

· 护理技术 ·

PICCO 监测在重型颅脑损伤肠内营养支持治疗中的应用及护理

侯亚红 聂 晶 于耀宇

【摘要】目的 探讨脉波轮廓温度稀释连续心排量(PICCO)监测在重型颅脑损伤经鼻空肠管肠内营养支持患者中的应用效果及护理经验。**方法** 将 65 例重型颅脑损伤患者随机分为观察组(34 例)和对照组(31 例),两组均给予重型颅脑损伤后的对症治疗和肠内营养支持。对照组监测生命体征和血气分析,指导液体和空肠管入量的管理;观察组采用 PICCO 监测血流动力学变化,并根据其结果进行液体和空肠管入量管理。对比分析两组治疗前、治疗后 2 周营养状况、血流动力学指标以及 GCS 评分、心率、平均动脉压等变化。**结果** 两组患者治疗后 2 周,血清总蛋白、前白蛋白、血红蛋白等营养指标较治疗前显著改善($P<0.05$),观察组改善更明显($P<0.05$)。两组患者治疗后 2 周,GCS 评分、平均动脉压、心率较治疗前显著改善($P<0.05$),观察组改善更明显($P<0.05$)。**结论** 对于重型颅脑损伤经鼻空肠管肠内营养支持的患者给予 PICCO 监测,能改善患者的营养状况,稳定血流动力学指标,同时还能促进患者的康复。

【关键词】 重型颅脑损伤;肠内营养;脉波轮廓温度稀释连续心排量测量技术;护理

【文章编号】 1009-153X(2015)05-0305-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁵; R 473.6

重型颅脑损伤急性期可形成高血流动力学状态,长时间无好转可引起心功能损害和神经源性肺水肿等严重并发症^[1]。有效预防、积极控制颅脑损伤后的并发症,对提高患者预后有积极作用^[2]。脉波轮廓温度稀释连续心排量(pulse contour cardiac output, PICCO)监测具有创伤小、初始设置时间短、动态连续监测、无需胸部 X 线确认部位、参数更明确、留置时间较长等优点^[3,4],可以用于临床明确肺水肿原因及指导临床补液、评价治疗效果^[5,6]。我科应用 PICCO 监测重型颅脑损伤并经鼻空肠管营养支持的患者的血流动力学,并指导液体管理和营养支持,取得较好的效果,现将其应用及护理情况汇报如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2010 年 5 月至 2014 年 5 月收治 65 例重型颅脑损伤患者,随机分为观察组和对照组。观察组 34 例,其中男 19 例,15 例;年龄 16~72 岁,平均(42.3±3.7)岁。对照组 31 例,其中男 17 例,女 14 例;年龄 17~74 岁,平均(41.6±4.1)岁。两组患者年龄、性别、入院时 GCS 评分等无统计学差异($P>0.05$)。

1.2 治疗方法 两组患者均常规给予降颅内压、营养

脑细胞、控制体温、预防感染等治疗;均给予空肠管内营养支持。对照组通过监测生命体征、血气分析结果进行液体管理和空肠管入量管理。观察组采用 PICCO 监测血流动力学的变化,并根据监测的结果进行液体管理和空肠管入量管理。

1.3 观察指标 两组患者分别于治疗前、治疗后 2 周监测患者的营养状况,主要包括血清总蛋白、前白蛋白、血红蛋白;其他指标,主要包括 GCS 评分、平均动脉压(mean artery pressure, MAP)、心率(heart rate, HR)。观察组在治疗前和治疗后 2 周监测血流动力学指标,主要包括单次心输出量(cardiac output, CO)、心排血指数(cardiac index, CI)、血管外肺水指数(external venous lung water index, EVLW)、肺毛细血管通透性指数(pulmonary vascular permeability index, PVPI)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 软件进行分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异显著。

2 结果

2.1 观察组治疗前、后血流动力学指标的比较 观察组治疗后 2 周,四项血流动力学指标与治疗前比较均有统计学差异($P<0.05$)。详见表 1。

2.2 两组患者治疗前、后营养状况比较 两组患者治疗后 2 周,血清总蛋白、前白蛋白、血红蛋白等营养指标较治疗前显著改善($P<0.05$),观察组改善更明显($P<0.05$)。详见表 2。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.05.018

作者单位:300162 天津,武警后勤学院附属医院神经外科(侯亚红、聂 晶、于耀宇)

通讯作者:于耀宇, E-mail: yuyaoyu666@aliyun.com

表 1 观察组治疗前、后血流动力学指标的比较($\bar{x}\pm s$)

监测时间	CO(ml)	CI[L/(min·m ²)]	EVLW(ml/kg)	PVPI
治疗前	4.8±1.6	2.9±0.7	4.4±0.7	1.45±0.59
治疗后 2 周	7.4±1.2*	4.7±1.2*	6.7±0.6*	2.43±0.26*

注:与治疗前相应值比,* $P<0.05$;CO:单次心输出量;CI:心排血指数;EVLW:血管外肺水指数;PVPI:肺毛细血管通透性指数

表 2 两组患者治疗前后营养指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数 (例)	血清总蛋白(g/L)		前白蛋白(mg/L)		血红蛋白(g/L)	
		治疗前	治疗后 2 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗前	治疗后 2 周
观察组	34	64.9±3.1	57.8±3.3 [#]	232.1±33.6	235.5±30.8 [#]	136.5±15.1	128.9±12.8 [#]
对照组	31	63.7±3.5	50.1±3.7*	247.7±35.1	212.6±31.5*	134.8±16.2	121.4±13.7*

注:与治疗前相应值比,* $P<0.05$;与对照组相应值比,# $P<0.05$

表 3 两组患者治疗前后 GCS 评分、平均动脉压和心率的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数 (例)	GCS 评分(分)		平均动脉压(mmHg)		心率(次/min)	
		治疗前	治疗后 2 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗前	治疗后 2 周
观察组	34	5.9±1.2	10.6±1.7 [#]	61.4±5.3	87.3±12.6 [#]	121.3±12.4	74.7±7.1 [#]
对照组	31	6.1±1.4	8.1±1.8*	66.3±3.5	74.8±7.9*	122.7±9.8	86.5±8.3*

注:与治疗前相应值比,* $P<0.05$;与对照组相应值比,# $P<0.05$

2.3 两组患者治疗前、后 GCS 评分、MAP、HR 的比较
两组患者治疗后 2 周,GCS 评分、MAP、HR 较治疗前显著改善($P<0.05$),观察组改善更明显($P<0.05$)。详见表 3。

3 护理体会

3.1 做好管道护理,确保监测数据的准确 在护理过程中,应确保监测管路无打折、挤压、堵塞的情况,以保持管路的通畅。对于管路已经出现堵塞时,切不可强行冲洗,应查找原因,必要时及时更换管路。在进行监测的过程中,应按照规定进行校正、调零、测量,且要密切观察波形的变化,如果发现异常波形,应及时通知医生,查找原因并去除影响因素,以确保监测数据的准确。

3.2 严格无菌技术,预防并发症的发生 PICCO 导管的保养和护理类似深静脉导管。在日常维护中首先应遵守操作原则,执行操作流程,严格无菌技术;其次,还要按照规定或伤口情况更换敷料,保持穿刺部位的干燥;再有就是一定要做好班班交接,每班次都要密切观察穿刺部位有无红、肿、热、痛等反应,一旦有上述情况,应立即通知医生,拔除导管,并做导管培养。在使用过程中,如果患者出现感染的临床表现,如寒战、高热等,一定要给予高度重视,对症处理,拔出导管,并寻找原因。

经鼻空肠管营养支持可增加肠道的血流量,促进肠道运动、分泌功能的恢复,保持肠黏膜结构的完整性^[7]。PICCO 监测可以准确测定反映心脏前、后负荷及肺通透性状况的指标^[8-10],指导患者的输液量、输液速度,维持患者水、电解质平衡。此项技术还为空肠内营养治疗提供了一定的数据支持,进而调整肠内营养的入量、速度、热卡等,从而迅速恢复和维持机体有效的体循环和脑灌注,在保证营养支持的同时降低神经源性肺水肿的发生。作为护理工作者,应掌握其监测数值的临床意义,加强对 PICCO 各导管的护理,预防相关并发症的发生,保证患者治疗的连续性和高效性。

【参考文献】

[1] [2] 王忠诚. 神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2010. 158-163.
[2] 王 宁,白祥军,陈继革,等. 120 例中重型颅脑损伤合并多发伤患者的救治分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2010,15:353-354.
[3] 陈甘海,李金庭,林艳金,等. PICCO 技术在重型颅脑损伤液体管理中的应用探讨[J]. 白求恩医学院学报,2013, 11:317-319.
[4] 姜天乐,赵斌江. PiCCO 血流动力学监测应用进展[J]. 中

- 外医学研究, 2009, 7: 50-52.
- [5] Jhon M, Mahesh N. Intrathoracic blood volume and extravascular lung water in critical illness: methods of measurement, clinical applications and limitations [J]. J Organ Dysfunction, 2008, 4: 51-56.
- [6] Phillips CR, Chesnutt MS, Smith SM. Extravascular lung water in sepsis-associated acute respiratory distress syndrome: indexing with predicted body weight improves correlation with severity of illness and survival [J]. Crit Care Med, 2008, 36: 69-73.
- [7] 刘 慧, 王国良. 重型颅脑损伤患者早期肠内营养支持的临床效果观察 [J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16: 357-359.
- [8] Michard F, Scharchtrupp A, Toens C. Factors influencing the estimation of extravascular lung water by transpulmonary thermodilution in critically ill patients [J]. Crit Care Med, 2002, 28: 947-952.
- [9] Pauli C, Fakler U, Genz T, *et al.* Cardiac output determination in children: equivalence of the transpulmonary thermodilution method to the direct Fick principle [J]. Intensive Care Med, 2002, 28: 947-952.
- [10] Katzenelson R, Perel A, Berkenstadt H, *et al.* Accuracy of transpulmonary thermodilution versus gravimetric measurement of extravascular lung water [J]. Crit Care Med, 2004, 32: 1550-1154.
- (2014-09-15 收稿, 2014-10-21 修回)