. Case report and literature review [J]. *Cirugia Y Cirujanos*, 2007, 75 (4): 297-302.
- [4] 李雨林, 张茂, 江利冰, 等. 6 例胸主动脉损伤诊疗分析 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2014, 23 (10): 1172-1174. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2014.10.026.  
Li YL, Zhang M, Jiang LB, et al. The analysis of 6 patients with thoracic aorta injury [J]. *Chin J Emerg Med*, 2014, 23 (10): 1172-1174.
- [5] Sadaghianloo N, Jean-Baptiste E, Breaud J, et al. Blunt abdominal aortic trauma in paediatric patients [J]. *Injury*, 2012, 45 (1): 183-191. DOI: 10.1016/j.injury.2012.10.033.
- [6] 陈娜. 重症监护病房噪声污染与患者睡眠状况的研究现状 [J]. *解放军护理杂志*, 2008, 25 (7): 52-53. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2008.07.020.  
Chen Y. The current status of exploring the relationship between noise pollution and sleeping state of patients in the intensive care unit [J]. *Nurs J Chin PLA*, 2008, 25 (7): 52-53.
- [7] Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM Guidelines for the Diagnosis and Management of Patients With Thoracic Aortic Disease [J]. *Anesthesia & Analgesia*, 2010, 55 (14): E43-86. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.02.015.
- [8] 董铭峰, 马增山, 马胜军, 等. 重症心脏瓣膜置换术后营养支持治疗 [J]. *中国实用医刊*, 2011, 38 (20): 46-48. DOI:

10. 3760/cma. j. issn. 1674-4756. 2011. 20. 020.

(20): 46-48.

Dong MF, Ma ZS, Ma SJ, et al. Mechanical ventilation and nutritional support for the treatment of severe valvular heart disease for valve replacement [J]. Chin J Practical Med, 2011, 38

(收稿日期: 2015-09-26)

(本文编辑: 邵菊芳)

# 风心二尖瓣狭窄左房血栓脱落并发急性腹主动脉骑跨栓塞一例

史海峰 孔敏坚 董爱强

310009 杭州 浙江大学医学院附属第二医院心脏大血管外科

通信作者: 董爱强, Email: dr\_dongaiqiang@sina.com

DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1671-0282. 2016. 03. 026

**A caes of acute abdominal aortic saddle embolism complicated by falling off of left atrial thrombosis in rheumatic mitral stenosis** Shi Haifeng, Kong Minjian, Dong Aiqiang

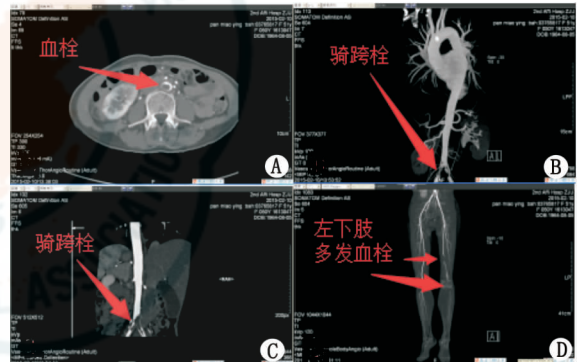
Cardiovascular Department, The Second Affiliated Hospital of Zhejiang University Medical College, Hangzhou 310009, China

Corresponding author: Dong Aiqiang, Email: dr\_dongaiqiang@sina.com

急性腹主动脉骑跨栓塞是一种较少见的急危重症, 其发病急、进展迅速、病死率和截肢率高, 早期诊断、及早手术治疗是降低病死率和截肢率的关键<sup>[1]</sup>, 因此需要临床医师对该病的临床表现和诊治方法需要充分认识。浙江大学医学院附属第二医院近期收治 1 例风湿性二尖瓣狭窄患者左房血栓脱落并发急性腹主动脉骑跨栓塞, 现报道如下。

## 1 资料与方法

患者 50 岁女性, 因胸闷气促 10 年余, 发热伴左下肢麻木 2 周, 左下肢持续性疼痛 2 h 于 2015 年 2 月 9 日收入院。10 年前因“二尖瓣重度狭窄”在我院行球囊扩张术, 术后恢复可, 否认其他病史。查体: 神清, 精神可, 血压 124/65 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 两肺呼吸音清, 未闻及明显干湿啰音。心率 130 次/min, 心律绝对不齐, 心尖区可及舒张期隆隆样杂音, 腹软无压痛, 肝脾肋下未及, 双上肢肌力正常, 双下肢轻度凹陷性水肿, 左下肢皮肤苍白, 皮温下降, 肌力 0 级, 左股动脉搏动消失, 左足背动脉搏动未触及, 右股动脉搏动+, 右下肢皮温可, 肌力 IV 级, 右足背动脉搏动偏弱。ECG 提示房颤心律, 心超示, 风湿性心脏病 (1) 二尖瓣中重度狭窄; (2) 主动脉瓣少量反流; (3) 三尖瓣大量反流, 中度肺动脉高压; (4) 左房增大, 左房内血栓。CT 主动脉造影示: 胸主动脉 CTA 未见明显异常, 左房、腹主动脉远端及两侧髂总动脉起始部低密度充盈缺损, 提示附壁血栓形成可能 (图 1A-C)。CT 下肢动脉造影示: 左侧股深动脉、股动脉及腘动脉多发栓塞 (图 1D)。入院诊断: (1) 风湿性心脏病, 二尖瓣中重度狭窄, 主动脉瓣轻度关闭不全, 三尖瓣大量反流, 左房血栓, 心房颤动, 心功能 III 级; (2) 急性腹主动脉骑跨栓塞及左下肢动脉多发性栓塞。



A: 横断位显示骑跨栓; B、C: 重建位显示骑跨栓; D: 左下肢多发血栓

图 1 术前主动脉 CTA

急诊于体外循环下行左心房血栓清除 + 左心耳结扎 + 二尖瓣置换 + 三尖瓣成形, 同期行腹主动脉及下肢动脉取栓术。术中见左房明显扩大, 切开探查发现左心耳内可见红色血栓, 直径约 2.5 cm 类圆形, 周围有数枚米粒样大小位于心耳内梳妆肌间隙中。二尖瓣瓣叶增厚、钙化, 交界粘连消失, 瓣下腱索增粗缩短, 乳头肌融合, 二尖瓣重度狭窄。三尖瓣瓣环扩张, 注水实验显示大量反流。术中探查右侧股动脉搏动减弱, 左侧股动脉搏动消失, 右侧足背动脉 (+), 左侧足背动脉未及, 左下肢自膝以下皮温降低, 颜色苍白, 左足趾颜色青紫。手术经过: 全身麻醉, 肝素化 (肝素 3 mg/kg 体质量) 后常规建立体外循环, 清除左房血栓, 缝扎左心耳。二尖瓣置入 25#机械瓣 (St Jude) 1 枚, 三尖瓣置入 30#MC3 三尖瓣成形环, 除颤后复跳。食道超声检查无殊后停体外循环, 保持肝素化, 保留主动脉插管及体外循环吸引功能。双侧腹股沟切口, 游离股总动脉, 股浅动脉, 股深动脉套带备用。自升主动脉置