

红细胞体积增大,为大细胞性;MCV 值偏低则表示红细胞体积偏小,为小细胞性。RDW 反映外周血红细胞大小变化不均一性的参数,用所测红细胞体积大小的变异系数来表示。RDW 值升高表示红细胞体积大小不一,差异增大,为不均一性;RDW 值正常时表示红细胞间体积大小基本一致,差异不大,为均一性。Bessman 将 MCV 与 RDW 结合起来,提出了新的 MCV、RDW 贫血分类法,较传统的根据 MCV、红细胞平均血红蛋白量(MCH)、红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)等指标的贫血分类法更完善。本研究对 31 例 AA 患者治疗前后 MCV、RDW 进行检测分析,发现在根据 MCV、RDW 建立的 Bessman 分类系统中,AA 主要属于正细胞均一性贫血或大细胞不均一性贫血,其次是正细胞不均一性贫血,还有 1 例为大细胞均一性贫血类型。经治疗后,AA 患者的 MCV、RDW 总体明显下降,趋向正常。

鉴于最终分析结果与教材叙述有所出入,特从中国知网以“AA、MCV、RDW”为关键词搜索,查得相关文献 9 篇,筛选明确列出 Bessman 贫血分类例数的 5 篇:丛玉隆等^[2]报道,使用 CD-1500 血液分析仪测定末梢血,9 例 AA 患者中有 3 例正细胞均一性,6 例大细胞均一性,该研究将 MCV 82~92 fL, RDW<14.7%作为正常参考范围。庞保军^[3]报道,使用 Sysmex UF-800 自动血液分析仪检测手指末梢血,15 例 AA 中有 12 例大细胞不均一性、1 例正细胞不均一性、1 例大细胞均一性、1 例小细胞均一性,该研究采用的正常参考范围为 MCV 80~94 fL, RDW<14.7%。苏海等^[4]报道,使用 HMX 全自动血细胞分析仪,以 MCV 80~92 fL、RDW 11.6%~14.6%作为正常参考值,则 16 例 AA 中有 12 例 MCV 和 RDW 均增高,4 例 MCV 增高但 RDW 正常。李振玲等^[5]报道,使用 ABX Micros 60-OT 全自动血细胞分析仪,采用 MCV 80~97 fL、RDW<15.0%作为正常参考范围,则 22 例 AA 患者的平均 MCV 为(87.2±4.6)fL、平均 RDW 为(12.8±0.6)%,其中 4 例为大细胞性,18 例为正细胞正色素性,有 3 例表现为 MCV 升高、RDW 正常,认为 AA 患者 MCV 虽有所不同,但 RDW 则大致正常。徐刚等^[6]报道,使用 LH-750 全自动血细胞分析仪,检测 24 例 AA 患者的平均 MCV 值为(88.6±3.5)fL,平均 RDW 值为(13.1±3.4)%,其中 2 例为大细胞均一性,1 例

为大细胞不均一性,18 例为正细胞均一性,3 例为正细胞不均一性。各家使用的血液分析仪、血标本及正常参考范围均不同,但考虑到所报道结果一定均在质量控制范围里,因此与本文所报道例数进行合计分析。共有 117 例,其中 17 例大细胞均一性、37 例大细胞不均一性、50 例正细胞均一性、12 例正细胞不均一性、1 例小细胞均一性。大、正、小细胞性贫血分别占 46.15%、53.00%和 0.85%;RDW 在正常范围的 AA 占 58.12%。

综上所述,“AA 贫血多为正常细胞性,少数为轻、中度大细胞性”的描述并不确切,正常细胞性和大细胞性贫血已几乎平分秋色。将 AA 作为大细胞均一性贫血的疾病举例显然也不妥当,在本研究中,大细胞均一性贫血仅占总病例数的 14.53%。笔者认为“AA 病例 RDW 均正常,MCV 多数增高,而少部分病例可正常”这样的描述很不确切。产生上述结果的原因可能与 AA 的病因多样,而且发病机制往往是多方面因素作用的结果,呈明显异质性有关。笔者认为,在当前环境污染、食品安全问题多发的社会背景下,需要对 AA 的 Bessman 贫血分类进行大样本分析,得出更为确切的结论,为临床一线提供准确的诊断依据,避免误诊。

参考文献

- [1] 许玉荣,王建中. 临床血液学检验[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012.
- [2] 丛玉隆,马俊龙,杨崇萍,等. MCV/RDW 贫血分类法临床实用价值初步探讨[J]. 中国人民解放军军医进修学院学报, 1990, 11(1):48-50.
- [3] 庞保军. MCV/RDW 贫血分类法临床实用价值的探讨[J]. 齐鲁医学检验, 2004, 15(3):29-30.
- [4] 苏海,吴宁. 红细胞 MCV 和 RDW 参数在贫血诊断中的意义[J]. 中国社区医师:医学专业, 2010, 12(238):148-149.
- [5] 李振玲,周晓芳. 红细胞 MCV、RDW 值进行贫血分类法的临床应用价值探讨[J]. 医学理论与实践, 2010, 23(10):1240-1241.
- [6] 徐刚,刘春生,柳发虎,等. 红细胞 MCV 与 RDW 检测在临床贫血诊断中的应用[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(15):1907-1908.

(收稿日期:2014-06-23)

• 经验交流 •

急性脑梗死患者血清游离脂肪酸与铁蛋白的相关性及其检测价值

邓宽国¹, 杨文东^{2△}

(1. 胜利石油管理局胜利医院检验科, 山东东营 257055; 2. 山东省利津县第二人民医院, 山东东营 257447)

摘要:目的 通过观察急性脑梗死(ACI)患者血清游离脂肪酸(FFA)及血清铁蛋白(SF)的水平,探讨 ACI 患者血清 FFA 与 SF 的相关性及其检测价值。方法 选择 95 例 ACI 患者(ACI 组)和 50 例健康体检者(对照组)作为研究对象,检测其血清 FFA(ELISA 法)和 SF(电化学发光免疫法)水平,检测结果进行统计学分析。结果 ACI 组患者急性期的血清 FFA 和 SF 水平显著高于恢复期及对照组($P<0.01$),大面积梗死的 ACI 患者显著高于小面积梗死的 ACI 患者($P<0.01$)。ACI 患者在恢复期的血清 FFA 和 SF 水平仍显著高于对照组($P<0.01$)。ACI 患者血清 FFA 水平与 SF 水平呈正相关($r=0.509, P<0.01$)。结论 ACI 患者体内存在着高水平的 FFA 和 SF,联合检测血清 FFA 和 SF 水平有助于 ACI 患者病情和预后的判断。

关键词:急性脑梗死; 游离脂肪酸; 血清铁蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.22.055

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)22-3126-03

急性脑梗死(ACI)为临床上的常见病与多发病,其基础病理变化为动脉粥样硬化(AS),ACI 的发生与 AS 密切相关^[1]。

神经元和神经胶质细胞的坏死及神经髓鞘崩解是其主要病理变化。游离脂肪酸(FFA)是脂质代谢的中间产物,是参与氧化

△ 通讯作者, E-mail: yangwendong007@126.com。

应激的重要物质, FFA 有很强的细胞毒性(可损害细胞膜、线粒体和溶酶体膜等, 引起细胞内微器损害), 而且能增强细胞因子毒性, 其在许多疾病的病理生理中(血管内皮细胞损伤乃至 AS 的发生、发展等)起着非常重要的作用^[2-3]。铁在人体内浓度的高低对维持细胞正常生长和代谢起着重要的作用, 铁蛋白(SF)是调控铁代谢的关键蛋白, 铁超负荷导致 SF 水平升高, 其浓度增高与血脂异常、胰岛素抵抗(IR)、等相关^[4-5]。血清 SF 是判断体内铁缺乏或铁超负荷的有效标志, 血清 SF 水平可作为评价 ACI 患者病损的严重程度及预后判断的可靠指标^[6]。为了探讨 ACI 患者血清 FFA 与 SF 的相关性及其检测价值, 本研究观察了 ACI 患者血清 SF 和 FFA 的水平, 并进行了统计学分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 1 月至 2013 年 12 月本院 ACI 患者作为研究对象。ACI 组: 选择经过 MRI 和(或)CT 的影像学确诊的 ACI 患者 95 例, 所有患者均符合 1995 年第四届全国脑血管病会议拟订的诊断标准。所有患者均于发病 2 d 内收治入院(本院神经内科), 95 例均为急性期 ACI 患者, 其中男 55 例、女 40 例, 年龄 35~71 岁, 平均 57.2 岁。95 例 ACI 患者依据 MRI 或 CT 检测病灶的大小分组, 分为大面积 ACI 组(病灶直径大于 5 cm, 41 例)和小面积 ACI 组(病灶直径小于 5 cm, 54 例)。95 例患者均排除其他心、脑、血管、肾或伴有其他神经系统器质性损害者。对照组(50 例)均为本院健康体检者(均无心、肺、肝、肾、脑等重要器官疾患), 其中男 29 例, 女 21 例, 年龄 39~68 岁, 平均 56.5 岁。2 组研究对象的性别及年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 所有研究对象均于晨起[ACI 组在入院次日(急性期)、出院当日(恢复期), 对照组于体检当天, 空腹 10 h 以上]抽取肘静脉血 4 mL, 待血液凝固后及时离心分离血清, 分离后的血清尽快检测 FFA 和 SF 水平。血清 FFA 检测采用 ELISA 法, 血清 SF 检测采用电化学发光免疫法。血清 FFA 检测试剂盒由申能德赛诊断公司提供, 检测在日本奥林巴斯 AU2700 型全自动生化分析仪上进行。血清 SF 检测试剂盒为瑞士 Roche 公司原装试剂, 检测在罗氏 Elecsys 2010 电化学免疫系统上进行。以上操作方法均严格按说明书进行。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件包进行统计处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验进行 2 组间的显著性比较, 两变量间相关分析采用直线相关法, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

血清 FFA 和 SF 检测结果的比较, 见表 1。相关分析显示, 在 ACI 组中, 血清 FFA 与 SF 呈正相关($r=0.509, P<0.01$)。

表 1 各组血清 FFA 和 SF 检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FFA(mmol/L)	SF(ng/mL)
ACI 组急性期	95	0.84±0.51 [△]	258.1±94.7 [△]
小面积 ACI 组	54	0.69±0.26	203.1±45.2
大面积 ACI 组	41	1.03±0.42 [●]	330.6±88.9 [●]
ACI 组恢复期	95	0.57±0.22 ^{△▲}	169.3±32.6 ^{△▲}
对照组	50	0.41±0.18	115.9±23.1

△: $P<0.01$, 与对照组比较; ●: $P<0.01$, 与小面积 ACI 组比较; ▲: $P<0.01$, 与 ACI 组急性期比较。

3 讨论

FFA 是机体能量调节中关键的因素, 生理水平状态下 FFA 是胰岛细胞重要的能量来源, 高水平的 FFA 可增加 $\alpha 1$ 肾上腺素受体的敏感度, 使交感神经活性增加; 增强血管 α 受体的反应性从而损伤血管内皮细胞功能和促进 AS 的进程, 激活蛋白激酶 C, 抑制 Na^+-K^+-ATP 酶泵, 导致细胞内钠、钙水平升高, 进而影响血压, 抑制内皮细胞一氧化氮(NO)的合成与活性, 从而导致 ACI 的发生、发展^[7]。本研究结果证实, 在 ACI 患者中, 血清 FFA 水平显著升高, 并且随着梗死面积的增加其水平也显著升高, 提示 FFA 可能参与了 ACI 的发生、发展过程。

SF 是调控铁代谢的关键蛋白, SF 水平升高时铁储存量也高, 导致铁超负荷, 铁超负荷可将超氧化物转变为极其活跃的羟自由基和氧自由基, 从而启动脂质过氧化, 引起血脂代谢紊乱(血脂代谢异常在 AS 的发病中起重要作用, 胆固醇、三酰甘油水平升高与 AS 的发生和发展密切相关, 低密度脂蛋白胆固醇水平升高可促进早期 AS 形成, 低密度脂蛋白胆固醇水平降低可促进 AS 的发展^[8]), 破坏细胞膜的结构与功能(血管内皮细胞损伤, 导致 AS^[9]), 同时羟自由基通过蛋白交联、DNA 断裂或碱基改变而破坏蛋白质和核酸, 造成脑水肿和脑细胞坏死等再灌注损伤, 故体内 SF 水平和铁贮存的增加可促进脑损伤的进展, 并影响神经功能的恢复。研究结果证实, 在 ACI 患者中, 血清 SF 水平显著升高, 并且随着梗死面积的增加其水平也显著升高, 提示 SF 可能参与了 ACI 的发生、发展过程, 与文献报道一致^[10]。

本研究结果显示, ACI 患者在急性期血清 FFA 和 SF 水平显著高于对照组, 大面积 ACI 患者的血清 FFA 和 SF 水平显著高于小面积 ACI 患者, ACI 患者在恢复期时的血清 FFA 和 SF 水平显著低于急性期, 说明, ACI 患者体内存在着高水平的 FFA 和 SF, 随着 ACI 患者病情加重其血清 FFA 和 SF 水平显著增高, 随病情好转其水平也显著下降, 其水平与病情相关。因此, ACI 急性期患者特别是病变较重者, 需重视血清 FFA 和 SF 水平的动态监测, 及时发现高危患者, 选择合适的治疗方案, 减少恶性意外事件的发生, 争取平稳度过急性期。此外, ACI 患者血清 FFA 与 SF 也具有相关一致性(呈显著正相关), 可能与铁介导氧化的 FFA 浓度增加有关^[11], 提示 SF 和 FFA 可能共同参与了 ACI 的发生、发展。

综上所述, ACI 患者体内存在着高水平的 FFA 和 SF, 其水平与患者病情相关; 血清 FFA 水平与 SF 水平呈正相关, 两者可能共同参与了 ACI 的发生、发展。因此, 联合检测血清 FFA 和 SF 水平有助于 ACI 患者的病情和预后的判断。

参考文献

- [1] 赵青, 曹萌, 高素琴. 进展性缺血性卒中患者脑动脉硬化及其他危险因素的临床分析[J]. 中医临床研究, 2011, 3(13): 23-25.
- [2] 束秋红, 张戈. 游离脂肪酸与冠状动脉粥样硬化性心脏病相关性的研究进展[J]. 医学综述, 2009, 15(20): 3110-3112.
- [3] 王依屹, 张珏, 鲁传翠. 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗与血清游离脂肪酸浓度关系[J]. 检验医学, 2012, 27(10): 806-808.
- [4] Hämäläinen P, Saltevo J, Kautiainen H, et al. Erythropoietin, ferritin, haptoglobin, hemoglobin and transferrin receptor in metabolic syndrome: a case control study[J]. Cardiovasc Diabetol, 2012, 11: 116.
- [5] 须静, 胡晓波. 2 型糖尿病患者铁蛋白浓度与胰岛素抵抗的相关性研究[J]. 检验医学, 2013, 28(9): 805-808.

[6] 魏凯,刘传勇,肖玉梅.血清铁蛋白测定在脑梗死患者的神经功能病损程度及预后的评估价值[J].实用心脑血管病杂志,2010,18(5):560-561.

[7] 杨华,张戈.高血压人群中体质指标与游离脂肪酸的相关性[J].吉林医学,2009,30(4):363-364.

[8] 吴佩娟,张帆,蓝薇,等.2型糖尿病患者合并动脉粥样硬化危险因素的分析[J].江西医学院学报,2009,49(3):98-100.

[9] 赵景波,王建炳,李健杰,等.血清铁蛋白与原发性高血压关系病

例对照研究[J].中国公共卫生,2008,24(2):198-200.

[10] 江梅,崔艳丽.同型半胱氨酸和血清铁蛋白与急性脑梗死的关系[J].检验医学与临床,2008,5(18):1100-1102.

[11] Wlazlo N, van Greevenbroek MMJ, Ferreira I, et al. Iron metabolism is associated with adipocyte insulin resistance and plasma adiponectin[J]. Diabetes care, 2013, 36(2):309-315.

(收稿日期:2014-06-28)

• 经验交流 •

监测糖化血红蛋白在糖尿病中的应用价值

陈淑云, 顾文刚, 于 莉

(武警北京总队医院检验科, 北京 100027)

摘要:目的 研究糖化血红蛋白(HbA1c)的测定在糖尿病诊断和治疗中的价值。方法 选取 110 例确诊为糖尿病的患者设为实验组,以及健康人员 40 例设为对照组,检测 2 组的 HbA1c 与空腹血糖水平,并对结果进行分析。结果 实验组中,HbA1c 与空腹血糖水平呈正相关($r=0.617, P<0.01$),其中 HbA1c 与并发症的发病率关系密切。实验组与对照组比较,HbA1c 与空腹血糖水平差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 监测 HbA1c 对于糖尿病的诊断和治疗都具有指导意义。

关键词:糖化血红蛋白; 糖尿病; 空腹血糖

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.22.056

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)22-3128-02

据相关报道,2013 年我国糖尿病患者为 9 840 万,其中有 5 320 万(54%)为未诊断者,糖尿病患病率呈较快发展趋势。糖尿病是一种糖、蛋白质及脂肪代谢紊乱的综合征,由胰岛素分泌或作用缺陷所引起的长期高血糖水平导致多种脏器损害、功能紊乱和衰竭,特别是眼、肾、神经及心血管系统的损伤最为严重。2009 年美国糖尿病学会(ADA)、国际糖尿病联盟(IDF)、欧洲糖尿病研究协会(EASD)和国际临床化学联合会(IFCC)等 4 家国际学术机构组成的国家专家委员会共同推荐了糖尿病诊断新标准为糖化血红蛋白(HbA1c)≥6.5%,治疗目标为 HbA1c <7%。因 HbA1c 的变异比空腹血糖小,检测更加方便,是反映长期血糖水平的检测指标。现将本院 2013 年 3 月至 2014 年 3 月确诊为糖尿病的 110 例患者的病历资料进行分析,研究 HbA1c 在糖尿病诊断、治疗中的作用,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 3 月至 2014 年 3 月确诊为糖尿病的患者 110 例作为实验组,其中男 50 例,女 60 例,年龄 40~75 岁,平均 60 岁。选取同期体检健康人员 40 例作为对照组,其中男 23 例,女 17 例,年龄 39~76 岁,平均 57 岁。

1.2 方法 采用 PPQ PLUS 全自动糖化血红蛋白分析仪及配套试剂检测患者 HbA1c,采用日立 7180 全自动生化分析仪及厂家配套试剂检测患者空腹血糖。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计学软件进行统计学分析,发病率的组间比较采用 χ^2 检验,实验组 HbA1c 与空腹血糖水平之间的趋势分析以及实验组与对照组间 HbA1c 与空腹血糖水平比较采用方差分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 实验组患者并发症分析 以 HbA1c >7% 作为临界点,将实验组分为 2 个亚组:A 组, HbA1c ≤7%; B 组, HbA1c >7%。2 组糖尿病患者的并发症发病率,见表 1。

2.2 实验组患者 HbA1c 与空腹血糖水平的相关性分析 实验组患者 HbA1c 与空腹血糖水平呈正相关($r=0.617, P<$

0.01)。按照空腹血糖水平,将实验组患者分为 3 个亚组:C 组,空腹血糖低于 6 mmol/L; D 组,空腹血糖为 6~10 mmol/L; E 组,空腹血糖高于 10 mmol/L。方差分析结果显示,随着空腹血糖水平的升高, HbA1c 水平也相应升高,二者之间的相关性较为显著($F=36.8, P<0.01$),见表 2。

表 1 A、B 两组糖尿病并发症发病率[n(%)]

组别	n	肾病	高血压	脂肪肝	脑血管病
A 组	47	9(19.1)	26(55.3)	12(25.5)	6(12.8)
B 组	63	13(20.6)	43(68.3)*	24(38.1)*	16(25.4)*

*: $P<0.05$, 与 A 组比较。

表 2 实验组 HbA1c 与空腹血糖水平的相关性($\bar{x}\pm s$)

组别	n	血糖(mmol/L)	HbA1c(%)
C 组	36	5.50±0.40	6.09±1.06
D 组	47	8.29±1.02	7.40±1.27
E 组	27	13.69±2.10	11.19±2.19

2.3 实验组与对照组 HbA1c 与空腹血糖水平比较 实验组 HbA1c 为 7.96%~8.58%, 对照组 HbA1c 为 4.11%~6.16%。实验组空腹血糖为 5.70~14.29 mmol/L, 对照组空腹血糖为 3.98~6.46 mmol/L, 2 组间 HbA1c 与空腹血糖水平差异均有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

糖尿病是胰岛素分泌或作用缺陷引起的慢性疾病,是以慢性高血糖为主的全身代谢异常。传统临床诊断常以口服糖耐量试验(OGTT)和空腹血糖作为主要的衡量指标。与 HbA1c 相比,空腹血糖变异率较大, Petersen 等^[1]发现,同一个体的空腹血糖的日间变异率为 12%~15%, 而 HbA1c 仅为 1.9%, 这一结论与 Ollerton 等^[2]的相关结论类似。OGTT 仅代表了抽血时瞬间的血糖变化水平,其影响因素较多。HbA1c 是糖基化的血红蛋白,由于其平均寿命为 120 d,所以 HbA1c 反映的是 2~3 个月期间的血糖水平,与患者是否空腹、抽血时间以及