

QRS时限对急性心肌梗死患者的诊断及预测预后的价值[△]

黄 维¹, 王彩萍²

(1. 南京明基医院急诊科, 南京 210000; 2. 南京明基医院手术室, 南京 210000)

摘要: **目的** 探讨心电图 QRS 时限对急性心肌梗死患者的诊断及预测预后的价值。**方法** 选取 2013 年 3 月至 2014 年 3 月因急性心肌梗死而在南京明基医院进行治疗的 145 例患者, 根据 QRS 时限将患者分为研究组(70 例)与对照组(75 例); 研究组的 QRS 时限>100 ms, 对照组的 QRS 时限≤100 ms。对两组患者的 N-末端脑钠肽前体水平、左心室射血分数、心脏功能 Killip 分级、主要心血管事件(MACE) 发生情况等进行比较。**结果** 与对照组比较, 研究组 N-末端脑钠肽前体浓度高、左心室射血分数低, 差异有统计学意义[(3.39±0.56)ng·mL⁻¹ vs. (2.86±0.62)ng·mL⁻¹, $t=5.389, P<0.01$; 40.15%±7.21% vs. 53.565%±6.720%, $t=11.592, P<0.01$]。与对照组相比, 研究组心功能 I 级的患者比例少, 心功能 II 级、III 级、IV 级的患者比例多, 差异具有统计学意义($\chi^2=36.639, P<0.01$; $\chi^2=6.809, P<0.01$; $\chi^2=14.140, P<0.01$; $\chi^2=4.129, P=0.04$)。与对照组比较, 研究组主要心血管事件总发生率高, 差异具有统计学意义[95.7%(67/70) vs. 28.0%(21/75), $\chi^2=69.587, P<0.01$]。**结论** 心电图 QRS 时限的延长能够有效反映急性心肌梗死患者心脏的功能, 且对急性心肌梗死患者的心力衰竭、休克、死亡等并发症具有临床预测价值。

关键词: 心肌梗死; 心电图 QRS; 诊断与预后

中图分类号: R542.2+2

文献标志码: A

文章编号: 1007-9688(2015)03-0302-04

Clinical value of QRS duration for diagnosis and prognosis in patients with acute myocardial infarction

HUANG Wei¹, WANG Cai-ping²

(1. Department of Emergency, Nanjing BenQ Hospital, Nanjing 210000, China; 2. Department of Operating Room, Nanjing BenQ Hospital, Nanjing 210000, China)

Abstract: Objectives To explore the clinical value of QRS duration for diagnosis and prognosis in patients with acute myocardial infarction. **Methods** We selected 145 patients who were diagnosed as acute myocardial infarction from March 2013 to March 2014 in Nanjing BenQ Hospital. According to whether the QRS duration was over 100 ms or not, the patients were divided into study group (70 cases, QRS duration>100 ms) and control group (75 cases, QRS duration≤100 ms). Major adverse cardiovascular events (MACE), N-terminal brain natriuretic peptide precursor, left ventricular ejection fraction (LVEF) and cardiac function of Killip grade were compared between the two groups. **Results** N-terminal brain natriuretic peptide precursor and LVEF between the two groups were significantly different [(3.39±0.56) ng·mL⁻¹ vs. (2.86±0.62) ng·mL⁻¹, $t=5.389, P<0.01$; 40.15%±7.21% vs. 53.565%±6.720%, $t=11.592, P<0.01$]; LVEF was significantly lower in study group, and N-terminal brain natriuretic peptide precursor was significantly higher. Percentage of patients with varied Killip grades between the two groups was significantly different; study group was lower in grade I ($\chi^2=36.639, P<0.01$) and higher in grade II, III and IV ($\chi^2=6.809, P<0.01$; $\chi^2=14.140, P<0.01$; $\chi^2=4.129, P=0.04$). Total incidence of MACE was significantly higher in study group than that in control group [95.7% (67/70) vs. 28.0% (21/75), $\chi^2=69.587, P<0.01$]. **Conclusions** Extension of QRS duration can effectively reflect the heart function in patients with acute myocardial infarction and has clinical predictive value for heart failure, shock, death and other complications.

Key words: myocardial infarction; electrocardiographic QRS; diagnosis and prognosis

[△] 基金项目: 南京市医药卫生新技术开发项目(项目编号:20172723)

作者简介: 黄维(1982-), 男, 主治医师, 研究方向为急救医学。

通信作者: 王彩萍, E-mail: wcp_1985@126.com

由于人们饮食结构改变及生活节奏加快, 急性冠状动脉综合征发生率逐年升高, 急性心肌梗死为冠状动脉综合征典型的发病症状, 具有发病

快、病死率高的特征,心电图是诊断急性心肌梗死最为简便的方法^[1]。近年来关于 QRS 时限在急性心肌梗死中的诊断及预测预后的价值成为学者们研究的热点。我们通过对 145 例急性心肌梗死患者 QRS 时限的研究,拟探讨心电图 QRS 时限对急性心肌梗死患者的诊断价值及其预测预后的价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 3 月~2014 年 3 月因急性心肌梗死而在南京明基医院进行治疗的 145 例患者,其中男 75 例,女 70 例,年龄(68.45±11.27)岁。纳入标准:(1)患者发病至入院时间少于 72 h;(2)既往无严重心律失常、心室传导阻滞;(3)既往无先天性心脏病、重度心瓣膜病、肺源性心脏病等基础疾病;(4)心肌梗死的临床标准符合美国心脏病学会基金会等组织制定的相关标准;(5)入院治疗前患者未服用严重影响心脏功能或延长 QRS 时限的药物;(6)患者不伴有重度颅脑型疾病、严重肝及肾功能不全、电解质紊乱等;(7)ST 段抬高型心肌梗死(ST-elevation myocardial infarction, STEMI)的诊断标准为心电图显示左束支传导阻滞或 ST 段有抬高性改变,根据 QRS 时限将患者分为研究组(70 例)与对照组(75 例):研究组的 QRS 时限>100 ms(即 QRS 时限延长),年龄(68.26±5.26)岁;对照组的 QRS 时限≤100 ms(即 QRS 时限正常),年龄(68.95±6.35)岁。两组年龄比较,差异无统计学意义($t=0.710, P=0.48$);两组性别、STEMI、经皮冠状动脉介入治疗史等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 1。

表 1 两组一般资料比较 [n(%)]

组别	n	性别		STEMI	经皮冠状动脉介入
		男	女		
研究组	70	37	33	49	30
对照组	75	38	37	51	34
χ^2 值		0.793		0.795	0.764
P 值		0.07		0.07	0.09

1.2 测定方法

(1)心电图 QRS 时限选用 12 导联心电图进行自动测定;(2)使用超声心动图(UCG)测定患者心脏功能指标,并计算左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF);(3)N-末端脑钠肽前体浓度选用 ReLIA 多功能免疫检测仪进行测定。

1.3 研究指标

患者均进行超声心动图(UCG)、心电图(ECG)、生化全项及 X 线胸片等检查,测量并记录患者 QRS 时限、LVEF 及 N-末端脑钠肽前体浓度;观察并统计患者住院期间发生的主要心血管事件(major adverse cardiovascular events, MACE),包括心源性死亡、恶性心律失常及恶性再梗死;使用 Killip 心功能分级标准对心功能进行评价:I 级为无心力衰竭的迹象且心脏功能良好,II 级为有明显心力衰竭症状且心脏功能显著下降,III 级为有明显心力衰竭症状且伴有急性肺水肿,IV 级为有明显心力衰竭症状且伴有心源性休克^[2]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS13.0 统计软件行数据分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验。计数资料以率或百分数表示,行卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 N-末端脑钠肽前体浓度及左心室射血分数比较

与对照组比较,研究组 N-末端脑钠肽前体浓度高、LVEF 低,差异有统计学意义($t=5.389, t=11.592; P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者 N-末端脑钠肽前体水平及 LVEF 结果比较 [$\bar{x}\pm s$]

组别	n	N-末端脑钠肽前体/ng·mL ⁻¹	LVEF/%
研究组	70	3.39±0.56	40.15±7.21
对照组	75	2.86±0.62	53.56±6.72
t 值	-	5.389	11.592
P 值	-	<0.01	<0.01

2.2 两组住院期间心功能 Killip 心功能分级患者比例比较

与对照组相比,研究组心功能 I 级的患者比例少,心功能 II 级、III 级、IV 级的患者比例多,详见表 3。

表 3 两组住院期间心功能 Killip 分级患者比例比较 [n(%)]

组别	n	I 级	II 级	III 级	IV 级
研究组	70	20(28.6)	18(25.7)	26(37.1)	6(8.6)
对照组	75	59(78.7)	7(9.3)	8(10.6)	1(1.3)
χ^2 值		36.639	6.809	14.140	4.129
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	0.04

表 4 两组住院期间 MACE 发生率比较

[n(%)]

组别	n	恶性心律失常	急性肺水肿	心源性休克	心源性死亡	MACE 总发生率
研究组	70	21(30.0)	30(42.9)	6(8.6)	10(14.3)	67(95.7)
对照组	75	7(9.3)	10(13.3)	1(1.3)	3(4.0)	21(28.0)
χ^2 值		9.925	15.799	4.129	4.693	69.587
P 值		<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01

2.3 两组患者住院期间主要心血管事件发生率比较

与对照组比较,研究组恶性心律失常、急性肺水肿、心源性休克、心源性死亡发生率高,MACE 总发生率高,详见表 4。

3 讨论

急性心肌梗死是一种老年患者致死率高的严重疾病,可靠、有效的临床诊断及预后预测对患者生存质量的提高及病死率的降低均有极为重要的作用^[3],早期急性心肌梗死患者不宜进行复杂的临床检查,因此,目前研究的热点为对于患者病情与预后的简易判断方法。近年来,越来越多研究表明^[4],心电图 QRS 时限对急性心肌梗死患者临床诊断及死亡预测有明确临床价值,患者急性心肌梗死发作时钾离子从缺血心肌细胞释放出来,致心肌细胞传导速度下降,心肌细胞除极时间延长^[5],且患者心肌细胞由于缺血出现不同程度坏死,诱使左心室代偿性重构,心肌细胞传导变慢,QRS 波代表心肌除极的过程^[6],故 QRS 时限延长。正常人 QRS 时限为 60~100 ms,故 QRS 时限>100 ms 视为 QRS 时限延长,当 QRS 发生异常变化时,提示心肌细胞心电不稳,心肌可能出现功能不良或缺血的现象,且 QRS 时限延长后,患者因心室重构出现心室收缩及舒张紊乱,加剧心功能紊乱及心室重构程度^[7],最终可导致患者出现 MACE,故纠正 QRS 时限延长症状是改善心功能的重要措施。

本研究结果显示,与对照组比较,研究组 N-末端脑钠肽前体浓度高、LVEF 低,差异具有统计学意义($t=5.389, t=11.592; P<0.01$),表明 QRS 时限与 N-末端脑钠肽前体浓度及 LVEF 有相关性,这与 Wenjiang 等^[8]的观点一致。LVEF 的降低表明左心室舒张或收缩功能发生障碍,N-末端脑钠肽前体是由心室肌细胞分泌的,急性心肌梗死时心室舒张及收缩功能下降,梗死后扩展及容量负荷相对加重,致心室受到明显牵拉,诱导心室肌细胞表达 N-末端脑钠肽前体^[9],故 QRS 时限的延长与

心室舒张及收缩功能下降有关,可能与心力衰竭程度及恶化有一定相关性。

本研究结果显示,与对照组比较,研究组心功能 I 级的患者比例少,心功能 II 级、III 级、IV 级的患者比例多,差异有统计学意义($P<0.05$),表明 QRS 时限与心功能分级有相关性,QRS 时限越长,患者心功能 I 级概率越小。

在本研究中,与对照组比较,研究组恶性心律失常、急性肺水肿、心源性休克、心源性死亡发生率高,MACE 总发生率高,差异有统计学意义($P<0.05$),表明 QRS 时限的延长会使 MACE 发生率升高,这与 Hochholzer 等^[10]的观点一致,笔者推测这与 QRS 时限长短相关因素有关。研究表明左心室舒张末容积、左心室质量、左心室后壁及室间隔厚度与 QRS 时限对数相关^[11],QRS 时限延长患者伴有心室收缩不同程度的不同步性,加剧左心收缩功能及结构的改变、心电激动及传导的紊乱^[12],故 QRS 时限延长致患者恶性心律失常、急性肺水肿、心源性休克、心源性死亡等 MACE 发生率升高。

综上所述,心电图 QRS 时限的延长能够有效反映急性心肌梗死患者心脏的功能,且对急性心肌梗死患者的心力衰竭、休克、死亡等并发症具有临床预测价值。

参考文献:

- [1] 王郑刚,李斌,等.心电图 QRS 时限与老年急性心肌梗死患者预后的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2012,14(11):1155-1157.
- [2] KANG K W, KIM B K, JANG J Y, et al. Comparison of three-year clinical outcomes with nonextended versus extended dual antiplatelet therapy between first- and second-generation drug-eluting stent implantation in patients with acute myocardial infarction: data from the infarct prognosis study registry[J]. J Interv Cardiol, 2012, 25(3): 245-252.
- [3] 林耀望,魏学标,巧力翻·阿尔斯兰,等.空腹血糖对非糖尿病患者急性心肌梗死预后的相关性研究[J].实用医学杂志,2014,30(1):70-73.
- [4] 刘俊,侯煜,李晓枫,等.心肌梗死急性期 QRS 波增宽预测远期心脏性猝死发生的价值[J].中国心血管杂志,2013,18(2):84-88.

[5] ISAKSSON R M, JANSSON JH, LUNDBLAD D, et al. Better long-term survival in young and middle-aged women than in men after a first myocardial infarction between 1985 and 2006. An analysis of 8630 patients in the Northern Sweden MONICA Study[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2011, 11: 1.

[6] 胡西瑞·艾斯克, 古力巴哈尔·阿布都西, 范平, 等. 老年急性心肌梗死患者心电图 QRS 时限与预后的相关性分析[J]. 疑难病杂志, 2013, 12(8): 623-624.

[7] SINGLA A, ORSHAW P, BOURA J, et al. Glycosylated hemoglobin and outcomes in diabetic patients with acute myocardial infarction after successful revascularization with stent placement: findings from the guthrie health off-label stent (GHOST) investigators[J]. J Interv Cardiol, 2012, 25(3): 262-269.

[8] WENJIANG Y. Clinical and research medicine: Hypertension: e0581 Effect of ECG characteristic and clinical prognosis of the ventricular electrical storm in patients with hypertrophy and Acute myocardial infarction [J]. Heart, 2010, (Suppl 3):

A179-A180.

[9] 董红. 急性心肌梗死患者心电图 QRS 时限与预后的关系分析[J]. 中国基层医药, 2014, (10): 1516-1517.

[10] HOCHHOLZER W, REICHLIN T, STELZIG C, et al. Impact of soluble fms-like tyrosine kinase-1 and placental growth factor serum levels for risk stratification and early diagnosis in patients with suspected acute myocardial infarction[J]. Eur Heart J, 2011, 32(3): 326-335.

[11] 安国辉, 刘淑云, 郝立艾, 等. 急性心肌梗死 QRS 波时限与患者心功能及预后的关系[J]. 中国医药导刊, 2014, 14(7): 1109-1110.

[12] ERSBOLL M K, ANDERSEN M J, VALEUR N, et al. The prognostic value of left atrial peak reservoir strain in acute myocardial infarction is dependent on left ventricular longitudinal function and left atrial size[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 10 (Suppl): E1123.

(收稿日期: 2014-11-17)

(上接第 297 页)

C 反应蛋白是介导机体炎症反应的一种敏感的急性时相蛋白, 是体内急性炎症反应的一个重要标志物, 是 ACS 的独立预测因子。Hcy 是一种血管损伤性氨基酸, 其浓度升高可加速动脉粥样硬化, 促进动脉粥样硬化的形成, 是 ACS 的独立危险因素。Hcy 导致动脉粥样硬化发生的机制主要有: 损伤动脉血管内皮; 刺激血管平滑肌增殖作用, 促进动脉血栓形成; 促进血小板聚集; 自身氧化产生的氧自由基和过氧化氢可导致低密度脂蛋白的氧化, 影响脂质代谢等几个方面有关^[5,6]。而有关他汀类药物对 Hcy 影响的研究, Lüftjohann 等^[7]曾报道 24 周的大剂量辛伐他汀 (80 mg) 治疗后可显著降低 Hcy 浓度, 且该作用独立于降脂作用之外。

本研究显示瑞舒伐他汀 20 mg 持续治疗 2 个月, 可使 hs-CRP 浓度降低 33.94%, Hcy 浓度降低 53.84%, 同时提高 HDL-C 浓度 29.41%, 使用 1 年后与瑞舒伐他汀 10 mg 相比, MACE 发生率减少 5.36%, 且不良事件发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究结果与最近一个大型的临床前瞻性 JUPITER 研究结果相吻合^[8]。由此可见, 瑞舒伐他汀 20 mg 持续治疗 ACS 是安全有效的, 值得临床推广应用。本研究结果可为今后临床工作中 ACS 患者瑞舒伐他汀剂量的选择提供临床参考依据。

参考文献:

[1] Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomized

trial cholesterol-lowering in 4 444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) [J]. Lancet, 1994, 344(8934): 1383-1389.

[2] JONES P H, DAVIDSON M H, STEIN E A, et al. Comparison of the efficacy and safety of rosuvastatin versus atorvastatin, simvastatin, and pravastatin across doses (STELLAR Trial)[J]. Am J Cardiol, 2003, 92(2): 152-160.

[3] 黄敏, 张丹凤. 瑞舒伐他汀在高龄老高胆固醇血症患者的应用[J]. 心血管康复医学杂志, 2010, 19(6): 634-636.

[4] FROLKIS J P, PEARCE G L, NAMBI V. Statins do not meet expectations for lowering low-density lipoprotein cholesterol levels when used in clinical practice[J]. Am J Med, 2002, 113(8): 625-629.

[5] GUO H, CHI J, XING Y, et al. Influence of folic acid on plasma homocysteine levels and arterial endothelial function in patients with unstable angina [J]. Indian J Med Res, 2009, 129(3): 279-284.

[6] VIZZARDI E, NODARI S, FIORINA C, et al. Plasma homocysteine levels and late outcome in patients with unstable angina [J]. Cardiology, 2007, 107(4): 354-359.

[7] LÜFTJOHANN D, SIGIT I J, LOCATELLI S, et al. High-dose simvastatin (80 mg/day) decreases plasma concentrations of total homocysteine in patients with hypercholesterolemia [J]. Atherosclerosis, 2001, 155(1): 265-266.

[8] RIDKER P M, DANIELSON E, FONSEEA F A. Reduction in C-reactive protein and LDL cholesterol and cardiovascular event rates after initiation of rosuvastatin: a prospective study of the JUPITER trial[J]. Lancet, 2009, 373(9670): 1147-1148.

(收稿日期: 2014-10-23)