DOI:10.16016/j.1000-5404.1992.05.038

杂志,1991;25(5):302
2. 何礼贤 顾正明 李锡莹,等。选择性支气管动脉造影及栓塞在大咯血诊断和治疗上的价值。中华医学杂志,1987;67(11):590
3. Thoms NW, Wilson RF. Litoe-threatening hemoptysis in primary lung abscess. Ann Thorac Surg, 1972;14:347
4. 陈星荣 林贵 夏宝枢,等主编。介入放射学。上海:上海医科大学出版社,1989:36

(收稿:1992-01-24;修回:1992-06-23)

动脉血和动脉化耳垂微量血有关血气指标直线回归座标图的临床设计应用

——附 100 例健康献血员与 391 例受检者临床分析

杨肇亨 谢义霞 (第三军医大学大坪医院呼吸内科) 630042

动脉血与耳垂血对照血气分析国内尚未见报道。本文用 IL1303(美制)血气分析仪对 100 例健康人及 391 例呼吸室内空气的受检者进行动脉血与动脉化耳垂微量血的 pH、PCO_2、BE、HCO_3、SO_2、SBC、TCO_2、BEECF、PO_2 等进行分析,并制成动脉血与耳垂血对应关系直线回归座标图,旨在提高诊断速度和准确性,现报告如下。

1 临床资料与方法

100 例健康献血员,男性 64 例,女性 36 例,平均年龄 32 岁(19～54 岁)。391 例受检者,男性 250 例,女性 141 例,其中健康人 154 例(献血员、军医大学学员),病员 237 例(慢性阻塞性肺疾患 168 例、其它 69 例),平均年龄 47 岁(18～87 岁)。采血时间均为上午 9～11 点。154 例健康人平静地呼吸室内空气 1～2 h 后采血;病员均为卧床呼吸室内空气至少 1 h 后采血。标本放置时间未超过 5min。动脉血取血部位为股动脉,采血量 2 ml(方法略)。耳垂血采血,先用 45℃左右的温水温热敷耳垂 5～15min 至耳垂微充血发红,充分动脉化后用三棱针刺扎耳垂,进皮深度约为 0.3～0.4cm,去掉第一滴血,避免过度挤压,让血自动滴入 1∶500[U] 肝素化的微型玻璃管,时间不超过 3s,然后放入钢丝密封两端,用磁铁在玻璃管外来回推动 8～10 下,再送入血气分析仪[1]。该实验由专人完成,动脉血与耳垂血同时进行。

2 391 例受检者与 100 例健康献血员临床分析(表 1、2)

表 1 391 例受检者由耳垂血推算动脉血预计值的直线回归方程

	回归方程	r	s	F 值
pH	$y=0.8389x+1.1784$	0.7904	0.0305	647.5853
PCO_2	$y=0.8943x+3.6795$	0.8946	4.3618	1558.7170
PO_2	$y=0.9963x+3.3516$	0.8890	7.9962	1466.9576
BEB	$y=0.8071x-1.1549$	0.8280	2.2735	848.3901
HCO_3^-	$y=0.8137x+3.4925$	0.8407	2.5712	987.6846
SBC	$y=0.7126x+6.5730$	0.7495	2.0373	498.7674
SO_2C	$y=0.7674x+21.5128$	0.8022	4.8777	702.1327
TCO_2	$y=0.7551x+5.3200$	0.8125	2.9846	755.8781
BEECF	$y=0.7912x-1.5321$	0.8285	2.7214	851.8000

表 2 100 例健康人动脉血与耳垂血对照

		范围	$\bar{x}$	s	$s\bar{x}$	P 值
pH	A	7.343～7.395	7.369	0.026	2.60	
	C	7.343～7.401	7.372	0.029	2.89	>0.05
PCO_2	A	32.32～38.84	35.58	3.26	0.33	
	C	32.80～39.38	36.09	3.29	0.33	>0.05
PO_2	A	78.71～98.37	88.54	9.83	0.98	
	C	74.48～92.66	83.57	9.09	0.91	<0.01
BEECF	A	−6.86～−2.8	−4.83	2.03	0.20	
	C	−6.54～−1.88	−4.21	2.33	0.23	<0.05
BEB	A	−5.2～−1.68	−3.44	1.76	0.18	
	C	−4.72～−1.32	−3.02	1.70	0.17	>0.05
HCO_3	A	18.84～22.70	20.77	1.93	0.19	
	C	19.25～23.07	21.16	1.91	0.19	<0.05
TCO_2	A	19.90～23.90	21.90	2.0	0.20	
	C	20.26～24.26	22.26	2.0	0.20	<0.05
SBC	A	19.43～24.71	22.07	2.64	0.26	
	C	19.72～25.12	22.42	2.70	0.27	<0.05
SO_2C	A	95.25～97.57	96.41	1.16	0.12	
	C	94.27～97.19	95.70	1.49	0.15	<0.05

注 A:动脉血; C:耳垂血

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 所示，相关系数 r 在 0.7～0.8 以上，相关密切。由此绘出的座标图 1、图 2 所示，由已知的耳垂血可以查出动脉血预计值。表 2 所示，PCO_2、BE 指标 t 检验[2]，$P>0.05$，相差不显著；PO_2，P 值<0.01，相差极显著；HCO_3^-、SO_2、SBC、TCO_2、BEECF，$P<0.05$，相差显著。

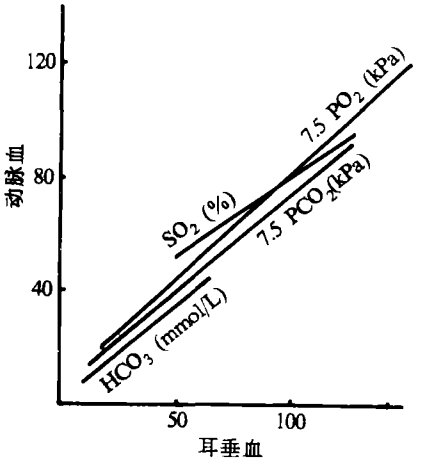


图 1　PO_2、SO_2、PCO_2、HCO_3 对应关系的直线回归座标图

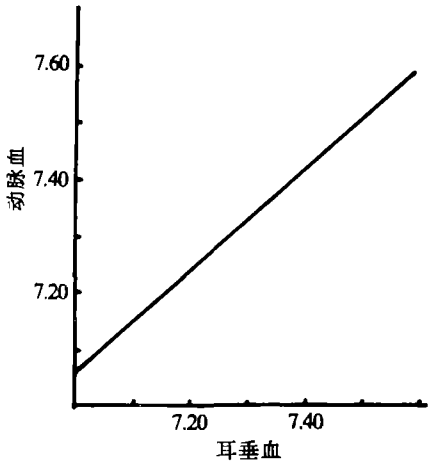


图 2　pH 对应关系的直线回归座标图

3　讨论

关于动脉血与耳垂血对应关系的直线回归座标图，国内尚未见报道。本文 391 例，不但观察了正常人水平，又对不同疾病的患者进行了分析，涉及面广。实验过程均在同一标准下由专人采血及分析，保证了数据的可靠性。由 100 例健康人的血气对照分析提示，耳垂血不宜直接用于临床诊断，尤其是 PO_2 相差太大。由 391 例得出的直线回归方程可计算出动脉血预计值。本直线回归方程的 9 项血气指标的相关系数 r 均在 0.7～0.8 以上，相关密切。由于绘出的动脉血与耳垂血对应关系直线回归座标图，可省去计算的环节而直接由已知的耳垂血查出动脉血预计值，也可由已知动脉血查出耳垂血的预计值，提高了诊断速度。本直线回归方程及座标图提高了耳垂血诊断的准确性。也减少了病人反复抽血的痛苦，可于临床推广应用。

（该实验得到重庆医科大学统计教研室主任周燕荣教授指导，特此致谢！）

关键词　血气分析；血样采集

参考文献

1. 毛宝龄 郭先健 主编。临床血气分析。北京：人民军医出版社，1985：59～61

2. 杨树勤 主编。医学百科全书：医学统计学分册。上海：上海科技出版社，1987：145

（收稿：1991-04-19；修回：1992-07-22）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net