维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2001)04－0425－02

慢阻肺患者动、静脉血电解质结果的比较

陈　虹,邓琼珍,罗永艾

(重庆医科大学临床学院肺科　重庆　400016)

【摘　要】目的:了解慢性阻塞性肺部疾病(COPD)患者动、静脉血电解质测定值是否一致。方法:同一时点采血测定慢阻肺患者动、静脉血钾(K^+)、钠(Na^+)。结果:所有患者抗凝动脉血中的钾都明显低于静脉血清钾($P<0.01$),而钠差别不大($P>0.05$);这种改变不受 pH、PCO_2、PO_2 的影响。结论:COPD 患者抗凝动脉血与静脉血钾存在重大差异。据此认为,不能用抗凝动脉血钾代替病人的静脉血清钾,而且有必要建立抗凝全血的电解质正常参考值。

【关键词】慢阻肺患者;抗凝;动脉、静脉血;电解质

【中国图书分类法分类号】R563.9　　【文献标识码】B　　【收稿日期】2001－03－02

Comparison of the level of electrolytes in artery and vein blood of COPD patient

CHEN Hong, et al

(Department of Chest Medicine, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University, 400016)

【Abstract】 ***Objective***: *To study if there is any difference of electrolytes in artery and vein blood of chronic obstructive pulmonary disease patients.* ***Methods***: To measure the electrolytes of artery and vein blood respectively in the same patients at the same time. ***Results***: The level of the potassium chloride in artery with lithium heparin anticogulation is much lower than that in vein ($P<0.01$). No matter what the value of pH, P_{CO_2}, P_{O_2} is, the difference is all the same. ***Conclusion***: There is a difference between the level of the potassium chloride in vein and artery of COPD patient. It is nessary to make normal value of electrolytes of blood in vein and artery.

【Key words】 COPD patient; Anticoagulation; Artery、Vein blood; Electrolytes

慢性阻塞性肺部疾病在急性加重期常常伴发酸碱失衡和电解质紊乱,快速而准确的血气、电解质结果能正确判断病情的严重程度,指导用药及呼吸机的应用。新一代多功能自动血气分析仪,既可测定 pH、PCO_2、PO_2,又可同时测定钾(K^+)、钠(Na^+)等项目,为临床医生提供了方便。但我们观察到作血气分析的抗凝动脉血,测定的电解质结果与同一时点所采集的静脉血测定的电解质结果不同,现具体报告如下。

1　材料和方法

1.1　*材料*　一次性动脉血气针,由美国 Becton Dickinson 公司生产,以固态肝素锂作抗凝剂。血液样品:来自住院的慢阻肺患者。仪器:美国 i－STAT 自动血气分析仪,AVL9181 电解质分析仪

1.2　*方法*　随机选择住院的慢阻肺患者,一次性血气分析空针抽取桡动脉或股动脉血液 2ml,用自动血气分析仪测定 pH、PCO_2、PO_2 及 K^+、Na^+,同时抽取静脉血 2ml,静置凝固后离心取血清,用 AVL9181 电解质分析仪测定 K^+ 和 Na^+。每天测定前仪器按要求进行例行保养和校正,确保仪器性能正常。对比动、静脉血中 K^+ 和 Na^+ 含量,并分析 pH、PCO_2、PO_2 对其有无影响。

1.3　*统计学处理*　年有数据均以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。应用 SAS 统计软件进行 t 检验。

2　结　果

2.1　本实验检测 104 例慢阻肺患者,年龄 48～73 岁,女性 32 例,男性 72 例。血气正常(无呼吸衰竭)

作者介绍:陈　虹(1967－　),女,四川南充人,主治医师,硕士。主要研究方向:呼吸疾病

维普资讯 http://www.cqvip.com

22 例，血气异常 82 例，其中Ⅰ型呼吸衰竭(P_{O_2} < 8kPa)31 例，Ⅱ型呼吸衰竭(P_{CO_2} > 6.67kPa)51 例。

2.2 104 例患者，无论血气 pH 大于或小于 7.40，还是Ⅰ型、Ⅱ型呼吸衰竭，抗凝动脉血中的 K^+ 都明显低于静脉血清 K^+，差异具有其显著性($P<0.01$)；抗凝动脉血中的 Na^+ 与静脉血清 Na^+ 测定值差别不大($P>0.05$)。各组之间无显著差异($P>0.05$)。各组测定值如表 1 所示。

表 1 动静脉血电解质结果差异比较($\bar{x} \pm s$)(单位：mmol/L)

组　　别	n	动脉 K^+	静脉 K^+	动脉 Na^+	静脉 Na^+
血气正常	22	3.59±0.90	4.51±1.21	137.7±6.5	136.9±6.0
Ⅰ型呼吸衰竭	31	3.63±0.95	4.45±1.13	135.5±6.8	136.1±6.1
Ⅱ型呼吸衰竭	51	3.67±0.95	4.46±1.15	135.9±6.6	135.5±6.4
pH>7.40	25	3.68±0.85	4.38±1.09	135.1±6.2	135.8±6.6
pH<7.40	79	3.61±0.99	4.48±1.25	136.0±6.1	136.4±6.7
合　　计	104	3.65±0.93	4.47±1.16	135.7±6.8	136.1±6.1

3 讨　论

早期文献报道[1]，肝素抗凝的全血及血浆对电解质几乎无影响，尤其在肝素用量为 20u/ml 或以下时，全血、血浆及血清的电解质测定值无显著差异。近年来不断有文献报道，肝素钠抗凝的血浆 K^+ 测定值与血清 K^+ 测定值差别显著[2~4]。尽管影响动脉血电解质的因素很多，普遍认为抗凝剂肝素钠的含量是导致 K^+ 浓度异常改变的主要原因，而对 Na^+ 浓度影响不大[5]。目前较为理想的抗凝剂是肝素钾和肝素锂，至少对 K^+、Na^+ 无影响。

本实验采用美国 Becton Dickinson 公司生产的一次性动脉血气针，以固态肝素锂为抗凝剂，既避免了对血液的稀释又避免了对血液中 K^+、Na^+ 浓度的干扰，且该动脉血气针在美国已是成熟产品，应用普遍，故基本可排除抗凝剂本身和抗凝剂浓度、剂量不等对本实验带来的影响。不难理解本结果显示的抗凝动脉血 Na^+ 与静脉血清 Na^+ 的测定值相差不大，但为何仍会出现抗凝动脉血 K^+ 测定值低于静脉血清 K^+ 测定值？虽然患者有慢性阻塞性肺病，但是，为管其 pH、PCO_2、PO_2 发生什么变化，所测得抗凝动脉血 K^+ 始终低于静脉血清 K^+。可以认为血气的改变不是引起动静脉 K^+ 差别的原因。

抗凝动脉血是全血，而静脉血则是用血清作电解质检测。本实验发现抗凝动脉血钾明显低于静脉血清血钾，故临床医生用抗凝动脉血钾代替病人的静脉血清钾是不科学的。因此，我们认为有必要建立抗凝动脉血的电解质正常参考值。需查血气、电解质的患者，只需采一次动脉血即可。AVL9181 电解质分析仪，其离子电极法稳定，敏感准确，是目前检测电解质的最好方法之一，但需病人另抽静脉血，且有时受溶血的影响，不能准确反映体内真正电解质水平，需重新抽血复查，既费时费钱，又增加病人痛苦。不过，在抗凝动脉血的电解质正常参考值建立之前，临床医生最好以静脉血清测定值为准。

参 考 文 献

[1] 林其燧，文庆成. 临床化学诊断方法大全[M]. 北京：北京大学出版社，1990：484.

[2] 蒋鸿鑫，文　艳，李　延. 血液稀释标本和肝素用量对血气分析的影响[J]. 中华结核和呼吸杂志，1992；15(4)：225－227.

[3] Land DA. Heparin: Chemical and Biological Properties Clinical Applications[J]. London: Edward Arnold, 1989；51－63.

[4] 李志平，谢灿茂，程东升，等. 血清与全血及血浆电解质葡萄糖测定结果存在重大差异[J]. 陕西医学检验，1998；13(4)：15.

[5] 李志平. 肝素浓度一次性注射器气密性对电解质测定结果的影响[J]. 陕西医学检验，1998；1(3)：15.