

间歇性 θ 短阵脉冲经颅磁刺激联合动作观察疗法对轻、中度阿尔茨海默病患者认知功能的影响

蒋孝翠, 苏清伦, 赵秦, 刘臻, 贾旭武

【摘要】 目的:研究间歇性 θ 短阵脉冲经颅磁刺激联合动作观察疗法对轻、中度阿尔茨海默病患者认知功能的影响。**方法:**选取轻、中度阿尔茨海默病患者 52 例随机分为观察组和对照组各 26 例。2 组患者均接受常规药物治疗、认知功能训练、运动训练。对照组在此基础上采用动作观察疗法, 观察组在对照组基础上联合间歇性 θ 短阵脉冲经颅磁刺激治疗。2 组疗程均为 4 周。采用蒙特利尔认知评估(MoCA)、简易智能精神状态检查量表(MMSE)进行认知功能评估;采用改良 Barthel 指数、功能活动问卷 FAQ 进行日常生活活动能力的评估。**结果:**2 组治疗后 MMSE 评分、MoCA 评分均高于治疗前, 观察组 MMSE 评分、MoCA 评分改善幅度均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组治疗后 FAQ 评分高于治疗前($P < 0.05$), 观察组 Barthel 指数评分与 FAQ 评分改善幅度均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**间歇性 θ 短阵脉冲经颅磁刺激联合动作观察疗法可以改善轻、中度阿尔茨海默病患者的认知功能, 提高患者的日常生活活动能力, 有望在临床上推广使用。

【关键词】 阿尔茨海默病; θ 短阵脉冲刺激; 动作观察疗法; 认知

【中图分类号】 R49; R749.16 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2022.11.005

Effects of iTBS combined with action observation therapy on cognitive function of patients with mild and moderate Alzheimer's disease Jiang Xiaocui, Su Qinglun, Zhao Qin, et al. The First Affiliated Hospital of Kangda College of Nanjing Medical University (The First People's Hospital of Lianyungang), Lianyungang 222000, China

【Abstract】 Objective: To study the effect of intermittent θ short pulse stimulation (iTBS) combined with action observation therapy on cognitive function of patients with Alzheimer's disease (AD). **Methods:** In this controlled trial, 52 patients with mild and moderate AD were selected, and randomly divided into control group ($n=26$) and observation group ($n=26$) according to the random number table method. Both groups received conventional drug therapy, cognitive function training and exercise training. The observation group received iTBS combined with action observation therapy (AOT), and the control group only received AOT. The treatment course of both groups was 4 weeks. Montreal cognitive assessment (MoCA) and Simple Mental State Inventory (MMSE) were used to assess cognitive function. The modified Barthel index and functional activity questionnaire (FAQ) were used to evaluate the daily living activities. **Results:** MMSE score and MoCA score after treatment in the two groups were higher than those before treatment, and the improvement of MMSE score and MoCA score in the observation group was better than that in the control group with the difference being statistically significant ($P < 0.05$). Barthel index score and FAQ score in both groups were higher after treatment than before treatment, and the improvement of Barthel index score and FAQ score in the observation group was higher than that in the control group with statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion:** iTBS combined with action observation therapy can improve the function of mild-to-moderate AD patients and improve their ability of daily living activities, which is worthy of clinical application.

【Key words】 Alzheimer's disease; theta burst stimulation; action observation therapy; cognitive function

阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)是世界范围内最常见的退行性病变,是痴呆的最常见原因^[1]。研究显示,中国大于 65 岁的老年人 AD 的患病率高达

4.8%^[2],随着人口老龄化的加剧,其发病率在全球范围内呈上升趋势,给社会、家庭、公共卫生、医疗护理带来了重大负担。AD 最常见的最初症状是记忆新信息的能力逐渐下降,这是因为最先被损伤、破坏的神经元通常位于大脑中与形成新记忆有关的区域^[3]。AD 的治疗包括药物治疗和非药物治疗,药物治疗的目的是逆转神经递质缺陷和改善 AD 的症状,但疗效有限,且不能逆转 AD 的进展^[1]。近年来非药物治疗措施逐渐

收稿日期:2022-03-20

作者单位:南京医科大学康达学院第一附属医院(连云港市第一人民医院),江苏 连云港 222000

作者简介:蒋孝翠(1990-),女,技师,主要从事言语康复、吞咽康复、昏迷促醒康复方面的研究。

通讯作者:刘臻,18961325965@189.cn

引起重视,非药物治疗的策略侧重于维持患者的认知、日常生活活动能力、运动功能。 θ 短阵脉冲刺激(theta burst stimulation, TBS)是一种高效的模式化重复经颅磁刺激,于2005年由HUANG等^[4]首次提出,该刺激模式可以模拟海马神经元放电,具有耗时短、强度低、效应强等特点。根据刺激与间歇时间的不同,以及对大脑皮层兴奋性的不同影响,可分为引起兴奋效应的间歇性TBS(intermittent TBS, iTBS)及产生抑制作用的连续性TBS(continuous TBS, cTBS)。已有文献证实, iTBS可以改善脑卒中患者的认知功能及运动功能^[5-6],关于其在阿尔茨海默病的应用研究较少。镜像神经元系统(Mirror Neuron System, MNS)是一组特殊的视觉运动神经元系统,有研究显示, MNS可通过观察他人的动作而被激活^[7]。MNS与多种人类脑高级功能有关,比如动作模仿、语言、情感、认知等。动作观察疗法(action observation therapy, AOT)是旨在激活MNS促进脑高级功能恢复的一种新的治疗方法。目前已有研究表明,镜像神经元系统可改善脑卒中后患者的言语、认知、运动功能^[8-9],但将MNS应用于改善AD患者认知功能的研究较少。基于此,将iTBS、AOT延伸应用于阿尔茨海默病患者,研究iTBS联合动作观察疗法对轻、中度阿尔茨海默病患者认知功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年6月~2021年12月连云港市第一人民医院康复医学科在院的轻、中度AD患者52例。疾病的诊断依据美国国家衰老研究所(National Institute of Aging, NIA)和阿尔茨海默病学会(Alzheimer's Association, AA)2011发布的诊断标准^[10](NIA-AA, 2011)。纳入标准:年龄60~80岁;AD患者病情稳定,临床痴呆评价量表(Clinical Dementia Rating, CDR)评价得分为1分(轻度痴呆)或2分(中度痴呆);受试者或家属签署知情同意书。排除标准:其他因素所致的痴呆患者;合并视、听觉障碍,不能进行镜像神经元系统训练;存在精神疾病者;合并其他严重的躯体疾病:如严重心、肺、肝、肾功能不全等;体内有金属异物或其他植入体内电子装置。按照随机数字表法将52名轻、中度AD患者随机分为对照组26例、观察组26例。本研究已通过连云港市第一人民医院伦理委员会批准,伦理号为:KY-20210630002-01。2组患者的年龄、性别构成、病程、受教育年限一般资料比较,差异无统计学意义。见表1。

1.2 方法 2组AD患者均接受常规药物治疗、认知功能训练、运动训练。对照组在此基础上采用AOT,

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	受教育年限 (年, $\bar{x} \pm s$)	病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	严重程度(例)	
		女	男				轻度	中度
对照组	26	13	13	70.38 $\pm$ 7.45	4.67 $\pm$ 2.78	2.58 $\pm$ 2.04	12	14
观察组	26	16	10	68.12 $\pm$ 7.03	5.35 $\pm$ 2.45	1.81 $\pm$ 1.78	11	15
t		0.702		0.885	1.323	0.308		0.078
P		0.402		0.380	0.256	0.581		0.780

观察组在对照组基础上联用iTBS。认知功能训练包括:记忆训练、计算训练、注意力训练、理解训练、地点时间定向训练等。运动训练包括:MOTOMED脚踏车训练、下肢减重机器人步行训练。iTBS:采用武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司生产的CCY-II型经颅磁刺激仪,选择8字形磁刺激线圈,磁刺激线圈与头皮相切。电刺激部位为双侧额叶背外侧(dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC),磁刺激强度为80%静息运动阈值,丛内频率50Hz,丛内脉冲3,丛间频率5Hz,丛内个数10,重复次数20,间歇8s,脉冲总数为600,一侧刺激时间为20s,双侧刺激时间为40s。6d为1个疗程,每个疗程间隔1d,总共进行4个疗程的治疗。AOT:患者在言语治疗室进行治疗。选用镜像神经元康复训练系统(mirror neuron system therapy, mnst1.0),选择系统中的认知治疗部分。患者在治疗室取坐位,佩戴镜像神经元的视频输出系统,通过视频输出系统VR眼镜及耳机患者可以观看到视频以及相应的语音。治疗内容包含有认知训练部分的手部动作观察视频180个,比如:拖地、写信、打字、翻书等,每个视频时长1min左右,每个词汇的视频包含3个部分。第1个部分为观察该词汇表达者的口型并配有语音;第2个部分为观察词汇的手部动作视频,视频配有语音;第3个部分为同时观察口型及手部动作视频,视频配有语音,嘱患者集中注意力听语音、观看口型及手势动作,根据语音及口型进行复述,根据动作视频进行模型。将180个视频分成6组,每天播放1组视频,治疗时间30min,1次/d,每周治疗6d,连续治疗4周。

1.3 评定标准 ①认知功能评定:采用蒙特利尔认知评估(Montreal Cognitive Assessment, MoCA)、简易智能精神状态检查量表(Minimum Mental State Examination, MMSE)进行认知功能评估。MoCA量表内容包括:视空间与执行能力(连线测试、临摹立方体、画钟测试)、命名、记忆(即刻记忆)、注意力、计算、语言、抽象能力、延迟回忆、定向力,总分为30分正常。MMSE总分为30分, MoCA、MMSE均得分越高患者认知功能越好。MoCA量表较MMSE量表强调执行能力、注意力等的评估,敏感度更高^[11]。②日常生活活动能力评估:基本日常生活能力评定采用改良Barthel指数进行评估,包括10项内容:进食、洗澡、修饰、穿脱衣服、大便控制、小便控制、使用厕所、床-椅转移、

平地走 50m、上下楼梯。改良 Barthel 指数总分为 100 分,得分越高,表示日常生活自理能力越好。工具性日常生活活动采用功能活动问卷(Frequently Asked Questions,FAQ)进行评估,评分越高,功能障碍越重。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料采用例数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗后认知功能比较 2 组治疗前 MMSE 评分与 MoCA 评分差异无统计学意义。2 组治疗后 MMSE 评分、MoCA 评分均高于治疗前,观察组 MMSE 评分、MoCA 评分改善幅度均高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 2 组治疗后日常生活活动能力比较 治疗前,2 组 Barthel 指数评分及与 FAQ 评分差异无统计学意义;治疗后,2 组 Barthel 指数评分与 FAQ 评分均明显高于治疗前 ($P < 0.05$),且观察组改善程度高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

TBS 是经颅磁刺激的一种特殊模式,能在更短时间内诱发皮层的可塑性反应,影响大脑功能重组^[12]。目前研究发现 TBS 的作用机制主要为:① TBS 影响基因与蛋白的表达,促进了突触的可塑性^[13];② 钙离子依赖的双向调控,iTBS 对皮质兴奋性产生易化作用。在本研究中选择了 DLPFC 作为刺激靶点,因为 DLPFC 对认知处理过程起着重要作用,包括工作记忆、语言、注意力、计划、决策、执行功能以及认知调控

等^[14]。且 AD 患者双侧大脑均有受累,因而选用双侧刺激的方式。在本研究中选择双侧 DLPFC 作为刺激靶点,但 Hall 等^[15]研究发现,左侧 DLPFC 在促进社会认知方面有着更有力的作用,在今后研究中将进一步做疗效的对比研究。已有研究发现,将 DLPFC 处连续 10d 的 iTBS 刺激治疗能够改善脑卒中患者的认知功能^[16],仪文斌的研究也证实了 iTBS 联合常规的康复训练有望进一步改善脑卒中患者的认知功能^[6]。

猴子大脑皮层中镜像神经元被激活的发现是研究人类大脑中镜像神经元的第一步,这一研究推动了镜像疗法在许多神经系统疾病中的应用^[17]。Hari 等^[18]在 1998 年利用脑磁图研究了动作观察中镜像神经元系统的参与,镜像神经元系统在人类的模仿中发挥着重要作用,当一个人观察另一个人的行为时,镜像神经元系统就会被激活。研究发现,大脑不同区域的 MNS 系统可能有不同的功能,其中与认知、语言、理解动作有关的主要为顶额镜像系统^[19]。主要存在于中央前回下部、额下回下部、顶下小叶头部、颞中回等区域^[20]。动作的模仿需要复杂的认知功能,这种认知功能是在包括观察在内的几个阶段逐步构建起来的^[21]。AD 患者脑组织的神经生物学改变与其认知功能衰退密切相关^[22],包括额顶区、颞区的脑血流量下降、皮质弥散性萎缩、脑室扩大等。基于以上这几点,我们推测 iTBS 产生的皮层兴奋易化作用可以加强镜像神经元的激活,因此在本研究采用 iTBS 以及 AOT 联合治疗,激活镜像神经元进而改善 AD 患者认知功能。

在本研究中,观察组通过常规的认知功能训练辅以 iTBS 以及 AOT 治疗发现,MMSE 评分改善幅度为 5.46 ± 0.99 分,MoCA 评分的改善幅度为 3.88 ± 1.45 分,认知功能的改善显著优于对照组,推测在 iTBS 使得皮层产生兴奋性易化作用后,立即进行动作观

表 2 2 组治疗前后 MMSE 和 MoCA 评分比较

组别	n	MMSE(分)		t	P	Δ MMSE	MoCA(分)		t	P	Δ MOCA
		治疗前	治疗后				治疗前	治疗后			
对照组	26	12.58 $\pm$ 2.47	15.27 $\pm$ 2.51	-22.225	<0.05	2.69 $\pm$ 0.62	8.00 $\pm$ 2.51	10.77 $\pm$ 2.70	-12.760	<0.05	3.00 $\pm$ 1.06
观察组	26	13.11 $\pm$ 2.92	18.58 $\pm$ 3.06	-28.153	<0.05	5.46 $\pm$ 0.99	8.73 $\pm$ 2.99	13.15 $\pm$ 3.41	-16.218	<0.05	3.88 $\pm$ 1.45
t		-0.719	-4.262			-12.108	-0.954	-2.792			-2.511
P		>0.05	<0.05			<0.05	>0.05	<0.05			<0.05

表 3 2 组治疗前后改良 Barthel 指数和 FAQ 评分比较

组别	n	改良 Barthel 指数评分		t	P	Δ Barthel	FAQ 评分		t	P	Δ FAQ
		治疗前	治疗后				治疗前	治疗后			
对照组	26	52.42 $\pm$ 13.63	57.35 $\pm$ 13.71	-18.146	<0.05	4.92 $\pm$ 1.38	20.96 $\pm$ 9.31	17.34 $\pm$ 9.01	16.255	<0.05	3.62 $\pm$ 1.13
观察组	26	54.04 $\pm$ 11.14	64.27 $\pm$ 11.75	-26.536	<0.05	10.23 $\pm$ 1.97	18.31 $\pm$ 6.57	11.65 $\pm$ 6.65	18.747	<0.05	6.65 $\pm$ 1.81
t		-0.468	-1.955			-11.259	1.187	2.591			-7.254
P		>0.05	>0.05			<0.05	>0.05	<0.05			<0.05

察疗法,可以使得镜像神经元的激活产生一定的叠加效应,因而观察组的治疗效果优于单纯的对照组。而且朱玉莲等^[5]研究发现,iTBS兴奋皮质的后效应时间至少可以持续20~30min。因此在本研究中,采用了先进行iTBS后立即进行动作观察疗法的训练。观察组AD患者的日常生活活动能力改善 10.23 ± 1.97 分,工具性日常生活活动能力改善 6.65 ± 1.81 分,推测可能为动作观察疗法中的模仿行为促进了AD患者的学习功能,进而促进了行为的改良,提高了患者的日常生活活动能力。镜像神经元为建立模仿技能提供了基本的神经基础。功能磁共振成像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)研究显示,进行模仿任务的患者皮层激活显著高于非模仿任务的患者^[23-24]。Burns^[25]的研究表明,在脑卒中患者的康复中使用运动观察疗法,可能会加速功能活动的恢复,通过fMRI检查后显示,患者的皮层区域在观察后被激活。Hamzei等^[26]研究初级感觉运动皮层的神经可塑性,使用镜像疗法进行对照实验,受试者在4天内每天进行20min的手部运动观察任务。研究发现,与对照组相比,使用镜像疗法的实验组手部运动功能明显改善。因此推测,镜像疗法会影响神经回路,神经回路会对运动行为重新编程^[26],而iTBS对皮层兴奋的易化作用加深了AD患者的学习和模仿过程。

综上所述,镜像神经元通过与人类神经运动区相互作用参与模仿学习,iTBS皮层兴奋的易化作用可能优化学习过程,可提高阿尔茨海默病患者的认知功能以及日常生活活动能力,有望在临床中推广使用。本研究中选用的评估认知功能采用的是MMSE、Mo-CA,从认知评估角度指标略显不足,后续将增加神经电生理和功能影像指标完善观察指标。在本研究中,干预机制的研究涉及较少,研究时间较短,无法确定iTBS联合动作观察疗法对AD患者认知功能的长期影响。

【参考文献】

- [1] Gomez-Gallego M, Gomez-Gallego J C, Gallego-Mellado M, et al. Comparative Efficacy of Active Group Music Intervention versus Group Music Listening in Alzheimer's Disease[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(15): 8067.
- [2] 母海艳, 吕继辉, 郝智慧, 等. 有氧运动对轻中度阿尔茨海默病患者生活能力、认知功能和精神症状的影响[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2016, 15(6): 451-454.
- [3] Alzheimer's Association. 2016 Alzheimer's disease facts and figures[J]. *Alzheimer's & Dementia*, 2016, 12(4): 459-509.
- [4] Huang Y Z, Edwards M J, Rounis E, et al. Theta burst stimulation of the human motor cortex[J]. *Neuron*, 2005, 2(45): 201-206.
- [5] 俞风云, 朱玉莲, 梁思捷, 等. 经颅和外周磁刺激治疗脑卒中后上肢运动功能障碍的随机对照研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2021, 36(5): 538-545.
- [6] 仪文斌, 朱其秀, 汤乃苏, 等. 间歇性 θ 短阵快速脉冲经颅磁刺激对脑卒中患者抑郁情绪及认知功能的影响[J]. *精准医学杂志*, 2020, 35(4): 347-350.
- [7] Zhang Jack J Q, Fong Kenneth N K, Welage Nandana, et al. The Activation of the Mirror Neuron System during Action Observation and Action Execution with Mirror Visual Feedback in Stroke: A Systematic Review[J]. *Neural Plasticity*, 2018, 4(24): 1-14.
- [8] 蒋孝翠, 刘臻, 夏晓咪. 低频重复经颅磁刺激联合动作观察疗法治疗卒中后非流利性失语的疗效观察[J]. *中国康复*, 2021, 36(2): 72-76.
- [9] 田丽, 朱慧敏, 刘莉, 等. 基于镜像神经元理论的动作观察疗法对脑卒中后非流畅性失语的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(10): 1152-1154.
- [10] McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease[J]. *Alzheimer's Dement*, 2011, 7(3): 263-269.
- [11] 邵文丽, 赵聆, 吴凡, 等. 蒙特利尔认知评估量表在老年神经认知障碍中的诊断价值[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(16): 3551-3554.
- [12] Suppa A, Huang YZ, Funke K, et al. Ten Years of Theta Burst Stimulation in Humans: Established Knowledge, Unknowns and Prospects[J]. *Brain Stimul*, 2016, 9(3): 323-335.
- [13] Chervyakov A V, Chernyavsky A Y, Sinitsyn D O. Possible Mechanisms Underlying the Therapeutic Effects of Transcranial Magnetic Stimulation[J]. *Front Hum Neurosci*, 2015, 16(9): 303.
- [14] Ngetich R, Zhou J, Zhang J et al. Assessing the Effects of Continuous Theta Burst Stimulation Over the Dorsolateral Prefrontal Cortex on Human Cognition: A Systematic Review[J]. *Front Integr Neurosci*, 2020, 4(14): 35.
- [15] Hall P A, Lowe C J, Safati A B, et al. Effects of left dlPFC modulation on social cognitive processes following food sampling[J]. *Appetite*, 2018, 1(126): 73-79.
- [16] Tsai P Y, Lin W S, Tsai K T, et al. High-frequency versus theta burst transcranial magnetic stimulation for the treatment of post-stroke cognitive impairment in humans[J]. *J Psychiatry Neurosci*, 2020, 45(4): 262-270.
- [17] 徐倩岚, 钟吉咪, 徐守宇. 基于镜像神经元理论相关治疗技术在康复医学中的应用研究进展[J]. *浙江临床医学*, 2019, 21(3): 423-425.
- [18] Maeda F, Kleiner-Fisman G, Pascual-Leone A. Motor facilitation while observing hand actions: specificity of the effect and role of observer's orientation[J]. *J Neurophysiol*, 2002, 87(3): 1329-1335.
- [19] Iacoboni M, Dapretto M. The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction[J]. *Nature reviews Neuroscience*, 2006, 7(12): 942-951.
- [20] Cattaneo L, Rizzolatti G. The mirror neuron system[J]. *Arch Neurol*, 2019, 66(5): 557-560.
- [21] Garrison K A, Aziz-Zadeh L, Wong S W, et al. Modulating the mo-

- tor system by action observation after stroke[J]. *Stroke*, 2013, 44(8):2247-2253.
- [22] 牛铁瑄, 谭纪平, 管锦群, 等. 认知训练治疗阿尔茨海默病的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2011, 33(1):52-55.
- [23] Iacoboni M, Woods R P, Brass M, et al. Cortical mechanisms of human imitation[J]. *Science*, 1999, 286(5449):2526-2528.
- [24] Nishitani N, Hari R. Temporal dynamics of cortical representation for action[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2000, 97(2):913-918.
- [25] Burns M S. Application of neuroscience to technology in stroke rehabilitation[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2008, 15(6):570-579.
- [26] Hamzei F, Lappchen C H, Glauche V, et al. Functional plasticity induced by mirror training: the mirror as the element connecting both hands to one hemisphere [J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2012, 26(5):484-496.

• 外刊拾粹 •

手部骨关节炎

手部骨关节炎(HOA)发病率高,可导致严重的疼痛和功能障碍。本研究旨在进一步了解 HOA 的患病率、发病率、进展和特定的关节模式。骨关节炎倡议(OAI)是一项多中心队列研究,研究对象为 4796 名年龄为 45~80 岁、患有或有患膝关节骨关节炎症状风险的成年人。所有的参与者都完成了单侧或双侧手部 X 光片检查,随访时间为 48 个月。参与者两次就诊时均完成了有关手部疼痛的问卷。本研究将受试者主诉和影像学结果进行比较。症状性 HOA 患病率定义为存在影像学表现加上同侧手部疼痛。症状性 HOA 发病率定义为在 48 个月的随访中影像学表现伴随新报告的同侧手部疼痛。研究结果显示,HOA 的患病率为 41.4 人/100 人,而症状性 HOA 的患病率为 12.4 人/100 人。与男性相比,女性症状性 HOA 的患病率风险更高。随访四年间,影像学 HOA 发病率为 5.6 人/100 人,而症状性 HOA 的发病率为 16.9 人/100 人。男性 HOA 最常见的关节是拇指腕掌(CMC)关节,其次是远端指间(DIP)关节。而女性最常见的 HOA 是食指的远端指间(DIP)关节,其次是拇指 CMC 和 DIP 关节,以及拇指 STT 关节。结论:本研究为针对 45~80 岁成年人的前瞻性研究,结果表明手部骨关节炎的患病率为 41.4%,女性的风险高于男性。

(杨佳佳 译)

Eaton C, et al. Prevalence, Incidence, and Progression of Radiographic and Symptomatic Hand Osteoarthritis: The Osteoarthritis Initiative. *Arthr Rheumat* 2022, Jun; 74(6): 992-1000.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织
本期由中山大学附属第一医院 王楚怀教授主译编