

# · 临床研究 · 神经外科重症监护病房患者呼气末与动脉血二氧化碳分压的相关性

夏金花

(江苏省盐城市建湖县人民医院重症监护室, 江苏 建湖)

**摘要:** **目的** 分析神经外科重症监护病房患者呼气末与动脉血二氧化碳分压的相关性, 总结管理对策。**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 2 月, 神经外科重症监护病房患者 50 例入组, 检测入住 ICU 时、第 2、4、8、16、32、48h 目标对象的呼气末二氧化碳分压 (PetCO<sub>2</sub>) 和动脉血二氧化碳分压 (PaCO<sub>2</sub>), 进行二者的相关性分析, 比较差值。**结果** 不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 都存在正相关性, 各时段之间的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 0-4h 呈下降趋势, 而后趋于平稳, 维持在 0.5-0.6 之间。不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 差异呈逐渐下降趋势, 在第 16-48h 呈波动变化。**结论** 神经外科重症监护病房患者呼气末与动脉血二氧化碳分压存在显著相关性, 差值逐渐下降, 需要重视进入 ICU 早期的机械通气的管理, 重视分析氧合情况。

**关键词:** 神经外科; 重症监护室; 呼气末二氧化碳分压; 动脉血二氧化碳分压

**中图分类号:** R56 **文献标识码:** A **DOI:** 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.71.022

**本文引用格式:** 夏金花. 神经外科重症监护病房患者呼气末与动脉血二氧化碳分压的相关性 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(71): 43-44.

## 0 引言

呼吸功能是人体的核心生命功能, 呼吸功能监测、血气分析是重症监护的重要组成部分。血气分析是一种有创操作, 且仅能够进行间断策略, 有一定的局限性, 呼气末二氧化碳分压 (PetCO<sub>2</sub>) 检测技术具有无创特点, 反应快速, 检测方便, 但是否可用于患者的肺功能检测仍然有待商榷<sup>[1]</sup>。本文尝试对 2017 年 1 月至 2018 年 2 月, 神经外科重症监护病房患者 50 例, 动态监测呼气末与动脉血二氧化碳分压进行相关性分析, 总结报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2017 年 1 月至 2018 年 2 月期间, 选取本院神经外科重症监护病房患者 50 例入组, 其中男性 32 例, 女性 18 例, 平均年龄 (58.4 ± 8.1) 岁。其中脑创伤 24 例, 脑肿瘤 17 例, 脑血管病 9 例。病例纳入标准: 神经外科; 重症监护病房; 预计 ICU 停留时间 > 48h; 手术成功; 颅内压正常; 仰卧位; 知情同意。

### 1.2 方法

呼气末二氧化碳分压检测: 采用多功能监护仪, 旁流式 CO<sub>2</sub> 测量模块, 可以经气体采样泵和特定气体采样管, 采集气体进行测量, 测量数据可以经过显示器提示, 实时动态监测, 严格的质量管理, 一次性气体采样管与水槽。动脉血二氧化碳分压: 桡动脉抽取动脉血 1ml, 采用血气分析仪进行血气分

析, 可以进行自动校准, 严格的质量控制, 37℃ 环境下工作, 每隔 2h 采样 1 次。

### 1.3 观察指标

进入 ICU 时、第 2、4、8、16、32、48h 目标对象 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 的相关系数。PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 的差值水平。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件进行各项研究数据的统计学处理, 差值水平服从正态分布, 采用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两两比较采用  $t$  检验, 以  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同时间段的相关系数

不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 都存在正相关性, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 0-4h 呈下降趋势, 而后趋于平稳在 0.5-0.6 之间。详见表 1。

表 1 不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 相关性分析

时间	0h	2h	4h	8h	16h	32h	48h
$r$	0.763	0.642	0.535	0.554	0.562	0.571	0.587
$P$	0.012	0.011	0.012	0.013	0.012	0.026	0.024

### 2.2 不同时间段的差值

不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 差异呈逐渐下降趋势, 在第 16-48h 呈波动变化。详见表 2。

表 2 不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 差值 ( $\bar{x} \pm s$ ) / mmHg

时间	0h	2h	4h	8h	16h	32h	48h
差值	5.43 ± 1.25	4.12 ± 1.15	3.25 ± 1.16	3.24 ± 0.86	2.53 ± 0.80	2.87 ± 0.66	2.75 ± 0.67

## 3 讨论

正常人的 PetCO<sub>2</sub> 一般较 PaCO<sub>2</sub> 低 4-5mmHg, 这一指标的影响因素较多, 主要包括以下几个方面: 减少肺脏循环血流, 若出现肺栓塞、血容量不足, 则会导致差值扩大; 呼气容量减少, 如阻塞性肺疾病。单纯的采用动脉血二氧化碳分压评估患者的血气指标, 则可能会因为原发的肺疾病、血容量不足等原因, 导致差值扩大。神经外科重症患者多见创伤患者, 血容量明显减少, 与此同时不乏老年人, 还容易合并胸部创伤, 这些都会影响患者的肺脏循环血流、呼气容量, 从而影响氧合能力, 进而影响 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 的差值。

本次研究显示, 不同时间段 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 都存在正相关性, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 0-4h 呈下降趋势, 而后趋于平稳在 0.5-0.6 之间。提示在进入 ICU 早期, 患者可能

因为手术麻醉、意识障碍等原因, 导致两者的相关性被削弱<sup>[2]</sup>。研究中, 不同时间段的差值也逐渐下降, 再次提示在进入 ICU 早期, 患者的氧合容易受到干扰。大量研究分析显示, 机械通气的模式、麻醉、患者的意识状态等都会影响 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub> 的相关性以及差值, 因此动态监测 PetCO<sub>2</sub> 和 PaCO<sub>2</sub>, 一定程度上可以反映患者的病情, 对于那些差值、相关系数超过正常水平的对象, 存在干扰因素, 指标恶化的对象, 提示可能出现并发症、病情恶化情况<sup>[3]</sup>。PetCO<sub>2</sub> 能够更好地反映气道情况, 可以提示早期的呼吸道、氧合情况, 对于患者高碳酸血症管理有重要参考价值<sup>[4-8]</sup>。考虑到神经外科患者容易合并颅内压增高, 采用 PetCO<sub>2</sub> 更有助于评估气道通畅情况, 指导呼吸道管理。相较于动脉检测, PetCO<sub>2</sub> 可以减少采血损失, 这对于危重症患者具有十分积极的意义。

综上所述,神经外科重症监护病房患者呼气末与动脉血二氧化碳分压存在显著相关性,随着时间的延长,差值逐渐下降。为此,需要重视进入ICU早期的机械通气的管理,重视分析氧合情况<sup>[9]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 王金荣,邵立业,郭伟,等.机械通气患者呼气末二氧化碳分压与动脉血二氧化碳分压的相关性研究[J].中国呼吸与危重监护杂志,2018,17(1):71-75.
- [2] 高有俊.临床麻醉中呼气末二氧化碳分压监测的临床应用及意义[J].中国实用医药,2017,12(29):70-71.
- [3] 王慧娟,张怡,王赞,等.采用SLIPA喉罩通气时潮气量可影响呼气末二氧化碳分压预测动脉血二氧化碳分压的准确性[J].上海医学,2016,39(12):707-710.

(上接第41页)

结合的方法治疗慢性胃炎取得了新的进展。如西医的理论和中药治疗相结合或中医的理论和西药治疗相结合或病证合参,中西医结合治疗相结合,都对中医宏观辨证和内镜下的微观辨证起到了有力地促进作用,延伸了中医望诊的内容,为临床用药提供指导,有明显治疗效果。因此,在临床观察结束以后,应对辨证分型及疗效评定标准加快确立,在临床调研结束后也要对患者进行定期的随访,以便于了解治疗的远期效果,从而为临床实践提供指导。

#### 参考文献

- [1] 中华医学会消化病学分会.中国慢性胃炎共识意见[J].胃肠病学,2013,18(1):24.
- [2] 康芳.肝胃百苓汤治疗慢性胃炎肝胃不和证临床观察[J].亚太传统医药,2014,10(19):121-122.
- [3] 金文君,林帆.运脾散(藿朴夏苓汤加减)治疗慢性胃炎疗效观察[J].中国实验方剂学杂志,2003,9(4):54-55.
- [4] 宣建明,邵荣世.胃宁茶治疗慢性胃炎肝胃不和证临床观察[J].上海中医药杂志,2006,40(11):16-17.
- [5] 朱小平,黄祥云.自拟百合四白合剂配合西药治疗肝胃不和型慢性胃炎60例[J].中医临床杂志,2009,21(4):373.

(上接第42页)

氧化物,化学性质稳定,硬度仅次于金刚石,抗破裂性强,固位性好,对于长固定桥依然适用,修复后颜色自然透光性好,通过计算机和激光辅助切割制作,修复体边缘密合性更高,对牙龈不造成不良刺激,且对核磁等检查不产生任何影响,二氧化锆全瓷冠满足了生物相容性,美观,硬度佳等方面的临床要求,是一种较为理想的修复材料<sup>[7]</sup>。同时需要注意的是,在修复过程中材料选择是一方面原因,同时对口腔医生的操作水平也有一定的要求,良好的修复效果需要以标准的基牙牙体制备为前提;另外比色也是很重要的因素,只有正确的比色才能获得完美的修复效果,在比色时要注意分区比色,不要一个牙位只有一种颜色,同时比色应在自然光下进行,最后不要选择在下午下班时间比色,可能都会造成偏差影响比色结果<sup>[8]</sup>。另外修复后应教会患者日常对修复体的维护,从而保持健康的牙周状态。可见成功的修复需要医生熟练掌握修复体制备和比色的技能,搭配一种好的修复材料以及修复后患者的日常维护共同保证修复效果。

通过本次研究可见,采用二氧化锆全瓷冠进行修复,修复后牙龈组织健康未受到明显影响,牙齿敏感,继发龋和过敏现象发生数量均明显降低,且美观性获得了较大的提高,是一种各方面性能俱佳的修复材料,值得在临床中广泛推广应用。

- [4] 代金贞,李新华,杨辉.Philips监护仪呼气末二氧化碳与动脉血二氧化碳分压差异的临床观察[J].医疗卫生装备,2013,34(1):63-64.
- [5] 王赞,陈莲华,黄施伟,等.不同体位腹腔镜手术对动脉血与呼气末二氧化碳分压差值的影响[J].上海医学,2014,37(2):110-112.
- [6] 张怡,姚俊岩,王慧娟,等.喉罩通气时潮气量对动脉血二氧化碳分压和动脉血呼气末二氧化碳分压差值的影响[J].上海医学,2014,37(8):666-668.
- [7] 戴启明,黄凯涛.呼气末正压及吸入氧浓度对子宫肌瘤微创手术患者动脉血-呼气末二氧化碳分压差的影响[J].山西医药杂志,2016,45(4):371-373.
- [8] 揭培林.急诊抢救重症哮喘合并呼吸衰竭的效果观察[J].世界最新医学信息文摘,2017,17(31):199.
- [9] 金双燕,祁海鸣,周大春.呼气末二氧化碳分压监测在麻醉复苏室中的应用[J].中华护理杂志,2015,50(4):498-499.

- [6] 李联社,王乾,柴西梅.自拟胃炎康治疗慢性胃炎的临床观察[J].陕西中医学报,2002,25(3):16-17.
- [7] 赵琦,何鲜萍,游绍伟.麦门冬汤加味治疗胃阴亏虚型慢性胃炎156例临床观察[J].中国现代药物应用,2008,2(11):63-64.
- [8] 聂长勇,魏正江.活血化瘀法治疗慢性胃炎68例临床研究[J].北京中医药,2006,25(1):37-38.
- [9] 胡敏.电针加隔姜灸治疗寒邪客胃型胃痛68例[J].成都中医药大学学报,2010,33(2):23-24.
- [10] 唐艳红,汪莉,周武坚,等.穴位贴敷联合雷火灸治疗脾胃虚寒型慢性胃炎的效果观察[J].广西中医药大学学报,2014,17(2):17-19.
- [11] 张保东,张杰昌,王淑荣,等.针药结合治疗慢性胃炎80例[J].中医研究,2010,23(11):74-75.
- [12] 田海林.膈募配穴埋线法治疗78例慢性胃炎临床分析[J].时珍国医国药,2012,23(8):2075-2076.
- [13] 许幸.穿刺埋线治疗胃脘痛300例[J].中国中医药科技,2010,17(5):406.
- [14] 李红霞,龙小娜.刺络疗法治疗实证胃脘痛患者的疗效观察[J].中外妇儿健康,2011(7):341-342.
- [15] 陈春兰.慢性胃炎的中西医结合治疗效果76例[J].世界最新医学信息文摘,2015(13):127-127.

#### 参考文献

- [1] 李钟达.二氧化锆修复体在口腔修复中的应用效果观察[J].世界最新医学信息文摘,2015,15(70):10-11.
- [2] 徐茅.二氧化锆全瓷冠在前牙修复中的应用[J].中外医学研究,2016,14(22):142-143.
- [3] 仲东.3种材料种植体植入义齿修复钴铬合金聚合瓷冠、钴铬合金烤瓷冠、以及二氧化锆全瓷冠对种植体周围牙龈指数和龈沟液的影响[J].全科口腔医学杂志(电子版),2016,3(3):77-78.
- [4] 唐建清.二氧化锆全瓷冠、钴铬合金烤瓷冠修复牙体牙列缺损临床比较[J].临床合理用药杂志,2017,10(10):49-50.
- [5] 潘士华,张晨,窦艳丽.3种不同方法修复后牙牙体缺损的效果对比分析[J].中外医疗,2017,36(24):50-51,54.
- [6] 田菊忠.3种不同材料冠修复上前牙的临床效果观察[J].实用临床医药杂志,2017,21(23):168-170.
- [7] 孟雁.二氧化锆全瓷冠口腔修复临床效果评价[J].全科口腔医学杂志(电子版),2017,4(13):32-33.
- [8] 王鑫.两种全冠修复方式对口腔面部美学影响的临床比较[J].中国医疗美容,2015,5(4):93-94.