

本文引文格式:陈英金,李伟,陈志慷.每搏变异度用于重症急性胰腺炎患者中的临床实用价值研究[J].右江民族医学院学报,2022,44(2):230-233.

【论著与临床报道】

每搏变异度用于重症急性胰腺炎患者中的临床实用价值研究

陈英金,李伟,陈志慷

(福建医科大学附属三明市第一医院重症医学科,福建 三明 365000)

摘要:目的 探讨每搏量变异度(SVV)用于重症急性胰腺炎(SAP)患者中的临床实用价值。方法 选取2018年10月—2021年6月期间我科收治的96例SAP患者作为研究对象,按随机数字表法将患者分为两组,各48例。对照组采用常规液体复苏治疗;观察组采用连接微截流SVV监测目标导向液体复苏治疗。比较两组复苏液体量、复苏时间、机械通气时间和ICU入住时间,并统计两组并发症发生率。结果 两组干预后6h的液体输注总量比较,差异无统计学意义($P>0.05$);干预后48h,观察组液体输注总量低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组复苏时间、机械通气时间和ICU入住时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),而死亡率差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 采用SVV监测目标导向液体复苏能有效减少SAP患者复苏液体量,缩短复苏时间、机械通气时间和ICU入住时间,并发症发生率减少,值得临床推广应用。

关键词:每搏变异度;重症急性胰腺炎;输注总量;液体复苏

中图分类号:R576.1

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2022)02-0230-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2022.02.017

Clinical value of stroke volume variation in patients with severe acute pancreatitis

Chen Yingjin, Li Wei, Chen Zhikang

(Intensive Care Unit, Sanming First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Sanming 365000, Fujian, China)

Abstract: **Objective** To discuss the practical value of stroke volume variation (SVV) in patients with severe acute pancreatitis (SAP). **Methods** 96 patients with SAP treated in our department from October 2018 to June 2021 were chosen as the subjects. They were randomly divided into two groups, with 48 cases in each group. The control group was treated with routine fluid resuscitation and the observation group was treated by the goal-oriented fluid resuscitation with SVV monitored by vigeleo connection. This study compared the resuscitation fluid volume, the time of resuscitation, duration of mechanical ventilation and duration of staying in ICU and the incidence of postoperative complications between two groups. **Results** After 6 hours of intervention, there was no significant difference in the total infusion volume between two groups ($P>0.05$). After 48 hours of intervention, the total infusion volume in the observation group was smaller than that of the control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). The observation group had shorter resuscitation time, duration of mechanical ventilation as well as shorter duration of staying in ICU than the control group, with statistically significant difference ($P<0.05$). The incidence of postoperative complication in the observation group were lower than those of the control group, with statistically significant difference ($P<0.05$), while there was no significant difference in mortality between two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The goal-oriented fluid resuscitation with SVV monitored can effectively reduce the resuscitation fluid volume, resuscitation time, duration of mechanical ventilation, duration of staying in ICU, and postoperative complications. It is worthy of clinical application.

Key words: stroke volume variation; severe acute pancreatitis; total infusion volume; fluid resuscitation

基金项目:福建省自然科学基金项目(13151282)

第一作者简介:陈英金(1896—),男,硕士,主治医师,研究方向:急危重症医学,E-mail:qinglin426@sina.com

通讯作者简介:李伟(1971—),男,硕士,主任医师,研究方向:心血管病,E-mail:ttdxt0805@163.com

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)早期伴有大量炎症介质释放,这种全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)可以造成血管通透性的改变,引起全身毛细血管渗漏,大量液体分布在外周扩张的血管,造成有效循环血容量的相对不足,同时胰腺周围与腹腔积液的形成都会造成患者早期的低血容量状态,引发患者顽固的低血压,导致患者组织持续低灌注的状态,造成器官衰竭的进一步加重。同时, SAP 可导致多脏器功能损伤,其中以急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory, ARDS)是最常见且最严重的并发症之一,其特点不仅与通气血流比例失调有关,也与肺水肿所导致的分流及弥散障碍有关^[1-2]。既往临床常采用平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、乳酸(Lac)、尿量等监测容量,但在补液过程中难以连续监测每搏变异度变化及其他血流动力学指标变化,对容量评估缺乏准确性^[3]。如何快速有效地检测患者指标变化情况,反映患者的病情变化,对临床治疗 SAP 患者具有重要意义。本研究尝试采用每搏量变异度(SVV)监测指导 SAP 患者进行液体复苏治疗,以期临床提供一个快速有效的治疗方案,报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用前瞻性研究,选取 2018 年 10 月—2021 年 6 月期间我科收治的 96 例 SAP 患者作为研究对象,纳入标准:①SAP 诊断明确[中国急性胰腺炎诊治指南(2019)]^[4];②机械通气($v_t > 8 \text{ ml/kg}$)。排除标准:①心律失常患者;②既往有严重高血压、冠心病者;③既往有严重肺部疾病者;④既往有慢性肾功能不全者;⑤治疗前合并其他器质性病变;⑥孕妇;⑦年龄 < 18 周岁。将入选者按随机数字表法分为观察组与对照组各 48 例,两组资料经对比有分组比较价值 ($P > 0.05$),见表 1。该项研究已获得福建医科大学附属三明市第一医院医学伦理委员会批准。

表 1 两组一般资料比较

组别	n	性别		年龄/岁	病程/d
		男	女		
观察组	48	28	20	35.54±2.67	2.96±0.53
对照组	48	26	22	35.66±2.70	3.01±0.55
χ^2/t		0.169		0.219	0.454
P		0.691		0.827	0.651

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

1.2 方法 对照组患者给予常规液体复苏治疗,评估患者 MAP、CVP、动静脉二氧化碳分压差(Pcv-aCO₂)、中心静脉血氧饱和度(ScvO₂)、Lac 以及尿量情况。但上述指标有一项不达标时,对患者进行被动

抬腿试验(PLR),若试验结果呈阴性,并排除心源性因素,根据指标情况补充相应的生理需求量。若试验结果呈阳性,则给予患者 500 ml 晶体液,5~10 min 静脉滴注完毕,再次评估患者指标。若达标则完成治疗,若不达标,则继续进行 PLR 试验,并进行相应治疗,步骤与上述重复,直至指标达标后完成治疗。

观察组患者采用微截流监测 SVV 行目标导向液体复苏治疗,SVV 监测患者情况,若 SVV < 13%,并排除心源性因素,补充生理需求量。若 SVV > 13%,则给予患者液体冲击治疗,200 ml 晶体液,10 min 内静脉滴注完毕。再次评估患者情况,若 SV 上升 < 10%,则排除心源性因素,补充生理需求量,指标达标后完成治疗。若 SV 上升 > 10%,则继续进行液体冲击治疗,方法同上,治疗后再次评估,直至 SV 上升 < 10%,补充生理需求量后指标达标,完成治疗。具体流程见图 1。

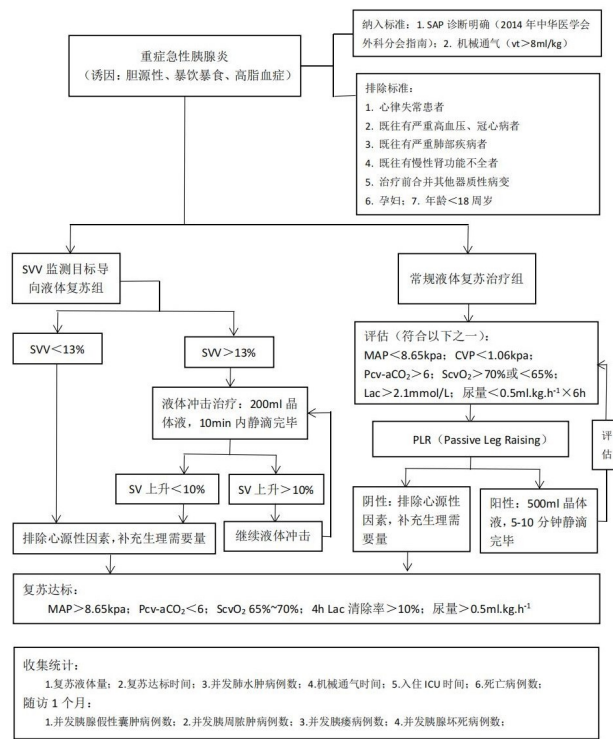


图 1 诊疗流程图

1.3 观察指标及评价工具 观察两组干预后 6 h 及 48 h 的液体输注总量、复苏后复苏时间、机械通气时间、ICU 入住时间。统计两组并发症(常见并发症包括心力衰竭、腹腔出血、胰腺假性囊肿、急性呼吸窘迫综合征、多器官功能综合征)及死亡率。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计软件分析处理数据,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,组内不同时间点的两两比较采用 LSD- t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组液体输注总量比较 两组干预后 6 h 的液体输注总量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后 48 h,观察组液体输注总量低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组液体输注总量比较 单位:ml

组别	n	干预后 6 h	干预后 48 h
观察组	48	4176.65±438.74	7019.64±688.31
对照组	48	4203.26±457.92	8147.61±775.72
t		0.291	7.536
P		0.772	<0.001

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

2.2 两组复苏时间、机械通气时间和 ICU 入住时间比较 观察组复苏时间、机械通气时间和 ICU 入住时间均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组复苏时间、机械通气时间和 ICU 入住时间比较

组别	n	复苏时间/h	机械通气时间/d	ICU 入住时间/d
观察组	48	3.59±0.38	5.13±1.36	16.31±2.42
对照组	48	8.61±0.41	8.39±1.42	21.41±3.48
t		62.216	11.487	10.410
P		<0.001	<0.001	<0.001

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

2.3 两组并发症及死亡率比较 两组并发症发生率差异有统计学意义($P < 0.05$),而死亡率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 4 两组并发症及死亡率比较

组别	n	心力衰竭	腹腔出血	胰腺假性囊肿	急性呼吸窘迫综合征	多器官功能综合征	发生率	死亡率
对照组	48	2	1	2	1	2	8(16.67)	6(12.50)
观察组	48	0	0	1	0	1	2(4.17)	1(2.08)
χ^2							4.019	2.466*
P							0.045	0.116

注:①表内计数资料数据用[$n(\%)$]表示;②a:使用 Fisher 校正 χ^2 检验。

3 讨论

SAP 作为临床一类预后十分危重的急腹症,拥有较高的死亡率,且并发症多,因此治疗难度大。在致病诱因方面,临床达成的共识是胆道疾病、暴饮暴食及长期酗酒等^[5]。随着现代外科技术的不断升级,SAP 致死率逐年下降。在 SAP 患者的抢救过程中,建立早期液体复苏支持十分必要,可有效预防 SAP 患者低血容

量性休克,改善预后结局^[6]。苏健伟等^[7]认为若能在发病 72 h 内合理的液体复苏,则可明显改善预后,降低全身炎症反应综合征和多器官功能衰竭的发生率,这是液体复苏的“黄金阶段”。

近年来,有关 SAP 液体复苏的研究逐渐被临床所关注。既往临床常采用中心静脉压监测容量,但在患者补液时难以做到连续性监测,评估不够准确^[8]。本课题通过监测患者 SVV 指导液体复苏治疗,结果显示:两组干预后 6 h 的液体输注总量比较,差异无统计学意义;干预后 48 h,观察组液体输注总量低于对照组;观察组复苏时间、机械通气时间和 ICU 入住时间均短于对照组,差异有统计学意义;观察组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义。由此说明 SVV 监测能实时同步监测患者情况,并进行实时评估,有效提高了评估的准确性。这一结论与罗彦等^[9]研究中提出的采用 SVV 监测重症监护病房脓毒症机械通气患者液体复苏中较常规 CVP,能缩短复苏时间,降低 Lac、HR、去甲肾上腺素使用剂量及 24 h 心力衰竭发生率,SVV 能更好地指导脓毒症机械通气患者的液体治疗取得一致。主要由于 SVV 是连接微截流的重要指标之一,一般正常呼吸时 SVV 变异范围在 0.67~1.33 kPa,当受到机械通气正压影响,SVV 会在吸气时达到最大值,呼气时降至最低值,若出现容量不足的情况,则 SVV 变化较大,因此可视为前负荷的反应性指标。总之,本课题通过监测患者 SVV 指导液体复苏治疗,对临床治疗重症急性胰腺炎患者价值较高,具有一定创新性^[10]。

综上所述,采用 SVV 监测目标导向液体复苏有效准确地评估了 SAP 患者的液体复苏情况,有效减少患者复苏液体量,缩短复苏时间、机械通气时间和 ICU 入住时间,并发症发生率减少,值得临床推广应用,具有广阔的应用前景。但本文也存在一定不足之处,由于所选样本少,观察时间短,结果可能存在偏倚,该结论有待扩大样本量,延长观察时间做进一步研究。

参考文献:

- [1] Juri T, Suehiro K, Tsujimoto S, et al. Pre-anesthetic stroke volume variation can predict cardiac output decrease and hypotension during induction of general anesthesia[J]. J Clin Monit Comput, 2018, 32(3): 415-422.
- [2] Bacchin MR, Ceria CM, Giannone S, et al. Goal-directed fluid therapy based on stroke volume variation in patients undergoing major spine surgery in the prone position: a cohort study[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2016, 41(18): E1131-E1137.
- [3] Sasaki K, Mutoh T, Yamamoto S, et al. Utility of electrical velocimetry - based noninvasive stroke volume varia-

tion in predicting fluid responsiveness under different ventilation modes in anaesthetized dogs[J]. Clin pharmacol physiol, 2018, 45(9):983-988.

- [4] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组,《中华胰腺病杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2019, 沈阳)[J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(5):321-331.
- [5] 洪毅, 叶建荣, 郑宏, 等. 每搏变异度与维持低中心静脉压对半肝切除术患者肝肾功能和出血量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(9):844-846.
- [6] 谢文强, 张强, 李长科, 等. 基于每搏变异度的液体疗法对老年患者术后认知功能障碍的防治效果观察[J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(15):2657-2659.

- [7] 苏建伟, 周喜汉, 黄桂柳, 等. 低分子肝素钙在急性胰腺炎治疗中的应用效果[J]. 右江民族医学院学报, 2019, 41(5):529-531.
- [8] 陈鹏, 徐颖鹤, 张超, 等. 每搏变异度对有自主呼吸的感染性休克患者容量反应预测[J]. 浙江医学, 2015, 37(9):724-727, 737.
- [9] 罗彦, 黄建会, 李兰兰. 每搏变异度在脓毒症机械通气患者液体复苏中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(15):2141-2143.
- [10] 李跃东, 周翔, 王亚朋. 每搏变异度、脉搏压变异度的变化评价感染性休克患者容量反应性的临床研究[J]. 中国医刊, 2016, 51(10):91-94.

收稿日期:2021-10-27;修回日期:2021-11-19

(上接第 217 页)

参考文献:

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020:116.
- [2] 杨发满, 黄新, 敬泽慧. 瓜蒌皮注射液治疗老年急性缺血性脑病患者应用分析[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(6):1415-1417.
- [3] 郭玉洪, 赵洋洋, 刘原, 等. 瓜蒌皮治疗心血管疾病的作用机制及临床应用概况[J]. 中国药房, 2019, 30(21):3013-3018.
- [4] 刘岱琳, 曲戈霞, 王乃利, 等. 瓜蒌的抗血小板聚集活性成分研究[J]. 中草药, 2004, 35(12):1334-1336.
- [5] 胡超群, 薛慧文, 郑书臣, 等. 瓜蒌皮提取物对缺血缺氧心肌细胞保护效果及抗氧化能力研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(3):15-18.
- [6] 倪杰, 周果, 顾建国. 瓜蒌皮注射液在冠心病慢性心力衰竭患者中的疗效观察[J]. 南通大学学报(医学版), 2020, 40(6):586-587.
- [7] 瓜蒌皮注射液. 国家药品标准[S]. 北京: 国家食品药品监督局, 2008:10, 27.
- [8] 洪国君, 鄢海燕, 邹纯才. Box-Behnken 响应面优化瓜蒌中皂苷的提取工艺研究[J]. 皖南医学院学报, 2019, 38(5):421-424.
- [9] 洪燕龙, 杜守颖, 杨刚, 等. 瓜蒌皮药材及其注射液中总氨基酸的含量测定方法研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2004, 10(3):10-12.
- [10] 徐汝明, 陆阳, 陈泽乃. 紫外分光光度法测定贝母中腺苷、胸苷含量[J]. 中国中药杂志, 1997, 22(11):42-43.
- [11] 杨丽, 王伯初. 瓜蒌皮与薤白提取物中主要物质含量测定条件的优化[J]. 食品工业, 2017, 38(6):200-205.
- [12] 胡京枝, 董小海, 余大杰. 紫外分光光度法测定含乳饮料中游离氨基酸含量[J]. 中国食品添加剂, 2007(6):164-166.
- [13] 王辉, 句荣辉, 王丽, 等. 响应面法优化柿子多糖脱蛋白工艺研究[J]. 北京农业职业学院学报, 2021, 35(5):77-83.
- [14] 符玉将, 姜熙林, 张帅, 等. 响应面法优化海南砂仁多糖的提取工艺研究[J]. 海南医学院学报, 2021, 27(6):467-471, 476.
- [15] 黄金月, 崔英芳, 郑时嘉, 等. 响应面优化黄精根茎总皂苷、总黄酮提取方法及其在不同产地黄精成分含量比较中的应用[J]. 中医药学报, 2021, 49(9):56-61.
- [16] 孙科, 李德慧, 孙铂铭, 等. 灵香草中多酚提取工艺优化研究[J]. 右江民族医学院学报, 2016, 38(3):245-249.
- [17] 潘廷啟, 文全泰, 肖林彬, 等. 正交设计优化金樱子多糖的超声提取工艺[J]. 右江民族医学院学报, 2012, 34(4):465-467.
- [18] 黄红兵, 江英桥. 赤芝子实体总核苷的含量测定及薄层色谱鉴别[J]. 植物资源与环境学报, 2000, 9(3):61-62.
- [19] 曾棋平, 曹毅祥, 黄丽珊, 等. 复方首乌藤合剂的薄层鉴别和总黄酮的含量测定[J]. 药学实践杂志, 2016, 34(5):424-427.
- [20] 尚莹莹, 胡辉, 刘源才. 金樱子配方颗粒提取工艺优化及质量标准、指纹图谱研究[J]. 中国药房, 2018, 29(14):1922-1927.

收稿日期:2021-12-02;修回日期:2022-01-17