

强度不足儿童应进行儿科健康教育的指导,在增加户外运动的同时补充钙和维生素 D,这对于儿童维持一个理想的骨密度值和良好的骨营养状态非常重要。

参考文献

[1] 王志松,韩丽. 吉林市学龄前儿童骨密度检测及其相关因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(35): 6329-6330.

[2] Channabasappa S, Marwaha RK, Tandon N, et al. Correlation between bone mineral density measured by peripheral and central dual energy X-ray absorptiometry in healthy Indian children and adolescents aged 10~18 years[J]. Journal of pediatric endocrinology & metabolism, 2013, 26(7/8): 695-702.

[3] 张雪花,张丽娜. 学龄前儿童骨密度与微量元素的相关性研究[J]. 河北医药, 2012, 34(13): 2004-2005.

[4] 张晓,钱志远,顾柏林,等. 骨密度与血清清蛋白、钙、镁、磷及血红蛋白的相关性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(3): 292-297.

[5] 古桂雄,陈艳,花静. 八市 15 岁以下儿童 2008 年超声骨密度调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2011, 19(4): 313-317.

[6] 张萍萍,杨丽芬,李晓峰,等. 广州地区 2 450 例儿童超声

骨密度测定与分析[J]. 中国热带医学, 2015, 15(9): 1098-1101.

[7] 周志红,刘丽,陈力. 血清 6 种微量元素对儿童骨密度的影响[J]. 临床儿科杂志, 2010, 28(5): 465-468.

[8] 李文忠,陆耀宇,田永波,等. 黔南州 3~6 岁农村布依族与苗族儿童维生素 D 营养状况及骨密度的比较研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(19): 3117-3120.

[9] 蔡闰闫,刘永春,朱玲玲,等. 扬州城区婴幼儿血清 25-羟维生素 D 与骨密度检测分析[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(2): 161-163.

[10] Li X, Hu C, Zhu Y, et al. Effects of aluminum exposure on bone mineral density, mineral, and trace elements in rats[J]. Biol Trace Elem Res, 2011, 143(1): 378-385.

[11] 李芳春. 0~6 岁儿童骨密度与血清锌、铜及血铅的关系研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(2): 203-204.

[12] 张海霞,丁晓春,冯星,等. 新生儿骨密度和胎龄、出生体重、血微量元素的关系[J]. 世界最新医学信息文摘, 2013, 13(2): 110-111.

(收稿日期:2017-03-16 修回日期:2017-05-16)

• 临床研究 •

## 男女泌尿生殖系统支原体和衣原体感染及药敏分析\*

韦珍珍,高裕容,张薇,洪宇,鞠琳,冯福英<sup>△</sup>  
(中国人民解放军第四七六医院检验科,福建福州 350002)

**摘要:**目的 了解该区域泌尿生殖道支原体和衣原体的感染情况及药敏性,为临床提供最新流行病学资料和用药指导。方法 对 2011 年 1 月至 2012 年 12 月和 2014 年 1 月至 2015 年 12 月的住院及门诊患者的 2 813 例泌尿生殖道分泌物支原体培养和药敏试验结果及衣原体检测结果进行统计;依据分离时间、男女及阳性结果分布进行分组,对各组衣原体和支原体检测结果及药敏试验结果进行分析。结果 女性支原体感染率(53.1%)显著高于男性支原体感染率(24.5%)( $P < 0.05$ ),男女衣原体感染率均为 3.9%;男女均以解脲脲原体(Uu)单独感染为主,均占阳性构成比的 73.0%,人型支原体(Mh)单独阳性的构成比为 3.6%和 6.0%,Uu 和 Mh 均阳性的构成比为 23.4%和 21.2%。不同类别支原体对强力霉素的敏感率最高( $> 90%$ ),对美满霉素的敏感率 $> 74.00%$ ,Mh 对其他 8 种抗菌药物的敏感率低于 50.00%;2014—2015 年支原体对美满霉素、交沙霉素的敏感率明显低于 2011—2012 年( $P < 0.05$ ),对环丙沙星、氧氟沙星和司帕沙星的敏感率明显高于 2011—2012 年( $P < 0.05$ )。结论 福州区域男女支原体的感染率较高,女性感染率显著高于男性,两者均以 Uu 为主要感染体;男女衣原体感染率低;不同种类支原体对抗菌药物的敏感性不同,Mh 对抗菌药物的敏感率明显低于 Uu;强力霉素和美满霉素可作为支原体感染治疗的首选药物和经验用药。

**关键词:**泌尿生殖系统; 支原体; 衣原体; 药敏试验

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2017. 16. 036

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)16-2273-04

支原体是一类缺乏细胞壁、呈高度多形性的最小原核细胞型微生物,衣原体是一类有独特发育周期、专性细胞内寄生的原核细胞型微生物;支原体可通过获取细胞膜脂质与胆固醇或产生外毒素或过氧化氢等引起其黏附细胞的损伤,衣原体的类似细菌内毒素样毒性物质和其外膜蛋白阻止吞噬体和溶酶体的融合有利于衣原体的繁殖和破坏宿主细胞。解脲脲原体(Uu)、人型支原体(Mh)和沙眼衣原体可通过性接触传播构成

人类非淋球菌性尿道炎的主要病原体,除引起尿道炎外,还可引起不孕不育症、慢性前列腺炎、宫颈炎、盆腔炎、卵巢囊肿、流产和产褥热等<sup>[1-6]</sup>。支原体和衣原体感染后,有些患者无症状,部分患者的临床表现和其他病原菌引起的感染十分相似,因此,进行支原体和衣原体检测以明确感染体及确定治疗方案意义重大。此次对本院 4 年中 2 813 例支原体检测及药敏试验结果和 1 856 例衣原体检测结果进行分析,报道如下。

\* 基金项目:南京军区医药卫生科研项目(11MA118)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: ffy158@163.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月至 2012 年 12 月和 2014 年 1 月至 2015 年 12 月妇产科门诊或病区送检的女性支原体检测 1 906 例,衣原体检测 1 347 例,女性患者年龄 15~71 岁;泌尿科门诊或病区送检男性支原体检测 907 例,衣原体检测 509 例,男性患者年龄 9~67 岁。

1.2 标本采集 男性患者以男用无菌拭子插入尿道口取尿道分泌物或前列腺液,放置于无菌试管中立即送检;女性患者使用女用无菌拭子取宫颈口分泌物,置于无菌试管中立即送检。

1.3 检测方法 衣原体检测采用沙眼衣原体抗原检测试剂盒(上海凯创生物技术有限公司);支原体检测采用支原体鉴别药敏试剂盒(珠海市银科医学工程有限公司),包被有强力霉素(DOX)、美满霉素(MIN)、环丙沙星(CIP)、氧氟沙星(OFL)、司帕沙星(SPA)、罗红霉素(ROX)、阿奇霉素(AZI)、克拉霉素(CLA)、交沙霉素(JOS)、壮观霉素(SPE)10 种抗菌药物;操作按照试剂盒说明书进行。分组情况:按性别分为男女 2 组,按时间分为 2011-2012 年和 2014-2015 年两组,按阳性结果分为 Uu、Mh、Uu+Mh 均阳性 3 组。

1.4 统计学处理 应用 SPSS20.0 软件进行统计分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,取检验水准,  $\alpha=0.05$ ,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 813 例支原体感染状况 男性支原体检测阳性率为 24.5%(222/907);女性支原体检测阳性率为 53.1%(1 013/1 906);男女合计阳性率为 43.9%(1 235/2 813);单独 Uu 阳性男女分别为 17.8%和 38.7%,分年度和分类别检测结果见表 1。女性支原体的感染率明显高于男性;男性 2011-2012 年与 2014-2015 年支原体的感染率变化差异无统计学意义( $P>0.01$ );女性 2014-2015 年度支原体的感染率明显高于 2011-2012 度( $P<0.05$ )。

2.2 1 856 例衣原体感染状况 男女衣原体感染率均为 3.9%,分年度检测结果见表 2;男性 2011-2012 与 2014-2015 年度衣原体感染率变化无统计学意义( $P>0.25$ ),女性 2011-2012 年度衣原体的感染率明显高于 2014-2015( $P<0.005$ )。衣原体和支原体均阳性者检出率低。

表 1 2 813 例泌尿生殖道支原体培养结果[n(%)]

支原体	2011-2012 年		2014-2015 年		合计(n=2 813)	
	男性(n=609)	女性(n=732)	男性(n=298)	女性(n=1 174)	男性(n=907)	女性(n=1 906)
Uu	103(16.9)	281(38.4)	59(19.8)	457(38.9)	162(17.8)	738(38.7)
Mh	5(0.8)	17(2.3)	3(1.0)	44(3.7)	8(0.9)	61(3.2)
Uu+Mh	33(5.4)	64(8.7)	19(6.4)	150(12.8)	52(5.7)	214(11.2)
合计	141(23.2)	362(49.5)	81(27.2)	651(55.5)	222(24.5)	1 013(53.1)

表 2 1 856 例泌尿生殖道衣原体检测结果[n(%)]

阳性项目	2011-2012 年		2014-2015 年		合计(n=1 856)	
	男性(n=393)	女性(n=386)	男性(n=116)	女性(n=961)	男性(n=509)	女性(n=1347)
衣原体	18(4.7)	33(8.4)	2(1.7)	20(2.1)	20(3.9)	53(3.9)
衣原体+支原体	2(0.3)	4(1.0)	1(0.9)	14(1.5)	3(0.6)	18(1.3)
合计	20(5.1)	37(9.6)	3(2.6)	34(3.5)	23(4.5)	71(5.3)

表 3 2011-2015 年支原体药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	Uu 阳性药敏结果			Mh 阳性药敏结果			Uu+Mh 均阳性药敏结果		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
强力霉素	860(97.51)	11(1.25)	11(1.25)	134(90.54)	4(2.70)	10(6.7)	171(90.48)	4(2.12)	14(7.41)
美满霉素	765(86.83)	86(9.76)	30(3.41)	117(79.05)	13(8.78)	18(12.16)	140(74.07)	13(6.88)	36(19.05)
环丙沙星	183(20.75)	199(22.5)	500(56.69)	10(6.76)	21(14.19)	117(79.05)	14(7.41)	20(10.58)	155(82.01)
氧氟沙星	369(41.84)	338(38.32)	175(19.84)	41(27.70)	45(30.41)	62(41.89)	45(23.81)	38(20.11)	106(56.08)
司帕沙星	566(53.15)	231(21.6)	268(25.16)	26(25.49)	13(12.75)	63(61.76)	50(14.29)	60(14.29)	240(68.57)
罗红霉素	709(66.57)	242(22.72)	114(10.70)	40(39.22)	13(12.75)	49(48.04)	83(23.71)	44(23.71)	223(63.71)
阿齐霉素	861(80.85)	145(13.62)	59(5.54)	20(19.61)	12(11.76)	70(68.63)	43(12.29)	56(12.29)	251(71.71)
克拉霉素	896(84.13)	134(12.58)	35(3.29)	34(33.33)	7(6.86)	61(59.80)	73(20.86)	26(20.86)	251(71.71)
交沙霉素	969(90.99)	71(6.67)	25(2.35)	40(39.22)	14(13.73)	48(47.06)	141(40.29)	25(40.29)	184(52.57)
壮观霉素	766(71.92)	189(17.75)	110(10.33)	45(44.12)	12(11.76)	45(44.12)	123(35.14)	52(35.14)	175(50.00)

注:S 代表敏感,I 代表中介,R 代表耐药。

表 4 不同年度支原体对抗菌药物药敏试验结果 (%)

抗菌药物	2011—2012 年药敏结果			2014—2015 年药敏结果		
	S	I	R	S	I	R
强力霉素	473(94.79)	9(1.80)	17(3.41)	692(96.11)	10(1.39)	18(2.50)
美满霉素	461(92.57)	22(4.42)	15(3.01)	561(77.92)	90(12.50)	69(9.58)
环丙沙星	34(6.81)	110(22.04)	355(71.14)	173(24.03)	130(18.06)	417(57.92)
氧氟沙星	149(29.86)	218(43.69)	132(26.45)	306(42.50)	203(28.19)	211(29.31)
司帕沙星	205(41.08)	205(41.08)	89(17.84)	397(55.14)	172(23.89)	151(20.97)
罗红霉素	343(68.74)	29(5.81)	12(2.45)	467(64.86)	87(12.08)	166(23.06)
阿齐霉素	36(7.35)	13(2.61)	11(2.22)	500(69.44)	30(4.17)	190(26.39)
克拉霉素	36(7.35)	19(3.81)	11(2.22)	502(69.72)	58(8.06)	160(22.22)
交沙霉素	47(9.4)	5(1.0)	15(3.0)	605(84.03)	67(9.31)	48(6.67)
壮观霉素	10(2.0)	69(13.8)	20(4.0)	378(52.50)	190(26.39)	152(21.11)

注:S代表敏感,I代表中介,R代表耐药。

2.3 1 235 例支原体药敏试验结果 不同类别支原体对 10 种抗菌药物的敏感性有较大差异,Uu 对 10 种抗菌药物的敏感率较 Mh 或 Uu+Mh 均阳性者的敏感率高;强力霉素、罗红霉素、阿齐霉素、克拉霉素和壮观霉素在不同年敏感率的变化差异无统计学意义( $P>0.05$ );2014—2015 年度对氧氟沙星、司帕沙星和罗红霉素的敏感率明显高于 2011—2012 年( $P<0.05$ ),对美满霉素和交沙霉素的敏感率明显降低( $P<0.05$ ),见表 3、4。

### 3 讨论

结果显示本区域支原体女性感染率(53.1%)显著高于男性感染率(24.5%),男女合计感染率为 43.9%,低于杨长顺等<sup>[7]</sup>和王卓等<sup>[8]</sup>报道的 49.6%和 57.5%,高于李进等<sup>[9]</sup>报道的 37.9%,与林城等<sup>[10]</sup>报道的 43.55%接近,表明不同地区泌尿生殖道支原体感染率存在一定差异;感染支原体的类别上男女均以 Uu 单独感染为主,均占阳性构成比的 73.0%(162/222,738/1 013),显著高于 Mh 的感染率 3.6%和 6.0%(8/222,61/1 013)及 Uu+Mh 的混合感染率 23.4%和 21.1%(52/222,214/1 013),与国内其他地区报道<sup>[5-8]</sup>的以 Uu 感染为主基本一致;女性支原体的感染率呈上升趋势。衣原体的感染率男女均为 3.9%,低于文献<sup>[9]</sup>报道的 6.98%,虽感染率不高,但由衣原体引起的泌尿生殖系统感染是导致不孕不育和宫外孕的原因之一,临床应给予重视。

支原体无细胞壁,作用于抑制细胞壁合成的抗菌药物对支原体无效,临床上多用干扰蛋白合成的大环内酯类、喹诺酮类、四环素类抗菌药物治疗支原体感染。本院支原体药敏结果显示,不同类别支原体对强力霉素的敏感率均较高,达 90.0%以上,尤其是 Uu 的敏感率为 97.5%;Uu 除对氧氟沙星、环丙沙星的敏感率较低外,对其他 8 种抗菌药物的敏感率 $>50.0%$ ,对交沙霉素、克拉霉素和美满霉素的敏感率高于 80.00%;Mh 和 Uu+Mh 均阳性者,除对强力霉素和美满霉素的敏感率 $>70.00%$ 外,对其他 8 种抗菌药物的敏感率低于 50.00%;因此,强力霉素和美满霉素或交沙霉素(对 Uu)可作为支原体感染治疗的首选药物或经验用药。2014—2015 年与 2011—2012 年的药敏试验结果比较显示:强力霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素和壮观霉素的敏感率变化差异无统计学意义( $P>$

0.05);氧氟沙星、司帕沙星和罗红霉素的敏感率明显高于 2011—2012 年( $P<0.05$ ),美满霉素和交沙霉素的敏感率明显下降( $P<0.05$ ),5 种抗菌药物敏感率差异具有统计学意义的变化可能与临床选用这些药物的频率减少或提高,抗菌药物选择压力下降或升高有关。本区域支原体抗菌药物的敏感性与文献<sup>[5-8]</sup>报道的强力霉素和美满霉素的敏感率较高外,在其他抗菌药物的敏感性上存在一定程度的差异,可能是不同地区、不同时间、不同经济条件,不同抗菌药物应用等导致支原体对抗菌药物敏感性的不同<sup>[9-11]</sup>。

综上所述,本区域支原体感染率较高并以 Uu 为主,女性感染高于男性并呈上升趋势;男女衣原体的感染率不高。支原体对强力霉素和美满霉素的敏感性高,可作为本区域泌尿生殖道支原体感染治疗的首选药物或经验应用;不同种类支原体对抗菌药物的敏感性差异大,应根据支原体的感染类型和药敏试验结果选用抗菌药物,避免环丙沙星、氧氟沙星和司帕沙星作为经验用药,以降低耐药株的扩散、防止复发和提高治愈率。

### 参考文献

- [1] Seifoleslami M, Safari A, Khayyat KM. Prevalence of ureaplasma urealyticum and mycoplasma hominis in high vaginal swab samples of infertile females[J]. Iran Red Crescent Med J, 2015, 17(12): e16823.
- [2] Ahmadi A, Khodabandehloo M, Ramazanazadeh R, et al. Association between Ureaplasma urealyticum endocervical infection and spontaneous abortion[J]. Iran J Microbiol, 2014, 6(3): 392-397.
- [3] 周萍. 生殖道沙眼衣原体和解脲支原体感染与自然流产的相关性研究[J]. 白求恩医学杂志, 2015, 13(2): 117-118.
- [4] 王宁, 杨丽. 生殖道支原体、衣原体感染与不良妊娠结局的相关性探讨[J]. 中国性科学, 2015, 24(1): 66-68.
- [5] 许媛, 方莉, 赵维皎, 等. 男性患者泌尿生殖道感染病原体调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(12): 1265-1266.
- [6] 马睿, 刘洁, 刘仕英, 等. 盆腔炎患者支原体与沙眼衣原体

检测结果分析[J]. 同济大学学报(医学版), 2015, 36(1): 81-83.

- [7] 杨长顺, 赵倩. 726 例泌尿生殖道支原体感染及药敏结果分析[J]. 中南医学科学杂志, 2015, 43(2): 192-194.
- [8] 王卓, 王敏杰, 杨丽红. 3 468 例支原体培养及耐药监测结果分析[J]. 中国微生态学杂志, 2015, 27(8): 947-949.
- [9] 李进, 黎敏, 鲁卫平. 8 546 例泌尿生殖道标本解脲支原体和人型支原体检测及药敏分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(20): 2762-2764.

- [10] 林城, 梁坤铃, 何晓明. 2 114 例泌尿生殖道支原体培养结果及其药敏分析[J]. 实验与检验医学, 2015, 33(3): 359-361.
- [11] 龙娜, 吴丽雅, 李瑾. 430 例育龄期女性生殖道解脲支原体和沙眼衣原体感染的临床观察[J]. 现代医学, 2015, 43(4): 495-497.

(收稿日期: 2017-03-17 修回日期: 2017-05-17)

• 临床研究 •

# IMA、H-FABP 和 hs-cTnT 在疑似 ACS 胸痛患者早期诊断的应用价值

曹耀珍<sup>1</sup>, 王哲敏<sup>2</sup>, 钱敏健<sup>2</sup>, 李星军<sup>2△</sup>

(1. 湖北省恩施州建始县中医院检验科, 湖北恩施 445300;

2. 上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院, 上海 202150)

**摘要:**目的 探讨缺血修饰清蛋白(IMA)、心肌型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)和高敏肌钙蛋白 T(hs-cTnT)对疑似急性冠状动脉综合征(ACS)胸痛患者的早期诊断价值。方法 选择 158 例疑似 ACS 的胸痛患者, 测定其血清 IMA、H-FABP 和 hs-cTnT 的水平, 并与 40 例健康体检者进行对照分析, 计算灵敏度和特异度及受试者工作特征曲线(ROC 曲线)下面积; 按患者自述胸痛的发作时间对 ACS 患者分成 3 组, 分别进行统计分析, 判断 IMA、H-FABP 和 hs-cTnT 对 ACS 早期诊断的时效性评价。结果 缺血性胸痛组与非缺血性胸痛组 IMA、hs-cTnT 和 H-FABP 三者水平差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 缺血性胸痛组 IMA 和 H-FABP 值高于健康对照组( $P < 0.001$ )。IMA、H-FABP、hs-cTnT、IMA+H-FABP 两项联合与 3 项联合检测的 ROC 曲线下面积分别为 0.898、0.852、0.748、0.921 和 0.962, 诊断的灵敏度为 80.56%、68.46%、52.32%、84.12%、88.76%, 特异度分别为 84.25%、89.37%、92.75%、92.47%、98.46%。在  $< 6$  h 的疑似 ACS 患者, IMA 的灵敏度优于 H-FABP, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 3 种标志物联合检测的灵敏度优于单独检测标志物, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在  $\geq 6$  h 组, hs-cTnT 和三者联合检测的灵敏度优于 IMA 和 H-FABP, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。hs-cTnT 和 3 项联合检测的特异度均优于 H-FABP 和 IMA, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); hs-cTnT 和三者联合检测的特异度比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 H-FABP 和 IMA 早期诊断疑似 ACS 缺血性胸痛患者的灵敏度均优于 hs-cTnT。联合检测 H-FABP、IMA 和 hs-cTnT 对早期诊断 ACS 有更好的敏感性, 可以更加有效地筛选出 ACS 的高危人群。

**关键词:**急性冠状动脉综合征; 缺血修饰清蛋白; 心肌型脂肪酸结合蛋白; 高敏肌钙蛋白 T

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.037

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2017)16-2276-03

急性冠状动脉综合征(ACS)是心肌缺血急性发作的一组临床症状。急性胸痛患者有很高的发病率和病死率, 是临床急诊医生面临的一大挑战, 所以迅速的诊断及鉴别诊断十分重要。目前, 心肌钙蛋白是 ACS 诊断及危险分层的首选生化标记物, 但其早期灵敏度低, 在入院早期仅 10%~15% 的患者可检测到心肌肌钙蛋白 I(cTnI) 的升高, 通常需要在 6~12 h 甚至更长的时间多次复查 cTnI 才能诊断<sup>[1]</sup>。所以需要更加早期、可靠的心肌标志物用于 ACS 的诊断及危险分层。缺血修饰清蛋白(IMA)是近年来发现的新缺血标志物, 已被美国食品和药品监督管理局批准用于诊断急性心肌缺血, 其在水心肌缺血后 5~10 min 迅速升高, 在 2~4 h 迅速达到高峰, 缺血中断 6 h 左右回到基线<sup>[2]</sup>。IMA 具有灵敏度高, 阴性预测值高, 出现时间早等优点, 逐渐受到人们的关注。近期研究表明心肌型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)有望成为一种新型的早期心肌损伤标志物<sup>[3]</sup>。本研究目的是分析疑似 ACS 胸痛患者高敏肌钙蛋白 T(hs-cTnT)、F-ABP 及 IMA 生化指标的诊断效能, 为 ACS 患者的早期鉴别诊断提供参考依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 入选标准: 2016 年 1—10 月来上海交通大学

附属新华医院崇明分院急诊科和重症心脏监护病房(ICU)因胸痛发作 12 h 内就诊的患者。所有疑似病例均即刻抽血检测缺血性标志物 H-FABP、IMA 和心肌梗死标志物 hs-cTnT, 并同时心电图(ECG)检查。排除标准: 凡有下列情况之一者, 不作为入选病例, 胸痛时间超过 12 h; 妊娠妇女; 感染性疾病; 肺栓塞; 脑缺血性疾病; 心力衰竭; 外周血管疾病; 心肺复苏术后; 有症状或体征提示急性肠系膜缺血; 中风; 肝硬化; 恶性肿瘤和肾功能衰竭的患者。ACS 的最终诊断是由 2 名高年资心内科医生参照 2007 年美国心脏病学院(ACC)/美国心脏学会(AHA)不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死治疗指南及 2004 年 ACC/AHA ST 段抬高心肌梗死治疗指南中所推荐的标准得出, 并排除非 ACS 的胸痛患者。病例分组: 疑似 ACS 临床症状的胸痛患者 158 例, 其中男 87 例, 女 71 例, 年龄 36~80 岁, 平均年龄为(59.58±11.91)岁。其中确诊为不稳定性心绞痛患者 84 例, 男 45 例, 女 39 例, 年龄 37~81 岁, 平均年龄为(58.75±12.02)岁, 为缺血性胸痛组; 74 例最初诊断为不稳定性心绞痛但后续排除诊断为非缺血性胸痛, 男 42 例, 女 32 例, 年龄 35~79 岁, 为非缺血性胸痛组。另选择 40 例同期来院的健康体检者作为健康对照组, 男 23 例, 女 17 例, 年龄

△ 通信作者, E-mail: quickrun003@126.com.