



(OSID 码)

· 论著 ·

心理弹性、反刍性沉思与行经皮冠状动脉介入治疗的冠心病患者创伤后成长的相关性研究

陈兴萍, 施平

【摘要】 背景 随着冠心病发病率升高、行经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 的患者数量增多, 创伤后成长 (PTG) 等心理问题逐渐凸显, 但心理弹性、反刍性沉思与行 PCI 的冠心病患者 PTG 的关系尚不明确。**目的** 分析心理弹性、反刍性沉思与行 PCI 的冠心病患者 PTG 的相关性。**方法** 选取 2016 年 8 月—2017 年 10 月在襄阳市中心医院确诊并行 PCI 的冠心病患者 110 例, 采用自制一般资料调查问卷收集其一般资料并进行创伤后成长评定量表 (PTGI)、心理弹性量表 (CD-RISC)、简体中文版事件相关反刍性沉思问卷 (C-ERRI) 评分。CD-RISC 评分、C-ERRI 评分与行 PCI 的冠心病患者 PTGI 评分的相关性分析采用 Pearson 相关分析。**结果** (1) 共发放 110 份问卷, 回收有效问卷 110 份, 有效回收率为 100.0%。110 例患者 PTGI 总分为 (63.98 ± 12.27) 分, 其中人生感悟评分为 (12.84 ± 3.34) 分、个人力量评分为 (10.51 ± 3.28) 分、新的可能性评分为 (10.70 ± 4.32) 分、与他人关系评分为 (19.65 ± 5.58) 分、自我改变评分为 (8.36 ± 3.17) 分。(2) 110 例患者 CD-RISC 总分为 (60.50 ± 12.08) 分, 其中自强、坚韧、乐观评分分别为 (23.82 ± 3.52) 、 (22.98 ± 2.17) 、 (9.87 ± 1.79) 分; C-ERRI 总分为 (27.02 ± 11.98) 分, 其中侵入性、目的性反刍性沉思评分分别为 (1.62 ± 0.38) 、 (1.59 ± 0.59) 分。(3) 不同性别、家庭月收入、病情知晓程度及是否在职患者人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及 PTGI 总分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 不同年龄、文化程度患者人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及 PTGI 总分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。(4) Pearson 相关分析结果显示, CD-RISC 中自强、坚韧、乐观评分及其总分与 PTGI 中人生感悟 (r 值分别为 0.569、0.466、0.372、0.337)、个人力量 (r 值分别为 0.600、0.451、0.410、0.374)、新的可能性 (r 值分别为 0.622、0.462、0.341、0.368)、与他人关系 (r 值分别为 0.595、0.466、0.369、0.364)、自我改变 (r 值分别为 0.619、0.457、0.409、0.380) 评分及其总分 (r 值分别为 0.604、0.463、0.377、0.366) 呈正相关 ($P < 0.05$); C-ERRI 中侵入性反刍性沉思评分与 PTGI 中人生感悟 ($r = -0.540$)、个人力量 ($r = -0.574$)、新的可能性 ($r = -0.543$)、与他人关系 ($r = -0.547$)、自我改变 ($r = -0.589$) 评分及其总分 ($r = -0.558$) 呈负相关 ($P < 0.05$), 目的性反刍性沉思评分及其总分与 PTGI 中人生感悟 (r 值分别为 0.505、0.429)、个人力量 (r 值分别为 0.557、0.416)、新的可能性 (r 值分别为 0.526、0.450)、与他人关系 (r 值分别为 0.533、0.427)、自我改变 (r 值分别为 0.522、0.410) 评分及其总分 (r 值分别为 0.536、0.430) 呈正相关 ($P < 0.05$)。**结论** 年龄、文化程度、心理弹性、反刍性沉思与行 PCI 的冠心病患者 PTG 有关。

【关键词】 冠心病; 经皮冠状动脉介入治疗; 创伤后成长; 心理弹性; 反刍性沉思

【中图分类号】 R 541.4 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2020.01.004

陈兴萍, 施平. 心理弹性、反刍性沉思与行经皮冠状动脉介入治疗的冠心病患者创伤后成长的相关性研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28 (1): 23-27, 32. [www.syxnf.net]

CHEN X P, SHI P. Correlations of psychological elasticity and rumination with posttraumatic growth in postoperative coronary heart disease patients treated by percutaneous coronary intervention [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2020, 28 (1): 23-27, 32.

Correlations of Psychological Elasticity and Rumination with Posttraumatic Growth in Postoperative Coronary Heart Disease Patients Treated by Percutaneous Coronary Intervention CHEN Xingping, SHI Ping
Xiangyang Central Hospital (the Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Sciences), Xiangyang 441021, China
Corresponding author: SHI Ping, E-mail: shiping1279@163.com

【Abstract】 Background As morbidity of coronary heart disease and number of patients underwent percutaneous coronary intervention (PCI) increasing, psychological problems such as posttraumatic growth (PTG) begin to appear, however relations of psychological elasticity and rumination with PTG in postoperative coronary heart disease patients treated by

PCI are not yet clear. **Objective** To analyze the correlations of psychological elasticity and rumination with PTG in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI. **Methods** A total of 110 postoperative coronary heart disease patients treated by PCI were selected in Xiangyang Central Hospital from August 2016 to October 2017, general information was collected by self-made General Information Questionnaire, and then PTGI score, CD-RISC score and C-ERRI score were evaluated. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlations of CD-RISC score and C-ERRI score with PTGI score in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI. **Results** (1) The effective response rate was 100% (110/110). Of the 110 patients, total score of PTGI was (63.98 ± 12.27), insights on life score was (12.84 ± 3.34), personal power score was (10.51 ± 3.28), new possibility score was (10.70 ± 4.32), relationship with others score was (19.65 ± 5.58), and self-change score was (8.36 ± 3.17). (2) Of the 110 patients, total score of CD-RISC was (60.50 ± 12.08), self-improvement score was (23.82 ± 3.52), tenacity score was (22.98 ± 2.17), optimism score was (9.87 ± 1.79); total score of C-ERRI was (27.02 ± 11.98), intrusive and purposive meditation score was (1.62 ± 0.38) and (1.59 ± 0.59), respectively. (3) There was no statistically significant difference in insights on life score, personal power score, new possibility score, relationship with others score, self-change score or total score of PTGI in patients with different gender, with different monthly household income, with different degrees of disease awareness, whether employed or not ($P > 0.05$), while there was statistically significantly difference in insights on life score, personal power score, new possibility score, relationship with others score, self-change score or total score of PTGI in patients of different age, with different educational level ($P < 0.05$). (4) Pearson correlation analysis results showed that, self-improvement score, tenacity score, optimism score and total score of CD-RISC was positively correlated with insights on life score (r value was 0.569, 0.466, 0.372, 0.337), personal power score (r value was 0.600, 0.451, 0.410, 0.374), new possibility score (r value was 0.622, 0.462, 0.341, 0.368), relationship with others score (r value was 0.595, 0.466, 0.369, 0.364), self-change score (r value was 0.619, 0.457, 0.409, 0.380) and total score of PTGI (r value was 0.604, 0.463, 0.377, 0.366) in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI, respectively ($P < 0.05$); invasive meditation score was negatively correlated with insights on life score ($r = -0.540$), personal power score ($r = -0.574$), new possibility score ($r = -0.543$), relationship with others score ($r = -0.547$), self-change score ($r = -0.589$) and total score of C-ERRI ($r = -0.558$) in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI, respectively ($P < 0.05$), while Purposive meditation score and total score of C-ERRI was positively correlated with insights on life score (r value was 0.505, 0.429), personal power score (r value was 0.557, 0.416), new possibility score (r value was 0.526, 0.450), relationship with others score (r value was 0.533, 0.427), self-change score (r value was 0.522, 0.410) and total score of PTGI (r value was 0.536, 0.430), respectively ($P < 0.05$). **Conclusion** Age, educational level, psychological elasticity and rumination are significantly correlated with PTG in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI.

【Key words】 Coronary heart disease; Percutaneous coronary intervention; Post traumatic growth; Psychological elasticity; Rumination

近年来,随着心血管疾病诊疗水平不断提高,经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)效果明显提高^[1-2],但植入支架后诱发的血栓形成仍严重影响患者预后并使患者产生不同程度焦虑或抑郁等负性情绪^[3]。有研究表明,患者在经历负性情绪后会有积极的心理,即创伤后成长(posttraumatic growth, PTG)^[4]。PTG指个体与创伤性的负性生活事件和情境进行抗争后所产生的正性心理变化,其不仅利于个体建立良好心态,还会对疾病预后产生积极影响^[5]。研究表明,心理弹性和反刍性沉思均可影响PTG,其中心理弹性是由美国心理学家提出,主要指个体面对威胁、逆境、创伤过程中受内在因素和外在因素影响而产生的一种反弹状态,内在因素主要包括年龄、认知、情绪等,外在因素主要包括人际关系、家庭关系等;反刍性沉思指个体经历创伤性事件及负性改变后导致成长认知加工的过程^[6]。本研究旨在探讨心理弹性、反刍性沉思与行PCI的冠心病患者PTG的相关性,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2016年8月—2017年10月在襄阳市中心医院确诊为冠心病并行PCI的患者110例,其中男62例,女48例;平均年龄(60.7 ± 9.4)岁。纳入标准:(1)首次行PCI成功者;(2)年龄22~80岁;(3)无认知或精神障碍者;(4)无语言障碍且病情稳定者。排除标准:(1)合并严重肝、肾、脑等功能障碍者;(2)近期有其他严重创伤者;(3)有手术禁忌证者;(4)有传染性疾病病史或重大疾病家族史者。本研究经襄阳市中心医院医学伦理委员会审核批准,所有患者或家属对本研究知情并同意参加。

1.2 观察指标 收集所有患者的一般资料,记录所有患者创伤后成长评定量表(Posttraumatic Growth Inventory, PTGI)^[7]、心理弹性量表(Connor-Davidson Resilience Scale, CD-RISC)^[8]、简体中文版事件相关反刍性沉思问卷(Chinese Event Related Rumination Inventory, C-ERRI)^[9]评分。

1.2.1 一般资料 采用自制的一般资料调查问卷收集患者一般资料,包括性别、年龄、文化程度、家庭月收入及是否在职、病情知晓情况等。

1.2.2 PTGI 采用 PTGI 评价所有患者 PTG 情况,该量表包括人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变 5 个条目,每个条目采用 Likert 6 级计分法,满分 100 分,评分越高提示患者 PTG 水平越高。

1.2.3 CD-RISC 采用 CD-RISC 评价所有患者心理弹性,该量表包括自强、坚韧及乐观 3 个维度,共 25 个条目,每个条目计 0~4 分,满分 100 分,评分越高提示患者心理弹性越好。

1.2.4 C-ERRI 采用 C-ERRI 评价所有患者对高度应激性事件的认知加工情况,该量表包括侵入性、目的性反刍性沉思两个维度,共 20 个条目,每个条目采用 Likert 4 级计分法,满分 60 分,评分越高提示患者发生反刍性沉思频率越高。

1.3 质量评价 调查人员经统一培训合格后于患者入院当日详细解释问卷的填写方法和注意事项,并检查问卷填写的完整性,如有遗漏可协助患者完成,问卷要求在 5~15 min 内完成。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 18.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两组间比较采用两独立样本 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料分析采用 χ^2 检验;PTGI 评分与行 PCI 的冠心病患者 CD-RISC 评分、C-ERRI 评分的相关性分析采用 Pearson 相关分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共发放 110 份问卷,回收有效问卷 110 份,有效回收率为 100.0%。其中男 62 例(占 56.4%),女 48 例(占 43.6%);年龄 22~79 岁,平均年龄 (60.7 ± 9.4) 岁,年龄 22~39 岁 23 例(占 20.9%),40~59 岁 41 例(占 37.3%),60~79 岁 46 例(占 41.8%);文化程度:初中及以下 41 例(占 37.3%),高中或中专 40 例(占 36.4%),大专及以上 29 例(占 26.4%);在职 46 例(占 41.8%),非在职 64 例(占 58.2%);家庭月收入: <3 000 元 46 例(占 41.8%),3 000~5 000 元 34 例(占 30.9%),>5 000 元 30 例(占 27.3%);病情知晓程度:部分知晓 20 例(占 18.2%),全部知晓 90 例(占 81.8%)。

2.2 PTGI 评分 110 例患者 PTGI 总分为 (63.98 ± 12.27) 分,其中人生感悟评分为 (12.84 ± 3.34) 分、个人力量评分为 (10.51 ± 3.28) 分、新的可能性评分为 (10.70 ± 4.32) 分、与他人关系评分为 (19.65 ± 5.58) 分、自我改变评分为 (8.36 ± 3.17) 分。

2.3 CD-RISC 评分、C-ERRI 评分 110 例患者 CD-RISC 总分为 (60.50 ± 12.08) ,其中自强、坚韧、乐观

评分分别为 (23.83 ± 3.52) 、 (22.98 ± 2.17) 、 (9.87 ± 1.79) 分;C-ERRI 总分为 (27.02 ± 11.98) 分,其中侵入性、目的性反刍性沉思评分分别为 (1.62 ± 0.38) 、 (1.59 ± 0.59) 分。

2.4 不同临床特征患者 PTGI 评分比较 不同性别、家庭月收入、病情知晓程度及是否在职患者人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及 PTGI 总分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);不同年龄、文化程度患者人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及 PTGI 总分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$,见表 1)。

2.5 相关性分析 Pearson 相关分析结果显示,CD-RISC 中自强、坚韧、乐观评分及其总分与行 PCI 的冠心病患者 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分呈正相关($P < 0.05$);C-ERRI 中侵入性反刍性沉思评分与行 PCI 的冠心病患者 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分呈负相关($P < 0.05$),目的性反刍性沉思评分及其总分与 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分呈正相关($P < 0.05$,见表 2)。

3 讨论

行 PCI 患者常因支架诱发血栓形成而严重影响临床效果,易造成不同程度心理疾病。研究表明,积极心态可提高癌症患者 PTG 水平^[10],因此医务人员应对患者加强心理疏导,以增加患者信心。近年来随着心理学研究增多,临床逐渐重视患者 PTG,而良好的心理状态也可改善疾病预后^[11]。

一项针对 295 例乳腺癌患者的研究显示,乳腺癌患者 PTGI 总分为 (65.50 ± 12.28) 分^[12]。本研究结果显示,110 例患者 PTGI 总分为 (63.98 ± 12.27) 分,且不同年龄、文化程度患者人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分比较有统计学差异,提示年龄、文化程度与冠心病患者行 PCI 后 PTG 有关,分析其原因可能为:(1)中老年患者生活压力、家庭责任均较大,且手术会进一步增加患者负性情绪,进而影响 PTG;年轻患者人生的信念及价值观尚未完全形成,故其 PTG 水平较低^[13];(2)文化程度较高者可通过多渠道了解疾病,这有利于缓解患者负性情绪,提高患者 PTG 水平。

心理弹性指个体面对自身及外界压力时的一种反弹状态,其能帮助个体在逆境及创伤性事件中更好地适应周围环境^[14]。张玉琴等^[15]研究结果显示,PTG 与心理弹性呈正相关。本研究经 Pearson 相关分析结果显示,CD-RISC 中自强、坚韧、乐观评分及其总分与 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我

表 1 不同临床特征患者 PTGI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 1 Comparison of PTGI score in patients with different clinical features

临床特征	例数	人生感悟评分	个人力量评分	新的可能性评分	与他人关系评分	自我改变评分	总分
性别							
男	62	12.91 ± 3.37	10.33 ± 2.65	9.15 ± 3.32	19.32 ± 3.84	8.87 ± 2.94	62.46 ± 12.03
女	48	11.86 ± 3.50	10.14 ± 2.38	9.82 ± 3.79	20.11 ± 4.62	8.60 ± 3.01	62.52 ± 10.11
<i>t</i> 值		1.594	0.390	0.987	0.979	0.473	0.028
<i>P</i> 值		0.114	0.698	0.326	0.330	0.637	0.978
年龄 (岁)							
22~39	23	13.01 ± 3.45	12.36 ± 2.62	12.05 ± 3.75	21.57 ± 4.52	9.35 ± 3.62	70.81 ± 13.58
40~59	41	11.84 ± 3.06	10.57 ± 2.39	10.08 ± 3.11	19.95 ± 4.16	8.84 ± 3.22	62.31 ± 9.76
60~79	46	9.87 ± 2.98	8.69 ± 1.95	9.93 ± 2.89	18.32 ± 4.33	7.15 ± 2.60	55.03 ± 6.30
<i>F</i> 值		8.939	21.144	3.837	4.571	5.192	21.742
<i>P</i> 值		<0.01	<0.01	0.025	0.021	0.007	<0.01
文化程度							
初中及以下	41	10.05 ± 3.12	9.15 ± 2.35	9.55 ± 3.06	18.74 ± 4.09	7.62 ± 3.11	56.68 ± 10.72
高中或中专	40	12.84 ± 3.50	10.67 ± 2.71	10.54 ± 3.54	20.33 ± 4.15	8.59 ± 3.65	64.79 ± 10.27
大专及以上	29	14.66 ± 3.42	12.33 ± 3.45	12.35 ± 3.62	22.24 ± 4.67	10.71 ± 3.69	73.48 ± 10.52
<i>F</i> 值		16.862	10.999	5.823	5.718	6.840	21.872
<i>P</i> 值		<0.01	<0.01	0.004	0.004	0.002	<0.01
在职							
是	46	12.52 ± 3.77	10.30 ± 3.11	10.74 ± 3.36	20.93 ± 4.62	8.60 ± 3.06	64.52 ± 11.28
否	64	11.81 ± 3.56	10.95 ± 3.86	10.28 ± 3.55	21.05 ± 4.55	8.19 ± 3.32	63.67 ± 12.42
<i>t</i> 值		0.988	0.921	0.715	0.133	0.646	0.360
<i>P</i> 值		0.326	0.359	0.476	0.895	0.520	0.720
家庭月收入 (元)							
<3 000	46	12.05 ± 3.79	13.56 ± 3.55	12.95 ± 3.87	23.58 ± 5.71	10.27 ± 3.26	66.02 ± 11.53
3 000~5 000	34	10.62 ± 3.10	11.95 ± 3.06	11.62 ± 3.15	21.09 ± 4.18	8.94 ± 2.98	61.48 ± 14.09
>5 000	30	11.06 ± 3.35	12.30 ± 3.14	12.07 ± 3.28	22.11 ± 4.33	9.14 ± 3.25	63.61 ± 11.18
<i>F</i> 值		1.792	2.666	1.497	2.583	2.062	1.351
<i>P</i> 值		0.172	0.074	0.229	0.080	0.132	0.263
病情知晓程度							
部分知晓	20	11.72 ± 3.55	12.05 ± 3.15	12.05 ± 3.09	21.02 ± 4.59	9.14 ± 2.16	64.68 ± 11.29
全部知晓	90	11.55 ± 3.62	11.89 ± 3.44	11.71 ± 3.28	21.84 ± 4.36	9.35 ± 2.59	63.84 ± 11.17
<i>t</i> 值		0.196	0.191	0.424	0.754	0.337	0.304
<i>P</i> 值		0.845	0.849	0.673	0.453	0.737	0.762

表 2 CD-RISC 评分、C-ERRI 评分与行 PCI 的冠心病患者 PTGI 评分的相关性

Table 2 Correlations of CD-RISC score and C-ERRI score with PTGI score in postoperative coronary heart disease patients treated by PCI

量表	人生感悟评分		个人力量评分		新的可能性评分		与他人关系评分		自我改变评分		总分	
	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值
CD-RISC												
自强评分	0.569	<0.01	0.600	<0.01	0.622	<0.01	0.595	<0.01	0.619	<0.01	0.604	<0.01
坚韧评分	0.466	<0.01	0.451	<0.01	0.462	<0.01	0.466	<0.01	0.457	<0.01	0.463	<0.01
乐观评分	0.372	0.003	0.410	0.001	0.341	0.008	0.369	0.004	0.409	0.001	0.377	0.003
总分	0.337	0.009	0.374	0.004	0.368	0.004	0.364	0.005	0.380	0.003	0.366	0.004
C-ERRI												
入侵性反刍性沉思评分	-0.540	<0.01	-0.574	<0.01	-0.543	<0.01	-0.547	<0.01	-0.589	<0.01	-0.558	<0.01
目的性反刍性沉思评分	0.505	<0.01	0.557	<0.01	0.526	<0.01	0.533	<0.01	0.522	<0.01	0.536	<0.01
总分	0.429	0.001	0.416	0.001	0.450	<0.01	0.427	0.001	0.410	0.001	0.430	0.001

注: CD-RISC= 心理弹性量表, C-ERRI= 简体中文版事件相关反刍性沉思问卷

改变评分及其总分呈正相关; C-ERRI 中侵入性反刍性沉思评分与 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分呈负相关, 目的性反刍性沉思评分及其总分与 PTGI 中人生感悟、个人力量、新的可能性、与他人关系、自我改变评分及其总分呈正相关; 分析原因可能是: 个体弹性心理水平越高则适应能力越强, 冠心病患者行 PCI 后提高应激反应, 而弹性心理可及时调整患者情绪和状态, 进而提高 PTG 水平; 目的性反刍性沉思频率越高则个体主动思考频率越高, 能有效将消极侵入性沉思转变为积极适应性沉思, 进而降低创伤性事件造成的不利影响。因此, 建议医务人员对行 PCI 的冠心病患者进行积极地心理学干预, 并与患者进行深度沟通, 正确引导患者积极应对疾病, 以改善患者预后。

综上所述, 年龄、文化程度、心理弹性、反刍性沉思与冠心病患者行 PCI 后 PTG 有关; 但本研究为单中心研究且样本量较小, 因此结果结论应扩大样本量、联合多中心进一步证实。

作者贡献: 陈兴萍进行研究的实施与可行性分析, 数据整理、统计学处理及结果分析与解释, 并撰写论文; 施平进行数据收集、论文修订。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 潘晶, 陈思思. 冠心病介入治疗患者创伤后成长及影响因素的研究[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(24): 2272-2276. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.24.022.
- [2] 牛少琼, 孙霞, 赵西西, 等. 急性白血病患者父母创伤后成长与反刍性沉思和社会支持的相关性[J]. 广东医学, 2017, 38(23): 3662-3665. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2017.23.033.
- [3] 张爱华. 癌症患者的反刍性沉思对其创伤后成长的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(7): 502-506. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2016.07.005.
- [4] ZHANG A H. Effects of rumination on posttraumatic growth of cancer patients[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2016, 32(7): 502-506. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2016.07.005.
- [5] 刘小兰, 徐琴娟, 李涓涓. MHD 患者社会支持和反刍性沉思对创伤后成长影响的路径分析[J]. 现代预防医学, 2018, 45(8): 1528-1531.
- [6] LIU X L, XU Q J, LI J J. Path analysis of social support and rumination on posttraumatic growth for people living with hemodialysis[J]. Modern Preventive Medicine, 2018, 45(8): 1528-1531.
- [7] 国慧, 姜慧景, 李嘉英. 团体心理干预对老年冠心病患者焦虑情绪的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2017, 25(10): 1495-1498. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2017.10.015.
- [8] GUO H, JIANG H J, LI J Y. Effects of psychological assessment and group psychological intervention on anxiety of elderly patients with coronary heart disease[J]. China Journal of Health Psychology, 2017, 25(10): 1495-1498. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2017.10.015.
- [9] 李婷, 王爱敏, 李振云, 等. 心理弹性在中青年血液透析患者创伤后成长与反刍性沉思间的中介作用[J]. 中国护理管理, 2016, 16(9): 1211-1215. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2016.09.014.
- [10] LI T, WANG A M, LI Z Y, et al. Mediating effect of resilience on relationship between rumination and Posttraumatic Growth in hemodialysis patients[J]. Chinese Nursing Management, 2016, 16(9): 1211-1215. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2016.09.014.
- [11] 向爱华, 张罡. 脑瘫患儿父母创伤后成长与社会支持和应对方式的相关性[J]. 中国健康心理学杂志, 2018, 26(9): 1288-1291. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.002.
- [12] XIANG A H, ZHANG G. Correlation of posttraumatic growth with social support and coping style in parents of children with cerebral palsy[J]. China Journal of Health Psychology, 2018, 26(9): 1288-1291. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2018.09.002.
- [13] 胡明, 韩永红, 陈莉, 等. 晚期乳腺癌患者的反刍性沉思水平与焦虑、抑郁的相关性分析[J]. 国际精神病学杂志, 2018, 45(2): 353-356. DOI: 10.13479/j.cnki.jip.2018.02.050.
- [14] HU M, HAN Y H, CHEN L, et al. The correlation between rumination and symptoms of anxiety and depression in patients with advanced breast cancer[J]. Journal of International Psychiatry, 2018, 45(2): 353-356. DOI: 10.13479/j.cnki.jip.2018.02.050.
- [15] 赵薇, 王怡沁, 巩树梅, 等. 喉气道疾病患儿父母创伤后成长与反刍性沉思的相关性分析[J]. 护理学杂志, 2016, 31(18): 46-48. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2016.18.046.
- [16] ZHAO W, WANG Y Q, GONG S M, et al. Correlation between post traumatic growth (PTG) and rumination of parents of children with laryngeal disease[J]. Journal of Nursing Science, 2016, 31(18): 46-48. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2016.18.046.
- [17] 唐棠, 缪毅, 彭李, 等. 癌症患者创伤后成长与情绪调节、应对方式和自我效能的相关性研究[J]. 第三军医大学学报, 2012, 34(19): 2016-2018. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2012.19.008.
- [18] 潘宝莹, 何小霞, 张密, 等. 目的性反刍性沉思在老年肠造口患者感恩与创伤后成长间的中介作用[J]. 护理学杂志, 2017, 32(14): 84-87. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.14.084.
- [19] PAN B Y, HE X X, ZHANG M, et al. Mediating role of rumination in the relationship between gratitude and posttraumatic growth in elderly colostomy patients[J]. Journal of Nursing Science, 2017, 32(14): 84-87. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.14.084.
- [20] 李红. 反刍性沉思在乳腺癌病人创伤后成长与社会支持间的中介作用[J]. 护理研究, 2017, 31(23): 2877-2880. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2017.23.016.
- [21] LI H. Mediating role of ruminant meditation in posttraumatic growth and social support of breast cancer patients[J]. Chinese Nursing Research, 2017, 31(23): 2877-2880. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2017.23.016.

差异基因主要参与心肌细胞中的肾上腺素能信号传导; STRING 分析结果显示, FN1、POSTN、CTGF、SPPI、FGF7、SFRP2 等多个蛋白在相互作用网络中处于关键节点, 这对进一步阐释 HF 病理生理机制、新药研发具有重要参考价值。

综上所述, 应激、多细胞生物过程、生理调节等多个生物学过程及心肌细胞肾上腺素能信号传导通路参与心肌梗死后 HF 的发生发展; 但本研究存在以下不足:

(1) 本研究基因数据来源于动物模型, 与人类机体具体情况存在差异, 临床决策仍需基于真实世界的研究结果, 因此需在医学伦理规范下积极弥合疾病模型与临床疾病之间的差异; (2) 生物信息学工具虽能辅助预测潜在关键分子与通路, 加快研究步伐, 缩短研发时间, 但最终结论仍依赖于基因编辑工具在基础和临床中的应用结果。

作者贡献: 郑思道进行文章的构思与设计, 研究的实施与可行性分析, 并对文章整体负责, 监督管理; 杨翠、郑思道进行数据收集、整理、分析, 结果分析与解释; 杨翠负责撰写论文及进行论文的修订; 郑思道、陈少军负责文章的质量控制及审校。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] BENJAMIN E J, MUNTNER P, ALONSO A, et al. Heart disease and stroke statistics—2019 update: A report from the American heart association [J]. *Circulation*, 2019, 139 (10): e56–528. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659.
- [2] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018 [J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46 (10): 760–789.
- [3] ZHANG Y, ZHANG J, BUTLER J, et al. Contemporary Epidemiology, Management, and Outcomes of Patients Hospitalized for Heart Failure in China: Results From the China Heart Failure (China-HF) Registry [J]. *J Card Fail*, 2017, 23 (12): 868–875. DOI: 10.1016/j.cardfail.2017.09.014.
- [4] ROSSIGNOL P, HERNANDEZ A F, SOLOMON S D, et al. Heart failure drug treatment [J]. *Lancet*, 2019, 393 (10175): 1034–1044.
- [5] NORMAND C, KAYE D M, POVSIC T J, et al. Beyond pharmacological treatment: an insight into therapies that target specific aspects of heart failure pathophysiology [J]. *Lancet*, 2019, 393 (10175): 1045–1055. DOI: 10.1016/S0140-6736 (18) 32216–5.
- [6] PORTEUS M H. A New Class of Medicines through DNA Editing [J]. *N Engl J Med*, 2019, 380 (10): 947–959. DOI: 10.1056/NEJMr1800729.
- [7] LEVIN A A. Treating Disease at the RNA Level with Oligonucleotides [J]. *N Engl J Med*, 2019, 380 (1): 57–70. DOI: 10.1056/nejmr1705346.
- [8] ROSENBAUM A N, PEREIRA N. Updates on the Genetic Paradigm in Heart Failure [J]. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*, 2019, 21 (8): 37. DOI: 10.1007/s11936-019-0742-3.
- [9] 郑思道, 于雯, 王宁元. MicroRNA 介导的人参及其活性成分药理作用与机制 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2016, 11 (6): 880–883, 888. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.160638.
- [10] YANG C, ZHENG S D, WU H J, et al. Regulatory mechanisms of the molecular pathways in fibrosis induced by MicroRNAs [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2016, 129 (19): 2365–2372. DOI: 10.4103/0366-6999.190677.
- [11] 吴德琳, 刘宇娜, 郑思道. 心血管疾病运动康复新机制: microRNA 的调控 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2017, 15 (21): 2786–2789. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2017.21.039.
- WU D L, LIU Y N, ZHENG S D. The Mechanisms of microRNA-induced Cardiovascular Protection In Exercise Rehabilitation [J]. *Chinese Journal of Integrative Medicine on Cardio/Cerebrovascular Disease*, 2017, 15 (21): 2786–2789. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2017.21.039.

(收稿日期: 2019-08-15; 修回日期: 2019-11-20)

(本文编辑: 谢武英)

(上接第 27 页)

- [13] 潘润彬. 经皮冠状动脉介入治疗对前降支病变者侧支循环及心功能的影响 [J]. *临床医学*, 2017, 37 (2): 8–10. DOI: 10.19528/j.issn.1003-3548.2017.02.004.
- PAN R B. Effects of percutaneous coronary intervention on collateral circulation and cardiac function in patients with coronary heart disease with anterior descending lesion [J]. *Clinical Medicine*, 2017, 37 (2): 8–10. DOI: 10.19528/j.issn.1003-3548.2017.02.004.
- [14] 黄旭芳, 李芳, 毛剑婷, 等. 积极心理干预对肝癌患者介入治疗创伤后成长及乐观倾向的影响 [J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25 (5): 449–452. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.05.021.

- [15] 张玉琴, 赵静, 郭利洁, 等. 神经胶质母细胞瘤术后患者创伤后成长与心理弹性的相关性分析 [J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2018, 21 (3): 321–324. DOI: 10.12083/SYSJ.2018.03.082.
- ZHANG Y Q, ZHAO J, GUO L J, et al. Correlation analysis between post-traumatic growth and psychological resilience in postoperative patients with glioblastoma [J]. *Chinese Journal of Practical Nervous Diseases*, 2018, 21 (3): 321–324. DOI: 10.12083/SYSJ.2018.03.082.

(收稿日期: 2019-09-17; 修回日期: 2019-11-16)

(本文编辑: 刘新蒙)