

青年人急性心肌梗死预后危险因素回顾性分析

张方芳, 李 勋, 丁 兵

(苏州大学附属第一医院心内科, 江苏省苏州市 215006)

[关键词] 急性心肌梗死; 青年人; 回顾性研究; 预后

[摘要] **目的** 探讨影响青年人(≤ 45 岁)急性心肌梗死预后的危险因素。**方法** 回顾性收集2007年1月至2013年12月期间苏州大学附属第一医院确诊的年龄 ≤ 45 岁急性心肌梗死患者的病例资料。预后不良为发病至随访时出现主要不良心脏事件,包括心源性死亡、心脏骤停、急性心力衰竭发作、心肌梗死复发。对可能影响预后的各种危险因素进行单因素分析和多因素 Logistic 回归分析。**结果** 118例青年人急性心肌梗死病例中,排除4例,失访5例,最后纳入分析109例。平均年龄 41.0 ± 7.0 岁,其中男性97例(89.0%),中位随访时间27个月。所有患者中,预后不良者12例(11.0%)。经过单因素分析和多因素 Logistic 回归分析,是否行经皮冠状动脉介入治疗(OR=0.061, 95% CI 0.008~0.474, $P=0.007$)和入院心率(OR=1.084, 95% CI 1.029~1.143, $P=0.002$)最终进入回归方程。**结论** 对于青年人急性心肌梗死,是否行经皮冠状动脉介入治疗和入院心率可能是影响预后的独立危险因素。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

A Retrospective Study on Prognosis and Its Influence Factors in Young Adults with Acute Myocardial Infarction

ZHANG Fang-Fang, LI Xun, and DING Bing

(Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu 215006, China)

[KEY WORDS] Acute Myocardial Infarction; Young Adults; Retrospective Study; Prognosis

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the prognosis and its risk factors in young adults (less than 45 years old) with acute myocardial infarction (AMI). **Methods** Continuous AMI cases (less than 45 years old) were retrospectively collected in department of cardiology of the first affiliated hospital of Soochow University from January 2007 to December 2013. Poor prognosis was confirmed if there was any major adverse cardiac event (MACE) including cardiac death, cardiac arrest, acute heart failure, recurrent myocardial infarction during the period from onset to follow-up. The risk factors were analyzed by univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results** 118 continuous cases were collected, 4 of which were excluded, and 5 cases were lost. The remaining 109 patients were analyzed. Among them, the mean age was 41.0 ± 7.0 years old, 89.0% were males, and the mean follow-up period was 27 months. Two factors including percutaneous coronary intervention (PCI) (OR=0.061, 95% CI 0.008~0.474, $P=0.007$), admission heart rate (OR=1.084, 95% CI 1.029~1.143, $P=0.002$) entered the regression equation. **Conclusions** Without undergoing PCI and higher admission heart rate are the independent risk factors for prognosis in young adults with AMI.

近年来,随着生活方式的改变,我国青年人急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)的发病率呈逐年增多趋势^[1]。尽管青年人急性心肌梗死的预后优于中、老年患者^[2],但作为一种严重的心血管疾病,急性心肌梗死仍然会导致患者死亡或

生活质量下降,特别是对于社会发展主力军的青年人,可能造成沉重的社会及家庭负担。因此关注青年人急性心肌梗死的预后显得尤为重要。本研究回顾性分析了109例年龄 ≤ 45 岁的急性心肌梗死患者的预后危险因素,为今后治疗提供一定依据。

[收稿日期] 2014-06-09

[作者简介] 张方芳,博士,主治医师,主要从事冠心病、心力衰竭等研究,E-mail为 medical20090521@163.com。通讯作者李勋,E-mail为 xunli58@126.com。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2007 年 1 月至 2013 年 12 月入住苏州大学第一附属医院心内科且出院诊断为急性心肌梗死的所有 45 岁及 45 岁以下急性心肌梗死患者。入选标准:急性心肌梗死的诊断符合 2010 年中华医学会心血管分会制定的《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》中对急性心肌梗死的定义^[3]。排除标准:①排除心绞痛、急性肺动脉栓塞、主动脉夹层、急性心包炎以及心肌病等易误诊为心肌梗死的患者;②排除多发性大动脉炎、川崎病、系统性红斑狼疮、抗磷脂抗体综合征等其他非冠状动脉粥样硬化所致急性心肌梗死者;③失访患者。具备上述三条中的任何一条即不能入选。

1.2 研究方法

通过查阅病历、电话随访等收集患者临床资料,包括:①基线资料:年龄、性别、吸烟史、高血压病史、糖尿病病史、冠心病病史、冠心病家族史、血脂[甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)、脂蛋白(a)(lipoprotein(a), Lp(a))、载脂蛋白 A(apolipoprotein A, ApoA)、载脂蛋白 B(apolipoprotein B, ApoB)、ApoA/ApoB]、空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)、血肌酐(serum creatinine, SCr)、高敏 C 反应蛋白(high sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)、入院心率(heart rate, HR)、收缩压(systolic pressure, SBP)、舒张压(diastolic pressure, DBP)、住院天数、心肌梗死类型[ST 段抬高型心肌梗死(ST-elevation myocardial infarction, STEMI)或非 ST 段抬高型心肌梗死(non-ST elevation myocardial infarction, NSTEMI)]、Killip 分级、超声心动图评价的左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。②治疗情况:是否进行溶栓、急诊经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)、择期 PCI、是否进行 PCI、罪犯血管、病变血管数目、药物治疗[包括静脉硝酸酯类、阿司匹林、氯吡格雷、II b/III a 受体拮抗剂、肝素/低分子肝素、血管紧张素转化酶抑制剂/血管紧张素 II 受体阻滞剂(angiotensin converting enzyme inhibitor/angiotensin receptor blockers, ACEI/ARB)、 β 受体阻断剂、他汀类药物]。③预后指标:预后不良为发病至随访时

发生主要不良心脏事件(major adverse cardiac events, MACE),包括心源性死亡、心脏骤停、急性心力衰竭、心肌梗死复发,无上述情况者为预后良好。

1.3 随访

以患者发病时间为起点,至患者死亡、失访或最后一次随访时间为终点。根据病历所记录的通讯方法,进行电话随访,随访内容包括收集预后资料,并核实个人史、既往史及家族史,随访工作于 2014 年 4 月完成,随访截止至 2014 年 4 月 10 日。

1.4 统计学处理

计量资料符合正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布则采用中位数 \pm 四分位数间距表示。计数资料以率和构成比表示。计量资料组间比较采用独立样本 t 检验,如不满足正态分布或方差齐性则使用秩和检验,组间率的比较采用 χ^2 检验。对有意义的变量进一步采用 Logistic 回归逐步向前法行多因素分析。采用 χ^2 检验、 t 检验或秩和检验对随访组和失访组进行均衡性检验。 $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

2.1 临床特点

共收集连续性病例 118 例,其中排除 4 例(不稳定型心绞痛 4 例),失访 5 例,中位随访时间 27 个月,最长 87 个月,随访组及失访组基线特征无明显统计学差异。最终纳入分析 109 例,其中预后良好者 97 例(89.0%),预后不良者 12 例(11.0%)。预后不良患者中,1 例(8.3%)于住院期间因心源性休克、心室颤动死亡,2 例(16.7%)发生心脏骤停,4 例(33.3%)发生急性心力衰竭,5 例(41.7%)于出院后心肌梗死复发。109 例患者中,8 例(7.3%)未接受 PCI 治疗。其中 5 例患者(4.6%)拒绝行冠状动脉造影,1 例患者(1.0%)接受急诊冠状动脉造影时发现血管再通故未予以进一步干预,1 例患者(1.0%)择期冠状动脉造影时提示单支病变狭窄程度轻未干预,1 例患者(1.0%)择期冠状动脉造影提示多支病变不适宜行 PCI 治疗,但其拒绝行冠状动脉旁路移植术。所有患者均未行冠状动脉旁路移植术。109 例青年人心肌梗死患者的基线资料和治疗情况分别见表 1 和表 2。

2.2 预后良好组与预后不良组患者临床资料比较

与预后良好者相比,预后不良患者入院心率偏快($P = 0.022$)、ApoA 较低($P = 0.005$)、接受 PCI 治疗的比例偏低($P = 0.042$;表 3 和表 4)。

表 1. 109 例青年人心肌梗死患者的基线资料

Table 1. Baseline data of 109 young patients with myocardial infarction

基线资料	青年人 AMI 患者
年龄(岁)	41.0 ± 7.0
男性(例)	97(89.0%)
吸烟史(例)	83(76.1%)
冠心病病史(例)	5(4.6%)
高血压病史(例)	31(28.4%)
糖尿病病史(例)	12(11.0%)
冠心病家族史(例)	11(10.1%)
STEMI(例)	102(93.6%)
入院心率(次/分)	79.0 ± 19.0
SBP(mmHg)	120.0 ± 32.0
DBP(mmHg)	77.0 ± 22.0
Killip 分级	
I 级(例)	98(89.9%)
II 级及以上(例)	11(10.1%)
住院天数(天)	9.0 ± 5.0
TC(mmol/L)	4.78 ± 1.98
LDLC(mmol/L)	3.13 ± 1.29
HDLC(mmol/L)	1.00 ± 0.27
TG(mmol/L)	1.76 ± 1.66
Lp(a)(mg/L)	78.50 ± 141.00
ApoA(g/L)	1.20 ± 0.22
ApoB(g/L)	1.03 ± 0.40
ApoA/ApoB	1.12 ± 0.46
FBG(mmol/L)	5.69 ± 1.62
SCr(μmol/L)	73.00 ± 24.00
hs-CRP(mg/L)	7.82 ± 9.40
LVEF	0.52 ± 0.14

表 2. 109 例青年人心肌梗死患者的治疗情况

Table 2. Treatments of 109 young patients with myocardial infarction

治疗情况	青年人 AMI 患者
再灌注治疗	
溶栓(例)	5(4.6%)
急诊 PCI(例)	83(76.1%)
择期 PCI(例)	18(16.5%)
PCI 治疗(例)	101(92.7%)
造影结果	
罪犯血管	
前降支(例)	61(58.7%)
回旋支(例)	8(7.7%)
右冠状动脉(例)	34(32.7%)
左主干(例)	0(0.0%)
病变血管数目	
单支病变(例)	70(67.3%)
多支病变(例)	33(31.7%)
造影正常(例)	1(1.0%)
药物治疗情况	
静脉硝酸酯类(例)	54(50.9%)
阿司匹林(例)	109(100.0%)
氯吡格雷(例)	105(96.3%)
II b/III a 受体拮抗剂(例)	50(47.6%)
肝素/低分子肝素(例)	109(100.0%)
ACEI/ARB(例)	78(71.6%)
β 受体阻断剂(例)	98(89.9%)
他汀类(例)	108(99.1%)

表 3. 预后良好与预后不良患者间临床资料比较

Table 3. Comparison of baseline data in patients with different prognosis

临床资料	预后良好组 (n = 97)	预后不良组 (n = 12)
男性	85(87.6%)	12(100.0%)
年龄(岁)	41.00 ± 8.00	38.17 ± 6.03
吸烟史(例)	76(78.4%)	7(58.3%)
冠心病病史(例)	4(4.1%)	1(8.3%)
高血压(例)	28(28.9%)	3(25.0%)
糖尿病(例)	10(10.3%)	2(16.7%)
冠心病家族史(例)	10(10.3%)	1(8.3%)
STEMI(例)	90(92.8%)	12(100.0%)
入院心率(次/分)	78.43 ± 13.86	88.67 ± 18.45 ^a
SBP(mmHg)	121.00 ± 33.00	119.67 ± 19.43
DBP(mmHg)	76.00 ± 22.00	79.75 ± 12.04
Killip 分级		
I 级(例)	87(89.7%)	11(91.7%)
II 级及以上(例)	10(10.3%)	1(8.3%)
住院天数(天)	9.00 ± 4.00	8.67 ± 4.33
TC(mmol/L)	4.83 ± 2.00	4.00 ± 1.63
LDLC(mmol/L)	3.13 ± 1.39	2.98 ± 0.88
HDLC(mmol/L)	1.00 ± 0.29	0.93 ± 0.20
TG(mmol/L)	1.78 ± 1.70	1.71 ± 1.22
Lp(a)(mg/L)	70.00 ± 148.00	116.00 ± 54.75
ApoA(g/L)	1.21 ± 0.19	1.05 ± 0.14 ^a
ApoB(g/L)	1.09 ± 0.31	0.97 ± 0.37
ApoA/ApoB	1.12 ± 0.46	1.07 ± 0.23
FBG(mmol/L)	5.65 ± 1.66	6.24 ± 1.11
SCr(μmol/L)	73.00 ± 25.00	80.67 ± 14.74
hs-CRP(mg/L)	7.57 ± 9.50	10.94 ± 5.42
LVEF	0.52 ± 0.14	0.47 ± 0.09

a 为 $P < 0.05$, 与预后良好组相比。

2.3 Logistic 回归分析

将上述分析中有统计学意义的三个变量,即是否行 PCI 治疗、入院心率和 ApoA 进一步纳入多因素 Logistic 回归分析,变量代号及赋值方法见表 5。最终筛选出影响青年人急性心肌梗死预后的独立危险因素为是否行 PCI 治疗和入院心率。结果显示,未行 PCI 治疗、入院心率增快提示预后不良(表 6)。

表 4. 预后良好与预后不良患者间治疗情况比较

Table 4. Comparison of treatments in patients with different prognosis

治疗情况	预后良好组 (n = 97)	预后不良组 (n = 12)
再灌注治疗		
溶栓(例)	3(3.1%)	2(16.7%)
急诊 PCI(例)	74(76.3%)	9(75.0%)
择期 PCI(例)	18(18.6%)	0(0.0%)
PCI(例)	92(94.8%)	9(75.0%) ^a
造影结果		
罪犯血管		
前降支(例)	58(61.1%)	3(33.3%)
回旋支(例)	7(7.4%)	1(11.1%)
右冠状动脉(例)	29(30.5%)	5(55.6%)
左主干(例)	0(0.0%)	0(0.0%)
病变血管数目		
单支病变(例)	66(69.5%)	4(44.4%)
多支病变(例)	28(29.5%)	5(55.6%)
造影正常(例)	1(1.1%)	0(0.0%)
药物治疗情况		
肝素/低分子肝素(例)	97(100.0%)	12(100.0%)
阿司匹林(例)	97(100.0%)	12(100.0%)
氯吡格雷(例)	93(95.9%)	12(100.0%)
血小板 IIb/IIIa 受体拮抗剂(例)	46(47.4%)	4(33.3%)
静脉硝酸酯类(例)	46(47.4%)	8(66.7%)
β 受体阻断剂(例)	86(88.7%)	12(100.0%)
他汀类药物(例)	96(99.0%)	12(100.0%)
ACEI/ARB(例)	67(69.1%)	11(91.7%)

a 为 $P < 0.05$, 与预后良好组相比。

表 5. 影响青年人 AMI 预后多因素 Logistic 回归分析的变量定义及赋值方法

Table 5. Variable definition and valuation method for multivariate Logistic regression of risk factors affecting prognosis in young patients with myocardial infarction

变量	定义	赋值方法
因变量 Y	预后	预后不良 = 1; 预后良好 = 0
自变量 X ₁	是否行 PCI 治疗	是 = 1; 否 = 0
自变量 X ₂	ApoA	连续数据, 单位为 g/L
自变量 X ₃	入院心率	连续数据, 单位为次/分

表 6. 影响青年人 AMI 预后的多因素 Logistic 回归分析结果

Table 6. Multivariate Logistic regression of risk factors for prognosis in young patients with myocardial infarction

危险因素	B	S. E.	Wald 值	P 值	OR	95% 可信区间
入院心率	0.081	0.027	9.198	0.002	1.084	1.029 ~ 1.143
PCI	-2.797	1.046	7.150	0.007	0.061	0.008 ~ 0.474
常数	-7.000	2.312	9.167	0.002	0.001	

3 讨论

青年人急性心肌梗死近来有增多趋势。虽然与中、老年人相比,青年人心肌梗死患者的预后较好,但仍存在一定的并发症、缺血事件甚至死亡风险^[4,5]。尽管迄今为止已有大量研究探讨心肌梗死预后的危险因素,但针对青年人的研究尚不多见。本研究纳入单中心 6 年内青年人急性心肌梗死 109 例进行回顾性分析,发现是否行 PCI 治疗和入院心率为影响青年人心肌梗死预后的独立危险因素,未行 PCI 治疗和入院心率增快提示预后不良。

急性心肌梗死是冠状动脉急性闭塞导致心肌缺血缺氧性坏死,其治疗的关键是及时、有效、持续开通梗死相关血管,实现心肌再灌注,挽救濒死心肌。而急诊 PCI 能够快速、有效开通梗死相关血管,缩小心肌梗死面积,保护泵功能,显著改善患者预后,其重要的治疗价值已得到公认,被各国指南一致推荐为急性心肌梗死治疗的首选方法。择期 PCI,是指溶栓治疗后再通但仍存在残余狭窄的梗死相关动脉、溶栓失败或未行溶栓治疗的患者行 PCI,虽然不能缩小心肌梗死范围,但择期 PCI 被认为有可能通过开通梗死相关血管而增加心电稳定性、保护顿抑和冬眠心肌、减少左心室重构,从而改善心功能及预后^[6,7]。本研究发现,心肌梗死后未行 PCI 治疗的青年人预后不良。因此,对于青年人心肌梗死,积极进行 PCI 治疗可获益,对于拒绝该治疗的患者应尽量做好解释宣教,阐明治疗获益,争取 PCI 治疗改善患者预后。但本研究未能证实急诊 PCI 或择期 PCI 单独改善患者预后,可能与样本量不足有关。

研究发现,急性心肌梗死时,心率增快可能在以下几个方面对心脏产生不利影响:(1)心率增快导致心室舒张期缩短、冠状动脉灌注降低,加重心肌缺血^[8];(2)增加心肌氧耗,促进梗死范围扩大^[9];(3)影响斑块稳定性,促使斑块破裂^[10];(4)升高血流剪切力,上调炎症因子^[11];(5)反映体内交感活性激活,增加心血管事件风险^[12]。国外研

究提示, 心率增快可能与心肌梗死近期^[13]及远期^[14]不良预后相关。近来, 张晗等^[15]人通过对7485例中国STEMI患者的分析发现, 入院心率是反映近期预后的危险因素。其中, 心率大于70次/分的心肌梗死患者30天死亡风险逐步增加, 心率大于90次/分的患者其30天死亡、再次心肌梗死、心源性休克、致死性心律失常等联合终点事件风险明显增加。本研究显示, 对于青年人心肌梗死患者, 入院心率是影响预后的独立危险因素, 入院心率增快提示预后不良。因此, 作为一项简单易得的临床指标, 入院心率对判断青年人心肌梗死的病情转归有一定的指导意义。但此时心率是直接影响预后还是作为中介指标间接反映预后尚不得而知, 需进一步探讨。

本研究尚存在一些局限性。首先, 本研究属于单中心回顾性研究, 样本量少, 论证强度必然受到一定影响, 对于研究结论尚需大规模多中心的前瞻性随机对照研究来验证。其次, 一些其他可能影响心肌梗死预后的因素未纳入本研究, 包括心肌梗死范围、PCI术后的TIMI血流分级、患者对药物治疗的依从性、运动饮食情况等, 今后需要进行更充分完善的资料收集工作来弥补这一不足。

[参考文献]

- [1] 熊丹, 杨天伦, 张琼, 等. 青年急性心肌梗死患者的临床特点[J]. 中南大学学报(医学版), 2014, 39(4): 361-364.
- [2] Doughty M, Mehta R, Bruckman D, et al. Acute myocardial infarction in the young - the University of Michigan experience[J]. Am Heart J, 2002, 143: 56-62.
- [3] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2010, 38(8): 675-690.
- [4] Smolina K, Wright FL, Rayner M, et al. Long-term survival and recurrence after acute myocardial infarction in England, 2004 to 2010[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2012, 5(4): 532-540.
- [5] 肖羚, 李向斌, 张熠, 等. 青年人急性心肌梗死的临床和冠状动脉造影特点分析[J]. 中国动脉硬化杂志, 2006, 14(8): 709-711.
- [6] Hajime H, Masayuki T, Kazuo M. Long-term beneficial

effect of late reperfusion for acute anterior myocardial infarction with percutaneous transluminal coronary angioplasty [J]. Circulation, 1998, 98: 2 377-382.

- [7] Uwe Z, Rainer U, Albrecht V. Randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty and medical therapy in stable survivors of acute myocardial infarction with single vessel disease a study of the arbeitgemeinschaft leitende kardiologische krankenhaus? rzte [J]. Circulation, 2003, 108: 1 324-328.
- [8] Heusch G. Heart rate in the pathophysiology of coronary blood flow and myocardial ischaemia: benefit from selective bradycardic agents [J]. Br J Pharmacol, 2008, 153: 1 589-601.
- [9] Panza JA, Diodati JG, Callahan TS, et al. Role of increases in heart rate in determining the occurrence and frequency of myocardial ischemia during daily life in patients with stable coronary artery disease [J]. J Am Coll Cardiol, 1992, 20: 1 092-098.
- [10] Heidland UE, Strauer BE. Left ventricular muscle mass and elevated heart rate are associated with coronary plaque disruption [J]. Circulation, 2001, 104: 1 477-482.
- [11] Chatzizisis YS, Coskun AU, Jonas M, et al. Role of endothelial shear stress in the natural history of coronary atherosclerosis and vascular remodeling: molecular, cellular, and vascular behavior [J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49: 2 379-393.
- [12] Bemelmans RH, Van der GY, Nathoe HM, et al. The risk of resting heart rate on vascular events and mortality in vascular patients [J]. Int J Cardiol, 2013, 168(2): 1 410-415.
- [13] Kerry LL, Lynn HW, Eric JT, et al. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction results from an international trial of 41021 patients [J]. Circulation, 1995, 91: 1 659-668.
- [14] Xavier C, Katerina H, Anne S, et al. Predictive power of increased heart rate versus depressed left ventricular ejection fraction and heart rate variability for risk stratification after myocardial infarction results 6 f a two-year follow-up study [J]. J Am Coll Cardiol, 1996, 27(2): 270-276.
- [15] 张晗, 杨艳敏, 朱俊, 等. 不同入院心率水平与ST段抬高型心肌梗死患者预后的关系 [J]. 中华心血管病杂志, 2012, 40(1): 18-24.

(此文编辑 许雪梅)