

# 抑郁障碍患者认知功能损害与失眠的研究进展

杨滋惠<sup>1</sup>, 吕东升<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>内蒙古医科大学精神卫生学院, 内蒙古 呼和浩特

<sup>2</sup>内蒙古自治区精神卫生中心, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2024年1月14日; 录用日期: 2024年3月11日; 发布日期: 2024年3月22日

## 摘要

抑郁障碍患者多数存在认知功能损害及失眠障碍, 近年来睡眠监测技术也在发展和普及, 已有许多研究指出抑郁障碍患者认知功能损害与失眠存在密切关联, 本文就两者关系的研究进展作一综述。

## 关键词

抑郁障碍, 认知功能损害, 失眠

# Research Progress on Cognitive Impairment and Insomnia in Patients with Depressive Disorder

Zihui Yang<sup>1</sup>, Dongsheng Lyu<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>College of Mental Health, Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia

<sup>2</sup>Inner Mongolia Mental Health Center, Hohhot Inner Mongolia

Received: Jan. 14<sup>th</sup>, 2024; accepted: Mar. 11<sup>th</sup>, 2024; published: Mar. 22<sup>nd</sup>, 2024

## Abstract

Most patients with depressive disorder have cognitive impairment and insomnia. In recent years, the technology of sleep monitoring is also developing and popularizing. Many studies have pointed out that the cognitive impairment of patients with depressive disorder is closely related to insomnia, in this paper, the research progress of the relationship between the two is reviewed.

\*通讯作者。

## Keywords

Depression Disorder, Cognitive Impairment, Insomnia

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

抑郁障碍(Major depressive disorder, MDD)是一种严重影响身心健康的常见慢性疾病。主要症状包括心境低落、兴趣缺乏、快感缺失、精力减退、睡眠差、认知功能受损等。抑郁障碍患者认知功能损害主要表现为执行能力、记忆功能等方面的损害,合并有失眠患者发展成为认知障碍的风险是无失眠患者的2~4倍,合并有失眠患者的工作记忆能力、注意能力均出现明显下降(代丽丽等, 2018)。抑郁患者大多存在失眠,二者会互相影响,互相加重,还会影响患者的认知功能(Aledavood et al., 2019; Kim & Duffy, 2018; Jasti et al., 2018)。因此,我们就抑郁障碍患者认知功能损害与睡眠障碍的关系作一综述。

## 2. 抑郁障碍患者多数存在认知功能损害

MDD 是一种情绪、能量、新陈代谢、动机和认知紊乱的综合征。并且是一种高度普遍且致残的精神障碍,与显著的发病率和死亡率相关(Fagiolini et al., 2013)。MDD 影响全球约 3.5 亿人,预计在未来几十年内将成为全球功能性残疾的最大贡献者。过去 30 年我国经济飞速发展,社会发生了巨大的变化,生活节奏变快,人民的心理压力也随之增加, MDD 的患病率居高不下。根据我国 2019 年的全国流行病学调查, MDD 终身患病率为 6.9%, 12 个月患病率为 3.6% (Huang et al., 2019)。从 1990 年至 2017 年,中国 MDD 的伤残调整寿命年(Disability-adjusted life years, DALYs)增长了 36.5%; 2017 年, MDD DALYs 占中国 DALYs 总量的 2.3% (Zhou et al., 2019)。中国人口占全球人口的 18.4%, 而 MDD 患者占全球总人口的 21.3%, 说明 MDD 已成为中国疾病负担的重要因素(Ren et al., 2020)。沉重的疾病负担也造成了巨大的经济损失。20 世纪 70 年代末政府实施独生子女政策,在人口增长的同时,中国逐渐进入老龄化社会。这些宏观层面的政治、经济和社会变化可能对 MDD 的发病和由该疾病引起的经济损失造成深远的影响。据估计, 2012 年, 抑郁症占中国个人医疗支出的 14.7% (Qin et al., 2018)。许多研究表明, 抑郁症和认知障碍通常是纵向结合的(Zacková & Jáni, 2021)。甚至在重度抑郁发作缓解后, 认知缺陷也可能持续存在 (Legemaat et al., 2022)。这意味着认知功能障碍会严重损害 MDD 患者的社会功能。根据美国国家心理健康研究所(NIMH)提出的研究领域标准(RDoC), 认知功能障碍是抑郁症的核心诊断标准。许多研究表明, 尤其是认知功能障碍, 是成年 MDD 患者职业和社会功能障碍的有力预测因素(Woo et al., 2016; McIntyre et al., 2013; McIntyre et al., 2014)。

认知功能障碍也是睡眠障碍(SD)和 MDD 的共同核心特征。例如, MDD 的认知障碍发生在注意力、记忆、语言和执行功能方面(Dunkin et al., 2000), 在表现为重度抑郁发作 MDD 患者中得到了高度重复的发现。此外, MDD 中的认知功能障碍被认为是一种内表型, 随着发作频率的增加而恶化(Pan et al., 2017; Rosenblat et al., 2015)。这在很大程度上仍然是 MDD 的面孔, 并且在很大程度上不受目前可用的药物和非药物干预措施的影响。这些缺陷与症状残留、复发风险增加、功能障碍和减少密切相关。所以抑郁症状缓解后认知缺陷的持续存在已被证明是导致 MDD 无法实现完全功能恢复的原因。反之亦然, 功能障

碍也会导致 MDD 中认知症状的持续存在(Pan et al., 2017)。MDD 患者的其他特征性症状包括快感缺乏(缺乏兴趣)和情绪低落。认知功能障碍、快感缺乏和抑郁情绪这三重因素被认为是 MDD 相关功能障碍的关键中介(Carvalho et al., 2014)。这些相互关联的抑郁症领域导致了疾病和损伤的自我延续循环。一些研究证明,在抑郁症的发病阶段,执行功能受损的严重程度与抑郁症状的严重程度呈正比(Sarapas et al., 2012)。执行功能障碍会随着抑郁障碍的病程进展而发展,但在抑郁障碍缓解期却不随抑郁症状的缓解而完全恢复到正常水平,所以执行功能可能是反映抑郁障碍病情严重程度的指标之一。

近期许多专家研究了抑郁障碍患者的记忆功能,认为抑郁障碍患者存在明显的记忆障碍,并且这些记忆障碍具有非常明显的特征性改变(Fossmi et al., 2002)。抑郁障碍患者记忆力显著减退,包括短期记忆和瞬间记忆能力下降,自由联想、粗质回忆和再认的困难。也有研究表明,抑郁障碍患者记忆能力和语言学习存在明显损害,并且是存在于抑郁症状减轻或者抑郁障碍缓解期,所以即刻记忆障碍是持续存在的(Baune et al., 2012)。

抑郁障碍患者额叶功能下降,这严重影响了 MDD 患者的注意力,注意力不能集中,不能坚持或注意力专注于不正确的观念或妄想上为主要表现。在选择性、持续或分散的注意力环境中自愿分配注意力的能力对于各种认知任务至关重要。因此,目标导向注意力的损害可能对其他功能产生下游影响,例如认知控制、感知和决策(Keller et al., 2020)。

综上所述,抑郁障碍患者认知功能与病情的严重程度及并且病情发展有很大关系,抑郁情绪的严重程度与认知功能损害程度成正相关。具体的认知功能损害表现与抑郁严重程度的关系并不相同。例如场景回忆、执行功能、处理信息速度和抑郁严重程度有明显相关,言语记忆和视空间记忆与严重程度没有显著相关。

### 3. 失眠与抑郁相关的认知障碍有关

抑郁症与失眠障碍具有双向复杂的关系,两者可以互为因果,互相影响,导致患者认知功能受损(Kalmbach et al., 2018)。失眠是抑郁症患者突出的症状之一,以前被认为是抑郁症的主要继发性表现。持续性失眠也是抑郁症患者最常见的残留症状,被认为是抑郁症复发的重要预测因素,并可能导致不愉快的临床结果(Hinkelmann et al., 2012)。对现有研究的荟萃分析发现,失眠者和正常睡眠者在一些认知领域(包括工作记忆、情景记忆和解决问题)之间存在轻度至中度的可靠差异。失眠患者的认知表现模式不同,表现出不同的症状特征(例如,有或没有客观的短睡眠时间(Fernandez-Mendoza et al., 2010),伴或不伴(Edinger et al., 2013)过度觉醒)。但是,现在关于失眠障碍导致认知功能损害的具体机制并不清楚。

严重抑郁症患者更有可能表现出执行抑制和执行转移的障碍。严重的睡眠障碍与更严重的抑郁症有关,这可能是对大脑功能的“双重打击”,并与较差的执行转换和抑制有关。然而,执行障碍被认为是一种特征样特征,不是继发于 MDD 严重程度,通常在临床缓解后持续存在。在严重的睡眠障碍与首发、未接受治疗的重度抑郁症患者的执行功能障碍相关这项研究中,在评估了严重睡眠障碍对未治疗的首发 MDD 患者认知功能的影响后,发现了严重睡眠障碍和执行功能受损之间的联系,发现在性别、年龄和抑郁严重程度分层方面存在显著差异,这一结果与之前的研究结果一致,即睡眠质量较差的 MDD 患者会导致执行功能受损(Shi et al., 2020)。此外,抑郁症被认为是认知障碍的一个重要危险因素(Dotson et al., 2010)。异常的神经递质水平(例如,单胺调节失调)和下丘脑-垂体-肾上腺轴受损可能是导致这种因果关系的原因(Mander et al., 2015)。越来越多的证据表明,老年人睡眠障碍和认知障碍之间存在密切的联系(Sacuiu et al., 2016)。总的来说,睡眠障碍可能部分地介导了抑郁障碍对老年人认知功能障碍的负面影响,睡眠障碍对与抑郁相关的认知障碍的影响程度尚不清楚。如果睡眠障碍是老年人抑郁相关认知障碍的一个相当大的中介因素,那么睡眠管理可能会有效地减轻这种认知障碍。

因此, 在睡眠障碍、抑郁障碍和认知功能障碍之间存在着潜在的复杂关系。并且在睡眠障碍(Wardle-Pinkston et al., 2019)患者中, 已观察到前额叶皮层、扣带回和皮层下区域的功能改变, 以及执行功能的缺陷。最近的一项荟萃分析得出结论, 失眠对广泛的认知领域有深远的影响, 包括操纵工作记忆、解决问题和知觉功能(Dotson et al., 2010)。

功能磁共振(fMRI)研究执行抑制 MDD 患者显示降低前额叶功能和中断功能连接前额叶皮层和左小脑休息状态(Cabanel et al., 2019), 与正常或高中度睡眠障碍的患者相比, MDD 患者的严重睡眠障碍与较差的执行功能及其尺寸相关, 睡眠障碍 MDD 失活前额叶皮层和少的连接。此外, 失眠症患者的前显著性网络和执行抑制网络之间的功能连接变异性较小, 而不是网络功能连通性强度较少。MDD 的执行功能受损不仅与脑区的明显改变有关, 还与功能网络有关(Wei et al., 2020)。MDD 患者睡眠障碍对执行抑制的功能 MRI 改变与对失眠症的改变不同, 这可以解释执行抑制的结果的不显著性。此外, 进一步研究 MDD 中睡眠的明显变化对于更好地理解执行障碍是如何发展的至关重要。

已有研究表明 MDD 患者的认知功能损害和失眠相关, 该结果与既往关于 MDD 患者失眠与认知功能损害关系的研究结果类似(Noh et al., 2012; Bellesi, 2015)。在一项研究中发现, 失眠患者与非失眠患者相比, 一定的认知能力下降, 主要表现在工作记忆、情景记忆及执行功能这些方面(Fortier-Brochu et al., 2012)。但是, 失眠对认知领域不同方面影响的研究结果不一致。MDD 患者的失眠主要与认知领域的记忆方面有关, 尤其是延迟记忆中的词汇再识, 跟其他症状不同的是, MDD 疾病本身可能为一个相关的原因。MDD 缓解期的工作记忆和延迟记忆的缺陷会持续存在, 并随着病情反复发作而恶化(Donovan et al., 2016), 这表明 MDD 合并失眠可能是认知损害加重的一个潜在因素, 尤其是记忆方面。但是失眠影响认知功能的基本机制尚不完全清楚。

目前已经提出了多种神经生物学机制, 以促进在 MDD 患者中观察到的认知功能障碍(McIntyre et al., 2014)。这些机制已在其他地方进行了广泛审查。据推测, 神经炎症通路在 MDD 的病因学中起关键作用。事实上, 患有炎症和代谢合并症的个体患情绪障碍和认知功能障碍的风险更大(Jantaratnotai et al., 2017; Mansur et al., 2018)。MDD 中服务于认知功能的特定神经生物学机制尚未完全阐明。尽管如此, 还涉及多个层次的分析(例如, 遗传、分子、细胞、回路)。

越来越多的研究表明, MDD 患者的睡眠障碍与认知障碍之间存在明显关联(Pearson et al., 2023)。Behrens & Anderberg (2023)证明睡眠障碍可预测老年认知能力下降和痴呆。Zhang & Shi (2023)发现, 青少年认知缺陷与噩梦相关, 失眠、抑郁和焦虑症状呈正相关, 而失眠、抑郁和焦虑症状在噩梦和认知功能之间起级联中介作用。这些研究表明, MDD 患者的认知障碍和睡眠障碍可能相互作用并相互影响。因此, 阐明伴和不伴失眠的 MDD 认知障碍的神经机制对于改善患者的诊断、治疗和预后非常重要。

这些研究提示我们抑郁严重程度通过影响睡眠质量间接影响认知功能, 所以 MDD 患者的认知功能损害可能与失眠相关, 但尚缺乏其他重复研究证实上述结果, 且具体哪些损害与失眠的哪些指标有关仍需进一步研究。

#### 4. 小结

综上, 就样本量和研究方法而言, 关于 MDD 患者认知功能损害治疗的研究还很少, 不足以指导临床实践。因此, 想要改善 MDD 患者的认知功能, 还需要寻找其他突破口。对于许多患者来说, 即使在情绪症状得到充分治疗后, 失眠也仍然存在(Katona et al., 2012), 说明失眠和认知功能损害一样独立于情绪症状。

这些研究提示我们 MDD 患者的认知功能损害可能与失眠相关, 但尚缺乏其他重复研究证实上述结果, 且具体哪些损害与失眠的哪些指标有关仍需进一步研究。当前获得的横断面研究数据的因果关系较

弱, 未来的纵向研究对于评估 MDD 患者的睡眠障碍缓解和认知障碍之间的联系至关重要。还需要进一步的神经生物学机制研究来探讨 MDD 患者失眠与执行功能之间的显著关系。此外, 上述研究大多采用睡眠量表等主观的睡眠评估方法, 无法分析睡眠结构等客观的睡眠指标与认知功能损害的关系。应采用主观的睡眠量表评估患者一段时间内的睡眠情况, 也采用客观的睡眠评估方法——PSG 获取客观的睡眠指标, 从而全面地反映患者的睡眠情况, 进一步的神经生物学机制研究及 MRI 研究将对明确 MDD 患者认知功能的潜在机制有帮助, 那么借助现有的干预特定失眠的治疗方法则可能间接改善认知功能, 从而可能为临床医生干预认知功能损害找到新的方向。

## 参考文献

- 代丽丽, 陈朝辉, 吴宏林(2018). 中老年慢性主观性耳鸣患者焦虑和抑郁及睡眠障碍的临床治疗分析. *中华老年医学杂志*, 37(6), 683-686.
- Aledavood, T., Torous, J., & Hoyos, A. M. T. (2019). Smartphone-Based Tracking of Sleep in Depression, Anxiety, and Psychotic Disorders. *Current Psychiatry Reports*, 21, Article No. 49. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1043-y>
- Baune, B. T., Czira, M. E., & Smith, A. L. (2012). Neuropsychological Performance in a Sample of 13-25 Year Old with a History of Non-Psychotic Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*, 141, 441-448. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.02.041>
- Behrens, A., & Anderberg, P. (2023). Sleep Disturbance Predicts Worse Cognitive Performance in Subsequent Years: A Longitudinal Population-Based Cohort Study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 106, Article 104899. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104899>
- Bellesi, M. (2015). Sleep and Oligodendrocyte Functions. *Current Sleep Medicine Reports*, 1, 20-26. <https://doi.org/10.1007/s40675-014-0008-2>
- Cabanel, N., Schmidt, A. M., Fockenberg, S., Bruckmann, K. F., Haag, A., & Muller, M. J. (2019). Evening Preference and Poor Sleep Independently Affect Attentional Executive Functions in Patients with Depression. *Psychiatry Research*, 281, Article 112533. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112533>
- Carvalho, A. F., Berk, M., Hyphantis, T. N., & McIntyre, R. S. (2014). The Integrative Management of Treatment-Resistant Depression: A Comprehensive Review and Perspectives. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83, 70-88. <https://doi.org/10.1159/000357500>
- Donovan, N. J., Wu, Q., & Rentz, D. M. (2016). Loneliness, Depression and Cognitive Function in Older U.S. Adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32, 564-573. <https://doi.org/10.1002/gps.4495>
- Dotson, V. M., Beydoun, M. A., & Zonderman, A. B. (2010). Recurrent Depressive Symptoms and the Incidence of Dementia and Mild Cognitive Impairment. *Neurology*, 75, 27-34. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181e62124>
- Dunkin, J., Leuchter, A. F., & Cook, I. A. (2000). Executive Dysfunction Predicts Nonresponse to Fluoxetine in Major Depression. *Journal of Affective Disorders*, 60, 13-23. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(99\)00157-3](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(99)00157-3)
- Edinger, J. D., Means, M. K., & Krystal, A. (2013). Does Physiological Hyperarousal Enhance Error Rates among Insomnia Sufferers? *Sleep*, 36, 1179-1186. <https://doi.org/10.5665/sleep.2882>
- Fagiolini, A., Forgione, R., & Maccari, M. (2013). Prevalence, Chronicity, Burden and Borders of Bipolar Disorder. *Journal of Affective Disorders*, 148, 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.02.001>
- Fernandez-Mendoza, J., Calhoun, S., & Bixler, E. O. (2010). Insomnia with Objective Short Sleep Duration Is Associated with Deficits in Neuropsychological Performance: A General Population Study. *Sleep*, 33, 459-465. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.4.459>
- Fortier-Brochu, E., Beaulieu-Bonneau, S., & Ivers, H. (2012). Insomnia and Daytime Cognitive Performance: A Meta-Analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 16, 83-94. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.03.008>
- Fossmi, P., Covetete, F., & Erqis, A. M. (2002). Influence of Age and Executive Functioning on Verbal Memory of Inpatients with Depression. *Journal of Affective Disorders*, 68, 261-271. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00362-1](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00362-1)
- Hinkelmann, K., Moritz, S., & Botzenhardt, J. (2012). Changes in Cortisol Secretion during Antidepressive Treatment and Cognitive Improvement in Patients with Major Depression: A Longitudinal Study. *Psychoneuroendocrinology*, 37, 685-692. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.08.012>
- Huang, Y., Wang, Y., & Wang, H. (2019). Prevalence of Mental Disorders in China: A Cross-Sectional Epidemiological Study. *The Lancet Psychiatry*, 6, 211-224. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30511-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30511-X)
- Jantaratnotai, N., Mosikanon, K., Lee, Y., & McIntyre, R. S. (2017). The Interface of Depression and Obesity. *Obesity Re-*

- search & Clinical Practice*, 11, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2016.07.003>
- Jasti, D., Mallipeddi, S., & Apparao, S. (2018). Quality of Sleep and Sleep Disorders in Patients with Parkinsonism: A Polysomnography Based Study from Rural South India. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 9, 92-99. [https://doi.org/10.4103/jnpr.jnpr\\_189\\_17](https://doi.org/10.4103/jnpr.jnpr_189_17)
- Kalmbach, D. A., Anderson, J. R., & Drake, C. L. (2018). The Impact of Stress on Sleep: Pathogenic Sleep Reactivity as a Vulnerability to Insomnia and Circadian Disorders. *Journal of Sleep Research*, 27, e12710. <https://doi.org/10.1111/jsr.12710>
- Katona, C., Hansen, T., & Olsen, C. K. (2012). A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Duloxetine-Referenced, Fixed-Dose Study Comparing the Efficacy and Safety of Lu AA21004 in Elderly Patients with Major Depressive Disorder. *International Clinical Psychopharmacology*, 27, 215-223. <https://doi.org/10.1097/YIC.0b013e3283542457>
- Keller, A. S., Leikauf, J. E., Holt-Gosselin, B., Staveland, B. R., & Williams, L. M. (2020). Paying Attention to Attention in Depression. *Translational Psychiatry*, 9, Article No. 279. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0616-1> (Published Correction Appears in 2020, *Translational Psychiatry*, 10, Article No. 64)
- Kim, J. H., & Duffy, J. F. (2018). Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders in Older Adults. *Sleep Medicine Clinics*, 13, 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.09.004>
- Legemaat, A. M. et al. (2022). Effectiveness of Cognitive Remediation in Depression: A Meta-Analysis. *Psychological Medicine*, 52, 4146-4161. <https://doi.org/10.1017/S0033291721001100>
- Mander, B. A., Marks, S. M., Vogel, J. W., Rao, V., Lu, B., Saletin, J. M., & Walker, M. P. (2015). [Beta]-Amyloid Disrupts Human NREM Slow Waves and Related Hippocampus-Dependent Memory Consolidation. *Nature Neuroscience*, 18, 1051-1057. <https://doi.org/10.1038/nn.4035>
- Mansur, R. B., Lee, Y., & Zhou, A. J. (2018). Determinants of Cognitive Function in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *Annals of Clinical Psychiatry*, 30, 38-50.
- McIntyre, R. S., Cha, D. S., & Soczynska, J. K. (2013). Cognitive Deficits and Functional Outcomes in Major Depressive Disorder: Determinants, Substrates, and Treatment Interventions. *Depress and Anxiety*, 30, 515-527. <https://doi.org/10.1002/da.22063>
- McIntyre, R. S., Cha, D. S., & Soczynska, J. K. (2014). *Cognition in Major Depressive Disorder*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780199688807.001.0001>
- Noh, H. J., Joo, E. Y., Kim, S. T. et al. (2012). The Relationship between Hippocampal Volume and Cognition in Patients with Chronic Primary Insomnia. *Journal of Clinical Neurology*, 8, 130-138. <https://doi.org/10.3988/jcn.2012.8.2.130>
- Pan, Z., Grovu, R. C., & Cha, D. S. (2017). Pharmacological Treatment of Cognitive Symptoms in Major Depressive Disorder. *CNS & Neurological Disorders—Drug Targets*, 16, 891-899. <https://doi.org/10.2174/1871527316666170919115100>
- Pearson, O., Ugluk-Marucha, N. et al. (2023). The Relationship between Sleep Disturbance and Cognitive Impairment in Mood Disorders: A Systematic Review. *Journal of Affective Disorders*, 327, 207-216. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.01.114>
- Qin, X., Wang, S., & Hsieh, C.-R. (2018). The Prevalence of Depression and Depressive Symptoms among Adults in China: Estimation Based on A National Household Survey. *China Economic Review*, 51, 271-282. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.04.001>
- Ren, X., Yu, S., & Dong, W. (2020). Burden of Depression in China, 1990-2017: Findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *Journal of Affective Disorders*, 268, 95-101. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.011>
- Rosenblat, J. D., Brietzke, E., Mansur, R. B., Maruschak, N. A., Lee, Y., & McIntyre, R. S. (2015). Inflammation as a Neurobiological Substrate of Cognitive Impairment in Bipolar Disorder: Evidence, Pathophysiology and Treatment Implications. *Journal of Affective Disorders*, 188, 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.08.058>
- Sacuiu, S., Insel, P. S., Mueller, S., Tosun, D., Mattsson, N., Jack, C. R., & Weiner, M. W. (2016). Chronic Depressive Symptomatology in Mild Cognitive Impairment Is Associated with Frontal Atrophy Rate Which Hastens Conversion to Alzheimer Dementia. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 24, 126-135. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.03.006>
- Sarapas, C., Shankman, S. A., & Harrow, M. (2012). Parasing Trait and State Effects of Depression Severity on Neurocognition: Evidence from a 26-Year Longitudinal Study. *Journal of Abnormal Psychology*, 121, 830-837. <https://doi.org/10.1037/a0028141>
- Shi, Y., Li, J., Feng, Z., Xie, H., Duan, J., Chen, F. et al. (2020). Abnormal Functional Connectivity Strength in First-Episode, Drug-Naïve Adult Patients with Major Depressive Disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 97, Article 109759. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.109759>
- Wardle-Pinkston, S., Slavish, D. C., & Taylor, D. J. (2019). Insomnia and Cognitive Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 48, Article 101205. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.07.008>

- 
- Wei, Y., Leerssen, J., Wassing, R., Stoffers, D., Perrier, J., & Van Someren, E. (2020). Reduced Dynamic Functional Connectivity between Salience and Executive Brain Networks in Insomnia Disorder. *Journal of Sleep Research*, 29, e12953. <https://doi.org/10.1111/jsr.12953>
- Woo, Y. S., Rosenblat, J. D., Kakar, R., Bahk, W.-M., & McIntyre, R. S. (2016). Cognitive Deficits as a Mediator of Poor Occupational Function in Remitted Major Depressive Disorder Patients. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.9758/cpn.2016.14.1.1>
- Zacková, L., & Jáni, M. (2021). Cognitive Impairment and Depression: Meta-Analysis of Structural Magnetic Resonance Imaging Studies. *NeuroImage: Clinical*, 32, Article 102830. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2021.102830>
- Zhang, Y., & Shi, Y. (2023). Erratum to: A 19-Year-Old Adolescent with Probable Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 92, 1501-1502. <https://doi.org/10.3233/JAD-239001>
- Zhou, M., Wang, H., & Zeng, X. (2019). Mortality, Morbidity, and Risk Factors in China and Its Provinces, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 394, 1145-1158. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30427-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30427-1)