

· 临床经验 ·

四种动脉血气分析标本采集部位的临床对比分析

嵇君俊, 顾佳云, 丁莉莉

〔摘要〕 目的 通过对四种动脉血气分析标本采集部位的对比分析,探索最佳穿刺采血部位。方法 收集 2011 年 5 月~2012 年 5 月 568 例检查动脉血气分析的患者,分别经桡动脉、肱动脉、股动脉、足背动脉采集血气分析标本,按采血部位分为四组,对比四组患者的一次穿刺成功率、误穿静脉率、按压时间、皮肤瘀青发生率、血肿发生率及血气分析结果。结果 四组一次穿刺成功率相近,无显著性差异($P>0.05$);误穿静脉率、按压时间、皮肤瘀青发生率及血肿发生率有显著性差异($P<0.05$),其中股动脉组误穿静脉率为 9.5%,按压时间为 (10.29 ± 0.50) min,皮肤瘀青发生率为 12.9%,血肿发生率为 10.2%,明显高于其他三组;四组动脉血气分析结果比较无显著性差异($P>0.05$)。结论 经桡动脉、肱动脉和足背动脉穿刺采集血气分析标本在误穿静脉率、按压时间、致皮肤瘀青发生率及血肿发生率方面明显优于股动脉,值得在临床推广运用。

〔关键词〕 血气分析;桡动脉;肱动脉;股动脉;足背动脉

〔中图分类号〕 R472 〔文献标志码〕 B doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.05.030

动脉血气分析是临床上用于检测呼吸功能及酸碱平衡最常用、最可靠的重要指标之一^[1]。动脉血气分析标本的采集成为临床医疗工作中广泛应用且重要的操作。常用的穿刺采血部位有桡动脉、肱动脉、股动脉及足背动脉,选择合适的采血部位,做好动脉血气分析标本的采集是保证动脉血气分析结果准确的重要前提,同时也可减少操作过程中患者的痛苦。

1 对象与方法

1.1 对象 对 2011 年 5 月~2012 年 5 月我院干部病区需查动脉血气分析的患者,按就诊先后顺序依次选择桡动脉、肱动脉、股动脉、足背动脉穿刺采集血气分析标本,之后按照此顺序循环采集标本。最后选取无出血倾向,局部皮肤无破损患者,并按照之前采血部位分为四组,对其一次穿刺成功率、误穿静脉率、按压时间、皮肤瘀青发生率、血肿发生率、血气分析结果进行对比研究。

1.2 方法

1.2.1 材料准备 美国 B-D 公司生产的一次性动脉血气针,打开包装后先抽动活塞至 1 ml 预设值,再连接配套针;无菌碘伏棉签、无菌棉签。

1.2.2 患者准备 患者要取自然状态,活动后应休息 10~15 min。向意识清楚患者解释操作的目的,消除紧张恐惧心理,取得患者配合,避免各种原因导

致呼吸过度或屏气而引起的血气分析结果误差^[2]。

1.2.3 操作方法 见参考文献[3-4]。

1.2.4 评价内容 一次穿刺成功率、误穿静脉率、按压时间、皮肤瘀青发生率、血肿发生率及血气分析结果。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计学软件进行数据分析,检测数据以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)或百分率(%)表示,计量资料组间比较采用单因素方差分析;计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 共纳入 568 例,男 357 例,女 211 例;其中桡动脉组 161 例,年龄 (64.42 ± 15.70) 岁;肱动脉组 134 例,年龄 (64.04 ± 14.97) 岁;股动脉组 147 例,年龄 (63.44 ± 15.25) 岁;足背动脉组 126 例,年龄 (66.18 ± 13.38) 岁。四组年龄、病情等比较无显著性差异($P>0.05$)。

2.2 四组穿刺效果比较 四组患者一次穿刺成功率相近,无显著性差异($P>0.05$);误穿静脉率、按压时间、皮肤瘀青发生率及血肿发生率有显著性差异($P<0.05$),其中股动脉组误穿静脉率为 9.5%,按压时间为 (10.29 ± 0.50) min,皮肤瘀青发生率为 12.9%,血肿发生率为 10.2%,明显高于其他三组,见表 1。

2.3 四组血气分析结果比较 四组血气分析结果比较无显著性差异($P>0.05$),见表 2。

作者单位: 210002 江苏南京,南京军区南京总医院干部保健科

通讯作者: 丁莉莉, E-mail: dllnj81805@163.com

表 1 四组穿刺效果比较

穿刺部位	<i>n</i>	一次穿刺成功率(%)	误穿静脉率(%)	皮肤瘀青发生率(%)	血肿发生率(%)	按压时间(min)
桡动脉	161	87.6	2.5	5.0	2.5	5.56±0.38
肱动脉	134	85.8	3.0	6.0	3.7	5.59±0.43
股动脉	147	89.1	9.5*	12.9*	10.2*	10.29±0.50*
足背动脉	126	87.3	3.2	6.3	3.2	5.55±0.36

注:与其余三组比较,**P*<0.05

表 2 四组血气分析结果比较($\bar{x}\pm s$)

穿刺部位	<i>n</i>	pH	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	SaO ₂ (%)
桡动脉	161	7.366±0.096	87.615±10.138	46.671±13.426	94.733±5.008
肱动脉	134	7.351±0.087	87.537±10.213	46.552±13.139	94.746±4.991
股动脉	147	7.350±0.086	87.422±10.184	46.714±13.209	94.694±4.943
足背动脉	126	7.361±0.100	86.587±11.802	46.579±14.066	93.984±6.101

3 讨 论

本组研究结果表明,四组患者一次穿刺成功率、血气分析结果无明显差异。本研究发现经桡动脉、肱动脉和足背动脉穿刺采集血气分析标本在误穿静脉率、按压时间、致皮肤瘀青发生率及血肿发生率方面明显优于股动脉,与之前研究报道一致^[5-8]。股动脉位置较深,解剖位置复杂,周围神经血管比较丰富,与股静脉紧邻并行,操作中如果判断不准或患者烦躁不安就有可能误穿入股静脉。另外,股动脉管腔较粗,血流压力大,位置较深,周围组织疏松,按压不当易造成出血而不易被发现,以上特点决定了经股动脉穿刺采集血气分析标本按压时间较长,且容易导致止血不彻底出现皮肤瘀青及血肿。桡动脉、肱动脉和足背动脉位置较表浅,贴近骨性结构,较股动脉皮下脂肪分布少,周围组织少,位置较固定,操作时固定,穿刺容易掌握,所以误穿静脉率低,同时在按压时间、致皮肤瘀青发生率及血肿发生率方面也优于股动脉。

从人性化角度来说,选取股动脉作为采集血气分析标本部位时要求患者的穿刺体位需为平卧位,如遇到被迫端坐体位或者俯卧位的患者,穿刺起来就存在一定困难。另外股动脉靠近会阴部,穿刺时要求患者穿刺侧肢体外展,暴露较多,意识清楚患者往往存在一定的不依从性。而经桡动脉、肱动脉和足背动脉采集血气分析标本对患者体位要求较低,

卧位、坐位均可。同时只要求患者暴露单侧手腕、手臂或者足部,有利于患者隐私保护及冬季保暖。

综上所述,经桡动脉、肱动脉和足背动脉穿刺采集血气分析标本误穿静脉发生率较低,操作后止血迅速,按压时间短,发生皮肤瘀青及血肿的概率较低;同时操作时对患者体位要求较低,患者容易接受,在临床医疗工作中值得推广。

【参考文献】

[1] 钟南山. 临床技术操作规范呼吸病学分册[M]. 北京:人民军医出版社,2008:74.

[2] 崔佳音. 血气分析的质量控制[J]. 临床和实验医学杂志, 2008,7(1):133.

[3] Biswas CK, Ramos JM, Agroyannis B, et al. Blood gas analysis: effect of air bubbles in syringe and delay in estimation[J]. Br Med J,1982,284(6320):923-927.

[4] 彭 慧,陈爱清,陈小琼. 动脉血气分析采血部位的比较[J]. 现代医院,2008,8(11):89-90.

[5] 林玉清,张云峰,汪克林. 桡动脉与股动脉血气分析标本采集方式和结果的临床比较[J]. 现代医院,2010,10(2):99-100.

[6] 蔡有兰. 血气分析标本采集的部位探讨[J]. 重庆医科大学学报,2004,29(4):553-554.

[7] 董 钦,朱 静,张毅聪,等. 经肱动脉采集血气标本的效果观察[J]. 护理学报. 2010,17(23):55-56.

[8] 胡淑华. 足背动脉与股动脉采血血气分析标本临床效果比较[J]. 现代护理,2004,10(11):1040.

(收稿日期:2013-05-04;修回日期:2013-06-28)

(本文编辑:潘雪飞)