DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.03.044
第24卷第3期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 3
334 2002年3月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Mar. 2002

论著

文章编号:1000-5404(2002)03-0334-02

套管针采血对胰岛素和C肽测定结果的影响

李飞娥,朱京慈,唐维佳,戎 健,刘道燕,陈 静 (第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所高血压内分泌科,重庆 400042)

提 要:目的 探讨套管针采血对胰岛素和C肽测定结果的影响。方法 采用自身前后对照试验,对60名受试者前、后分别用套管针直接、弃血2 ml后和常规方法同时静脉穿刺采血,分别抽取空腹及口服葡萄糖(75 g)后30、60、120、180 min的静脉血,用放射免疫分析法测定其血清胰岛素和C肽浓度。结果 ①套管针直接采血法测定血清胰岛素和C肽浓度与空腹无显著性的差异($P>0.05$),糖负荷后各时相点均有显著性差异($P<0.01$);试验组与对照组的糖负荷后胰岛素对数值有非常显著的相关性($P<0.01$),C肽对数值亦有显著的相关性($P<0.05$)。②套管针采血时先弃血2ml的新方法测定结果与对照组无显著性差异,试验组与对照组胰岛素及C肽对数值有显著的相关性($P<0.01$)。结论 套管针封管后再采血对胰岛素和C肽测定结果存在显著的差异,这种差异对病人诊治存在一定影响;而弃血2 ml后采血对其测定结果无显著影响。

关键词:套管针;采血;胰岛素和C肽释放试验
中图法分类号:R446.8;R587.1 文献标识码:A

Effect of blood sampling with puncture trocar on insulin and C-peptide release test

LI Fei-e, ZHU Jing-ci, TANG Wei-jia, RONG Jiang, LOU Dao-yang, CHNG Jing (Author's address: Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To study the effect of blood sampling with puncture trocar on insulin and C-peptide release test. Methods In the experimental group (30 subjects), venous blood was drawn with puncture trocar after fast, and or taking after 2 ml blood disposal. 30, 60, 120 and 180 min after orally taking glucose (75 g). These patients also underwent blood sampling with routine venipuncture. Another 30 individuals served as control. The concentrations of insulin and C-peptide in serum were measured with radioimmunoassay. Results With those 3 methods, there was no significant difference of the concentrations of insulin and C-peptide in blood samples after fast ($P>0.05$), but there were after orally taking glucose ($P<0.01$). The logarithm values of insulin ($P<0.01$) and C-peptide ($P<0.05$) after oral glucose were very significantly correlated between the experimental group and the controls ($P<0.01$). Conclusion The puncture trocar itself has no effect on insulin and C-peptide release test, but there exist certain differences with the other two blood sampling methods which may affect the diagnosis and treatment of the patients. Doctors and nurses should be careful when drawing blood with puncture trocar.

Key words: puncture trocar; blood sampling; insulin and C-peptide release test

胰岛素释放试验可以判断胰岛B细胞合成和释放胰岛素的潜在功能,C肽释放试验能准确地反映胰岛B细胞的储备能力并间接地反映了病人自身胰岛素的量,对糖尿病及有关糖代谢疾病的诊断和指导治疗具有重要的价值[1]。常规的采血方法是分别抽取空腹及口服75 g葡萄糖后30、60、120、180 min的静脉血(共5次)。短时间内反复多次的静脉穿刺采血增加了病人的痛苦,使穿刺部位容易出现皮下瘀血,增加了感染的机会。有报道,用套管针采血可减轻患者痛苦,节省操作时间,减轻标本溶血,易于在OGTT及生长激素测定等需反复多次采血的试验中应用[2,3]。临床上,由于胰岛素和C肽释放试验常与OGTT同时采取血标本,而根据套管针临床应用指南要求,套管针采血后必须用生理盐水5~10 ml正压封管,套管针本身及其封管液是否会影响试验结果,论证此问题关系到能否用套管针采血代替常见多次静脉穿刺采血。本研究在进行胰岛素和C肽释放试验时采用套管针直接、弃血2 ml后分别与常规穿刺方法同时采血,比较其有无差异,旨在为套管针在临床采血中的应用及护理提供实施依据。

1 对象与方法

1.1 对象与分组

1999年10月—2000年8月我院高血压内分泌科住院患者和工作人员共60例。其中男35例,女25例,年龄12~76岁(平均48.7±14.21岁)。所有受试者禁食10~12 h,于清晨进行75 g葡萄糖负荷胰岛素和C肽释放试验。套管针采血时直接留取标本为试验1组,用先弃血2 ml再取标本的新方法采血为试验2组;其同时相点常规对照采血为对照1、2组。

1.2 材料与操作

抽取受试者肘正中或贵要静脉血。试验1组:选取B-D20G套管针,按套管针使用手册常规消毒皮肤并进行静脉穿刺。每

作者简介:李飞娥(1970—),女,湖南省双峰县人,主管护师,主要从事护理方面的研究。电话:(023)68757443

收稿日期:2001-07-20;修回日期:2001-12-05

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

次抽血 2 ml 后用 5 ml 生理盐水正压封管, 5 次抽血完毕后拔针, 用无菌敷料贴按压局部 10 min, 试验 2 组: 封管后再采血时, 先抽 2 ml 弃置, 换干燥注射器再取血 2 ml 送检。对照组, 同时在受试者另一上肢肘正中或贵要静脉用一次性注射器穿刺采血 2 ml 送检。所有血标本均由我院同位素室采用放射免疫分析法测定血清胰岛素及 C 肽水平。试剂盒由北京北方生物技术所提供, 胰岛素放射免疫分析测定盒批内变异系数 $CV<10\%$, 人血清 C 肽放免分析测定盒批内 $CV<5\%$。

1.3　统计学方法

采用自身配对实验方法, 用计算机 SPSS for Windows Release 7.5.1 统计分软件进行数据处理, 所有试验数据经 Q-Q 图正态性检验。

2　结果

2.1　套管针采血对胰岛素和 C 肽测定结果的影响

各组计量资料均来源于非正态性总体。对所有数据进行自然对数转换后, 呈正态分布。组间比较采用配对计量资料 t 检验。试验 1 组与对照 1 组各时相点血清胰岛素测定结果比较, 空腹无显著性的差异($P>0.05$), 服糖 75 g 后 30、60、120、180 min 均有显著性差异($P<0.01$); 试验 1 组与对照 1 组各时相点血清 C 肽测定结果比较, 空腹无显著性差异($P>0.05$), 服糖 75 g 后 30、60、120、180 min 均有显著性差异($P<0.01$)。试验 2 组与对照 2 组各时相点血清胰岛素、C 肽测定结果比较, 均无显著性差异($P>0.05$), 见表 1。

表 1　套管针采血对胰岛素和 C 肽测定结果的影响($\bar{x}\pm s$)

Tab 1　Study on insulin and C-peptide release test in blood samples with puncture trocar and venipuncture($\bar{x}\pm s$)

	n	Fast	Duration after 75 g glucose taking			
			30	60	120	180
Insulin						
Experimental group 1	30	2.531±0.676 *	2.816±0.836 #	2.988±1.005 #	2.895±0.987 #	2.722±0.846 #
Control 1	30	2.491±0.756	3.040±0.832	3.275±0.978	3.269±1.000	3.075±0.830
Experimental group 2	30	2.223±0.622 *	2.814±1.20 *	3.012±0.929 *	3.298±0.997 *	3.348±1.350 *
Control 2	30	2.245±0.638	2.697±0.947	3.068±1.119	3.345±1.192	3.112±1.006
C peptide						
Experimental group 1	30	−7.23E−02±1.018 *	7.900E−02±0.755 #	0.610±0.706 #	0.695±0.662 #	0.392±0.821 #
Control 1	30	−3.03E−02±0.889	0.986±1.009	1.209±0.609	1.278±0.675	1.042±0.744
Experimental group 2	30	0.413±0.545 *	0.928±0.648 *	1.301±0.849 *	1.456±0.862 *	1.399±0.842 *
Control 2	30	0.460±0.583	0.917±0.658	1.306±0.826	1.482±0.880	1.405±0.858

*: $P>0.05$, #: $P<0.01$ *vs* control

2.2　相关结果分析

试验 1 组与对照 1 组的糖负荷后胰岛素对数值进行相关分析, 相关系数(即 r 值)分别为 0.991、0.987、0.994、0.993 (P 值均小于 0.01), 均有显著的相关性。试验 1 组与对照 1 组的糖负荷后 C 肽 r 值分别为 0.195、0.826、0.911、0.950; P 值分别为 $P<0.05$、$P<0.01$、$P<0.01$、$P<0.01$, 均具显著的相关性。对实验 2 组与对照 2 组各时点胰岛素、C 肽对数值进行相关分析, r 值分别为 0.868、0.687、0.892、0.673、0.866; 0.911、0.953、0.971、0.992、0.999; P 值均小于 0.01, 均有显著的相关性。

3　讨论

本研究中, 空腹采血时套管针穿刺成功后直接抽取血标本后再用生理盐水封管, 空腹血标本中不含生理盐水, 因此试验组与对照组结果无显著性差异($P>0.05$)。表明, 单用套管针一次性采血对测定结果并无显著影响; 套管针直接采血与常规采血比较, 在胰岛素和 C 肽释放试验的糖负荷后各时相点配对资料间均有显著差异($P<0.01$)。套管针采血所测血清胰岛素、C 肽值均低于对照组, 本研究认为与血浆稀释有关, 因每次生理盐水封管后套管针腔内残留约 0.2 ml 的生理盐水, 即每次抽出血浆会稀释约 10%(抽血 2 ml)。由于放射免疫分析法是一种微量分析方法[4], 灵敏度高, 因此检测结果容易受到影响。试验 2 进一步验证了本研究观点, 即生理盐水封管后直接采血会影响胰岛素和 C 肽的放免检测值, 使检测值降低, 在采血时先弃血 2 ml 再取标本, 其检测值无显著影响。相关分析显示试验组与对照组均呈显著性正相关, 表明试验 1 组检测值虽有所降低, 但胰岛素和 C 肽水平的变化规律并未受到影响, 仍可以反映胰岛在糖负荷后的分泌功能; 试验 2 组既未显著降低检测值, 又反映了胰岛的分泌功能。

套管针近几年在临床反复多次采血中被逐步推广应用[2,3], 但应注意到, 除了在应用前仔细地研读产品说明书与临床使用手册, 还应特别注意其对试验结果的影响。由于本实验结果显示了套管针生理盐水封管后直接采血使胰岛素和 C 肽试验结果存在一定差异, 因此, 护理人员在应用套管针采血时应慎重, 以免对病人诊治造成不良影响。而套管针采血时先弃血 2 ml 的新方法操作简便, 对试验结果无显著影响, 弃血可作 OGTT 试验[2], 但要注意以下几点: ①用生理盐水严格正压封管, ②弃血后换干燥空针采取标本, ③避免溶血, ④及时分离血清。我们认为可以取代常规 5 次采血作胰岛素和 C 肽测定, 以减轻病人的痛苦。

(致谢: 本实验得到了护理部李涛、医教部、同位素室金榕兵主任的大力支持, 在此致以衷心的感谢, 同时感谢高血压内分泌科全体同事及张雅莉、李清、刘学芸、余涛毅等的大力协助!)

参考文献:

[1] 戚仁铎 主编. 诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 478−480.
[2] 张雅莉, 李飞娥, 刘道燕. 静脉留置套管针采血对葡萄糖耐量试验的影响[J]. 实用护理杂志, 2001, 5(1): 1−2.
[3] 马　燕, 陈雅琴. 套管针在测定生长激素采血中的探讨[J]. 护士进修杂志, 2000, 15(4): 254−255.
[4] 潘中允 主编. 临床核医学[M]. 北京: 原子能出版社, 1999. 9 478.

(编辑　陈聪连)

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