

# 急性心肌梗死患者发生心脏破裂危险的多因素 COX 模型分析

邢欣悦 韩福生 马临安 曾玉杰

doi:10.3969/j.issn.1673-6583.2014.04.020

急性心肌梗死(AMI)是现今老龄化社会中最常见的心血管急症,其死亡率逐年提高<sup>[1]</sup>。心脏破裂是急性心肌梗死最致命的并发症之一,严重威胁 AMI 患者的生存<sup>[2]</sup>。目前对心脏破裂相关临床因素研究较少<sup>[3]</sup>,该研究对 23 例 AMI 患者发生心脏破裂的因素采用 COX 模型进行综合分析,以期对心脏破裂的高危因素进行预测。

## 1 病例与方法

收集 2007 年 1 月至 2013 年 10 月在首都医科大学附属北京安贞医院急诊重症监护科住院诊治的 23 例急性心肌梗死患者,均具有详细的临床资料,并因心脏破裂而死亡。其中男性 14 例,女性 9 例,年龄 48~85 岁,平均(71.7±7.5)岁。

选择 12 项可能对心脏破裂的发生产生影响的非重复特征性临床因素,并进行分层(见表 1)。

表 1 心脏破裂统计分析量化赋值表

代表符号	危险因素	赋值
$x$	发病距死亡时间	<48 h(1);2~7 d(2);>7 d(3)
$x_1$	梗死部位	AMI-广泛前壁(1);AMI-下壁、右室、后壁(2);AMI-非 ST 抬高(3)
$x_2$	高血压病史	有(1);无(0)
$x_3$	室壁瘤形成	有(1);无(0)
$x_4$	年龄	≤65 岁(1);66~75 岁(2);≥76 岁(3)
$x_5$	心肌肌酸激酶(CK)	≤2000 U/L(1);2001~4000 U/L(2);≥4001 U/L(3)
$x_6$	吸烟史	有(1);无(0)
$x_7$	性别	男(1);女(2)
$x_8$	EF 值	<40%(1);40%~50%(2);>50%(3)
$x_9$	ST 抬高振幅	<0.3 mV(1);0.3~0.5 mV(2);>0.5 mV(3)
$x_{10}$	介入治疗情况	无介入治疗(1);溶栓或未予 PCI(2);支架≤2 个(3);支架>2 个(4)
$x_{11}$	造影情况	未做造影(1);单支病变(2);双支病变(3);三支病变(4)
$x_{12}$	心肌肌钙蛋白 I(cTnI)	≤100 ng/ml(1);≥101 ng/ml(2)

将上述 12 项可能对心脏破裂产生影响的因素的数据录入 SPSS16.0 软件数据库,对其量化赋值,首先对所有因子逐个进行单因素 COX 模型分析,然后用逐步法进行多因素 COX 模型分析,建立目标方程。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

COX 模型单因素分析提示,对心脏破裂有显著

性影响的因素为:梗死部位、高血压病史、心肌 CK 值、吸烟史、性别、介入治疗情况、造影情况和 cTnI 值( $P<0.05$ )。应用 COX 模型进行多因素分析,得出和心脏破裂发生有关的各项因素(见表 2)。通过回归系数归纳出回归方程为  $y = -1.924 \times x_2 + 0.01 \times x_5 - 4.766 \times x_6 + 1.709 \times x_7 + 0.034 \times x_{12}$ 。

结合上述 12 项危险因素的平均值,生存率曲线见图 1。

图 1 显示,AMI 发生的第 2~7 d 为心脏破裂发生的高危时间段,且合并上述高危因素的患者,

作者单位:100009 首都医科大学附属北京安贞医院心肺血管抢救中心

随发病时间的延长,其生存率降低。

表 2 COX 模型多因素分析结果

代表符号	变量名	回归系数	标准误差	OR 值	P 值
$x_2$	高血压病史	-1.924	0.914	0.146	0.035
$x_5$	心肌 CK 值	0.001	0.000	1.000	0.048
$x_6$	吸烟史	-4.766	1.668	0.009	0.004
$x_7$	性别	1.709	0.864	5.525	0.048
$x_{12}$	cTnI	0.034	0.014	5.387	0.020

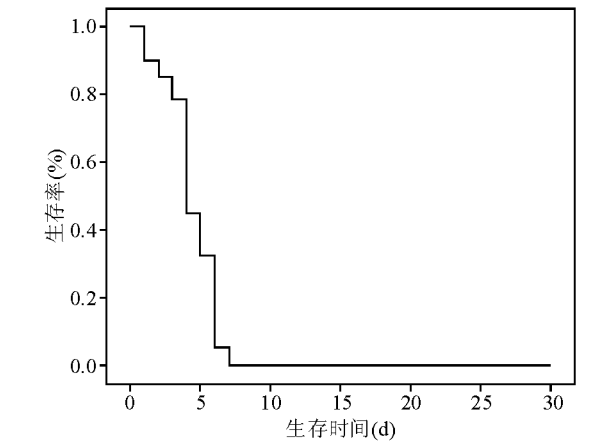


图 1 COX 模型生存率曲线图

3 讨论

在该回顾性调查研究中,共选取 23 例因心脏破裂而死亡的 AMI 患者,选择了 12 个可能对心脏破裂的发生有影响的危险因素。虽然病例数量偏少,但每例入选者均有详实的临床资料,且死亡原因经超声心动图检查得以确认。为避免混杂因子的干扰,我们采用了 COX 模型多因素分析,统计结果显示:高血压病史、心肌 CK 值、吸烟史、性别和 cTnI 值均是发生心脏破裂独立的危险因素。

国内外多项研究表明,早期 PCI 或溶栓治疗可以减少心脏破裂的发生<sup>[4]</sup>,本研究也证实上述结论( $P<0.05$ );高龄、前壁心肌梗死,单支病变的患者更容易出现心脏破裂<sup>[5]</sup>,而本研究中上述因素经 COX 模型分析未得以证实,这可能与样本数量少有关。

临床上用心肌酶的水平间接衡量心肌细胞的损害程度。在发生 AMI 时,心肌 CK 及 cTnI 均在 12~24 h 达到峰值。本研究结果显示,心肌酶谱的升高与发生心脏破裂死亡的危险呈正相关趋势。

有研究表明,AMI 患者的 B 型利钠肽(BNP)水平可作为判断死亡率和预后的一项指标<sup>[6]</sup>。天冬氨酸氨基转移酶(aspartate transaminase,AST)虽然是反映肝脏功能的指标,但 AMI 引起心肌细胞缺血坏死时,AST 也会大量释放,因此 AST 的变化亦可反映心肌坏死的程度<sup>[7]</sup>。有待样本量扩大后,再进一步分析 BNP 及 AST 指标对心脏破裂发生的影响。

本研究病例数量偏少,之后我们将进一步扩大样本量,增加相关因素进行综合研究,并着重探讨 PCI 或溶栓治疗对 AMI 患者的获益情况。研究所涉及各项危险因素均为临床常规检查项目,基层医院亦可以顺利开展,旨在提示临床医生重点锁定高危患者,并对高危患者采取积极有效的预防措施,减少 AMI 后心脏破裂发生,降低死亡率。

参 考 文 献

[1] Kuroiwa Y, Yamashita A, Nishihira K, et al. Cardiac rupture in acute myocardial infarction: post-mortem MR imaging[J]. Magn Reson Med Sci, 2011,10(4):255-258.

[2] Khalil ME, Heller EN, Bector F, et al. Ventricular free wall rupture in acute myocardial infarction [J]. J Cardiovasc Pharmacol Ther, 2001, 6(3): 231-236.

[3] Modi SI, Krahn AD. Sudden cardiac arrest without overt heart disease[J]. Circulation,2011,123(25):2994-3008.

[4] Sane DC1, Mazingo WS, Becker RC. Cardiac rupture after myocardial infarction; new insights from murine models[J]. Cardiol Rev, 2009,17(6): 293-299.

[5] Nozoe M, Sakamoto T, Taguchi E, et al. Clinical manifestation of early phase left ventricular rupture complicating acute myocardial infarction in the primary PCI era[J]. J Cardiol, 2014,63(1):14-18.

[6] Fazlinezhad A1, Rezaeian MK, Yousefzadeh H, et al. Plasma Brain Natriuretic Peptide (BNP) as an Indicator of Left Ventricular Function, Early Outcome and Mechanical Complications after Acute Myocardial Infarction [J]. Clin Med Insights Cardiol, 2011,5:77-83.

[7] Oono M, Murakami H, Makuuchi H, et al. Ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva with severe liver dysfunction: report of a case[J]. Kyobu Geka,2008,61(10):895-898.

(收稿:2014-02-21 修回:2014-03-17)

(本文编辑:丁媛媛)