

表 2 ACTA 与 TBil、ALT、GLB 的相关性				
组别	n	ALT(U/L)	TBil(μmol/L)	GLB(g/L)
对照组	20	25.3±12.3	12.3±6.6	16.3±3.1
轻度	35	168.5±87.3	21.4±13.6	21.6±3.1
中度	30	224.6±172.4▲	62.5±38.2▲	29.7±5.6▲
重度	28	512.1±227.1*	91.2±67.3*	39.7±11.2*
肝硬化	25	184.3±106.2#	112.4±98.5#	41.6±10.1#

注:与对照组比较, # P<0.01;与轻、中度组比较, * P<0.01;与轻度组比较, ▲ P<0.01。

3 讨 论

ACTA 是在性腺中发现的双链糖蛋白,属于 TGF-β 超家族成员,大量研究证实,ACTA 是多功能的生长与分化调控因子,与肝脏疾病的发生和发展有关。目前研究最多的是 AC-TA,肝实质细胞和肝星状细胞(HSC)均能产生 ACTA,以自分泌和旁分泌的方式作用于自身和周围细胞,参与肝细胞活性调节,与肝脏疾病形成关系最为密切^[2]。在慢性肝炎、肝纤维化及肝功能衰竭等疾病发生和发展过程中均有 ACTA 异常表达,ACTA 具有抑制肝细胞生长、诱导其发生凋亡,同时促进 HSC 分泌胶原等作用。肝纤维化、肝硬变时 ACTA 表达增高,ACTA 可能通过抑制肝实质细胞增生,促进间质细胞分泌肝细胞外基质(ECM)而参与肝纤维化、肝硬变的形成^[3]。众

多研究已表明,血清中 CIV、HA、LN 水平可反映肝内其含量及肝纤维化程度和活性。实验亦表明这 3 项指标的水平随着病情和肝纤维化程度的加重明显增加,而且血清中 ACTA 与 3 项指标的水平呈明显的正相关,进一步证明了 ACTA 与 ECM 的合成、代谢及胶原蛋白的沉积密切相关。肝中 ACTA 活性可反映肝纤维化程度及活动情况,提示 ACTA 能较好地反映慢性肝病纤维化的进展程度,可作为临床评估慢性肝病病变程度和疗效的良好指标,亦可作为肝纤维化的诊断指标。

参考文献

[1] Mi LJ, Mak KM, Lieber CS. Attenuation of alcohol-induced apoptosis of hepatocytes in rat livers by poly-
nylphosphatidylcholine (PPC)[J]. Alcohol clin Exp Res, 2000,24(2):207.
[2] 李光明,李定国. 激活素 A 信号调控与肝脏疾病[J]. 临床肝胆病杂志,2006,22(4):314-315.
[3] 张红军,台桂香,柳忠辉. 激活素在肝纤维化形成中的作用[J]. 临床肝胆病杂志,2007,11(3):232-234.

(收稿日期:2010-06-26)

临床研究

中/长链脂肪乳对血小板和血红蛋白检测的影响

柯庆喜,张如平(贵州省贵阳市第一人民医院检验科 550001)

【摘要】 目的 探讨中/长链脂肪乳对血小板(PLT)和血红蛋白(Hb)测定的影响。方法 选取健康体检人群血常规、三酰甘油、胆固醇均正常的乙二胺四乙酸二钾抗凝的血常规标本 50 份,男 21 例,女 29 例,年龄 21~40 岁,平均 30 岁。将每管血常规的血标本分成 5 份,每份各加 270 μL 血液,分别加入生理盐水、脂肪乳原液、1:2 稀释的脂肪乳、1:4 稀释的脂肪乳、1:8 稀释的脂肪乳各 30 μL。全血模式下测定血常规,记录 PLT、Hb 的检测结果,用 SPSS 软件进行配对 t 检验。结果 PLT、Hb 在加入生理盐水和不同浓度脂肪乳检测后的结果比较,差异有统计学意义(P<0.05)。结论 脂肪乳对 PLT 和 Hb 检测结果有影响。

【关键词】 脂肪乳; 血小板; 血红蛋白
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.21.029

中图分类号:R446.11 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2010)21-2357-02

临床调查发现,在住院患者中半数以上处于营养不良状态,临床上一般采用静脉滴注脂肪乳为患者提供能量和必需脂肪酸^[1]。脂肪乳为白色乳状液体,其主要成分为大豆油、中链甘油三酸酯、卵磷脂、甘油等,其颗粒直径为 0.35 μm,颗粒完整,比较稳定,脂肪乳剂中少数脂肪乳颗粒直径和患者血小板(PLT)相近^[2],且脂肪乳的输入使血浆浊度更加明显^[3],导致输入脂肪乳的患者 PLT 和血红蛋白(Hb)会假性增高。血常规检测均采用全血标本,这些标本不需要将血浆和血细胞分离后测定,因此血浆浑浊与否则不容易被发现,血浆浑浊对测定结果是否有影响一直被人们所忽视。本文主要通过正常血常规标本中加入稀释不同浓度的外源性脂肪乳和生理盐水进行血常规测定。目的在于观察脂肪乳对 PLT 和 Hb 的影响及程度,现报道如下。

1 材料与 方法

1.1 标本的选取 选取本院体检中心 2009 年 12 月 11~21 日健康体检人群血常规测定值正常的血常规标本 50 份,50 份

标本的三酰甘油(TG)、胆固醇(TC)也正常,其中男 21 例,女 29 例,年龄 21~40 岁,平均 30 岁。
1.2 仪器及试剂 法国 ABX PENTRA-60 血细胞分析仪、EDTA-K₂ 抗凝的血常规真空管、生化管、一次性采血针、碘酒、75%乙醇、0~10 mL 移液管 1 支、一次性试管 250 支、100~1 000 μL 加样枪 1 支、20~200 μL 加样枪 1 支、枪头。法国 ABX PENTRA-60 血细胞分析仪的原装配套试剂、配套质控品、广州百特侨光医疗用品有限公司生产的 20%中/长链脂肪乳注射液,脂肪乳规格 250 mL、25 g 大豆油、25 g 中链 TG、3 g 卵磷脂、6.25 g 甘油,产品批号:GM0905079。生理盐水。
1.3 方法
1.3.1 质控 用配套的质控品对血细胞分析仪进行质控,仪器在控。
1.3.2 标本测定 测定健康体检人群的血常规标本,同时测定生化项目及 TC、TG。
1.3.3 实验前准备 (1)稀释脂肪乳:将脂肪乳对倍稀释,分

别配置成浓度比为 1:2、1:4、1:8 的 3 个浓度;(2)实验中所加的 5 种浓度的试剂:生理盐水、脂肪乳原液、1:2 稀释的脂肪乳、1:4 稀释的脂肪乳、1:8 稀释的脂肪乳。

1.3.4 加样和测定 将每管血常规的血标本分成 5 管,每管 270 μ L,于 1、2、3、4、5 管中分别加入生理盐水、脂肪乳原液、1:2 稀释的脂肪乳、1:4 稀释的脂肪乳、1:8 稀释的脂肪乳各 30 μ L。第 1~5 管中相当于依次加入了 0.0%、10.0%、3.3%、2.5%、1.1%浓度的脂肪乳,静置 5 min 后,全血模式下

测定血常规,记录 PLT 和 Hb 的数据。
1.4 统计学方法 使用 13.0 版本 SPSS 软件进行配对 *t* 检验。

2 结 果

2.1 50 份标本加入生理盐水和不同浓度的脂肪乳后 PLT 和 Hb 的检测结果 见表 1。经配对 *t* 检验,PLT 和 Hb 结果生理盐水组与脂肪乳组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 50 例标本加入生理盐水和不同浓度的脂肪乳后 PLT 和 Hb 的结果($\bar{x}\pm s$)

项目	生理盐水	脂肪乳			
		脂肪乳原液	1:2 脂肪乳	1:4 脂肪乳	1:8 脂肪乳
PLT($\times 10^9/L$)	162.56 $\pm$ 42.05	258.04 $\pm$ 41.98*	220.20 $\pm$ 41.85*	190.14 $\pm$ 39.95*	173.76 $\pm$ 41.58*
Hb(g/L)	131.99 $\pm$ 12.80	176.49 $\pm$ 12.43*	153.27 $\pm$ 12.18*	143.60 $\pm$ 12.73*	137.83 $\pm$ 12.28*

注:与生理盐水比较,* $P<0.05$ 。

2.2 PLT 受脂肪乳浓度的影响 PLT 的变化和脂肪乳的浓度变化成正比,加入脂肪乳的浓度越大,PLT 增高越明显。影响趋势见图 1。

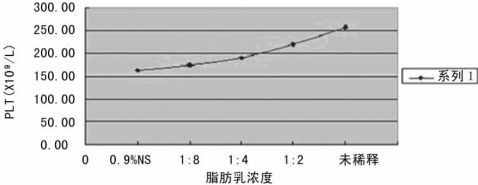


图 1 加入生理盐水和不同浓度的脂肪乳对 PLT 的影响趋势

2.3 Hb 受脂肪乳浓度的影响 加入的脂肪乳浓度越大,Hb 增高越明显。影响趋势见图 2。

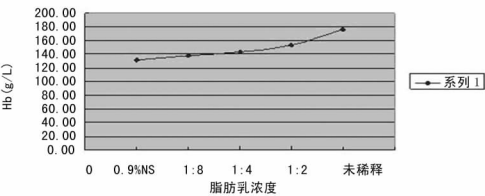


图 2 加入生理盐水和不同浓度的脂肪乳对 Hb 的影响趋势

3 讨 论

3.1 本文研究发现,PLT 会随着加入脂肪乳的浓度增高而增加。统计显示,当加入脂肪乳的浓度仅为 1.1%时,脂肪乳组与生理盐水组都存在显著性差异。造成这种结果的主要原因是基于血细胞分析仪测定 PLT 的原理所致。根据《法国 ABX PENTRA-60 血细胞分析仪操作说明》描述,法国 ABX PENTRA-60 血细胞分析仪对 PLT 的测定原理是通过电阻抗计数脉冲信号来计数 PLT,血液通过测试通道,血浆中的脂肪乳颗粒并不能被溶溶剂破坏^[4]。且脂肪乳颗粒大小为 0.35 μ m 左右,个别颗粒(小于 1%)和小的 PLT 直径相近,会直接影响 PLT 的计数^[4]。当脂肪乳浓度越大,血浆中所含的脂肪乳颗粒越多,使 PLT 假性增高。还有一种原因可能是因为患者血液中的纤维蛋白原、免疫球蛋白等带阳性电荷的生物大分子会导致脂肪乳聚集,使一定数的脂肪乳颗粒体积增大而被误当作 PLT 计数,出现 PLT 假性升高^[5-6]。

3.2 Hb 是红细胞在发育过程中合成的一种含有色素辅基的

结合蛋白质。临床上测定 Hb 的方法是采用氰化高铁 Hb 测定法来测定,氰化高铁 Hb 测定法是通过光电比色测定吸光度,氰化高铁 Hb 在 540 nm 处有一个较宽的吸收峰。当加入不同浓度的脂肪乳时测定结果会随着脂肪乳的浓度增加而增高。由表 1 可见,加入脂肪乳浓度达到 10%时,Hb 增高约 40 g/L,脂肪乳每增加 1%,Hb 平均升高 7 g/L 左右。其原因是 Hb 通过比色测定吸光度来测定,而脂肪乳血标本使透光度降低,吸光度增加,从而使 Hb 的测定结果假性增高^[7]。

综上所述,脂肪乳对 PLT 和 Hb 检测有影响。目前在临床工作中尚无较好的解决血浆浑浊对测定结果影响的方法,为保证检测结果的准确性,作者建议:如出现 PLT 和 Hb 数量过高时,应随时和临床联系,PLT 则应该推血片,瑞氏染色观察 PLT 的大致分布并结合血细胞分析仪测定的结果来推断 PLT 的计数是否准确。

参考文献

[1] 孟铭伦,王化忠,王玉萍,等. 500 例住院患者的营养调查分析[J]. 中国临床营养杂志,1999,7(1):15-17.
[2] 钱敏,张杰,童明庆,等. 患者输入脂肪乳后血小板计数准确性的探讨[J]. 临床检验杂志,2001,19(4):252.
[3] 隆路,杨冬莲,田忠黄. 脂肪乳对血常规部分结果的影响[J]. 江西医学检验,2003,21(3):210-211.
[4] 曾国强,李佳元,陈建明,等. 静脉输注脂肪乳引起 Bayer ADVIA 2120 血细胞分析仪血小板计数误差 32 例分析[J]. 医学临床研究,2007,24(8):1515.
[5] 陈则清. 脂肪乳血症干扰血液分析仪多项检测参数的准确性[J]. 中国实验诊断杂志,2003,7(2):158.
[6] 贺妹慧. 儿童 40 例血细胞计数仪血小板计数偏高分析[J]. 中国误诊学杂志,2004,4(10):1656.
[7] Grimaldi E, Scopacasa F. Evaluation of the Beckman-Coulter Gen-S hematology analyzer [J]. Laboratory Hematology,1998,4:264-268.