

大学生社会支持与焦虑维度的网络分析研究

冯廷炜¹, 王步遥², 任 垒¹, 毋 琳¹, 孙凯文¹, 张玉婷¹, 曾令伟¹, 高云涛¹, 郭亚宁¹,
申洋洋¹, 梁淑怡¹, 韩媛媛¹, 王秀超¹, 刘旭峰^{1*}, 王 卉^{1*}

¹中国人民解放军空军军医大学军事医学心理学系, 陕西 西安

²塔里木大学心理咨询中心, 新疆 阿拉尔

收稿日期: 2024年4月22日; 录用日期: 2024年5月22日; 发布日期: 2024年5月31日

摘 要

目的: 已有研究表明, 从障碍水平到症状水平分析的过渡可能对精神病理学提供更加细粒度的理解。本研究旨在探讨大学生领悟社会支持的三个维度(即家庭支持、朋友支持、其他支持)与焦虑的个体症状之间的关系。方法: 我们通过网络分析对4105名大学生的焦虑症状和劲舞社会支持进行了分析。本研究构建了两个网络(即领悟社会支持-焦虑网络)。计算了两个网络内各变量的桥中心性指数。计算了两个网络内各变量的桥中心性指数。结果: 在本样本中, 领悟社会支持与焦虑的症状有明显的联系。桥中心性分析结果表明, 在两种网络中, 家庭支持的桥期望影响值均为负, 而朋友支持与其他支持的桥期望影响值均为正。结论: 结果揭示了领悟社会支持在症状水平上与焦虑相关的具体作用。

关键词

领悟社会支持, 广泛性焦虑障碍, 网络分析

Network Analysis of Social Support and Anxiety in College Students

Tingwei Feng¹, Buyao Wang¹, Lei Ren¹, Lin Wu¹, Kaiwen Sun¹, Yuting Zhang¹,
Lingwei Zeng¹, Yuntao Gao¹, Yaning Guo¹, Yangyang Shen¹, Shuyi Liang¹, Yuanyuan Han¹,
Xiuchao Wang¹, Xufeng Liu^{1*}, Hui Wang^{1*}

¹Department of Military Medical Psychology, PLA Air Force Military Medical University, Xi'an Shaanxi

²Psychological Counseling Center, Tarim University, Alaer Xinjiang

Received: Apr. 22nd, 2024; accepted: May 22nd, 2024; published: May 31st, 2024

*通讯作者。

文章引用: 冯廷炜, 王步遥, 任垒, 毋琳, 孙凯文, 张玉婷, 曾令伟, 高云涛, 郭亚宁, 申洋洋, 梁淑怡, 韩媛媛, 王秀超, 刘旭峰, 王卉. 大学生社会支持与焦虑维度的网络分析研究[J]. 国际神经精神科学杂志, 2024, 13(2): 28-35.

DOI: 10.12677/ijpn.2024.132004

Abstract

Objective: Studies have shown that the transition from disorder level to symptom level analysis may provide a more granular understanding of psychopathology. This study aimed to explore the relationship between the three dimensions of social support (*i.e.*, family support, friend support, and other support) of college students and individual symptoms of anxiety. **Method:** We analysed anxiety symptoms and social support in 4105 college students through network analysis. In this study, two networks (the comprehension social support-anxiety network) were constructed. The bridge centrality index for each variable within the two networks is calculated. **Results:** In this sample, comprehension of social support was clearly associated with symptoms of anxiety. The results of bridge centrality analysis show that in both networks, the bridge expectation impact value of family support is negative, while the expected impact value of friend support and other support is positive. **Conclusion:** The results reveal the specific role of comprehension social support associated with anxiety at the symptom level. The impact on clinical prevention and intervention was discussed.

Keywords

MSPSS, GAD-7, Network Analysis

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

领悟社会支持是个体在社会交往中所感知到的支持、尊重和理解的主观情感体验[1]。社会支持不同方面(家庭、朋友支持)对于大学生[2] [3]具有十分重要的意义。广泛性焦虑障碍(Generalized Anxiety Disorder, GAD)是一种心理疾病,通常表现为过度的担忧和持久的焦虑,这些情绪不仅与特定的事件或情境有关,还涉及到生活的各个方面[4] [5]。患有广泛性焦虑障碍的人会感到常常处于高度紧张的状态,这种疾病可能会影响到大学生的日常生活、工作、学业和人际关系等,并严重影响个体的生活质量[6]。大学生在学习、生活和就业过程中常表现出恐惧、不安和担忧等消极情绪[7],这些情绪可能引起个体认知、行为和生理上的变化[8]。

然而,以往的研究相对较少关注社会支持与焦虑之间的联系[9],这导致了研究者们对这两者之间关系的理解不够深入。本研究从社会支持和焦虑障碍的多个维度入手,运用潜在变量方法(以焦虑严重程度为指标)来探究它们之间的关系[10]。以往的研究常常采用中介效应来探讨社会支持和焦虑之间的关联[11],但这可能忽略了它们在症状水平上细粒度的理解。新兴研究显示,理解领悟社会支持与大学生的就业焦虑之间存在显著的负相关关系[12]。大学生获得的社会层面的支持越多,其表现出的焦虑水平越低[13]。研究还表明,积极的社会评价与焦虑的个体症状之间存在差异相关[14]。忽视焦虑症状的异质性可能会掩盖临床上不同症状及社会支持水平之间的差异关系,这可能导致不同研究结果的不一致。

为了解决上述研究中的挑战,我们采用了一种基于症状的分析方法,即网络分析。从网络分析的角度来看,精神障碍来自相互作用的变量(包括症状和非症状)之间的关系,而不是一个潜在的共同原因的后果[15]。使用这种方法,领悟社会支持和个体心理症状(如焦虑)作为节点,连接不同症状的潜在途径被描

述为边。因此，网络分析的重点是确定连接社会支持和焦虑的个体症状的特定途径。这从潜在变量模型中很突出，该模型关注的是不同程度的社会支持如何影响潜在的精神病理结构。除了描述社会支持-症状通路外，网络分析还提供了经验指标(例如，桥预期影响) [16]。这些新的指标使研究人员能够量化家庭支持、朋友支持以及其他支持可能在多大程度上可能向症状集群传递积极/消极影响(风险和保护能力) [17]。

本研究独立探讨了在症状水平上的三种社会支持(即家庭支持、朋友支持、其他支持)和焦虑障碍之间的相互关系。本研究的目的是两个方面：1) 探索将社会支持(即家庭支持、朋友支持、其他支持)与焦虑的个体症状联系起来的潜在途径；2) 测量领悟社会支持对焦虑症状群的风险和保护能力。

2. 方法

2.1. 研究对象

数据是在 2022 年 1 月 16 日至 4 月 18 日期间通过纸笔测试收集的。4142 名来自中国陕西省的西京学院在校大学生参与了这项研究。38 个回答由于人口统计信息不完整或两个诚实度检查项目失败而被排除。结果，共纳入 4105 份问卷，最终样本包括 1956 名男性和 2149 名女性，平均年龄 = 22.74, SD = 5.37。空军军医大学第一附属医院伦理委员会批准了本研究(项目编号：KY20234195-1)。

2.2. 研究工具

2.2.1. MSPSS 量表

多维领悟社会支持量表(Multidimensional Scale of Perceived Social Support, MSPSS) [18]，是一种用于测量个人从社会环境各个方面自我感知到的社会支持水平的工具。该量表包括三个维度和十二个条目。具体维度如下：家庭支持，评估个体主观感受到来自家庭的支持程度(第 3、4、8、11 条目)；朋友支持，评估个体主观感受到来自朋友的支持程度(第 6、7、9、12 条目)；其他支持，评估个体主观感受到来自除家庭和 friend 以外其他人的支持程度(第 1、2、5、10 条目)。该量表采用 7 点评分制度(1 分 = “完全不同意”，7 分 = “完全同意”)。总分越高表示个体在社会环境中感受到的来自他人支持的主观程度越高。内部一致性可靠性的克隆巴哈系数报告为 0.90。

2.2.2. 广泛性焦虑障碍 7 项量表

我们使用广泛性焦虑障碍 7 项(Generalized anxiety disorder 7-item, GAD-7)量表来评估焦虑症状[4]。这是一项 7 项的焦虑严重程度。参与者被要求报告他们在过去两周内所经历的症状的频率。反应范围从 0 (根本没有)到 3 (几乎每天)。个体症状评分是当前研究感兴趣的衡量标准。该量表在本研究中显示出良好的内部一致性($\alpha = 0.90$)。

2.3. 网络分析

在心理学领域，传统的潜变量模型通常用于测量和描述个体的心理障碍和特质，将相似特征的症状归因于共同的影响因素。然而，近年来，网络分析(Network analysis) [19]作为一种创新的统计分析方法备受研究者关注，它不依赖于先前的假设，而是由数据驱动地揭示心理健康和精神病理的潜在规律。通过网络分析，心理结构被概念化为一个由不同观测变量相互作用形成的复杂系统，节点表示态度、感受、症状等观测变量，节点之间的连线反映了它们之间的联系。在构建心理网络时，通常采用偏相关网络模型，其中节点之间的连线代表在控制其他节点影响后的偏相关关系[20]。

网络分析可以为网络中的每个节点提供中心性和可预测性，从而对各个节点的重要性和可控性进行评估。“重要性”表示其与网络中其它节点的互连程度。联系方式不同，就有多种不同的中心性指标。传统网络分析多研究变量与变量或症状与和症状之间的相关关系。桥连接网络(Bridge network)的方法来

深入探究来自不同心理变量节点之间的联系以及节点之间的相互作用[21]。评估节点作用的指标是桥连接中心性，桥连接期望影响值[22]。由此可以找到一个社团中最重要的核心症状或者桥梁点。

本研究使用的统计软件为 SPSS 25.0 对数据进行描述性统计，症状网络分析的数据统计和可视化在 R 4.2.2 以及 R 包 mgm 和 qgraph [18]中完成。采用高斯图形模型(GGM)拟合数据[23]。中心性分析是一种用于评估网络节点中心性程度的方法，使用软件 R 中 bootnet 包来估计网络边权值的准确性和中心性指标稳定性，以及用非参数自助法(bootstrap, 2000 次)对边权值和节点的强度中心性差异性检验[24]。BridgeNetwork 网络，使用 R 包 network tools 评估桥梁强度中心性，并确定连接领悟社会支持和焦虑两个社区的节点。

3. 结果

表 1 网络中变量的缩写、平均得分和标准差。描述统计结果如表 1 所示，列出了当前网络中所有变量的平均分数、标准差。

3.1. 描述统计

Table 1. Statistical description of the network structure of social support and anxiety disorders for college students

表 1. 大学生领悟社会支持与焦虑障碍网络结构描述统计

变量	桥连接	预期性	M	SD	桥连接预期影响
社会支持					
家庭支持	-0.14	0.62	19.31	5.22	-0.15
朋友支持	-0.04	0.33	20.01	4.83	0.56
其他支持	-0.04	0.61	17.65	5.14	0.10
焦虑					
焦虑 1:	0.02	0.51	1.72	0.69	0.004
焦虑 2:	-0.05	0.56	1.55	0.72	0.004
焦虑 3:	-0.04	0.58	1.65	0.75	0.12
焦虑 4:	-0.05	0.55	1.62	0.78	-0.01
焦虑 5:	-0.03	0.55	1.49	0.71	0.26
焦虑 6:	-0.04	0.54	1.76	0.85	0.06
焦虑 7:	-0.05	0.48	1.49	0.71	-0.08

3.2. 领悟社会支持 - 焦虑网络

领悟社会支持 - 焦虑网络结构如图 1 所示。四个最强的边缘分别出现在家庭支持 - 其他支持(0.61)、焦虑 1-焦虑 2 节点(0.27)、家庭支持 - 朋友支持(0.026)和焦虑 4-焦虑 5 (0.26)之间。家庭支持仅与四种焦虑症状呈负相关：焦虑 6 (-0.05)、焦虑 4 (-0.03)、焦虑 3 (-0.02)和焦虑 7 (-0.02)。朋友支持与两种焦虑症状呈正相关：焦虑 6 (0.03)和焦虑 1 (0.01)，与三种焦虑症状呈负相关：焦虑 2 (-0.04)、焦虑 7 (-0.02)和焦虑 5 (-0.01)。其他支持与三种焦虑症状呈正相关，分别是焦虑 6、焦虑 5 和焦虑 4，偏相关系数均为 0.01。

紧张或焦虑(焦虑 1)、坐立不安(焦虑 5)节点的桥连接预期影响中心性(1-step)最高，分别是 0.02 和 -0.04，MSPSS 社团中朋友支持桥连接预期影响中心性为-0.04。家庭支持、担心将要发生的事情(焦虑 7)节点的桥连接预期影响中心性最低，分别是-0.14 和-0.05；家庭支持、其他支持和担心过多(焦虑 3)不可控制的担心(焦虑 2)节点的可预测性最高，分别是 62%、61%和 58%、56%，朋友支持(FR)、担心将要发生的事情(焦虑 7)的可预测性最低，分别是 33%和 48%，平均可预测性为 53%。自举的 95%置信区间图支持领悟社会支持 - 焦虑网络的边缘权值是准确的。

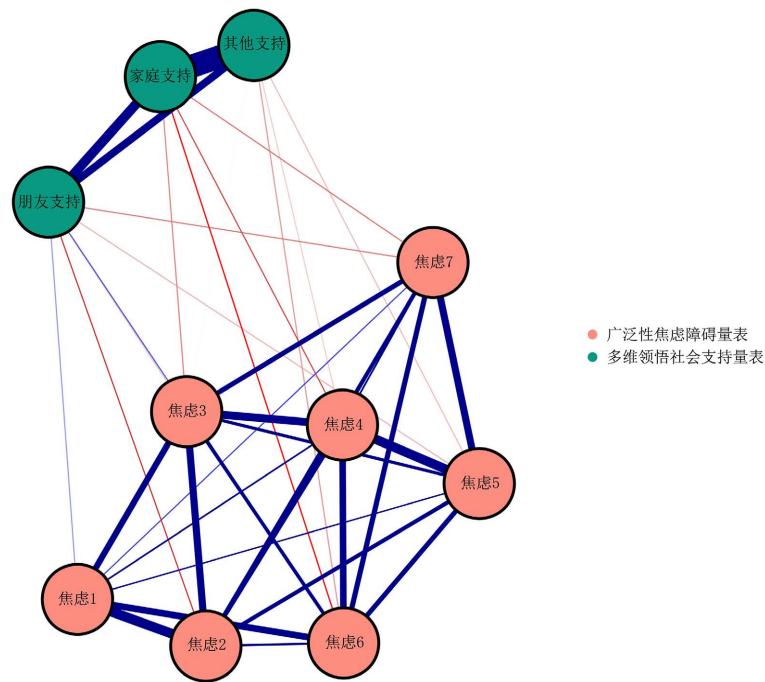
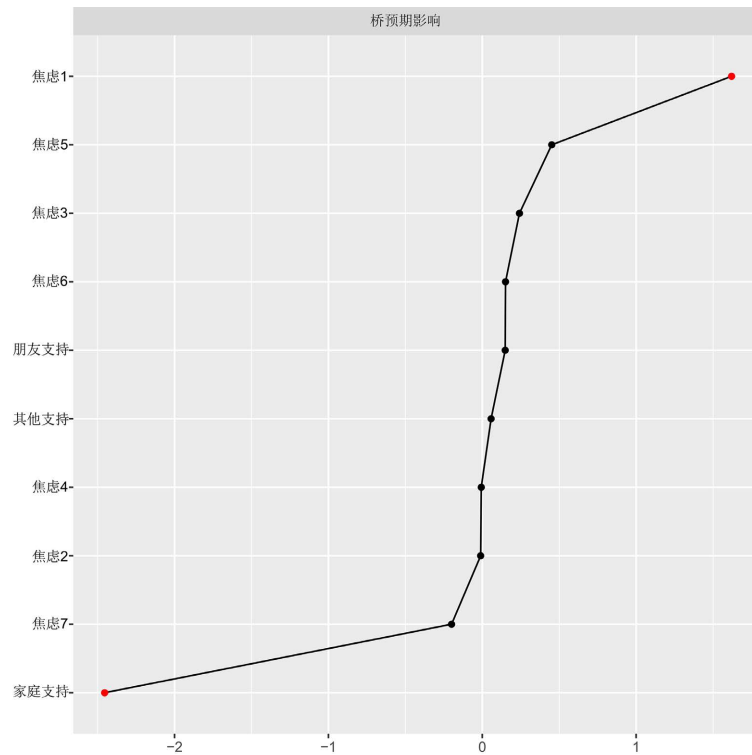


Figure 1. Network structure diagram of social support and anxiety disorders for college students
图 1. 大学生领悟社会支持与焦虑障碍网络结构图



注：此处补充焦虑 1——7 的具体题目维度：焦虑 1：紧张或焦虑；焦虑 2：不可控制的担心；焦虑 3：担心过多的；焦虑 4：难以放松的；焦虑 5：坐立不安；焦虑 6：易怒的；焦虑 7：担心将要发生的事情。

Figure 2. Structure diagram of personality traits and mental health network of Chinese nursing college students
图 2. 桥连接预期影响中心性图

图 2 描述了领悟社会支持 - 焦虑网络中每个节点的桥接预期影响的原始值。家庭支持的桥预期影响值为负(-0.14), 而朋友支持的桥预期影响值为(-0.04)。节点桥的预期影响的中心性系数为 0.87, 表明中心性指数(即桥的预期影响)是足够稳定的。

4. 讨论

本研究探讨了中国大学生群体中领悟社会支持与焦虑障碍的关系, 揭示了社会支持的不同方面对大学生心理健康的长期影响。为大学生焦虑及其高风险人群提供积极的早期预防和干预措施, 我们采用了网络分析的方法来研究社会支持对个体焦虑症状风险的预防作用。与先前研究结果一致[25], 结果表明家庭支持、朋友支持和其他支持在特定焦虑症状方面可能发挥着不同的作用, 并确定了一些有效途径。此外, 桥中心性分析结果表明, 家庭支持是保护因素, 而朋友支持和其他支持对焦虑的是风险性因素。

随着人工智能和 ChatGPT4.0 时代的兴起, 大学生的就业与现实之间存在脱节现象[26] [27]。相比一般人群, 更多在校大学生更注重理论学习, 但未能迅速将理论转化为实践。这可能导致他们常处于高焦虑状态。现有研究指出[28] [29], 面对学业和就业困境时, 家庭支持能帮助大学生重新调整, 提高他们采取行动的自我效能感, 减轻学业和就业压力, 从而进一步减轻焦虑症状[7]。这也是我们俗称的家庭是孩子最大的后盾, 是大学生经济基础与精神支柱。我们发现家庭支持与四种焦虑症状(焦虑 6 “易怒的”、焦虑 4 “难以放松的”、焦虑 3 “担心过多的”和焦虑 7 “担心将要发生的事情”)呈负相关。在家庭支持和 “易怒的”(焦虑 6)之间存在一个很强的负边, 这表明更频繁地使用家庭支持与降低焦虑情绪的风险增加有关, 与前人研究结果一致[30], 由于良好的家庭教育方式会给予下一代更多的鼓励与支持, 会增加大学生们在沟通方式及情绪表达, 减少负面情绪的积累, 降低引发焦虑抑郁的想法。因此, 这可能是大学生面临更高的焦虑障碍的保护型因素。

在社会支持 - 焦虑网络中, 我们发现朋友支持与焦虑 6 “易怒的”、焦虑 1 “紧张或焦虑”呈正相关, 与焦虑 2 “不可控制的担心”、焦虑 7 “担心将要发生的事情”、焦虑 5 “坐立不安”呈负相关。这一发现可以用几种方式来解释。例如, 在大流行期间, 太久脱离线下环境与日常的沟通交流, 大学生们被要求在隔离高压的环境中(可能存在持续的压力事件)中长时间学业与就业。密集的学习直到面临毕业的不确定性可能会客观地增加事件发生的困难感[30]。在这种情况下, 大学生们由于对外界信息的不确定性, 来自同龄朋友或同学们的支持或沟通, 会使他们变得更为敏感, 或对未来不确定性的过度担忧[30]。值得注意的是, 来自家庭支持在减轻躯体焦虑症状方面可能比朋友支持和其他支持更为有效。未来的研究需要检验这两种假设, 并确定这些途径的方向性。

为了通过网络分析来量化社会支持对焦虑症状的保护能力或风险能力, 我们分别计算了每个网络的桥梁预期影响。在社会支持 - 焦虑网络中, 家庭支持具有负的桥预期影响值, 而朋友支持与其他支持具有正的桥预期影响值, 说明家庭支持可能表现为保护因素, 朋友支持与其他支持可能表现为大学生焦虑的危险因素。这些发现与之前的研究一致, 即认为家庭支持和朋友支持是焦虑的保护性和危险因素[31] [32]。

目前的研究结果对制定旨在保护大学生心理健康的早期发现和干预战略具有几个重要意义。首先, 通过确定社会支持和焦虑之间的途径, 我们的研究表明, 朋友支持可能被优先作为早期发现和预防的目标。另一方面, 其他支持相关的项目更加中性, 因此, 不太可能产生诸如在筛查期间害怕被报复等担忧。更重要的是, 由于其他支持可能独立于症状而存在, 测量表达抑制可能有助于识别高危人群, 并在症状出现前提供及时的支持。因此, 利益攸关方可以考虑将领悟社会支持分量表纳入现有的职业健康评估。此外, 通过证明家庭支持的保护性因素, 朋友支持及其他支持在焦虑中的有害作用, 我们的研究结果表明, 心理教育侧重于促进家庭支持的使用和减少对朋友支持与其他支持的依赖可能是有益的。鉴

于大学生群体中焦虑症状的高的流行率，迫切需要这类项目来减少短期和长期的不良心理影响。最后，通过显示社会支持和心理症状之间的差异关系，我们的研究结果可能为开发识别症状异质性的个性化预防和干预策略提供理论依据。

本研究的局限性：在网络分析中，本研究采用横断面数据，这意味着它难以反映时间维度上的变化，从而限制了其对动态系统的研究能力，后期研究中可采用纵向研究的方法。其次，样本选择可能具有一定的主观性。这可能导致结果的偏差。同时，过度依赖特定的样本或数据来源也可能限制网络分析方法的普遍性和适用性。最后，网络分析方法在处理复杂系统时可能面临挑战。虽然网络分析可以揭示节点之间的关系和模式，但它可能无法充分捕捉系统的所有动态和复杂性。此外，对于某些非线性或动态变化的关系，网络分析可能提供有限的解释力。

5. 结论

本研究采用网络分析方法，了解大学生领悟社会支持与焦虑之间的症状相互作用。我们的研究结果强调了家庭支持的保护作用和朋友支持及其他支持的风险性作用，并概述了这些社会支持不同方面可能与焦虑症状相互作用的途径。这些发现可能有助于制定早期发现和干预战略，以减轻大流行病对大学生心理健康的不利影响。

基金项目

十四五后勤科研重大项目，项目编号：AKJWS221J001；空军综合研究科学研究重点项目，项目编号：KJ2022A000415。

参考文献

- [1] Kaniasty, K. (2020) Social Support, Interpersonal, and Community Dynamics Following Disasters Caused by Natural Hazards. *Current Opinion in Psychology*, **32**, 105-109. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2019.07.026>
- [2] Cao, W., Fang, Z., Hou, G., et al. (2020) The Psychological Impact of the COVID-19 Epidemic on College Students in China. *Psychiatry Research*, **287**, Article ID: 112934. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
- [3] Huang, Y., Su, X., Si, M., et al. (2021) The Impacts of Coping Style and Perceived Social Support on the Mental Health of Undergraduate Students during the Early Phases of the COVID-19 Pandemic in China: A Multicenter Survey. *BMC Psychiatry*, **21**, Article No. 530. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03546-y>
- [4] Tyrer, P. and Baldwin, D. (2006) Generalised Anxiety Disorder. *Lancet*, **368**, 2156-2166. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69865-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69865-6)
- [5] Behar, E., DiMarco, I.D., Hekler, E.B., et al. (2009) Current Theoretical Models of Generalized Anxiety Disorder (GAD): Conceptual Review and Treatment Implications. *Journal of Anxiety Disorders*, **23**, 1011-1023. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.07.006>
- [6] Shamsuddin, K., Fadzil, F., Ismail, W.S., et al. (2013) Correlates of Depression, Anxiety and Stress among Malaysian University Students. *Asian Journal of Psychiatry*, **6**, 318-323. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2013.01.014>
- [7] Baussay, A., Di Lodovico, L., Poupon, D., et al. (2024) The Capacity of Cognitive Tests to Detect Generalized Anxiety Disorder (GAD): A Pilot Study. *Journal of Psychiatric Research*, **174**, 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.04.006>
- [8] Stewart, R.A., Patel, T.A., McDermott, K.A., et al. (2022) Functional and Structural Social Support in DSM-5 Mood and Anxiety Disorders: A Population-Based Study. *Journal of Affective Disorders*, **308**, 528-534. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.026>
- [9] Stein, M.B. and Stein, D.J. (2008) Social Anxiety Disorder. *Lancet*, **371**, 1115-1125. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60488-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60488-2)
- [10] Tao, Y., Yu, H., Liu, S., et al. (2022) Hope and Depression: The Mediating Role of Social Support and Spiritual Coping in Advanced Cancer Patients. *BMC Psychiatry*, **22**, Article No. 345. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-03985-1>
- [11] Wang, X., Hegde, S., Son, C., et al. (2020) Investigating Mental Health of US College Students during the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, **22**, E22817.

- <https://doi.org/10.2196/22817>
- [12] Nyer, M., Farabaugh, A., Fehling, K., *et al.* (2013) Relationship Between Sleep Disturbance and Depression, Anxiety, and Functioning in College Students. *Depression and Anxiety*, **30**, 873-880. <https://doi.org/10.1002/da.22064>
- [13] Everaert, J., Bronstein, M.V., Castro, A.A., *et al.* (2020) When Negative Interpretations Persist, Positive Emotions Don't! Inflexible Negative Interpretations Encourage Depression and Social Anxiety by Dampening Positive Emotions. *Behaviour Research and Therapy*, **124**, Article ID: 103510. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103510>
- [14] Borsboom, D. (2017) A Network Theory of Mental Disorders. *World Psychiatry*, **16**, 5-13. <https://doi.org/10.1002/wps.20375>
- [15] Jones, P.J., Ma, R. and McNally, R.J. (2021) Bridge Centrality: A Network Approach to Understanding Comorbidity. *Multivariate Behavioral Research*, **56**, 353-367. <https://doi.org/10.1080/00273171.2019.1614898>
- [16] Vainshelboim, B. (2021) Retraction Notice to Facemasks in the COVID-19 Era: A Health Hypothesis. *Medical Hypotheses*, **152**, Article ID: 110601. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2021.110601>
- [17] Frasure-Smith, N., Lespérance, F., Gravel, G., *et al.* (2000) Social Support, Depression, and Mortality during the First Year after Myocardial Infarction. *Circulation*, **101**, 1919-1924. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.101.16.1919>
- [18] Friedman, J., Hastie, T. and Tibshirani, R. (2008) Sparse Inverse Covariance Estimation with the Graphical Lasso. *Biostatistics*, **9**, 432-441. <https://doi.org/10.1093/biostatistics/kxm045>
- [19] Epskamp, S., Borsboom, D. and Fried, E.I. (2018) Estimating Psychological Networks and Their Accuracy: A Tutorial Paper. *Behavior Research Methods*, **50**, 195-212. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0862-1>
- [20] Fruchterman, J. and Reingold, M., (1991) Graph Drawing by Force-Directed Placement. *Software: Practice and Experience*, **21**, 1129-1164. <https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>
- [21] Epskamp, S., Cramer, A., Waldorp, L., *et al.* (2012) qGraph: Network Visualizations of Relationships in Psychometric Data. *Journal of Statistical Software*, **48**, 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i04>
- [22] Epskamp, S. and Fried, I. (2018) A Tutorial on Regularized Partial Correlation Networks. *Psychological Methods*, **23**, 617-634. <https://doi.org/10.1037/met0000167>
- [23] Robinaugh, J., Millner, J. and McNally, J. (2016) Identifying Highly Influential Nodes in the Complicated Grief Network. *Journal of Abnormal Psychology*, **125**, 747-757. <https://doi.org/10.1037/abn0000181>
- [24] Jones, J., Ma, R. and McNally, J. (2021) Bridge Centrality: A Network Approach to Understanding Comorbidity. *Multivariate Behavioral Research*, **56**, 353-367. <https://doi.org/10.1080/00273171.2019.1614898>
- [25] Deng, J., Zhou, F., Hou, W., *et al.* (2021) The Prevalence of Depressive Symptoms, Anxiety Symptoms and Sleep Disturbance in Higher Education Students during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychiatry Research*, **301**, Article ID: 113863. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113863>
- [26] Dave, T., Athaluri, S.A. and Singh, S. (2023) ChatGPT in Medicine: An Overview of Its Applications, Advantages, Limitations, Future Prospects, and Ethical Considerations. *Frontiers in Artificial Intelligence*, **6**, Article ID: 1169595. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1169595>
- [27] Eysenbach, G. (2023) The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation with ChatGPT and A Call For Papers. *JMIR Medical Education*, **9**, e46885. <https://doi.org/10.2196/46885>
- [28] Regehr, C., Glancy, D. and Pitts, A. (2013) Interventions to Reduce Stress in University Students: A Review and Meta-Analysis. *Journal of Affective Disorders*, **148**, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.026>
- [29] Gobbi, G., Atkin, T., Zytynski, T., *et al.* (2019) Association of Cannabis Use in Adolescence and Risk of Depression, Anxiety, and Suicidality in Young Adulthood: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Psychiatry*, **76**, 426-434. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.4500>
- [30] Feng, T., Ren, L., Liu, C., *et al.* (2022) The Relations between Different Components of Intolerance of Uncertainty and Symptoms of Depression during the COVID-19 Pandemic: A Network Analysis. *Frontiers in Psychiatry*, **13**, Article 993814. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.993814>
- [31] Sufredini, F., Catling, C., Zugai, J., *et al.* (2022) The Effects of Social Support on Depression and Anxiety in the Perinatal Period: A Mixed-Methods Systematic Review. *Journal of Affective Disorders*, **319**, 119-141. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.005>
- [32] Piccirillo, M.L., Lim, M.H., Fernandez, K.A., *et al.* (2021) Social Anxiety Disorder and Social Support Behavior in Friendships. *Behavior Therapy*, **52**, 720-733. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2020.09.003>