

·临床研究·

早期康复治疗对老年急性心肌梗死患者 QT 间期离散度和心率变异性的影响

王 玲¹ 马相乾¹ 晁景丽¹

摘要 目的:探讨早期康复治疗对老年急性心肌梗死(AMI)患者 QT 间期离散度和心率变异性的影响。方法:将 73 例研究对象前瞻性随机分为早期康复治疗组(37 例)及对照组(36 例)。两组主要基线资料具有可比性。早期康复组采用早期康复治疗方,对照组采用传统康复方。所有研究对象分别在入院时、第 1 周末、第 2 周末、第 3 周末记录标准 12 导联心电图,测量 QT 间期离散度(QTd)。在发病第 2 周末行 24h 动态心电图检查和心率变异性分析。结果:①早期康复组 QTd 从入院时 $74.3\pm 14.2\text{ms}$ 降低到第 3 周末的 $47.3\pm 11.4\text{ms}$,与对照组比较差异有显著性意义 ($P<0.05$)。②早期康复组 HRV 各项指标明显好于对照组,其中 PNN50 为 $45.0\pm 18.91(\%)$ 高能谱为 $4.55\pm 0.82\ln(\text{ms})^2$,与对照组比较差异有显著性意义($P<0.05$)。结论:早期康复治疗对老年 AMI 患者可降低其 QT 间期离散度改善心率变异各项指标,不增加恶性心律失常的发生,降低患者猝死率。提示早期康复治疗对老年 AMI 患者是安全可行的。

关键词 心肌梗死;康复;QT 间期离散度;心率变异性

中图分类号:R493, R542 **文献标识码**:B **文章编号**:1001-1242(2006)-08-0712-02

急性心肌梗死(acute myocardial infarction,AMI)患者进行早期运动康复是近年新趋势,国内外一些学者已报道康复疗法能延长患者寿命,降低病死率,提高生存质量^[1-3]。QT 间期离散度 (QT interval dispersion,QTd) 和心率变异性(heart rate variability,HRV) 是当前判定 AMI 患者预后的新型预测指标^[4]。本研究采用前瞻性随机对照的方法,探讨早期康复治疗对老年 AMI 患者 QT 间期离散度和心率变异性的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2002 年 10 月—2005 年 11 月我院心内科收治的老年 AMI 患者 73 例,均符合 WHO 的 AMI 诊断标准,经临床、心电图及血清心肌酶学检查确诊。符合下述条件:①首次 Q 波型心梗;②Killip 心泵功能 I 级及 II 级;③测定 QTd 和 HRV 时为窦性心律,无心房纤颤、房室传导阻滞、束支传导阻滞、无电解质紊乱。年龄 60—74 岁,平均 68.67 ± 5.81 岁。将 73 例患者随机分为早期康复治疗组 37 例及对照组 36 例。两组在平均年龄、性别、梗死部位、并发症、Killip 心泵功能分级、接受早期静脉溶栓治疗例数、应用 β 阻滞剂及胺碘酮例数等方面比较差异无显著性意义($P>0.05$)。见表 1。

1.2 方法

两组患者入院后均按《急性心肌梗死治疗指南》^[5]给予同样的常规治疗。符合早期溶栓指征的患者给静脉溶栓治疗。早期康复治疗组及对照组住院时间均为 3—4 周。

康复程序:参考河北省医院和中山大学附属第一医院 2 周康复程序^[6]结合我院具体情况制订,均在专科医生和护士的宣教,指导协助下进行。早期康复治疗组第 1—2 日卧床休息消除紧张恐惧心理,树立康复信心,了解康复医疗知识及程序。做肢体关节的被动运动,生活由护工照顾。第 3 日卧床主动肢体及关节运动,部分生活自理(包括自我进食,在别人帮助下洗脸、漱口)。第 4 日床边悬吊双下肢,每日数次。第 5 日床边坐椅每日 3 次,每次 30min。在别人扶助下室内慢步走

表 1 两组患者一般资料比较

项目	早期康复组(n=37)	对照组(n=36)	P 值
平均年龄(岁)	68.02±4.96	69.10±5.13	>0.05
男性例数(例)	28	26	>0.05
合并糖尿病(例)	14	12	>0.05
合并高血压病(例)	23	24	>0.05
梗死部位			
前壁(例)	18	16	>0.05
下壁(例)	11	12	>0.05
复合壁(例)	8	8	>0.05
Killip 心泵功能			
I 级(例)	22	20	>0.05
II 级(例)	15	16	>0.05
早期溶栓(例)	13	11	>0.05
应用 β 阻滞剂及胺碘酮(例)	24	21	>0.05
发病到入院时间(h)	8.4±2.1	8.7±1.9	>0.05

动,每日 2 次,每次 10min,使用室内便桶。第 6—10 日在走廊慢步走动,每日 3—4 次,每次 10—15min,自我淋浴。第 11—14 日缓慢登梯,再返回病房。登梯级逐日从 5 级、10 级增至 1—2 层楼梯。院内缓慢散步,每日 2 次,每次 10—15min。第 15—21 日模拟出院后早期活动量,日常生活自理(洗衣除外),接近正常步速每日院内散步 3 次,每次 15min。第 22—28 日接近正常步速每日院外散步 3 次,每次 20—30min,缓慢登梯增至 2—3 层。当增加运动量时对患者严密监测,观察活动后对心率、血压、心电图的影响,有无出现心绞痛,呼吸困难,当出现上述变化时,暂停增加运动量。住院第 3—4 周做出院回家后的生活方式和运动量模拟。对照组第 1—5 日卧床做肢体关节的被动运动,生活由护工照顾。第 6—10 日床上部分生活自理,床边悬吊双下肢,每日数次。第 11—14 日床上生活完全自理,床边坐椅每日 2 次,每次 15min。第 15—21 日按早期康复治疗组第 6—10 日活动量。第 22—28 日按

1 山东省菏泽市第三人民医院心内科,274031

作者简介:王玲,女,主治医师

收稿日期:2006-01-18

早期康复治疗组第 11—14 日活动量。

1.3 观测指标

1.3.1 QTd 的测量方法:所有研究对象分别在入院时,发病后第 1 周末、第 2 周末、第 3 周末记录标准 12 导联心电图(正后壁、右室心梗分别加作 V7—9, V3R—5R 导联心电图)。QT 间期的测量从 QRS 波起点至 T 波终点(若有 U 波则至 TU 交界点),同一导联测量 3 个心动周期,取其平均值。不同导联最大 QT 值减去最小 QT 值为 QTd 值。每一份心电图由两位心脏科医生分别测量 QT 值,如所测得值相差大于 13ms 时取两值的平均值。

1.3.2 Holter 检查和 HRV 分析:所有研究对象在发病后第 2 周末行 Holter 检查和 HRV 分析。磁带式 24h 全信息记录心电图信号,计算机自动剔除早搏与逸搏信号并建立 QRS 模版,进行模数转换,计算并显示 HRV 时域分析和频域分析资料。HRV 时域分析指标包括:①总体标准差(SDNN);②均值标准差(SDANN);③差值>50ms 的 R-R 间期在一定时间中的百分比(PNN50)。频域分析指标包括:①低能谱(LF);②高能谱(HF);③低能谱/高能谱比值(LF/HF 比值)。

1.3.3 左室射血分数:所有研究对象在住院第 3—4 周采用惠普 1000 型心脏彩色超声仪测量,由专人操作。

1.4 统计学分析

数据用均数±标准差表示,成组计量资料采用方差分析,率的比较采用 χ^2 检验。

2 结果

见表 2—3。早期康复组与对照组入院时 QTd 比较无显著性差异($P>0.05$),早期康复组第 1 周末、第 2 周末、第 3 周末 QTd 明显降低,与对照组比较有显著差异($P<0.05$)。早期康复组 HRV 各项指标明显高于对照组,尤其是 PNN50 和高能谱与对照组比较有显著性差异($P<0.05$)。Holter 中 Lown III 级以上室性心律失常发生少于对照组,两组比较差异无显著性意义($P>0.05$)。早期康复组左室射血分数高于对照组,但两组比较无显著差异($P>0.05$)。

表 2 两组患者发病后不同时间的 QTd 值比较($\bar{x}\pm s$, ms)

	早期康复组(n=37)	对照组(n=36)	P 值
入院时	74.3±14.2	75.1±12.7	>0.05
第 1 周末	61.5±15.1	68.9±14.3	<0.05
第 2 周末	54.6±12.7	63.7±13.7	<0.05
第 3 周末	47.3±11.4	59.6±12.3	<0.05

表 3 两组患者治疗后 HRV 各项指标的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	早期康复组(n=37)	对照组(n=36)	P 值
SDNN(ms)	35.6±8.1	29.3±11.7	>0.05
SDANN(ms)	71.3±12.7	59.9±12.6	>0.05
PNN50(%)	45.0±18.9	24.3±14.7	<0.05
LF[ln(ms) ²]	3.23±0.79	4.09±0.76	>0.05
HF[ln(ms) ²]	4.55±0.82	3.19±0.85	<0.05
LF/HF 比值	0.85±0.19	1.03±0.17	>0.05
Lown III 级以上			
室性心律失常例数	11	15	>0.05
左室射血分数(例数)			
<50%	10	9	>0.05
50—60%	13	16	>0.05
>60%	14	11	>0.05

3 讨论

传统的 AMI 治疗要求患者绝对卧床 6 周。至今国内许多医师仍要求患者完全卧床 1 周。但长期绝对的卧床休息可降低运动耐力,减少有效血容量,增加血液黏度而致血栓形成,降低肺通气量,使患者处于消极悲观忧郁压抑的心理状态。AMI 早期患者进行运动康复是近年新趋势。国内外一些学者已报道康复疗法能延长患者寿命,降低病死率,提高生存质量^[1-3]。老年人体弱,心功能差,感觉迟钝,常有精神及心理方面障碍。AMI 后过早活动主要有两方面威胁。一方面由于心脏负荷加重而引起心力衰竭、室壁瘤,甚至心肌破裂;另一方面由于自主神经平衡失调进一步加重,局部心肌缺血加剧等因素导致心电活动不稳定,而发生致死性心律失常。本研究旨在从早期康复治疗对老年 AMI 患者 QT 间期离散度和心率变异性的影响方面来探讨早期康复治疗对老年 AMI 患者的安全性和可行性。

对 37 例老年 AMI 患者进行早期康复治疗,根据老年人的特点,遵循康复治疗个体化原则,采取活动量循序递增的康复程序。结果显示:①早期康复组 QTd 从入院时 74.3±14.2ms 降低到第 3 周末的 47.3±11.4ms,与对照组比较有显著差异($P<0.05$)。②早期康复组 HRV 各项指标明显好于对照组,其中 PNN50 为 45.0±18.91(%),高能谱为 4.55±0.82ln(ms)²,与对照组比较有显著性差异($P<0.05$)。③早期康复组左室射血分数高于对照组,但两组比较统计学上无显著性差异($P>0.05$)。影响 QTd 的因素较多,如梗死部位、合并疾病、药物、电解质等,本研究中两组患者在平均年龄、性别、梗死部位、心泵功能分级、应用 β 阻滞剂和胺碘酮情况等一般资料比较均无显著性差异($P>0.05$)具有可比性。在测定 QTd 时无电解质紊乱,心房纤颤等,排除了这些因素对 QTd 测定的影响。HRV 有关参数与患者的年龄、梗死部位、射血分数以及是否溶栓均无相关性^[7]。

QTd 是近年发展起来的一项评价心脏复极程度的新指标,可代表各个心肌细胞复极的不均一性,预测严重心律失常的发生。AMI 后心肌复极不均一性明显增加,为折返激动的形成提供了条件,易于发生室颤等恶性心律失常。给予各种治疗和干预措施可将低 QTd,从而降低 AMI 患者的死亡率,运动康复即是一项有效的措施^[8]。HRV 指窦性心率的波动变化程度,可用来预测心脏性猝死,评价心脏自主神经的活动性和均衡性,以及有关的病理状态^[9]。Fujimoto 研究了康复运动对患者 QTd 和 HRV 的影响,结果可降低 QTd,改善 HRV,提示运动训练可改善 AMI 后自主神经的平衡和心肌复极的一致性,可能部分减少导致心律失常的介质,降低 AMI 患者的猝死率和病死率^[10]。

本研究表明,早期康复治疗可明显降低老年 AMI 患者 QTd,改善心率变异各项指标,提高左室射血分数,不增加恶性心律失常的发生,能降低患者的猝死率,改善心功能。早期康复治疗能够缩短住院日,减少医疗费用,加快患者体力和自信心的恢复,具有显著的经济效益和社会效益,值得临床进一步推广应用。

(下转 768 页)