

回顾分析,探讨脊柱内固定术后 CRP 的变化规律。

CRP 是病理状态下出现于患者血清中的一种急性时相反应蛋白,主要调理炎症反应和对抗创伤及感染部位释放的溶蛋白酶^[3]。本研究中术后第 1 天两组患者 CRP 水平较术前明显升高($P<0.05$),术后第 3 d 达峰值,考虑为手术创伤刺激机体致使 CRP 水平升高,同时 CRP 与创伤严重程度呈正相关,损伤越重,CRP 水平升高越明显。A 组中出现两种情况:(1)保守治疗患者,术后 7 d 其 CRP 水平下降,14 d 时 CRP 水平升高;(2)二次手术治疗患者,CRP 水平一直持续升高。出现这两种情况时,结合患者局部情况(切口分泌物),能够诊断术后早期感染。保守治疗患者给予敏感抗菌药物,在术后 3 周时 CRP 水平下降,说明抗菌药物治疗有效;二次手术治疗患者,术后 CRP 水平持续升高提供有力线索,依据伤口情况,及时手术扩创冲洗,在术后 21 d 时 CRP 水平下降,患者症状好转。术后 30 d, A 组 CRP 水平未达到正常,考虑可能与机体损伤组织量较多、组织修复有关,与患者继续服用抗菌药物无关^[4]。

较多的研究证明,术后感染发生时,血中 CRP 水平会持续升高或先下降后升高^[4]。通过本研究可以看出,CRP 在机体感

• 经验交流 •

染方面有其规律性,术后持续检测血清 CRP 水平可以为早期感染诊断提供可靠依据,动态观察 CRP 可以更好地指导临床用药和疗效观察^[5]。

参考文献

- [1] 岳学书. Hs-CRP 的检测对治疗骨科手术后感染的重要意义[J]. 中国医药指南, 2013, 11(13): 246-246.
- [2] 王岩, 张雪松, 肖嵩华, 等. 脊柱内固定术后深部感染[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(25): 1737-1739.
- [3] 吴金伟, 欧阳义军, 梁学艺, 等. 骨科内置物置入手术前后 CRP 检测的临床意义[J]. 中外医疗, 2013, 32(7): 1-2.
- [4] 陈国强, 于方, 刘宏, 等. C-反应蛋白水平的变化及其在监测骨科术后感染中的临床意义[J]. 铁道医学, 1999, 27(2): 7-9.
- [5] 王亚娟, 胡翼云, 杨永弘. C 反应蛋白在儿科临床的应用[J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(3): 185-187.

(收稿日期: 2015-12-26)

2 型糖尿病胰岛素抵抗与血清 γ -谷氨酰转肽酶及尿清蛋白肌酐比值的相关研究

赵应飞, 李 晗, 钱成荣, 银广悦

(中国石油中心医院检验科, 河北廊坊 065000)

摘要:目的 探讨 2 型糖尿病患者(T2DM)血清 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)及尿清蛋白/肌酐比值(ACR)与胰岛素抵抗(IR)的关系。**方法** 选取 2014 年 10 月至 2015 年 4 月该院收治的 T2DM 患者 111 例和体检健康者 40 例(对照组),测定其血清 GGT、空腹血糖(FPG)、空腹胰岛素(FINS)、胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)及尿清蛋白、尿肌酐,计算 ACR 和胰岛素抵抗指数(HMOA-IR)。并按照尿 ACR 将 T2DM 患者分为正常清蛋白尿组(NA 组)、微量清蛋白尿组(MA 组)、显性清蛋白尿组(CA 组),分析各组间各临床指标的关系。**结果** 各 T2DM 疾病组 ACR、GGT、FPG、FINS、TG、HOMA2-IR 均高于对照组,LDL 低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);MA 组和 CA 组 ACR、GGT 均高于 NA 组,差异有统计学意义($P<0.05$);CA 组 HOMA2-IR、FINS 均高于 NA 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。T2DM 患者 HOMA2-IR 与 ACR、GGT、TG 呈正相关性(相关系数 r 值分别为 0.592、0.402、0.411, $P<0.05$)。**结论** T2DM 患者随着 IR 的加剧,血清 GGT 水平及尿 ACR 随之升高,血清 GGT 和尿 ACR 对 T2DM 及其并发症的早期诊断及防治有一定的临床价值。

关键词: 2 型糖尿病; 胰岛素抵抗; γ -谷氨酰转肽酶; 尿清蛋白/肌酐比值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)05-0700-03

2 型糖尿病(T2DM)的发生与胰岛素抵抗密切相关,近年来研究表明, γ -谷氨酰转肽酶(GGT)通过氧化应激机制在胰岛素抵抗(IR)的发病机制和临床进展中起重要作用。糖尿病肾病作为 T2DM 的主要并发症之一,尿清蛋白在其诊断及肾损伤程度的判断中有着重要的应用,而尿清蛋白的排泄与 IR 密切相关,本文就 IR 与尿清蛋白/肌酐比值(ACR)及血清 GGT 的关系做进一步探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 10 月至 2015 年 4 月本院收治的 T2DM 患者 111 例,男 62 例,女 49 例,年龄 22~91 岁,年龄中位数为 56 岁,所有患者均按 1999 年世界卫生组织糖尿病诊断标准确诊。所有患者均无泌尿系感染、原发性肾脏疾病、肝胆疾病、风湿性疾病和心血管疾病,无酗酒史。按美国糖尿病协会清蛋白尿诊断标准^[1],将所有患者分为 NA 组(正常清蛋白尿组, $ACR<30\text{ mg/g}$) 40 例,MA 组(微量清蛋白尿组, ACR

为 $30\sim299\text{ mg/g}$) 35 例,CA 组(显性清蛋白尿组, $ACR\geq 300\text{ mg/g}$) 36 例。对照组为本院体检健康者 40 例,男 22 例,女 18 例,年龄 25~71 岁,年龄中位数为 55 岁。

1.2 方法 所有研究对象采集晨尿标本,采用免疫比浊法测定尿清蛋白浓度。送检尿标本同时采集清晨空腹静脉血,测定 GGT、空腹血糖(FPG)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)水平,均使用 Olympus AU2700 仪器进行检测,试剂由上海科华生物工程股份有限公司提供;使用北京泰格科信 MP180 化学发光仪及配套试剂检测空腹胰岛素(FINS)。所有项目在检测时均同时检测 Bio-Rad 质控品,质控结果均在控。同时使用改良稳态模型评估法计算胰岛素抵抗指数(HOMA2-IR)以评价胰岛素抵抗(计算软件通过 <https://www.dtu.ox.ac.uk> 网站下载),该指数越高说明胰岛素抵抗越严重。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理与

统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,满足正态分布或经对数转换后为正态分布的计量资料多组间比较采用方差分析,组间两两比较采用 LSD-*t* 检验;非正态分布的计量资料组间比较采用秩和检验;两变量间相关性分析采用 Spearman 相关分析;*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各 T2DM 疾病组与对照组一般临床资料比较 各

T2DM 疾病组 ACR、GGT、FPG、FINS、TG、HOMA2-IR 均高于对照组,LDL 低于对照组,差异有统计学意义 (*P* < 0.05);MA 组和 CA 组 ACR、GGT 均高于 NA 组,差异有统计学意义 (*P* < 0.05);CA 组 HOMA2-IR、FINS 均高于 NA 组,差异有统计学意义 (*P* < 0.05);各组年龄、性别构成、TC 及 HDL 比较,差异均无统计学意义 (*P* > 0.05)。见表 1。

表 1 各组一般临床资料比较

组别	<i>n</i>	性别 (男/女, <i>n</i> / <i>n</i>)	年龄 ($\bar{x} \pm s$,岁)	ACR ($\bar{x} \pm s$,mg/g)	GGT ($\bar{x} \pm s$,U/L)	FPG ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	FINS ($\bar{x} \pm s$,mIU/L)
对照组	40	22/18	58.5±20.4	6.92±4.55	21.6±6.3	4.89±0.51	6.59±2.73
NA 组	40	23/17	53.0±11.2	8.84±5.38*	28.5±9.3*	7.53±2.72*	12.20±8.82*
MA 组	35	19/16	59.2±14.8	103.60±65.60*#	39.3±24.9*#	7.74±2.58*	14.40±9.07*
CA 组	36	20/16	56.4±14.6	1 219.00±1 579.00*#	42.5±38.9*#	9.05±4.75*	19.47±9.03*#

续表 1 各组一般临床资料比较

组别	<i>n</i>	TC ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	TG ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	LDL ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	HDL ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	HOMA2-IR ($\bar{x} \pm s$)
对照组	40	4.87±0.84	1.11±0.48	1.48±0.27	2.71±0.60	0.97±0.40
NA 组	40	4.72±1.2	1.96±1.76*	1.08±0.36*	2.33±0.67	1.83±0.76*
MA 组	35	4.88±1.01	2.58±2.12*	1.04±0.21*	2.32±0.74	2.61±1.23*
CA 组	36	5.27±1.91	2.65±2.46*	1.20±0.38*	2.23±0.78	3.95±3.76*#

*:*P* < 0.05,与对照组比较;#:*P* < 0.05,与 NA 组比较。

2.2 两变量相关性分析 各 T2DM 疾病组 ACR、GGT、TG、HOMA2-IR、LDL 与对照组比较,差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。HOMA2-IR 分别与上述指标做 Spearman 相关分析,HOMA2-IR 与 ACR(*r* = 0.592, *P* = 0.001)、GGT(*r* = 0.402, *P* = 0.001)、TG(*r* = 0.411, *P* = 0.001)呈明显正相关,但与 LDL 无明显相关性(*r* = -0.267, *P* = 0.070)。

3 讨 论

T2DM 的发生、进展与 IR 密切相关。Lee 等^[2]研究认为,GGT 可以作为氧化应激的标志物,其浓度反映了机体的氧化应激程度。GGT 通过氧化应激在 IR 的发病机制和临床进展中起重要作用。从大分子生物学和细胞遗传学角度,氧化应激可能是胰岛素抵抗的始动因素。Thamer 等^[3]在校正性别、年龄、体质量指数等因素后,发现 GGT 与胰岛素敏感性有明显的相关性。姜海燕等^[4]研究也证实血清 GGT 水平与 IR 密切相关。本研究发现,随着 IR 的加剧,T2DM 患者血清 GGT 水平随之升高。在排除肝、胆、心血管及泌尿系统等可致血清 GGT 升高的疾病因素外,血清 GGT 的升高可以作为 T2DM 发生及进展的预测指标。Nguyen 等^[5]通过对年轻成年人超过 16 年的随访研究发现,在控制饮酒、肥胖,以及其他传统的心血管疾病危险因素后,GGT 水平每升高 1 个标准差(*SD*),糖尿病的发生风险即增加 1.2 倍。

糖尿病肾病是 T2DM 最常见的并发症,也是糖尿病患者死亡的重要原因之一。目前,尿清蛋白被认为是临床早期诊断糖尿病肾病的主要依据,但是对门诊患者而言,24 h 尿清蛋白定量标本留取繁琐,患者对标本采集的不规范将增加检测的误差。对糖尿病患者进行清蛋白检测时,澳大利亚肾病指南委员会推荐检测尿 ACR,因为与 24 h 尿清蛋白相比,尿 ACR 检测

方法方便,只需检测单次随机晨尿即可。

既往研究发现,伴有微量清蛋白尿的 T2DM 患者较尿清蛋白正常的患者具有更严重的 IR^[6-7]。Bruunsgaard 等^[8]对伴有大量清蛋白尿的 T2DM 患者进行了葡萄糖-高胰岛素钳夹试验,发现大量清蛋白尿组的胰岛素敏感指数明显低于正常清蛋白尿组。本研究显示,与尿 ACR 正常的 T2DM 患者相比,尿 ACR 高者其 HOMA2-IR 指数更高,说明 HOMA2-IR 指数可以作为 T2DM 发展的评价指标。相关分析显示,尿 ACR 与 HOMA2-IR 呈正相关。

综上所述,T2DM 患者血清 GGT 及尿 ACR 水平与 IR 密切相关。随着 T2DM 的发展 IR 加剧,T2DM 患者血清 GGT 水平和尿 ACR 随之升高。血清 GGT 和尿 ACR 对 T2DM 及其并发症的早期诊断与防治有一定的临床价值。

参考文献

[1] 陈灏珠,林果为.实用内科学[M].13 版.北京:人民卫生出版社,2009:2308.

[2] Lee DH,Blomhoff R,Jacobs DJ. Is serum gamma glutamyltransferase a marker of oxidative stress[J]. Free Radic Res,2004,38(6):535-539.

[3] Thamer C,Tschritter O,Haap M,et al. Elevated serum GGT concentrations predict reduced insulin sensitivity and increased intrahepatic lipids[J]. Horm Metab Res,2005,37(4):246-251.

[4] 姜海燕,蒋晓红,吴文佳,等.血清 γ -谷氨酰胺转氨酶与初诊 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗等相关分析[J].实用糖尿病杂志,2013,9(1):35-37.

[5] Nguyen QM,Srinivasan SR,Xu JH,et al. Elevated liver function enzymes are related to the development of prediabetes and type 2

diabetes in younger adults;the Bogalusa Heart Study[J]. Diabetes Care. 2011,34(12):2603-2607.

[6] Martinovic I, Abegunewardene N, Seul M, et al. Elevated mono-cyte chemoattractant protein-1 serum levels in patients at risk for coronary artery disease[J]. Circ J, 2005, 69(12):1484-1489.

[7] Daub K, Langer H, Seizer P, et al. Platelets induce differentiation of human CD34+ progenitor cells into foam cells and endothelial cells[J]. FASEB J, 2006, 20(14):2559-2561.

[8] Bruunsgaard H, Skinhøj P, Pedersen AN, et al. Ageing, tumour necrosis factor-alpha (TNF-alpha) and atherosclerosis[J]. Clin Exp Immunol, 2000, 121(2):255-260.

(收稿日期:2015-12-15)

• 经验交流 •

急诊检验心肌酶谱检测的临床意义分析

罗京资, 胡汉斌

(广州市中西医结合医院检验科, 广东广州 510800)

摘要:目的 探讨心肌酶谱检测在急诊检验中的临床意义。方法 选取 2014 年 10 月至 2015 年 5 月该院收治的急诊患者 100 例,按照疾病类型分为脑外伤组和心肌梗死组,各 50 例,均给予心肌酶谱检测,比较两组患者心肌酶谱检测结果。结果 心肌梗死组 CK 水平升高者 47 例,其灵敏度为 94.0%;脑外伤组 CK 水平升高者 50 例,其灵敏度为 100.0%。两组患者肌酸激酶(CK)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)及肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平均升高,且两组各指标水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 临床急诊检验中采用心肌酶谱检测,可有效提高临床诊断效率,临床意义较大,可考虑将其列为急诊检验的常规项目之一。

关键词:急诊检验; 心肌酶谱检测; 临床意义

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.060 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)05-0702-02

临床衡量心肌细胞损伤程度通常多采用心肌酶谱检测,心肌酶是一种具有催化心肌细胞代谢和调节心肌细胞电生理活动的酶类物质,主要包括肌酸激酶(CK)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)及肌酸激酶同工酶(CK-MB)等,一旦机体心肌细胞出现异常,这些酶类物质则进入血液导致其在血液中的浓度升高^[1]。但临床急诊检验中并未将心肌酶谱检测列为常规项目,在临床上造成常因送检不及时而耽误患者的最佳治疗时机。本研究探析心肌酶谱检测在急诊检验中的临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 10 月至 2015 年 5 月本院收治的急诊患者 100 例,男 60 例,女 40 例,年龄 20~65 岁,平均(43.5±15.3)岁。按照疾病类型分为脑外伤组和心肌梗死组,各 50 例。入选标准:符合世界卫生组织制订的心肌梗死的诊断标准和 Glasgow 脑外伤诊断标准^[2]。排除有恶性肿瘤、急性感染和肝、肾疾病史,以及药物过敏史与精神疾病史者。两组患者的性别、年龄、病程等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 检测方法 患者入院后均给予常规护理和综合治疗,均实施心肌酶谱检测,采用美国雅培全自动生化分析仪器及配套生化检测试剂。心肌酶谱指标中正常值参考范围:LDH 为 103~227 U/L,AST 为 0~40 U/L,CK 为 24~170 U/L,CK-MB 为 0~24 U/L,HBDH 为 72~182 U/L。

1.2.2 观察指标 观察两组患者检测后的临床效果^[3],分析心肌酶谱中各指标水平的变化。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据统计与统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 CK 检测灵敏度 两组 CK 水平升高者共 97 例,灵敏度为 97.0%;其中心肌梗死组 CK 水平升高者 47 例,其灵敏度为 94.0%;脑外伤组 CK 水平升高者 50 例,其灵敏度为 100.0%。

2.2 两组心肌酶谱各指标水平比较 两组患者 CK、AST、LDH、HBDH 及 CK-MB 水平均有所升高,且两组各指标水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者心肌酶谱检测结果的比较($\bar{x}\pm s$, U/L)

组别	<i>n</i>	AST	CK	CK-MB	LDH	HBDH
心肌梗死组	50	150.6±79.5	756.2±69.4	69.8±20.3	321.4±105.8	259.3±161.4
脑外伤组	50	253.1±30.2	546.2±32.1	122.3±10.2	422.2±35.3	365.1±46.3
<i>t</i>		8.52	19.42	16.34	6.39	4.46
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05