

## 论著·临床研究

焦虑症和抑郁症患者的职业倦怠研究<sup>\*</sup>魏 塑<sup>1,2</sup>, 杨军伟<sup>1,2</sup>, 黄佩仪<sup>2</sup>, 梁 杰<sup>2</sup>, 刘敬文<sup>2</sup>, 周云飞<sup>1,2△</sup>

(1. 安徽医科大学深圳精神卫生临床学院, 广东深圳 518020; 2. 深圳市精神卫生中心/深圳市康宁医院, 广东深圳 518020)

**[摘要]** 目的 探讨焦虑症、抑郁症的症状与职业倦怠的相关性。方法 纳入 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 2 月 1 日在深圳市康宁医院焦虑障碍科病房首次住院的 45 例焦虑症和抑郁症患者(分别为 28、17 例), 采用汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)测评其症状严重程度, 采用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)、睡眠个人信念和态度量表(DBAS)测评其睡眠情况, 采用职业倦怠普适量表(MBI-GS)测评其职业倦怠情况, 并进行相关性分析。结果 焦虑症组: MBI-GS 总评分、去人格化和情绪耗竭与 HAMA 呈正相关[相关系数( $r$ )=0.597~0.627,  $P<0.01$ ], MBI-GS 总评分、情绪耗竭和去人格化与 HAMD 呈正相关( $r$ =0.482~0.731,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 PSQI 呈正相关( $r$ =0.382,  $P<0.05$ ), 成就感低与睡眠担心呈负相关( $r=-0.376$ ,  $P<0.05$ ); 抑郁症组: MBI-GS 总评分、情绪耗竭和去人格化与 HAMA 呈正相关( $r$ =0.672~0.709,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 HAMD 呈正相关( $r$ =0.708,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 PSQI 呈正相关( $r$ =0.668,  $P<0.01$ ), 成就感低与睡眠期望呈正相关( $r$ =0.611,  $P<0.01$ )。结论 焦虑症和抑郁症患者症状与职业倦怠呈显著性正相关, 系统治疗后其职业倦怠显著性改善。

**[关键词]** 焦虑症; 抑郁症; 睡眠; 职业倦怠; 心理健康; 相关性分析**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.16.008**文章编号:** 1009-5519(2023)16-2737-05**中图法分类号:** R749.7+2**文献标识码:** AStudy on job burnout in patients with anxiety and depression<sup>\*</sup>WEI Kun<sup>1,2</sup>, YANG Junwei<sup>1,2</sup>, HUANG Peiyi<sup>2</sup>, LIANG Jie<sup>2</sup>, LIU Jingwen<sup>2</sup>, ZHOU Yunfei<sup>1,2△</sup>

(1. Shenzhen Clinical College of Mental Health, Anhui Medical University, Shenzhen, Guangdong 518020, China; 2. Shenzhen Mental Health Center/Shenzhen Kangning Hospital, Shenzhen, Guangdong 518020, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the correlation between anxiety disorder and depression symptoms and job burnout. **Methods** A total of 45 patients with anxiety and depression (28, 17 cases, respectively) hospitalized in the Anxiety Disorders Department of Shenzhen Kangning Hospital were enrolled in this study. The severity of their symptoms was assessed by Hamilton Anxiety Scale (HAMA), Hamilton depression Scale (HAMD). Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Sleep Personal Beliefs and Attitudes Scale (DBAS) were used to evaluate their sleep status, and MBI-GS was used to evaluate job burnout, and the correlations were analyzed. **Results** The anxiety group: MBI-GS total score, depersonalization and emotional exhaustion were positively correlated with HAMA ( $r=0.597\sim0.627$ ,  $P<0.01$ ), MBI-GS total score, emotional exhaustion and depersonalization were positively correlated with HAMD ( $r=0.482\sim0.731$ ,  $P<0.01$ ). Emotional exhaustion was positively correlated with PSQI ( $r=0.382$ ,  $P<0.05$ ), and low sense of accomplishment was negatively correlated with sleep worry ( $r=-0.376$ ,  $P<0.05$ ). The depression group: MBI-GS total score, emotional exhaustion and depersonalization were positively correlated with HAMA ( $r=0.672\sim0.709$ ,  $P<0.01$ ), emotional exhaustion was positively correlated with HAMD ( $r=0.708$ ,  $P<0.01$ ), emotional exhaustion was positively correlated with PSQI ( $r=0.668$ ,  $P<0.01$ ), low sense of achievement was positively correlated with sleep expectation positive correlation ( $r=0.611$ ,  $P<0.01$ )。 **Conclusion** The symptoms of patients

\* 基金项目: 广东省卫生健康委员会高水平临床重点专科(深圳市配套建设经费)资助项目(SZGSP013); 广东省深圳市卫生健康委员会医学重点学科建设经费资助项目(SZXK041)。

作者简介: 魏塑(1997—), 硕士研究生, 主要从事精神疾病方向研究。 △ 通信作者, E-mail: drzyf2007@163.com。

with anxiety and depression are positively correlated with job burnout, and job burnout is significantly reduced and improved after systematic treatment.

**[Key words]** Anxiety; Depression; Sleep; Job burnout; Mental health; Correlation analysis

焦虑症是最常见的一组精神障碍,通常在成年前或成年早期开始,其核心特征包括过度的恐惧、焦虑<sup>[1]</sup>。2017 年世界心理健康(WMH)调查全球焦虑症患病率报告中,中国约为 3%;在世界范围内,焦虑症的治疗也给患者带来严重的经济负担、社会压力等,占全球疾病负担的 3.3%<sup>[2-3]</sup>。抑郁症是一种核心症状为抑郁情绪、快感缺失,通常伴心理症状和躯体症状,包括疲劳、食欲减退或体重减轻及失眠等综合征并导致功能损害的疾病<sup>[4]</sup>。有研究表明,几乎 1/5 的人在一生中的某个时候经历过一次抑郁发作<sup>[5]</sup>。

“倦怠”一词最初被弗洛登伯格创造于 1974 年,经过几十年的发展,倦怠也成为了一种普遍的心理现象,如今职业倦怠通常被定义为一种身体、精神和情绪疲惫的状态,其核心症状为情绪耗竭、去人格化和成就感低,是由于参与到情感需求中而产生的<sup>[6]</sup>。世界卫生组织(WHO)报告称,倦怠的人更易患精神障碍<sup>[7]</sup>,酒精滥用、非法药物使用和自杀意念的增加与某些职业的倦怠相关<sup>[8]</sup>。并且职业倦怠也是焦虑症、抑郁症的重要病因之一,而焦虑症和抑郁症患者的症状与职业倦怠是否存在相关性鲜有研究。本研究探讨焦虑症、抑郁症的症状与职业倦怠的相关性,旨在为焦虑症和抑郁症患者的临床治愈和社会功能恢复提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究为前瞻性研究,入组病例为 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 2 月 1 日在深圳市康宁医院焦虑障碍科病房首次住院的患者。纳入标准:(1)年龄 18~60 岁;(2)符合《国际疾病分类(第 10 版)》(ICD-10)焦虑症(包括广泛性焦虑障碍和惊恐障碍)、抑郁症发作的诊断标准;(3)入组前 14 d 未进行系统的药物治疗;(4)患者及家属知情同意。排除标准:(1)伴心脏、肝脏、肾脏、内分泌等严重或不稳定的重大躯体疾病;(2)合并其他精神疾病和有严重自杀倾向。共纳入 45 例,其中焦虑症组 28 例,抑郁症组 17 例。焦虑症组患者中男 10 例,女 18 例,平均年龄(42.43±9.31)岁,平均受教育年限(13.43±3.01)年;抑郁症组患者中男 7 例,女 10 例,平均年龄(36.12±9.55)岁,平均受教育年限(15.47±1.94)年。

**1.2 方法** 入组后患者进行常规药物治疗,并在基线治疗后 2、4 周分别采用汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、匹兹堡睡眠

质量指数量表(PSQI)、睡眠个人信念和态度量表(DBAS)、职业倦怠普适量表(MBI-GS)进行评分。

**1.2.1 HAMD<sup>[9]</sup>** 该表用于评估患者症状的严重程度,共包含 24 项:HAMD 评分小于 8 分定义为非抑郁,HAMD 评分大于或等于 8 分定义为抑郁,其中 8~19 分为轻度抑郁,20~34 分为中度抑郁,≥35 分为重度抑郁。

**1.2.2 HAMA<sup>[10]</sup>** 该量表评估患者症状的严重程度,包含 14 个项目,每个项目的得分基本数字从 0(不存在)~4(严重),其中总分大于或等于 7 分为焦虑,14~21 分为轻度焦虑,21~28 分为中度焦虑,≥29 分为重度焦虑。

**1.2.3 PSQI<sup>[11]</sup>** 该量表评估患者睡眠质量情况,包含 6 个因素,睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠效率、睡眠药物的使用和日间功能障碍,总分 18 分,每项 0~3 分,分数越低说明睡眠越好。

**1.2.4 DBAS<sup>[12]</sup>** 该量表是一份包含 16 个项目的自填式问卷,这 16 个项目被分成 4 个因素来评估:(1)睡眠期望,(2)失眠恐惧,(3)害怕失眠后果,(4)担心药物,总评分 16~90 分,评分越低,说明错误的信念越严重。临幊上用此量表辨别患者入睡前出现在大脑中严重影响情绪的非理性思想念头。

**1.2.5 MBI-GS<sup>[13-14]</sup>** 该量表是一个包含 16 个项目的自我评估报告工具,其早已成为国际研究中最常用的评估倦怠的方法。量表被分成 3 个倦怠成分:情绪耗竭、去人格化和成就感低,其中情绪耗竭和去人格化为正向计分,成就感低为反向计分,总分越低,倦怠程度越低。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS26.0 软件进行统计分析,对一般资料进行描述性统计分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 Pearson 相关分析及 *t* 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组患者治疗前后各量表评分比较** 2 组患者住院后经系统治疗 2、4 周后,HAMA、HAMD、PSQI、MBI-GS 总分及分量表评分均下降,DBAS 总分及分量表评分均升高;2 组患者治疗 4 周后各量表评分与治疗前比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

**2.2 焦虑症患者症状与 MBI-GS 评分相关性分析** Pearson 相关分析结果显示,MBI-GS 总评分、去人格化和情绪耗竭与 HAMA 呈正相关[相关系数(*r*)=

0.597~0.627,  $P<0.01$ ], MBI-GS 总评分、情绪耗竭和去人格化与 HAMD 呈正相关( $r=0.482\sim0.731$ ,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 PSQI 呈正相关( $r=0.382$ ,  $P<0.05$ ), 成就感低与睡眠担心呈负相关( $r=-0.376$ ,  $P<0.05$ ), 但睡眠期望、害怕失眠后果、担心药物及 DBAS 总分与 MBI-GS 评分无线性相关( $P>0.05$ )。见表 2。

### 2.3 抑郁症患者症状与 MBI-GS 评分相关性分析

Pearson 相关分析结果显示, MBI-GS 总评分、情绪耗竭和去人格化与 HAMA 呈正相关( $r=0.672\sim0.709$ ,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 HAMD 呈正相关( $r=0.708$ ,  $P<0.01$ ), 情绪耗竭与 PSQI 呈正相关( $r=0.668$ ,  $P<0.01$ ), 成就感低与睡眠期望呈正相关( $r=0.611$ ,  $P<0.01$ ), 但睡眠担心、害怕失眠后果、担心药物及 DBAS 总分与 MBI-GS 评分无线性相关( $P>0.05$ )。见表 3。

表 1 2 组患者治疗前后各量表评分比较(±s, 分)

项目	焦虑症组(n=28)			抑郁症组(n=17)		
	治疗前	治疗 2 周后	治疗 4 周后	治疗前	治疗 2 周后	治疗 4 周后
HAMA 评分	24.96±2.57	14.43±2.47	6.86±1.94 <sup>a</sup>	24.00±4.50	13.59±3.18	6.47±1.62 <sup>a</sup>
HAMD 评分	20.71±3.78	11.36±2.48	5.61±1.34 <sup>a</sup>	32.18±5.22	18.12±3.04	9.18±2.07 <sup>a</sup>
PSQI 评分	12.86±4.23	—	8.21±2.44 <sup>a</sup>	15.00±3.43	—	7.41±2.53 <sup>a</sup>
MBI-GS 总分	3.78±0.96	3.29±0.89	2.91±0.84 <sup>a</sup>	4.22±0.54	3.70±0.56	3.09±0.51 <sup>a</sup>
情绪耗竭	3.83±1.51	3.19±1.42	2.64±1.22 <sup>a</sup>	4.61±1.15	5.09±6.02	2.85±0.77 <sup>a</sup>
去人格化	3.39±1.13	2.70±0.98	2.56±0.99 <sup>a</sup>	3.86±1.13	3.31±1.23	2.71±0.92 <sup>a</sup>
成就感低	4.05±1.35	3.88±1.41	3.41±1.18 <sup>a</sup>	4.18±0.98	4.09±1.01	3.61±1.13 <sup>a</sup>
DBAS 总分	37.36±7.80	46.18±8.12	53.07±7.45 <sup>a</sup>	38.53±10.61	47.29±9.60	54.59±8.62 <sup>a</sup>
睡眠期望	3.89±1.45	5.39±1.77	6.43±1.29 <sup>a</sup>	3.82±1.78	4.82±1.42	6.18±1.55 <sup>a</sup>
睡眠担心	14.18±3.92	17.54±4.15	20.54±3.23 <sup>a</sup>	14.47±4.81	18.59±4.58	21.01±3.91 <sup>a</sup>
害怕失眠后果	10.39±2.50	13.07±3.08	16.11±2.90 <sup>a</sup>	11.41±3.76	13.88±3.62	17.01±2.82 <sup>a</sup>
担心药物	8.89±2.33	10.18±1.96	10.00±2.67 <sup>b</sup>	8.82±2.60	10.00±2.03	10.29±2.69 <sup>b</sup>

注: —表示无此项; 与同组治疗前比较, <sup>a</sup> $P<0.01$ ; <sup>b</sup> $P<0.05$ 。

表 2 焦虑症患者症状与 MBI-GS 评分的相关性分析

MBI-GS	<i>r</i>							
	HAMA	HAMD	PSQI	睡眠期望	睡眠担心	害怕失眠后果	担心药物	DBAS 总分
情绪耗竭	0.627 <sup>a</sup>	0.645 <sup>a</sup>	0.382 <sup>b</sup>	-0.080	0.012	-0.025	0.041	-0.005
去人格化	0.618 <sup>a</sup>	0.731 <sup>a</sup>	0.238	-0.163	0.061	-0.122	-0.208	-0.101
成就感低	0.113	-0.201	0.110	-0.048	-0.376 <sup>b</sup>	0.001	0.096	-0.168
总分	0.597 <sup>a</sup>	0.482 <sup>a</sup>	0.334	-0.125	-0.171	-0.056	-0.006	-0.129

注: <sup>a</sup> $P<0.01$ ; <sup>b</sup> $P<0.05$ 。

表 3 抑郁症患者症状与 MBI-GS 评分的相关性分析

MBI-GS	<i>r</i>							
	HAMA	HAMD	PSQI	睡眠期望	睡眠担心	害怕失眠后果	担心药物	DBAS 总分
情绪耗竭	0.689 <sup>a</sup>	0.708 <sup>a</sup>	0.668 <sup>a</sup>	-0.392	-0.105	-0.181	-0.058	-0.192
去人格化	0.709 <sup>a</sup>	0.032	0.048	-0.224	0.020	0.144	-0.365	-0.065
成就感低	-0.386	-0.341	-0.020	0.611 <sup>a</sup>	0.318	0.278	0.418	0.447
总分	0.672 <sup>a</sup>	0.260	0.459	0.007	0.155	0.164	0.009	0.132

注: <sup>a</sup> $P<0.01$ ; <sup>b</sup> $P<0.05$ 。

### 3 讨 论

众所周知, 职业倦怠是当今社会最普遍的心理健

康问题, 且焦虑症、抑郁症也是人群中常见的精神心理疾病<sup>[15]</sup>。倦怠已作为一种职业心理现象被纳入第

11 版国际疾病分类<sup>[16]</sup>。研究表明,早期职业压力与人的不良心理健康呈正相关,使人们患焦虑症或抑郁症等精神心理疾病的风险增加<sup>[17]</sup>,同时情绪紊乱也会影响应对压力的反应即职业倦怠的产生<sup>[18]</sup>。而本研究探讨焦虑症、抑郁症患者的焦虑、抑郁、睡眠等症状对职业倦怠的影响,这对于进一步了解疾病与患者生活质量的改善有重要的临床意义。

尽管倦怠本身不被认为是一种精神障碍,但其与精神健康受损和生理功能的改变(如交感神经活动增加)有关<sup>[19]</sup>。本研究通过对焦虑症组和抑郁症组共 45 例患者进行相关性研究,结果显示,治疗后 2 组患者的职业倦怠及症状均显著改善,表明患者的症状好转,职业倦怠也减轻了。进一步分析其之间的关系,职业倦怠与患者的症状存在密切的关系,主要体现在不论焦虑症还是抑郁症,患者的 MBI-GS 总分、情绪耗竭和去人格化与患者的焦虑、抑郁症状呈显著正相关,2 组的情绪耗竭均与 HAMD、PSQI 呈正相关,表明焦虑症、抑郁症患者的焦虑及抑郁症状越明显,患者的倦怠情绪越严重。GOLONKA 等<sup>[20]</sup>报道焦虑、抑郁与职业倦怠呈显著相关,是其重要决定因素,这与本研究结果基本一致。

GOLDBERG 等<sup>[21]</sup>认为,紧张感、焦虑感、悲伤感和其他精神障碍症状有助于发现倦怠综合征。有研究显示,职业倦怠状态下不仅会影响患者的身体及心理健康,且会造成包括工作效率、辞职率等社会经济问题<sup>[22]</sup>,如倦怠可能增加超过 60% 的家庭医疗服务<sup>[23]</sup>。因此,关注焦虑症和抑郁症患者的倦怠状态可以更好地促进临床干预及社会功能恢复。一项纳入 17 项研究的综述表明,认知行为治疗可能对倦怠综合征有疗效,其中多数研究证明,认知行为疗法会使情绪衰竭得到改善<sup>[24]</sup>。本研究也希望能为临床提供更多理论参考。

综上所述,焦虑症、抑郁症的症状会受职业倦怠的影响,并且经过系统治疗后症状和职业倦怠均有好转,这为在临床实践中有效治疗患者疾病提供参考。本研究存在一定局限性,研究样本量小,作者将考虑增加样本量及健康对照组,进一步开展及探索大规模的研究。

## 参考文献

- [1] PENNINX B W, PINE D S, HOLMES E A, et al. Anxiety disorders [J]. Lancet, 2021, 397 (10277): 914-927.
- [2] ALONSO J, LIU Z, EVANS-LACKO S, et al. Treatment gap for anxiety disorders is global: Results of the world mental health surveys in 21 countries[J]. Depress Anxiety, 2018, 35 (3): 195-208.
- [3] ANDLIN-SOBOCKI P, JÖNSSON B, WITTCHEN H U, et al. Cost of disorders of the brain in Europe[J]. Eur J Neurol, 2005, 12 Suppl: 1-27.
- [4] MALHI G S, MANN J J. Depression[J]. Lancet, 2018, 392 (10161): 2299-2312.
- [5] BROMET E, ANDRADE L H, HWANG I, et al. Cross-national epidemiology of DSM-IV major depressive episode[J]. BMC Med, 2011, 9: 90.
- [6] SCHAUFLER W B, GREENGLASS E R. Introduction to special issue on burnout and health [J]. Psychol Health, 2001, 16 (5): 501-510.
- [7] BRAVO D M, SUAREZ-FALCON J C, BIANCHI J M, et al. Psychometric properties and measurement invariance of the maslach burnout inventory-general survey in colombia[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18 (10): 5118.
- [8] OBREGON M, LUO J, SHELTON J, et al. Assessment of burnout in medical students using the maslach burnout inventory-student survey: A cross-sectional data analysis[J]. BMC Med Educ, 2020, 20 (1): 376.
- [9] PAN S, LIU Z W, SHI S, et al. Hamilton rating scale for depression-24 (HAMD-24) as a novel predictor for diabetic microvascular complications in type 2 diabetes mellitus patients[J]. Psychiatry Res, 2017, 258: 177-183.
- [10] CHEN J H, TONG K K, SU X, et al. Measuring COVID-19 related anxiety and obsession: Validation of the coronavirus anxiety scale and the obsession with COVID-19 scale in a probability Chinese sample [J]. J Affect Disord, 2021, 295: 1131-1137.
- [11] HU H, YANG W, LIU Z, et al. Effect of Eye movement training on sleep quality of patients with advanced lung cancer based on pittsburgh sleep quality index [J]. J Health Eng, 2021, 2021: 9811980.
- [12] YOUN S, KIM C, LEE J, et al. Development of dysfunctional beliefs and attitude about sleep scale for cancer patients[J]. Behav Sleep Med, 2020, 18 (3): 287-297.
- [13] SCHUTTE N, TOPPINEN S, KALIMO R, et al. The factorial validity of the Maslach burnout

- out inventory general survey (MBI-GS) across occupational groups and nations [J]. *J Occup Organiz Psychol*, 2000, 73(1):53-56.
- [14] AHOLA K, HONKONEN T, ISOMETSA E, et al. The relationship between job-related burnout and depressive disorders—results from the Finnish Health 2000 Study [J]. *J Affect Disord*, 2005, 88(1):55-62.
- [15] MOHAMMAD S, ALMAKRAN I W, AL-MONTASHRI A S, et al. Depression, anxiety and stress and their associated social determinants in the saudi college students [J]. *Health Psychol Res*, 2020, 8(3):9263.
- [16] GODIA J, PIFARRE M, VILAPLANA J, et al. A free app for diagnosing burnout (burn out app): Development study [J]. *JMIR Med Inform*, 2022, 10(9):e30094.
- [17] NAKAMURA J S, KIM E S, RENTSCHER K E, et al. Early-life stress, depressive symptoms, and inflammation: The role of social factors [J]. *Aging Ment Health*, 2022, 26(4):843-851.
- [18] ROELOFS J, VERBRAAK M, KEIJERS G P J, et al. Psychometric properties of a dutch version of the maslach burnout inventory general survey (MBI-DV) in individuals with and without clinical burnout [J]. *Stress Health*, 2005, 21(1):17-25.
- [19] SPILLER T R, WEILENMANN S, PRAKASH K, et al. Emotion network density in burnout [J]. *BMC Psychol*, 2021, 9(1):170.
- [20] GOLONKA K, MOJSA-KAJA J, BLUKACZ M, et al. Occupational burnout and its overlapping effect with depression and anxiety [J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2019, 32(2):229-244.
- [21] GOLDBERG D G, SOYLU T G, GRADY V M, et al. Indicators of workplace burnout among physicians, advanced practice clinicians, and staff in small to medium-sized primary care practices [J]. *J Am Board Family Med*, 2020, 33(3):378-385.
- [22] MASLACH C, LEITER M P, JACKSON S E. Making a significant difference with burnout interventions: Researcher and practitioner collaboration [J]. *J Organiz Behav*, 2012, 33(2):296-300.
- [23] LACY B E, CHAN J L. Physician Burnout: The Hidden Health Care Crisis [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2018, 16(3):311-317.
- [24] KORCZAK D, WASTIAN M, SCHNEIDER M. Therapy of the burnout syndrome [J]. *GMS Health Technol Ass*, 2012, 8:Doc5.

(收稿日期:2022-11-09 修回日期:2023-05-19)

(上接第 2736 页)

- [9] 王松娟,郝轶. 妊娠相关压力性尿失禁的研究进展 [J]. 中外医学研究, 2022, 20(31):168-172.
- [10] 张敏, 朱琼, 黄学菁, 等. 肛提肌 MRI 定量参数与盆腔器官脱垂症状的相关性及其对量化分期的评估价值 [J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2022, 20(3):268-272.
- [11] DIETZ H P. Ultrasound in the assessment of pelvic organ prolapse [J]. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2019, 54:12-30.
- [12] KAM H A, YAGEL S, EISENBERG V H. Ultrasonography in pelvic floor dysfunction [J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2019, 46(4):715-732.
- [13] VELLUCCI F, REGINI C, BARBANTI C, et al. Pelvic floor evaluation with transperineal ultrasound: A new approach [J]. *Minerva Gi-*

- necol*, 2018, 70(1):58-68.
- [14] LIČEN U, KOZINC Ž. Using shear-wave elastography to assess exercise-induced muscle damage: A review [J]. *Sensors (Basel)*, 2022, 22(19):7574.
- [15] SIGRIST R M S, LIAU J, KAFFAS A E, et al. Ultrasound elastography: Review of techniques and clinical applications [J]. *Theranostics*, 2017, 7(5):1303-1329.
- [16] LI X M, ZHANG L M, LI Y, et al. Usefulness of transperineal shear wave elastography of levator ani muscle in women with stress urinary incontinence [J]. *Abdom Radiol (NY)*, 2022, 47(5):1873-1880.

(收稿日期:2023-02-06 修回日期:2023-07-22)