

Clinical Application of Bedside Arterial Blood Gas Analysis in Critical Care Medicine

Hongyan Luo

The First People's Hospital of Yiliang, Kunming, Yunnan, 652100, China

Abstract

Objective: To explore and analyze the application value of bedside arterial blood gas analysis in critical care medicine. **Methods:** From January to December 2020, 70 clinically critically ill patients who need to be treated in our hospital were selected for this study. The patients were randomly divided into a study group and a reference group of 35 cases, bedside arterial blood gas analysis and routine examination were performed for the patients; The test results of the two groups of patients and the time required for the test were compared. **Results:** In the test results of the two groups of patients, there was no difference in the test results of the two groups except for the calcium ion and potassium ion results, $P > 0.05$. However, the examination time of patients in the study group was significantly shorter than that in the reference group, $P < 0.05$. **Conclusion:** In the process of treating critically ill patients, performing bedside arterial blood gas analysis for patients can not only quickly and effectively obtain various test indicators of the patient, but also more accurate detection of blood potassium, blood calcium and other indicators, it also reduces the workload of medical staff, so that other care and treatment of patients can be better implemented, and it has a higher application value in intensive care medicine.

Keywords

bedside arterial blood gas analysis; critical care medicine; application value

床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用

罗红艳

宜良县第一人民医院, 中国·云南昆明 652100

摘要

目的: 探讨和分析床旁动脉血气分析在重症医学科中的应用价值。**方法:** 选取2020年1月至12月间,在本院需要接受治疗的70例临床重症患者为对象展开此次研究。对患者以随机分组的方式分成各35例的研究组与参考组,分别为患者实施床旁动脉血气分析与常规送检检测;对比两组患者的检测结果以及检测所需的时间。**结果:** 两组患者的检测结果中,除了钙离子与钾离子的结果有一定差异以外,其余检测结果两组患者无差异, $P > 0.05$ 。但是,研究组患者的检查时间明显短于参考组, $P < 0.05$ 。**结论:** 在对重症患者实施治疗的过程中,为患者实施床旁动脉血气分析,不但能够迅速、有效地获取患者的各项检测指标,而且对于血钾、血钙等指标的检测更加准确,也减轻了医护人员工作负荷,从而能够更好地对患者实施其他的护理和救治,在重症医学科应用价值较高。

关键词

床旁动脉血气分析;重症医学;应用价值

1 引言

重症医学科的患者都是危重病患者,并且进展迅速,且常常变换反复,不但治疗难度很高,而且随时可能会危及患者的生命。所以,必须对患者的相关指标有明确的了解,才能够制定更科学的救治手段。血气分析是重症患者救治过程中非常重要的检验科目,是对患者动脉中的气体、酸碱性病

质成分实施检验和分析^[1]。然而,采用常规检测模式,需要在采集样本以后,送检验室检测,费时费力,不但获得结果需要时间长,而且一些数据缺乏实时性。因此,找到一种及时高效的血气分析方法,对重症患者有非常重要的意义^[2]。随着医学技术的不断发展,床旁动脉血气分析逐渐得到广泛应用,能够快速获取患者的血气分析相关指标,为临床治疗提供及时可靠的数据支持^[3]。为了对床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用价值有更深刻的了解,该院展开此次临床研究,现报道如下。

【作者简介】 罗红艳(1980-),女,中国云南昆明人,毕业于昆明医学院,护理/主管护师,从事重症护理研究。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2020年1月至12月间,在本院需要接受治疗的70例临床重症患者为对象展开此次研究;对患者以随机分组的方式分成各35例的研究组与参考组。

参考组中男女患者的数量分别有21例和14例,年龄从44岁到80岁之间不等,平均为(60.3±6.7)岁。

研究组中男女患者的数量分别有20例和15例,年龄从46岁到79岁之间不等,平均为(61.2±6.5)岁。两组患者的各项一般资料,统计分析无差异, $P > 0.05$ 。

2.2 纳入与排除标准

2.2.1 纳入标准

(1) 全部纳入研究的患者,均在该院ICU接受治疗,且在治疗前一个月内,未接受其他治疗。

(2) 全部纳入研究的患者或家属,均对本次研究的内容与目的完全知悉并同意。

2.2.2 排除标准

(1) 排除所有严重器官功能性疾病、免疫性疾病患者。

(2) 排除所有依从性不佳的患者。

(3) 排除精神疾病患者。

2.3 方法

两组患者按照分组方法的不同,采用不同方法接受检查,参考组患者接受常规血检分析,均在早晨8:00左右为患者采集血样,然后将标本送至检验科实施后续的检测分析。研究组患者接受床旁动脉血气分析,按照标准完成血液标本采集。如果患者之前有过运动,则需要休息十五分钟到半个小时,保持平静以后再实施采血。采血过程中,必须使用专门的动脉血采血针。另外,在选择采血部位的时候,要选择没有接受输液的动脉,同时要考虑穿刺的难易程度,选择容易的。一般情况下,桡动脉是首选的采血动脉。在采血的过程中,要注意保证无菌操作,做好局部消毒措施。同时,护理人员应当为患者做好健康教育和心理疏导,向患者介绍血气分析的相关知识,要尽量保证语言的简单通俗易懂;引导患者实施深呼吸,从而尽量保证患者心理平静,以免产生焦虑等不良情绪,进而对检测结果造成影响。采血的过程中要按照标准方法展开,右手持注射器,并与动脉垂直进针;采集的血量足够以后,应继续拔出注射器,同时将血泡排除;另外,

采血完成以后应对其实施混匀操作,以免出现凝血。采集完成以后迅速送检。

2.4 观察指标

对比两组患者以不同方法完成检测所得的检测指标;同时对比两种方式检测所需的时间。

2.5 统计学方法

使用SPSS20.0对研究中两组患者的相关指标展开统计分析,计量数据运用t检验,计数数据运用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 作为差异具有统计学意义的判断标准。

3 结果

如下表1中数据所示,两组患者的检查结果中,Ph、AB/SB、BB、PaCaO₂均没有显著差异, $P > 0.05$;研究组患者的Ca²⁺、K⁺分别为(0.58±0.33)、(3.59±0.76),显著低于参考组患者, $P < 0.05$ 。根据两组患者的检查时间来看,研究组患者的(3.63±1.33)检测时间显著低于参考组, $P < 0.05$ 。

表1 两组患者血气分析结果对比

检测指标	研究组	参考组	P
Ph	7.19±0.79	7.14±0.67	> 0.05
AB/SB	22.28±3.31	22.46±3.12	> 0.05
BB	54.91±5.78	54.80±6.18	> 0.05
PaCaO ₂ (mmHg)	56.68±15.91	57.07±15.57	> 0.05
Ca ²⁺	0.58±0.33	0.82±0.99	< 0.05
K ⁺	3.59±0.76	3.87±1.19	< 0.05
检测时间 (min)	3.63±1.33	25.45±3.60	< 0.05

4 讨论

从实际情况来看,重症患者有很高的死亡率,所以对于重症患者的救治的成功率,直接决定了患者的生存与否,以及家庭的幸福与否。同时,因为重症患者疾病进展快,病情复杂,容易反复,所以治疗的及时性和有效性必须得到保障,因此重症救治可称之为分秒必争。

医学研究表明,大部分重症患者都会出现一定程度的电解质异常,进而造成患者酸碱失衡,如果对此没有及时、有效地实施干预,患者的死亡率将会大幅提升。在对患者实施电解质酸碱平衡干预,首先要为患者实施血气分析,对患者的实际情况作出明确的判断^[4]。动脉血气分析主要就是针对患者的动脉中的气体、酸碱物质实施检测。

然而,采用常规血检的方式对患者实施检测,最大的问题在于检测需要的时间过长,需要在病床完成标本采集,然后送至检验科实施检验。这一过程本身就较为烦琐,导致需要较长一段时间才能得到检测结果。这对于重症患者来说,时间就是生命,多等待一分钟,就意味着患者的机会少了一分。本次研究中,可以明确看出,就两组患者的检查时间中研究组患者的(3.63 ± 1.33)检测时间显著低于参考组的(25.45 ± 3.60)检测时间, $P < 0.05$ 。同时,在这个在这段时间中,标本长期在外暴露,再加上血液细胞震荡,会导致 Ca^{2+} 、 K^{+} 的释放,都会在一定程度上影响结果,尤其是容易造成 Ca^{2+} 、 K^{+} 水平偏高。这对于临床治疗也很容易造成影响。两组患者的检查结果中,Ph、AB/SB、BB、PaCaO₂均没有显著差异, $P > 0.05$;研究组患者的 Ca^{2+} 、 K^{+} 分别为(0.58 ± 0.33)、(3.59 ± 0.76)显著低于参考组患者, $P < 0.05$ 。所以,由此可见,床旁动脉血气分析在检测准确性上更有保障,因为检测更快,所以对于 Ca^{2+} 、 K^{+} 的检测结果更符合患者的真实情况,也更有利于为患者制定针对性的治疗方案。

在气血分析标本采集过程中,必须注意以下几方面。一是要严格遵循位置要求,避开接受输液的动脉,否则输液会对相关指标造成影响,出现了被稀释的现象,从而得出错误结果;二是要控制好采血量与肝素浓度,肝素同样对血气分析结果可能造成干扰,导致Ph值降低,PaCaO₂升高;三是

要控制好气泡,因为气泡中含有的各种气体成分,会对Ph、PaCaO₂造成影响,通常要求气泡在5%以内才不会对结果造成影响;四是要做好样本混匀,如果没有及时摇匀,则可能会出现凝血现象^[5]。

5 结语

总体来说,在对重症患者实施治疗的过程中,为患者实施床旁动脉血气分析,不但能够迅速、有效地获取患者的各项检测指标,而且对于血钾、血钙等指标的检测更加准确,更有利于制定针对性的治疗方案,提高患者的救治率,也减轻了医护人员工作负荷,从而能够更好地对患者实施其他的护理和救治,在重症医学科应用价值较高。

参考文献

- [1] 李雪梅. 床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用[J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(04): 72-73.
- [2] 王倩. 床旁动脉血气分析在重症医学科中的临床应用[J]. 中国医药指南, 2019, 17(19): 38.
- [3] 张玥. 床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(67): 124+139.
- [4] 曾波. 床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用[J]. 大家健康(学术版), 2014, 8(16): 109-110.
- [5] 刘双贺. 床旁动脉血气分析在重症医学科的临床应用[J]. 航空航天医学杂志, 2018, 29(03): 297-299.