

• 临床研究 •

我国沿海与内陆地区中老年人骨关节炎患病影响因素区域差异分析^{*}

姜俊丞¹, 景汇泉^{2△}

(1. 中国人民大学社会学院, 北京 100872; 2. 首都医科大学公共卫生学院, 北京 100069)

[摘要] 目的 分析我国沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病率及影响因素差异。方法 基于 2018 年中国健康与养老追踪调查(CHARLS)数据, 运用 χ^2 检验及 logistic 回归模型分析沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病率及影响因素的区域差异。结果 我国中老年人骨关节炎总体患病率为 11.6%(888/7 625), 内陆地区中老年人骨关节炎患病率为 13.1%(590/4 513), 沿海地区为 9.6%(298/3 112), 内陆地区与沿海地区骨关节炎患病率存在统计学差异($\chi^2=21.897, P<0.001$)。女性患骨关节炎患病率明显高于男性($\chi^2=21.027, P<0.001$)。沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病的影响因素存在共性和特性。结论 应制定具有针对性的区域化骨关节炎预防策略及措施, 加强宣传教育、完善基层-社区健康管理体系建设、提供区域化的医疗服务和康复指导, 以降低中老年人骨关节炎患病风险。

[关键词] 老年人; 骨关节炎; 区域差异; 内陆地区; 沿海地区**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-5519.2025.11.015 **中图法分类号:** R684.3**文章编号:** 1009-5519(2025)11-2581-05**文献标识码:** A

Analysis of Regional Differences in influencing factors of osteoarthritis in middle-aged and elderly people in coastal and inland areas in China^{*}

JIANG Juncheng¹, JING Huiquan^{2△}

(1. School of Sociology, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

2. School of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the differences in the prevalence and influencing factors of osteoarthritis among middle-aged and elderly people in coastal and inland areas of China. **Methods** Based on the data of China Health and Retirement Tracking Survey(CHARLS) in 2018, the χ^2 test and logistic regression model were used to analyze the regional differences in the prevalence of osteoarthritis and its influencing factors between middle-aged and elderly people in coastal areas and inland areas. **Results** The overall prevalence rate of osteoarthritis among middle-aged and elderly people in China was 11.6%(888/7 625), the prevalence rate in inland areas was 13.1%(590/4 513), and that in coastal areas was 9.6%(298/3 112). There was a statistical difference($\chi^2=21.897, P<0.001$). The incidence of osteoarthritis in women was significantly higher than that in men($\chi^2=21.027, P<0.001$). There were commonalities and characteristics in the influencing factors of osteoarthritis among middle-aged and elderly people in coastal and inland areas. **Conclusion** Targeted regional strategies and measures for the prevention of osteoarthritis should be formulated. Publicity and education should be strengthened, the construction of the health management system at the grassroots and community levels should be improved, and regional medical services and rehabilitation guidance should be provided to reduce the risk of osteoarthritis among middle-aged and elderly people.

[Key words] Middle-aged and elderly people; Osteoarthritis; Regional differences; Inland areas; Coastal area

根据世界卫生组织(WHO)发布的《2022 年世界卫生统计》显示, 慢性非传染性疾病正在成为人类的

^{*} 基金项目:国家重点研发计划项目(SQ2018YFC200162-01)。

作者简介:姜俊丞(1988—),本科,注册城乡规划师,主要从事社会医学与卫生事业管理研究。△ 通信作者,E-mail:hqjing@ccmu.edu.cn。

主要死亡原因和健康风险因素^[1]。骨关节炎是一种常见的慢性疾病,主要发生在滑膜关节,病情发展缓慢,表现为局部关节软骨破坏,并伴有相邻软骨下骨板骨质增生或骨唇形成^[2]。随着人口老龄化问题的加剧,老年人退行性骨关节炎患病率显著增高^[3]。有研究表明,我国骨关节炎患病率明显升高^[4-5],且预计到 2030 年我国骨关节炎患者数量将接近 4 亿^[6-7]。骨关节炎严重影响患者的生活质量和健康状况,增加家庭、社会的医疗与养老负担^[8],因此中年人有必要提前预防骨关节炎。通过分析特定人群的患病风险差异,可精准分配筛查和干预资源。本研究从区域规划、区域慢性疾病管理的角度出发,探索我国沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病率及影响因素的差异,积极应对社会健康问题、人口老龄化问题,并对相关政策的制定和实施提供科学依据,促进中老年人群的健康发展^[9]。

1 资料与方法

1.1 数据来源 本研究中老年人慢性病数据采用 2018 年中国健康与养老追踪调查(China health and retirement longitudinal study, CHARLS)数据,该数据由北京大学国家发展研究院主持、北京大学中国社会学调查中心与北京大学团委共同执行的大型跨学科调查项目,是国家自然科学基金委资助的重大项目,旨在收集一套代表中国≥45 岁中老年人家庭和个人的高质量微观数据。2018 年 CHARLS 覆盖了 28 个省(自治区、直辖市)、150 个县(区)、450 个社区(村),总计 1.24 万户家庭中的 19 816 例受访者,反映了中国中老年人口的总体情况,本调查采用了分层(按城市地区和农村县的人均 GDP)和多阶段(县/区-村庄/社区-家庭)的概率比例规模(PPS)随机抽样策略,充分保证了调查的科学性和样本的代表性。样本排除标准:年龄<45 周岁,结局事件骨关节炎数据缺失。最终纳入 7 625 例有效样本。

1.2 研究方法与内容

1.2.1 区域划分 根据《中国海洋统计年鉴》对海岸线的划分及 CHARLS 所覆盖的省份,沿海地区共 10 个省份(自治区、直辖市),包括天津市、河北省、辽宁省、山东省、江苏省、上海市、浙江省、福建省、广东省、广西壮族自治区;内陆地区共 18 个省份(自治区、直辖市),包括北京市、重庆市、四川省、贵州省、云南省、河南省、山西省、陕西省、甘肃省、青海省、新疆维吾尔自治区、黑龙江省、内蒙古自治区、吉林省、安徽省、江西省、湖北省、湖南省。

1.2.2 变量选取 本研究将“是否患骨关节炎”作为因变量,判断标准则依据 2018 年 CHARLS 问卷中的问题“既往被医生诊断为骨关节炎”,回答“是”则判定为患有骨关节炎。自变量从社会人口学特征、健康状况、生活方式和健康行为 4 个维度选择,具体包括性别、年龄、居住地、教育水平、民族、宗教信仰、自评健

康状况、躯体残疾、大脑受损/智力缺陷、疼痛、睡眠时间、社交、吸烟、饮酒。变量设置及赋值见表 1。

表 1 变量设置与赋值

| 变量名称 | 赋值 |
|-----------|-------------------------------|
| 性别 | 男=1,女=2 |
| 年龄 | 45~59 岁=1,>59~74 岁=2,74 岁以上=3 |
| 居住地 | 城市=1,农村=2 |
| 教育水平 | 小学及以下=1,初中=2,高中及以上=3 |
| 民族 | 汉族=1,少数民族=2 |
| 宗教信仰 | 无=0,有=1 |
| 自评健康状况 | 好=1,一般=2,不好=3 |
| 躯体残疾 | 否=0,是=1 |
| 大脑受损或智力缺陷 | 否=0,是=1 |
| 疼痛 | 否=0,是=1 |
| 睡眠时间 | <6 h=1,6~8 h=2,>8 h=3 |
| 社交活动 | 无=0,有=1 |
| 吸烟 | 否=0,是=1 |
| 饮酒 | 否=0,是=1 |

1.3 统计学处理 采用 STATA17.0 进行数据分析。运用复杂抽样设计的 χ^2 检验和非参数检验,对中老年人骨关节炎在不同特征群组的分布情况进行差异比较;对中老年人骨关节炎影响因素的分析采用二分类 logistic 回归模型;利用 Graphpad Prism9.5 和 AdobeIllustrator2022 对分析结果进行可视化呈现;本研究设定检验水准 $\alpha=0.05$,即在此显著性水平下,若 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 中老年人骨关节炎患病率现状 我国中老年人骨关节炎在 28 个省(自治区、直辖市)的患病率范围为 3.7%~19.9%。患病率最低的 3 个地区为北京(3.7%)、上海(3.7%)和浙江(6.4%),湖北(19.9%)、云南(19.5%)、新疆(19.2%)、四川(16.8%)、湖南(15.5%)地区中老年人骨关节炎患病率均超过 15%(图 1)。

2.2 中老年人骨关节炎患病组与非患病组特征差异对比 本研究中老年人骨关节炎总体患病率为 11.6%(888/7 625),内陆地区中老年人骨关节炎患病率为 13.1%(590/4 513),沿海地区为 9.6%(298/3 112),内陆地区与沿海地区骨关节炎患病率差异有统计学意义($P<0.001$);女性(13.4%)骨关节炎患病率明显高于男性(10.0%)。骨关节炎患病组和非患病组在教育水平、民族、宗教信仰、自评健康状况、躯体残疾、大脑受损/智力缺陷、疼痛、睡眠时间、饮酒特征方面差异有统计学意义($P<0.05$)。不同年龄组、居住地、社交活动、吸烟状态的中老年人骨关节炎患病组和非患病组之间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

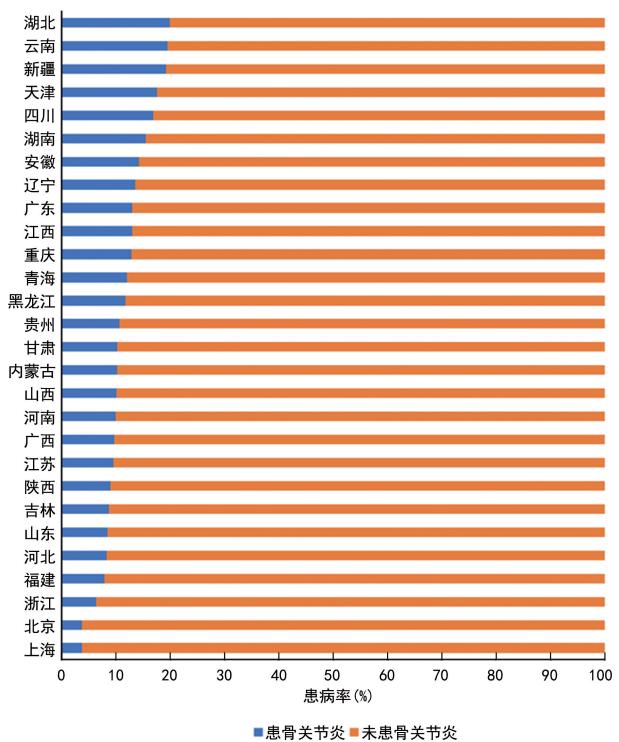


图 1 我国 28 个省中老年人骨关节炎患病情况

表 2 我国中老年人骨关节炎患病情况单因素分析 [n(%)]

| 变量 | n | 患病 (n=888) | 未患病 (n=6 737) | χ^2 | P |
|---------------------|-------|---------------|------------------|----------|--------|
| 区域 | | | | 21.897 | <0.001 |
| 内陆地区 | 4 513 | 590(13.1) | 3 923(86.9) | | |
| 沿海地区 | 3 112 | 298(9.6) | 2 814(90.4) | | |
| 性别 | | | | 21.027 | <0.001 |
| 男 | 3 883 | 388(10.0) | 3 495(90.0) | | |
| 女 | 3 742 | 500(13.4) | 3 242(86.6) | | |
| 年龄 ^a | | | | 0.882 | 0.644 |
| 45~59岁 | 3 410 | 387(11.3) | 3 023(88.7) | | |
| >59~74岁 | 3 037 | 351(11.6) | 2 686(88.4) | | |
| >74岁 | 1 056 | 131(12.4) | 925(87.6) | | |
| 居住地 ^a | | | | 1.413 | 0.235 |
| 城镇 | 2 112 | 232(11.0) | 1 880(89.0) | | |
| 农村 | 5 416 | 648(12.0) | 4 768(88.0) | | |
| 教育水平 ^a | | | | 21.478 | <0.001 |
| 小学及以下 | 4 660 | 601(12.9) | 4 059(87.1) | | |
| 初中 | 1 783 | 188(10.5) | 1 595(89.5) | | |
| 高中及以上 | 1 182 | 99(8.4) | 1 083(91.6) | | |
| 民族 | | | | 6.944 | 0.008 |
| 汉族 | 7 061 | 803(11.4) | 6 258(88.6) | | |
| 少数民族 | 564 | 85(15.1) | 479(84.9) | | |
| 宗教信仰 | | | | 10.782 | 0.001 |
| 有 | 752 | 115(15.3) | 637(84.7) | | |
| 无 | 6 873 | 773(11.2) | 6 100(88.8) | | |
| 自评健康状况 ^a | | | | 183.756 | <0.001 |
| 好 | 2 196 | 127(5.8) | 2 069(94.2) | | |

续表 2 我国中老年人骨关节炎患病情况单因素分析 [n(%)]

| 变量 | n | 患病 (n=888) | 未患病 (n=6 737) | χ^2 | P |
|------------------------|-------|---------------|------------------|----------|--------|
| 一般 | 3 542 | 397(11.2) | 3 145(88.8) | | |
| 不好 | 1 578 | 316(20.0) | 1 262(80.0) | | |
| 躯体残疾 ^a | | | | 14.559 | <0.001 |
| 是 | 210 | 42(20.0) | 168(80.0) | | |
| 否 | 6 980 | 798(11.4) | 6 182(88.6) | | |
| 大脑受损/智力缺陷 ^a | | | | 9.700 | 0.002 |
| 是 | 214 | 39(18.2) | 175(81.8) | | |
| 否 | 7 065 | 800(11.3) | 6 265(88.7) | | |
| 疼痛 | | | | 218.258 | <0.001 |
| 是 | 3 541 | 206(5.8) | 3 335(94.2) | | |
| 否 | 4 084 | 682(16.7) | 3 402(83.3) | | |
| 睡眠时间 ^a | | | | 22.781 | <0.001 |
| <6 h | 2 413 | 343(14.2) | 2 070(85.8) | | |
| 6~8 h | 4 491 | 473(10.5) | 4 018(89.5) | | |
| >8 h | 720 | 72(10.0) | 648(90.0) | | |
| 社交活动 | | | | 1.098 | 0.295 |
| 有 | 4 281 | 484(11.3) | 3 797(88.7) | | |
| 无 | 3 344 | 404(12.1) | 2 940(87.9) | | |
| 吸烟 ^a | | | | 2.164 | 0.141 |
| 是 | 417 | 63(15.1) | 354(84.9) | | |
| 否 | 4 259 | 536(12.6) | 3 723(87.4) | | |
| 饮酒 ^a | | | | 7.437 | 0.024 |
| 是 | 2 675 | 278(10.4) | 2 397(89.6) | | |
| 否 | 4 949 | 609(12.3) | 4 340(87.7) | | |

注：^a 表示数据存在缺失值。

2.3 沿海与内陆地区中老年人骨关节炎影响因素 logistic 回归分析 以是否患骨关节炎为因变量(是=1, 否=2), 将自变量纳入二元 logistic 回归模型进行分析。经多重共线性检验 VIF 值为 1.13, 自变量间多重共线性弱。研究结果表明沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病的影响因素存在共性和特性。自评健康状况和躯体疼痛是影响沿海地区和内陆地区中老年人骨关节炎发生风险的相同因素。与基线自评状况不好的中老年人相比, 内陆地区自评健康状况好的中老年人骨关节炎发生风险比降低 57.5% ($OR = 0.425, 95\% CI 0.285 \sim 0.632$), 沿海地区自评健康状况一般的中老年人骨关节炎发生风险比降低 53.3% ($OR = 0.467, 95\% CI 0.264 \sim 0.825$)。与躯体疼痛的中老年人相比, 内陆地区没有躯体疼痛的中老年人骨关节炎发生风险比降低 57.2% ($OR = 0.428, 95\% CI 0.316 \sim 0.581$), 而沿海地区没有躯体疼痛的中老年人骨关节炎发生风险降低 70.3%。

($OR=0.297$, 95%CI 0.190~0.466)。吸烟仅影响沿海地区中老年人骨关节炎发生风险,与不吸烟的中老年人相比,沿海地区吸烟的中老年人骨关节炎发生

风险比是不吸烟中老年人的 2.363 倍($OR=2.363$, 95%CI 1.157~4.827),见表 3。

表 3 我国沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎患病影响因素分析

| 变量(参照组) | 内陆地区 | | 沿海地区 | |
|--------------|--------------------|--------|--------------------|--------|
| | OR(95%CI) | P | OR(95%CI) | P |
| 性别(女) | | | | |
| 男 | 0.746(0.492~1.129) | 0.166 | 0.871(0.492~1.54) | 0.634 |
| 年龄(>74岁) | | | | |
| >59~74岁 | 0.884(0.662~1.179) | 0.400 | 1.027(0.680~1.551) | 0.900 |
| 45~59岁 | 0.984(0.599~1.617) | 0.950 | 1.157(0.560~2.393) | 0.694 |
| 居住地(农村) | | | | |
| 城镇 | 1.107(0.825~1.484) | 0.498 | 0.995(0.619~1.599) | 0.982 |
| 教育水平(高中及以上) | | | | |
| 初中 | 0.866(0.629~1.192) | 0.377 | 1.111(0.672~1.839) | 0.681 |
| 小学及以下 | 1.068(0.693~1.645) | 0.767 | 1.278(0.676~2.419) | 0.450 |
| 民族(少数民族) | | | | |
| 汉族 | 0.773(0.503~1.186) | 0.239 | 0.797(0.400~1.590) | 0.520 |
| 宗教信仰(有) | | | | |
| 无 | 1.267(0.867~1.851) | 0.222 | 1.254(0.724~2.172) | 0.419 |
| 自评健康状况(不好) | | | | |
| 一般 | 0.708(0.500~1.004) | 0.053 | 0.467(0.264~0.825) | 0.009 |
| 好 | 0.425(0.285~0.632) | <0.001 | 0.690(0.432~1.104) | 0.122 |
| 躯体残疾(否) | | | | |
| 是 | 1.229(0.641~2.357) | 0.534 | 0.458(0.100~2.097) | 0.314 |
| 大脑受损/智力缺陷(否) | | | | |
| 是 | 0.894(0.382~2.091) | 0.796 | 0.741(0.158~3.470) | 0.703 |
| 疼痛(有) | | | | |
| 无 | 0.428(0.316~0.581) | <0.001 | 0.297(0.190~0.466) | <0.001 |
| 睡眠时间(<6 h) | | | | |
| 6~8 h | 1.073(0.815~1.412) | 0.617 | 0.908(0.602~1.369) | 0.646 |
| >8 h | 1.121(0.685~1.834) | 0.649 | 1.562(0.678~3.599) | 0.295 |
| 社交活动(有) | | | | |
| 无 | 0.950(0.729~1.237) | 0.702 | 0.920(0.627~1.348) | 0.668 |
| 吸烟(否) | | | | |
| 是 | 1.448(0.874~2.401) | 0.151 | 2.363(1.157~4.827) | 0.018 |
| 饮酒(否) | | | | |
| 是 | 0.931(0.657~1.319) | 0.687 | 1.170(0.734~1.863) | 0.510 |

3 讨 论

本研究结果表明,不同地区间的骨关节炎患病率存在显著的空间差异。首先,从全国范围来看,中老年人骨关节炎的患病率呈现出较大的波动,范围在 3.7%~19.9%,这表明骨关节炎在我国中老年人群中具有较高的发病率,但具体的患病率受地区因素的

影响。其次,北京、上海和浙江等经济发达地区的中老年人骨关节炎患病率相对较低,这可能与这些地区较高的医疗卫生水平^[10]、健康生活方式及较早的骨关节炎防治意识有关^[11]。相比之下,新疆、云南、四川、湖南、湖北地区的中老年人骨关节炎患病率均超过 15%,这可能与这些地区的地理环境、气候条件^[12]、生

活方式及医疗资源分布不均等因素有关。进一步分析发现,沿海地区的中老年人骨关节炎患病率明显低于内陆地区。这可能与沿海地区较为优越的气候条件及较为发达的经济水平有关。经济较发达的地区具备更为完善的医疗保障体系,为中老年人骨关节炎的防治提供了有力的支持。

本研究结果显示,骨关节炎患病组与未患病组在多个特征亚组中差异有统计学意义,包括地区、教育水平、民族、宗教信仰、自评健康状况、躯体残疾、大脑受损/智力缺陷、疼痛、睡眠时间及饮酒习惯。这一发现表明,骨关节炎是一种病因复杂的疾病,受到多种因素的影响^[12]。沿海地区与内陆地区在环境暴露、医疗资源可及性、医疗服务利用性、健康素养、生活行为方式、宗教信仰等众多方面均存在差异,可能是多因素的协同效应,也可能是未测量的混杂因素。教育水平、民族、宗教信仰等因素可能与个体的地方风俗、环境等有关,这些因素不仅影响个体的健康知识和健康行为,还可能影响他们对疾病的认知和态度,从而增加患病风险。自评健康状况、躯体残疾、大脑受损/智力缺陷等因素可能与个体的整体健康状况有关^[13],可能会影晌骨关节炎的发生、发展。失明/半失明、失聪/半失聪、哑/口吃等因素可能与个体的躯体功能有关,可能会影晌骨关节炎的表现症状和治疗效果,这些功能障碍可能导致个体在日常生活中面临更多的挑战,进而影响其对疼痛和其他症状的感知与应对。疼痛、睡眠时间、饮酒等因素可能与个体的行为、生活方式和习惯有关,可能会影响骨关节炎的疾病进展^[14]。

沿海地区与内陆地区中老年人骨关节炎发生的影响因素存在共性和特性^[15]。自评健康状况和躯体疼痛是影响沿海地区和内陆地区中老年人骨关节炎发生风险的相同因素。在沿海和内陆地区自评健康状况不好的中老年人骨关节炎发生率均增加超过50%,而躯体出现疼痛症状会明显增加骨关节炎发生风险。这表明个体的自我健康状况可能与骨关节炎的发生和发展密切相关。首先,自评健康状况是主观健康评价的综合指标,反映个体对生理、心理及社会适应状态的整体感知。自评健康状况不佳可能意味着个体存在潜在的健康问题,中老年人群体由于年龄的增长、身体机能逐渐下降,容易出现各种健康问题,这种主观感知不仅影响了他们对健康的重视程度,也可能影响他们寻求医疗帮助的意愿。其次,疼痛不仅是骨关节炎的直接表现,也是影响个体心理状态和社会交往的重要因素。对于中老年人来说,持续的疼痛可能导致他们减少活动,进而加重关节的僵硬和功能障碍,形成恶性循环。此外,疼痛还可能导致焦虑和抑郁等心理问题,进而影响个体的自评健康状况。

中老年人骨关节炎发生风险在沿海地区与内陆地区存在差异,在预防和治疗骨关节炎时,关注个体的自评健康状况和疼痛症状等可控因素显得尤为重

要。建议采取共性防治与区域特治相结合的策略,应建立高危人群的定期骨关节炎筛查制度,通过早期识别高风险个体,及时进行干预和管理;筛查应结合临床特点和相关指标,以评估骨关节炎的进展情况,确保患者能够得到及时的治疗。在此基础上,应进一步采取针对性措施,根据不同地区的特点,制定相应的健康管理计划,提供个性化的预防和治疗建议,根据不同地区的饮食习惯、社会文化特点,提供相应的饮食指导、情感支持和应对策略;针对不同地区的气候和环境,选择适合的运动方式,减轻关节负担,改善骨关节炎的症状。预防骨关节炎是一个综合性的工作,需要全社会的共同努力。个体的自我管理、医疗机构的健康服务及政府的政策支持都是不可或缺的部分。通过多方协作,制定科学合理的预防和治疗策略,可以有效降低骨关节炎的发生风险,提高中老年人的生活质量。

本研究还存在一定的局限性,基于回顾性研究设计的特点,利用已有数据探讨变量之间的关系,所使用的数据主要源于研究对象的自我报告,变量的测量依赖于研究对象对既往暴露史的主观记忆,由于个人记忆问题可能无法准确报告暴露信息,因此研究对象对过去暴露因素的记忆准确性或报告意愿存在差异而产生回忆偏倚。数据来源仅限于 2018 年的 CHARLS 数据,无法反映长期变化趋势及因果关系,因此,未来研究将进一步扩大样本规模、增加数据年份进行纵向队列研究,并结合其他相关指标进行更深入的分析。

参考文献

- [1] World Health Organization. World health statistics 2022 report-monitoring health for the SDGs[EB/OL]. [2022-04-07] (2025-02-20). <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.
- [2] XI Y, WANG Z, WEI Y, et al. Gut microbiota and osteoarthritis: from pathogenesis to novel therapeutic opportunities[J]. Am J Chin Med, 2025, 53(1): 43-66.
- [3] 陈宗锐. 膝骨关节炎及其中医证型与 COMP, LEP 的相关性研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2022.
- [4] LONG H B, ZENG X Y, LIU Q, et al. Burden of osteoarthritis in China, 1990 – 2017: findings from the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet Rheumatol, 2020, 2(3): e164-e172.
- [5] 冯晓晴, 蔡道章, 余星磊, 等. 基于 GBD 大数据中国膝骨关节炎疾病负担现状与趋势分析[J]. 现代预防医学, 2022, 49(10): 1753-1760.
- [6] ZHANG Z Y, HUANG C B, JIANG Q, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of osteoarthritis in China (2019 edition)[J]. Ann Transl Med, 2020, 8(19): 1213.
- [7] 周鑫茹, 吴雨浓, 田一然, 等. 我国中老年人群骨关节炎罹患现状及其关联因素分析[J]. 现代预防医学, 2022, 49(22): 4071-4076.

(下转第 2592 页)

究重庆医科大学附属永川医院相关病例,可能具有一定地域性,加之本文缺少外部验证,可能会对结论有所影响。因此,该结论应用于临床还有待进一步考究和验证。

参考文献

- [1] WAKCHOUR P, Momin K, KHAN A A. Pathogenesis of human immunodeficiency virus and mycobacterium tuberculosis infection as revealed by transcriptome and interactome data[J]. OMICS, 2023, 27(1): 15-23.
- [2] HE X B, EDDY J J, JACOBSON K R, et al. Enhanced human immunodeficiency virus-1 replication in CD4⁺ T cells derived from individuals with latent mycobacterium tuberculosis infection[J]. J Infect Dis, 2020, 222(9): 1550-1560.
- [3] World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2021[R]. Geneva: World Health Organization, 2021.
- [4] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组,中华医学会热带病与寄生虫学分会艾滋病学组. HIV 合并 MTB 感染诊治专家共识[J]. 中华临床感染病杂志, 2017, 10(2): 81-90.
- [5] 饶立歆, 肖筱, 陈静, 等. 结核病与艾滋病低流行地区 MTB/HIV 双重感染患者发现模式的效果评价[J]. 中国防痨杂志, 2021, 43(3): 240-247.
- [6] 沈晓萍, 张维东, 汤佳媚, 等. 艾滋病合并结核病危险因素及预测模型构建[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(11): 1606-1610.
- [7] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心, 李太生. 中国艾滋病诊疗指南(2021 年版)[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(2): 203-226.
- [8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 肺结核诊断标准(WS 288-2017)[J/CD]. 新发传染病电子杂志, 2018, 3(1): 59-61.
- [9] 李志丽, 刘宇红.《世界卫生组织结核病整合指南模块 6: 结核病及其共患病-HIV》解读[J]. 中国防痨杂志, 2024, 46(8): 869-873.
- [10] BHATT A, QUAZI SYED Z, SINGH H. Converging epidemics: a narrative review of tuberculosis(TB) and human immunodeficiency virus(HIV) coinfection[J]. Curr Opin Clin Infect Dis, 2023, 15(10): e47624.
- [11] GETAHUN H, GUNNEBERG C, GRANICH R, et al. HIV infection-associated tuberculosis: the epidemiology and the response[J]. Clin Infect Dis, 2010, 50(Suppl 3): S201-S207.
- [12] 方喆, 黄移生, 王起, 等. 2017—2019 年长沙地区 HIV 感染者/AIDS 患者合并肺结核感染的流行现状及相关危险因素[J]. 职业与健康, 2020, 36(13): 1784-1788.
- [13] 李宏基, 赵晓龙, 胡伟, 等. 前列腺癌早期筛查风险预测模型的建立与验证研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(20): 2483-2490.
- [14] 刘姿, 王金来, 贾建超, 等. 基于 LASSO 的肺癌风险预测模型的构建[J]. 中国卫生检验杂志, 2022, 32(24): 3007-3010.
- [15] 卓小康. 基于 IMB 模型的广西农村老年人艾滋病高危行为研究[D]. 桂林: 桂林医学院, 2022.
- [16] TEBAS P, JADLOWSKY J K, SHAW P A, et al. CCR5-edited CD4⁺ T cells augment HIV-specific immunity to enable post-rebound control of HIV replication[J]. J Clin Invest, 2021, 131(7): 144486.
- [17] 陈守生, 李鹏宇, 徐赫文, 等. 基于“主客交”理论探析艾滋病发热病机及辨治思路[J]. 山东中医药大学学报, 2024, 48(1): 22-26.
- [18] 杨雪娟, 艾宇, 王利, 等. 单纯肺结核患者与艾滋病合并肺结核患者的临床特征与实验室检测结果对比分析[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2023, 21(4): 208-214.
- [19] SUDHARSHAN S, NAIR N, CURRI A, et al. Human immunodeficiency virus and intraocular inflammation in the era of highly active anti retroviral therapy—an update[J]. Indian J Ophthalmol, 2020, 68(9): 1787-1798.

(收稿日期: 2025-02-26 修回日期: 2025-06-23)

(上接第 2585 页)

- [8] 杨紫懿. 基于服务设计的膝骨关节炎患者自我管理系统设计[D]. 上海: 东华大学, 2022.
- [9] 昌敬惠. 基于增长混合模型的全膝关节置换患者健康结果及影响因素研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2021.
- [10] NGUYEN J, NAYLOR J M, DENNIS S, et al. Voices from the clinic: a qualitative analysis of physiotherapy strategies in musculoskeletal care for knee osteoarthritis patients[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2025, 26(1): 19.
- [11] FOCHT B C, REJESKI W J, HACKSHAW K, et al. The Collaborative Lifestyle Intervention Program in Knee Osteoarthritis Patients (CLIP-OA) trial: Design and methods[J]. Contemp Clin Trials, 2022, 115: 106730.
- [12] GINNERUP-NIELSEN E M, HENRIKSEN M, CHRIS-

- TENSEN R, et al. Prevalence of self-reported knee symptoms and management strategies among elderly individuals from Frederiksberg municipality: protocol for a prospective and pragmatic Danish cohort study[J]. BMJ Open, 2019, 9(9): e028087.
- [13] 秦夕茹, 张立智. 骨关节炎疼痛的机制[J]. 中华全科医学, 2021, 19(6): 1001-1007.
- [14] DASTE C, KIRREN Q, AKOUM J, et al. Physical activity for osteoarthritis: efficiency and review of recommendations[J]. Joint Bone Spine, 2021, 88(6): 105207.
- [15] 王云霄. 面向老年慢性病患者的居住环境设计研究[D]. 南京: 东南大学, 2021.

(收稿日期: 2025-02-23 修回日期: 2025-06-29)