胰岛素和盐酸二钾双胍片对血液检测结果准确性的影响

王福刚, 王晓妹, 于帆, 朱文秀, 玛依努尔(新疆维吾尔自治区克拉玛依市人民医院检验科 834000)

【摘要】 目的 研究胰岛素和盐酸二钾双胍片(商品名:格华止)对血糖检测的影响。方法 给样本中加入不同浓度的胰岛素和格华止,然后检测样本血糖浓度,比较不同浓度药物对血糖的影响。结果 样本中格华止浓度超过 1.25 mg/mL 时,造成血糖结果减低,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。胰岛素浓度 0.5 U/mL,血糖明显降低,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 胰岛素和格华止均可引起血糖降低。

【关键词】 胰岛素; 格华止; 血液检测结果; 准确性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.057 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)13-1633-02

许多药物由于其特有的药理作用,进入体内后引起人体的生理、化学方面复杂变化,而这些变化并非原发病所致,从而引起检验结果的异常,还有部分药物本身就是氧化剂、还原剂或其代谢产物,可与检验试剂的化学成分、相关酶类起反应,从而干扰检验结果,出现假阳性、假阴性和一些与临床症状严重不符的报道。有研究显示当患者服用 1 种药时,实验干扰占 7%;服用 2 种时占 16.7%;服用 3 种或 4 种时占 66.7%;当服用大于 5 种时受干扰的实验达 100%^[1]。本文通过对胰岛素、盐酸二钾双胍片(商品名:格华止)进行血糖检测干扰试验,来分析胰岛素、格华止对血糖检测结果的影响。

1 材料与与方法

1.1 标本来源 收集当日门诊患者和体检人群,其血糖检测在正常范围 20 例,每人 2 mL 约 40 mL 混合血清,用两种方法监测血糖(己糖激酶法和葡萄糖氧化酶法)。

1.2 方法

1.2.1 试验 A 组

1.2.1.1 配置格华止溶液 取 1 片格华止(每片 0.5 g)溶于 10 mL 去离子水,离心沉淀(3 000 r/min, 3 min),取上清液。

1.2.1.2 取 7 支试管,第 1 管加入 1.8 mL 混合血清(血浆或全血),其各管分别加入 1.0 mL 混合血清(血浆或全血),在第 1 管加入 0.2 mL 格华止溶液上清液,混匀后取 1.0 mL 加入第 2 管,依次类推,各管浓度为 5.0、2.5、1.25、0.625、0.313、0.156、0.078 mg/mL。

1.2.1.3 空白对照 取 7 支试管,第 1 管加入 1.8 mL 混合血清(血浆或全血),其各管分别加入 1.0 mL 混合血清(血浆或全血),在第 1 管加入 0.2 mL 去离子水,混匀后取 1.0 mL 加入第 2 管,依次类推至第 7 管。

1.2.2 试验 B 组

1.2.2.1 用混合血清(血浆或全血)稀释胰岛素注射液。

1.2.2.2 取 7 支试管,第 1 管加混合血清(血浆或全血)1.8 mL,其余各管加混合血清(血浆或全血)1.0 mL;第 1 管加浓度为 40 U/mL 胰岛素注射液 0.2 mL,混匀后取 1 mL 加入第 2 管依次类推,各管浓度分别为 4.0、2.0、1.0、0.5、0.25、0.125、0.062 5 U/mL。

1.2.2.3 空白对照 取 7 支试管,第 1 管加混合血清(血浆或全血)1.8 mL,其余各管加混合血清 1.0 mL;第 1 管加去离子水 0.2 mL,混匀后取 1 mL 加入第 2 管依次类推至第 7 管。

1.2.3 对照组 为不加药物同一混合血清(血浆或全血)。

1.3 试剂与仪器 (1)试剂:胰岛素注射液由江苏万邦化学医药股份有限公司提供,规格 400 U/10 mL,批号 0906215。盐酸二甲双胍片(格华止)由中美上海施贵宝制药有限公司提供,规格每片 0.5 g,批号 0910063。葡萄糖氧化酶法和己糖激酶

法检测试剂盒、标准品和质控品均由上海长征生物研究所提供。(2)仪器:TBA120-FR 全自动生化分析仪。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS15.0 软件进行统计学分析,所有数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

2.1 格华止试验 当样本中格华止浓度超过 1.25 mg/mL 时,造成血糖结果减低,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 格华止试验($\bar{x} \pm s$)

浓度(mg/mL)	氧化酶法	己糖激酶法
0	22.93±0.11	22.26±0.11
0.078	23.24±0.50	22.66±0.65
0.156	23.01±0.51	22.34±0.46
0.313	22.47±0.50	21.40±0.75
0.625	21.88±0.41	21.34±0.38
1.25	20.32±0.47*	19.72±0.39*
2.5	17.27±0.31*	16.96±0.34*
5	11.52±0.23*	11.38±0.23*
合计	20.33±3.88	19.76±3.68
χ^2	34.718	35.664
P	<0.01	<0.01

注:与 0 浓度比较,* $P < 0.01$ 。

2.2 胰岛素试验 葡萄糖两种试验方法均出现减低,胰岛素浓度 0.5 U/mL,血糖明显降低,与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 胰岛素试验结果($\bar{x} \pm s$)

浓度(U/mL)	己糖激酶法	氧化酶法
0	22.26±0.11	22.93±0.11
0.062 5	22.48±0.33	22.99±0.52
0.125	22.39±0.40	22.99±0.58
0.25	22.14±0.42	22.61±0.55
0.5	18.02±7.12**	21.83±0.56*
1.0	19.84±0.38**	20.29±0.41**
2.0	17.04±0.32**	17.35±0.36**
4	11.12±0.18**	11.33±0.26**
合计	19.41±4.41	20.29±3.91
χ^2	32.675	33.006
P	<0.01	<0.01

注:与 0 浓度比较,* $P < 0.05$;** $P < 0.01$ 。

3 讨论

体内使用胰岛素后会出现低血糖症^[2]。体外检测胰岛素和格华止对血糖检测均有明显负干扰作用,当体外胰岛素和格

华止浓度为 0.5 U/mL 和 1.25 mg/mL 时对血糖监测造成明显干扰,与对照组比较,差异有统计学意义。而葡萄糖氧化酶法和己糖激酶法检测结果具有高度相关性,相关系数分别为 0.804 和 0.993,两种方法之间比较差异无统计学意义。

药物对检验结果、测定方法的影响:有些影响是物理性的,如药物的颜色,影响比色;有些药物参与化学反应,如抗坏血酸具还原性。还有药物可抑制酶的活性,造成酶活性测定结果的降低^[3]。

胰岛素能增加血糖的无氧酵解和有氧氧化,促进糖原合成和贮存,抑制糖原分解和糖异生^[4]。因而用于控制高血糖,保护胰岛 β 细胞的功能。格华止多用于 2 型糖尿病患者,它直接作用于糖代谢过程,促进糖无氧酵解,增加糖的利用而控制高血糖^[4]。因此在样本中加入胰岛素和格华止会导致血糖检测结果偏低。

药物对检验结果的干扰,属于检验分析前质量控制的重要因素之一。在诊疗工作中,临床医生经常发现一些检验结果与患者临床表现不符,因此要求临床工作者必需掌握患者当时情况、服用何种药物,这对正确分析检验结果非常重要。所以临床工作者在采集标本时一定要避开血药浓度的峰值,消除药物的干扰,对检验结果药结合临床现状正确分析。

总之,药物对临床检验值的影响是多方面的,包括生物学、

物理学、化学、药理学和酶学等方面。往往导致“实验室检测结果与临床症状严重不符”这一矛盾现象。医师、检验师和药剂师必须研究不同给药途径给药后的药物代谢动力学,判定检验结果时要综合考虑给药途径、药物的血药浓度水平、药物的半衰期,排泄途径和清除率等,以最大限度地避免和清除“药物干扰检测”现象^[5]。

参考文献

[1] 靳玲玲,黄小琴.临床常用药物对实验室检验结果的干扰[J].医药导报,2007,26(4):437-438.

[2] 李杰.药物对检验结果的影响[J].实用医技杂志,2005,12(2):403-404.

[3] 叶小萍.患者服用药物对检验结果的影响[J].临床合理用药,2009,2(6):35-36.

[4] 陈新谦.新编药理学[M].16 版.北京:人民卫生出版社,2007.

[5] 刘少华,刘长辉.浅谈药物对检验结果的影响[J].现代医药卫生,2002,18(2):141-142.

(收稿日期:2011-02-12)

三种方法计数血小板结果的比较

黄祥丽 (湖北省荆门市第一人民医院检验科 448000)

【摘要】 目的 比较手工法、血细胞分析仪与染色涂片法之间的差异。**方法** 收集 200 例本院临床医生要求人工血小板计数的患者资料,对其血小板分别采用手工法、仪器法及染色涂片法检测,并对其结果进行两两比较。**结果** 配对 *t* 检验比较,血小板数小于 $50 \times 10^9/L$ 时,染色涂片法与血细胞分析仪计数进行比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),染色涂片法与手工计数法的结果相比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);血小板数大于 $50 \times 10^9/L$ 时,各种方法间无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 当血小板小于 $50 \times 10^9/L$ 时,血细胞分析仪所测结果存在较大误差,应用手工法或染色涂片法复查血小板。

【关键词】 血小板计数; 染色涂片法; 血细胞分析仪; 手工计数法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.058 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)13-1634-02

外周血小板计数是临床医生决定是否对血小板减少患者进行血小板治疗的一个重要参考指标,临床医生和患者都越来越关心其检查结果的准确性。本研究使用手工计数法、血细胞分析仪与染色涂片法检测结果分别进行比较。

1 材料与方 法

1.1 标本采集 收集 2010 年 1~6 月在本院临床医生要求进行手工或染色复查的患者 200 例。

1.2 仪器与试剂 硅化的乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝管,奥林巴斯显微镜,牛鲍计数板,10 g/L 草酸铵稀释液,瑞氏染液,日本希森美康 XT-2000i 血细胞分析仪。

1.3 方 法

1.3.1 血细胞分析仪 采用日本希森美康 XT-2000i 血细胞分析仪测定标本的血小板数,白细胞数,所有标本采集后于 1 h 完成检测。

1.3.2 血涂片法 计数血涂片上 100 个白细胞的同时计数血小板数,求得血小板与白细胞的比值,将此比值乘以同一例标本经血细胞分析仪测定所得的白细胞数得到血涂片计数的血小板数^[1]。

1.3.3 手工血小板计数 按文献[2]的“目视计数法”操作。

1.4 统计学方法 数据处理采用配对 *t* 检验比较。

2 结 果

结果见表 1。由表 1 可见,当血小板数小于 $50 \times 10^9/L$,染色法及手工法分别与血细胞分析仪比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),血涂片染色与手工法差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。当血小板数大于 $50 \times 10^9/L$,血小板 3 种方法两两比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 3 种血小板计数方法的结果比较($\bar{x} \pm s, \times 10^9/L$)

血小板数	<i>n</i>	血涂片染色法	血细胞分析仪法	手工计数法
>50	100	66.95±13.94	70.30±13.32	67.25±14.01
<50	100	27.60±12.87	30.75±13.32	27.7±12.91

3 讨 论

目前临床常用的自动化血细胞分析仪检测标本的数量及速度是手工计数法和染色涂片法无法比拟的。因此,对于血小板数目大于 $50 \times 10^9/L$ 及仪器未提示异常时,检测结果比较可靠^[3]。但是当血小板数目减少或提示异常时,检测结果会有较大误差。本实验结果表明,当血小板小于 $50 \times 10^9/L$ 时,可采