

## · 研究报告 ·

## 咪唑安定与芬太尼联合用药多发伤患者的血流动力学变化

汪文杰 鲁厚清 邵仁德 汪洋

【关键词】咪唑安定; 芬太尼; 多发伤; 血流动力学

由于重症监护病房(ICU)的多发伤患者病情危重,早期正确及时的处理对多发伤患者的预后具有重要影响。适当的镇静镇痛治疗可以改善患者对有创性诊断技术过程的耐受,降低有创操作的并发症及病死率,但有时也会造成呼吸抑制、低血压等。2011年12月至2012年6月本科收治20例严重多发伤患者,在早期复苏过程中,采用咪唑安定与芬太尼指导镇静镇痛,比较其单用或联用的效果,报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料:**20例严重多发伤患者心功能 I ~ II 级,未服用扩张冠状动脉、降压和对心血管有影响的药物,肝、肾功能无明显异常,无相关药物过敏史,损伤严重程度评分(ISS)>25分。按病情需要将患者分为咪唑安定组及咪唑安定联合芬太尼组(联合组)。

本研究经医院伦理委员会批准,并获得患者或家属的知情同意。

**1.2 治疗方法:**两组患者入ICU后均进行心电监护,观察呼吸频率、血压、心率(HR)、意识和瞳孔等生命体征的变化,动态评估伤情,积极抗休克、纠正凝血功能紊乱、止血,器官功能支持保护、维持

内环境稳定,预防性抗感染,实施各种穿刺(包括诊断性穿刺)及床旁辅助检查,躁动明显者加用咪唑安定(力月西,江苏恩华药业,批号:20110308)或联合芬太尼(湖北宜昌人福药业,批号:2111109)。咪唑安定静脉给负荷量 0.10 mg/kg,维持量为 0.02 ~ 0.20 mg · kg<sup>-1</sup> · h<sup>-1</sup>; 芬太尼 0.5 ~ 1.0 μg · kg<sup>-1</sup> · h<sup>-1</sup> 静脉微量泵恒速输注,随镇静深度及不良反应情况进行动态调整。治疗指征:焦虑、烦躁不安、疼痛,HR快者,用药时间 24 ~ 72 h。

**1.3 监测:**除常规的心电监护仪监测外,分别于给药前及给药 2、4、12、24 h 采集无创血流动力学监测仪的数据。

## 1.4 评估指标及方法

**1.4.1 镇静评估:**镇静开始后每 30 min 评估 1 次镇静分级。按照 Ramsay 评分,1 级为患者焦虑、躁动不安;2 级为患者合作,清醒安静,有定向力;3 级为患者对指令有反应;4 级为患者嗜睡,轻叩眉间反应敏捷;5 级为患者嗜睡,轻叩眉间反应迟钝;6 级为患者深睡,无任何反应。<2 分为镇静不全,2 ~ 4 分为镇静满意,5 ~ 6 分为镇静过度。

**1.4.2 治疗评估:**动态监测血压、HR、心律、呼吸频率、潮气量、动脉血氧饱和度、

动脉血气、面部表情、姿势及必要的影像学复查等。

**1.5 统计学处理:**采用 Excel 进行数据录入并描述统计分析,应用 SPSS 17.0 软件进行数据处理。计量资料用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较用 *t* 检验,多均数间比较用方差分析(ANOVA),两两比较用 *q* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般情况:**20 例患者中男性 17 例,女性 3 例;年龄 17 ~ 88 岁,平均 45 岁;其中呼吸机支持 11 例。两组患者性别、年龄、既往史、损伤类型、受伤部位和数目、ISS 评分比较差异均无统计学意义,有可比性。

**2.2 无创血流动力学情况(表 1):**给药 2 h 后,咪唑安定组和联合组 HR 减慢,平均动脉压(MAP)下降(均 *P*<0.05),HR 及 MAP 变化 >20% 时有临床意义;胸腔积液(TFC)偏高者给予利尿剂干预后减少,外周血管阻力(SVR)降低;根据心排量(CO)、心排血指数(CI)的监测值联合中心静脉压(CVP)值调整液体的输入量和速度,联合组给药 2 h CO、CI 与给药前比较差异有统计学意义(均 *P*<

表 1 咪唑安定单用或联合芬太尼对多发伤患者血流动力学指标的影响( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	例数	HR(次/min)	MAP(mm Hg)	SVR(kPa·s·L <sup>-1</sup> )	TFC(kΩ <sup>-1</sup> )	CI(L·min <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> )	CO(L/min)
咪唑安定组	给药前	10	117.71 ± 5.71	95.6 ± 6.2	160.0 ± 39.8	134.2 ± 53.1	54.96 ± 3.16	6.4 ± 2.1
	给药 2 h	10	112.92 ± 10.68 <sup>a</sup>	84.1 ± 10.6 <sup>a</sup>	138.6 ± 28.6	135.4 ± 45.4	56.75 ± 4.60	4.5 ± 0.7
	给药 4 h	10	110.46 ± 8.49	95.7 ± 24.9	157.0 ± 15.8	149.8 ± 37.4	58.08 ± 4.44	4.0 ± 0.9 <sup>a</sup>
	给药 12 h	10	111.54 ± 11.15	77.9 ± 3.6	113.5 ± 32.4	168.4 ± 23.9	55.21 ± 3.01	4.4 ± 1.0
	给药 24 h	10	112.54 ± 10.02	85.8 ± 13.0	122.9 ± 35.3	162.1 ± 29.6	54.58 ± 2.76	3.9 ± 0.8
联合组	给药前	10	115.58 ± 7.29	91.2 ± 9.1	136.5 ± 17.7	139.7 ± 42.3	54.04 ± 3.65	3.7 ± 0.8
	给药 2 h	10	110.96 ± 10.14 <sup>a</sup>	79.2 ± 9.1 <sup>a</sup>	143.3 ± 14.3	147.2 ± 50.5	56.96 ± 4.81 <sup>a</sup>	4.5 ± 0.8 <sup>a</sup>
	给药 4 h	10	108.63 ± 8.07	84.4 ± 9.6	149.6 ± 25.3	163.3 ± 26.0	57.83 ± 5.45	3.5 ± 0.6
	给药 12 h	10	109.46 ± 13.06	80.0 ± 10.6	148.6 ± 12.8	140.4 ± 44.9	54.96 ± 3.10	4.1 ± 1.0
	给药 24 h	10	104.08 ± 11.73 <sup>b</sup>	80.6 ± 11.0	130.7 ± 16.8	164.8 ± 23.9	53.92 ± 2.83	4.8 ± 0.9

注:HR:心率,MAP:平均动脉压,SVR:外周血管阻力,TFC:胸腔积液,CI:心排血指数,CO:心排量;与本组给药前比较,<sup>a</sup>*P*<0.05;与咪唑安定组同期比较,<sup>b</sup>*P*<0.05;1 mm Hg=0.133 kPa

DOI: 10.3760/cma. j. issn.1003-0603. 2012.11.017 基金项目:安徽省铜陵市科技计划项目(2011NS46)

作者单位:244000 安徽,皖南医学院附属铜陵市人民医院 ICU 通信作者:鲁厚清,Email:houqingl@163.com

0.05), 与咪唑安定组相比变化不明显 (均  $P>0.05$ ), 说明咪唑安定联合芬太尼有协同作用。

### 3 讨论

入住 ICU 的多发伤患者由于来院时病情较重且变化快, 通常需要有效的镇静镇痛治疗, 以赢得抢救时间, 国外称“黄金 6 h”, 国内大量研究均提出“快、准、及时、高效”的急救原则与个体化原则<sup>[1-3]</sup>, 在患者入 ICU 后, 实施血流动力学变化的动态分析无疑对于总体掌控多发伤患者的优化治疗、疗效监测和预后评估大有帮助<sup>[4-5]</sup>。Bioz Com 无创血流动力学监测系统可评价心脏功能, 反映动态血流动力学的变化, 具有操作简便、安全、数据定量、快捷、可重复、经济、持续动态监测等特点, 故本研究中用它来评估多发伤患者抢救治疗中的血流动力学变化。

根据血流动力学指标调整输液速度和量, 并调整镇静镇痛药物泵入的速度, 可减少不良事件的发生, 对病情的评估、防治措施的选择和预后的判断有着重要的指导意义, 能够提高多发伤患者的早期抢救成功率<sup>[6]</sup>。多发伤患者控制活动性出血后, 早期液体复苏大量补液提升血压可加重出血、稀释凝血因子、机械性破坏已形成的凝血块, 形成限制性液体复苏, 故复苏不应盲目地以扩容升压为标准, 而应以血流动力学稳定为基础, 即维持心、肺、肾、脑组织的基本灌注和氧

合, 血流动力学早期目标性治疗是为了更好地纠正氧代谢紊乱和防止多器官功能障碍综合征(MODS)的发生。本研究中有 3 例患者虽然 MAP、HR 等正常, 但无创血流动力学监测示 CI 偏低、SVR 偏高, 考虑隐性代偿性休克, 予以补液等对症处理后, CI、SVR 改善, 所以不宜用 MAP、HR 等指标作为复苏终点<sup>[7-10]</sup>。

本研究结果提示: 在多发伤患者中, 给药 2 h 后, HR 减慢, MAP 有所下降, MAP 及 HR 变化  $>20\%$  有临床意义; TFC 偏高者给予利尿剂干预后会减少, SVR 也降低, SVR 主要反映机体外周血管舒缩状态; TFC 表示胸腔内液体水平, 不能肯定是胸水或肺水, 根据 TFC 进行药物干预后可以很好地改善氧合和维持血流动力学稳定, 对指导临床用药, 判断疗效有重要意义; CO 维持在一个稳定状态时即应减少液体的输入, 特别是胶体液输入量, 以防急性呼吸窘迫综合征(ARDS)发生; 根据 CO、CI 的监测值联合 CVP 调整液体的输入量和速度, 联合组给药 2 h CO、CI 与给药前比较差异有统计学意义, 而与咪唑安定组相比无差异。说明与咪唑安定组比较, 咪唑安定可协同芬太尼抑制应激反应, 降低药物干预率, 更有利于稳定多发伤患者早期血流动力学, 但 2 组在抢救成功率上无明显差别。

综上, 本研究因样本量较小, 很难反映出组间各指标的较大差异。今后将继续扩大样本量, 进一步进行评估研究, 以

便于更好地为临床广泛应用。

### 参考文献

- [1] 彭伟强, 丘国兹, 李勇生, 等. 外科治疗严重多发伤 274 例临床分析. 中国危重病急救医学, 2005, 17: 86.
- [2] 高劲谋. 多发伤的早期救治. 中华创伤杂志, 2010, 26: 80-82.
- [3] 周宝林, 朱志宏, 班雨. 严重多发伤急诊临床特点及救治原则. 中国危重病急救医学, 2005, 17: 614.
- [4] 曾洪伟, 程智鹏, 何杰, 等. 2055 例创伤患者的流行病学分析. 中华急诊医学杂志, 2006, 15: 552-554.
- [5] 张连阳. 多发伤的致伤机制与紧急救治原则. 中华创伤杂志, 2009, 25: 97-99.
- [6] 卢君强, 李春盛, 杨佳勇, 等. 无创血流动力学监护系统在高危外科患者复苏治疗中的应用. 中国危重病急救医学, 2003, 15: 730-734.
- [7] 潘铁文, 徐志飞. 多发伤中的胸部创伤救治. 中华创伤杂志, 2008, 24: 865-867.
- [8] 苟仲勇, 汤锋, 任婷婷, 等. 高容量血液滤过在严重创伤并发多器官功能障碍综合征中的应用. 中国危重病急救医学, 2011, 23: 110-111.
- [9] 王宁, 白祥军, 郑国寿, 等. 不同急救模式对合并颅脑损伤的多发伤患者预后的影响. 中华创伤杂志, 2011, 27: 16-18.
- [10] 周涛, 卿畅明. 损伤控制外科技术在急诊科的应用. 中国危重病急救医学, 2010, 22: 683.

(收稿日期: 2012-06-28)

(本文编辑: 李银平)

## ·学术活动预告·

### 《中国危重病急救医学》杂志天津生化杯有奖征文通知

《中国危重病急救医学》杂志编辑委员会与天津生物化学制药有限公司拟于 2012 年共同举办《中国危重病急救医学》杂志天津生化杯有奖征文活动, 现将有关事项通知如下。

- 1 征文内容: 有关注射用氯化可的松琥珀酸钠在急诊、危重症领域的临床应用经验总结和基础研究。可为论著或病例报告形式, 具体书写要求和格式请参考本刊稿约(刊登于每年第 1 期第 63~64 页和第 7 期第 447~448 页), 以及在本刊刊出的论著和病例报告类论文。
- 2 首次征文时间: 2012 年 4 月开始, 2013 年 3 月 31 日截止。
- 3 征集方式: 稿件请以“第一作者姓名 + 论文题目”命名, 发送至 cccm@em120.com 或 tjbp-xueshuzu@163.com, 邮件主题请注明“琥珀氢可征文”。本活动只接受电子邮件投稿。
- 4 注意事项: ①尚未公开发表的论文; ②内容须具有科学性、先进性和实用性, 数据须准确无误; ③为方便联系, 稿件上请注明: 单位、地址、邮编、电话、邮箱以及所有作者姓名。
- 5 评审办法: 征文结束后由本活动专家委员会对征文进行评审, 论文第一作者视为获奖者, 获奖名单刊登于《中国危重病急救医学》杂志上。
- 6 奖项设置: 一等奖 2 名, 赞助参加国际重要学术会议 1 次; 二等奖 3 名, 赞助参加国内重要学术会议 1 次; 三等奖 5 名, 赞助参加省内学术会议 1 次; 凡参与者均可获得精美纪念礼品 1 份。
- 7 联系人: 徐津鹏; 电话: 022-24891391, 13820882016。