

1.2.3 质量控制图的修饰 可以用颜色区分质控限, ($\bar{x}$) 为绿色、 $\bar{x} \pm 1s$ 为蓝色、 $\bar{x} \pm 2s$ 为橙色、 $\bar{x} \pm 3s$ 为红色^[3]。质控图中控制线的制作, 视图→工具栏→绘图选中直线在 $\bar{x}$ 、 $\bar{x} \pm 1s$ 、 $\bar{x} \pm 2s$ 、 $\bar{x} \pm 3s$ 处各画一条直线, 分别选中各直线且都设置为 1.15 磅, 然后按上述规定, 将各直线涂成相应颜色。

2 结果

利用 EXCEL-2003 可以制作完美的 Levey-Jennings 质量控制图模板, 见图 2。将现有模板复制所需要检测项目, 只需要修正标题, 最小值的取值为 $\bar{x} - 4s$ 、最大值的取值为 $\bar{x} + 4s$ ^[4]、主要刻度取值、次要刻度取值, 点击完成即得到所需的质量控制图。

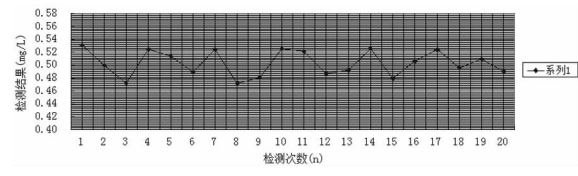


图 2 水质锌元素质量控制

3 讨论

质量控制工作是实验室日常工作的重要内容, 而绘制质量控制图是质量控制工作的主要内容之一^[5]。传统的 L-J 质量控制图是手工绘制的, 每天要将检验结果录在控制图上, 既繁琐又不能复制^[6]。随着计算机飞速发展, 出现了专门的质量控制软件可以进行质量控制图的绘制, 由于基层实验室缺乏资金的支持, 无能力购买专业软件; 同时由于基层实验室人员知识相对缺乏, 绝大多实验室仍采用手工绘制质量控制图, 耗费大量工作时间。本人结合工作实际, 借助现有的办公软件 EXCEL-2003 完成质量控制图模板制作及绘制体会介绍给同仁, 让同仁能快速掌握 EXCEL 制作 Levey-Jennings 质量控制图

• 临床研究 •

的过程。只要一次制好质控图, 就可一劳永逸。每天只要将质控结果输入数据表, 就自动绘制质控图, 非常方便^[7]。同时本文警告线和失控线清晰、准确、显示出来, 简捷直观, 使用方便。用它绘制的图表包括了手工质控图的所有项目和内容, 使质控基本资料、数据与图形完美结合起来, 不但可以在计算机上永久保存, 而且可以打印出彩色图表^[8]。利用 EXCEL-2003 制作的质量控制图模板, 可以被一般检验人员所掌握, 提高了工作效率, 从而可以使质量控制工作落实到位。

参考文献

[1] 谢帮才, 袁飞. 应用 Excel 制作 L-J 质控图[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(22): 2941-2942.
[2] 胡伯胜. ELISA 法检测 HIV 抗体质量控制方法的应用比较[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(24): 3391-3392.
[3] 申子瑜, 李萍. 临床实验室管理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 51.
[4] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
[5] 罗伟, 罗智敏, 刘建兵, 等. 用 Excel 绘制两种实验室常用室内质量控制图方法[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(5): 620-622.
[6] 肖秀林, 唐全. 利用 Excel 软件制作完善的 L-J 质控图[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(2): 112.
[7] 齐振普. 用 Excel 电子表格制作临床化学质控图[J]. 新乡医学院学报, 2004, 21(1): 37-39.
[8] 张学文. 用 Excel 绘制临床检验 L-J 质控图[J]. 中国现代医生, 2008, 46(29): 103-104.

(收稿日期: 2014-09-24)

2 型糖尿病患者空腹和餐后 2 h 检验结果的比较分析

孙翠平, 葛才保

(南京市溧水区人民医院检验科, 江苏南京 211200)

摘要:目的 分析 2 型糖尿病患者餐后 2 h 血液样本对检验结果的影响。方法 通过葡萄糖耐量试验, 比较空腹和餐后 2 h 检验结果。结果 丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总蛋白、清蛋白、谷胱酰转肽酶、尿素、肌酐、尿酸、总胆固醇、三酰甘油等项目比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 餐后 2 h 碱性磷酸酶、总胆汁酸、免疫球蛋白 M 升高 ($P < 0.05$), 免疫球蛋白 G、免疫球蛋白 A 明显升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 游离脂肪酸、补体 C3、前清蛋白下降 ($P < 0.05$), 胆碱酯酶、补体 C4 明显下降 ($P < 0.01$)。结论 2 型糖尿病细胞膜转运障碍导致常规化学、内分泌、免疫功能等多种检验结果改变, 避免餐后样本使用, 有利于分析前质量控制工作。

关键词: 质量控制; 2 型糖尿病; 餐后 2 h; 饮食

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.056 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2015)05-0695-03

分析前质量控制是临床检验质量控制工作的重要内容, 也是 ISO/IEC15189 文件的重要内容之一。有统计表明, 在临床反馈不满意的结果中, 约有 80% 的检验结果可溯源到标本不符合要求, 样本状态与分析前质量控制密切相关^[1]。患者准备是分析前质量控制的重要环节, 饮食、饮酒、饮料、用药、运动、工作条件、精神情绪、抽血时间、病理状况等都对检验结果有影响, 一般饮食明显影响血糖、血脂等测定结果, 胆红素、钙、磷等结果也有所升高^[2]。了解饮食对检验结果的影响, 了解饮食对不同疾病患者的影响程度, 有利于分析前质量控制工作。2 型

糖尿病 (T2D) 表现为糖、脂、蛋白的代谢紊乱, 伴随胰腺细胞、脂肪细胞、骨骼肌细胞的代谢和功能障碍, 多种激素、细胞因子血液水平异常。T2D 发病率不断上升, 在日常检验中的工作频度也不断增加, 各时间段的样本不断送检, 临时增加检验项目等因素困扰着检验人员对不同时间段标本的选择, 了解餐后样本对检验结果的影响, 有利于质量控制工作。一般认为, 餐后 2 h 样本影响血糖、血脂等检验结果, 但对其他检验项目的影响缺乏了解。本文将通过 T2D 患者口服葡萄糖耐量试验中空腹和餐后 2 h 样本的比较, 分析 T2D 餐后 2 h 血样本对检验

结果的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院门诊、住院初诊的 T2D 患者 45 例，其中男 26 例，女 19 例，平均年龄 60.2 岁。正常饮食 3 d，空腹 12 h 后，口服葡萄糖耐量试验，取空腹和餐后 2 h 血样本。

1.2 方法 HITAICHI 7600 全自动生化分析仪，配套 CEN-TRONIC 试剂测定葡萄糖(GLU)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、碱性磷酸酶(ALP)、谷胺酰转肽酶(GGT)、胆碱酯酶(CHE)、总胆汁酸(TBA)、尿素(BUN)、肌酐(CRE)、尿酸(UA)、总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、游离脂肪酸(FFA)、免疫球蛋白 M(IgM)、免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 A(IgA)、补体 C3(C3)、补体 C4(C4)、前清蛋白(PA)等。Abbott i2000 化学发

光分析仪及其配套试剂用于胰岛素(INS)测定。依据空腹血糖和空腹胰岛素，计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)。

1.3 统计学处理 采用 SPSSV13.0 统计软件进行分析，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组内作配对 *t* 检验，组间作非独立样本 *t* 检验，以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

各测定项目空腹和餐后 2 h 测定结果见表 1~3。经计算，本组样本 HOMA-IR，餐后 2 h 和空腹比较，ALT、AST、TP、GGT、BUN、CRE、UA、TCH、TG 差异无统计学意义 (*P* > 0.05)，ALP、TBA、IgM 升高 (*P* < 0.05)，IgG、IgA 明显升高 (*P* < 0.01)，FFA、C3、PA 下降 (*P* < 0.05)，CHE、C4 明显下降 (*P* < 0.01)。ALB 虽有下降，但差异无统计意义 (*P* = 0.060 7)。

表 1 GLU、INS、ALT、AST、TP、ALB、ALP、GGT 检测结果($\bar{x} \pm s$)

项目	GLU(mmol/L)	INS (mU/L)	ALT(U/L)	AST(U/L)	TP(g/L)	ALB (g/L)	ALP(U/L)	GGT(U/L)
空腹	7.25±1.16	9.11±5.53	42.56±8.26	35.82±7.64	65.5±4.5	43.51±5.63	124.4±12.5	33.61±8.50
餐后 2 h	15.20±5.45	30.77±19.20	41.8±8.05	34.42±7.51	65.4±4.6	41.50±4.32	143.5±18.6	35.56±9.28

表 2 CHE、TBA、BUN、CRE、UA、TCH、TG、FFA 的检测结果($\bar{x} \pm s$)

项目	CHE (U/L)	TBA (μmol/L)	BUN (mmol/L)	CRE (μmol/L)	UA (μmol/L)	TCH (mmol/L)	TG (mmol/L)	FFA (μmol/L)
空腹	6 859±864	8.6±2.5	5.68±1.52	65.82±11.52	241.5±24.5	4.65±1.52	2.15±0.96	482±168
餐后 2 h	5 248±851	18.6±4.1	5.32±1.46	65.41±11.63	245.6±25.2	4.63±1.52	2.12±0.93	215±72

表 3 IgM、IgG、IgA、C3、C4、PA 的检测结果($\bar{x} \pm s$)

项目	IgM(g/L)	IgG(g/L)	IgA(g/L)	C3(g/L)	C4(g/L)	PA (mg/L)
空腹	1.65±0.45	13.22±1.48	1.63±0.56	0.93±0.24	0.25±0.06	285±86
餐后 2 h	1.95±0.64	16.08±1.97	2.24±0.71	0.75±0.25	0.14±0.04	241±51

3 讨论

本文空腹 GLU(7.25±1.16) mmol/L，餐后 2 h GLU(15.20±5.45)mmol/L，空腹 INS(9.11±5.53)mU/L，餐后 2 h INS(30.77±19.20)mU/L，HOMA-IR(2.93±1.69)，符合 T2D 诊断标准。ALT、AST、TP、GGT、BUN、CRE、UA、TCH、TG 等项目，空腹、餐后 2 h 结果差异无统计学意义 (*P* > 0.05)，ALP、TBA、IgM 餐后 2 h 升高 (*P* < 0.05)，IgG、IgA 餐后 2 h 明显升高 (*P* < 0.01)，FFA、C3、PA 餐后 2 h 下降 (*P* < 0.05)，CHE、C4 餐后 2 h 明显下降 (*P* < 0.01)。结果表明，除 GLU、INS 外，T2D 患者空腹样本和餐后 2 h 样本存在明显差异，餐后 2 h 样本影响多种常规化学、免疫功能、内分泌等项目的测定结果。

T2D 发病机制与胰岛素抵抗、胰岛素分泌缺陷相关，但确切的发病机制还不明确。已有研究表明，T2D 口服葡萄糖耐量过程中，葡萄糖、胰岛素高峰值延后至餐后 2 h，胰高血糖也分泌异常，餐后 2 hINS 和胰高血糖素明显变化^[3]。也有研究发现，T2D 脂肪细胞和骨骼肌细胞线粒体的结构与功能改变，导致脂联素等多种激素水平改变^[4]。本文结果显示，简单的口服葡萄糖因素明显地改变了大部分检验项目的血液水平，对餐后 2 h 检验结果的影响可能与 T2D 发病机制相关。T2D 细胞膜转运障碍发病机制认为，T2D 患者餐后 2 h 细胞膜转运障

碍，细胞内能量代谢障碍，多细胞分泌功能障碍使多激素和多细胞因子分泌缺陷，口服葡萄糖等简单饮食因素对多种检验结果存在影响^[5]。

已有多项研究表明，口服葡萄糖能够改变激素、细胞因子等多种检验项目的血液水平，许多检验结果餐后 2 h 下降。郇秋园等^[6]等发现 T2D 患者 IL-1、IL-6、TNF-α，空腹值偏高，餐后 2 h 下降。孙翠平^[7]发现 T2D 患者脂联素、瘦素、抵抗素餐后 2 h 分泌下降。张力^[8]对糖耐量试验中血管内皮细胞生长因子动态观察，T2D 患者血管内皮细胞生长因子餐后 2 h 分泌下降。黄中伟^[9]发现促甲状腺素餐后 2 h 分泌下降。葛才保等^[10]比较 T2D 患者空腹和餐后垂体泌乳素、促卵泡生成素、促黄体生成素、雌二醇、孕酮、睾酮等血清水平，T2D 患者餐后 2 h 性激素较空腹明显降低。本文餐后 2 hC3、CHE、C4、PA 明显下降，与上述结果一致，相关细胞的分泌缺陷导致餐后 2 h 检验结果下降。血液 PA 半衰期短，能较好反映肝细胞的合成和代谢功能，T2D 患者餐后 2 hPA 下降，可能与肝细胞功能障碍相关，ALB 结果变化是否与此相关，值得进一步探讨。T2D 患者餐后 2 h FFA 明显下降，表明 FFA 与葡萄糖可能存在竞争性细胞膜转运关系，葡萄糖细胞膜转运加强导致脂肪细胞、肝细胞对 TG 的水解速率下降，FFA 生成下降。T2D 患者餐后 2 h IgM、IgG、IgA 等升高可能与餐后机体应急机制相关，

TBA、ALP 升高可能与饮食影响肝胆代谢相关。总之, T2D 患者由于细胞内能量代谢障碍导致细胞分泌功能障碍, 最终导致餐后 2 h 样本常规化学、免疫功能、内分泌等众多检测项目的血液水平改变, 因寿命期、代谢速率不同, 影响程度也不同。了解饮食因素对检验结果的影响, 有利于检验结果的可比性, 有利于质量控制工作。

参考文献

- [1] 丛玉隆. 临床实验室分析前质量管理及对策[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 483-487.
- [2] 李华信. 检验科样本分析前质量控制探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 133-134.
- [3] Dunning BE, Gerich JE. The Role of α Cell Dysregulation in Fasting and Postprandial Hyperglycemia in Type 2 Diabetes and Therapeutic Implications[J]. Endocrine Reviews, 2007, 28(3): 253-283.
- [4] Liu Y, Turdi S, Park T, et al. Adiponectin Corrects High-Fat Diet-

Induced Disturbances in Muscle Metabolomic Profile and Whole-Body Glucose Homeostasis[J]. Diabetes, 2013, 62(3): 743-752.

- [5] 葛才保. 以细胞膜转运理论分析 2 型糖尿病发病机理[J]. 实用糖尿病杂志, 2011, 7(4): 11-13.
- [6] 邵秋园, 陈六生, 葛才保, 等. 2 型糖尿病患者单核/巨噬细胞功能研究[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(8): 2196-2198.
- [7] 孙翠平. 2 型糖尿病患者脂肪细胞功能分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 34(6): 756-758.
- [8] 张力. 2 型糖尿病糖耐量试验中血管内皮细胞生长因子的动态观察[J]. 检验医学, 2013, 28(7): 577-580.
- [9] 黄中伟. 2 型糖尿病患者垂体细胞分泌功能研究[J]. 实用糖尿病杂志, 2011, 7(6): 35-36.
- [10] 葛才保, 陈六生. 2 型糖尿病患者空腹及餐后性激素分泌研究[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(20): 2405-2407.

(收稿日期: 2014-09-28)

血清 TSGF、SCC 联合检测在宫颈癌诊断中的应用价值

潘 飒, 王 慧, 王 远, 吴静影

(黑龙江省大庆龙南医院检验科, 黑龙江大庆 163453)

摘要:目的 探讨血清恶性肿瘤特异生长因子(TSGF)、鳞状细胞癌(SCC)联合检测在宫颈癌诊断中的应用价值。方法 2013 年 2 月至 2014 年 3 月期间在该院治疗的 202 例患者(宫颈癌组), 均经病理确诊为宫颈鳞状上皮细胞癌, 期住院的宫颈上皮内瘤样病变(CIN)患者 130 例(CIN 组), 均经宫颈锥形切除或子宫切除手术病理确诊。80 例健康体检者为对照组。SCC 检测采用 Abbott 公司生产的全自动免疫分析系统(AxSYM)的微粒子酶免疫(MEIA)分析技术, 试剂盒由上海透景生命科技有限公司提供。TSGF 检测试剂盒由德国 SIEMENS 公司提供, 检测仪器为美国产的 DENLEYDRAGON 酶标仪, TSGF ≥ 64 U/mL 定为阳性, TSGF < 64 U/mL 定为阴性。**结果** 宫颈癌组血清 SCC、TSGF 水平明显高于 CIN 组和对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。CIN 组血清 SCC 阳性率与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 但 CIN 组 TSGF 阳性率高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 在宫颈癌的诊断中, 血清 SCC、TSGF 是一种十分有效的检测指标。通过两者联合检测可显著改善临床应用价值, 对于宫颈癌的大规模筛查和住院患者的诊断及病情监测都有着重要的作用。

关键词:血清; 宫颈癌; 诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)05-0697-03

随着环境恶化等诸多因素的影响, 宫颈癌近年来呈现出低龄化、高发病率的特点, 同时由于其病变部位不易观察, 要依赖患者自我感觉实现早期发现困难很大, 一般到医院来咨询时, 常常已到中晚期, 影响治疗及疗效。因此, 定期安排健康人群体外检测肿瘤标记物已经成为宫颈癌早期发现早期诊断的一种十分有效的手段, 另外, 肿瘤标记物与病情的发展及预后关系密切, 也广泛用于病情监测、预后评估。作为广谱肿瘤标志物, 恶性肿瘤特异生长因子(TSGF)检测被公认对多种恶性肿瘤都有较高的敏感度。而我国许多中小医院也已经广泛应用鳞状细胞癌(SCC)作为宫颈癌早期诊断及预后评估^[1]。但是两者单独应用存在局限性, 效果不是很满意, 为了提高肿瘤标志物在宫颈癌诊断中的应用价值, 本研究将 SCC 和 TSGF 两者联合检测, 探讨和分析联合检测结果对于临床宫颈癌诊断的指导意义, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 2 月至 2014 年 3 月期间于本科住院的 202 例患者(宫颈癌组), 均经术中活检明确诊断宫颈鳞状上皮细胞癌, 69 例为高分化癌, 71 例为中分化癌, 62 例为低分化

癌, 14~72 岁, 平均 46.4 岁。各临床分期(FIGO)分类: I A 期 10 例, I B 期 67 例, II A 期 52 例, II B 期 30 例, III A 期 10 例, III B 期 30 例, IV 期 3 例。同期住院的宫颈上皮内瘤样病变(CIN)患者 130 例为 CIN 组, 19~69 岁, 平均 50.1 岁, 均经宫颈锥形切除或子宫切除手术病理确诊, 其中, CIN I 级 20 例, CIN II 级 44 例, CIN III 级 66 例。对照组为同一时间段来本院健康体检科的 80 例健康女性, 15~71 岁, 平均 51.4 岁。此前没有服用药物史。抽取空腹静脉血 2 mL, 留作标本对比。

1.2 方法 本课题采集的检验标本皆为抽取 2 mL 清晨空腹静脉血, 高速离心机分离血清, -20°C 保存待测。SCC 检测采用 Abbott 公司生产的全自动免疫分析系统(AxSYM)的微粒子酶免疫(MEIA)分析技术, 试剂盒由上海透景生命科技有限公司提供。SCC ≤ 1.5 ng/mL 定义阴性, SCC > 1.5 ng/mL 定义为阳性。TSGF 检测试剂盒由德国 SIEMENS 公司提供, 检测仪器为美国产的 DENLEYDRAGON 酶标仪, TSGF ≥ 64 U/mL 定义为阳性, TSGF < 64 U/mL 定义为阴性。

1.3 统计学处理 采集的数据输入统计软件 SPSS 17.0 进行统计学分析, 符合正态分布的数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间数据比较