

老年急性心肌梗死患者衰弱评价及危险因素分析

王艺璇¹, 颜婉华¹, 宋琼²

摘要:目的 探讨老年急性心肌梗死行择期冠状动脉介入术(PCI)患者的衰弱现状及危险因素,为早期筛检和预防急性心肌梗死老年患者预防衰弱提供参考。方法 选取心血管内科行择期PCI的老年急性心肌梗死患者158例,采用Fried表型衰弱量表于术前评估其衰弱状况,采用单因素及Logistic多因素分析老年急性心肌梗死患者合并衰弱的危险因素。结果 急性心肌梗死合并衰弱患者44例(27.85%);衰弱较非衰弱者在机体的生理、心理及心脏功能方面差异显著,且增龄、长期服用多种药物、查尔森共病指数(CCI)评分、日常生活能力障碍、肌钙蛋白I为老年急性心肌梗死患者发生衰弱的危险因素($P < 0.05$)。结论 老年急性心肌梗死患者衰弱发生率较高,影响衰弱的危险因素较多,衰弱的预防及改善需结合老年人生理、心理及客观实验室指标等多领域的综合干预。

关键词:老年人; 急性心肌梗死; 冠状动脉介入术; 衰弱; 危险因素

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.17.036

Frailty and risk factors in elderly patients with acute myocardial infarction Wang Yixuan, Yan Wanhua, Song Qiong. School of Nursing, Binzhou Medical University, Binzhou 256600, China

Abstract: **Objective** To explore the status of and risk factors for frailty in elderly patients with acute myocardial infarction (AMI) receiving percutaneous coronary intervention (PCI), and to provide reference for early screening and prevention of frailty. **Methods** A total of 158 elderly AMI patients receiving elective PCI in the department of cardiology were assessed using the Fried Frailty Phenotype Scale before the surgery, then risk factors were identified through univariate analysis and Logistic regression analysis. **Results** Forty-four patients (27.85%) developed frailty. There were significant differences in physical, psychological and cardiac function between frailty and non-frailty patients, and advanced age, long-term use of multiple medications, Charlson Comorbidity Index score, impairment of activities of daily living, IctnI were risk factors for frailty in elderly AMI patients ($P < 0.05$). **Conclusion** The prevalence of frailty in elderly AMI patients was high and affected by multiple factors. Preventive measures should be developed by considering physical, psychological and laboratory indexes of the patients.

Key words: the elderly; acute myocardial infarction; percutaneous coronary intervention; frailty; risk factor

随着人口老龄化在世界范围内迅速发展,二十一世纪的人类社会将成为一个不可逆转的老龄社会。在人口老龄化进程不断深入过程中,衰弱(Frailty)已成为一个潜在的老年流行趋势。衰弱是老年特有的一种健康异质性,指由多种原因引起患者体力及认知功能急剧下降、抗应激能力减退、机体易损性增加而导致自身患病、残疾、术后预后不良及死亡风险显著上升的一种可逆的独立危险状态^[1-2]。近年衰弱愈来愈被国内外学者所重视,有研究表明,其与老年冠心病的发病和不良预后有关^[3]。急性心肌梗死(Acute Myocardial Infarction, AMI)是最严重、最具潜在危险的一类心血管疾病,其老年患者预后相对其他年龄群体较差^[4],预防和改善衰弱成为提高老年急性心肌梗死患者预后的当务之急。本研究探讨老年急性心肌梗死患者发生衰弱的现状及危险因素,旨在为早期筛检、延缓及逆转老年急性心肌梗死患者的衰弱状态提供理论依据。

作者单位:1. 滨州医学院护理学院(山东 滨州, 256600); 2. 滨州医学院附属医院心血管内科

王艺璇:女,硕士在读,学生

通信作者:颜婉华, yanwh05@163.com

收稿:2020-04-10; 修回:2020-06-20

1 对象与方法

1.1 对象 选取2019年7月至2020年1月某省级三级甲等医院心血管内科行择期PCI的老年急性心肌梗死患者158例。纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②ST段抬高急性心肌梗死;③急性心肌梗死发病7d后,无明显胸部不适症状,欲采取择期桡动脉PCI;④无精神、智力及语言障碍,能正常合作;⑤自愿签署知情同意书参加本次研究。排除标准:①伴有甲状腺功能低下、帕金森病及脑卒中者,或服用外周脱羧酶抑制剂、中枢乙酰胆碱酯酶抑制剂、抗抑郁药者,因上述患者可有类似衰弱的症状;②心功能Killip分级IV级或III级不能平卧1h等不能接受PCI治疗者;③存在严重认知障碍或精神疾病者;④长期卧床、完全失能或不能配合者。

1.2 方法

1.2.1 衰弱评估 采用Fried表型衰弱量表^[5]对纳入的老年急性心肌梗死患者行衰弱评估,包括5项内容测评。①不明原因体质量下降:指过去1年内体质量下降4.54 kg或体质量下降大于5%;②自我感觉疲乏:“我感到做什么事都很吃力”“我提不起劲做事”,按过去1周内出现相应情况或感觉的频率评定;③活动减少:过去1周活动消耗热量评价,男性 < 383

kcal/周、女性 <270 kcal/周为体力活动减少;④步行速度减慢:依据患者性别与身高测定行走 4.57 m 的时间;⑤握力下降:依据患者 BMI 分别测 3 次双手的握力取平均值。每项 0 分计为正常,1~2 分为衰弱前期, ≥ 3 分为衰弱;本研究将正常及衰弱前期患者统一为非衰弱患者。

1.2.2 基本资料收集 ①一般资料:年龄、性别、家庭居住地、家庭月收入、婚姻状况、饮酒、吸烟、参加社会活动、过去 1 年跌倒史、长期用药种类、查尔森 Charlson 共病指数 CCI^[5]。②机体相关状况:a. 营养状况:采用简易营养评估量表(Mini-Nutritional Assessment, MNA-SF)^[6]评估患者营养状况,该量表包括近 3 个月体质量下降、BMI、近 3 个月有应激或急性病、活动能力、精神疾病(MMSE)、近 3 个月有食欲减退、消化不良和咀嚼吞咽困难 6 方面的评估,共 14 分, ≥ 11 分为营养状况良好, <11 分为营养不良。b. 睡眠状况:采用匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[7]评定患者最近 1 个月的睡眠质量。该量表由 9 道题组成,前 4 道为填空题,后 5 道为选择题,其中第 5 题包括 10 道小题。总分 0~21 分,得分越高,表明睡眠质量越差。c. 日常生活能力:采用日常生活活动力量表(Activities of Daily Living, ADL)^[8]评定,其包括两部分内容,一是躯体生活自理量表(Physical Self-Maintenance Scale, PSMS),包括入厕、进食、穿衣、梳洗、行走和洗澡 6 项;工具性日常生活力量表(Instrumental Activity of Daily Living, IADL),包括打电话、购物、做饭、做家务、洗衣、使用交通工具、服药和自理经济 8 项。共 14 项内容测评,每项按 4 级评分,总分为 14~56 分,14 分表示未受损,15~21 分表示 ADL 轻度受损, ≥ 22 分表示 ADL 重度受损。d. 心理情况:采用焦虑自评量表(Zung Self-rating Anxiety Scale, SAS)、抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)^[9]评估患者心理健康状况。SAS 含有 20 个反映焦虑主观感受的项目,每个项目按症状出现的频度分为 4 级评分,其中 15 个正向评分,5 个反向评分;20 个项目总分数乘以 1.25 为标准分, ≥ 50 分为焦虑,50~59 分为轻度焦虑,60~69 分为中度焦虑,69 分以上为重度焦虑。SDS 含有 20 个反映抑郁主观感受的项目,每个项目按症状出现的频度分为 4 级评分,其中 10 个为正向评分,10 个为反向评分;20 个项目总分数乘以 1.25 为标准分, ≥ 53 分为抑郁,53~62 分为轻度抑郁,63~72 分为中度抑郁,73 分以上为重度抑郁。③心脏相关因素:包括心功能 Killip 分级、血压、心率、梗死部位、左室舒张末期内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)、心率与收缩压乘积(RPP)。④实验室指标:包括血常规、凝血功能、生化检查、血脂、肝功能、心肌酶学、B 型钠尿肽前体、C 反应蛋白、糖化血

红蛋白、空腹血糖。

1.2.3 资料收集方法 在入院 24 h 内收集患者一般资料、机体功能状况;衰弱评估由 2 名经培训的研究人员分别在患者入院 24 h 内应用相应量表调查收集。所有入选患者住院次日清晨空腹抽取静脉血,检测实验室指标;患者住院次日做心脏彩超检测心脏相关情况。发出问卷 161 份,回收有效问卷 158 份,有效回收率 98.14%。

1.2.4 统计学方法 应用 EpiData3.0 软件进行数据双录入,采用 SPSS23.0 统计软件进行数据统计分析,正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;非正态分布的计量资料以中位数(P_{25} , P_{75})表示,两组间比较采用秩和检验;计数资料以频数(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级计数资料组间比较采用秩和检验。将所有在单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量引入 Logistic 多因素回归分析;检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 急性心肌梗死患者的衰弱评价 依据 Fried 表型衰弱量表评估结果,衰弱 44 例(27.85%),衰弱前期 53 例(33.54%),不衰弱 61 例(38.61%);非衰弱患者 114 例(72.15%)。

2.2 急性心肌梗死患者衰弱的单因素分析 将所有上述收集的患者资料进行单因素分析,其中患者一般资料、机体相关状况,以及 $P < 0.05$ 有差异的心脏相关因素、实验室指标的统计结果见表 1。

2.3 急性心肌梗死患者衰弱的多因素分析 以衰弱情况为因变量(衰弱赋值为 1,非衰弱赋值为 0),将上述单因素分析中 $P < 0.05$ 有差异的变量进行相关赋值并设为自变量,进行多因素 Logistic 分析,焦虑、中性粒细胞、白蛋白、C 反应蛋白、糖化血红蛋白、B 型钠尿肽前体、左射血分数未进入回归方程(均 $P > 0.05$),有统计学差异的结果见表 2。

3 讨论

3.1 老年急性心肌梗死患者的衰弱评价 衰弱是老年人因身体功能衰减而致机体应激能力减退、易损性增加的一种可逆状态,并非等同于随年龄增长而不可逆、渐行性进展的衰老。研究表明,衰弱可作为老年人失能、再入院、死亡等不良结局的预测指标^[10-15]。本研究结果显示,27.85%的急性心肌梗死患者发生衰弱,表明衰弱在此类人群发生率较高。与国外研究报道的老年心血管疾病患者合并衰弱率约为 30%^[11],接受冠状动脉介入术者衰弱发生率为 20%^[12]相近。急性心肌梗死是一类最严重、潜在危险性极高的心血管疾病,其老年患者预后相对其他年龄群体较差^[4],而合并衰弱的老年患者会进一步恶化其预后情况。这亦警示了临床医护工作者,对于老年心肌梗死患者而言,应及早筛查患者衰弱情况,识别

并针对性管理合并衰弱的老年患者以降低后期不良结局的发生风险。

表 1 衰弱与非衰弱的急性心肌梗死患者单因素分析(n=158)

| 项目 | 衰弱患者(n=44) | 非衰弱患者(n=114) | 统计量 | P |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|-------|
| 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$) | 70.727±6.550 | 62.050±2.853 | $t=8.480$ | 0.000 |
| 性别[例(%)] | | | $\chi^2=3.678$ | 0.055 |
| 男 | 26(59.091) | 48(42.105) | | |
| 女 | 18(40.909) | 66(57.895) | | |
| 家庭居住地[例(%)] | | | $\chi^2=0.003$ | 0.953 |
| 城镇 | 21(47.727) | 55(48.246) | | |
| 乡村 | 23(52.273) | 59(51.754) | | |
| 家庭月收入[例(%)] | | | $\chi^2=0.013$ | 0.994 |
| <3000元 | 15(34.091) | 39(34.210) | | |
| 3000~5000元 | 19(43.182) | 50(43.860) | | |
| >5000元 | 10(22.727) | 25(21.930) | | |
| 婚姻状况[例(%)] | | | $\chi^2=0.004$ | 0.998 |
| 已婚 | 25(56.818) | 65(57.018) | | |
| 离异 | 11(25.000) | 28(24.561) | | |
| 丧偶 | 8(18.182) | 21(18.421) | | |
| 饮酒[例(%)] | 25(56.818) | 64(56.140) | $\chi^2=0.006$ | 0.939 |
| 吸烟[例(%)] | 23(52.273) | 50(43.860) | $\chi^2=0.904$ | 0.342 |
| 过去一年跌倒史[例(%)] | 7(15.909) | 17(14.912) | $\chi^2=0.024$ | 0.876 |
| 长期服药种类(种) | 6.50(4.25,8.00) | 2.00(1.00,4.25) | $Z=-6.094$ | 0.000 |
| CCI(分) | 4.114±1.482 | 2.212±1.201 | $t=8.348$ | 0.000 |
| 营养状况[例(%)] | | | $\chi^2=3.273$ | 0.070 |
| 良好 | 34(77.273) | 101(88.596) | | |
| 不良 | 10(22.727) | 13(11.404) | | |
| 睡眠状况(分) | 13.909±7.498 | 13.009±7.075 | $t=0.705$ | 0.482 |
| 日常生活能力[例(%)] | | | $\chi^2=8.987$ | 0.003 |
| 正常 | 13(29.545) | 64(56.140) | | |
| 受损 | 31(70.455) | 50(43.860) | | |
| 焦虑[例(%)] | 11(25.000) | 14(12.280) | $\chi^2=3.856$ | 0.050 |
| 抑郁[例(%)] | 3(6.818) | 9(7.894) | $\chi^2=0.052$ | 0.819 |
| 左室射血分数 LVEF | 0.506±0.152 | 0.623±0.074 | $t=-4.881$ | 0.000 |
| 中性粒细胞 NEUT($10 \times 9/L$) | 6.071±2.296 | 4.821±1.705 | $t=3.281$ | 0.002 |
| 白蛋白 ALB(g/L) | 42.712±6.513 | 40.529±4.403 | $t=2.049$ | 0.045 |
| C反应蛋白 CRP(mg/L) | 6.450±1.470 | 4.090±1.314 | $t=9.814$ | 0.000 |
| 糖化血红蛋白 HbA1c(%) | 9.104±2.973 | 7.828±2.022 | $t=2.622$ | 0.011 |
| 肌钙蛋白 IcTnI(ng/mL) | 6.550±1.384 | 4.566±1.339 | $t=8.270$ | 0.000 |
| B型钠尿肽前体 BNP(pg/mL) | 524.50(210.50,966.75) | 151.00(92.50,425.00) | $Z=-3.592$ | 0.000 |

表 2 急性心肌梗死患者合并衰弱多因素 Logistic 分析(n=158)

| 类别 | β | SE | Wald χ^2 | P | OR | 95%CI(OR) |
|------------|---------|-------|---------------|-------|-------|--------------|
| 年龄 | 0.323 | 0.126 | 6.530 | 0.011 | 1.381 | 1.078~1.769 |
| 长期服药种类 | 0.678 | 0.332 | 4.182 | 0.041 | 1.971 | 1.029~3.776 |
| CCI评分 | 1.721 | 0.730 | 5.553 | 0.018 | 5.589 | 1.336~23.383 |
| 日常生活能力 | -4.010 | 1.761 | 5.187 | 0.023 | 0.018 | 0.001~0.572 |
| 肌钙蛋白 IcTnI | 1.037 | 0.503 | 4.255 | 0.039 | 2.819 | 1.053~7.549 |

3.2 老年急性心肌梗死患者的衰弱危险因素分析
 本研究结果显示,衰弱较非衰弱的老年急性心肌梗死患者,其年龄、查尔森共病指数 CCI 评分较高,长期服

用药物种类较多,日常生活能力较低焦虑无影响,肌钙蛋白 I 等是老年急性心肌梗死患者合并衰弱的危险因素,这与以往的国内外研究结果^[14-17]一致。老年

人随年龄增长,机体系统功能相应减退,较易出现多种疾病共存而致日常生活能力受损及长期服用多类药物。上述因素在一定程度上相互影响,进一步恶化老年人身体综合状况,从而导致衰弱的发生。国外有研究认为,运动、营养、情绪、认知训练及药物综合管理对衰弱有明显的累积效应,可有效预防及改善衰弱^[18-19]。因此,心内科的临床医护人员可在评估老年急性心肌梗死患者衰弱情况的基础上,从上述几大危险因素对患者进行合理的个体诊疗决策,以针对性提高患者的疾病预后。

本研究单因素分析结果发现,在实验室指标方面,急性心肌梗死合并衰弱患者的炎性标志物(如中性粒细胞、C 反应蛋白)均高于非衰弱组,这进一步验证了国外研究^[20-22]认为慢性炎症可能是冠心病及衰弱发生的相关机制之一。同时本研究认为,衰弱较非衰弱患者的糖化血红蛋白高可能是衰弱患者胰岛素抵抗的外在表现。以往有研究表明,胰岛素抵抗作为重要的代谢因素在脑心血管疾病及衰弱二者发生的过程中亦发挥重要作用^[23]。其可通过破坏机体的葡萄糖稳态及抑制骨骼肌的分解与代谢两种途径引起骨骼肌的功能及质量下降,最终导致衰弱发生^[24]。而在心脏相关指标及检查方面,本研究结果显示,衰弱患者的肌钙蛋白 I、B 型钠尿肽前体(BNP)高于非衰弱患者,左室射血分数(LVEF)低于非衰弱者,且肌钙蛋白 I 为老年急性心肌梗死患者发生衰弱的危险因素。B 型钠尿肽前体是由心脏分泌的一种活性物质,在心肌受损或衰竭时可升高;左心室射血分数,指左心室的每搏输出量占左心室舒张末容积的比例。B 型钠尿肽前体及左室射血分数均是评估心脏功能的重要指标,目前对于二者与衰弱的具体机制尚缺乏大量的实验性研究。本研究认为衰弱患者 B 型钠尿肽前体及左室射血分数分别高于及低于非衰弱者可能是因衰弱患者心功能较非衰弱患者差所致。另外,肌钙蛋白 I 是心肌损伤坏死的标志物,对急性心肌梗死的诊断及危险分层具有重要意义,其在发病的 5~7 d 左右可基本恢复至正常。本研究纳入的老年急性心肌梗死患者均为发病 7 d 后,但衰弱患者的肌钙蛋白 I 仍异常的原因,可能因其自身对心肌梗死发病这一应激刺激的应激能力减退,机体代偿调节机制受损使肌钙蛋白 I 回落不显著。综上所述,在日后临床工作中,上述指标及检查可进一步作为预测急性心肌梗死患者发生衰弱的实验室客观因素,同时也为医护人员早期诊断及干预改善衰弱提供参考性理论指导。

4 小结

本研究采用 Fried 衰弱量表评估老年急性心肌梗死患者的衰弱发生率为 27.85%;并综合患者个体一般特征、功能状况、心脏相关因素、实验室指标等多个方面,全面分析发现,衰弱较非衰弱的老年急性心

肌梗死患者在机体生理、心理及心脏功能方面差异显著,且增龄、长期服用多种药物、查尔森共病指数 CCI 评分、日常生活能力障碍、肌钙蛋白 I 为老年急性心肌梗死患者发生衰弱的危险因素。因此,未来研究可适当扩大样本量及地域范围,在细化研究急性心肌梗死患者发生衰弱的基础上,进一步探讨合并衰弱患者的有效干预措施。

参考文献:

- [1] Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. Frailty in elderly people[J]. *Lancet*, 2013, 381(9868):752-762.
- [2] 陈洁,李婷治. 衰弱症临床诊治研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(17):5019-5020.
- [3] 陈影,张爽,姜宗良,等. 冠心病合并衰弱综合征影响因素研究进展[J]. *护士进修杂志*, 2019, 34(15):1366-1370.
- [4] 王蕊,张文勇,王伟. 不同年龄段急性心肌梗死患者介入治疗的预后分析[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2016, 13(5):117-120.
- [5] Bannay A, Chaiqnot C, Blotiere P O, et al. The best use of the Charlson co-morbidity index with electronic health care database to predict mortality[J]. *Med Care*, 2016, 54(2):188-194.
- [6] Rubenstein L Z, Harker J O, Salva A, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF)[J]. *Biol Sci Med Sci*, 2001, 56(6):M366-M372.
- [7] Tsai P S, Wang S Y, Wang M Y, et al. Psychometric evaluation of the Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (CPSQI) in primary insomnia and control subjects[J]. *Qual Life Res*, 2005, 14(8):1943-1952.
- [8] Lawton M P, Brody E M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living[J]. *Gerontologist*, 1969, 9(3):179-186.
- [9] Ruiz-Grosso P, Loret de Mola C, Vega-Dienstmaier J M, et al. Validation of the Spanish Center for Epidemiological Studies Depression and Zung Self-Rating Depression Scales: a comparative validation study[J]. *PLoS One*, 2012, 7(10):e45413.
- [10] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56(3):M146-M156.
- [11] Forman D E, Alexander K P. Frailty: a vital sign for older adults with cardiovascular disease[J]. *Can J Cardiol*, 2016, 32(9):1082-1087.
- [12] Singh M, Rihal C S, Lennon R J, et al. Influence of frailty and health status on outcomes in patients with coronary disease undergoing percutaneous revascularization[J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2011, 4(5):496-502.
- [13] 范俊瑶,刘玥婷,赵慧敏,等. 老年人社会衰弱的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(2):106-109.
- [14] 付梦雪,张先庚. 老年人衰弱综合征的研究进展[J]. *护理*