

· 流行病与统计方法 ·

1990—2050 年中国、日本、美国老龄化社会抑郁障碍疾病负担趋势及预测

叶小琳^{1,2}, 谭云³, 任涵月^{1,2}, 毛李炆^{1,2}, 高慧惠^{1,2}, 陈丽梅^{1,2}, 封艳艳^{1,2}, 李晶晶^{1,2}, 周鹏^{1,2}

1. 广州中医药大学第七临床医学院, 广东 深圳 518133; 2. 深圳市宝安区中医院, 广东 深圳 518133; 3. 广州中医药大学

摘要: **目的** 分析 1990—2050 年中国、日本、美国及全球抑郁障碍疾病负担变化趋势及预测, 探讨老龄化背景下流行病学特征。 **方法** 基于全球疾病负担研究 (2021) 数据, 评估 1990—2021 年年龄标准化发病率 (age-standardized incidence rate, ASIR)、年龄标准化患病率 (age-standardized prevalence rate, ASPR)、年龄标准化伤残调整生命年率 (age-standardized disability-adjusted life year rate, ASDR) 及年龄标准化伤残生存年率 (age-standardized lived years with disability rate, ASYR), 按性别与年龄分层分析, 并采用 Nordpred 模型预测至 2050 年。结合社会人口学指数 (socio-demographic index, SDI) 探讨差异。 **结果** 1990—2021 年, 全球 ASIR 持续上升; 中国 ASIR 略有下降, 但发病例数由 3 050 万增至 4 240 万。美国疾病负担最高, ASDR 上升 56%, 2010 年后升幅显著; 日本整体较稳定。至 2050 年, 美国 ASIR 和 ASDR 将继续上升; 中国与日本病例规模将随老龄化持续扩大。1990—2021 年, 全球 ASIR 由 3 305.96/10 万升至 4 212.34/10 万。中国 ASIR 与 ASPR 略有下降, 其中 ASPR 由 3 071.84/10 万降至 2 875.68/10 万, 但受人口规模驱动, 发病例数增至 4 236 万。美国疾病负担最高, ASIR 升至 6 782.80/10 万, ASDR 升至 1 010.70/10 万。日本 ASIR 升至 2 992.26/10 万。SDI 与 ASIR 呈正相关 ($r=0.367, P<0.001$)。女性负担普遍高于男性, 美国性别差异最明显。年龄分布上, 美国集中于 15~49 岁, 中国以 ≥ 70 岁为主, 日本呈青年与老年“双峰”。 **结论** 中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担在老龄化背景下持续增加。美国上升最快, 中国绝对病例数最大, 日本需警惕负担向年轻化与高龄化两极扩张的风险。未来需关注女性、老年与青年重点人群, 加强基层与社区心理卫生服务体系建设。

关键词: 抑郁障碍; 疾病负担; 老龄化社会; Nordpred 预测模型

中图分类号: R749.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2026)13-2319-08

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202511054

Trends and projections of depressive disorder burden in aging societies of China, Japan, and the United States, 1990—2050

YE Xiao-lin*, TAN Yun, REN Han-yue, MAO Li-yang, GAO Hui-hui, CHEN Li-mei, FENG Yan-yan, LI Jing-jing, ZHOU Peng
*The Seventh Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen, Guangdong 518133, China

Abstract: **Objective** To analyze the trends and projections of the burden of depressive disorders in China, Japan, the United States, and globally from 1990 to 2050, and to explore epidemiological characteristics in the context of population aging. **Methods** Age-standardized incidence rate (ASIR), age-standardized prevalence rate (ASPR), age-standardized disability-adjusted life year rate (ASDR), and age-standardized lived years with disability rate (ASYR) for depressive disorders during 1990—2021 were obtained from the Global Burden of Disease (GBD) 2021 database. Trends were stratified by age and sex. The Nordpred model was used for projections to 2050. Differences were examined in relation to the socio-demographic index (SDI). **Results** Global ASIR increased from 1990 to 2021. China showed a slight decline in ASIR but incident cases grew from 30.5 to 42.4 million. The United States had the highest burden, with a 56% increase in ASDR and an accelerated rise after 2010, while Japan remained relatively stable. The projections showed that ASIR and ASDR in the United States would continue to increase by 2050, and aging-driven case expansion in China and Japan. Global ASIR increased from 3 305.96 per 100 000 in 1990 to 4 212.34 per 100 000 in 2021. China showed slight declines in ASIR and ASPR, with ASPR decreasing from 3 071.84 per 100 000 to 2 875.68 per 100 000, but the number of incident cases increased to 42.36 million due to population size. The United States had the highest disease burden, with ASIR increasing to 6 782.80 per 100 000 and ASDR increasing to 1 010.70 per 100 000. Japan's ASIR increased to 2 992.26 per 100 000. SDI was positively correlated with ASIR ($r=0.367, P<0.001$). Females consistently exhibited a higher burden, with the largest sex differences in the United

基金项目: 国家自然科学基金青年项目 (82405554); 广东省基础与应用基础研究基金会 (2022A1515110808); 深圳市医学研究专项 (C2501039)**作者简介:** 叶小琳 (1998—), 女, 博士, 中医师, 研究方向: 中医防治心身情志疾病**通信作者:** 周鹏, E-mail: zhoupeng80@gzucm.edu.cn

States. Age-specific burden was concentrated among those aged 15–49 years in the United States and among those aged ≥ 70 years in China. In Japan, the burden was characterized by a dual-peak distribution among both young and older populations. **Conclusion** The burden of depressive disorders in China, Japan, and the United States is expected to increase under population aging, with distinct national patterns: rapid escalation in the United States, heavy absolute burden in China, and a dual-risk expansion toward both younger and older generations in Japan. Strengthening primary and community mental health services targeting females, older adults, and young populations is warranted.

Keywords: Depressive disorders; Disease burden; Aging society; Nordpred prediction model

抑郁障碍(depressive disorders)是一类以持续性情绪低落、兴趣丧失及认知功能受损为主要特征的精神障碍,其发病机制涉及神经递质系统紊乱及下丘脑-垂体-肾上腺轴功能异常,并与遗传及社会应激等多因素相互作用有关^[1-3]。该疾病不仅显著影响个体情绪与社会功能,还与心血管疾病、糖尿病等慢性病存在双向关联,可导致长期残疾并增加过早死亡风险,对公共卫生系统造成沉重负担^[4]。近年来,抑郁障碍已成为全球主要致残性精神疾病之一,其发病率与患病率在多地区持续上升^[5]。从区域分布看,抑郁障碍负担呈明显差异。在高收入国家如美国,青年及女性群体负担较重,提示社会心理压力累积及卫生服务体系面临挑战^[6];在东亚地区,中国年龄标化发病率相对稳定,但受人口老龄化驱动,患病人数和健康损失持续增加;日本整体水平较低,但青年群体风险呈上升趋势^[7]。上述差异反映了社会经济发展、人口结构及医疗体系等多重因素的综合影响。

尽管已有研究报道抑郁障碍负担及其变化趋势^[8],但针对跨国差异、年龄结构特征及老龄化背景下长期预测的系统分析仍较为有限。中国、日本与美国分别代表不同发展阶段和人口结构特征,均面临老龄化加速及心理健康服务需求增长的共同挑战,同时在社会经济水平及卫生体系方面存在显著差异,具有重要的比较研究价值。因此,本研究基于全球疾病负担研究(Global Burden of Disease, GBD 2021)数据,系统分析 1990—2021 年中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担变化趋势,并预测至 2050 年的发展格局。通过评价年龄标化发病率(age-standardized incidence rate, ASIR)、年龄标化患病率(age-standardized prevalence rate, ASPR)、年龄标化伤残调整生命年率(age-standardized disability-adjusted life-years rate, ASDR)及年龄标化伤残生存年率(age-standardized years lived with disability rate, ASYR),结合性别、年龄分布及社会人口学因素,旨在揭示老龄化背景下抑郁障碍负担的流行特征,为制定分层分人群的精神卫生防控策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究的数据来源于 GBD 2021 数

据库(<https://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>)。通过 GHDx 查询工具筛选指标为“Incidence”“Prevalence”“DALYs”“YLDs”,疾病选择“Depressive disorders”,按国际疾病分类第十版(ICD-10)F32–F33 编码进行定义。提取 1990—2021 年中国、日本、美国及全球人群的 ASIR、ASPR、ASDR 和 ASYR,并按年龄(5 岁分层)、性别(男、女)与地区分层整理。

1.2 评价指标 选取 ASIR、ASPR、ASDR 和 ASYR 用于评估抑郁障碍疾病负担,均基于 GBD 2021 全球标准人口进行年龄标准化。其中,ASDR 用于衡量抑郁障碍所致的总体健康损失水平,ASYR 用于反映非致死性健康损失水平。本研究同时提取社会人口学指数(socio-demographic index, SDI)、人口老龄化比例与城镇化率,用于跨国差异解释与社会决定因素分析。其中,SDI 为 GBD 研究提出的综合发展指标,由人均收入、受教育年限和总生育率标准化计算,取值范围为 0~1,数值越高表示社会经济发展水平越高。

1.3 统计学方法 采用 Excel 2021 进行数据整理, R 软件(4.4.0 版)完成统计分析与可视化。对各指标进行描述性分析,并按性别与年龄组(0~14 岁、15~49 岁、50~69 岁、 ≥ 70 岁)分层展示;采用 Loess 法拟合平滑趋势,并计算变化幅度。基于 Nordpred 模型预测至 2050 年变化趋势;采用 Pearson 相关分析评估 SDI 与疾病负担指标的关系。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 全球及中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担 1990—2021 年,全球及中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担总体呈上升趋势。全球 ASIR 由 3 305.96/10 万升至 4 212.34/10 万,病例数增至 3.32 亿。中国 ASIR 略有下降(2 628.67/10 万降至 2 345.08/10 万),但病例数由 3 049 万增至 4 236 万。美国 ASIR 由 3 947.29/10 万升至 6 782.80/10 万,显著高于中国与日本;日本由 2 303.89/10 万升至 2 992.26/10 万,整体水平较低。患病方面,美国 ASPR 由 3 863.40/10 万升至 5 549.07/10 万,增幅最明显;日本由 2 181.89/10 万升至 2 640.69/10 万;中国则由 3 071.84/10 万降至 2 875.68/10 万。全球 DALYs 由 2 967 万增至 5 633 万,接近翻倍;美国年龄标化 DALYs 率由 647.84/10

万升至 1 010.70/10 万,上升 56%,负担最高。性别差异方面,各国女性发病率与患病率均高于男性。中国 2021 年女性 ASIR 为 2 934.55/10 万,男性为

1 765.37/10 万。总体来看,美国抑郁障碍负担最高且增长最快,日本处于中等水平,中国标化率较低但患者规模最大。见表 1。

表 1 1990—2021 年中国、日本、美国与全球抑郁障碍疾病负担状况

Table 1 The burden of depressive disorders in China, Japan, the United States and global, 1990—2021

国家	性别	发病(人年)		标化发病率(1/10 万)		患病(人年)		标化患病率(1/10 万)	
		1990 年	2021 年	1990 年	2021 年	1990 年	2021 年	1990 年	2021 年
中国	男性	10 775 714	15 901 978	1 838.07	1 765.37	12 935 414	20 610 589	2 277.12	2 222.58
	女性	19 715 322	26 458 202	3 449.63	2 934.55	21 543 976	32 504 067	3 900.99	3 543.44
	总体	30 491 036	42 360 181	2 628.67	2 345.08	34 479 390	53 114 656	3 071.84	2 875.68
日本	男性	1 259 797	1 602 414	1 850.93	2 394.11	1 290 063	1 565 043	1 864.83	2 226.10
	女性	1 952 912	2 587 496	2 734.58	3 594.96	1 793 113	2 266 379	2 484.59	3 059.01
	总体	3 212 708	4 189 909	2 303.89	2 992.26	3 083 176	3 831 422	2 181.89	2 640.69
美国	男性	3 759 486	7 909 635	2 846.68	4 708.04	3 797 047	6 799 337	2 843.58	3 948.69
	女性	6 855 541	14 867 438	5 025.82	8 866.23	6 737 226	12 367 454	4 857.96	7 150.18
	总体	10 615 028	22 777 072	3 947.29	6 782.80	10 534 273	19 166 791	3 863.40	5 549.07
全球	男性	68 651 829.20	131 144 081.82	2 556.16	2 394.11	69 855 599.41	137 840 474.82	2 600.98	3 481.36
	女性	107 675 384.54	201 266 251.45	4 066.47	3 594.96	115 660 529.03	219 598 254.81	4 368.04	5 584.95
	总体	176 327 213.74	332 410 333.27	3 305.96	4 212.34	185 516 128.43	357 438 729.63	3 478.24	4 529.5

(续表)

国家	性别	DALYs(人年)		标化 DALYs 率(1/10 万)		YLDs(人年)		标化 YLDs 率(1/10 万)	
		1990 年	2021 年	1990 年	2021 年	1990 年	2021 年	1990 年	2021 年
中国	男性	1 994 352	3 028 508	343.83	330.60	19 943.52	30 285.08	343.83	330.60
	女性	3 432 317	4 837 434	608.67	533.04	34 323.17	48 374.34	608.67	533.04
	总体	5 426 669	7 865 943	473.32	430.61	54 266.69	78 659.43	473.32	430.61
日本	男性	213 127	262 058	310.44	387.66	2 131.27	2 620.58	310.44	387.66
	女性	307 756	393 454	430.66	551.39	3 077.56	3 934.54	430.66	551.39
	总体	520 883	655 512	371.90	469.10	5 208.83	6 555.12	430.66	469.10
美国	男性	630 356	1 209 235	473.47	714.59	6 303.56	12 092.35	473.47	714.59
	女性	1 124 538	2 213 941	818.50	1 307.81	11 245.38	22 139.41	818.50	1 307.81
	总体	1 754 893	3 423 176	647.84	1 010.70	17 548.93	34 231.76	647.84	1 010.70
全球	男性	11 464 941.63	22 210 938.94	426.88	560.97	11 464 941.63	22 210 938.94	426.88	560.97
	女性	18 209 724.17	34 119 422.20	687.71	867.75	18 209 724.17	34 119 422.20	687.71	867.75
	总体	29 674 665.80	56 330 361.15	556.37	713.82	29 674 665.80	56 330 361.15	556.37	713.82

注:指标均依据 GBD 2021 全球标准人口进行年龄标准化;DALYs = 过早死亡损失寿命年(YLLs)+ 伤残生存年(YLDs)

2.2 中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担的时间趋势及差异 1990—2021 年,中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担呈现显著跨国差异。美国 ASIR、ASPR、ASDR 及 ASYR 始终保持最高水平,并自 2000 年后持续上升;中国与日本整体水平较低,但近年均呈轻度上升趋势,其中中国总体水平高于日本。见图 1。

2.3 中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担的趋势及预测 基于 Nordpred 模型预测,1990—2050 年中国、日本、美国抑郁障碍负担呈阶段性变化:1990—2005 年相对平稳,2005—2020 年增长加快,2020 年后持续上升。美国各指标始终居首,2000 年后持续攀升,2015 年后增速进一步加快。中国标化水平较低,但受人口

规模与老龄化驱动,病例数及健康损失将持续扩大。日本总体水平较低且变化平缓,但在老龄化与青年风险增加背景下,未来仍呈上升趋势。见图 2。

2.4 中国、日本、美国抑郁障碍疾病负担的性别差异及趋势 2021 年,中国、日本和美国抑郁障碍疾病负担均存在显著性别差异,女性在 ASIR、ASPR、ASDR 及 ASYR 等指标上均高于男性,见图 3。美国女性发病率和患病率最高且明显高于男性;中国与日本亦呈相同趋势。1990—2021 年,美国女性相关指标持续上升,男性虽增加但始终较低;中国与日本性别差异总体稳定,2010 年后女性略有上升。ASDR 与 ASYR 变化趋势一致,性别差异在整个观察期持续存在,见图 4。

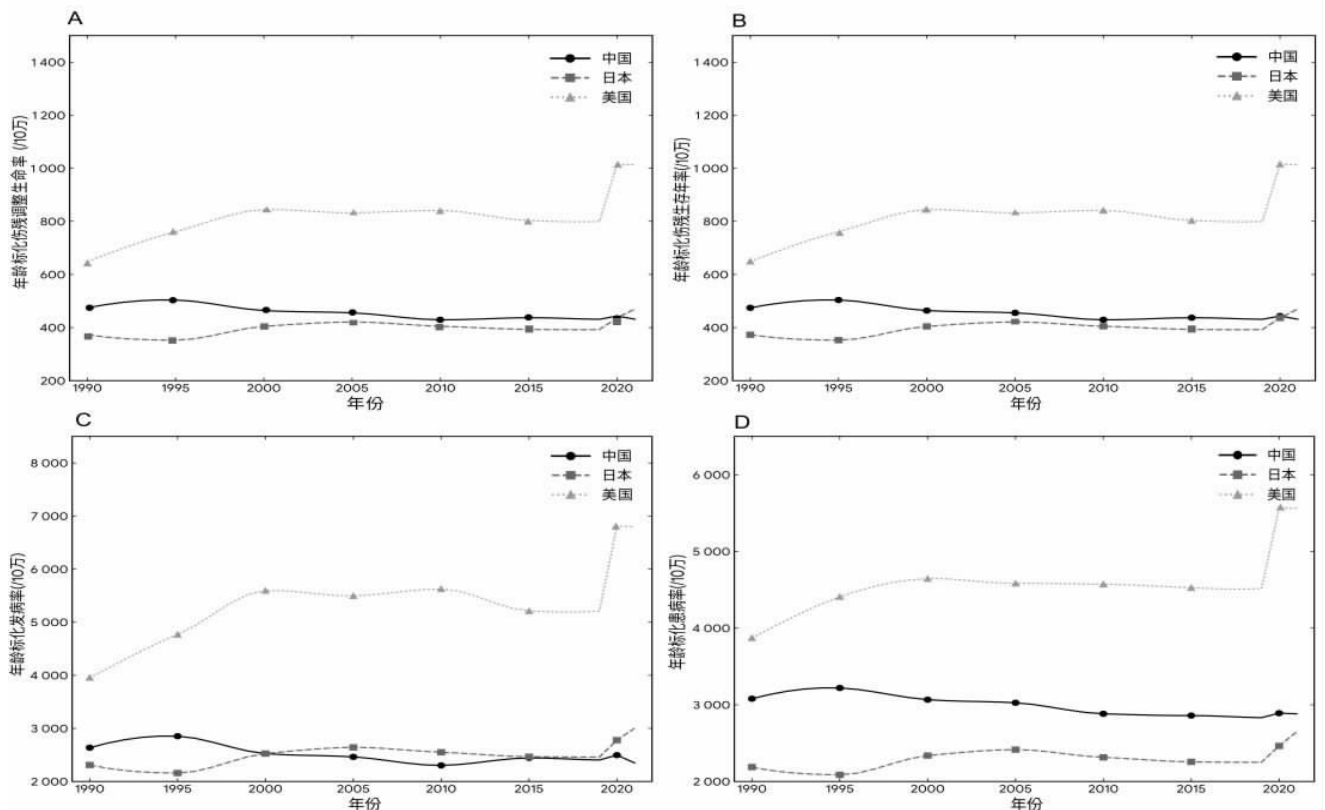


图 1 1990—2021 年中国、日本和美国抑郁障碍疾病负担的时间趋势及差异

Figure 1 The temporal trends and differences in the burden of depressive disorders from 1990 to 2021 in China, Japan, and the United States

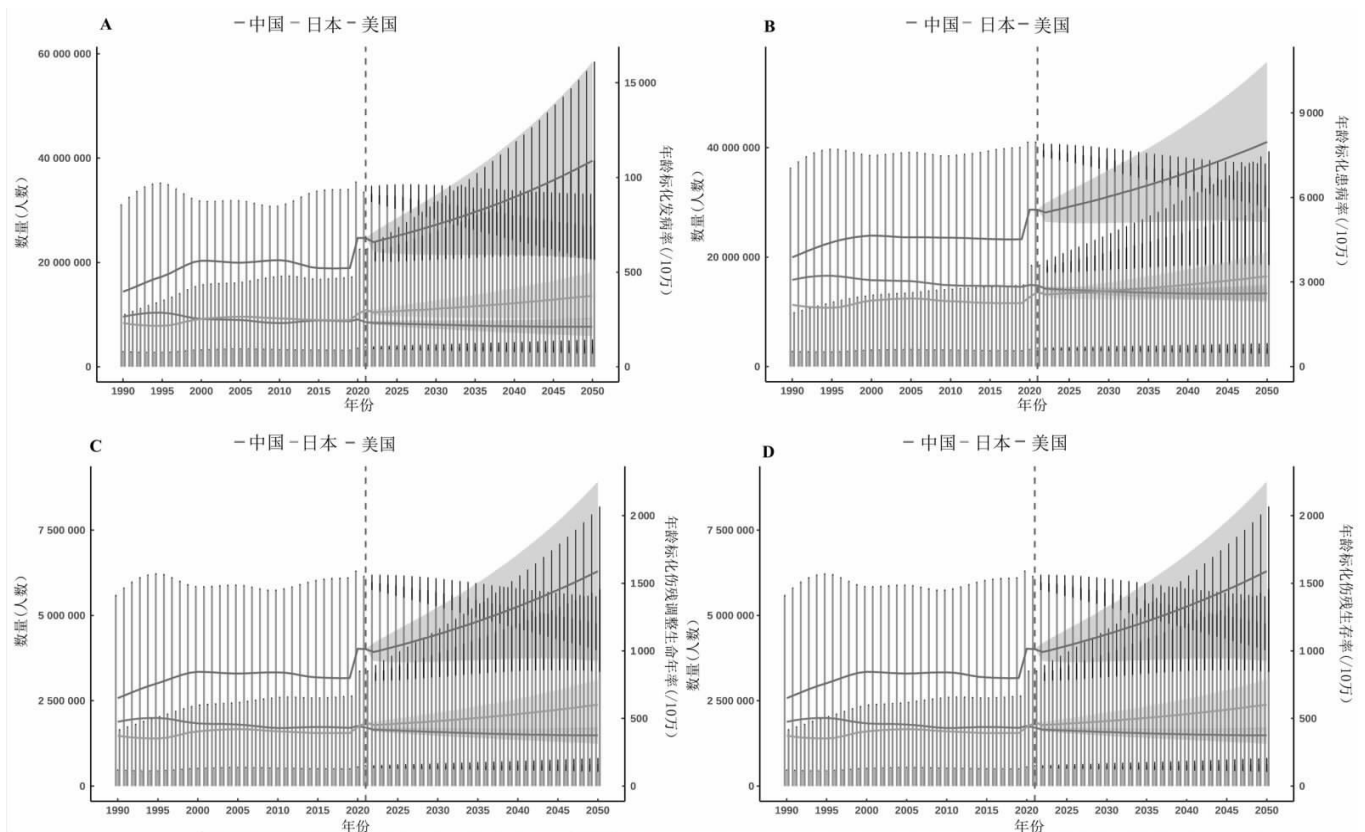


图 2 中国、日本、美国三国抑郁障碍疾病负担的历史趋势及未来预测

Figure 2 Historical trends and future projections of depression burden in China, Japan, and the United States

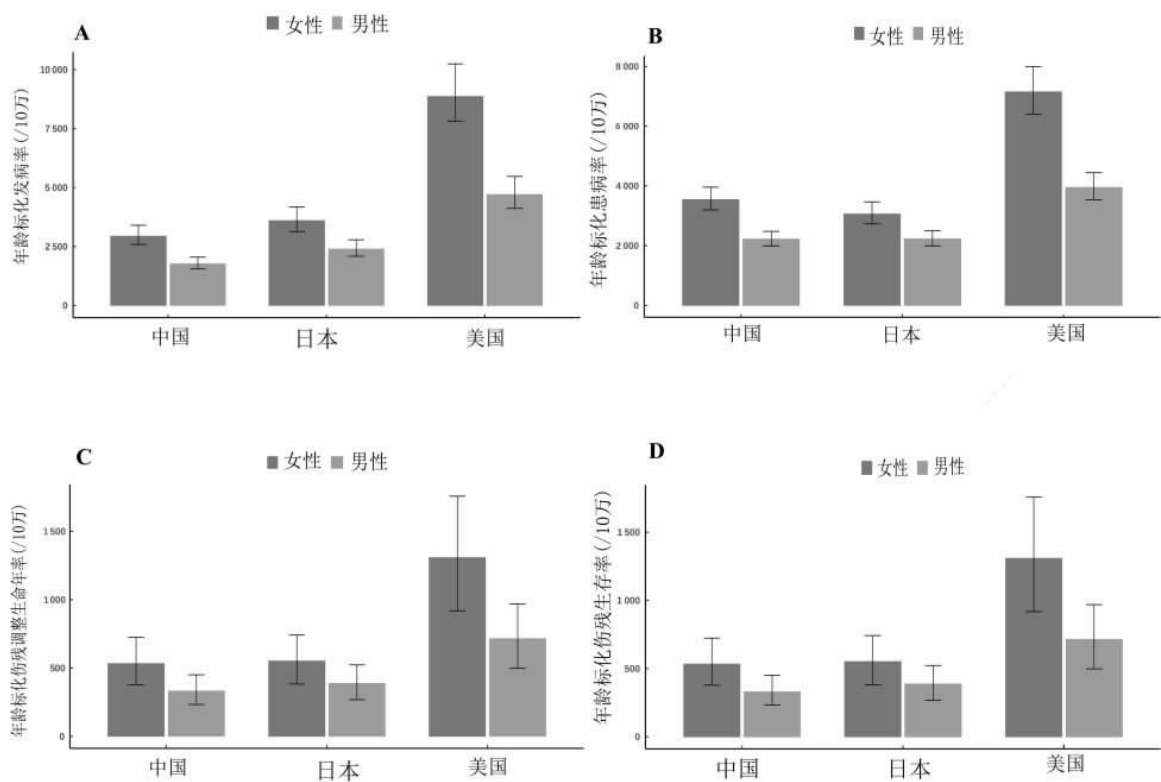


图3 1990—2021年中国、日本和美国抑郁障碍疾病负担的性别差异

Figure 3 Sex differences in the burden of depressive disorders in China, Japan, and the United States, 1990—2021

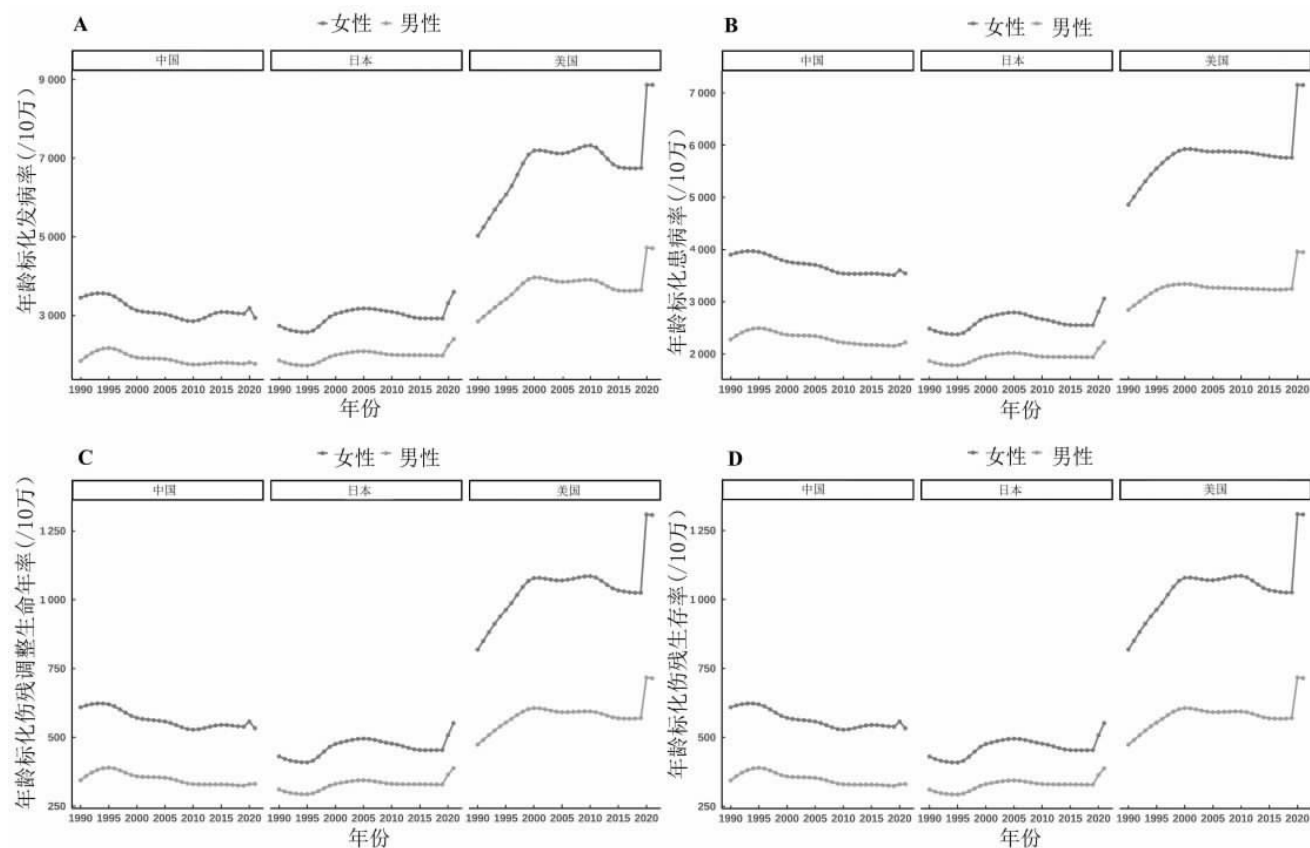


图4 1990—2021年中国、日本和美国抑郁障碍疾病负担中性别差异的趋势

Figure 4 Trends in sex differences in the burden of depressive disorders in China, Japan, and the United States, 1990—2021

2.5 中国、日本、美国抑郁障碍年龄分层疾病负担
年龄分层分析显示, 三国抑郁障碍负担重心存在差

异: 在 ASDR、ASYR、ASIR 和 ASPR 上, 美国均集中于 15~49 岁人群, 显示抑郁障碍对劳动力人口影响

最为严重;中国呈现典型老龄化驱动特征,各指标均以 ≥ 70 岁组贡献最为突出;日本则表现为“双峰驱动”模式,15~49岁组是ASIR的主要来源,而在ASPR、ASDR和ASYR上,15~49岁与 ≥ 70 岁组贡献水平接近,呈现青年与老年群体负担双重驱动的特征。见图5。

2.6 中国、日本、美国人口老龄化、经济发展与城市化的比较趋势 1990—2021年,中国、日本、美国在

人口老龄化、经济增长和城市化方面差异显著。人口老龄化方面,日本水平最高且持续上升,2020年超过28%;美国缓慢增长;中国起点最低但近十年加速明显,见图6A。经济增长方面,美国GDP长期居首;中国2000年后快速增长并于2010年超过日本;日本增速趋缓,见图6B。城市化方面,日本和美国长期维持在75%~80%高水平,中国由不足30%升至2020年超过60%,转型显著,见图6C。

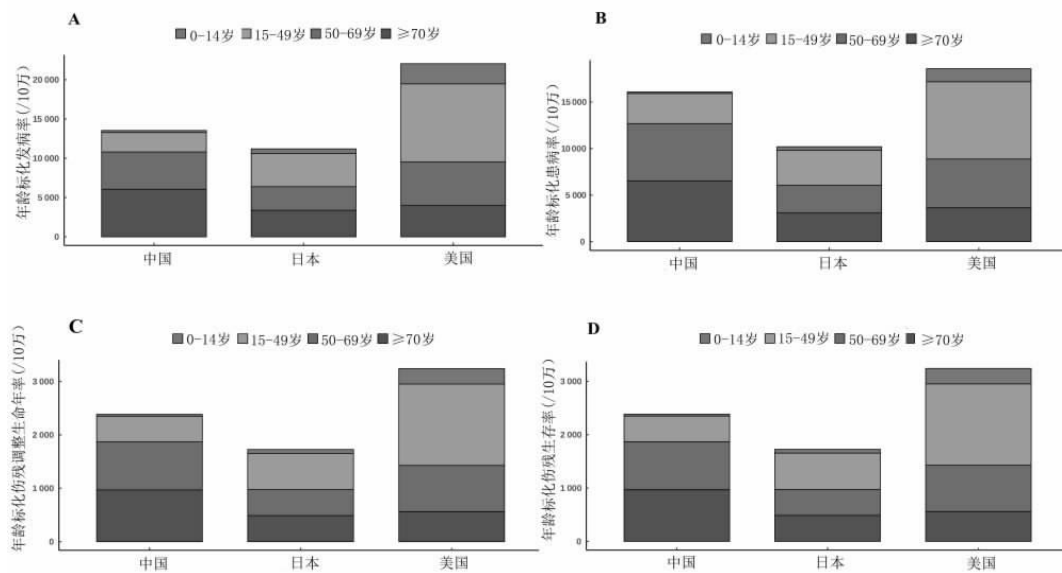


图5 中国、日本和美国抑郁障碍年龄分层疾病负担

Figure 5 Age-specific burden of depressive disorders in China, Japan, and the United States

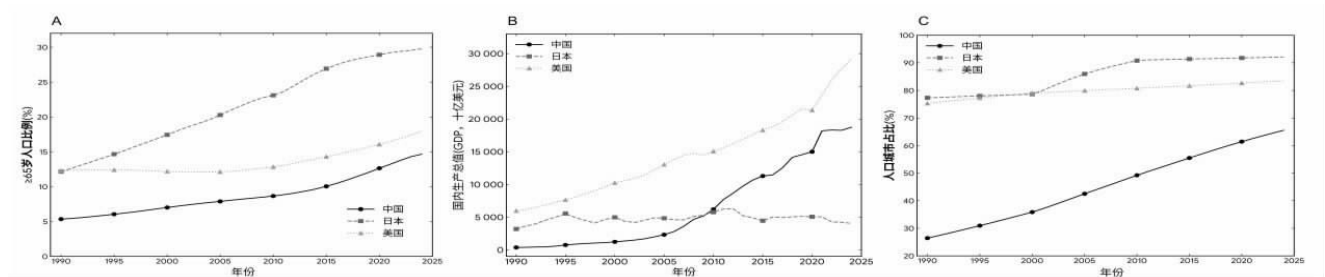


图6 1990—2021年中国、日本和美国的人口老龄化、经济增长和城市化趋势

Figure 6 Trends in population aging, economic growth, and urbanization in China, Japan, and the United States from 1990 to 2021

2.7 中国、日本、美国SDI与抑郁障碍疾病负担的相关性 如图7所示,SDI与抑郁障碍疾病负担呈正相关。ASIR与SDI呈中度正相关($R=0.367, P<0.001$),高SDI的美国ASIR水平最高,提示社会发展水平越高,疾病识别与报告率可能越高。年龄标准化患病率与SDI相关性不显著($R=0.104, P=0.315$)。ASDR和ASYR与SDI呈弱正相关($R=0.261, P<0.05$),表明即使在高SDI国家,该病造成的健康损失依然严峻,非致死性负担不容忽视。

3 讨论

本研究系统分析了1990—2021年全球及中国、

日本、美国抑郁障碍疾病负担的变化趋势,并预测至2050年的发展格局。本研究发现,在相似的老龄化趋势下,中、日、美三国抑郁障碍负担轨迹显著分化。既往研究^[9-10]与本研究的相关性分析提示,其差异并非单一人口学因素所致,而是由社会心理压力结构、医疗服务体系碎片化或基层覆盖差异,以及不同文化背景下对污名化的应对方式等多重机制共同塑造的结果。美国呈高SDI背景下高负担且快速上升趋势;中国表现为绝对病例数迅速扩张的“规模驱动型”;日本则呈青年与老年风险并存的“结构性转移”。本研究揭示的国家差异、性别差异与年龄分布特征,为制定分层、分人群的精准干预策略提供了重要依据。

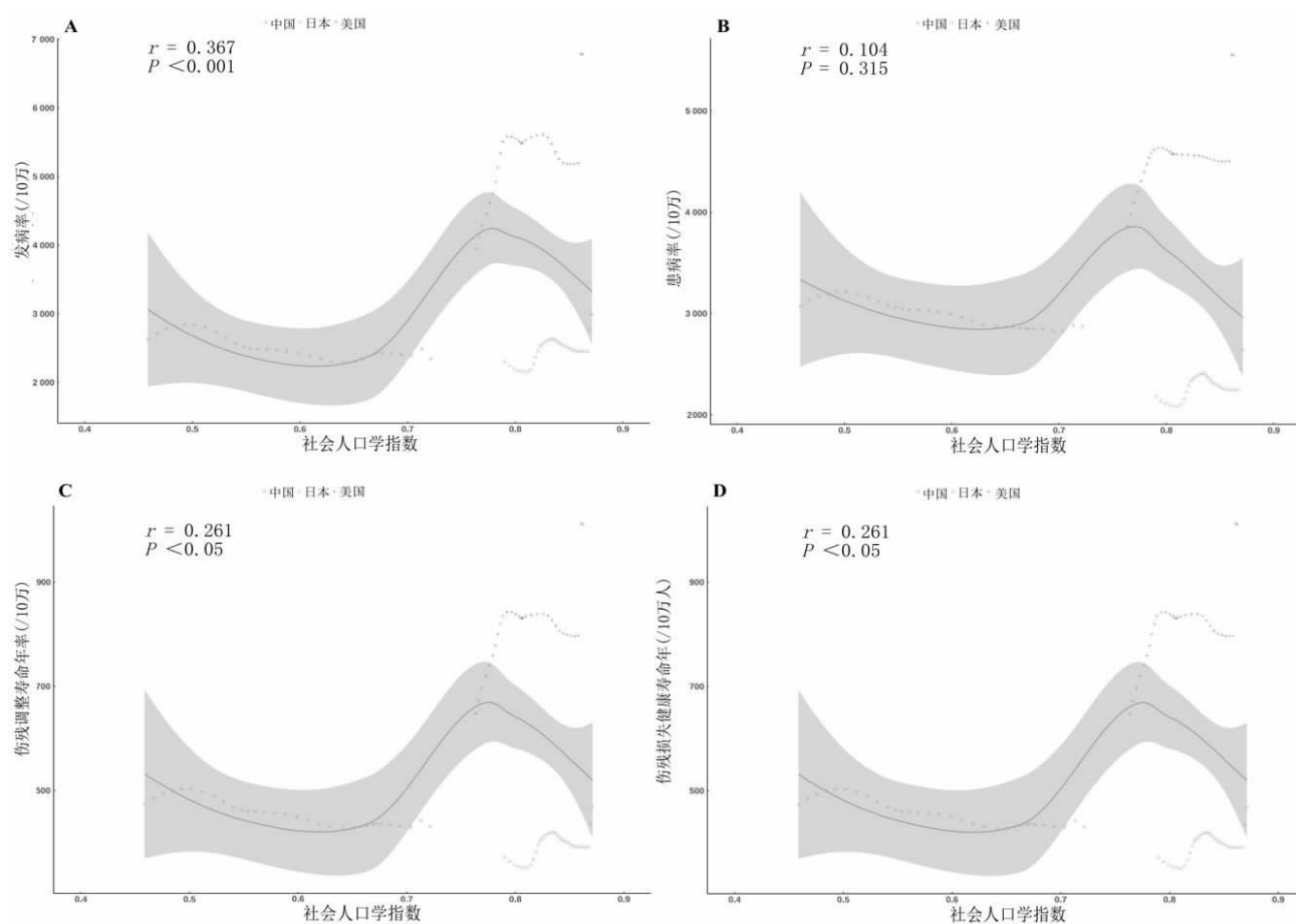


图7 中国、日本和美国 SDI 与抑郁症负担的关系

Figure 7 Relationship between the socio-demographic index (SDI) and the burden of depressive disorders in China, Japan, and the United States

全球层面看,1990—2021 年抑郁障碍疾病负担持续加重。全球 ASIR 由 3 305.96/10 万升至 4 212.34/10 万,DALYs 总量由约 2 967 万增至 5 633 万,升幅接近一倍。这不仅反映了抑郁障碍发病风险的普遍上升,更体现了该病所致总体健康损失的剧烈扩张。这种趋势的形成,一方面源于现代社会环境变迁下,人群社会心理压力的长期累积与心理应激事件的增加;另一方面,伤残负担倍增也折射出当前心理卫生服务供给在可及性、连续性及干预效能方面,仍难以应对日益严峻的疾病挑战。新冠疫情暴发后,居家隔离、社会交往受限、医疗服务中断及经济不确定性增加等因素叠加,导致全球抑郁障碍相关指标在短期内明显上升^[11-14]。三国呈现显著差异:美国负担高位且持续上升,ASDR 升幅达 56%,女性尤为突出。其高度专科化、依赖商业保险且基层干预不足的服务体系可能加剧了长期致残负担^[15]。中国 ASIR 微降,但在人口规模与老龄化驱动下,病例数激增增至 4 240 万,易因基层覆盖与老年心理管理体系不完善导致延迟干预^[16-18]。日本总体负担低但 ASIR 上升,青年风险增加,提示社会支持弱化、就业不稳及文化因素共同阻

碍了心理问题的早期识别^[19]。

性别差异是抑郁障碍的重要流行病学特征。中国、日本、美国女性在发病率、患病率及致残负担方面均高于男性,美国差异最为显著。女性在孕产期及围绝经期等阶段的生物学易感性,加之承担更多照护责任并面临家庭与职场双重压力,使其成为重点防控人群^[20-21]。疫情期间照护负担与就业压力叠加,可能进一步扩大性别心理健康差距。年龄分布方面,各国呈现不同模式:美国主要集中于 15~49 岁人群,对劳动力供给和社会生产力影响显著^[22];中国以 ≥70 岁老年群体为主,应纳入慢病管理体系;日本呈现青年与老年“双峰”特征,反映社会支持弱化与就业压力增加的综合影响^[22-23]。预测结果显示,至 2050 年美国抑郁障碍负担仍将快速上升,而中国与日本虽标准化率变化有限,但受老龄人口规模扩张影响,患者数量和健康损失仍将不断增加。三国抑郁负担差距预计进一步扩大,提示抑郁障碍受社会经济结构、医疗体系响应能力及人口学变化的共同影响^[24]。因此,美国应提升抑郁障碍治疗与康复管理的连续性,中国需加强基层精神卫生服务与持续治疗可及性,日本则应警惕负担

向年轻人群转移,及早在学校和职场开展心理干预。

本研究存在一定局限:(1)GBD 数据可能受诊断实践及污名化影响,限制跨国可比性;(2)未纳入疾病严重程度及治疗差异,影响临床解读;(3)缺乏个体层面数据,无法进行因果推断;(4)同时疫情长期影响可能未被充分反映。此外,各国内部心理健康资源与文化差异未能深入分析。尽管如此,本研究仍为制定与优化心理健康政策提供了重要参考。

本研究揭示中国、日本、美国在老龄化背景下抑郁障碍负担持续上升,并呈现显著国家差异、性别差异与年龄分布特征。结果提示,应强化重点人群识别与持续干预,完善基层与社区心理健康服务体系,提高社会支持与医疗协作能力。未来需关注社会人口学因素与健康行为对负担的共同影响,推动早发现、早治疗与功能康复协同实施,以助力心理健康与健康老龄化目标实现。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 沈渔邨. 精神病学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2009.
Shen YC. Psychiatry[M].5th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2009.(In Chinese)
- [2] Wang HQ, Wang ZZ, Chen NH. The receptor hypothesis and the pathogenesis of depression: Genetic bases and biological correlates [J]. Pharmacological Research : the Official Journal of the Italian Pharmacological Society, 2021, 167: 105542.
- [3] 冯娟洋,王秋烜,韩景献,等. 针灸治疗抑郁症作用机制研究进展[J]. 陕西中医, 2024,45(4):566-569.
Feng XY, Wang QX, Han JX, et al. Progress in the study of the mechanism of acupuncture in the treatment of depression[J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2024, 45 (4): 566-569.(In Chinese)
- [4] Duc HN, Oh H, Yoon IM, et al. Association between levels of thiamine intake, diabetes, cardiovascular diseases and depression in Korea: a National cross-sectional study [J]. Journal of Nutritional Science, 2021, 10: e31.
- [5] Wang ZX, Dou YK, Yang X, et al. Global, regional, and National burden of mental disorders among adolescents and young adults, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021[J]. Translational Psychiatry, 2025, 15(1): 397.
- [6] Guo Y, Lu H, Chen A, et al.The burden of depressive disorder among the global 10-24 age group and the construction of an early risk factors model[J]. Frontiers in Psychiatry, 2025, 16: 1594074.
- [7] Wang Y, Zhu J, Zhou J. Disease burden and attributable risk factors of major depressive disorder in China,Japan,and South Korea from 1990 to 2021 and its prediction to 2035 [J]. Front Public Health, 2025, 13: 1510091.
- [8] Zhang C, Zhang C, Hong X, et al. Cross-national comparison of major depressive disorder burden in China,India,and the United States of America: an age-period-cohort analysis of GBD 2021 [J]. Frontiers in Psychiatry, 2025, 16: 1686919.
- [9] United Nations. World population prospects 2019: highlights[R]. New York: United Nations, 2019.
- [10] Wuthrich VM, Frei J. Barriers to treatment for older adults seeking psychological therapy [J]. International Psychogeriatrics / IPA, 2015, 27(7): 1227-1236.
- [11] Zhou JL, Zhang Y, He SS, et al. Accelerated global burden of depressive disorders during the COVID-19 pandemic from 2019 to 2021[J]. Scientific Reports, 2025, 15(1): 9529.
- [12] Bueno-Notivol J, Gracia-García P, Olaya B, et al. Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies [J]. International Journal of Clinical and Health Psychology, 2021, 21(1): 100196.
- [13] Jane costello E, Erkanli A, Angold A. Is there an epidemic of child or adolescent depression? [J]. Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines, 2006, 47(12): 1263-1271.
- [14] Twenge JM. Why increases in adolescent depression May be linked to the technological environment[J]. Curr Opin Psychol, 2020, 32: 89-94.
- [15] Okoro CA, Strine TW, McKnight-Eily L, et al. Indicators of poor mental health and stressors during the COVID-19 pandemic, by disability status: A cross-sectional analysis[J]. Disability and Health Journal, 2021, 14(4): 101110.
- [16] Su B, Chen J, Chen C, et al. Aging with Disabilities: Navigating the Dual Challenge of Aging and Disability in a Rapidly Aging Society with a Focus on China[J]. China CDC Wkly, 2025, 7(21): 713-717.
- [17] Wang Y, Li W, Lu S, et al. Development of Chinese mental health first aid guidelines for assisting a person affected by a traumatic event: a Delphi expert consensus study[J]. BMC Psychiatry, 2021, 21 (1): 600.
- [18] Duan CC, Yu JL, Tao J, et al. Internet-based cognitive therapy for women with antenatal depressive symptoms during the COVID-19 pandemic: protocol for a multi-center randomized controlled trial across China[J]. Trials, 2022, 23(1): 797.
- [19] Ueda M, Nordström R, Matsubayashi T. Suicide and mental health during the COVID-19 pandemic in Japan [J]. Journal of Public Health (Oxford, England), 2022, 44(3): 541-548.
- [20] Hestad KA, Menon JA, Serpell R, et al. Do neuropsychological test norms from African Americans in the United States generalize to a Zambian population? [J]. Psychological Assessment, 2016, 28 (1): 18-38.
- [21] Penninx BWJH, Benros ME, Klein RS, et al.How COVID-19 shaped mental health: from infection to pandemic effects [J]. Nature Medicine, 2022, 28(10): 2027-2037.
- [22] Liang XX, Wei HY, Mo HF, et al. Impacts of chronic diseases and multimorbidity on health-related quality of Life among community-dwelling elderly individuals in economically developed China: evidence from cross-sectional survey across three urban centers[J]. Health and Quality of Life Outcomes, 2024, 22(1): 91.
- [23] Li J, Li J, Yan C, et al. Social isolation transitions and psychological distress among older adults in rural China: A longitudinal study before and during the COVID-19 pandemic [J]. Journal of Affective Disorders, 2022, 308: 337-342.
- [24] Abel ZDV, Roope LSJ, Duch R, et al. Access to healthcare services during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional analysis of income and user-access across 16 economically diverse countries[J]. BMC Public Health, 2024, 24(1): 2678.

收稿日期:2025-11-05