

· 医学循证 ·

## 中国胃食管反流病患者焦虑抑郁患病率的 Meta 分析

周金池, 窦维佳, 魏延, 赵曙光, 韩伟, 程浩, 刘震雄\*



扫描二维码查看  
原文 + 培训视频

**【摘要】** 背景 胃食管反流病 (GERD) 是一种常见的消化系统疾病, 在全球呈高发趋势, 给患者造成严重的心理负担。GERD 与患者的焦虑抑郁密切相关, 因此, 准确地了解 GERD 患者的精神状态将有助于更好地进行诊治。但是, 目前尚缺乏此方面基于中国人群的系统性分析。**目的** 通过 Meta 分析的方法系统评价中国 GERD 患者焦虑抑郁患病情况。**方法** 通过计算机检索中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网、PubMed 等数据库, 检索时间为 2000 年 1 月—2020 年 5 月, 收集关于中国 GERD 患者焦虑抑郁患病情况的调查研究。采用 Stata 12.0、Revman 5.1 软件对焦虑抑郁患病率进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 17 篇文献, 90 537 例受调查者, 文献质量整体较好。Meta 分析结果显示, GERD 患者焦虑患病率为 41% [95%CI (31%, 51%)], 反流性食管炎 (RE) 患者焦虑患病率为 36% [95%CI (25%, 48%)], 非糜烂性胃食管反流病 (NERD) 患者焦虑患病率为 51% [95%CI (44%, 58%)]。GERD 患者抑郁患病率为 37% [95%CI (32%, 42%)], RE 患者抑郁患病率为 34% [95%CI (28%, 39%)], NERD 患者抑郁患病率为 45% [95%CI (23%, 67%)]。**结论** 中国人群 GERD 患者中焦虑抑郁呈高发趋势, GERD 患者患焦虑抑郁的风险更大, 临床工作中准确地了解 GERD 患者的精神状况将有助于更好地对 GERD 患者进行诊疗。

**【关键词】** 胃食管反流; 焦虑; 抑郁; 患病率; 流行病学; Meta 分析

**【中图分类号】** R.573.9 R 749.72 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.080

周金池, 窦维佳, 魏延, 等. 中国胃食管反流病患者焦虑抑郁患病率的 Meta 分析 [J]. 中国全科医学, 2021, 24 (5): 608-613. [www.chinagp.net]

ZHOU J C, DOU W J, WEI Y, et al. Anxiety and depression prevalence in Chinese patients with gastroesophageal reflux disease: a Meta-analysis [J]. Chinese General Practice, 2021, 24 (5): 608-613.

### Anxiety and Depression Prevalence in Chinese Patients with Gastroesophageal Reflux Disease: a Meta-analysis

ZHOU Jinchí, DOU Weijia, WEI Yan, ZHAO Shuguang, HAN Wei, CHENG Hao, LIU Zhenxiong\*

Department of Gastroenterology, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an 710038, China

\*Corresponding author: LIU Zhenxiong, Associate chief physician, Associate professor, Master supervisor; E-mail: liuzhx816@126.com

ZHOU Jinchí and DOU Weijia are co-first authors

**【Abstract】** **Background** Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a common digestive disease with high global incidence trend, which may cause serious psychological burden on patients, and is closely related to anxiety and depression prevalence in them. Therefore, accurate understanding of the mental state of GERD will contribute to better diagnosis and treatment of GERD. However, there is no systematic analysis of mental status and GERD in Chinese population. **Objective** To perform a Meta-analysis of studies regarding anxiety and depression prevalence in Chinese GERD patients. **Methods** Investigative studies on anxiety and depression in Chinese GERD patients published from January 2000 to May 2020 were collected through searching the databases of CBM, CNKI, Wanfang Data, VIP, and PubMed. Meta-analysis was conducted by using Stata 12.0 and Revman 5.1. **Results** A total of 17 articles involving 90 537 subjects were included, with good methodological quality generally. The result showed that the prevalence of anxiety disorder in GERD, reflux esophagitis (RE) and non-erosive reflux disease (NERD) patients was 41% [95%CI (31%, 51%)], 36% [95%CI (25%, 48%)], and 51% [95%CI (44%, 58%)], respectively. The prevalence of depression disorder in GERD patients was 37% [95%CI (32%, 42%)]. The prevalence of depression disorder in depressive disorder in GERD, RE and NERD patients was 37% [95%CI (32%, 42%)], 34% [95%CI (28%,

710038 陕西省西安市, 中国人民解放军空军军医大学唐都医院消化内科

\*通信作者: 刘震雄, 副主任医师, 副教授, 硕士研究生导师; E-mail: liuzhx816@126.com

注: 周金池与窦维佳为共同第一作者

本文数字出版日期: 2020-11-06

39%) ] , and 45% [ 95%CI ( 23% , 67% ) ] , respectively. **Conclusion** Anxiety and depression presents high prevalence in Chinese GERD patients. As this population is more susceptible to anxiety and depression, understanding their mental status may help to better treat GERD.

**【Key words】** Gastroesophageal reflux; Anxiety; Depression; Prevalence; Epidemiology; Meta analysis

胃食管反流病 (GERD) 是一种常见的消化系统疾病, 在全球呈高发趋势, 有研究表明, 北美 GERD 患病率为 18.1%~27.8%, 欧洲为 8.8%~25.9%, 东亚为 2.5%~7.8%, 中东为 8.7%~33.1%, 澳大利亚为 11.6%, 南美为 23.0%<sup>[1]</sup>, 而我国 GERD 患病率为 6.4%<sup>[2]</sup>。GERD 的广泛流行给个人和社会带来巨大的经济负担。

系统回顾表明 GERD 症状的严重程度和发作频率与焦虑抑郁水平有着密切联系<sup>[3]</sup>, 有研究表明在 GERD 患者中焦虑抑郁水平或评分明显高于健康人群, 而且非糜烂性胃食管反流病 (NERD) 患者、难治性 GERD 患者其焦虑抑郁水平明显高于其他类型 GERD 患者<sup>[4-5]</sup>。

鉴于尚未见 GERD 患者焦虑抑郁情况的系统分析, 尤其是基于中国人群, 本研究通过对 GERD 患者焦虑和抑郁的患病率分析, 以评估精神问题和 GERD 之间的关联性, 以便于准确地了解 GERD 患者的精神状况, 有助于更好地理解和管理 GERD 患者及其心理共病。

## 1 资料与方法

**1.1 检索策略** 计算机检索中国生物医学文献服务系统、中国知网 (CNKI)、万方数据知识服务平台、维普网 (VIP)、PubMed 等数据库, 检索时间为 2000—2020 年, 收集关于中国 GERD 患者焦虑抑郁状况的调查研究。中文检索词: 非糜烂性胃食管反流病、非糜烂性食管炎、食管炎、反流性食管炎、胃食管反流病、胃食管反流、精神、危险因素、心理、抑郁、焦虑, 中文数据库检索条件为“核心期刊”; 英文检索词: reflux esophagitis, GERD, gastroesophageal reflux disease, gastroesophageal reflux, erosive reflux disease, erosive esophagitis, nonerosive reflux disease, nonerosive esophagitis, NERD, anxiety, anxieties, depression, depressive, depressions, emotional, emotion, mental, psychiatry, psychology, psychological, psychiatric, China, Chinese。

**1.2 纳入标准和排除标准** 纳入标准: (1) 研究对象: 中国地区 (含港澳台地区) GERD 患者及健康对照人群; (2) 研究类型: 病例对照研究、队列研究、横断面研究; (3) 研究疾病及结局指标: 焦虑抑郁的样本数和患病率; (4) 诊断标准: 以主诉症状、量表、胃镜作为确诊 GERD 的诊断标准; 以多种焦虑抑郁测评量表作为诊断焦虑抑郁标准。排除标准: (1) 中文文献中非核心期刊文献; (2) 重复发表文献; (3) 同一数据反复发表 (如有重复发表文献, 则保留数据最全文献); (4) 无法提取或转化所需数据; (5) 以医务人员、海员、军人等其他特定人群为调查对象; (6) 病例报告、综述等。

**1.3 文献处理及质量评价** 由 2 名研究员经过必要的培训后按照上述文献检索策略获取文献后, 进行文献筛选。通过阅读题目和摘要初步筛除不相关文献; 随后研究员分别对纳入的初筛文献进行全文阅读, 依据纳入排除标准筛选文献, 如

在文献筛选、质量评价、数据提取过程中如产生争议, 由第 3 人参与讨论并最终达成一致。提取筛选出文献的第一作者、发表年份、地区、研究类型、GERD 诊断标准、心理诊断标准、样本量。并且根据澳大利亚 Joanna Briggs Institute (JBI) 循证卫生保健中心研制的风险评价标准对纳入文献进行质量评价<sup>[6]</sup>。

**1.4 统计学方法** 使用 Stata 12.0、Revman 5.1 软件对提取的数据进行 Meta 分析, 计算 GERD 患者焦虑抑郁患病率及其 95% 可信区间 (CI)。对纳入文献的研究数据进行 Q 检验和 I<sup>2</sup> 检验异质性分析, 同时结合 I<sup>2</sup> 定量判断异质性的性质。若 P>0.100 且 I<sup>2</sup><50%, 则认为各研究具有同质性, 选用固定效应模型进行 Meta 分析; 若 P≤0.100 且 I<sup>2</sup>≥50%, 则认为各研究结果间存在异质性, 根据 GERD 的亚型进行亚组分析进一步寻找异质性来源, 若无法排出异质性, 则选用随机效应模型进行 Meta 分析<sup>[7]</sup>; 采用敏感性分析来评价分析结果的稳定性、可靠性, 发表偏倚采用 Egger's 检验评估。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 文献筛选结果及基本特征** 通过研究人员筛选, 初步检索获得中文文献 1 749 篇, 英文文献 124 篇, 按照纳入和排除标准进行进一步筛选, 最终纳入 17 篇文献<sup>[8-24]</sup>, 英文文献 5 篇<sup>[8-12]</sup>, 中文文献 12 篇<sup>[13-24]</sup>。文献筛选流程图见图 1。纳入文献的基本特征见表 1。文献质量评价整体较好, 具体见表 2。

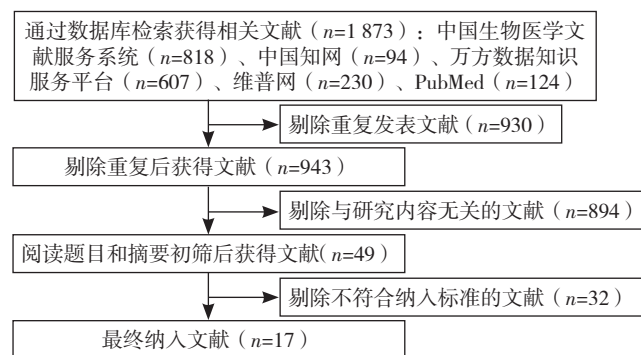


图 1 文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart of literature screening

## 2.2 GERD 患者焦虑抑郁状况的 Meta 分析

**2.2.1 焦虑** 16 篇文献<sup>[8-20, 22-24]</sup> 描述了 GERD 患者焦虑情况, 异质性检验结果显示, I<sup>2</sup>=100%, P<0.001, 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, GERD 患者焦虑患病率为 41% [ 95%CI ( 31% , 51% ) ] ; 亚组分析显示, 14 篇文献<sup>[8-14, 17-20, 22-24]</sup> 描述了反流性食管炎 (RE) 患者焦虑情况, 异质性检验结果显示, I<sup>2</sup>=100%, P<0.001, 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, RE 患者焦虑患病率为 36% [ 95%CI

(25%, 48%)。6 篇文献<sup>[8, 13, 15-16, 18, 22]</sup>描述了 NERD 患者焦虑情况, 异质性检验结果显示,  $I^2=72\%$ ,  $P=0.003$ , 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, NERD 患者焦虑患病率为 51% [95%CI (44%, 58%)], 见图 2)。

2.2.2 抑郁 17 篇文献<sup>[8-24]</sup>描述了 GERD 患者抑郁情况, 异质性检验结果显示,  $I^2=99\%$ ,  $P<0.001$ , 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, GERD 患者抑郁患病率为 37% [95%CI (32%, 42%)]; 亚组分析显示, 15 篇文献<sup>[8-14, 17-24]</sup>描述了 RE 患者抑郁情况, 异质性检验结果显示,  $I^2=99\%$ ,  $P<0.001$ , 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, RE 患者抑郁患病率为 34% [95%CI (28%, 39%)]。6 篇文献<sup>[8, 13, 15-16, 18, 22]</sup>描述了 NERD 患者抑郁情况, 异质性检验结果显示,  $I^2=98\%$ ,  $P<0.001$ , 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示, NERD 患者抑郁患病率为 45% [95%CI (23%, 67%)], 见图 3)。

2.3 敏感性分析及发表偏倚 采用 Stata 12.0 对纳入的 17 篇文献进行敏感性分析, 使用随机效应模型得到结果和总的合并值无明显差异, 表明本研究结果具有较好的稳定性(见图 4)。Egger's 检验结果显示, 存在发表偏倚, 可能与样本量较小, 小规模研究中有设计缺陷, 或缺乏结果相反的试验有关。

### 3 讨论

GERD 是一种以反酸、胃灼热为典型症状的慢性疾病。GERD 长期反复发作, 造成患者沉重的身体心理负担, 可并发焦虑抑郁等精神疾患<sup>[25]</sup>。而长期处于焦虑抑郁状态的患者可引起消化系统相关的一系列躯体化症状<sup>[26]</sup>。两者共病则是情

绪障碍与躯体症状两者之间形成恶性循环。可见 GERD 与焦虑抑郁有着密切联系。而目前尚未见报道 GERD 患者焦虑抑郁患病率的全国性流行病学调查。刘杰等<sup>[27]</sup>的 Meta 分析仅报道中国老年人 GERD 患者与健康对照组心理健康状况差异, 并未做患病率分析。因此此次 Meta 分析旨在调查我国 GERD 患者焦虑抑郁患病状况, 为建立有效的 GERD 防治策略提供帮助。

通过本次研究发现, 焦虑抑郁为 GERD 患者高危风险因

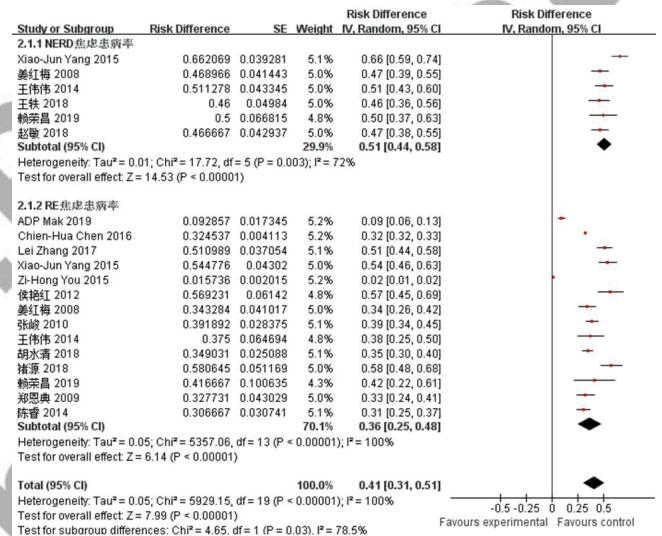


图 2 中国 GERD 患者焦虑状况分析森林图

Figure 2 Forest map of anxiety prevalence in Chinese GERD patients

表 1 纳入文献的基本特征  
Table 1 Essential characteristics of the included studies

第一作者	发表年份(年)	地区	研究类型	GERD 诊断标准	心理诊断标准	GERD 组(例)								对照组(例)			
						RE 焦虑	RE 非焦虑	RE 抑郁	RE 非抑郁	NERD 焦虑	NERD 非焦虑	NERD 抑郁	NERD 非抑郁	焦虑	非焦虑	抑郁	非抑郁
YANG <sup>[8]</sup>	2015	重庆	病例对照研究	胃镜	SAS、SDS	73	61	92	42	96	49	113	32	14	86	20	80
CHEN <sup>[9]</sup>	2016	台湾	队列研究	胃镜、24-h pH 检测	ICD-9-CM	4 206	8 754	1 321	11 639	-	-	-	-	6 105	45 735	1 936	49 904
MAK <sup>[10]</sup>	2019	香港	队列研究	问卷	DSM-IV	26	254	69	211	-	-	-	-	51	1 680	180	1 551
ZHANG <sup>[11]</sup>	2017	武汉	横断面研究	GerdQ	HADS	93	89	117	65	-	-	-	-	-	-	-	-
YOU <sup>[12]</sup>	2015	台湾	队列研究	ICD-9-CM	ICD-9-CM	60	3 753	76	3 737	-	-	-	-	76	15 176	91	15 161
赖荣昌 <sup>[13]</sup>	2019	东莞	病例对照研究	胃镜、RDQ	HADS	10	14	9	15	28	28	23	33	6	74	4	76
胡水清 <sup>[14]</sup>	2018	北京	病例对照研究	胃镜、GerdQ	PHQ-9、GAD-7	126	235	149	212	-	-	-	-	52	307	76	283
赵敏 <sup>[15]</sup>	2018	石河子	病例对照研究	胃镜、GerdQ	SAS、SDS	-	-	-	-	63	72	17	118	2	131	0	133
王轶 <sup>[16]</sup>	2018	上海	病例对照研究	胃镜、GerdQ	HADS	-	-	-	-	46	54	55	45	8	92	35	65
陈睿 <sup>[17]</sup>	2014	安徽	横断面研究	胃镜、RDQ	SAS、SDS	69	156	62	163	-	-	-	-	24	426	28	422
王伟伟 <sup>[18]</sup>	2014	安徽	病例对照研究	胃镜、RDQ	HADS	21	35	19	37	68	65	55	78	19	328	17	330
张峻 <sup>[19]</sup>	2010	北京	病例对照研究	RDQ	SAS、SDS	116	180	107	189	-	-	-	-	4	56	6	54
郑恩典 <sup>[20]</sup>	2009	温州	病例对照研究	胃镜	SAS、SDS	39	88	31	88	-	-	-	-	9	112	7	112
高彦 <sup>[21]</sup>	2008	北京	病例对照研究	RDQ	SDS	-	-	18	182	-	-	-	-	-	-	0	200
姜红梅 <sup>[22]</sup>	2008	武汉	病例对照研究	胃镜	SAS、SDS	46	88	42	92	68	77	62	83	8	92	7	93
褚源 <sup>[23]</sup>	2018	安徽	病例对照研究	胃镜、GerdQ	SAS、SDS	54	39	58	35	-	-	-	-	-	-	-	-
侯艳红 <sup>[24]</sup>	2012	北京	病例对照研究	胃镜	SCL-90	37	28	31	34	-	-	-	-	-	-	-	-

注: RDQ=反流性疾病问卷, GerdQ=胃食管反流病问卷, GERD=胃食管反流病, RE=反流性食管炎, NERD=非糜烂性胃食管反流病, SAS=焦虑自评量表, SDS=抑郁自评量表, ICD-9-CM=国际疾病分类第9版, DSM-IV=精神疾病的诊断和统计手册, HADS=医院用焦虑抑郁量表, PHQ-9=抑郁症状筛查量表, GAD-7=焦虑自我评估量表, SCL-90=症状自评量表;“-”为无此项数据

表2 纳入文献质量评价  
Table 2 Quality assessment of the included studies

第一作者	发表年份 (年)	文献质量评价								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
YANG <sup>[8]</sup>	2015	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
CHEN <sup>[9]</sup>	2016	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是
MAK <sup>[10]</sup>	2019	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是
ZHANG <sup>[11]</sup>	2017	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
YOU <sup>[12]</sup>	2015	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是
赖荣昌 <sup>[13]</sup>	2019	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
胡水清 <sup>[14]</sup>	2018	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
赵敏 <sup>[15]</sup>	2018	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
王轶 <sup>[16]</sup>	2018	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
陈睿 <sup>[17]</sup>	2014	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
王伟伟 <sup>[18]</sup>	2014	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
张峻 <sup>[19]</sup>	2010	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
郑恩典 <sup>[20]</sup>	2009	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
高彦 <sup>[21]</sup>	2008	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
姜红梅 <sup>[22]</sup>	2008	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
褚源 <sup>[23]</sup>	2018	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是
侯艳红 <sup>[24]</sup>	2012	是	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是

注: 1 为抽样框架是否适合目标人群? 2 为是否采取恰当的方法抽取研究对象? 3 为样本量是否足够? 4 为是否详细描述了研究对象和研究场所? 5 为进行资料分析的研究对象是否有足够的覆盖率? 6 为是否采取有效的方法确定疾病或健康问题? 7 为是否采取标准的、可信的方法对研究对象进行测量? 8 为资料分析方法是否恰当? 9 为应答率是否足够, 若应答率低, 是否采取恰当的处理方法?

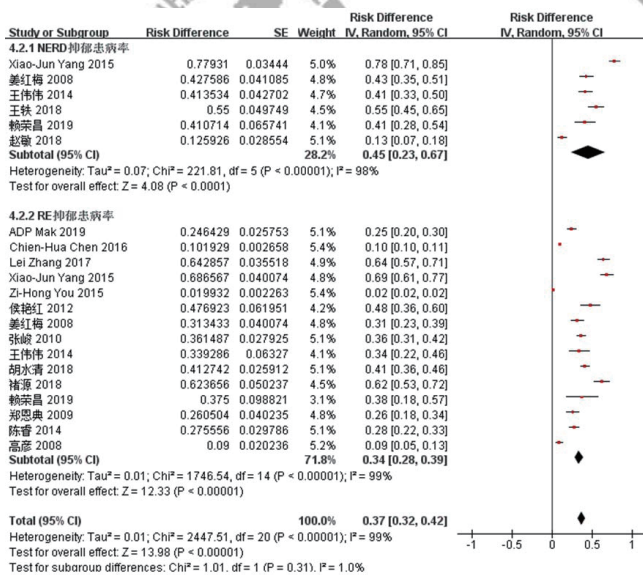
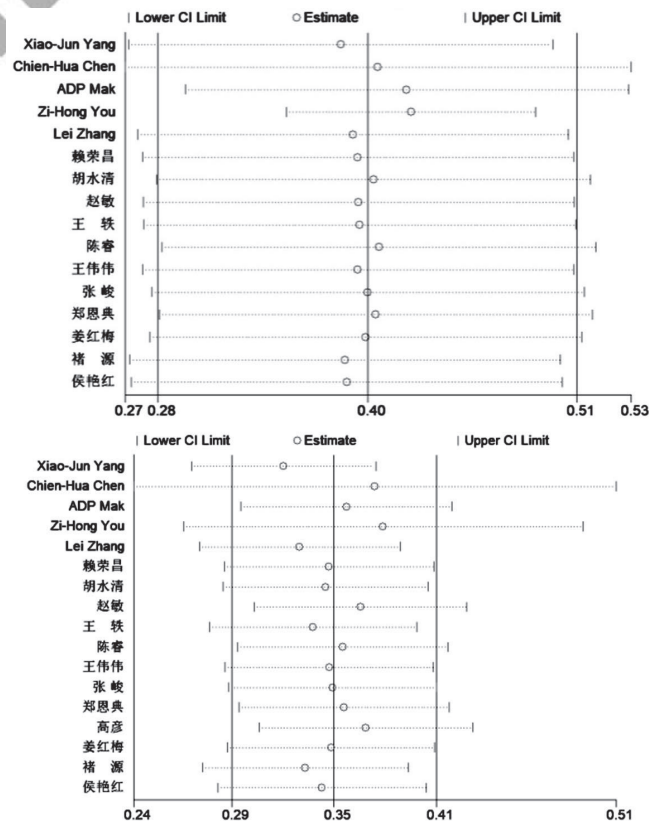


图3 中国 GERD 患者抑郁状况森林图

Figure 3 Forest map of depression prevalence in Chinese GERD patients

素, 焦虑抑郁在 GERD 患者中呈高发趋势; 尤其 NERD 患者焦虑患病率较高, 提示 GERD 与焦虑抑郁关系密切, 焦虑抑郁可能为 GERD 患者的并发症之一。邹义龙等<sup>[28]</sup>发表的系统综述总结了抗抑郁药物对 GERD 患者的疗效, 从临床试验中证明了 GERD 与焦虑抑郁的密切关系。

GERD 长期反复发作, 严重影响患者日常生活质量, 给患者及其家人造成沉重的身体、心理负担, 包括睡眠、饮食等方面障碍。同时焦虑抑郁患者可产生包括 GERD 症状在内



注: 上边为焦虑状况敏感性分析, 下边为抑郁状况敏感性分析

图4 中国 GERD 患者焦虑抑郁患病率的敏感性分析

Figure 4 Sensitivity analysis of the prevalence of anxiety and depression among Chinese GERD patients

的一系列躯体化症状。脑肠轴在 GERD 与焦虑抑郁发病机制上发挥重要作用。脑肠轴可以通过改变食管黏膜的敏感性引起食管感受阈值降低使得患者对低强度食管内刺激反应性增强<sup>[29]</sup>。而脑肠肽是脑肠轴通路中发挥重要调节作用的一组肽类物质。有研究表明焦虑抑郁可使脑肠肽分泌异常<sup>[30]</sup>，脑肠肽的分泌异常可导致食管下括约肌压力降低，或者胃排空减慢，从而引发 GERD。

5-羟色胺(5-HT)是脑肠神经系统内的重要神经递质，具有调节胃肠道感觉、运动及分泌胃肠肽的作用。5-HT 参与调节食管平滑肌运动及迷走神经下行神经传导抑制反射行为，5-HT 分泌减少可导致食管平滑肌松弛、食管黏膜的高敏感性<sup>[31]</sup>。而焦虑抑郁患者血液中 5-HT 水平显著下降，从而加重 GERD 患者相关症状<sup>[32]</sup>。

GERD 可分为 RE 和 NERD 两种亚型，两者发病机制不同。NERD 与焦虑抑郁的潜在机制为：焦虑抑郁引起主管情绪活动的大脑区域兴奋性增强，进而抑制中脑的止痛核团，提高脊髓下行躯体和内脏痛的反应强度；同时可引起皮质兴奋性改变，通过迷走神经的中枢核团影响神经系统功能，引起胃肠功能紊乱<sup>[33]</sup>。RE 与焦虑抑郁二者相互作用的机制目前主要有两种解释，一是焦虑抑郁继发于反流，反过来又增加患者对反流症状的敏感性；二是焦虑抑郁促使中枢神经系统延缓胃排空，使一过性食管下括约肌松弛增加，继而加重反流<sup>[14]</sup>。因 GERD 与焦虑抑郁机制尚不明确，未来仍需深入研究。

此次研究的局限性在于研究之间的异质性、发表偏倚。焦虑症状研究存在显著的发表偏倚，因此异质性可能是由于发表或报道偏倚，高异质性可能是由于诊断及标准的差异，也可能由于纳入文献数量较少；研究样本量较少，没有足够的覆盖率，无法代表整体；纳入的文献结论较为一致，无结论相反的文献，可能焦虑抑郁与 GERD 关系明确。今后仍需大样本量的流行病学调查研究。同时我国幅员辽阔，纳入研究均为局部地区调查，影响研究结果的外推性。

综上所述，焦虑抑郁在 GERD 患者中呈高发趋势，尤以 NERD 为著。因此，精神心理因素对胃肠疾病发生、发展具有不可忽视的作用。建议在临床诊疗过程中对 GERD 患者尤其是 NERD 患者和难治性 GERD 患者进行焦虑抑郁状态评估，若存在焦虑抑郁状态时，或在使用质子泵抑制剂治疗效果不佳时，可考虑建议患者进行心理治疗或使用抗焦虑抑郁药物以改善 GERD 相关症状，从而提高患者生活质量。同时，也应对焦虑抑郁患者进行 GERD 症状等消化系统症状评估，以便进行综合诊疗，促进精神症状的改善。

作者贡献：周金池、窦维佳、刘震雄进行文章的构思与设计；窦维佳、赵曙光、刘震雄进行研究的实施与可行性分析；周金池、程浩进行数据收集、整理；周金池、魏延、韩伟进行统计学处理，结果的分析与解释，论文的修订，负责文章的质量控制及审校；周金池撰写论文；刘震雄对文章整体负责，监督管理。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

[1] SANDHU D S, FASS R. Current trends in the management of

gastroesophageal reflux disease [J]. Gut Liver, 2018, 12 (1): 7-16. DOI: 10.5009/gnl16615.

[2] RICHTER J E, RUBENSTEIN J H. Presentation and epidemiology of gastroesophageal reflux disease [J]. Gastroenterology, 2018, 154(2): 267-276. DOI: 10.1053/j.gastro.2017.07.045.

[3] HUNGIN A P S, HILL C, RAGHUNATH A. Systematic review: frequency and reasons for consultation for gastro-oesophageal reflux disease and dyspepsia [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2009, 30(4): 331-342. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2009.04047.x.

[4] CHOI J M, YANG J I, KANG S J, et al. Association between anxiety and depression and gastroesophageal reflux disease: results from a large cross-sectional study [J]. J Neurogastroenterol Motil, 2018, 24(4): 593-602. DOI: 10.5056/jnm18069.

[5] TAKEUCHI T, OOTA K, HARADA S, et al. Characteristics of refractory gastroesophageal reflux disease (GERD) symptoms—is switching proton pump inhibitors based on the patient's CYP2C19 genotype an effective management strategy? [J]. Intern Med, 2015, 54(2): 97-105. DOI: 10.2169/internalmedicine.54.3412.

[6] 周英凤, 顾莺, 胡雁, 等. JBI 循证卫生保健中心对关于不同类型研究的质量评价工具——患病率及分析性横断面研究的质量评价 [J]. 护士进修杂志, 2018, 33(3): 219-221. DOI: 10.16821/j.cnki.hsxx.2018.03.007.

ZHOU Y F, GU Y, HU Y, et al. The joanna briggs institute critical appraisal tools for use in systematic review: Prevalence study and analytical cross sectional study [J]. Journal of Nurses Training, 2018, 33(3): 219-221. DOI: 10.16821/j.cnki.hsxx.2018.03.007.

[7] 王晓洁, 高红梅. SBAR 标准沟通模式在我国护理工作中应用效果的 Meta 分析 [J]. 护理研究, 2018, 32(13): 2040-2047. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2018.13.014.

WANG X J, GAO H M. Application effect of SBAR standard communication mode in nursing work in China: a Meta-analysis [J]. Chinese Nursing Research, 2018, 32(13): 2040-2047. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2018.13.014.

[8] YANG X J. Anxiety and depression in patients with gastroesophageal reflux disease and their effect on quality of life [J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(14): 4302. DOI: 10.3748/wjg.v21.i14.4302.

[9] CHEN C H, LIN C L, KAO C H. Association between gastroesophageal reflux disease and coronary heart disease [J]. Medicine, 2016, 95(27): e4089. DOI: 10.1097/md.0000000000004089.

[10] MAK A D P, WU J C Y, CHAN Y, et al. Associations between gastro-oesophageal reflux disease, generalised anxiety disorder, major depressive episodes, and healthcare utilisation: a community-based study [J]. East Asian Arch Psychiatry, 2019, 29(2): 41-47.

[11] ZHANG L, TU L, CHEN J, et al. Health-related quality of life in gastroesophageal reflux patients with noncardiac chest pain: Emphasis on the role of psychological distress [J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(1): 127. DOI: 10.3748/wjg.v23.i1.127.

[12] YOU Z H, PERNG C L, HU L Y, et al. Risk of psychiatric disorders following gastroesophageal reflux disease: a nationwide population-based cohort study [J]. Eur J Intern Med, 2015, 26

- (7): 534-539. DOI: 10.1016/j.ejim.2015.05.005.
- [13] 赖荣昌, 邓彦雯, 魏九金. 胃食管反流病患者精神心理状态及其对质子泵抑制剂治疗的影响[J]. 海南医学, 2019, 30(1): 29-31. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2019.01.009.  
LAI R C, DENG Y W, WEI J J. Psychological status of patients with gastroesophageal reflux disease and its effect on the treatment of proton pump inhibitor[J]. Hainan Medical Journal, 2019, 30(1): 29-31. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2019.01.009.
- [14] 胡水清, 张玫. 反流性食管炎和焦虑抑郁的相关性研究[J]. 新医学, 2018, 49(12): 911-914. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2018.12.013.  
HU S Q, ZHANG M. Correlation between reflux esophagitis and anxiety and depression[J]. New Medicine, 2018, 49(12): 911-914. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2018.12.013.
- [15] 赵敏, 杨泽奇, 李秋晨, 等. 焦虑抑郁及生活事件对非糜烂性胃食管反流病的影响[J]. 中华消化杂志, 2018, 38(9): 598-602. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2018.09.006.  
ZHAO M, YANG Z Q, LI Q C, et al. Effects of anxiety, depression and life events on non-erosive gastroesophageal reflux disease[J]. Chinese Journal of Digestion, 2018, 38(9): 598-602. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2018.09.006.
- [16] 王轶, 朱生樑. 非糜烂性反流病患者生活质量评价[J]. 广东医学, 2018, 39(3): 438-442. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2018.03.030.  
WANG Y, ZHU S L. Quality of life in patients with non-erosive reflux diseases[J]. Guangdong Medical Journal, 2018, 39(3): 438-442. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2018.03.030.
- [17] 陈睿, 汪洁, 吴姗姗, 等. 铜陵市城区成人胃食管反流病临床流行病学研究[J]. 安徽医药, 2014, 18(12): 2326-2328. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2014.12.035.  
CHEN R, WANG J, WU S S, et al. An epidemiological study on gastroesophageal reflux disease in Tongling prefecture[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2014, 18(12): 2326-2328. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2014.12.035.
- [18] 王伟伟, 王亚雷, 许建明, 等. 胃食管反流病患者焦虑抑郁状态及其对治疗的影响[J]. 安徽医科大学学报, 2014, 49(6): 856-858, 859.  
WANG W W, WANG Y L, XU J M, et al. Effect of anxiety and depression on the treatment in patients with gastroesophageal reflux disease[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2014, 49(6): 856-858, 859.
- [19] 张峻, 郭秀丽, 王燕斌, 等. 老年胃食管反流病患者临床症状、心理状况和生活质量调查[J]. 胃肠病学, 2010, 15(1): 25-28. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2010.01.008.
- [20] 郑恩典, 林存成, 陈艳, 等. 反流性食管炎患者的社会支持和心理健康水平研究[J]. 温州医学院学报, 2009, 39(6): 621-623. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2138.2009.06.030. http://d.wanfangdata.com.cn/periodical/wzyxyxb200906030.
- [21] 高彦, 陈绳武, 兰宇. 胃食管反流病的危险因素及相关心理因素分析并疗效观察[J]. 中国医师进修杂志, 2008, 31(25): 8-10. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2008.25.003.
- [22] 姜红梅, 徐章, 侯晓华. 非糜烂性反流病患者心理因素对生活质量影响的研究[J]. 中华消化杂志, 2008, 28(3): 183-184. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-1432.2008.03.011. http://d.wanfangdata.com.cn/periodical/zhxhzz200803011.
- [23] 褚源, 胡焕标, 江巍, 等. 胃食管反流病患者精神心理因素、生活质量、睡眠质量的分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2018, 23(A01): 8-9. http://www.cqvip.com/QK/85531X/2018A01/7001046887.html.
- [24] 侯艳红, 张林, 张琨鹏, 等. 老年胃食管反流病患者心理状态及自主神经功能紊乱的研究[J]. 中华保健医学杂志, 2012, 14(6): 433-435. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3245.2012.06.006.
- [25] KIMURA Y, KAMIYA T, SENOO K, et al. Persistent reflux symptoms cause anxiety, depression, and mental health and sleep disorders in gastroesophageal reflux disease patients[J]. J Clin Biochem Nutr, 2016, 59(1): 71-77. DOI: 10.3164/jcbn.16-9.
- [26] 杨海龙, 曹秋云, 赵鹏, 等. 综合医院心理门诊患者躯体化症状的临床分析[J]. 精神医学杂志, 2010, 23(2): 103-105. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7201.2010.02.008.
- [27] 刘杰, 韦瑞玲, 余跃. 中国老年胃食管反流病患者心理健康状况的Meta分析[J]. 安徽医学, 2019, 40(4): 370-373. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2019.04.005.  
LIU J, WEI R L, YU Y. Assessment of psychological status of elderly patients with gastroesophageal reflux disease in Chinese population: a Meta-analysis[J]. Anhui Medical Journal, 2019, 40(4): 370-373. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2019.04.005.
- [28] 邹义龙, 刘尧蓓, 陈苏宁. 氟哌噻吨美利曲辛片辅助治疗难治性胃食管反流病的Meta分析[J]. 药物评价研究, 2016, 39(5): 851-857. DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2016.05.031.  
ZOU Y L, LIU Y B, CHEN S N. Meta-analysis on treatment of refractory gastroesophageal reflux disease by flupentixol melitrace combined with conventional medicinal therapy[J]. Drug Evaluation Research, 2016, 39(5): 851-857. DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2016.05.031.
- [29] TEBALA G D. Gastroesophageal reflux disease. Are we acting in the best interest of our patients? [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016, 20(21): 4553-4556.
- [30] DESAI S J, BORKAR C D, NAKHATE K T, et al. Neuropeptide Y attenuates anxiety- and depression-like effects of cholecystokinin-4 in mice [J]. Neuroscience, 2014, 277: 818-830. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2014.07.062.
- [31] 卢小芳, 王悦芬, 王彦刚. 5-HT通路异常与胃食管反流病[J]. 国际消化病杂志, 2014, 34(3): 163-166. DOI: 10.3969/j.issn.1673-534X.2014.03.004. http://d.wanfangdata.com.cn/periodical/gwyx-xhxtbfc201403004.
- [32] ALBERT P R, VAHID-ANSARI F, LUCKHART C. Serotonin-prefrontal cortical circuitry in anxiety and depression phenotypes: pivotal role of pre- and post-synaptic 5-HT1A receptor expression [J]. Front Behav Neurosci, 2014, 8: 199. DOI: 10.3389/fnbeh.2014.00199.
- [33] 陈胜良. 消化心身疾病常见临床表现的分类及处置对策[J]. 中华消化杂志, 2015, 35(9): 579-582. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2015.09.002. http://d.wanfangdata.com.cn/periodical/zhxhzz201509002.

(收稿日期: 2020-07-17; 修回日期: 2020-10-18)

(本文编辑: 杨允利)