

2015,12(20):3019-3022.

[8] 孙晓军,杨文东,马庆海. 2 型糖尿病合并冠心病患者可溶性 P 选择素与超敏 C 反应蛋白的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):116-117.

[9] 盛博,李志民. 冠心病超敏 C 反应蛋白、肌钙蛋白 T 与心肌梗死面积的相关性研究[J]. 海南医学院学报,2010,15(10):1298-1300.

[10] Cote M, Cartier A, Reuwer AQ, et al. Adiponectin and risk of coronary heart disease in apparently healthy men and women (from the epic-norfolk prospective population study[J]. Am J Cardiol,2011,108(3):367-373.

[11] Poon PY, Szeto CC, Ching-Ha KB, et al. Relationship between CRP polymorphism and cardiovascular events in • 临床研究 •

Chinese peritoneal dialysis patients[J]. Clin J Am Soc Nephrol,2012,7(2):304-349.

[12] Mouridsen MR, Intzilakis T, Binici Z, et al. Prognostic value of high sensitive C-reactive protein in subjects with silent myocardial ischemia[J]. J Electrocardiol, 2012, 45(3): 260-264.

[13] Chiba M, Saitoh S, Ohnishi H, et al. Associations of metabolic factors ,especially serum retinol-binding protein 4 (RBP4), with blood pressure in Japanese-the Tanno and Sobetsu study[J]. Endocr J,2010,57(9): 811-817.

(收稿日期:2017-03-07 修回日期:2017-05-02)

血清 H-FABP 浓度在急性心肌梗死患者早期评估冠脉病变程度中的意义

张民乐

(恩平市人民医院检验科,广东江门 529400)

摘要:目的 探讨急性心肌梗死(AMI)血清心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)水平,与 AMI 患者冠脉病变程度的关系。方法 选取该院接诊 AMI 患者 86 例,经造影检查结果,33 例为单支病变,31 例为双支病变,22 例为多支病变;经冠状动脉造影术检查结果,26 例为轻度狭窄,25 例为中度狭窄,35 例为重度狭窄;另选取健康人群 40 例作为对照组。对入组对象血液进行采集,行心肌标记物肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌酸激酶(CK)、肌钙蛋白(cTnI)及 H-FABP 检测。结果 AMI 组患者 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平均显著高于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$);在病变程度方面显示:CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平为多支病变组高于双支病变组和单支病变组,双支病变组高于单支病变组,且差异具有统计学意义($P<0.05$);重度狭窄组高于中度狭窄组和轻度狭窄组,中度狭窄组高于轻度狭窄组,且差异具有统计学意义($P<0.05$);发病 6 h 内,H-FABP 灵敏度高于 CK-MB、CK、cTnI 灵敏度,发病 6 h 后,H-FABP 灵敏度、特异度高于 CK、cTnI 灵敏度、特异度,差异具有统计学意义($P<0.05$)。结论 在 AMI 诊断中,H-FABP 具有较高的灵敏度、特异度,且表现为随着病变支数的增加,狭窄程度明显增长,可用于 AMI 早期病变程度的诊断。

关键词:急性心肌梗死; 心型脂肪酸结合蛋白; 冠脉病变程度

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.18.055

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)18-2642-04

心脑血管疾病是当前严重影响人类生命健康的一种疾病,伴随着我国经济水平的持续提升,社会的快速发展,人们的生活水平也得到了显著提升,同时心脑血管疾病的发病率也因此表现为非常明显的持续增长。急性冠脉综合征是一种临床中非常常见的急危重症,主要包括了不稳定性心绞痛(UAP)、急性心肌梗死(AMI)、心源性猝死。不少心脏疾病早期,在未出现明显临床表现时,就出现了不同程度的心肌损害,对心脏疾病的诊断治疗及预后判断均有着非常大的影响^[1]。在心肌细胞受损之后,各种心肌损伤标记物因上述原因使得细胞出现通透性改变、细胞受损及结构性改变等表现,并迅速地释放到血液中,通过血液检查即可发现其异常表现,再结合心电图及临床表现给予诊断,即可较好地提高早期诊断准确性。但在对冠脉狭窄程度的评估中,则通常需要通过放射性核素或者冠状动脉造影检查来实现^[2]。心型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)是一种新型且有着显著特异性的急性心肌损伤生化标记物,其在急性心肌梗死早期诊断及预后评估中具有重要价值^[3]。本研究拟对 AMI 患者血清 H-FABP 水平进行测定,并分析其与冠脉病变程度的关系,从而了解其在冠脉病变评估中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究病例均来自本院 2015 年 1 月至 2016

年 12 月接诊的 AMI 患者。所有患者均根据中华医学会 2010 年所拟定的急性心梗治疗指南中关于 AMI 的诊断标准进行确诊^[4]。选取 86 例作为本研究对象,其中女 21 例,男 65 例,年龄为(65.61±10.71)岁;根据造影检查结果,其中 33 例为单支病变,31 例为双支病变,22 例为多支病变;根据冠状动脉造影术检查结果,其中 26 例为轻度狭窄,25 例为中度狭窄,35 例为重度狭窄。排除标准:经实验室检测,显示为既往急慢性肝肾功能不全及肝肾功能损害的患者;胸骨和骨骼肌创伤或者损伤的患者;慢性胰腺炎急性发作及急性胰腺炎患者;主动脉夹层、消化性溃疡及肿瘤相关疾病患者;阻塞性呼吸睡眠暂停综合征及肺栓塞患者;住院治疗过程中,并未对心肌酶、心电图及冠状动脉造影术进行完善;从胸痛发生到入院就诊超过 4 h 的患者。另从同期健康人群中选取 40 例作为对照组,入组对象均签订知情同意书。

1.2 仪器与试剂 全自动生化分析仪(日本日立,7600-020 型);数字减影血管造影系统(美国 GE);ReLIA 多功能免疫检测仪(瑞莱生物);低温冰箱(日本东芝);检测试剂盒及质控品、校准品(上海盈科医学生物科技有限公司)。

1.3 检测方法 (1)标本收集:AIM 组患者入院后行血液采集,每例各取 2 管,均为胸痛发生 3 h 内的血液标本,取样后保

存于肝素抗凝管内,第 1 管采用全自动生化分析仪行心肌标记物检测,第 2 管运用 ReLIA 多功能免疫检测仪,以双抗体夹心免疫法行 H-FABP 检测。所有操作均严格按照试剂盒要求实施操作。

1.4 冠脉评估 采用心电图确定是否出现 ST 段抬高性改变,在患者住院期间对其进行冠状动脉造影检查,对血管病变支数进行评估。

1.5 判断标准

1.5.1 心肌酶标记物 正常范围肌酸激酶同工酶(CK-MB)为 0~25 U/L;肌酸激酶(CK)为 26~174 U/L;肌钙蛋白(cTnI)<0.1 mg/mL。

1.5.2 H-FABP 线性范围 2~26 ng/mL;正常参考值为 0~10 ng/mL。

1.5.3 冠脉评估结果 (1)病变支数:单支病变,经冠脉造影结果显示病变累及 1 支;双支病变,经冠脉造影结果显示病变累及 2 支;多支病变,经冠脉造影结果显示病变累及 2 支以上。(2)狭窄程度:轻度狭窄,冠状动脉狭窄直径为 50%~70%;中度狭窄,冠状动脉狭窄直径为 71%~89%;重度狭窄,冠状动脉狭窄直径大于或等于 90%。

1.6 统计学处理 本研究数据均以统计学软件 SPSS17.0 行分析处理,计量资料符合正态分布且方差齐性,采取方差检验,

进一步两两比较,采用 SNK-*q* 检验,不符合正态分布和(或)方差差不齐则运用秩和检验行组间比较;计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 即表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 AMI 组与对照组各项指标测定结果比较 根据两组各项指标对比结果来看,CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平对比,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 病变支数分组与对照组各项指标测定结果比较 根据病变支数进行分组,多支病变组、双支病变组、单支病变组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与对照组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);多支病变组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与双支病变组、单支病变组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);双支病变组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与单支病变组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 狭窄程度分组与对照组各项指标测定结果比较 根据病变狭窄程度进行分组,重度狭窄组、中度狭窄组、轻度狭窄组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与对照组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);重度狭窄组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与中度狭窄组、轻度狭窄组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);中度狭窄组 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 水平与轻度狭窄组比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 1 AMI 组与对照组各项指标测定结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	CK-MB(U/L)	CK(U/L)	cTnI(mg/mL)	H-FABP(ng/mL)
对照组	40	16.26±7.33	42.50±36.94	0.03±0.03	5.54±5.42
AMI 组	86	51.35±11.63*	321.51±124.64*	0.88±0.98*	27.51±10.67*

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

表 2 病变支数分组与对照组各项指标测定结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	CK-MB(U/L)	CK(U/L)	cTnI(mg/mL)	H-FABP(ng/mL)
对照组	40	16.26±7.33	42.50±36.94	0.03±0.03	5.54±5.42
单支病变组	33	40.31±47.86*	293.53±304.52*	0.73±0.92*	24.80±25.97*
双支病变组	31	44.41±27.86* [#]	299.53±274.52* [#]	0.84±0.88* [#]	27.56±27.55* [#]
多支病变组	22	50.41±27.86* [#] ▲	590.53±584.52* [#] ▲	0.94±0.58* [#] ▲	28.76±25.55* [#] ▲

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与单支病变组比较,[#] $P<0.05$;与双支病变组,▲ $P<0.05$ 。

表 3 狭窄程度分组与对照组各项指标测定结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	CK-MB(U/L)	CK(U/L)	cTnI(mg/mL)	H-FABP(ng/mL)
对照组	40	16.26±7.33	42.50±36.94	0.03±0.03	5.54±5.42
轻度狭窄组	26	37.31±40.87*	270.53±200.52*	0.70±0.43*	20.32±10.46*
中度狭窄组	25	45.82±16.22* [#]	265.76±268.21* [#]	0.51±0.41* [#]	45.12±28.22* [#]
重度狭窄组	35	51.07±17.87* [#] ▲	290.61±218.37* [#] ▲	0.66±0.54* [#] ▲	60.32±31.24* [#] ▲

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与轻度狭窄组比较,[#] $P<0.05$;与中度狭窄组比较,▲ $P<0.05$ 。

表 4 发病 6 h 及发病 6 h 后各指标诊断效能

发病时间	诊断内容	真阳性(<i>n</i>)	假阳性(<i>n</i>)	假阴性(<i>n</i>)	真阴性(<i>n</i>)	灵敏度(%)	特异度(%)
发病 6 h 内	H-FABP	80	1	6	39	93.02	97.50
	cTnI	40	0	46	40	46.51*	100.00
	CK-MB	20	1	66	39	23.26*	97.50
	CK	28	2	58	38	32.56*	95.00

续表 4 发病 6 h 及发病 6 h 后各指标诊断效能							
发病时间	诊断内容	真阳性(<i>n</i>)	假阳性(<i>n</i>)	假阴性(<i>n</i>)	真阴性(<i>n</i>)	灵敏度(%)	特异度(%)
发病 6 h 后	H-FABP	86	1	0	39	100.00	97.50
	cTnI	86	2	0	38	100.00	95.00
	CK-MB	66	11	20	29	76.74*	72.50*
	CK	67	10	19	30	77.91*	75.00*

注:与 H-FABP 比较,* $P<0.05$ 。

2.4 CK-MB、CK、cTnI、H-FABP 的诊断效能 根据阳性判断标准,发病 6 h 内,H-FABP 灵敏度与 CK-MB、CK、cTnI 灵敏度比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);发病 6 h 后,H-FABP 灵敏度、特异度与 CK、cTnI 灵敏度、特异度比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

3 讨 论

早在上世纪 80 年代末就有统计学数据显示,在总体疾病负担中,冠心病疾病占 3%^[5]。经过数十年经济的飞速发展,国民的生活习惯和饮食习惯等随之发生改变,这使得冠心病的发病率也因此随之上升,城市冠心病病死率大约为 36.9/10 万,农村冠心病病死率为 15.6/10 万^[6]。另结合统计数据显示,我国超过 100 万冠心病患者最终发展为 AMI^[7]。国外有研究者估计,每延迟 1 h,AMI 患者的死亡会相应的增加 2.1%,即 AMI 的血运重建治疗效果与其发病时间呈现为非常显著的负相关^[8],为此,对其进行早期的诊断评估和病变程度分析具有重要的意义。

根据 AMI 的临床特点及早期病变表现,最理想的心肌损伤标记物应当具有几大特点:(1)在其他组中不出现或者微量存在,同时仅在病理条件下出现微量表现;(2)心肌细胞的水平非常高,或者特异性存在于心肌细胞内;(3)其在血液中的释放量,能够与心肌损伤的严重程度及范围均表现为正比;(4)在心肌细胞出现损伤时,能够实现早期释放,并快速进入到血液中^[9]。H-FABP 是存在于心肌细胞中的脂肪酸结合蛋白,其不仅存在于心肌细胞中,同时也在心肌组织中也较特异存在。为此,当心肌细胞遭受到损伤时,H-FABP 因相对分子质量非常小,故能够在短时间内就迅速释放到血液中,并在 6 h 内达到高峰值,为此,H-FABP 可以说是 AMI 早期诊断非常重要的参考指标^[10]。

根据本研究结果来看,AMI 组患者 H-FABP 水平明显高于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$);根据不同病变支数和狭窄程度患者 H-FABP 水平比较,多支病变组高于双支病变组、单支病变组,双支病变组高于单支病变组,且差异具有统计学意义($P<0.05$);重度狭窄组高于中度狭窄组、轻度狭窄组,重度狭窄组高于轻度狭窄组,且差异具有统计学意义($P<0.05$)。该结果表明,AMI 患者 H-FABP 水平表现为显著升高,且随着病变程度及狭窄程度的增加,其 H-FABP 水平也表现为明显的持续递增。这与马春华等^[11]、Lippi 等^[12]研究者的研究结果一致。尽管 CK-MB、CK、cTnI 的检测结果同样具有该特性,但根据 4 项指标灵敏度、特异度的对比结果来看,发病 6 h 内,H-FABP 灵敏度高于 CK-MB、CK、cTnI 灵敏度,发病 6 h 后,H-FABP 灵敏度、特异度高于 CK、cTnI 灵敏度、特异度,且差异具有统计学意义($P<0.05$)。该结果表明,在 AMI 发病 6 h 内,H-FABP 的灵敏度、特异度均较高,而在发病 6 h 后,H-FABP 仍然具有较高的灵敏度和特异度。这与 Mather 等^[13]研究结果一致,其通过对早期 AMI 患者 H-FABP

诊断价值进行分析发现,H-FABP 的灵敏度、特异度均显著高于其他心肌损伤标记物。

综上所述,在 AMI 患者早期诊断和病变程度评估中,血清 H-FABP 水平可作为非常重要的参考指标,在实现 AMI 血液运输重建治疗中有着重要的意义。

参考文献

[1] 曾小会,张邑. IMA,H-FABP 联合 CK-MB 在急性心肌梗死中的临床意义[J]. 海南医学院学报,2016,21(1):27-29.

[2] 刘桂华,王静,吕俊,等. 血清心型脂肪酸结合蛋白评估急性心肌梗死患者早期心功能的应用价值分析[J]. 中国现代医学杂志,2015,26(19):99-102.

[3] 侯娟娟,李娟,席维岳,等. H-FABP,hs-cTnI,Hcy 和 Cys-C 对急性心肌梗死早期诊断的临床评价[J]. 国际检验医学杂志,2015,36(15):2170-2171.

[4] Cappellini F, Da Molin S, Signorini S, et al. Heart-type fatty acid-binding protein may exclude acute myocardial infarction on admission to emergency department for chest pain[J]. Acute Card Care,2013,15(4):83-87.

[5] 段娜娜,王绍欣,王丽平,等. 经皮冠状动脉封堵法制备中华小型猪急性心肌梗死模型及血清 H-FABP 动态变化的观察[J]. 郑州大学学报(医学版),2015,58(1):78-82.

[6] 熊彬,魏任雄,史波,等. 免疫比浊法测定心型脂肪酸结合蛋白及其对急性心肌梗死早期的诊断价值[J]. 中国卫生检验杂志,2015,24(1):76-79.

[7] 李顺君,左玥,黄文芳. 联合检测心脏型脂肪酸结合蛋白肌钙蛋白 I 脑钠肽在急性心肌梗死早期诊断中的意义[J]. 检验医学与临床,2014,14(9):1195-1196.

[8] Hong SJ, Hou DM, Brinton TJ, et al. Intracoronary and retrograde coronary venous myocardial delivery of Adipose-Derived stem cells in swine infarction Lead to transient myocardial trapping with predominant pulmonary redistribution [J]. Catheter Cardiovasc Interv,2014,83(1):E17-25.

[9] 王亚蓉,李彪,郭壮波. 急性心肌梗死患者心型脂肪酸结合蛋白与早期心功能的相关性[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版),2014,78(2):157-160.

[10] 张文华,冯辉斌,王艳丽. H-FABP 在早期急性心肌梗死诊断中的临床价值[J]. 中华全科医学,2014,11(5):830-831.

[11] 马春华,王文红,曲淑杰,等. 心型脂肪酸结合蛋白在急性心肌梗死早期诊断中价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2012,25(10):976-978.

[12] Lippi G, Mattiuzzi C, Cervellin G. Critical review and meta-analysis on the combination of heart-type fatty acid

binding protein (H-FABP) and troponin for early diagnosis of acute myocardial infarction[J]. Clin Biochem, 2013, 46(1/2):26-30.

[13] Mather AN, Fairbairn TA, Artis NJ, et al. Relationship of cardiac biomarkers and reversible and irreversible myo-

• 临床研究 •

cardial injury following acute myocardial infarction as determined by cardiovascular magnetic resonance[J]. Int J Cardiol, 2013, 166(2):458-464.

(收稿日期:2017-03-01 修回日期:2017-05-03)

自然流产患者 TORCH 检验的结果分析

张小蓬

(海门市人民医院检验科, 江苏南通 226100)

摘要:目的 探讨 TORCH 检验在自然流产中的应用价值分析。方法 收集 2016 年 1—12 月在该院接受自然流产的孕妇 150 例纳入观察组, 选取同期来该院体检的 120 例无自然流产史孕妇作为对照组, 采用 ELISA 检验法检测所有孕妇 TORCH 抗体, 比较两组 TORCH 试验检出状况。结果 观察组中的风疹病毒(RV)、单纯疱疹病毒(HSV-Ⅱ)、巨细胞病毒(CMV)、弓形虫(TOX)的阳性率分别为 3.33%、11.33%、28.67%、51.33%, 显著高于对照组的 0.00%、1.67%、3.33%、1.67%, 差异具有统计学意义($P<0.05$); 观察组流产、死胎、早产比例分别为 34.67%、8.00%、10.67%, 显著高于对照组的 8.33%、0.00%、1.67%, 差异具有统计学意义($P<0.05$); 观察组 HSV-Ⅱ 和 CMV 所致不良妊娠发生率显著高于 RV、TOX, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。结论 孕前检测 TORCH 病原体或病毒可有效防止自然流产的发生, 值得在临床中推广。

关键词:自然流产; TORCH; 检验价值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.18.056 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)18-2645-02

临床中 TORCH 指的是风疹病毒(RV)、单纯疱疹病毒(HSV-Ⅱ)、巨细胞病毒(CMV)、弓形虫(TOX)4 种病原体的总称, O 表示其他病原体 and 病毒。TORCH 中的病原体和病毒通常以女性机体细胞作为寄居场所, 当女性怀孕时可通过胎盘进行母婴之间的传播^[1]。有研究指出, 自然流产、早产、死胎的发生与 TORCH 有着密切的关系, 同时还可能造成孕妇中枢神经系统发生异常^[2-3]。赵慧明^[4]研究指出, TORCH 病原体或病毒在女性妊娠时被激活进入裂解性复制, 使患者发生病毒血症甚至造成死亡, 但是国内外以往的研究中均未证实 TORCH 与不孕是否有联系。本研究中主要收集 2016 年 1—12 月在本院诊疗的有自然流产史的孕妇 150 例纳入观察组, 对 TORCH 与自然流产之间的关系进行探究, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2016 年 1—12 月在本院就诊有自然流产史的患者 150 例纳入观察组, 选取同期来本院体检的 120 例无自然流产史孕妇作为参照纳入对照组。所有观察组患者均出现自然流产, 但不包括由于其他因素如染色体病、解剖原因等引发的流产。其中流产 1 次 82 例, 流产 2 次 26 例, 流产 3 次 42 例。排除标准: (1)合并高血压、心脏病、糖尿病; (2)严重肝肾功能不全者; (3)精神障碍、无法正常沟通者。本次研究经院伦理委员会审核批准, 两组基线资料相比, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 所有孕妇均在早上空腹静脉采血 5 mL, 静置 1 h 后, 离心 15 min 后沉淀取上清液置于 -20℃ 环境下保存待测。采用 ELISA 法检测两组女性血清中的 TOX、RV、CMV、HSV-Ⅱ, 所有检测均严格按照试剂盒说明书操作, 检测项目为 TOX-IgM、RV-IgM、CMV-IgM、HSV-Ⅱ-IgM。若检测结果为阳性, 则在 14 d 后重新检测。

1.3 诊断方法 TORCH 病原体的诊断主要依靠 ELISA 法对血清抗体进行检测, 主要测定患者血清中 TORCH 所表现出来的特异性抗体, 若患者 IgM 检测为阳性, 说明近期患者可

能发生过 TORCH 感染, 有一定概率发生胎儿畸形; 若患者 IgG 阳性, 则表明患者可能曾经发生过 TORCH 感染。

1.4 统计学处理 选用统计学软件 SPSS19.0 进行数据分析处理, 计数资料采取率用(%)表示, 组间数据比较行 χ^2 检验; 符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间数据比较行 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 两组研究对象在年龄、孕周、体质量指数等方面比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。见表 1。

表 1 两组基线资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	孕周(周)	体质量指数
观察组	150	25.3±4.1	6.5±2.1	21.8±3.5
对照组	120	24.7±3.9	6.2±2.3	21.4±3.2
<i>t</i>		1.221	1.117	0.969
<i>P</i>		0.111	0.132	0.166

2.2 两组女性血清中的 TOX、RV、CMV、HSV-Ⅱ 阳性率比较 观察组 TOX、RV、CMV、HSV-Ⅱ 阳性率分别为 3.33%、11.33%、28.67%、51.33%, 显著高于对照组的 0.00%、1.67%、3.33%、1.67%, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组女性血清中的 TOX、RV、CMV、HSV-Ⅱ 阳性率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	TOX	RV	CMV	HSV-Ⅱ
观察组	150	5(3.33)	17(11.33)	43(28.67)	77(51.33)
对照组	120	0(0.00)	2(1.67)	4(3.33)	2(1.67)
χ^2		4.075	9.522	29.759	79.452
<i>P</i>		0.044	0.002	0.000	0.000