

表4 两组疗效比较(n)

组别	例数	基本治愈	显效	好转	无效
观察组	18	5	8	3	2
对照组	17	2	4	6	5

注:经秩和检验, $Z = -2.056, P = 0.040$

3 讨论

脑出血是一种严重的神经系统损伤疾病,其具有较高的病死率和致残率^[3]。近年来随着微创技术的发展,微创颅内血肿清除术已成为临床上治疗高血压脑出血的常用治疗方法^[4],其在临床治疗中主要具有以下优点:(1)对脑组织损伤小;(2)CT显示下可以直接对血肿部位进行穿刺^[5],可以较早地解除血肿的压迫;(3)治疗对患者的肝肾功能无要求^[6];(4)可清除开颅手术所无法处理的深部血肿;(5)可通过注入尿激酶加速血肿的清除^[7]。高泽勇^[8]使用微创颅内血肿清除术进行高血压脑出血治疗发现,其手术效果明显优于传统开颅术,同时手术操作时间和术中出血量也明显较少。本次研究发现,观察组的疗效优于对照组($P < 0.05$),且术中出血量少于对照组,手术时间短于对照组,与高泽

勇^[8]前期报道基本一致,同时本次研究通过进一步比较两组患者治疗前后NIHSS评分发现,观察组神经功能恢复效果更佳($P < 0.01$),可有效改善患者术后的神经功能,提高治疗效果,值得推广应用。

参考文献

- 1 杨红梅. 微创颅内血肿清除术治疗高血压性脑出血35例分析[J]. 医学理论与实践, 2012, 25(16): 1990-1991.
- 2 胡欣. 微创颅内血肿清除术与传统开颅术治疗高血压脑出血的疗效对比研究[J]. 中国初级卫生保健, 2009, 29(10): 147-148.
- 3 黎华清, 黎志洲. 微创血肿穿刺引流术与小骨窗开颅术治疗高血压脑出血的疗效对比分析[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(15): 3528-3529.
- 4 王敏臣. 老年高血压合并急性心肌梗死的临床研究[J]. 中国临床新医学, 2015, 8(2): 131-133.
- 5 张祎, 蒋广元. 高血压脑出血患者外周血中TRAIL及其受体的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2015, 8(8): 792-794.
- 6 张小军, 罗湘辉, 何佳宏. 微创血肿穿刺抽吸引流术在重症高血压脑出血患者中的应用[J]. 中国当代医药, 2012, 19(32): 48-49.
- 7 王胜. 微创血肿穿刺抽吸引流术联合药物治疗高血压脑出血的疗效分析[J]. 中国医药指南, 2013, 11(20): 191.
- 8 高泽勇. 微创颅内血肿清除术治疗高血压脑出血的临床疗效[J]. 求医问药, 2013, 11(1): 241-242.

[收稿日期 2015-08-10][本文编辑 韦颖]

临床研究·论著

脉搏灌注变异指数在休克患者复苏过程中评价作用的研究

杨涛

作者单位: 541002 广西, 桂林市人民医院重症医学科

作者简介: 杨涛(1971-), 男, 大学本科, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 急危重症的临床救治。E-mail: glyangtao@126.com

[摘要] **目的** 探讨脉搏灌注变异指数(PVI)在休克患者复苏过程中的评价作用。**方法** 选取该院ICU内休克患者34例,根据PVI监测值进行复苏方案的指导,并观察中心静脉血氧饱和度(SvO₂)、中心静脉压(CVP)变化情况与PVI之间存在的关系。**结果** 经过复苏方案治疗后,所有患者均有明显改善,治疗后3d时SvO₂、CVP明显升高,PVI明显下降;PVI与SvO₂、CVP之间存在明显的负相关,且差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** PVI在休克患者复苏过程中具有良好的评价作用,适合作为复苏方案制订的参考指标。

[关键词] 脉搏灌注变异指数; 休克; 复苏

[中图分类号] R 459.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)08-0708-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.08.13

The role of pleth variability index in the recovery of patients with shock YANG Tao. Department of Intensive Care Unit, the People's Hospital of Guilin, Guangxi 541002, China

[Abstract] **Objective** To explore the effect of pleth variability index(PVI) on the recovery of the patients

with shock. **Methods** Thirty-four cases with shock were recruited in this study. The resuscitation program was implemented according to the PVI values, and the relationship between SvO₂, CVP and PVI was observed. **Results** All of the patients improved obviously 3 days after the treatment, and there was a negative correlation between PVI and SvO₂, CVP ($P < 0.01$). **Conclusion** PVI plays an important role in the recovery of the patients with shock.

[**Key words**] Pleth variability index(PVI); Shock; Recovery

休克是由于机体受到严重创伤、感染等强烈因素侵袭后,导致机体有效循环血容量急剧减少,机体代偿功能失调,组织缺血缺氧的一种临床症候群^[1,2]。其主要特点是重要脏器及组织中的微循环灌注血流不足,导致全身各系统功能紊乱及障碍,若不及时纠正,容易引发多器官功能障碍综合征(MODS),造成不可逆损伤甚至死亡^[3]。目前,对于临床休克复苏方案和预后关系的研究有很多,包括临床复苏方案的制订。有相关文献指出,脉搏灌注变异指数(pleth variability index, PVI)可以连续并且准确地反映出休克患者的血流动力学的状态及改变,从而对休克患者的临床复苏方案起到指导作用^[4,5]。2014-05~2015-05 我院 ICU 对 34 例休克患者根据 PVI 进行复苏方案指导,探讨 PVI 在休克患者复苏过程中的评价作用。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2014-05~2015-05 我院 ICU 休克患者 34 例,其中感染性原因造成休克 15 例,车祸、锐器伤等外伤致失血性休克 12 例,内科失血性休克 7 例。其中男 18 例,女 16 例;年龄 35~76(59.09 ± 12.02)岁。患者入院时重要脏器均无严重的器质性病变。34 例复苏前进行常规监测,PVI 平均(15.24 ± 0.43)%,静脉血氧饱和度(SvO₂)平均(56.79 ± 1.92)%,中心静脉压(CVP)平均(8.29 ± 0.22) mmHg,均存在休克症状,满足复苏的指征。

1.2 方法

1.2.1 复苏方案的制订 首先根据患者在进行机械通气时不同的潮气量确定不同的 PVI 临界值,当患者潮气量在 8 ml/kg 左右时,PVI 临界值定位为 13%;当潮气量在 10 ml/kg 左右时,PVI 定位为 15%。当患者 PVI 大于临界值时,则认为患者有效循环血不足,此时进行快速补液,迅速输注血液制品,进行体

液复苏;当患者 PVI 小于临界值时,应给予容量复苏。

1.2.2 复苏目标 通过复苏治疗后使患者中心静脉压达到 12 mmHg 以上,平均动脉压达到 65 mmHg 以上,尿量超过 0.5 ml/(kg·h),SvO₂ 达到 70%。若长时间未能达到复苏标准者,或者达到复苏标准不能长时间维持者,适当应用去甲肾上腺素,若仍不能改善,必要时加用多巴酚丁胺。

1.2.3 观测指标 患者入院时即行中心静脉置管,采用雅培压力传感器测量 CVP;采用新型脉氧饱和度监测仪 Masimo(Radical-7, USA) 监测并记录 PVI;无创血压监测,记录收缩压、舒张压及平均动脉压;GEM Premier 3000 血气分析仪监测中心静脉血 SvO₂;分别对患者 PVI、CVP、平均动脉压、SvO₂ 值进行检测,检测时间点为入院时(即进入 ICU 时)、治疗后 1 d、2 d、3 d;读数时注意应每天同一时间点、多次进行读数取平均值作为当天的统计结果,尽量减小偶然误差和避免由于人为因素所造成的系统误差。

1.3 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计学软件进行数据处理,各项指标前后比较采用重复测量数据单因素方差分析,PVI 与 CVP、SvO₂ 相关性采用直线相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者复苏治疗前后各项指标比较 通过本研究制订的复苏原则对患者进行相应的复苏方案治疗后,与复苏治疗前相比各指标值有了明显改善(见表 1)。其中第 3 天时各项指标均有了显著的变化,SvO₂ 与患者刚入院时相比[(56.79 ± 1.92) vs (74.97 ± 1.21)]明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$);CVP 在第 3 天也有了明显升高,达到复苏标准,且差异有统计学意义($P < 0.01$);PVI 观察结果显示较复苏治疗前有明显的下降趋势,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

表 1 患者复苏治疗前后各项指标比较($\bar{x} \pm s$)

指 标	复苏前		复苏后		F	P
	入院时	1 d	2 d	3 d		
PVI(%)	15.24 ± 0.43	15.15 ± 0.41	12.12 ± 0.33	9.694 ± 0.26	53.29	0.0003
SvO ₂ (%)	56.79 ± 1.92	62.47 ± 1.01	68.15 ± 1.10	74.97 ± 1.21	53.63	0.0002
CVP(mmHg)	8.29 ± 0.22	11.61 ± 0.31	12.77 ± 0.34	14.05 ± 0.38	60.57	0.0005

2.2 PVI 与 SvO₂、CVP 相关性分析 结果经过 4 次对 PVI、SvO₂、CVP 统计并进行直线相关性分析结果发现,PVI 与 SvO₂、CVP 之间均呈现负相关,且差异有统计学意义。见表 2。

表 2 PVI 与 SvO₂、CVP 直线相关性分析结果

因素	r	P
SvO ₂	-0.562	0.0006
CVP	-0.383	0.0023

3 讨论

3.1 休克是临床上常见的危急症状之一,是由多种原因引起的机体有效循环血容量急剧下降,导致机体缺血、缺氧形成的一种急症^[6,7],若休克状态时间过长,无法得到及时纠正,则会引起多器官缺血缺氧,进而形成不可逆性器官或组织损伤,引发 MODS,甚至由于脑缺血缺氧时间过长给患者带来不可逆性脑损伤甚至脑死亡,因此休克必须引起临床医师的足够重视,并且能够在尽量短的时间内进行最为有效的治疗,制订对患者最为合适的复苏方案^[8]。目前临床上常用的复苏方式为体液复苏和容量复苏,然而单一的复苏方式对于患者来说,有时却会适得其反,没有对患者起到治疗作用却给患者带来了机体上本不该出现的负担。

3.2 PVI 是呼吸周期中衡量灌注指数(perfusion index,PI)变异程度的一项指标,是目前在 Massimo-Radical-7 监测器上能够直接读数的数据,它间接地反映了胸腔内压力与回心血量之间的动态关系,同时也能够反映机体有效循环血容量的变化情况^[9]。在患者情况稳定的情况下,PI 的变化情况很小,趋于稳定,因此 PVI 的值接近于 0,但是当遇到特殊情况时,尤其是机体血容量发生巨大改变时,PI 同样也会随之发生波动,导致 PVI 升高。而 PVI 的数值不仅仅反映出当时 PI 发生的变化,而且可以反映出一段时间内 PI 的变化情况,能够更好地了解患者休克状况,因此 PVI 越来越受到临床医师的重视,逐渐成为休克患者复苏方案制订的重要参考指标之一。

3.3 本研究中采用 PVI 作为参考指标,对 34 例休克患者进行复苏方案的制订,患者在经过复苏治疗后第 1 天就有所好转,SvO₂、CVP 就有所回升,与患者入院时相比差异有统计学意义;在持续治疗 3 d

后,所有患者已基本达到复苏目的,且没有出现水肿、心脏负荷增加等表现。在相关性分析方面,PVI 与 SvO₂、CVP 之间存在负相关,说明 PVI 在作为评价休克患者复苏过程中的参考指标,与常用指标 SvO₂、CVP 之间具有一致性,具有可信度。

综上所述,根据 PVI 作为休克患者复苏过程中的重要参考指标,对患者进行个性化复苏方案的制订具有实用意义。通过本研究的统计结果分析表明,PVI 在休克患者复苏过程中的评价作用是肯定的。

参考文献

- 1 Wang XT, Yao B, Liu DW, et al. Central venous pressure dropped early is associated with organ function and prognosis in septic shock patients: A retrospective observational study [J]. Shock, 2015, 5 (4):2555 - 2559.
- 2 Li R, Aslan A, Yan R, et al. Histone deacetylase inhibition and ikappaB Kinase/Nuclear Factor-kappaB blockade ameliorate microvascular proinflammatory responses associated with hemorrhagic shock/resuscitation in mice[J]. Crit Care Med,2015,9(5): 1238 - 1224.
- 3 Shiratori T, Sato A, Fukuzawa M, et al. Severe dextran-induced anaphylactic shock during induction of hypertension-hypervolemia-hemodilution therapy following subarachnoid hemorrhage[J]. Case Rep Crit Care, 2015 ,9(6)756 - 759.
- 4 Siswojo AS, Wong DM, Phan TD, et al. Pleth variability index predicts fluid responsiveness in mechanically ventilated adults during general anesthesia for noncardiac surgery [J]. Cardiothorac Vasc Anesth,2014, 28(6): 1505 - 1509.
- 5 Lu W, Dong J, Xu Z, et al. The pleth variability index as an indicator of the central extracellular fluid volume in mechanically ventilated patients after anesthesia induction: comparison with initial distribution volume of glucose[J]. Med Sci Monit, 2014, 20(5): 386 - 392.
- 6 杨志文. 创伤合并失血性休克早期不同补液方式的急救效果观察 [J]. 中国临床新医学,2014, 7(4):348 - 350.
- 7 娄朝辉,陈安民,王建超,等. 失血性休克患者急救后贫血的再治疗[J]. 中华创伤杂志,2002,18(3):176 - 178.
- 8 Chelkeba L, Ahmadi A, Abdollahi M, et al. Early goal-directed therapy reduces mortality in adult patients with severe sepsis and septic shock; Systematic review and meta-analysis [J]. Indian J Crit Care Med, 2015, 19(7): 401 - 411.
- 9 Chen Y, Fu Q, Mi WD. Effects of stroke volume variation, pulse pressure variation, and pleth variability index in predicting fluid responsiveness during different positive end expiratory pressure in prone position. Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao, 2015, 37(2): 179 - 184.

[收稿日期 2015 - 07 - 23][本文编辑 韦所苏]