

血清心肌酶谱与肌钙蛋白检测临床意义及研究进展

龙林会¹综述,王 东²审校(1. 自贡市第三人民医院检验科,四川自贡 643000;
2. 重庆市卫生信息中心,重庆 400014)

【关键词】 心血管疾病; 心肌酶谱; 肌钙蛋白

DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2013. 12. 065 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)12-1592-02

心血管疾病是严重危害人体健康的常见疾病之一。早期诊治对挽救濒死心肌、改善患者预后具有重要意义。因此,心肌损伤早期标志物的检测十分重要。本文就血清心肌酶谱与心肌肌钙蛋白(cTn)临床意义及研究进展作一综述。

1 心肌酶谱与肌钙蛋白生物学特性

心肌酶谱一般包括天冬氨酸氨基转移酶(AST)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶 MB(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)及肌红蛋白(Mb)^[1]。AST 是属细胞内功能酶,包括细胞质 AST(ASTs)和线粒体 AST(ASTm)。当细胞轻度损伤时,ASTs 显著增高,若血清 ASTm 升高,则提示细胞严重受损。CK 催化肌酸和腺苷三磷酸(ATP)生成磷酸肌酸和腺苷二磷酸(ADP),该可逆性反应所产生的磷酸肌酸含高能键,是肌肉收缩能量的直接来源。CK 广泛分布于全身,以骨骼肌含量最高,其次是心肌。CK 共有 4 种同工酶,即 CK-BB、CK-MB、CK-MM、CK-Mt。95% 的 CK-MB 存在于心肌细胞质中。LDH 是糖酵解途径中的重要酶,位于细胞质,广泛分布于各组织中,心肌居第 2 位;有 5 种同工酶,即 LDH1、LDH2、LDH3、LDH4、LDH5,LDH1 主要存在于心肌,占该组织总 LDH 活性 50% 以上。HBDH 实际上是以 α -羟丁酸作为底物测定的 LDH1 和 LDH2 活性之和,以心肌含量最高。cTn 与肌动蛋白、原肌球蛋白组成心肌纤维的细肌丝,参与肌肉收缩和舒张。cTn 由 3 个亚单位组成,包括 cTnT、cTnI、cTnC,在心肌中的半衰期分别为 3.5、3.2、5.3 d。cTnT 在血清中的半衰期为 120 min。Mb 是横纹肌组织特有的色素蛋白,心肌含量居第 2 位。大部分进入外周血的 Mb 以游离状态存在,与蛋白结合能力较弱,被肾脏清除较快。Mb 是急性心肌梗死(AMI)出现最早的血清标志物,胸痛发作 2~12 h 内 Mb 阴性可排除 AMI,但诊断特异性不高。

2 心肌酶与 cTn 检测方法

通常以连续监测法检测 AST 活性。AST 以磷酸吡多醛作为辅基,与之结合后有活性,反之无活性。因此,试剂中无磷酸吡多醛可致结果偏低。CK 为巯基酶,易受金属离子 Ca^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Mn^{2+} 等的抑制, Mg^{2+} 是必需激活剂。CK 检测常用酶偶联法。CK-MB 检测常用电泳法或免疫抑制法。LDH 和 HBDH 检测可用催化顺向或逆向反应,常用催化顺向反应,检测方法有比色法和分光光度法,后者常用。Mb 和 cTn 检测常用固相免疫层析法、电化学发光法等^[1]。

3 在临床诊断中的意义

3.1 心肌酶、cTn 与 AMI 心电图检查诊断 AMI 的特异度很高,但灵敏度仅为 70%~80%。在尸检证实心肌梗死的病例中,约 20%~30% 生前心电图检查无 AMI 表现^[1]。有研究表明,Mb、CK-MB 和 cTn 联合检测对 AMI 的早期快速诊断价值优于症状诊断和心电图检查^[2]。AMI 发生 2~6 h 后 Mb 显著

升高,6~12 h 后 Mb、CK-MB、cTn 均升高,12~24 h 后 Mb 明显下降,而 CK-MB 和 cTnI 维持高水平。三者联合检测可增加诊断灵敏度和特异度,对心肌梗死早期诊断有重要意义。有许多研究表明,血清 cTnI 和心肌酶谱联合检测有助于早期 AMI 诊断和病情判断。周斌和王荣辉^[3]的研究发现床旁快速 cTnT 检测对急诊胸痛患者诊断 AMI 的特异度为 90.0%、灵敏度为 94.4%、阳性预测值为 82.9%、阴性预测值为 96.9%,认为床旁快速 cTnT 测定有助于在急诊胸痛患者中迅速准确地识别或排除 AMI 患者,具有重要的诊断价值。郭敏^[4]的研究显示,AMI 患者 cTnI 阳性率为 100%,非 AMI 患者阳性率为 0%,AMI 患者 CK、CK-MB、LDH 阳性率分别为 74%、70%、90%,且非 AMI 患者上述酶的阳性率均大于稳定型心绞痛患者,认为血清 cTnI 较心肌酶谱对 AMI 的诊断更特异、更敏感。另有研究发现,心肌酶与 cTn 检测可用于消化系统疾病与不典型 AMI 的鉴别诊断^[5]。据文献报道,国内 1/4~1/3 的患者由于 AMI 症状不够典型,极易与消化系统疾病混淆,造成漏诊、误诊^[6]。

3.2 心肌酶、cTn 与心力衰竭(简称心衰) 黄红漫和周明成^[7]的研究表明,充血性心衰(CHF)患者 cTnT 水平高于健康者,但 CK-MB、CK 均在正常范围,认为 cTnT 可用于评价心衰严重程度。廖昆灵^[8]的研究表明,97% 的 CHF 患者血清 cTnT 水平高于健康者,认为 cTnI 是反映 CHF 患者心肌损伤的灵敏、特异标志物,而 CK、CK-MB 对 CHF 心肌损伤的诊断灵敏度相对较低。曾祥碧等^[9]对心衰患者的研究显示,cTnT、CK、CK-MB、AST 检测异常率分别为 97.45%、11.76%、41.17%、76.47%;随病情加重,cTnT 异常率增高,心功能 IV 级时异常率为 100%,III 级时为 95.45%,认为血清 cTnT 是判断心衰患者心肌损伤是高度敏感和特异的指标,也是判断患者是否存在可逆性心肌缺血或不可逆性心肌微梗死和预测患者预后的重要指标。

3.3 心肌酶、cTn 与小儿疾病 高胆红素血症是新生儿常见疾病之一。有研究表明,胆红素过多时可作为氧自由基存在机体内,造成心肌损伤,使心肌酶升高,且 CK、CK-MB、cTnI 水平与总胆红素水平呈正相关,且重度高胆红素血症患儿 cTnI 升高幅度较 CK、CK-MB 更为显著,认为 cTnI 对诊断心肌损伤更为敏感^[10]。龚向英^[11]的研究证实,CK、CK-MB、cTnI 水平可反映轮状病毒肠炎患儿心肌损伤程度。手足口病患儿心肌酶谱及 cTn 水平均高于健康儿童,说明手足口病患儿有不同程度的心肌损伤,心肌酶谱及 cTn 检测对其诊治有重要的临床意义^[12]。李艳等^[13]的研究发现,急性病毒性心肌炎患儿早期即可出现 cTn 水平异常,且 cTnI 对病毒性心肌炎的诊断特异度、灵敏度明显高于超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)。

3.4 心肌酶、cTn 与其他疾病 易峰等^[14]认为,急性有机磷

农药中毒(AOPP)患者病情越重,血清 cTnI 及心肌酶谱升高越显著,血清 cTnI 水平可反映 AOPP 患者心肌损伤程度,比心肌酶谱更有价值。廖庆红等^[15]认为,慢性阻塞性肺病(COPD)患者发生低氧血症时,血清 cTnI 和心肌酶水平升高,cTnI 水平明显升高是提示病情危重的可靠信号。徐文检和王春枝^[16]认为昏迷患者血清心肌酶谱异常率与昏迷病因无明显相关性,与昏迷程度有相关性,且 AST、CK、CK-MB、LDH 及 cTnI 临床意义有区别,合并脑心综合征(心电图有改变)者,CK-MB 和 cTnI 变化更显著,无明显心电图改变者,CK-MB 和 cTnI 变化不明显。

3.5 CK、CK-MB 与冠状动脉缺血再灌注 如 AMI 发病 4 h 内 CK 达峰值,提示冠状动脉再通的可能性可达 40%~60%,称“冲洗现象”。产生这种现象的机制是:冠状动脉闭塞后,梗死区坏死心肌释放的酶在梗死区内积聚,经淋巴及侧枝血流缓慢进入体循环;冠状动脉再通时,坏死区积聚的酶经再灌注血流直接“冲刷”,迅速进入体循环,从而使峰值距 AMI 发病时间提前,峰值水平也较高^[1]。

综上所述,心肌酶与 cTn 检测在诊断和鉴别诊断心血管疾病方面有重要意义,是超声心动图评估心功能的重要补充,对于及早、及时挽救患者生命具有非常重要的价值。

参考文献

[1] 李艳,张纯洁,林孟戈,等.生物化学检验-理论与临床[J].北京:人民卫生出版社,2003:91,229.
[2] 何水生,曾艳.肌红蛋白、肌酸激酶同工酶和心肌肌钙蛋白联合检测在急性心肌梗死早期诊断的 I 临床意义[J].中国实用医刊,2012,39(1):34-35.
[3] 周斌,王荣辉.106 例急诊胸痛患者床旁快速肌钙蛋白 T 检测结果的临床分析[J].中外健康文摘,2012,9(29):259-260.
[4] 郭敏.血清肌钙蛋白 I 与心肌酶谱对急性心肌梗死诊断价值的对比分析[J].中国医药指南,2011,9(5):17-18.
[5] 柏晓莉,周明俭.急性心肌梗死误诊为消化系统疾病 50

例分析[J].中国社区医师:医学专业,2012,14(14):303.
[6] 何永祥,陈云.心肌梗死误诊为急腹症 2 例[J].临床误诊误治,2007,20(8):102.
[7] 黄红漫,周明成.心力衰竭患者肌钙蛋白 T 及 CK-MB 与 CK 比值的动态变化[J].心血管康复医学杂志,2004,13(1):35-37.
[8] 廖昆灵.心衰患者血清肌钙蛋白 T 和心肌酶变化的临床意义[J].临床检验杂志,2011,19(2):115.
[9] 曾祥碧,汪晓云,胡志恒,等.心衰患者肌钙蛋白 T、肿瘤坏死因子和心肌酶在心肌损伤时的变化[J].贵州医药,2000,24(1):3-5.
[10] 钟淑琼,林细金,翟群,等.检测高胆红素血症新生儿心肌酶及肌钙蛋白的临床意义[J].中国医学创新,2012,9(17):80-81.
[11] 龚向英.小儿轮状病毒肠炎心肌酶谱、肌钙蛋白和谷丙转氨酶变化及其临床分[J].浙江医学教育,2012,11(2):50-52,55.
[12] 彭燕.心肌酶谱及肌钙蛋白检测对手足口病患儿的临床意义[J].中国医药科学,2012,2(2):131,133.
[13] 李艳,韩大兴,王芳芳,等.小儿病毒性心肌炎 108 例肌钙蛋白 I 与高敏 C 反应蛋白检测价值比较[J].武警医学,2011,22(10):886-887.
[14] 易峰,陆海潮,袁旭光.血清肌钙蛋白及心肌酶谱在急性有机磷中毒心肌损伤中的临床意义[J].内科急危重杂志,2009,15(4):207-208.
[15] 廖庆红,陆雅琴,王敏敏.慢性阻塞性肺疾病测定血清肌钙蛋白 I 和心肌酶的临床意义[J].现代中西医结合杂志,2008,17(3):432.
[16] 徐文检,王春枝.昏迷患者血清心肌酶和肌钙蛋白动态变化及临床意义[J].中国实用医刊,2012,39(13):3-4.

(收稿日期:2012-12-05 修回日期:2013-03-04)

重症急性胰腺炎个体化综合治疗方案研究进展

刘作素 综述,吴小翎 审校(重庆医科大学附属第二医院消化内科,重庆 400010)

【关键词】 急性胰腺炎; 个体化治; 综述
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.12.066 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)12-1593-03

急性胰腺炎(AP)以胰腺炎性反应为主要特征,而重症急性胰腺炎(SAP)病情更为凶险,病理表现为胰腺出血坏死性炎症。个体化综合治疗结合了多学科综合诊疗的优点,代替了既往常用的手术治疗,大幅降低了 SAP 患者病死率,临床应用日益广泛。现将近年来逐渐成熟的 SAP 个体化综合治疗方案综述如下。

1 前期相关检查

根据患者体征及病史,选择以下项目进行检查:血、尿、大便常规检测,心电监护,D-二聚体,降钙素原,胰腺炎酶学指标,血气分析,超敏 C 反应蛋白,肝肾功能,电解质,血糖,X 线胸片,腹部立卧位片,上腹部 CT 平扫+增强及中心静脉压等,24 h 严密观察肠鸣音变化及腹部症状体征,记录 24 h 出入量。

2 抑制及减少胰液分泌 SAP 治疗的首要环节是抑制及减少

胰液分泌

2.1 禁饮食、胃肠减压 减少胰液分泌常采用禁饮食和胃肠减压。进食,特别是摄入蛋白质,可促进胃酸分泌,进而刺激胰液分泌,且过早进食易导致病情反复或加重病情。故 SAP 患者应严格禁饮食,并根据患者病情施行胃管持续引流。若需行肠内营养,需严密观察腹部症状体征及肠鸣音,待腹痛、腹胀等症状消失,肠鸣音及血、尿淀粉酶恢复正常后,根据症状决定是否经口进食。初期经口进食应严格限制脂肪摄入,以摄入无脂清淡流质饮食为主(如米汤),随后逐渐改为无脂半流质饮食(如粥、清汤面等),恢复期给予低脂肪饮食,最终过渡至普食。总之,需遵循少食多餐、由少到多、由稀到干、由素到荤的原则,逐渐恢复胰腺的分泌功能。

2.2 抑制胰液分泌 抑制胰腺分泌的药物以生长抑素类药物