

的有无及多少。其中红细胞是通过血红蛋白过氧化物酶反应来检测血红蛋白,从而判断尿液中的红细胞;白细胞主要是通过特异或非特异性酯酶检测尿中的中性粒细胞。本实验中,干化学法检测白细胞假阴性率高达 16.33%,分析可能的因素是干化学法只能测定粒细胞,当尿干化学法检测为阴性、尿沉渣镜检为阳性时,主要是因为尿中存在的白细胞为淋巴细胞或单核细胞,而尿干化学法所用的干化学试纸对其不敏感所造成^[2];另外,尿中含维生素 C 或含有大剂量的先锋 IV 或庆大霉素等药物或尿蛋白大于 5 g/L 时,干化学法检测白细胞呈假阴性结果^[3]。干化学法检测红细胞假阳性 8.78%,假阴性 5.26%。有研究表明,尿中维生素 C 的存在会导致干化学法检测红细胞的假阴性;尿液中对热不稳定性酶、肌红蛋白或菌尿,引起红细胞假阳性,尿液在膀胱贮存时间过长或标本放置过长,造成干化学法检测阳性、沉渣镜检阴性,肾病患者的红细胞在肾、泌尿道破坏或尿比重低,pH 值过高,造成干化学法检测结果假阳性,尿中红细胞破碎形成的血红蛋白尿也可导致所谓的干化学法检测结果假阳性^[4]。

综上所述,干化学法检测红细胞、白细胞只能起到过筛作用,其结果均为阴性时,还应结合临床分析,排除假阴性因素,必要时联合沉渣镜检。中华医学会经过多次专家讨论,制定了干化学法的筛查标准,即当干化学法尿试带质量合格、尿液分析仪运转正常情况下,结果中白细胞、红细胞、蛋白及亚硝酸盐全部为阴性时,可以免去白细胞、红细胞的显微镜检查,但如果有一项阳性结果,必须同时进行显微镜检查,但排除肾病患者;以镜检有形物质(结石、结晶等)作为主要诊断依据和观察疗效指标的病例。专家提供了科学的参考,实际工作中也会发现温度及尿液留存时间等客观因素会对分析仪产生影响,笔者认为还应根据具体情况,以及参考尿液外观、浊度、维生素 C、pH 值

• 经验交流 •

来筛查镜检,病房标本需做沉渣镜检。丛玉隆和马骏龙^[5]报道,尿沉渣的金标准是显微镜检查,最好每例标本均做沉渣镜检,干化学法筛选镜检只是在标本量大、完全进行标准化镜检有困难情况下不得已而为之的方法。同时有研究表明,干化学法适用于大批量普查,但它不能替代对病理性标本的显微镜检查,在临床日常工作中,要结合临床,综合分析,动态观察^[6]。显然,沉渣镜检是不可取代的,必要时需结合手工显微镜检查。干化学法与沉渣镜检检测尿白细胞、红细胞具有一定的互补性,两者联合检测既能大大提高工作效率和检测的准确度,又能为临床提供快速、准确的检测结果,具有较好的临床应用前景。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:294.
[2] 王立英.尿沉渣分析仪与尿干化学分析法、显微镜镜检联合检测尿白细胞、红细胞的分析研究[J].吉林医学杂志,2010,31(13):1750-1751.
[3] 熊立凡,李树仁.临床检验基础[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003:188-196.
[4] 崔桂琴.干化学法对尿常规干扰因素的影响及分析[J].医药与保健杂志,2010,18(4):38-39.
[5] 丛玉隆,马骏龙.尿液常规分析质量控制及临床应用研究体会[J].医学检验杂志,2001,19(4):241-243.
[6] 张东蕊.尿液分析仪与显微镜检查[J].实用医技杂志,2008,15(34):65.

(收稿日期:2011-03-01)

体位改变对肝功能测定结果的影响

龙 聪,杨章元,明 亮

(长江大学附属第一医院检验科,湖北荆州 434100)

摘要:目的 探索不同体位对肝功能检测结果的影响。方法 200 例志愿者经同体交叉配对设计,抽坐、卧位两种姿势同一部位的血液,其中 60 例分别抽站立位 15 min、坐位 15 min、卧位 15 min、卧位 30 min、卧后坐位 15 min 标本,在全自动生化分析仪上配对分析肝功能检测结果。结果 以卧位为基线与坐位相比,除总胆红素、直接胆红素外,肝功能其余检测结果平均升高 12.27%,升高最明显的为 23.22%,差异均有统计学意义($P<0.05$),且与性别有关。肝功能检测结果从卧位到站立位结果逐渐升高,依次为卧位小于坐位小于站立位,卧后坐 15 min,各指标可基本恢复原坐位水平。结论 体位改变可引起肝功能检测指标发生显著差异。

关键词:体位; 肝功能试验; 数据收集

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.10.058

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)10-1128-03

肝功能检测是临床最常用的生化检测项目之一,其测定的准确度直接影响疾病的临床诊断以及治疗监测。国内、外曾有报道,采血体位不同,可对血常规、红细胞沉降率、凝血分析、部分血液生化等结果造成影响^[1-5]。为给临床提供准确、可靠的实验数据,特对人体体位改变对肝功能检测影响进行研究,以期能给循证医学和肝功能检测全面质量控制提供实验证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 来本院参加健康体检者 80 例,本院健康职工 70 例、门诊内科患者 50 例,其中男 100 例,女 100 例;年龄 23~73 岁,平均(43.6±7.2)岁。全组作自身配对实验,随机分 2

组,一组抽坐位 15 min、卧位 30 min 血液,另一组先抽卧位 30 min、后抽坐位 15 min。其中,60 例志愿者分别抽站立位 15 min、坐位 15 min、卧位 15 min、卧位 30 min、卧后坐位 15 min,共 5 次标本,所有标本均为清晨空腹静脉血,且严格控制止血带使用时间及抽血速度,不合格标本不作检测。

1.2 方法 及时分离血清,以离心半径 8 cm,4 000 r/min 离心 5 min,在 AU5400 全自动生化分析仪上配对检测肝功能,每隔 10 对标本做罗氏公司高、低值质控品各 1 个,确保配对实验条件一致,使测定结果取得最大准确性和重复性。

1.3 仪器准确度及精密度测试 为确保结果的可靠,对

AU5400 全自动生化分析仪分别作准确度及精密度测试,选择肝功能检测项目,用 2 个批号的质控血清作批内重复性实验,仪器最大变异系数(CV)未超过 1.5%,符合实验要求。

1.4 统计学处理 数据采用($\bar{x}\pm s$)表示,实验结果用 SPSS 13.0 软件进行自身配对 t 检验。

2 结 果

2.1 坐、卧位时肝功能各检测指标的变化 以卧位为基线与坐位相比,除总胆红素(TB)、直接胆红素(DB)外,肝功能其余检测结果差异均有统计学意义($P<0.05$),其中坐位肝功能各项指标平均升高 12.27%,升高最明显的为 23.22%。根据 t

值从大到小依次为:清蛋白(ALB)、总蛋白(TP)、谷丙转氨酶(ALT)、碱性磷酸酶(ALP)、乳酸脱氢酶(LDH)、谷草转氨酶(AST)、 γ -谷氨酰转肽酶(GGT),具体结果见表 1。

2.2 体位改变 15 min 后肝功能各指标的变化 本研究对 60 例志愿者作了从站立到卧位再到坐位的测试比较,结果显示:肝功能各指标,站立位大于坐位大于卧位,从坐位到卧位 15 min 内下降速度最快,卧位 30 min 与卧位 15 min 比较,下降不明显,卧后坐位 15 min 各指标可基本恢复原坐位水平。具体结果见表 2。

表 1 坐、卧位时肝功能检测结果的统计分析

指标	坐位	卧位	平均差	偏差(%)	t 值	P 值
TP(g/L)	71.33±9.75	66.45±9.38	4.88	7.34	12.05	< 0.05
ALB(g/L)	46.83±8.68	41.27±7.63	5.16	12.50	12.48	< 0.05
TB(μ mol/L)	9.17±5.38	8.95±6.32	0.22	2.46	1.52	> 0.05
DB(μ mol/L)	3.95±2.17	3.88±2.56	0.07	1.80	1.08	> 0.05
ALT(U/L)	18.25±12.41	14.81±10.35	3.44	23.22	8.98	< 0.05
AST(U/L)	21.55±17.27	19.14±19.26	2.41	12.59	6.85	< 0.05
ALP(U/L)	68.85±35.33	63.17±34.86	5.68	8.99	8.76	< 0.05
GGT(U/L)	19.36±15.65	17.73±16.86	1.63	9.19	5.77	< 0.05
LDH(U/L)	175.35±45.65	156.47±38.95	18.88	12.07	8.03	< 0.05

表 2 60 例志愿者不同体位肝功能检测结果的统计分析

组别	TP(g/L)	ALB(g/L)	ALT(U/L)	AST(U/L)	ALP(U/L)	GGT(U/L)	LDH(mg/L)
站立位 15 min	72.55±7.46	48.68±6.85	19.98±11.54	23.39±15.87	69.53±40.47	21.80±11.23	181.32±46.33
坐位 15 min	70.62±8.84	47.42±6.76	17.62±13.31	21.23±14.65	67.45±42.40	20.54±13.25	176.05±48.35
卧位 15 min	65.02±8.13	43.29±7.65	15.63±11.41	19.14±16.49	63.77±36.35	18.03±10.19	161.07±45.42
卧位 30 min	63.19±8.63	41.85±6.72	14.88±12.39	18.62±15.43	62.34±30.33	17.60±12.21	158.62±46.54
卧后坐位 15 min	68.73±9.15	46.39±7.16	16.92±10.54	20.38±18.51	66.72±31.38	19.71±9.22	173.98±46.01

2.3 不同性别对各指标的影响 随机统计男、女各 50 例,女性组 t 值均明显高于男性组,见表 3。

表 3 不同性别肝功能检测项目 t 值比较

性别	TP	ALB	ALT	AST	ALP	GGT	LDH
男	9.36	9.22	7.88	6.33	8.12	5.37	7.75
女	12.18	11.95	9.32	7.57	9.75	6.48	8.84

3 讨 论

肝功能检测是体检和临床工作中最常用的检查项目之一,其检测结果的精确程度,密切关系到临床诊断的正确性及疾病的治疗与预后监测。整个实验采用自身配对批内分析,系统误差小,高、低值质控品同时测定,可得到较好的准确性和重复性,可信度高。

当人体从卧位到坐位,各组织器官所受的重力作用大于血管内渗透压,在细胞半透膜的作用下,一部分水分子快速从心血管系统向组织间质转移,而蛋白等大分子物质不易透过血管壁而造成血液相对浓缩。国外有报道,直立位时血浆总容量比卧位平均减少 12.00%左右^[6-7]。同理,当卧位到坐位时,静脉渗透压增加,使水向血管内渗透以达到平衡,蛋白等大分子物质被稀释。本研究发现,人体处于坐位时,肝功能检测指标比卧位平均升高 12.27%,与血浆总量呈负相关,与李素珍等^[8]的报道基本一致。对 60 例志愿者进一步研究发现,人体位改

变引起的肝功能各指标变化有规律可循,从站立位到卧位,肝功能各指标除 TB、DB 外,其余各指标均逐渐下降,且 15 min 内下降迅速,恢复坐位后 15 min 内迅速上升。这种体位改变引起的差异完全是 1 种生理现象,从站立位到卧位,血容量从小到大,血液稀释,故各成分相对降低,站立位大于坐位大于卧位,可见水分子从心血管系统向组织间质转移之快。从表 3 可看出,女性组 t 值明显高于男性组,这可能与女性血容量相对较大,血液稀释度大,以及水分子迅速转移有关。

上述现象虽属正常的人体生理反应,但其检测结果的差异大大超出了室内质量控制的范围,对临床诊断和治疗监测带来不同程度的影响。因此,在强调循证医学的今天,临床医师和实验室人员必须考虑和重视患者的体位情况,在适当情况下根据实验室的检测结果给予一定的系数纠正,以保证检验质量,提高医疗水平。

参考文献

[1] Nathan PJ, Jeyaselan AS. Modulation of plasma melatonin concentrations by changes in posture[J]. J Pineal Res, 1998, 24(4): 219-223.

[2] Shirefs SM, Maughan RJ. The effect of posture change on blood volume, serumpotassium and whole body electrical impedance[J]. Eur J Appl Physiol, 1994, 69(1): 461-463.

[3] 吴伟仙, 李素珍, 梁军兵, 等. 体位改变对血压、脉搏、血沉、血常规

- 等影响的观察[J]. 中华护理杂志, 2008, 34(4): 372-374.
- [4] 李素珍, 罗凌飞, 张黎明, 等. 人体位改变对凝血因子某些因素水平的影响[J]. 中国应用生理学杂志, 2003, 19(3): 282-283.
- [5] 李素珍, 林福禧, 樊锦秀, 等. 体位改变对血细胞参数测定的影响[J]. 上海医学检验杂志, 2002, 17(6): 369-371.
- [6] Newcomer SC, Sauder CL, Kuipers NT, et al. Effects of posture on shear rates in human brachial and superficial femoral arteries[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2008, 294(4): 1833-1839.
- [7] Miller M, Bachorik PS, Cloey TA. Normal variation of plasma lipoproteins; postural effects on plasma concentrations of lipids, lipoproteins and apolipoproteins[J]. Chin Chem, 1992, 38(4): 569-571.
- [8] 李素玲, 林福禧, 沈波, 等. 人体位改变对 32 项生化指标影响的研究[J]. 中华检验医学杂志, 2003, 26(2): 107-109.
- (收稿日期: 2011-02-01)

• 经验交流 •

非酒精性脂肪肝及其合并代谢综合征患者血清载脂蛋白 CⅢ水平的分析

樊 宁, 王 劲, 李丽华
(天津市第三医院检验科 300250)

摘 要:目的 研究非酒精性脂肪肝(NAFLD)、非酒精性脂肪肝合并代谢综合征(MS)患者中载脂蛋白 CⅢ(ApoCⅢ)水平变化特点及其与血脂之间的相关性。方法 测定 90 例单纯 NAFLD 患者、48 例 NAFLD 合并 MS 患者、60 例慢性肝病患者及 46 例健康人血清 ApoCⅢ水平及各项血脂水平, 分析 ApoCⅢ水平与三酰甘油(TG)和胆固醇(CH)的相关性。结果 单纯 NAFLD 组和 NAFLD 合并 MS 组的 TG、CH、载脂蛋白 B(ApoB)、ApoCⅢ水平均高于健康对照组($P<0.05$)和慢性肝病组($P<0.05$), 载脂蛋白 A1(ApoA1)水平均低于健康对照组($P<0.05$)和慢性肝病组($P<0.05$); 慢性肝病组 CH、ApoA1、ApoCⅢ水平均低于健康对照组($P<0.05$); 与单纯 NAFLD 组比较, NAFLD 合并 MS 组的 TG、CH、ApoB、ApoCⅢ水平有上升趋势($P>0.05$), ApoA1 水平有下降趋势($P>0.05$)。Pearson 相关分析显示: NAFLD 合并 MS 组和单纯 NAFLD 组的 ApoCⅢ水平均与 TG 有良好的相关性($P<0.01$), 与 CH 相关性差($P>0.05$)。结论 临床检测血清 ApoCⅢ水平可用于 NAFLD 及 NAFLD 合并 MS 的诊断及疗效监测。

关键词:非酒精性脂肪肝; 载脂蛋白 CⅢ; 肝炎, 慢性
DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2011.10.059 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2011)10-1130-02

肝脏在脂蛋白代谢中居中心地位, 是各种脂蛋白合成和降解的主要场所。载脂蛋白在肝脏合成是脂蛋白的重要组成部分, 是结合和转运脂质的特殊蛋白质。载脂蛋白 C 族主要分布于血浆高密度脂蛋白(HDL)、极低密度脂蛋白(VLDL)及乳糜微粒(CM)中, 其中 ApoCⅡ及 ApoCⅢ在 VLDL 及 CM 的分解代谢中起重要作用。脂肪肝与脂蛋白代谢紊乱有关, 本文研究非酒精性脂肪肝(NAFLD)患者血清 ApoCⅢ的水平, 探讨其与 NAFLD 和 NAFLD 合并代谢综合征(MS)的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 患者组 (1)慢性肝病组选自本院综合医疗科诊断为肝炎、肝硬化、肝癌的患者 60 例, 其中男 34 例, 女 26 例, 平均年龄(47.5 ± 12.4)岁。(2)单纯 NAFLD 组患者 90 例, 其中男 55 例, 女 35 例, 平均年龄(48.6 ± 11.7)岁。(3)NAFLD 组合并 MS 组 48 例, 其中男 26 例, 女 22 例, 平均年龄(49.98 ± 13.85)岁。所有对象为 2009 年 5 月至 2010 年 9 月本院综合医疗科住院患者。NAFLD 的诊断参照中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组 2006 年修订的诊断标准^[1]。MS 的诊断参照 2001 年美国国家胆固醇教育计划第 3 次成人报告指南。

1.1.2 健康对照组 46 例均为本院体检中心经健康体检证实, 无心、肺、肝、肾、脑等重要器官疾患健康者, 其中男 24 例, 女 22 例, 平均年龄(48.7 ± 14.9)岁。

1.2 方法

1.2.1 人体学指标 所有研究对象均询问病史, 由专人测量身高、体质量、腰围、臀围; 由 2 位有经验的 B 超医师进行 B 超

检查。

1.2.2 生物化学指标 清晨空腹 12 h, 抽取外周静脉血 3~5 mL, 肝素抗凝。血清 TG、CH 应用氧化酶法测定, 试剂由英国 Randox 公司提供; 载脂蛋白 A1(ApoA1)、载脂蛋白 B(ApoB)均采用透射比浊法, 试剂盒由上海申峰生物有限公司生产; ApoCⅢ采用透射比浊法, 试剂盒由日本第一化学株式会社生产。所有测定均于 Olympus AU 2700 全自动生化分析仪上进行。

1.3 统计学处理 应用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学处理, 所测数据均以($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 *U* 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。单纯 NAFLD 组、NAFLD 合并 MS 组、慢性肝病组组间数据比较使用单因素方差分析。另以 ApoCⅢ的水平作应变量, 以 CH 和 TG 的水平作自变量, 进行两两变量间的 Pearson 双侧相关分析。

2 结 果

2.1 单纯 NAFLD 组、NAFLD 合并 MS 组、慢性肝病组及健康对照组血脂、载脂蛋白水平比较结果显示,单纯 NAFLD 组和 NAFLD 合并 MS 组的 TG、CH、ApoB、ApoCⅢ水平均高于健康对照组($P<0.05$)。

慢性肝病组 ApoA1 水平均低于健康对照组和慢性肝病组; 慢性肝病组 CH、ApoA1、ApoCⅢ水平均低于健康对照组, $P<0.05$; 与单纯 NAFLD 组比较, NAFLD 合并 MS 组的 TG、CH、ApoB、ApoCⅢ水平有上升趋势, $P>0.05$; ApoA1 水平有下降趋势, $P>0.05$ 。见表 1。

2.2 单纯 NAFLD 组、NAFLD 合并 MS 组及慢性肝病组变量间相关系数(*r*)的双侧相关分析显示,NAFLD 合并 MS 组和单纯 NAFLD 组的 ApoCⅢ水平与 TG 有良好的相关性, 分别为