

· 信息研究 ·

前壁 Q 波心肌梗死后远期心功能减退的多因素回归分析

韦育林, 伍 卫, 杨 莉, 张小玲, 刘英梅
(中山大学附属第二医院心内科, 广东 广州 510120)

摘要: 【目的】探讨前壁 Q 波心肌梗死后远期心功能减退的相关因素。【方法】将 102 例病程大于或等于 1 年的前壁 Q 波心肌梗死患者分为左室射血分数 $< 50\%$ 和 $\geq 50\%$ 两组, 分析两组的临床特征、心肌梗死急性期和心肌梗死后 12 个月心电图特征及主要治疗措施。【结果】与 $\geq 50\%$ 组 (59 例) 比较, $< 50\%$ 组 (43 例) 病程稍长, 糖尿病患病率高, QTc 增大, 急性期远离心缺血和 ST 段持续性抬高 ≥ 2 周发生率高, 而急性期冠脉再通和 12 个月正向 T 波发生率低。Logistic 回归分析显示, 影响患者远期心功能的因素有远离心缺血、ST 段持续抬高 ≥ 2 周、12 个月正向 T 波和冠脉再通。其中前两项是危险因素, 后两项是保护因素。【结论】急性期远离心缺血和 ST 段持续抬高 ≥ 2 周对前壁 Q 波心肌梗死患者远期心功能有不利影响, 其中后者为重要危险因素。心肌梗死后 12 个月倒置 T 波未直立预示远期心功能减退, 冠脉再通能改善患者远期心功能。

关键词 心肌梗死; Q 波; 心功能; 影响因素

中图分类号: R542.22

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2004)06-0602-04

Multivariate Analysis on Long-term Left Ventricular Dysfunction in Patients with Q-wave Anterior Myocardial Infarction

WEI Yu-lin, WU Wei, YANG Li, ZHANG Xiao-ling, LIU Ying-mei

(Department of Cardiology, The Second Affiliated Hospital of SUN Yat-sen University, Guangzhou 510120, China)

Abstract: 【Objective】To investigate the factors related to long-term left ventricular dysfunction in the patients with Q-wave anterior myocardial infarction (MI). 【Methods】One hundred and two consecutive patients with Q-wave anterior myocardial infarction, whose courses after MI were at least one year, were divided into left ventricular ejection fraction (EF) $< 50\%$ group and EF $\geq 50\%$ group. EF $< 50\%$ group were compared with EF $\geq 50\%$ group about the clinical characteristics, the electrocardiogram features of acute stage and 12 months after MI and main treatments. 【Results】Compared with the patients with EF $\geq 50\%$ ($n = 59$), the patients with EF $< 50\%$ ($n = 43$) had longer course, greater QTc dispersion and higher incidence of diabetes mellitus, remote ischemia and ST-segment persistent elevation (≥ 2 weeks), while lower incidence of patency of infarction-related coronary artery and normalization of negative T waves within 12 months after MI. Logistic analysis showed that risk factors affecting long-term left ventricular function were remote ischemia and ST-segment persistent elevation (≥ 2 weeks). Favorable factors were patency of infarction-related coronary artery and normalization of negative T waves within 12 months after MI. 【Conclusion】Remote ischemia and ST-segment persistent elevation (≥ 2 weeks) are unfavorable factors to long-term left ventricular function in the patients with Q-wave anterior MI. Persistent T-wave inversions within 12 months after MI indicates poor cardiac function. Patency of infarction-related coronary artery at acute stage can improve long-term cardiac function of the patients.

Key words: myocardial infarction; Q-wave; cardiac function; factor

[J SUN Yat-sen Univ (Med Sci), 2005, 25(6): 602-605]

收稿日期 2004-04-14

作者简介: 韦育林 (1965 -), 女, 广西都安人, 在职博士生, 主治医师. E-mail: 1ekwyl@pub.guangzhou.gd.cn

心肌梗死后神经内分泌因子和细胞因子的激活促使左室重塑,心肌弹性下降,心腔壁扩张变薄,心功能降低,极大影响患者的生活质量。心肌梗死后主要死亡原因为心力衰竭,如何改善这部分患者的预后是一项重要的课题。因此,分析认识心肌梗死后心功能的预测因素,有助于对患者进行危险性分层,进而选择适当的治疗策略,改善患者的预后。本研究探讨影响前壁Q波心肌梗死后远期心功能的相关因素。

1 材料与方法

1.1 对象

从近2年在我院行超声心动图的前壁Q波心肌梗死患者中选择符合以下条件病例:①心肌梗死后病程大于或等于1年;②急性期曾在我院住院且有详细的心电图及诊断治疗记录;③有心肌梗死后12个月时的心电图资料。入选102例,男85例,女17例,年龄 (63.9 ± 9.2) 岁(38~79岁),病程 (4.0 ± 1.9) 年(1~8年)。根据超声心动图所测定的左室射血分数(EF)将入选病例分为EF<50%和EF \geq 50%两组。

1.2 心功能测定

采用美国惠普公司HP5000彩色心脏超声仪,探头频率为2.5MHz,应用心尖四腔心切面单平面Simpson面积长度法测定左室收缩末容积及左室舒张末容积,计算EF。

1.3 观察指标

①一般临床特征:包括年龄、性别、病程、主要危险因素(高血压、糖尿病和高胆固醇血症)及心肌梗死后主要药物治疗;②急性期冠脉再通:溶栓再通标准参照有关文献^[1],经皮冠状动脉介入治疗再通标准为梗死相关动脉达TIMI 3级血流灌注;③远离性缺血:指前壁心肌梗死后心绞痛伴远离梗死区的心电图导联上出现新的暂时性缺血性ST段和T波改变;④ST段持续性抬高(\geq 2周);⑤12个月正向T波:指急性期倒置T波于12个月内恢复直立;⑥QTc离散度(QTcd)取心肌梗死后12个月时心电图,测定QT间期并计算QTcd。测定方法选择QRS起点和T波终末清楚的导联,每份心电图至少测量8个导联,每个导联连续测3个QT间期,取平

均值作为所测QT间期,为排除心率影响采用Bazett公式校正 $QTc = QT / \sqrt{RR}$,以最大QTc与最小QTc之差为QTcd。

1.4 统计学分析

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以频数及百分率表示,分别采用独立样本t检验及 χ^2 检验。以Logistic回归分析确定心肌梗死后心功能减退的相关因素。以上统计均用SPSS10.0软件运行,检验水准 α 取0.05。

2 结果

在102例患者中,43例(42%)EF<50%,59例(58%)EF \geq 50%。

2.1 EF<50%组和EF \geq 50%组单因素分析

两组在年龄、性别、高血压、高胆固醇血症和使用 β 受体阻滞剂及血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)方面差异无统计学意义($P < 0.05$),但EF<50%组较EF \geq 50%组病程稍长 $(4.4 \pm 2.0 \text{年} \text{ vs } 3.6 \pm 1.9 \text{年}, P < 0.05)$,糖尿病患病率高 $(46.5\% \text{ vs } 25.4\%, P < 0.05)$,QTcd增大 $(72.6 \text{ms} \pm 18.4 \text{ms} \text{ vs } 62.8 \text{ms} \pm 14.4 \text{ms}, P < 0.01)$,远离性缺血 $(65.1\% \text{ vs } 33.9\%)$ 和ST段持续性抬高 $(51.2\% \text{ vs } 20.3\%)$ 发生率高($P < 0.01$)。EF<50%组冠脉再通发生率仅为18.6%,明显低于EF \geq 50%组 (45.8%) ($P < 0.01$),12个月正向T波发生率亦显著低于EF \geq 50%组 $(27.9\% \text{ vs } 64.4\%, P < 0.001)$ 。

2.2 远期心功能相关因素的Logistic回归分析

以病程(X_1)、糖尿病(X_2 ,有=1,无=0)、冠脉再通(X_3 ,有=1,无=0)、远离性缺血(X_4 ,有=1,无=0)、ST段持续抬高(X_5 ,有=1,无=0)、12个月正向T波(X_6 ,有=1,无=0)和QTcd(X_7)作为协变量,以EF作为应变量(Y ,EF<50%=1,EF \geq 50%=0)进行二项分类Logistic回归分析,结果显示:影响前壁Q波心肌梗死后远期心功能的因素有远离性缺血、ST段持续抬高、12个月正向T波和冠脉再通。其中前两项是心功能减退的危险因素,后两项是保护因素。ST段持续抬高的OR值较大,是较强的危险因素(表1)。

表 1 心肌梗死后患者心功能减退相关因素的 Logistic 回归分析

Table 1 Multivariate analysis on factors affecting cardiac function in patients after MI

Variable	Coefficient	s_e	Odds Ratio	95% Confidence Interval	<i>P</i>
Remote ischemia	1.28	0.55	3.58	9.459 E-02-0.823	< 0.05
ST persistent elevation	1.87	0.66	6.48	4.265E-02-0.557	< 0.01
12 M-positive T waves	-1.75	0.61	0.17	1.735-19.011	< 0.01
Patency of IRA	-1.58	0.63	0.21	1.416-16.697	< 0.05

MI: myocardial infarction; 12 M-positive T waves: normalization of negative T waves within 12 months after MI; IRA: infarction-related artery; s_e : statistical error (SE)

3 讨论

急性心肌梗死远期预后的影响因素罕见报道。超声心动图检查测定的左室 EF 有显著的预后预测价值,在静息状态下,EF < 50% 已被公认为左室收缩功能减退的诊断标准^[2]。

3.1 远离性缺血对心肌梗死后心功能的影响

目前已经认识到,急性心肌梗死后远离性缺血与远离梗死区 ST-T 改变不同。前者强调心绞痛及远离梗死区的心电图导联上出现新的暂时性缺血性 ST-T 改变,后者无心绞痛,ST-T 改变非暂时性,通常为镜面表现。远离性缺血患者,梗死相关动脉往往完全闭塞,并有另一支冠脉严重狭窄,或者梗死相关动脉急性闭塞,其供血区心肌梗死,而其发出的侧支供血障碍。冠状动脉造影研究表明这是由于左前降支较长,绕过心尖部,供应部分下壁心肌血液,此血管闭塞时引起前壁心肌梗死和下壁急性心肌缺血。本组资料显示,远离性缺血是影响心肌梗死患者远期心功能减退的危险因素,可能的解释是远离急性心肌梗死区缺血患者常有大面积濒死性缺血但仍存活的心肌,这些心肌未及时得到血供而发生坏死或凋亡,因而正常心肌细胞数量减少,心功能减退。

3.2 ST 段持续性抬高对心功能的影响

心肌梗死后 ST 段持续性抬高过去认为是室壁瘤的一个标志,近来有学者认为左心室造影不支持心肌梗死后 Q 波导联 ST 段持续性抬高与室壁瘤形成相关。Hahalis 等^[3] 研究发现急性 Q 波心肌梗死患者出院前由运动试验诱发的 ST 段抬高与梗死面积较大有关,而与心肌存活及心肌缺血无关。ST 段抬高是心肌损伤表现是无疑的,抬高时间越长,意味着心肌损伤时间越长,发生不可逆心肌坏死可

能性越大。Bodi 等^[4] 给急性心肌梗死后 1 周患者行心导管检查,发现心肌梗死后 ST 段持续性抬高 1 周患者的左室收缩末期容积高于无 ST 段抬高患者,显示左室收缩功能减退,但 6 个月后再检查,两组在收缩功能恢复及左室容积方面差异无显著性。我们发现,急性心肌梗死早期 ST 段持续性抬高对远期心功能仍有影响,并且是较强的危险因素,与 Bodi 等^[4] 道结果不一致,这可能与我们的病例选择 ST 段抬高时间较长 (≥ 2 周) 有关。

3.3 T 波演变对心功能的影响

近年有人报道心肌梗死的 T 波与左室功能明显相关,急性心肌梗死早期倒置 T 波出现是心功能较好的预测指标^[5,6]。在心肌梗死的慢性阶段,仅部分患者倒置 T 波恢复直立。临床研究显示,T 波正常化患者较持续性倒置 T 波者有较好的心功能,梗死部位室壁运动改善较大,存活心肌较多。心肌梗死后 T 波正常化发生越早心功能恢复越好^[7,8]。尸检研究证实,在前壁心肌梗死的慢性阶段有 Q 波的导联 T 波持续倒置与梗死部位透壁性纤维化有关^[9]。我们的结果显示,心肌梗死后 12 个月 T 波正常化预示远期心功能较好,与上述研究结果一致。

3.4 冠脉再通对心功能的影响

应用溶栓及经皮冠状动脉介入治疗方法及早开通梗死相关动脉是恢复心肌血流再灌注直接有效的方法。我们观察到,心功能减退组其冠脉再通率明显低于心功能正常组,说明梗死相关动脉再通与否与日后心功能状况密切相关,冠脉再通有助于挽救濒死心肌,减少梗死面积,减轻左室重塑,改善远期心功能。我们认为,在急性心肌梗死早期应不失时机地进行再灌注治疗,尽早开通梗死相关动脉,挽救濒死的缺血心肌。对远离性缺血和 ST 段持续性抬高患者,应尽早行冠状动脉造影,如发现其他血管狭窄,应积极行经皮冠状动脉介入治疗,解

除心肌缺血,以防随着时间推移发展到缺血性心脏病,心功能减退。心肌梗死后 12 个月内倒置 T 波未恢复直立者,预示心功能减退可能,此时应积极使用血管紧张素转换酶抑制剂和 β 受体阻滞剂以改善预后。

参考文献:

- [1] 叶任高, 陆再英. 内科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 304-5.
- [2] 王新房, 李治安, 邓又斌. 超声心动图学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 283-4.
- [3] Hahalis G, Stathopoulos C, Apostolopoulos D, *et al.* Contribution of the sST elevation/T-wave normalization in Q-wave leads during routine, pre-discharge treadmill exercise test to patient management and risk stratification after acute myocardial infarction: a 2.5-year follow-up study[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 40(1): 62-70.
- [4] Bodi V, Sanchis J, Llacer A, *et al.* ST-segment elevation on Q leads at rest and during exercise: relation with myocardial viability and left ventricular remodeling within the first 6 months after infarction[J]. Am Heart J, 1999, 137(6): 1107-15.
- [5] Kanemoto N, Wang Y, Fukushi H, *et al.*

Electrocardiographic characteristics of patients with left circumflex-related myocardial infarction in the acute phase without tented T waves or definite ST elevation[J]. J Cardiol, 1995, 26(3): 149-58.

- [6] Agetsuma H, Hirai M, Hirayama H, *et al.* Transient giant negative T wave in acute anterior myocardial infarction predicts R wave recovery and preservation of left ventricular function[J]. Heart, 1996, 75(3): 229-34.
- [7] Sakata K, Yoshino H, Houshaku H, *et al.* Myocardial damage and left ventricular dysfunction in patients with and without persistent negative T waves after Q-wave anterior myocardial infarction[J]. Am J Cardiol, 2001, 87(5): 510-5.
- [8] Lancellotti P, Gerard P L, Kulbertus H E, *et al.* Persistent negative T waves in the infarct-related leads as an independent predictor of poor long-term prognosis after acute myocardial infarction[J]. Am J Cardiol, 2002, 90(8): 833-7.
- [9] Maeda S, Imai T, Kuboki K, *et al.* Pathologic implications of restored positive T waves and persistent negative T waves after Q wave myocardial infarction[J]. J Am Coll Cardiol, 1996, 28(6): 1514-8.

(编辑 黄小延)

(上接第 576 页 from page 576)

- trial of CD8⁺ T-cell depletion in the prevention of graft-versus-host disease associated with donor lymphocyte infusion[J]. Biol Blood Marrow Transplant, 2002, 8(11): 625-32.
- [8] Mackinnon S, Papadopoulos E B, Carabasi M H, *et al.* Adoptive immunotherapy evaluating doses of chronic myeloid leukemia after bone marrow transplantation. separation of graft versus host disease[J]. Blood, 1995, 86(4): 1261-8.
- [9] Blazar B R, Lees C J, Martin P J, *et al.* Host T cell resist graft-versus-host disease mediated by donor leukocyte infusions[J]. J Immunol, 2000, 165(9): 4901-9.
- [10] Georges G E, Storb R, Thompson J D, *et al.* Adoptive immunotherapy in canine mixed chimera after

nonmyeloablative hematopoietic cell transplantation[J]. Blood, 2000, 95(10): 3262-9.

- [11] Beck J F, Klingebiel T, Kreyenberg H, *et al.* Relapse of childhood ALL, AML and MDS after allogeneic stem cell transplantation can be prevented by donor lymphocyte infusion in a critical stage of increasing mixed chimerism [J]. Klin Padiatr, 2002, 214(4): 201-5.
- [12] Nawa Y, Teshima T, Sunami K, *et al.* G-CSF reduces IFN- γ and IL-4 production by T cell after allogeneic stimulation by indirectly modulating monocyte function [J]. Bone Marrow Transplantation, 2000, 25(10): 1035-40.

(编辑 黄小延)