

51.7%。铜绿假单胞菌对头孢他啶和阿米卡星的耐药率最低,为 7.9%和 7.1%,但阿米卡星肾毒性强,单独用药效果不明显,所以一般适合联合用药,对碳青霉烯类(美罗培南、亚胺培南)耐药率为 24.1%~25.8%,这与铜绿假单胞菌的耐药机制有关^[12]。

本研究结果显示,肠球菌属是尿路感染最常见的革兰阳性菌,主要是屎肠球菌和粪肠球菌占比分别占 55.13%(86 株)和 54.87%(70 株),屎肠球菌多于粪肠球菌,这与一些医院结果相反^[10,12],这就是某院细菌分布的特点。表 3 结果显示,粪肠球菌和屎肠球菌对利奈唑胺、替考拉宁和万古霉素的耐药率为 0;两种肠球菌对高浓度庆大霉素的耐药率分别为 70.9%和 53.7%。粪肠球菌对多数抗菌药物的耐药率均显著低于屎肠球菌,但对克林霉素和氯霉素高于屎肠球菌。粪肠球菌对氨苄西林敏感率较高为 100.0%,两种肠球菌中均未发现利奈唑胺、替考拉宁和万古霉素耐药株。结果显示粪肠球菌和屎肠球菌对抗菌药物的耐药性不同,且耐药性日趋严重,临床要及时送检感染标本进行微生物学检验,加强耐药性检测,根据药物敏感结果合理使用抗菌药物,以提高耐药肠球菌属所致感染的治愈率,减少耐药株的产生和耐药基因的传播^[13]。

参考文献

[1] Kang Yu, Deng Rui, Wang Can, et al. Etiologic diagnosis of lower respiratory tract bacterial infections using spu-
tum samples and quantitative loop-mediated isothermal
amplification[J]. PLoS One, 2012, 7(6): e38743.
[2] Woodhead M, Blasi F, Ewig S, et al. Guidelines for the man-
agement of adult lower respiratory tract infections—summary
[J]. Clin Microbiol Infect, 2011, 17(Suppl 6): 1-24.
[3] 王靖, 杨爱芝, 赵应兰, 等. 泌尿道感染患者尿培养病原菌
分布及耐药性调查[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(9):
889-890.
[4] 尚红, 王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 南京: 东

南大学出版社, 2015: 634-635.
[5] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance stand-
ards for antimicrobial susceptibility testing. 21th informational
supplement, MM-S21[M]. Wayne, PA, USA, CLSI; 2015.
[6] Shigemura K, Tanaka K, Okada H, et al. Pathogen occur-
rence and antimicrobial susceptibility of urinary tract in-
fection cases during a 20-year period (1983—2002) at a
single institution in Japan[J]. Jpn J Infect Dis, 2005, 58
(5): 303-308.
[7] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance
standards for antimicrobials susceptibility testing. M100-
S20[S]. Wayne, PA, USA; CLSI, 2015.
[8] 杨青, 陈晓, 孔海深, 等. Mohnrian2011 度报告: 0~14 岁
儿童细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22
(24): 5488-5492.
[9] 宋玉姬. 延边地区尿路感染常见病原菌及耐药性分析
[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(13): 1751-1753.
[10] 徐瑾, 吕婉飞, 金海英. 泌尿系统感染患者病原菌分布与
耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(12):
2698-2700.
[11] Society AT. Infectious diseases society of America. guide-
line for the management of adults with hospital-acquired,
ventilator-associated, and healthcare-associated pneumoni-
a[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 171(4): 388-416.
[12] 罗卓跃, 邹义春, 柯俊. 泌尿生殖系统感染常见病原菌分
布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(4): 334-
337.
[13] 王化凤. 粪肠球菌和屎肠球菌感染的临床分布与耐药性
分析[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(19): 2761-2763.

(收稿日期: 2017-02-01 修回日期: 2017-04-07)

• 临床研究 •

空腹血糖、糖化血清蛋白和糖化血红蛋白在 2 型糖尿病治疗监测中的应用

汪艳丽

(湖北省天门市妇幼保健院检验科, 湖北天门 431700)

摘要:目的 回顾分析 2013 年 1 月至 2015 年 12 月于天门市妇幼保健院确诊的 1 200 例 2 型糖尿病患者的空腹血糖(FBG)、糖化血清蛋白(GSP)和糖化血红蛋白(HbA1c)水平及其升高的检出率, 分析 3 项指标在 2 型糖尿病的诊断、治疗监测、疗效判断及预后评估中的作用, 正确评估患者治疗效果并制订更合理的治疗方案提供实验室依据。**方法** 采用酶法测定 FBG 水平, 比色法测定 GSP 水平, 胶乳增强免疫比浊法测定 HbA1c 水平, 利用 SPSS17.0 软件对 3 项指标升高的检出率进行统计学分析。**结果** 1 200 例 T2DM 患者 FBG 水平为 (9.77±4.20) mmol/L, 中位数为 8.59 mmol/L, GSP (369±113) μmol/L, 中位数为 347 μmol/L, HbA1c 为 (9.09±2.82)%, 中位数为 8.71%; FBG 升高的患者 970 例, 检出率为 80.83%, GSP 升高的患者 898 例, 检出率为 74.83%, HbA1c 水平升高的患者 1 090 例, 检出率为 90.83%, FBG 和 GSP2 项中任 1 项升高的患者 1 050 例, 检出率为 87.50%, FBG 和 HbA1c2 项中任 1 项升高的患者 1 130 例, 检出率为 94.17%, 任意 2 组检出率之间比较, 差异均有统计学意义 (P<0.05)。**结论** 1 200 例 2 型糖尿病患者的血糖控制不理想, 3 项指标在 2 型糖尿病的诊断、治疗监测、疗效判断及预后评估中互为补充, 联合检测能全面的对患者的血糖控制情况做出正确判断, 正确评估患者治疗效果并制订更合理的治疗方案。

关键词: 空腹血糖; 糖化血清蛋白; 和糖化血红蛋白; 2 型糖尿病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.057 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)16-2320-03

糖尿病是一组由多病因引起的以慢性高血糖为特征的代 谢性疾病, 是由于胰岛素分泌和(或)作用缺陷所引起。长期碳

水化合物以及脂肪、蛋白质代谢紊乱可引起多系统损害,导致眼、肾、神经、心脏、血管等组织器官慢性进行性病变、功能减退及衰竭;病情严重或应激时可发生急性严重代谢紊乱,如糖尿病酮症酸中毒、高渗高血糖综合征,是临床常见病、多发病,是严重威胁人类健康的世界性公共卫生问题,目前在世界范围内,糖尿病患病率、发病率和糖尿病患者数量急剧上升,并且越来越年轻化。对于糖尿病患者,除了规范化的治疗措施外,还必须提高患者的遵照执行医嘱的依从性,合理有效的治疗方案和患者的依从性是改善患者预后的重要手段。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2013 年 1 月至 2015 年 12 月于天门市妇幼保健院确诊的 1 200 例 2 型糖尿病患者的空腹血糖(FBG)、糖化血清蛋白(GSP)和糖化血红蛋白(HbA1c)水平,年龄 34~95 岁,平均 57.7 岁,其中男 630 例,女 570 例。所有病例均按 WHO 诊断标准确诊,并取得研究对象的知情同意。

1.2 仪器与试剂 检测仪器为日立 7180 型全自动生化分析仪,试剂、校准品和质控品均为宁波美康配套产品。

1.3 方法 所有研究对象均于清晨空腹静脉采血,及时检测,其中 FBG 采用酶法检测,GSP 采用比色法检测,HbA1c 采用胶乳增强免疫比浊法检测。FBG≥6.1 mmol/L^[1]时为 FBG 升

高、GSP≥285 μmol/L 时为 GSP 升高、HbA1c≥6.0%^[3]时为 HbA1c 升高^[2]。

1.4 统计学处理 定量数据采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,计数资料用率(%)表示,运用 SPSS17.0 软件对数据进行统计学分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 1 200 例 T2DM 患者 FBG、GSP 和 HbA1c 水平分析 1 200 例 T2DM 患者 FBG 水平为 (9.77±4.20)mmol/L,中位数为 8.59 mmol/L,GSP (369±113)μmol/L,中位数为 347 μmol/L,HbA1c 为 (9.09±2.82)%,中位数为 8.71%,3 项指标的均值和中位数均超过参考区间上限,且均值均超过中位数,说明大多数患者血糖控制不佳。

2.2 1 200 例 T2DM 患者 FBG、GSP 和 HbA1c 水平升高的检出率分析 1 200 例 T2DM 患者中 FBG 升高的患者 970 例,检出率为 80.83%,GSP 升高的患者 898 例,检出率为 74.83%,HbA1c 水平升高的患者 1 090 例,检出率为 90.83%,FBG 和 GSP 2 项中任 1 项升高的患者 1 050 例,检出率为 87.50%,FBG 和 HbA1c 2 项中任 1 项升高的患者 1 130 例,检出率为 94.17%,任意 2 组检出率之间比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 1 200 例 T2DM 患者 FBG、GSP 和 HbA1c 水平升高的检出率分析

组别	检出率 $n/n(\%)$	与 A 组比较		与 B 组比较		与 C 组比较		与 D 组比较	
		χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P
A 组:FBG 升高	970/1 200(80.83)	—	—	—	—	—	—	—	—
B 组:GSP 升高	898/1 200(74.83)	12.52	0.000	—	—	—	—	—	—
C 组:HbA1c 升高	1 090/1 200(90.83)	49.34	0.000	108.0	0.000	—	—	—	—
D 组:FBG 或 GSP 升高	1 050/1 200(87.50)	20.01	0.000	62.98	0.000	6.90	0.010	—	—
E 组:FBG 或 HbA1c 升高	1 130/1 200(94.17)	97.52	0.000	171.2	0.000	9.61	0.002	32.03	0.000

注:—表示无数据。

3 讨 论

糖尿病是一组由多病因引起的以慢性高血糖为特征的代谢性疾病,是由于胰岛素分泌和(或)作用缺陷所引起。长期碳水化合物以及脂肪、蛋白质代谢紊乱可引起多系统损害,导致眼、肾、神经、心脏、血管等组织器官慢性进行性病变、功能减退及衰竭;病情严重或应激时可发生急性严重代谢紊乱,如糖尿病酮症酸中毒、高渗高血糖综合征,是临床常见病、多发病,是严重威胁人类健康的世界性公共卫生问题,目前在世界范围内,糖尿病患病率、发病率和糖尿病患者数量急剧上升,并且越来越年轻化。近 30 年来,随着我国经济的高速发展、生活方式西方化和人口老龄化,肥胖率上升,我国糖尿病患者也呈快速增长趋势,成年人糖尿病患病率达 9.7%,更为严重的是我国有 60% 的糖尿病患者未被诊断,而已接受治疗者,糖尿病的控制状况也很不理想^[2]。本文结果也显示,1 200 例 T2DM 患者中 FBG 升高的检出率高达 80.83%,无论是 FBG 的均值还是中位数均明显高于 FBG 的参考区间上限,表明本地 T2DM 患者的 FBG 水平控制不佳;GSP 和 HbA1c 升高的检出率也分别高达 74.83%和 90.83%,提示患者的近 2~3 周和 6~8 周的血糖水平也控制不好,和国内多数地区的报道一致^[3-5],需引起临床和患者的高度重视,除了规范化的治疗措施外,还必须提高患者的遵照执行医嘱的依从性,合理有效的治疗方案和患者的依从性是改善患者预后的重要手段。

FBG 水平是诊断糖尿病和疗效判断最主要的依据,但易受精神、饮食和药物的影响;HbA1c 是血红蛋白和血糖进行非酶促化反应的产物,HbA1c 的形成是不可逆的,其浓度和血红蛋白的平均寿命和该时期内血糖的平均浓度有关,和血糖值明显正相关,不受每天血糖波动的影响,也不受运动和饮食的影响,临床常以 HbA1c 代表总的 HbA1c 水平,可反映患者过去 6~8 周的平均血糖浓度,为评估血糖的控制情况提供了可靠的实验室指标,并和糖尿病长期并发症的相关性明显,但 HbA1c 受异常血红蛋白和红细胞寿命的影响^[6-7];GSP 是血液中葡萄糖与血清蛋白的 N 末端发生非酶促的糖基化反应,形成的高分子酮胺化合物,GSP 水平可以反映患者 2~3 周前的血糖控制情况,在反映血糖控制效果上比 HbA1c 更敏感、更及时,不受异常血红蛋白和红细胞寿命的影响,但受血浆蛋白浓度的影响^[2,10]。所以,3 项指标在 2 型糖尿病的诊断、治疗监测、疗效判断及预后评估中互为补充,有着重要的临床意义:① 3 项指标升高幅度一致时,提示近 8 周以来患者血糖水平较高,血糖控制不佳;②若 3 项指标中仅 FBG 明显升高,考虑机体应激状态或短时间大量摄入葡萄糖;③若 3 项指标中仅 HbA1c 升高,表明患者近 2 周血糖控制较满意;④若 FBG 正常,但 GSP 和 HbA1c 升高,GSP 升高幅度远小于 HbA1c,说明糖尿病患者近 2~3 周控制情况较理想,仍需继续维持治疗;⑤某些营养不良、贫血或恶性病,如肝硬化、恶性肿瘤、血液

病患者, GSP 和 HbA1c 可有降低或升高, 而 FBG 正常, 此时应结合血糖水平做出判断。本文结果表明, 3 项指标中各单项升高的检出率中, FBG 最低, GSP 次之, HbA1c 最高, 两两比较差异有统计学意义, 3 项指标任意组合后, 综合检出率与单项升高的检出率比较差异有统计学意义, 对 3 项结果进行综合判断和分析, 可以更全面地了解糖尿病患者的血糖控制情况。

综上所述, FBG、HbA1c、GSP 反映了 3 个不同时段血糖水平, 在 2 型糖尿病的诊断、治疗监测、疗效判断及预后评估中互为补充, 联合检测能全面的对患者的血糖控制情况做出正确判断, 正确评估患者治疗效果并制订更合理的治疗方案。

参考文献

[1] 府伟灵, 徐克前. 临床生物化学检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 38-44.
[2] 葛均波, 徐永健. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 733.
• 临床研究 •

[3] 路爱丽. 空腹血糖、糖化血红蛋白和糖化血清蛋白联合检测 2 型糖尿病的临床应用价值[J]. 中国实用医药, 2016, 11(1): 29-30.
[4] 何煦芳, 程旋. HbA1c、GSP 和 FPG 检测对 2 型糖尿病的临床价值[J]. 中国热带医学, 2015, 15(5): 642-643.
[5] 朱景丽, 冀丽彬, 孙东梅. 血糖及糖化血红蛋白联合测定对糖尿病诊治的临床意义[J]. 中外女性健康研究, 2016, 10(2): 204, 207.
[6] 朱小艳, 姚全良, 黄淑英. HbA1c 6.5%、FPG 和 2hPG 诊断糖尿病性能比较[J]. 实验与检验医学, 2013, 31(2): 128-130.
[7] 徐颖华, 冯丽霞, 徐颖博, 等. 糖化血红蛋白与糖化血清蛋白在妊娠糖尿病诊断中的价值[J]. 中国地方病防治杂志, 2014, 22(1): 118-119.

(收稿日期: 2017-02-26 修回日期: 2017-04-26)

血栓弹力图在冠心病患者抗血小板治疗中的临床应用

堵敏霞, 上官志敏, 华晓莹, 钱新瑜

(江苏省常州市第一人民医院输血科, 江苏常州 213000)

摘要:目的 在冠心病患者中, 使用血栓弹力图测定血小板抑制率, 评价抗血小板药物的作用效果。**方法** 对该院联合服用阿司匹林和氯吡格雷的 402 例冠心病住院患者进行血栓弹力图检测, 测得二磷酸腺苷(ADP)受体途径诱导的血小板抑制率和花生四烯酸(AA)通路途径诱导的血小板抑制率, 按照 ADP 和 AA 抑制率参考值高低分别分为低、正常、高抑制率 3 组, 并对各组的普通杯 R、K、角度、MA 值相关性进行统计分析。**结果** ADP 低、正常、高抑制率 3 组为 81 例(20.1%)、251 例(62.4%)和 70 例(17.4%), AA 低、正常、高抑制率 3 组为 50 例(12.4%)、174 例(43.3%)、178 例(44.3%)。按照 ADP 低、正常、高抑制率分组, 3 组间的 R、K、角度、MA 值、AA 低、正常、高抑制率差异均无统计学意义($P>0.05$), 按照 AA 低、正常、高抑制率分组, ADP 抑制率在正常抑制率组与高抑制率组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 普通杯参数不能反映阿司匹林和氯吡格雷抗血小板的效果, ADP 抑制率与 AA 抑制率存在一定的正相关性, 根据 AA 和 ADP 抑制率的情况发现对阿司匹林和氯吡格雷抵抗的患者, 进而调整用药方案。

关键词: 血栓弹力图; 血小板抑制率; 阿司匹林; 氯吡格雷

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.058 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)16-2322-03

冠状动脉狭窄、痉挛及供血不足引发心肌功能障碍, 严重威胁患者的健康, 影响患者的生活质量^[1]。凝血纤溶功能异常在冠心病的发生、发展中起重要作用, 抗凝药及抗血小板药已作为常规用药。本文用血栓弹力图检测血小板的抑制情况, 并对抑制率和普通杯结果参数进行如下分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 5 月至 2015 年 5 月在本院住院的冠心病患者 402 例, 联合服用阿司匹林 100 mg/d 和氯吡格雷 75 mg/d, 男 302 例, 女 100 例, 年龄 33~89 岁, 平均 65 岁。
1.2 研究方法 对联合服用阿司匹林和氯吡格雷的患者抽取静脉血, 测得花生四烯酸(AA)通路途径和二磷酸腺苷(ADP)受体途径诱导的血小板抑制率, 按照 AA 和 ADP 抑制率参考值高低分别分为低、正常、高抑制率 3 组, 并且对各组和普通杯 R、K、角度、MA 值相关性进行统计分析。
1.3 血小板抑制率检测方法
1.3.1 仪器 美国 Haemoscope 血栓弹力图仪 TEG5000。
1.3.2 试剂 AA、ADP、激活物 F 均为美国 Haemoscope 的

产品。
1.3.3 检测方法 分别用枸橼酸钠抗凝管和肝素钠抗凝管抽取静脉血, 4 h 内检测完抑制率。使用 4 个通道进行检测: (1) 高岭土。(2)F。(3)F+AA。(4)F+ADP。通道 1 加 20 μ L 0.1% 的氯化钙和枸橼酸钠抗凝管血样, 通道 2、3、4 加肝素钠抗凝管血样, 加 10 μ L 激活物 F、ADP 和 AA 不同诱导剂上机测定血小板抑制率。
1.3.4 参考值 ADP: 30%~90%, AA: 50%~95%。
1.4 统计学处理 应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析, 采用方差分析、相关和回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。
2 结果
2.1 按照 AA 和 ADP 抑制率参考值分别分为低、正常、高抑制率 3 组, 结果见表 1。
2.2 按照 ADP 抑制率分组的普通杯结果比较 3 组间的 R、K、角度、MA 值、AA 抑制率差异均无统计学意义($P>0.05$), 见表 2。
2.3 按照 AA 抑制率分组的普通杯结果比较 3 组间的 R、