

中国中老年人类风湿关节炎患病情况与睡眠时长、抑郁的关联探索： 基于CHARLS数据

应雨彤^{1*}, 仲露洁^{1*}, 李嘉莹¹, 朱国沂², 苏比努尔·纳比¹, 吴海洋³, 李 芸^{1#}

¹广州医科大学卫生管理学院, 广东 广州

²广州医科大学第三临床学院, 广东 广州

³广州医科大学第二临床学院, 广东 广州

收稿日期: 2024年5月29日; 录用日期: 2024年7月5日; 发布日期: 2024年7月12日

摘 要

目的: 探讨中国老年人类风湿关节炎病与睡眠时长、抑郁之间的关系, 为其疾病的康复与症状的缓解提供科学的建议。方法: 数据来源于中国健康与养老追踪调查(CHARLS)第五轮(2020)随访调查。结果: 于类风湿关节炎患者而言, 过短或过长的睡眠时间都会导致患者抑郁程度的增加, 于非类风湿关节炎人群而言, 过短的睡眠时长会导致抑郁程度的增加, 而过长的睡眠则不会。结论: 睡眠时长与类风湿关节炎患者的抑郁程度密切相关, 每晚大约9小时的睡眠可能是维持其身心健康的最优时长。

关键词

中老年, 类风湿关节炎, 睡眠时长, 抑郁, 身心健康

Exploring the Association of Rheumatoid Arthritis Prevalence with Sleep Duration and Depression in Chinese Middle-Aged and Elderly People: Based on CHARLS Data

Yutong Ying^{1*}, Lujie Zhong^{1*}, Jiaying Li¹, Guoyi Zhu², Subinuer Nabi¹, Haiyang Wu³, Yun Li^{1#}

¹School of Health Management, Guangzhou Medical University, Guangzhou Guangdong

*共同第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 应雨彤, 仲露洁, 李嘉莹, 朱国沂, 苏比努尔·纳比, 吴海洋, 李芸(2024). 中国中老年人类风湿关节炎患病情况与睡眠时长、抑郁的关联探索: 基于 CHARLS 数据. *心理学进展*, 14(7), 134-141.

DOI: 10.12677/ap.2024.147463

²School of Third Clinical, Guangzhou Medical University, Guangzhou Guangdong³School of Second Clinical, Guangzhou Medical University, Guangzhou GuangdongReceived: May 29th, 2024; accepted: Jul. 5th, 2024; published: Jul. 12th, 2024

Abstract

Objective: To explore the relationship between rheumatoid arthritis disease and sleep duration and depression in Chinese older adults, and to provide scientific recommendations for their disease recovery and symptom relief. **Methods:** Data were obtained from the fifth round (2020) of the China Health and Aged Care Tracking Survey (CHARLS) follow-up survey. **Results:** For people with rheumatoid arthritis, either too short or too long a sleep duration led to increased depression, and for people without rheumatoid arthritis, too short a sleep duration led to increased depression, whereas too long a sleep did not. **Conclusion:** Sleep duration is strongly associated with depression in patients with rheumatoid arthritis. Approximately 9 hours of sleep per night may be optimal for maintaining their physical and mental health.

Keywords

Middle Aged, Rheumatoid Arthritis, Sleep Hours, Depression, Physical and Mental Health

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

类风湿关节炎(Rheumatoid Arthritis, RA)是一种以慢性、炎性滑膜炎、多关节病变为主的自身免疫性疾病(段盈竹等, 2023; 李利青等, 2021)。其好发于中老年, 常会导致疼痛以及影响日常关节功能(Palazzo et al., 2016), 主要症状包括膝盖僵硬、关节疼痛和运动范围受限以及睡眠问题等(Rathbun et al., 2017)。这可能会导致严重的个体生活质量低下和心理社会共病, 对个体的心理健康会产生一定的负面影响(Allen et al., 2008), 于老年人而言睡眠与情绪则是更为突出的问题。

相关研究表明, 老年人的睡眠障碍会导致抑郁的发生(Yuan et al., 2020), 睡眠时间过短或过长是老年人出现抑郁症状的重要危险因素(先德强等, 2023)。近年的数据显示中国老年抑郁症的发病率显著提升(郝萌萱等, 2022), 疾病带来的痛苦、睡眠质量的下降均是可能的原因。一项 Meta 分析研究表明(徐美丽等, 2024)我国关节炎患者抑郁发病率 44.70%, 长期服用激素、自理能力降低、关节畸形等多种原因会导致患者抑郁, 同时其也指出由于老年患者患病时间更长, 残疾概率更高, 并且常常合并多种基础疾病, 整体健康状况欠佳, 由此抑郁的患病率也会相应增高。也有研究发现(Sharma et al., 2016), 抑郁症状会加重类风湿关节炎患者的躯体症状, 合并抑郁症状的类风湿关节炎患者往往疼痛程度更高; 疼痛是患者抑郁症状快速恶化的独立危险因素(胡天城等, 2024), 患者的疼痛严重程度与抑郁症状严重程度存在显著正相关(Hawker et al., 2011)。

因此本研究拟探讨老年人类风湿关节炎与睡眠时长和抑郁之间的关联, 为类风湿关节炎的康复、抑郁症状的缓解提供科学的建议, 以提高老年人的生活质量。

2. 对象与方法

2.1. 数据来源

本研究数据来自《中国健康与养老追踪调查》(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS), 该数据库样本覆盖在全国随机抽取的 150 个县区、450 个村居的万余家庭, 其能够全面地反映中国中老年人口的生活健康状况。CHARLS 项目获得北京大学生物医学伦理委员会的批准 (IRB00001052-11015), 所有调查对象均签署知情同意书(Zhao et al., 2014)。本研究以 2023 年 11 月 16 日公布的第五期(2020)数据进行分析, 选取年龄 ≥ 45 岁, 并完成抑郁症状筛查的研究对象, 排除抑郁症状、慢性肺部疾病及睡眠时长信息缺失者, 最终纳入 2229 名研究对象。

2.2. 变量选取

本研究提取一般资料包括: 2020 年参与调查者的居住地、婚姻情况、睡眠时长、是否吸烟饮酒等多维度的信息。

采用流调用抑郁自评量表(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)中的部分题目对老年人抑郁状况进行评估(CESD-10), 若其分数达到 10 分及以上则表示患有抑郁, 低于 10 分则视为无忧郁(Lei et al., 2014)。

2.3. 统计方法

在本研究中, 我们将问卷数据根据抑郁指数以 10 为界限分为“正常”和“抑郁”两组, 并进行了描述性统计方法分析。对于分类变量, 我们用数字和百分比进行了描述, 以呈现不同组别之间的分布情况。同时, 我们利用分层平滑曲线拟合方法揭示了睡眠时长与抑郁指数在是否患有类风湿关节炎影响下的关系。我们选用 R 软件 4.3.0 进行数据分析, 并将统计学意义设定为 P 值小于 0.05。

3. 结果

3.1. 研究人群基本特征和差异

Table 1. Basic characteristics and differences for the study population
表 1. 研究人群的基本特征和差异

变量	患有类风湿关节炎			无类风湿关节炎		
	正常	抑郁	P	正常	抑郁	P
	(n = 108)	(n = 95)		(n = 1275)	(n = 751)	
性别			0.618			0.091
男	44 (40.74%)	42 (44.21%)		572 (44.86%)	366 (48.74%)	
女	64 (59.26%)	53 (55.79%)		703 (55.14%)	385 (51.26%)	
居住地			0.399			0.793
城或镇中心区	25 (23.15%)	27 (28.42%)		350 (27.45%)	201 (26.76%)	
城乡或乡镇结合区	16 (14.81%)	18 (18.95%)		155 (12.16%)	101 (13.45%)	
农村	67 (62.04%)	50 (52.63%)		768 (60.24%)	447 (59.52%)	
特殊地区				2 (0.16%)	2 (0.27%)	

续表

婚姻状态		0.881		0.576
已婚与配偶一同居住	79 (73.15%)	73 (76.84%)	990 (77.65%)	577 (76.83%)
已婚, 但因为工作等原因暂时 没有跟配偶在一起居住	11 (10.19%)	9 (9.47%)	81 (6.35%)	63 (8.39%)
分居(不再作为配偶共同生活)			6 (0.47%)	2 (0.27%)
离异	1 (0.93%)	1 (1.05%)	25 (1.96%)	15 (2.00%)
丧偶	16 (14.81%)	12 (12.63%)	166 (13.02%)	91 (12.12%)
从未结婚	1 (0.93%)	0 (0.00%)	7 (0.55%)	3 (0.40%)
上网		0.488		0.576
是	55 (50.93%)	53 (55.79%)	709 (55.61%)	408 (54.33%)
否	53 (49.07%)	42 (44.21%)	566 (44.39%)	343 (45.67%)
吸烟		0.598		0.153
是	7 (6.48%)	8 (8.42%)	69 (5.41%)	30 (3.99%)
否	101 (93.52%)	87 (91.58%)	1206 (94.59%)	721 (96.01%)
喝酒频率		0.698		0.425
喝酒, 每月超过一次	17 (15.74%)	16 (16.84%)	234 (18.35%)	121 (16.11%)
喝酒, 但每月少于一次	13 (12.04%)	8 (8.42%)	125 (9.80%)	73 (9.72%)
什么都不喝	78 (72.22%)	71 (74.74%)	916 (71.84%)	557 (74.17%)
疼痛频率		0.231		<0.001
完全没有	34 (31.48%)	18 (18.95%)	829 (65.02%)	338 (45.01%)
有一点	37 (34.26%)	32 (33.68%)	332 (26.04%)	250 (33.29%)
有一些	15 (13.89%)	16 (16.84%)	74 (5.80%)	78 (10.39%)
比较多	14 (12.96%)	17 (17.89%)	22 (1.73%)	44 (5.86%)
非常多	8 (7.41%)	12 (12.63%)	18 (1.41%)	41 (5.46%)
自我健康评价		0.033		<0.001
很好	14 (12.96%)	8 (8.42%)	366 (28.71%)	121 (16.11%)
好	16 (14.81%)	8 (8.42%)	282 (22.12%)	128 (17.04%)
一般	58 (53.70%)	45 (47.37%)	561 (44.00%)	395 (52.60%)
不好	14 (12.96%)	29 (30.53%)	55 (4.31%)	81 (10.79%)
很不好	6 (5.56%)	5 (5.26%)	11 (0.86%)	26 (3.46%)
生活满意程度		0.213		<0.001
极其满意	4 (3.70%)	3 (3.16%)	72 (5.65%)	28 (3.73%)
非常满意	38 (35.19%)	24 (25.26%)	486 (38.12%)	203 (27.03%)
比较满意	58 (53.70%)	52 (54.74%)	665 (52.16%)	403 (53.66%)
不太满意	6 (5.56%)	10 (10.53%)	40 (3.14%)	89 (11.85%)
一点也不满意	2 (1.85%)	6 (6.32%)	12 (0.94%)	28 (3.73%)

续表

子女关系满意程度		0.090			<0.001	
极其满意	7 (6.48%)	1 (1.05%)		124 (9.73%)	42 (5.59%)	
非常满意	59 (54.63%)	47 (49.47%)		648 (50.82%)	343 (45.67%)	
比较满意	38 (35.19%)	43 (45.26%)		473 (37.10%)	310 (41.28%)	
不太满意	2 (1.85%)	4 (4.21%)		26 (2.04%)	47 (6.26%)	
一点也不满意	2 (1.85%)	0 (0.00%)		3 (0.24%)	7 (0.93%)	
现在没有子女	-	-		1 (0.08%)	2 (0.27%)	
午睡时长	39.68 ± 41.02	32.31 ± 37.41	0.185	36.86 ± 41.22	35.47 ± 41.23	0.465
睡眠时长	6.62 ± 1.56	5.67 ± 1.82	<0.001	6.60 ± 1.47	6.00 ± 1.67	<0.001

根据老年人的类风湿关节炎患病情况, 研究人群被划分为两组, 其中类风湿关节炎患者为 203 人, 非类风湿关节炎患者为 2026 人。为探究不同抑郁水平对研究人群的影响, 进一步在不同类风湿关节炎患病情况人群中分别划分正常组和抑郁组。各组中老年人的男女分布较为均衡, 多居住于农村地区, 大部分为已婚且与配偶一同居住。在上网情况中, 上过网的人数稍多。而绝大部分的老年人没有吸烟习惯, 也有较多人没有喝酒习惯。

在患有类风湿关节炎组内, 正常和抑郁老年人仅在睡眠时长存在显著差异, 抑郁老年人在睡眠时长上显著更短($P < 0.001$)。而在无类风湿关节炎患病组内, 抑郁老年人在疼痛频率上显著更高($P < 0.001$), 在自我健康评价、生活满意程度、子女关系满意程度和睡眠时长上显著更低($P < 0.001$)。其他变量的差异无统计学意义, 具体见表 1。

3.2. 不同类风湿关节炎患病情况的老年人在睡眠时长与抑郁上的关系

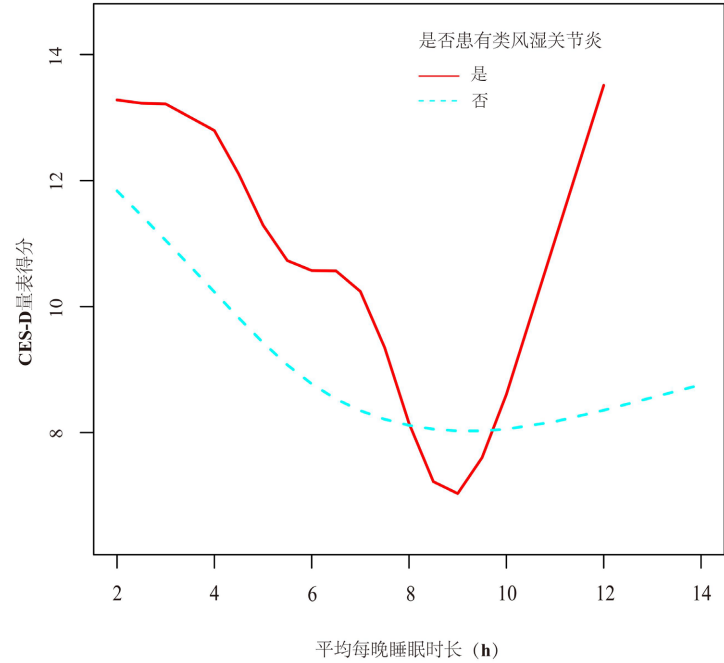


Figure 1. Smooth curve fitting plot of sleep and depression in different arthritis prevalence
图 1. 不同类风湿关节炎患病情况的睡眠与抑郁平滑曲线拟合图

为了揭示类风湿关节炎患病情况是否影响睡眠时长与抑郁的关系, 采用分层平滑曲线拟合方法绘制不同类风湿关节炎患病情况的老年人的 CES-D 得分和平均每晚睡眠时长曲线, 见图 1。从中可见, 当平均每晚睡眠时长为 2~9 小时, 老年人的睡眠时长和 CES-D 得分呈负相关。在为时 7 小时的睡眠阶段, 类风湿关节炎患者的得分稍有增加。两类人群在为时 9 小时的睡眠阶段达到 CES-D 得分的最低点。当睡眠时长超过 9 小时, 类风湿关节炎患者的 CES-D 得分上升至抑郁水平, 而非类风湿关节炎患者的分数略有上升趋势但仍处于正常水平。

4. 讨论

抑郁症已成为全球老年人群中发病率不断上升的一种疾病(Blazer, 2003; Fiske 等, 2009; Luppa 等, 2012)。为了深入了解其发病因素, 并据此制定有效的预防和干预策略, 开展全面的研究显得尤为重要。本研究从流行病学角度出发, 利用《中国健康与养老追踪调查》在 2023 年 11 月 16 日公布的第五期(2020)数据, 进行了横断面研究, 旨在评估类风湿关节炎患病情况对老年人群睡眠时长与抑郁之间关系的影响。研究结果显示, 在每晚睡眠 0~9 小时的范围内, 无论是否患有类风湿关节炎, 老年人的睡眠时长与抑郁指数均呈负相关。然而, 当睡眠时间超过 9 小时, 类风湿关节炎患者的抑郁指数显著增加, 而未患类风湿关节炎的老年人虽然抑郁指数也有所上升, 但并未达到抑郁的临床标准。

一项针对老年人群中睡眠障碍与抑郁症关联性的研究(Bao 等, 2017)指出, 这两者在社区老年人中普遍存在, 并且二者之间存在相互影响的关系。具体而言, 研究发现睡眠障碍与抑郁症的共病率相当高, 其中睡眠障碍可能成为抑郁症发展、复发和恶化的一个重要预测因素。反之, 抑郁症的症状也可能促使睡眠障碍的发生、恶化和持续。其他研究报告(Paudel 等, 2008)还指出, 抑郁症状的严重程度与睡眠持续时间之间存在显著的相关性, 即抑郁症状越严重的老年人, 其睡眠效率往往越低, 且在睡眠过程中醒来的时间更长。此外, Matcham 等人的研究(Matcham 等, 2013)揭示了患有类风湿关节炎(RA)的患者中抑郁症的患病率显著偏高。另一项针对类风湿关节炎患者的调查探讨了其睡眠障碍与疼痛、功能障碍及抑郁症状之间的关系, 结果表明类风湿关节炎不仅增加了睡眠障碍的风险, 而且疼痛和睡眠问题还可能诱发或加剧患者的功能障碍和抑郁症状(Parmelee 等, 2015)。我们的研究结果与先前的研究趋势相契合, 进一步证实了类风湿关节炎患病情况对老年人群睡眠时长与抑郁之间关系的重要影响。这一发现为理解类风湿关节炎、睡眠质量和心理健康之间的相互作用提供了新的视角。

这项横断面研究的结果表明, 对于老年人而言, 不论是否患有类风湿关节炎, 每晚约 9 小时的睡眠时长似乎是他们恢复体力和精神的最佳时长。适度的睡眠帮助老年人充分休息, 减少疲劳, 从而维持稳定的情绪和积极的心态(Foley 等, 1995)。同时, 这一时长也有助于维持他们生物钟的稳定性, 确保规律的睡眠-觉醒周期, 进一步调整身体的生理功能, 降低睡眠障碍和抑郁症状的风险(Monk, 2005)。此外, 适度睡眠对老年人心理健康的重要性不容忽视。它能够有效缓解日常生活带来的压力和负面情绪, 对预防和缓解抑郁症状具有显著作用(Goldstein & Walker, 2014)。然而, 本研究也指出, 类风湿关节炎等慢性疾病可能对老年人的睡眠质量和心理健康产生一定的不利影响。尽管如此, 在保持适当的睡眠时长下, 老年人通常能够通过自我调节和适应来减轻这些影响。但是, 一旦睡眠时间超出合理范围, 这种自我调节能力可能会受到限制, 导致抑郁指数上升。因此, 对于老年人来说, 每晚保持大约 9 小时的睡眠时长, 对于维护整体健康至关重要。

本研究在研究方法上展现出了几个显著的亮点, 这些亮点主要体现在方法设计的科学性和充足的样本量上, 这两个方面共同提升了研究结果的可靠性和普遍性。尤为突出的是, 本研究拥有较大的样本量以及合理设计的调查, 这为研究提供了强有力的数据支撑。然而, 我们也必须正视本研究的局限性。首先, 横断面设计使得我们难以建立类风湿关节炎患病率、睡眠时长与抑郁指数之间的明确因果关系。为

了更深入地了解三者之间的动态关系, 未来的研究应当考虑采用纵向设计。其次, 本研究主要依赖于 2000 年的《中国健康与养老追踪调查》数据, 这可能导致对后续年份变化的解释力不足, 存在时间滞后的问题。因此, 未来的研究应当纳入更多最新的数据, 以增强研究结果的有效性和时效性。此外, 由于《中国健康与养老追踪调查》的数据主要集中在中国, 这限制了研究结果的普适性。为了验证本研究的结论是否适用于其他国家和地区, 未来的研究应当考虑扩大样本范围, 跨越不同的文化和地域背景。最后, 必须承认自我报告数据存在一定的局限性, 如回忆偏差等。为了降低这些潜在偏差的影响, 未来的研究应当结合纵向设计和客观测量方法, 以提高结果的准确性和有效性。

5. 总结

我们的数据结果表明, 在老年人群中, 无论是否患有类风湿关节炎, 每晚的睡眠时长在 0 至 9 小时范围内与抑郁指数呈负相关关系。然而, 一旦睡眠时间超过 9 小时, 类风湿关节炎患者的抑郁指数会显著升高, 而对于未患类风湿关节炎的老年人, 虽然抑郁指数也有所上升, 但尚未达到临床标准。这一发现凸显了适度睡眠对老年人群体健康的重要性, 尤其是每晚大约 9 小时的睡眠可能是维持其身心健康的最优时长。鉴于过度睡眠与类风湿关节炎患者抑郁风险增高的关联, 我们强烈建议老年人保持合理的睡眠时长, 以预防抑郁症的发生。

致 谢

作者感谢龙春晓、李瑞璇、洪怡玲的帮助。

基金项目

2023 年度广东省基础与应用基础研究基金区域联合基金 - 青年基金项目(2023A1515110350)、广东省哲学社会科学规划项目 2024 年度青年项目(GD24YXL06)。

参考文献

- 段盈竹, 张欢, 于游, 张颖, 梁健, 郭鹤, 郑一, 于睿(2023). 基于 CHARLS 数据库我国中老年人心血管疾病对类风湿关节炎的影响探析其中医药治疗新途径. *中华中医药学刊*, 41(12), 165-168.
- 郝萌萱, 尹孟凡, 夏笑清, 张金龙, 王春平(2022). 1990 年与 2019 年中国人群抑郁症疾病负担分析. *中国慢性病预防与控制*, 30(8), 623-625.
- 胡天城, 安丙辰, 郑洁皎, 潘毓健, 李勇, 陈秀恩(2024). 膝关节关节炎合并抑郁的发生发展规律及相关危险因素研究. *中国康复医学杂志*, 39(2), 238-245.
- 李利青, 张逢, 彭馥芝, 罗前颖, 李鑫, 刘良(2021). 类风湿关节炎实验性动物模型研究进展. *中国药理学通报*, 37(11), 1492-1497.
- 先德强, 倪志松, 赖晋锋, 马小英, 刘娅(2023). 老年人睡眠时长与抑郁症状的关系. *四川精神卫生*, 36(5), 453-459.
- 徐美丽, 王文怡, 施雨燕, 彭雄, 刘梨(2024). 中国类风湿关节炎患者抑郁发病率的 Meta 分析. *医学信息*, 37(3), 7-13.
- Allen, K. D., Renner, J. B., Devellis, B., Helmick, C. G., & Jordan, J. M. (2008). Osteoarthritis and Sleep: The Johnston County Osteoarthritis Project. *The Journal of Rheumatology*, 35, 1102-1107.
- Bao, Y.-P., Han, Y., Ma, J., Wang, R.-J., Shi, L., Wang, T.-Y., He, J., Yue, J.-L., Shi, J., Tang, X.-D., & Lu, L. (2017). Co-Occurrence and Bidirectional Prediction of Sleep Disturbances and Depression in Older Adults: Meta-Analysis and Systematic Review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 75, 257-273. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.032>
- Blazer, D. G. (2003). Depression in Late Life: Review and Commentary. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 58, 249-265. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.3.M249>
- Fiske, A., Wetherell, J. L., & Gatz, M. (2009). Depression in Older Adults. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5, 363-389. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.032408.153621>
- Foley, D. J., Monjan, A. A., Brown, S. L., Simonsick, E. M., Wallace, R. B., & Blazer, D. G. (1995). Sleep Complaints

- among Elderly Persons: An Epidemiologic Study of Three Communities. *Sleep*, 18, 425-432. <https://doi.org/10.1093/sleep/18.6.425>
- Goldstein, A. N., & Walker, M. P. (2014). The Role of Sleep in Emotional Brain Function. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10, 679-708. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153716>
- Hawker, G. A., Gignac, M. A. M., Badley, E., Davis, A. M., French, M. R., Li, Y., Perruccio, A. V., Power, J. D., Sale, J., & Lou, W. (2011). A Longitudinal Study to Explain the Pain-Depression Link in Older Adults with Osteoarthritis. *Arthritis Care & Research*, 63, 1382-1390. <https://doi.org/10.1002/acr.20298>
- Lei, X., Sun, X., Strauss, J., Zhang, P., & Zhao, Y. (2014). Depressive Symptoms and SES among the Mid-Aged and Elderly in China: Evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study National Baseline. *Social Science & Medicine* (1982), 120, 224-232. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.09.028>
- Luppa, M., Sikorski, C., Luck, T., Ehreke, L., Konnopka, A., Wiese, B., Weyerer, S., König, H.-H., & Riedel-Heller, S. G. (2012). Age- and Gender-Specific Prevalence of Depression in Latest-Life—Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Affective Disorders*, 136, 212-221. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.11.033>
- Matcham, F., Rayner, L., Steer, S., & Hotopf, M. (2013). The Prevalence of Depression in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rheumatology*, 52, 2136-2148. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ket169>
- Monk, T. H. (2005). Aging Human Circadian Rhythms: Conventional Wisdom May Not Always Be Right. *Journal of Biological Rhythms*, 20, 366-374. <https://doi.org/10.1177/0748730405277378>
- Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Poiraudau, S. (2016). Risk Factors and Burden of Osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59, 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006>
- Parnelee, P. A., Tighe, C. A., & Dautovich, N. D. (2015). Sleep Disturbance in Osteoarthritis: Linkages with Pain, Disability, and Depressive Symptoms. *Arthritis Care & Research*, 67, 358-365. <https://doi.org/10.1002/acr.22459>
- Paudel, M. L., Taylor, B. C., Diem, S. J., Stone, K. L., Ancoli-Israel, S., Redline, S., Ensrud, K. E., & for the Osteoporotic Fractures in Men Study Group (2008). Association between Depressive Symptoms and Sleep Disturbances in Community-Dwelling Older Men. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56, 1228-1235. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01753.x>
- Rathbun, A. M., Yau, M. S., Shardell, M., Stuart, E. A., & Hochberg, M. C. (2017). Depressive Symptoms and Structural Disease Progression in Knee Osteoarthritis: Data from the Osteoarthritis Initiative. *Clinical Rheumatology*, 36, 155-163. <https://doi.org/10.1007/s10067-016-3495-3>
- Sharma, A., Kudesia, P., Shi, Q., & Gandhi, R. (2016). Anxiety and Depression in Patients with Osteoarthritis: Impact and Management Challenges. *Open Access Rheumatology: Research and Reviews*, 8, 103-113. <https://doi.org/10.2147/OARRR.S93516>
- Yuan, Y., Li, J., Jing, Z., Yu, C., Zhao, D., Hao, W., & Zhou, C. (2020). The Role of Mental Health and Physical Activity in the Association between Sleep Quality and Quality of Life among Rural Elderly in China: A Moderated Mediation Model. *Journal of Affective Disorders*, 273, 462-467. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.093>
- Zhao, Y., Hu, Y., Smith, J. P., Strauss, J., & Yang, G. (2014). Cohort Profile: The China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *International Journal of Epidemiology*, 43, 61-68. <https://doi.org/10.1093/ije/dys203>