· 流行病与统计方法 ·

我国丧子老年人抑郁症状发展轨迹及影响因素研究

陈莉[1,2],汪张毅[3]

1. 湖南师范大学护理学院,湖南 长沙 410013;2. 澳门镜湖护理学院;
3. 衡阳市中心医院/湖南师范大学附属衡阳市中心医院护理部

摘要:目的 揭示我国丧子老年人抑郁症状的发展轨迹,并探讨其影响因素。**方法** 本研究基于中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)所提供的纵向数据,运用潜在增长混合模型(Latent growth mixture model,LGMM)识别个体抑郁症状随时间变化的轨迹模式,并采用多元 logistic 回归分析影响因素。**结果** 研究结果发现丧子老年人抑郁症状的发展轨迹存在四种模式:低抑郁快速增长组(10.2%)、高抑郁快速下降组(11.5%)、高抑郁缓慢增长组(23.9%)和低抑郁持续稳定组(54.4%)。多元 logistic 回归分析结果显示,在我国丧子老年人抑郁症状的发病轨迹中,居住在城镇、每周睡眠不好天数较少及自评健康状况良好均为保护因素,而生活满意度低则是危险因素(均 $P<0.05$)。**结论** 我国丧子老年人抑郁症状发展轨迹存在异质性。政府和医疗机构应根据不同群体的特点采取个性化的干预措施。

关键词:老年人;丧子;抑郁症状;潜在增长混合模型

中图分类号:R473.74 **文献标志码:**A **文章编号:**1003-8507(2025)20-3662-06

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202410432

Trajectory patterns and influencing factors of bereavement depression among older adults, China

CHEN Li*, WANG Zhang-yi

** School of Nursing, Hunan Normal University, Changsha, Hunan* 410013, *China*

Abstract: Objective To reveal the trajectory of depressive symptoms among bereaved older adults in China and to explore the factors influencing them. **Methods** Based on the longitudinal data provided by the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS), this study used the Latent growth mixture model (LGMM) to identify individuals' depressive symptom trajectories over time, and multivariate logistic regression was used to analyse the influencing factors. **Results** Four patterns of trajectories of depressive symptoms among bereaved older adults were found: low depression rapidly increasing group (10.2%), high depression rapidly decreasing group (11.5%), high depression slowly increasing group (23.9%), and low depression continuously stable group (54.4%). The results of the multivariate logistic regression analysis showed that, in the trajectory of depressive symptom onset among elderly parents who lost their children in China, living in urban areas, having fewer days with poor sleep per week, and reporting good self-rated health status are all protective factors, while low life satisfaction is a risk factor (all $P<0.05$). **Conclusion** This study reveals heterogeneity in changes in depressive symptoms among bereaved older adults in China. The government and medical institutions should meet individualized support measures based on the characteristics of different groups.

Keywords: Older adults; Child bereavement; Depressive symptoms; LGMM

老龄化是各国共同面临的重要公共卫生问题[1]。2020 年我国人口普查显示,60 岁及以上老年人占比 18.70%,较 2010 年增加 5.44 个百分点[2]。在全球老龄化的背景下,世界卫生组织"健康老龄化"理念意义重大[3-4]。然而,老年人口增多,更多的老年人可能丧子[5]。丧子可能是老年父母经历的严重精神压力事件,在我国更是如此[6]。在我国传统文化中,子女为父母提供情感和物质支持,并履行赡养义务[5,7]。据统计预计[8],到 2035 年,我国将有 1 000 万个丧子家庭。研究[8-9]表明,与丧偶等其他丧亲抑郁相比,丧子抑郁对老年父母的影响更持久、更强烈。

丧子会给老年人带来无助、悲伤、自责等一系列抑

基金项目:湖南省自然科学基金项目(2025JJ80594);湖南省护理学会"青苗计划"人才支持项目(Q20241204020);湖南省卫健委卫生科研课题(W20243278);湖南省护理学会科研课题(HNKYP202413)

作者简介:陈莉(2001—),女,本科,护师,研究方向:老年护理

通信作者:汪张毅,E-mail:283537548@qq.com

郁心理反应[10]。研究表明,约 34% 的母亲和 35% 的父亲在丧子 3 ~ 5 年后仍患有中至重度抑郁症[11]。这种由丧子引发的抑郁作为一种慢性压力源,会对老年人的心理健康产生累积性伤损害[12]。然而,老年人的抑郁状况存在显著个体差异性[13]:部分老年人抑郁症状会随时间减轻,而另一些则持续加重。此外,研究发现丧子老年人的抑郁症状在不同时期的变化趋势各异,部分短期内抑郁程度较低,部分在丧子 18 个月后才出现明显抑郁症状[14]。这表明丧子抑郁的纵向发展轨迹具有异质性。潜在增长混合模型(Latent growth mixture model,LGMM)作为纵向数据的有限混合模型,可以识别个体增长轨迹的异质性。因此,本研究利用 CHARLS 数据库的长期追踪数据,旨在通过 LGMM 方法识别丧子老年人抑郁的轨迹模式。

1　对象与方法

1.1　*研究对象*　本研究使用 CHARLS 数据库,选取 2013 年、2015 年和 2018 年的三波数据。纳入标准:(1)2013 年基线年龄≥60 岁;(2)2013 年调查时登记为丧子;(3)全程参与 3 期调查者。排除标准:(1)抑郁症状评分缺失 ≥ 1 期;(2)其他影响因素数据缺失。本研究最终纳入 401 名研究对象,获得北京大学伦理审批(IRB00001052 - 11015)。

1.2　变量

1.2.1　抑郁症状　采用简版流调中心抑郁量表(Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES - D - 10)来量化抑郁症状。CES - D - 10 的总分范围为 0 ~ 30 分,得分≥10 分的评分者表示存在抑郁症状。该量表的 Cronbach α 系数为 0.813。

1.2.2　影响因素　结合 CHARLS 数据库实际情况及其他研究,共纳入 15 个影响因素,具体见表 2。

1.3　*统计学方法*　LGMM 采用 Mplus 8.3 软件进行。选择最佳拟合模型的依据是模型的拟合指数,并同时考虑实际意义和统计指标。模型拟合指数包括:阿凯克信息准则(AIC)、贝叶斯信息准则(BIC)和样本调整贝叶斯信息准则(aBIC),数值越小,拟合效果越好。熵值范围从 0 到 1,越接近 1 表示分类越准确。为确保临床意义,要求每个类别至少包括 5% 的参与者。使用 SPSS 27.0 软件对数据进行了统计分析。采用卡方检验来检验不同分组中不同社会人口学变量和因变量之间的关系。使用多元 logistic 回归法,以丧子老年人中抑郁症的不同潜在类别为因变量,以单因素分析中有显著差异的影响因素为自变量,进行分析以探索该人群中不同抑郁类别轨迹的影响因素。检验水准 $\alpha = 0.05$。

2　结　果

2.1　*抑郁症状的轨迹识别*　本研究利用 LGMM 的拟合指数,确定了四个轨迹类别。与其他模型相比,模型 4 的 AIC 值、BIC 值和 aBIC 值均相对较小。在该模型中,Lo - Mendel - Rubin 调整似然比检验(LMRT; $P < 0.05$)和 Bootstrap 似然比检验(BLRT; $P < 0.05$)均具有统计学意义,具体见表 1。因此,四个类别被确定为最佳轨迹模式。如图 1 所示,丧子老年人的抑郁症状轨迹被分为四个不同的组别。类别具体如下:

(1)低抑郁快速增长组(C1):该组初始得分(7.05)较低($I = 7.846$, $P < 0.05$),随着时间的推移,抑郁症状明显加剧($S = 5.925$, $P < 0.05$),因此被命名为低抑郁快速增长组,共有 41 例,占总数的 10.2%。

(2)高抑郁快速下降组(C2):该组初始得分(17.28)较高($I = 16.532$, $P < 0.05$),且抑郁症状随时间推移迅速下降($S = -4.600$, $P < 0.005$),因此被命名为高抑郁快速下降组,共有 46 例(占 11.5%)。

(3)高抑郁缓慢增长组(C3):平均截距和平均斜率分别为 16.673($P < 0.05$)和 0.925($P > 0.05$)。该组的初始得分(17.08)较高($I = 16.673$, $P < 0.05$),总体呈上升趋势。丧子老年人的抑郁症状随着时间的推移没有明显改善($S = 0.925$, $P > 0.05$),因此被命名为高抑郁缓慢增长组,该组别人数共 96 例,占 23.9%。

(4)低抑郁持续稳定组(C4):该组初始得分(5.67)较低($I = 5.844$, $P < 0.05$),且抑郁症状长期保持稳定($S = 0.045$, $P < 0.05$),因此被命名为低抑郁持续稳定组。共有 218 例,占总数的 54.4%。

表 1　LGMM 模型指标拟合结果

Table 1　Fitting of the LGMM of depressive symptoms of Chinese bereaved older adults

模型	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMRT	BLRT	类别概率(%)
1C	-3 889.667	7 795.335	7 827.286	7 801.902	-	-	-	1.000
2C	-3 864.272	7 750.544	7 794.477	7 759.573	0.749	<0.001	<0.001	32.9/67.1
3C	-3 860.686	7 749.372	7 805.288	7 760.865	0.755	0.432 3	0.333 3	03.5/31.2/65.3
4C	-3 845.541	7 725.081	7 792.979	7 739.036	0.763	0.030 0	<0.001	10.2/11.5/23.9/54.4
5C	-3 839.954	7 719.909	7 799.788	7 736.326	0.801	0.448 3	0.030 0	2.5/50.1/25.2/14.0/8.2

注:"-":空白格无数据。

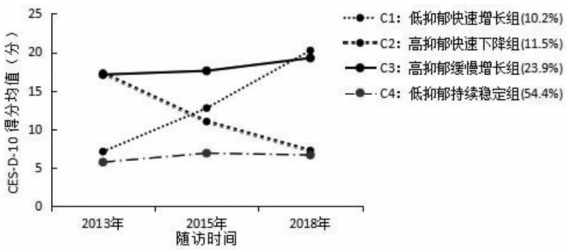


图 1 我国丧子老年人抑郁症状变化轨迹

Fig. 1 The trajectories of depressive symptoms among bereaved older adults in China

以这些潜在类别作为因变量，比较不同轨迹类别丧子老年人抑郁症状的基线特征。结果显示，性别（χ^2 = 11.823，P = 0.008），居住地（χ^2 = 16.904，P = 0.001），每周睡眠不佳天数（χ^2 = 102.870，P < 0.001），生活满意度（χ^2 = 27.985，P < 0.001），工具性日常生活活动能力（Instrumental activities of daily living，IADL）（χ^2 = 50.953，P < 0.001），慢性病患病种数（χ^2 = 20.806，P = 0.014），自评健康状况（χ^2 = 47.215，P < 0.001）在不同类别之间具有显著差异（P < 0.05）。详见表 2。

2.2 丧子老年人抑郁症状异质性轨迹的单因素分析

表 2 不同抑郁轨迹类别一般人口学资料的比较（n = 401）

Table 2 Comparison of general data of different depression trajectory groups（n = 401）

变量	赋值	低抑郁快速增长组（n = 41）	高抑郁快速下降组（n = 46）	高抑郁缓慢增长组（n = 96）	低抑郁持续稳定组（n = 218）	χ^2	P 值
年龄（岁）[例（%）]						4.342	0.227
60 ~ 69 岁	1	24（58.5）	24（52.2）	61（63.5）	112（51.4）		
≥70 岁	2	17（41.5）	22（47.8）	35（36.5）	106（48.6）		
性别[例（%）]						11.823	0.008
男	0	8（19.5）	11（23.9）	19（19.8）	79（36.2）		
女	1	33（80.5）	35（76.1）	77（80.2）	139（63.8）		
居住地[例（%）]						16.904	0.001
城镇	0	12（29.3）	12（26.1）	13（13.5）	79（36.2）		
农村	1	29（70.7）	34（73.9）	83（86.5）	139（63.8）		
婚姻状况[例（%）]						1.434	0.698
已婚	0	28（68.3）	36（78.3）	71（74.0）	155（71.1）		
丧偶/单身	1	13（31.7）	10（21.7）	25（26.0）	63（28.9）		
教育水平[例（%）]						11.022	0.088
文盲	1	25（61.0）	21（45.7）	47（49.0）	101（46.3）		
小学	2	16（39.0）	22（47.8）	40（41.7）	92（42.2）		
中学及以上	3	0（0.0）	3（6.5）	9（9.3）	25（11.5）		
是否吸烟[例（%）]						2.365	0.500
否	0	35（85.4）	37（80.4）	82（85.4）	172（78.9）		
是	1	6（14.6）	9（19.6）	14（14.6）	46（21.1）		
是否饮酒[例（%）]						4.964	0.174
否	0	32（78.0）	39（84.8）	70（72.9）	152（69.7）		
是	1	9（22.0）	7（15.2）	26（27.1）	66（30.3）		
现有子女数量（个）[例（%）]						4.550	0.603
0 ~ 2	1	17（41.5）	11（23.9）	30（31.3）	81（37.2）		
3 ~ 5	2	20（48.8）	29（63.0）	54（56.3）	115（52.8）		
≥6	3	4（9.7）	6（13.1）	12（12.4）	22（10.0）		
丧子数量（个）[例（%）]						5.394	0.145
1	1	33（80.5）	35（76.1）	69（71.9）	181（83.0）		
≥2	2	8（19.5）	11（23.9）	27（28.1）	37（17.0）		
是否残疾[例（%）]						4.876	0.181
否	0	36（87.8）	43（93.5）	88（91.7）	209（95.9）		
是	1	5（12.2）	3（6.5）	8（8.3）	9（4.1）		
每周睡眠不好天数（天）[例（%）]						102.870	< 0.001
<1	1	21（51.2）	7（15.2）	15（15.6）	130（59.6）		
1 ~ 2	2	6（14.6）	5（10.9）	13（13.5）	37（17.0）		
3 ~ 4	3	10（24.4）	13（28.3）	21（21.9）	28（12.8）		
5 ~ 7	4	4（9.8）	21（45.6）	47（49.0）	23（10.6）		
生活满意度[例（%）]						27.985	<0.001
不满意	0	5（12.2）	13（28.3）	24（25.0）	14（6.4）		

（续表）

变量	赋值	低抑郁快速增长组（n=41）	高抑郁快速下降组（n=46）	高抑郁缓慢增长组（n=96）	低抑郁持续稳定组（n=218）	χ^2	P 值
满意	1	36(87.8)	33(71.7)	72(75.0)	204(93.6)		
IADL[例(%)]						50.953	<0.001
未受损	0	18(43.9)	22(47.8)	39(40.6)	135(61.9)		
受损	1	23(56.1)	24(52.2)	57(59.4)	83(38.1)		
慢性病患病数(种)[例(%)]						20.806	0.014
0	1	10(24.4)	2(4.3)	14(14.6)	47(21.6)		
1	2	10(24.4)	15(32.6)	17(17.7)	62(28.4)		
2	3	8(19.5)	16(34.8)	23(24.0)	52(23.9)		
≥ 3	4	13(31.7)	13(28.3)	42(43.7)	57(26.1)		
自评健康状况[例(%)]						47.215	<0.001
健康	1	7(17.1)	10(21.7)	9(9.4)	73(33.5)		
一般	2	24(58.5)	17(37.0)	41(42.7)	109(50.0)		
虚弱	3	10(24.4)	19(41.3)	46(47.9)	36(16.5)		

注：IADL 为工具性日常生活活动能力。

2.3 *丧子老年人抑郁症状异质性轨迹的多因素分析*　结果显示，低抑郁快速增长组与对照组高抑郁缓慢增长组相比，居住地为城镇、每周睡眠不好天数 <1 天、1 ~2 天和 3 ~4 天更容易被归为低抑郁快速增长组。高抑郁快速下降组与对照组高抑郁缓慢增长组相比，居住地为城镇的老年人更有可能被归为高抑郁快速下降组。低抑郁持续稳定组与对照组高抑郁缓慢增长组相比，居住地为城镇、每周睡眠不好天数 <1 天、1 ~2 天、3 ~4 天以及自评健康状况为健康的老年人更有可能被归为低抑郁持续稳定组，而对生活不满意的老年人更有可能被归为高抑郁缓慢增长组。详见表 3。因此，居住在城镇、每周睡眠不好天数较少及自评健康者是丧子老年人抑郁发展的保护因素，生活满意度低是丧子老年人抑郁发展的危险因素。

表 3　对丧子老年人抑郁症状轨迹的多元 logistic 回归分析（n =401）

Table 3　Multi – classification logistic regression analysis of the trajectory of depressive symptoms of bereaved older adults（n =401）

因变量	自变量	β	SE	Wald χ^2	P 值	OR 值(95% CI)
低抑郁快速增长组 vs 高抑郁缓慢增长组	城镇	1.535	0.507	9.159	0.002	4.643(1.718 ~12.549)
	每周睡眠不好天数(<1 天)	3.024	0.653	21.442	<0.001	20.582(5.722 ~74.037)
	每周睡眠不好天数(1 ~2 天)	1.684	0.737	5.219	0.022	5.387(1.270 ~22.844)
	每周睡眠不好天数(3 ~4 天)	2.063	0.677	9.300	0.002	7.871(2.090 ~29.639)
高抑郁快速下降组 vs 高抑郁缓慢增长组	城镇	0.945	0.474	3.981	0.046	2.574(1.017 ~6.514)
低抑郁持续稳定组 vs 高抑郁缓慢增长组	城镇	1.859	0.403	21.321	<0.001	6.419(2.916 ~14.133)
	每周睡眠不好天数(<1)	2.947	0.433	46.312	<0.001	19.054(8.153 ~44.527)
	每周睡眠不好天数(1 ~2 天)	1.656	0.460	12.976	<0.001	5.236(2.127 ~12.890)
	每周睡眠不好天数(3 ~4 天)	1.389	0.437	10.087	0.001	4.012(1.702 ~9.457)
	生活满意度(不满意)	-1.321	0.442	8.934	0.003	0.267(0.112 ~0.635)
	自评健康状况(健康)	1.704	0.509	11.198	0.001	5.496(2.026 ~14.909)

注：参照组：居住地 = 农村；每周睡眠不好天数 =5 ~ 7 天；生活满意度 = 满意；自评健康状况 = 虚弱；组别 = 高抑郁缓慢增长组。

3　讨　论

3.1 *丧子老年人抑郁症状的轨迹分析*　本研究通过 LGMM 模型表明丧子老年人的抑郁症状具有异质性。其中，低抑郁快速增长组的抑郁症状随时间推移呈现显著加重趋势，这与 Pohlkamp 等和 d'Epinay 等的结果具有一致性[15-16]。从发展轨迹来看，这类老年丧子群体在丧子初期多表现为震惊、否认等急性应激反应，随着时间推移逐渐出现明显的情绪崩溃和持续加重的孤独感。在现实中，尽管在丧子初期能够获得一定的社会同情，但随着时间的推移，这些老年人往往面临社会歧视甚至欺侮等负面对待。在中国，无后被视为愧对祖先的悲剧[17]。因此，提供有效的社会支持和宣传新时代养育子女的理念，有助于减轻老年丧子带来的一些不利影响。

与低抑郁快速增长组相比，高抑郁快速下降组老年人的抑郁程度随时间迅速下降。研究[18]表明，丧子 7 -9 年后，丧子老年父母抑郁水平与未丧子者相似。多数人借助高龄生育、社会支持及积极活动改善情绪，心理状况趋于相对稳定的阶段，没有长期悲伤障碍或创伤后应激反应[19]。尽管抑郁症状缓解，但仍需持续开展心理健康评估，提供社会支持，及时应

对新压力[20]。

高抑郁缓慢增长组老年人的 CES－D－10 分数持续较高,表明抑郁症状没有改善,这与 Lykke 等[11]人的研究相似。这些老年人丧子后遭受生理、心理与生活多重打击,如慢性病增多、失去照料、血缘关系中断及孤独等,易引发抑郁症。由于难以接受丧子事实,他们常伴有持续性抑郁症状。在中国,“养儿防老”观念根深蒂固,若老年人无法调整,患抑郁症风险将显著增加,且症状易长期持续[17, 21]。研究表明,心理适应能力欠佳的老年人,在丧子后的三至五年内,更易受压力影响,陷入长期抑郁,甚至出现社会退缩现象[11, 21]。并且,和年长父母谈及子女死亡极为艰难,易造成情感伤害,还可能带来社会污名化问题[21]。因此,他们迫切需要长期的照料与社会支持,包括养老保障、心理援助及哀伤辅导等[22]。基层医疗机构应对丧子老年父母的状况定期跟踪、评估与干预,关注其生活、心理、生理疾病及精神等多方面需求。

在丧子老年人中,低抑郁持续稳定组占比最高,与既往研究[23]一致。该轨迹波动较小。这可能与个人应对方式有关。研究[24]表明复原力与积极应对方式是抑郁症状的负向预测因子,能在逆境中激活保护机制缓解负面情绪。因此,我们可以探索低水平抑郁症状组的个体特征,为其他组别提供有效的干预措施。

3.2 *影响抑郁症状潜在类别的人口学因素分析* 本研究结果显示,丧子老年人抑郁症状轨迹类型与居住地有关,相比于农村,城镇老年人更不易处于高持续抑郁轨迹组,这可能由于城镇经济水平更高,符合经济增长与心理健康呈正相关的观点[25]。因此,政府需重点关注农村丧子老年人的社会及心理需求,通过提高养老金、优先获取心理服务等措施予以满足。

本研究结果显示,老年人睡眠质量与抑郁症状的发展轨迹存在显著关联:相较于每周睡眠不佳天数较多者,睡眠不佳天数较少的老年人更易归为低抑郁持续稳定组。这一发现与 Sveen 等[26]关于严重失眠丧子老人抑郁症状更为显著的研究结论相吻合。此外,生活满意度、自评健康状况也是影响抑郁症状轨迹的重要预测因素。具体而言,生活满意度较低的个体更容易进入高抑郁缓慢增长组;自评健康者被归入低抑郁持续稳定组的可能性是高抑郁缓慢增长组的 5.496 倍(OR = 5.496, 95% CI: 1.026 ~ 14.909, P < 0.05),这与 Ye 等[27]的发现存在差异,这可能其研究样本仅来自中国三个城市。因此,政府应重点关注农村及健康状况差的丧子老年人,提供物质支持、个性化健康方案及志愿服务,以预防和改善心理疾病。

本研究揭示了丧子老年人抑郁水平的不同轨迹。建议政府和医疗机构依据轨迹特征,制定预测性社会保障与医疗措施,重点对睡眠差、生活满意度低、自评健康不佳的农村老年人开展长期动态评估。未来应建立针对我国丧子老年人抑郁症状的动态评估系统,以满足不同阶段需求。

本文存在一定的局限性:(1)长期随访导致样本流失,样本量受限影响模型有效性;(2)未充分利用各时间点人口学数据,无法探究个体变化对抑郁症状演变的影响;(3)社会环境等潜在因素动态复杂,难以精准量化与全面评估。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] Khalatbari－Soltani S, Si YF, Dominguez M, et al. Worldwide cohort studies to support healthy ageing research: data availabilities and gaps[J]. Ageing Research Reviews, 2024, 96: 102277.

[2] 国家统计局.第七次全国人口普查主要数据[EB/OL].[2025－09－01]. https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/d7c/202303/P020230301403217959330.pdf.
National Bureau of Statistics. Key Data from the Seventh National Population Census[EB/OL]. [2025－09－01]. https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/d7c/202303/P020230301403217959330.pdf. (In Chinese)

[3] Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, et al. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing[J]. Maturitas, 2020, 139: 6－11.

[4] Cesari M, Sumi YK, Han ZA, et al. Implementing care for healthy ageing[J]. BMJ Glob Health, 2022, 7(2): e007778.

[5] Safa A, Adib－Hajbaghery M, Rezaei M, et al. The meaning of losing a child in older adults: a qualitative study[J]. BMC Geriatrics, 2021, 21(1): 652.

[6] 邹明君,石雪薇,周菁,等.中国老年人丧子情况与认知障碍发病的关联性研究[J].现代预防医学,2022,49(10):1840－1845.
Zou MJ, Shi XW, Zhou J, et al. Study on the association between child bereavement and the onset of cognitive impairment in Chinese elderly[J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(10): 1840－1845. (In Chinese)

[7] Zhai SG, Zhuang Q, Wang ZX. Study on the relationship between social support and mental health of the elderly in China: a case study of Xi'an city, Shaanxi province[J]. Journal of Mental Health (Abingdon, England), 2019, 28(2): 119－124.

[8] Lan QY, Ge JY, Dai HH, et al. Longitudinal changes in brain structure and their relationship with subclinical psychiatric symptoms in parents who lost their only child in China[J]. European Journal of Psychotraumatology, 2023, 14(2): 2216624.

[9] Gijzen S, L'Hoir MP, Boere－Boonekamp MM, et al. How do parents experience support after the death of their child?[J]. BMC Pediatrics, 2016, 16(1): 204.

[10] Chai Y, Sheline YI, Oathes DJ, et al. Functional connectomics in depression: insights into therapies[J]. Trends in Cognitive Sciences, 2023, 27(9): 814－832.

(下转第 3685 页)

2024, 9(3): e155 – e165.

[25] 李泽,赵梦晗. 教育对健康的影响及其作用机制研究——基于中国家庭追踪调查的实证分析[J]. 中国卫生政策研究,2023,16(1):42 – 51.
Li Z, Zhao MH. Effects of education level on health and its underlying mechanism: An empirical analysis based on China Family Panel Studies[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2023, 16(1): 42 – 51. (In Chinese)

[26] 舒先定,孙嘉璐,唐倩如,等. 健康中国视域下宁波市海曙区居民健康科普需求调查分析[J]. 中国公共卫生管理,2025,41(1):82 – 86.
Shu XD, Sun JL, Tang QR, et al. Investigation and analysis on current demand ofhealth science popularization among residents in Haishu District of Ningbo City under the perspective of Healthy China[J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2025, 41(1): 82 – 86. (In Chinese)

[27] 丁洋,田疆,潘磊磊,等. 辽宁省慢性病综合防控示范区建设过程中居民健康及相关认知、行为的变化[J]. 现代预防医学,2023,50(5):919 – 924.
Ding Y, Tian J, Pan LL, et al. Changes of residents' health and related cognition and behavior during the construction of demonstration zone for comprehensive prevention and control of chronic diseases in Liaoning Province[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(5): 919 – 924. (In Chinese)

[28] 蔡爱梅,张琼花,邱志敏,等. 集美区 2013 – 2022 年慢性病综合防控示范区建设效果评价[J]. 海峡预防医学杂志,2024,30(4):86 – 89.
Cai AM, Tian J, Pan LL, et al. Evaluation of the Construction Effectiveness of the demonstration areas for comprehensive prevention and control of chronic diseases in Jimei District from 2013 to 2022[J]. Strait J Prev Med, 2024, 30(4): 86 – 89.

[29] 杜成欣,张伟伟,徐婷玲,等. 中国 2010 – 2019 年国家慢性病综合防控示范区健康促进工作进展情况分析[J]. 中国公共卫生,2023,39(11):1369 – 1375.
Du CX, Zhang WW, Xu TL, et al. Progress of health promotion in China's National Demonstration Areas for Comprehensive Prevention and Control of Chronic Diseases 2010 – 2019: an analysis on reporting data[J]. Chin J Public Health, 2023, 39(11): 1369 – 1375. (In Chinese)

[30] 张瑞祎,宜准,徐婷玲,等. 2020 年国家慢性病综合防控示范区与非示范区慢性病防控资源配置情况分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2024,32(3):193 – 197.
Zhang RY, Yi Z, Xu TL, et al. Analysis on allocation of chronic disease prevention and control resources in National demonstration and non – demonstration areas for comprehensive prevention and control of chronic diseases in 2020[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2024, 32(3): 193 – 197. (In Chinese)

收稿日期:2025-04-24

(上接第 3666 页)

[11] Lykke C, Ekholm O, Schmiegelow K, et al. Anxiety and depression in bereaved parents after losing a child due to Life – Limiting diagnoses: a Danish nationwide questionnaire survey[J]. Journal of Pain and Symptom Management, 2019, 58(4): 596 – 604.

[12] Liang Y, Xu HZ, Chen FN, et al. Which wound cuts deeper: loss of an only child or loss of a spouse? An examination of bereavement in older adults within a Chinese cultural context[J]. Aging & Mental Health, 2022, 26(6): 1217 – 1225.

[13] Xie YF, Ma MD, Wang W. Trajectories of depressive symptoms and their predictors in Chinese older population: Growth Mixture model[J]. BMC Geriatrics, 2023, 23(1): 372.

[14] Chen D, Tong YY. Do social timing and gender matter to parental depression aroused by traumatic experience of child bereavement? evidence from China[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(22): 12058.

[15] Pohlkamp L, Kreicbergs U, Fathers' SJBM. Prolonged grief and psychological health 1 to 5 years after loss – A nationwide study[J]. Psycho – Oncology, 2019, 28(7): 1530 – 1536.

[16] D'epinay CJL, Cavalli S, Guillet LA. Bereavement in very old age: impact on health and relationships of the loss of a spouse, a child, a sibling, or a close friend[J]. Omega (Westport), 2009, 60(4): 301 – 325.

[17] Feng ZX. Childlessness and vulnerability of older People in China[J]. Age and Ageing, 2018, 47(2): 275 – 281.

[18] Nyberg T, Hed Myrberg I, Omerov P, et al. Depression among Parents Two to Six Years Following the Loss of a Child by Suicide: A Novel Prediction Model[J]. PLOS One, 2016, 11(10): e0164091.

[19] Kreicbergs U, Valdimarsdóttir U, Onelöv E, et al. Anxiety and depression in parents 4 – 9 years after the loss of a child owing to a malignancy: a population – based follow – up[J]. Psychological Medicine, 2004, 34(8): 1431 – 1441.

[20] Huo M, Kim K, Wang D. Long – term psychological Consequences of parental bereavement prior to midlife: volunteering helps[J]. Aging & Mental Health, 2023, 27(5): 992 – 1000.

[21] Yin QL, Shang ZL, Zhou N, et al. An investigation of physical and mental health Consequences among Chinese parents who lost their only child[J]. BMC Psychiatry, 2018, 18(1): 45.

[22] 谈慧敏,孙峥岫,汪航,等. 丧子对中老年人健康及卫生服务利用影响研究[J]. 中国预防医学杂志,2025,26(1):27 – 31.
Tan HM, Sun ZX, Wang H, et al. The impact of parental bereavement on the health and healthcare utilization of middle – aged and elderly People[J]. China Preventive Medicine, 2025, 26(1): 27 – 31. (In Chinese)

[23] Gerino E, Rollè L, Sechi C, et al. Loneliness, resilience, mental health, and quality of Life in old age: a structural equation model[J]. Frontiers in Psychology, 2017, 8: 2003.

[24] Zhao X, Wang A, Chen J, et al. Subtypes of Chinese shidu parents' (parents who have lost their only child) depressive symptoms and their relationships with resilience and coping styles[J]. Psych J, 2023, 12(1): 100 – 107.

[25] Juarez PD. Economic determinants of health disparities and the role of the primary care provider[J]. Primary Care, 2023, 50(4): 561 – 577.

[26] Sveen J, Pohlkamp L, Kreicbergs U, et al. Rumination in bereaved parents: Psychometric evaluation of the Swedish version of the Utrecht Grief Rumination Scale (UGRS)[J]. PLOS One, 2019, 14(3): e0213152.

[27] Ye YP, Wang JN, Li QC, et al. Factors associated with the depression status of Chinese parents who have lost their only child[J]. Front Public Health, 2022, 10: 931945.

收稿日期:2024-10-28