

# 年龄和性别引起的 CKMB 质量和活性检测结果差异性分析

王 瑶 富媛悦

(北京市西城区妇幼保健院 北京 100054)

**【摘要】目的:**对年龄和性别引起的肌酸激酶同工酶(CK-MB)质量和活性检测结果差异性进行分析。**方法:**选取本院(北京市西城区妇幼保健院)2018年9月-2022年8月收治的产科、内科、中医科、保健科患者60例作为研究对象,分别按照性别、年龄对患者进行分组。按照性别对患者进行分组,其中男性组患者30例;女性组患者30例。按照年龄对患者进行分组,患者年龄范围27-65岁,平均年龄( $51.5 \pm 10.5$ )岁,分为青年组、中年组、老年组。青年组年龄27-45岁、中年组年龄46-59岁、老年组患者年龄60-65岁,三组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结果:**不同年龄组患者CK-MB质量与CK-MB活性不存在差异。男性组CK-MB活性( $17.34 \pm 5.31$ )和CK-MB质量( $2.817 \pm 2.11$ )均正常,女性组CK-MB活性( $116.22 \pm 93$ )明显增高,CK-MB质量( $1.856 \pm 1.21$ )正常。**结论:**CK-MB活性受到性别影响显著,相比之下检测CK-MB质量更加可靠。

**【关键词】**CKMB;年龄性别;检测结果;假性升高

**【中图分类号】**R542.22

**【文献标识码】**B

**【文章编号】**1002-8714(2023)05-0179-03

## 引言

肌酸激酶同工酶(CKMB)是医学中衡量患者心肌损伤的主要标准,现阶段大部分临床诊断中将CKMB应用到急性心肌梗死(AMI)当中,常用的CKMB检测方法包括免疫抑制法、胶乳免疫比浊法,以此获得检测对象CK-MB的质量与活性。

CKMB的质量与活性检测结果除了会受到检测技术误差的影响外,还会受到检测对象年龄、性别差异的影响。为了进一步探究年龄和性别引起的CKMB质量法和活性法检测结果差异性,本次研究中针对不同年龄、性别的患者进行CKMB检测,进一步分析年龄、性别对患者CKMB检测结果的差异。

## 1 一般资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院于2018年9月-2022年8月收治的产科、内科、中医科、保健科患者60例作为研究对象,分别按照性别、年龄对患者进行分组:按照性别对患者进行分组,其中男性组患者30例CKMB活性和质量均正常;女性组患者30例,CKMB质量正常但CKMB活性增高。按照年龄对患者进行分组,患者年龄范围27-65岁,平均年龄

( $51.5 \pm 10.5$ )岁,分为青年组、中年组、老年组,青年组年龄27-45岁、中年组年龄46-59岁、老年组患者年龄60-65岁,三组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 研究方法

本次研究中采用免疫抑制剂法测定患者CKMB活性,CKMB活性使用北京利德曼生化有限公司生产的利德曼试剂,采用胶乳免疫比浊法测定患者CKMB质量,使用北京万泰生物药业股份有限公司生产的万泰试剂。

使用利德曼试剂对CKMB活性进行检测,检测结果 $>24$  U/L则证明CKMB升高;使用万泰试剂检测CKMB质量,检测结果 $>5.0$  ng/mL,则证明CKMB升高。因此最终对患者CKMB质量与活性的检查标准为:CKMB质量 $>5.0$  ng/mL、CKMB活性 $>24$  U/L,且所有检测过程严格按照标准操作流程、生化室内质量控制要求及试剂说明书开展。

### 1.3 统计学分析

本次研究中使用SPSS22.0对数据进行统计分析,%表示计数资料、卡方( $\chi^2$ )检验数据、( $\bar{x} \pm s$ )表示计量资料、t检验组间比较, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 性别组 CK-MB 质量与活性检测结果

使用利德曼试剂分别对男性组患者、女性组患者 CK-MB 活性进行检测,男性组患者 CK-MB 活性为  $17.34 \pm 5.31$ 、女性组患者 CK-MB 活性为  $116.22 \pm 93$ 。结果显示女性组患者 CK-MB 活性显著高于男性组患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

使用万泰试剂对患者 CK-MB 质量进行测定,男性组患者、女性组患者的 CK-MB 质量分别为  $2.817 \pm 2.11$  和  $1.856 \pm 1.21$ ,两组患者 CK-MB 质量检测结果数值近似,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。表 1 所示为男性组患者与女性组患者 CK-MB 质量与活性检测结果。

表 1 男性组患者与女性组患者 CKMB 质量与活性检测结果

指标	人数	男性组	女性组
CKMB 质量	60	( $2.817 \pm 2.11$ )	( $1.856 \pm 1.21$ )
CKMB 活性	60	( $17.34 \pm 5.31$ )	( $116.22 \pm 93$ )

### 2.2 年龄组 CKMB 质量与活性检测结果

青年组、中年组、老年组患者 CKMB 活性分别为 ( $29.11 \pm 17.64$ )、( $23.52 \pm 15.53$ )、( $20.67 \pm 13.31$ );青年组、中年组、老年组患者 CKMB 质量分别为 ( $4.136 \pm 2.5$ )、( $3.567 \pm 2.2$ )、( $2.153 \pm 1.17$ ),结果显示年龄组患者中 CKMB 活性与 CKMB 质量均无显著差异。表 2 所示为青年组、中年组、老年组患者 CKMB 质量与活性检测结果。

表 2 青年组、中年组、老年组患者 CKMB 质量与活性检测结果

指标	人数	青年组	中年组	老年组
CKMB 质量	60	( $4.136 \pm 2.5$ )	( $3.567 \pm 2.2$ )	( $2.153 \pm 1.17$ )
CKMB 活性	60	( $29.11 \pm 17.64$ )	( $23.52 \pm 15.53$ )	( $20.67 \pm 13.31$ )

## 3 讨论

CKMB(肌酸激酶同工酶)是衡量心肌损伤的重要指标,临床治疗中将用 CKMB 辅助诊断心肌损伤、心肌梗塞,同时作为患者心肌梗塞后期的溶解治疗的监控指标。现阶段临床检测 CKMB 质量与活性的方法有免疫抑制法、乳胶免疫比浊法、电化学发光检测技术、琼脂糖凝胶电泳法,通过对患者的 CKMB 质量与活性进行检测,从而得知患者的临床治疗效果以及生理机能水平。

CK-MB 初期诊断灵敏度偏高,阳性检测率为 100%,由此展现出更高的特异性,CKMB 主要存在于心肌细胞,骨骼肌细胞中,病理情况下血清的 CKMB 活性水平在患者急性心肌梗死(AMI)发病后 4-6h 会增高,AMI 发病 9-24h 达到最大值,持续 48-72h 后恢复正常水平。

临床治疗中使用 CKMB 作为肌肉损伤、心肌损伤的诊断指标。通常认为患者的 CKMB 检测结果  $\geq 50U/L$  时达到危急值,此时需要采取紧急救治措施。临床中通常使用 CK 与 CKMB 对患者生理指标进行联合监测,医护人员通过患者的 CK、CKMB 结果比值判断患者的生理状况。

免疫抑制法是临床中用于检测患者 CKMB 活性的常用方法,即 CK-M 亚基抗体 M 亚基抗体活性进行抑制并检测 B 亚基活性,检测结果数值的 2 倍即可充分反映患者血液 CKMB 活性。免疫抑制剂法在临床中得到广泛应用,具有高度的经济性、高效性、实用性。

CKMB 的组织学分布特点决定了其中的 CJ 占比  $\leq 30\%$ 。杜宣莉(2022)对 CKMB/CK  $\geq 30\%$  的患者进行病因学分析,其中 8% 的患者的心肌损伤病情可以通过心电图、超声影像的方式检测<sup>[1]</sup>。CKMB 假性活性高于恶性肿瘤、神经系统疾病、平滑肌损伤疾病。现阶段临床研究中为了纠正 CKMB/CK  $\geq 30\%$  的假性现象尚未得出有效措施。

琼脂糖凝胶电泳法在临床中测定 CKMB 质量具有一定的历史,实际使用中需要假设脑型肌酸激酶同工酶(CK-BB)数值为 0<sup>[2]</sup>。生理指标正常的人体内并不含有 CK-BB,但是当机体内存在某些致病因子时就会出现大量的 CK-BB,由此造成 CKMB 出现假性现象,张亮(2022)为了进一步研究 CKMB 假性现象,将停经 40 周的产妇作为研究对象,经过监测发现了产妇的子宫平滑肌、胎盘中存在 CK-BB,使用琼脂糖凝胶电泳法对孕妇 CKMB 进行检测,结果显示 CKMB/CK  $\geq 30\%$  数值<sup>[3]</sup>;任丽娜(2021)将脑病、肝病、血液肿瘤患儿作为研究对象,使用免疫抑制剂法对患儿 CKMB 活性进行检测<sup>[4]</sup>。结

果显示 CKMB < 24U/L, 由此证明患儿体内的 CKMB 活性过低, 其中有 24% 的患儿 CKMB/CK < 5%、有 37% 的患儿 5% < CKMB/CK < 25%、39% 的患儿 CKMB/CK > 25%, 结果显示 CKMB < 24U/L, 由此证明患儿体内的 CKMB 活性过低, 其中有 24% 的患儿 CKMB/CK < 5%、有 37% 的患儿 5% < CKMB/CK < 25%、39% 的患儿 CKMB/CK > 25%, 说明对患儿 CKMB 进行检测时出现了假性升高现象<sup>[5]</sup>。姜振伟(2021)使用琼脂糖凝胶电泳法对患者 CKMB 质量进行检查时, 发现 CKMB 的实际升高水平与患者病情存在直接关系, 恶性肿瘤患者内的 CKMB 血清含量约为 28% - 40%。如果 M 亚基抗体无法抑制 M 亚基活性, 同样会造成 CKMB 出现假性上升现象<sup>[6]</sup>。由于 CK 的具有一定的分子量, 因此其吞噬体会存在一定的难度, 导致血肿留存时间延长。患者血清中存在 CK1、CK2 时, CKMB 也会出现假性上升现象, 但是这种假性上升现象不容易被及时发现, 容易造成 CKMB 水平超过 CK 水平, 经过进一步研究发现, 导致这种现象的原因可能是 CK2 引起的 CKMB 假性上升。

临床中使用酶质量法配合双抗夹法对 CKMB 质量进行检测, 检测时使用磁微粒作为 CKMB 载体。临床研究结果显示, 酶质量法检测 CKMB 质量具有更强的抗干扰能力、更高的灵敏度、更高的特异度、更快的反应速度, 且降低了假性上升水平, 但是酶质量法对专业仪器设备具有更高水平的要求, 使酶质量法的使用成本过大, 无法在临床治疗中大范围普及应用。

临床中使用免疫抑制法、胶乳免疫比浊法对患者 CKMB 的活性与质量进行检测具有低成本、速度快的优势。本次研究中使用免疫抑制法、胶乳免疫比浊法对年龄和性别引起的 CKMB 质量法和活性法检测结果差异性进行分析, 分别使用利德曼试剂对患者 CKMB 活性进行检测、使用万泰试剂对患者 CKMB 质量进行检测。按照性别将患者分为男性组与女性组, 按照年龄对患者进行分组, 患者年龄范围 27 - 65 岁, 平均年龄 (51.5 ± 10.5) 岁, 分为青年组、中年组、老年组, 青年组年龄 27 - 45 岁、中年组年龄 46 - 59 岁、老年组患者年龄 60 - 65 岁,

三组患者一般资料差异无统计学意义 (P > 0.05)。根据研究结果显示在性别组患者中, 男性组患者 CKMB 活性无增高现象, 而女性组患者 CKMB 活性存在显著增高, 两组患者的 CKMB 质量无显著差异; 在年龄组患者中, 三组患者 CKMB 活性、CKMB 质量均无显著差异。临床推断女性组患者自身生理或疾病因素是导致 CKMB 活性出现升高的主要原因, 且判断女性 CKMB 活性升高属于假性升高。

本次研究结果表明, CKMB 质量法不会受到年龄、性别差异的影响, 因此相比 CKMB 活性更加可靠。

### 参考文献

- [1] 杜宣莉, 牛帅, 吴广福, 朱德才. 床边即时检测技术检测 cTnI 联合 CK - MB、Mb 对急性心肌梗死的早期诊断效能分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(07): 853 - 855 + 868.
- [2] 李引钰, 叶登华, 张佳婕, 张波. CK - MB 质量与活性的联合检测在急性心肌梗死早期诊断中的价值[J]. 实验与检验医学, 2022, 40(02): 210 - 213.
- [3] 张亮, 徐玮玮, 郑钦亮, 牛俊, 宁君. BNP、CRP 及 CK - MB 检测在川崎病患儿合并冠状动脉病变中的预测价值分析[J]. 解放军医药杂志, 2022, 34(03): 69 - 72.
- [4] 倪军, 顾寿永, 汪彦阳, 魏雪菲, 周远洋, 彭鲁, 张葵, 柏兵. 溶血标本的 CK - MB 活性检测异常结果研究[J]. 东南大学学报(医学版), 2022, 41(01): 108 - 113.
- [5] 任丽娜, 王东, 闫晓武. CK - MB、cTnT、H - FABP、MYO 在急性心肌梗死患者中的检测意义[J]. 贵州医药, 2021, 45(12): 1907 - 1908.
- [6] 姜振伟, 杨为斌, 周凡, 唐红梅, 欧阳妍雪, 张茹茹. CK - MB 质量检测与 CK - MB 活性检测在脑损伤合并胃肠道疾病患者血样中检测结果的比较[J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(09): 1603 - 1606.