

老年人日常生活能力与抑郁纵向关系的城乡差异： 多组并行潜变量增长模型分析^{*}

黎光明^{**} 杨 栋

(华南师范大学心理学院、心理应用研究中心, 广州, 510631)

摘 要 采用多组并行潜变量增长模型分析老年人日常生活能力与抑郁纵向关系的城乡差异及影响因素。数据来源于中国健康与养老追踪调查 (CHARLS), 共 5757 名被试。研究发现: (1) 城乡老年人日常生活能力在追踪调查期间呈显著线性衰退趋势, 对城乡老年人而言, 其抑郁水平在调查时段内均呈“先下降后上升”趋势, 且仅有农村老年人变化趋势显著; (2) 老年人抑郁截距与日常生活能力截距呈显著正相关, 城乡差异显著, 对于初始日常生活能力同样受损的老年人, 农村老年人初始抑郁水平比城市老年人更高, 农村老年人心理健康更值得关注; (3) 男性、年龄较小及受教育程度较高的农村老年人初始日常生活能力更好, 男性、受教育程度相对较高的城乡老年人初始抑郁水平更低; (4) 社会活动参与和体质指数 (BMI) 对城乡老年人日常生活能力与抑郁存在动态影响, 对农村老年人的影响胜过城市老年人。

关键词 老年人 抑郁 日常生活能力 多组并行潜变量增长模型 城乡差异

1 引言

随着经济的发展、医疗水平的不断进步, 我国人均寿命不断延长, 老年人口也不断增加。全国老龄办发布的《中国老龄产业发展报告 (2014)》显示, 2013 年我国 60 岁及以上老年人口数量已达 2.02 亿人, 高龄人口还将以年均 100 万的速度增加, 到 2020 年, 老年人口将达 2.6 亿人。在这种老龄化背景下, 老年期的各种健康问题如抑郁、失能等逐渐引起社会各界的广泛关注。

近些年来, 抑郁已成为老年人中重要的公共卫生问题之一 (Blazer, 2003; Steinman et al., 2007)。美国有 13%~27% 的老年居民存在不同程度的抑郁症状 (Stek et al., 2005), 而我国老年人抑郁症状患病率已达到 23.60% (Li et al., 2014)。老年人抑郁症状具有高发病率、高致残性特点。抑郁症状患者因动机减弱可能会导致健康状况不佳, 如躯体活动缺乏、消极对待医疗护理等 (Armenian et al., 1998), 也会显著降低其生活质量、增加自杀倾向及死亡风险 (Turvey et al., 2002; Van der Weele et al., 2009; Winter et al., 2011)。步入老年期后, 老年

人躯体功能日趋减退, 言语及认知功能不断下降, 进而导致生活自理能力受损。截至 2014 年, 2.1 亿 60 岁以上的老年人口中有将近 4000 万人是失能或半失能的老人, 并且失能或半失能的老人数量会进一步增加 (冯芳, 2016)。由此可见, 抑郁与失能是当前我国老年人面临的两大严峻健康问题。

以往研究发现老年人抑郁与失能状态存在密切关系 (Imai et al., 2014), 既从横向关系角度, 也从纵向关系角度来考察两者的关系。其一, 从横向关系角度看, 有研究者发现老年抑郁症可以单独发生, 也可以继发于各种慢性躯体疾病, 例如高血压、冠心病、糖尿病和各种癌症等, 长期的健康缺失可成为老年抑郁症的诱发因素 (王红等, 2005)。也有研究者采用 2013 年的中国健康与养老追踪调查数据研究了老年人日常生活能力 (activity of daily living, ADL) 与抑郁的关系, 发现 ADL 对抑郁有正向的预测作用, 躯体生活无法自理是老年人抑郁的危险因素 (李漫漫等, 2017)。何婷等 (2017) 通过对老年病人群体的分析发现, 存在抑郁症状的老年人功能状态较差, 衰弱严重的老年人患抑郁症的风险较高。国外研究者基于横向数据发现 60~69 岁的老年人抑郁与失能的相关强于 70 岁以上的老

^{*} 本研究得到广东省哲学社会科学规划 2024 年度学科共建项目 (GD24XXL03) 和华南师范大学冲补强心理学高峰学科项目的资助。

^{**} 通讯作者: 黎光明, E-mail: Lgm2004100@m.senu.edu.cn。

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20260210

年人 (Verhaak et al., 2014)。这类研究虽然提供了大量有关老年抑郁与失能关系的实质性信息,但也存在着天然的局限,因其研究数据均为横截面,故无法揭示两者在老年期发展的动态关系。其二,从纵向关系角度看,一项以 1116 名美国老年人为被试的研究采用多水平追踪分析方法,将老年人失能作为随时间变化的预测变量,结果发现失能可以显著预测老年期抑郁 (Anstey et al., 2007)。也有研究对 55~85 岁的老年人进行了为期 3 年的追踪调查,将老年失能作为因变量,发现在纳入人口学信息、老年健康状况后,有慢性抑郁症状的老年人相较于无抑郁症状的老年人其躯体功能有显著的下降趋势 (Penninx et al., 2000)。这些纵向研究虽然基本证实了老年抑郁与失能的相互预测关系,但这种仅研究某一关键变量的做法无法对两个变量发展趋势的关系进行探究,且忽视了两个变量谁先谁后的事实,难以有效揭示两者的实质性关系。Chen 等 (2012) 采用并行潜变量增长模型 (parallel process latent growth model, PP-LGM) 探讨了老年人抑郁与失能的共变关系; PP-LGM 可以有效地考察抑郁 (失能) 初始水平对失能 (抑郁) 变化程度的影响,一定程度上可以揭示两个变量的双向关系; 该研究发现初始时间点的 ADL 与抑郁可以互相预测,而初始的 ADL 不能显著预测抑郁的变化速度,反之亦然。但是,Chen 等 (2012) 的研究样本量较小且仅局限于城市老年人,研究结果的推论性有限。

多项横向研究发现城市老年人患抑郁症状风险低于农村老年人,ADL 受损也显著低于农村老年人 (李甲森, 马文军, 2017; 刘森等, 2018; 杨展等, 2017)。由于我国城乡发展不均衡,相较于城市老年人,农村老年人在面对 ADL 受损时可能会因医疗资源较差等客观情况更容易产生某些负向情感,也可能对其抑郁的变化速度造成更大的影响 (陈娜, 王长青, 2021)。罗雅楠等 (2017) 研究发现,中老年人 ADL 变差与抑郁症状发生风险相关,躯体性生活自理能力 / 工具性日常生活能力表现不同,且具有城乡差异。在过去几十年间,我国城乡社会发展速度各不相同,经济发展也有差异,这给城乡中老年群体医疗健康服务和长期照护补偿系统带来一定的差异,造成这种局面的原因可能是因为城市人群的抗击健康风险能力普遍优于农村人群。因此,从城乡差异的角度出发,深入探讨我国老年人抑郁与 ADL 的纵向关系,显得尤为重要。基于上述文

献 (李甲森, 马文军, 2017; 刘森等, 2018; 罗雅楠等, 2017; 杨展等, 2017), 假设城市老年人抑郁水平低于农村老年人,且 ADL 受损在各时间点上也低于农村老年人。

一些研究也对影响老年人失能与抑郁的相关因素进行了探讨,如年龄、民族、性别、受教育程度、社会活动参与、体质指数 (body mass index, BMI) 等 (冯芳, 2016; 郭丽花等, 2014; 李甲森, 马文军, 2017; 李珍等, 2018; Lou et al., 2013; Wild et al., 2012; Zhang et al., 2012)。冯芳 (2016) 根据疏离理论,认为老年人随着年龄的增长,逐步脱离原有的社会角色,并减少社会活动,容易出现 ADL 减退。郭丽花等 (2014) 使用广义线性回归和回归树进行影响因素分析,发现抑郁症状在民族之间具有一定的差异性。李甲森和马文军 (2017) 分析发现,无论城市还是农村户籍,女性抑郁症状检出率均明显高于男性 ($p < .001$); 无论男性还是女性,农村户籍中老年人抑郁症状检出率明显高于城市户籍 ($p < .001$)。Zhang 等 (2012) 的研究发现,受教育程度可能是导致城乡老年人抑郁和 ADL 出现差异的重要影响因素。国内横向研究发现社会活动 (social activities) 参与会对老年人 ADL、抑郁产生显著正向影响 (于茜等, 2025; 张冲, 张丹, 2016)。一项纵向研究则发现在纳入人口学变量后社会活动参与程度的增加与老年人抑郁程度的减小有关 (Lou et al., 2013)。老年人 BMI 也可能对其抑郁产生影响,一些研究发现在老年人中肥胖或超重是抑郁的影响因素 (李珍等, 2018; Wild et al., 2012), 但鲜有研究从纵向角度对老年人 BMI 与抑郁的关系进行过探讨。年龄、民族、性别、受教育程度、社会活动参与、BMI 等相关影响因素可作为预测变量 (刘红云, 张雷, 2005), 一并纳入到老年人日常生活能力与抑郁纵向关系的 PP-LGM 中,并假设它们对模型的效应是显著的,其中年龄、民族、性别和受教育程度为非时变预测变量,而社会活动参与和 BMI 为时变预测变量 (王孟成, 毕向阳, 2018; Diallo et al., 2017; Diallo & Lu, 2017; Shiyko et al., 2012; Tan et al., 2012)。

鉴于以往研究对老年人健康纵向关系的城乡差异关注不足以及欠缺对相关影响因素 (如社会活动参与、BMI 等) 进行纵向探讨,本研究拟采用多组并行潜变量增长模型 (multiple group parallel process latent growth model, MGPP-LGM) 来探究 2011 年至

2015年间老年人ADL与抑郁在纵向关系上的城乡差异,并试图考察年龄、民族、性别、受教育程度、社会活动参与、BMI等对城乡老年人ADL与抑郁关系的影响。

2 方法

2.1 被试

数据来源于中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS),该项目是由北京大学国家发展研究院主持的大型跨学科调查项目,旨在收集中国45岁以上中老年人家庭和个人的高质量微观数据,用以分析我国人口老龄化问题。CHARLS全国基线调查于2011年开展,几乎每两年追踪一次,目前已有5次追踪调查(2011年、2013年、2015年、2018年、2020年)。在全国28个省(自治区、直辖市)的150个县、450个社区(村)开展,样本覆盖全国约1.7万名中老年人。

CHARLS调查内容包括个人基本信息、家庭结构、健康状况和体格测量等,具有较好的代表性(Zhao et al., 2014)。本次选取参与2011年CHARLS调查的60岁以上老年人有7645名,选取60岁以上且同时参与三次(2011年、2013年、2015年)调查的老年人被试,删除分组变量(城乡状态)缺失、作答规律、缺失过多以及死亡流失的样本,共计5757名有效被试。

2.2 研究工具

2.2.1 日常生活能力量表

采用日常生活能力量表评测老年人ADL(Katz, 1963),其测量指标包括穿衣、洗澡、吃饭、上下床、上厕所、控制大小便等6项行为。每个指标的等级为:1=没有困难,2=有困难但仍可以完成,

3=有困难且需要帮助,4=无法完成,将这六个指标的总分作为老年人日常生活能力总分,取值在6~24分之间,分数越高代表日常生活能力越差,该量表在三次追踪调查中的 α 系数分别为.80、.82、.85。

2.2.2 抑郁自评量表

采用抑郁自评量表(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)来反映老年人的抑郁状况,该量表在中国老年人中具有较好的信效度(Chen & Mui, 2014)。CES-D量表主要调查老年人过去一周的心理感受及行为,共有10个条目,其中包括8个负向指标(如“我因一些小事而烦恼”)和2个正向指标(如“我很愉快”),这些条目采用李克特4级计分,分别为:“很少或根本没有”“不太多”“有时或有一半时间”“大多数时间”。依据前人研究的赋分处理,对这些等级赋值0~3分,量表总分在0~30分之间,抑郁总分越高代表老年人抑郁状况越严重(Sha et al., 2018)。老年人抑郁水平在三个时间点的 α 系数分别为.81、.75、.80。

2.2.3 预测变量处理

预测变量处理及其赋值如表1所示。

从表1可知,纳入的预测变量可分为两种,包括非时变预测变量和时变预测变量。非时变预测变量主要是一些人口统计学变量,如被试在初始时间点的年龄、民族、性别、受教育程度等。因为受教育程度共有4个类别,所以在后续分析中需要对其进行虚拟化处理。时变预测变量是指随时间变化的变量,主要包括社会活动参与和BMI。老年人社会活动参与来自于问卷中的“您过去一个月是否进行了下列活动(可多选)”,这些活动包括串门和朋友交往、打麻将、志愿者活动等11项。对选择没有参加上述活动的老年人则认定其没有参与社会活动,而对参加上述活动的老年人进一步提问其过去一个

表1 预测变量处理及其赋值

变量名	时间点	变量处理
非时变预测变量	2011	
年龄		连续变量
民族		类别变量:非汉族 ^a ;汉族
性别		类别变量:男 ^a ;女
受教育水平		类别变量:未受教育 ^a ;小学及以下;初中;高中及以上
时变预测变量	2011-2015	
社会活动参与		连续变量
BMI		连续变量(体重/身高 ²)

注:上标a代表虚拟变量中的参照组。

月参加这些活动的频率，共三个选项：“差不多每天”“差不多每周”“不经常”依次赋分1、2、3分。没有参与任何活动的老年人则计4分，得分越高的老年人，其参与社会活动的程度越低。另一个时变预测变量是BMI，其根据CHARLS体检数据中的老年人身高与体重计算得出。

2.3 数据分析策略

使用SPSS 23、Mplus 8分别进行描述性统计分析和多组并行潜变量增长模型分析。缺失值处理采用Mplus软件中的全息极大似然估计法，利用多组并行潜变量增长模型可以构建出结局变量的斜率因子和截距因子，前者主要用来刻画结局变量的增长轨迹，而后者则可以描述其初始时间点的水平，其数据分析策略如下。

首先，分别进行城乡老年人ADL和抑郁的多组潜变量增长模型（multiple group latent growth model, MG-LGM）分析。将老年人城乡状态作为分组变量，分别对老年人ADL和抑郁进行MG-LGM分析，确定两个结局变量（ADL和抑郁）在城乡老年人中的增长轨迹。两个结局变量的变化轨迹均用线性模型构建，截距因子在每个时间点的载

荷均被固定为1，鉴于调查时间间隔，将斜率因子固定为0、2、4。

其次，进行多组并行潜变量增长模型（MGPP-LGM）分析。为了探究日常生活能力与抑郁增长因子在城乡老年人中的纵向关系，构建了日常生活能力与抑郁的无条件多组并行潜变量增长模型。无条件多组并行潜变量增长模型也可称为不纳入预测变量的模型，即在这一步不纳入年龄、民族、性别、受教育程度、社会活动参与、BMI等预测变量。

最后，进行纳入预测变量的多组并行潜变量增长模型分析。纳入预测变量的多组并行潜变量增长模型也可称为有条件多组并行潜变量增长模型，即在这一步同时纳入年龄、民族、性别、受教育程度、社会活动参与、BMI等预测变量。基于MGPP-LGM，探讨在纳入预测变量的条件下增长因子间关系的变化情况以及预测变量对两个结局变量的影响，进行多组并行潜变量增长模型的组间参数估计，同时限制相应参数在模型中跨组是否相等，并根据卡方改变的显著性来判断相关参数是否具有显著的组间差异。

2.4 共同方法偏差检验

表2 关键变量描述性统计分析结果

变量	农村 (N = 4602)		城市 (N = 1155)	
	M/%	SD	M/%	SD
年龄	67.52	6.51	68.06*	6.31
民族(汉)	92.9%	—	93.1%	—
性别(男) ^b	47.7%	—	57.2%	—
受教育水平 ^b				
未受教育	41.6%	—	19.3%	—
小学及以下	46.1%	—	40.5%	—
初中	9.5%	—	21.5%	—
高中及以上	2.8%	—	18.7%	—
SA(2011)	3.02***	1.24	2.56	1.35
SA(2013)	2.85***	1.28	2.34	1.33
SA(2015)	3.01***	1.24	2.56	1.33
BMI(2011)	22.62	3.84	24.37***	4.03
BMI(2013)	22.83	3.69	24.38***	3.67
BMI(2015)	22.83	3.95	24.51***	4.80
ADL(2011)	6.73***	1.85	6.48	1.61
ADL(2013)	6.78*	1.98	6.62	2.02
ADL(2015)	7.17***	2.60	6.89	2.44
DEP(2011)	9.67***	6.53	6.70	5.51
DEP(2013)	8.60***	5.97	6.43	4.91
DEP(2015)	9.29***	6.75	6.64	5.83

注：SA、DEP分别表示社会活动参与、抑郁(下同)，上标b代表 χ^2 检验显著；*** $p < .001$ ，* $p < .05$ 。

采用 Harman 单因子检验对研究数据进行未旋转的因素分析,共提取出 11 个特征值大于 1 的公因子,第一个因子解释的变异量为 18.32%,小于 40% 的临界值,故可以认为不存在严重的共同方法偏差。

3 结果

3.1 描述性统计分析结果

共有 5757 名被试,其中农村老年人 4602 名,城市老年人 1155 名,城乡老年人关键变量的描述性分析结果如表 2 所示。

从表 2 可以看出,在非时变预测变量上,城乡老

年人中汉族群体人口占比均达到 90% 以上;相较于农村老年人,城市老年人平均年龄更大,男性占比更大,受教育水平更高。时变预测变量差异分析显示,城市老年人在所有时间点均有更高的社会活动参与、BMI、更好的日常生活能力以及更低的抑郁水平。

城乡老年人日常生活能力与抑郁的相关矩阵如表 3 所示。

从表 3 可以发现,两组老年人结局变量间的相关在所有时间点上均显著 ($ps < .001$),表明城乡老年人的 ADL 得分与抑郁得分均显著正相关。

预测变量 (SA、BMI) 与老年人日常生活能力

表 3 城乡老年人日常生活能力与抑郁的相关矩阵

结局变量	ADL2011	ADL2013	ADL2015	DEP2011	DEP2013	DEP2015
ADL2011	1	.52***	.48***	.26***	.10***	.13***
ADL2013	.46***	1	.73***	.15***	.16***	.17***
ADL2015	.40***	.53***	1	.20***	.18***	.30***
DEP2011	.30***	.22***	.21***	1	.48***	.46***
DEP2013	.17***	.32***	.23***	.52***	1	.56***
DEP2015	.19***	.23***	.33***	.48***	.53***	1

注:上对角线表示城市老年人结局变量间相关,下对角线表示农村老年人结局变量间相关;*** $p < .001$ 。

表 4 预测变量 (SA、BMI) 与城乡老年人日常生活能力和抑郁的相关矩阵

	ADL2011		ADL2013		ADL2015		DEP2011		DEP2013		DEP2015	
	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村
SA (2011)	.019	.173**	.011	.109*	.008	.135*	.009	.410***	.008	.153**	.009	.108**
SA (2013)	.018	.005	.008	.009	.009	.018	.141**	.167**	.397***	.393***	.271**	.272**
SA (2015)	.175**	.008	.192**	.007	.149**	.008	.208**	.170**	.379***	.216**	.397***	.395***
BMI (2011)	.021	.179**	.019	.194**	.017	.183*	.221**	.211**	.190**	.106*	.177**	.178**
BMI (2013)	.163**	.126*	.164**	.149**	.159**	.142**	.024	.192**	.006	.178**	.016	.167**
BMI (2015)	.026	.193**	.018	.188**	.009	.163**	.008	.175**	.013	.162**	.009	.108*

注:*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$ 。

和抑郁的相关矩阵如表 4 所示。

从表 4 可以发现,预测变量 (SA、BMI) 与城乡老年人抑郁的相关在大部分时间点上均显著 ($ps < .05$ 或 $ps < .001$ 或 $ps < .01$),表明预测变量 SA 和 BMI 得分与城乡老年人抑郁得分大多呈显著正相关。同样地,预测变量 (SA、BMI) 与城乡老年人日常生活能力的相关在一些时间点上也显著 ($ps < .01$ 或 $ps < .05$),表明预测变量 SA 和 BMI 得分与城乡老年人 ADL 得分均有一定的显著正相关。

3.2 潜变量增长模型结果

3.2.1 多组潜变量增长模型结果

为了分别考察城乡老年人 ADL 与抑郁的变化轨迹,分别构建了城乡老年人两个结局变量的多组潜变量增长模型 (MG-LGM),如图 1 所示。

对于图 1 而言,老年人 ADL 的多组潜变量增长模型拟合指标可以接受 ($\chi^2_{ADL}(2) = 47.62$, CFI = .99, TLI = .97, RMSEA = .09, SRMR = .02)。类似地,老年人抑郁的多组潜变量增长模型拟合指标也可以接受 ($\chi^2_{ADL}(6) = 66.70$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08, SRMR = .03)。

老年人 ADL 和抑郁的多组潜变量增长模型结果如表 5 所示。

从表 5 可知,城乡老年人初始 ADL 得分及其变化程度均显著 ($ps < .001$),这表明城乡老年人 ADL 随时间显著衰退;城乡老年人 ADL 得分截距项与斜率项方差显著,表明城乡老年人初始 ADL 与其衰退程度有显著的个体差异;增长因子间呈显著的正相关,这表明城乡老年人初始 ADL 越差,

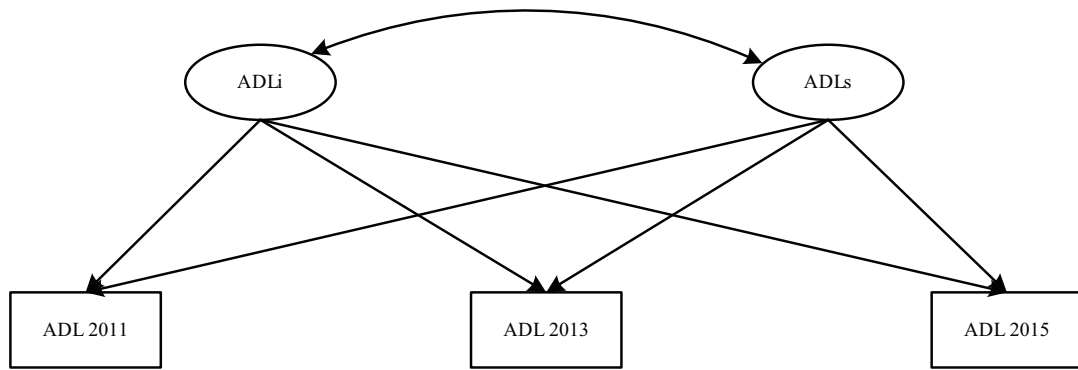


图1 以老年人 ADL 为例的多组潜变量增长模型图（城乡）

注：ADLi、ADLs 分别代表日常生活能力的截距与斜率因子（下同）。

其衰退的程度也越快。在构建城乡老年人抑郁多组潜变量增长模型时，老年人抑郁变化程度方差为负且不显著，依据前人研究的做法将其固定为 0（Wu & Witkiewitz, 2008）。根据表 5，从城乡老年人抑郁的增长因子表现来看，初始抑郁水平均显著（ $p < .001$ ）。农村老年人抑郁变化程度显著（ $M = -.09, p < .05$ ），而城市老年人抑郁变化程度不显著（ $M = -.08, p > .05$ ），表明在随访期间农村老年人抑郁随时间呈显著的下降趋势，而城市老年人抑郁却不随时间呈显著的下降趋势。城乡老年人抑郁的截距项的方差均显著（ $p < .001$ ），表明城乡老年人在 2011 年抑郁水平均有显著的个体差异。

3.2.2 多组并行潜变量增长模型结果

为了考察老年人抑郁与 ADL 共变关系的城乡差异，构建了两个多组并行潜变量增长模型（MGPP-LGM），即无条件多组并行潜变量增长模型（如图 2 所示）和纳入预测变量的多组并行潜变量增长模型（如图 3 所示）。

依据图 2 和图 3，考察模型拟合指标。从模型

拟合指标来看，无条件多组并行潜变量增长模型拟合指标良好（ $\chi^2_{\text{无条件}}(14) = 142.59, CFI = .98, TLI = .97, RMSEA = .06, SRMR = .02$ ），纳入预测变量后模型拟合也良好（ $\chi^2_{\text{条件}}(86) = 160, CFI = .98, TLI = .96, RMSEA = .02, SRMR = .02$ ）。两个模型之间的卡方差异检验结果显著（ $\Delta \chi^2(72) = 16.81, p < .05$ ），表明模型进一步得到优化。

不纳入预测变量模型与纳入预测变量模型的估计结果如表 6 所示。

从表 6 可知，在纳入预测变量的模型中，城市老年人抑郁截距不能显著预测 ADL 得分斜率，反之亦然；而对于农村老年人来说，仅有抑郁截距可以显著预测 ADL 得分斜率，表明在纳入预测变量之后，农村老年人初始抑郁水平越高，其 ADL 衰退程度更快。多组比较发现，无论是抑郁对 ADL 得分变化程度的预测，还是 ADL 得分对抑郁变化程度的预测均无显著的城乡差异（ $\Delta \chi^2(1) = 2.34, p > .05; \Delta \chi^2(1) = .05, p > .05$ ）。但是，老年人抑郁截距与 ADL 得分截距仍呈显著正相关，且城乡差异显

表 5 城乡老年人 ADL 与抑郁的多组潜变量增长模型结果

	城市		农村	
	ADL	DEP	ADL	DEP
均值				
截距	6.46***	6.87***	6.68***	9.21***
斜率	.11***	-.08	.10***	-.09*
方差				
截距	1.46***	15.21***	1.42***	20.59***
斜率	.20***	NA	.07***	NA
协方差	.11**	NA	.13***	NA

注：NA 表示老年人抑郁的方差协方差固定为 0；*** $p < .001$ ，** $p < .01$ ，* $p < .05$ 。

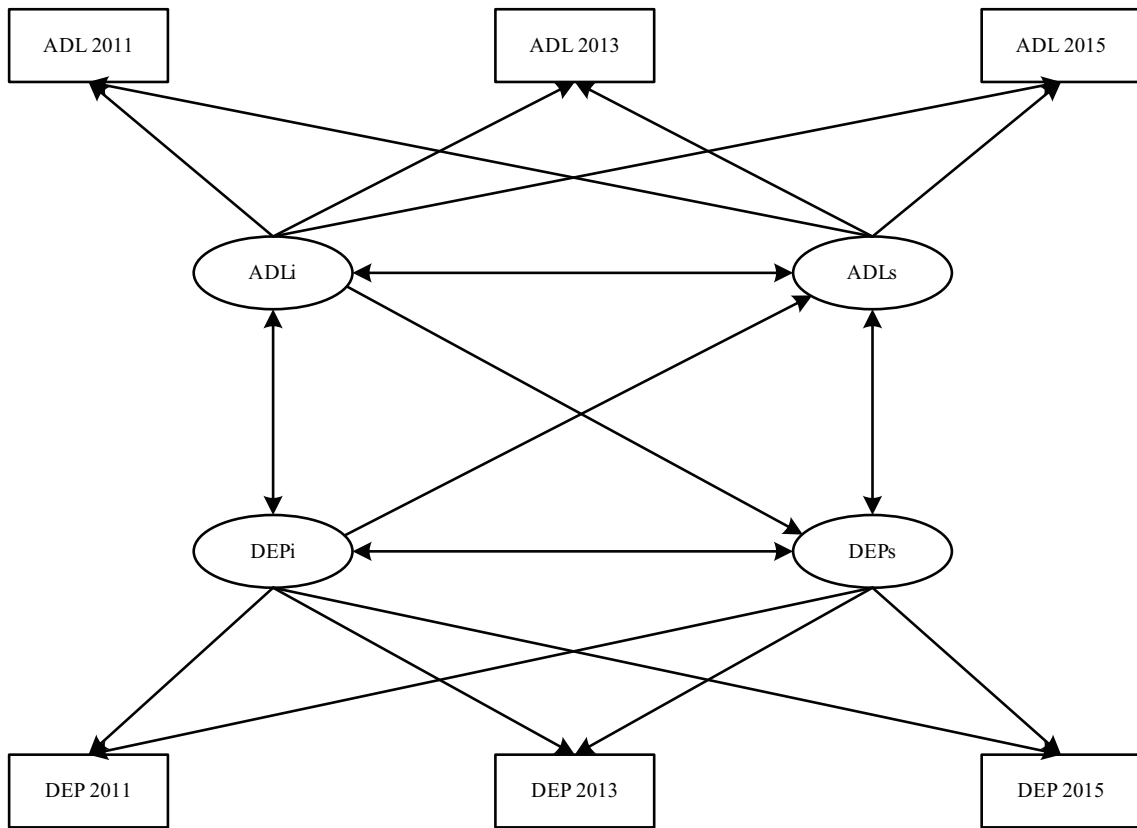


图 2 无条件多组并行潜变量增长模型图 (城乡)

注: DEPi、DEPs 分别代表抑郁的截距与斜率因子 (下同)。

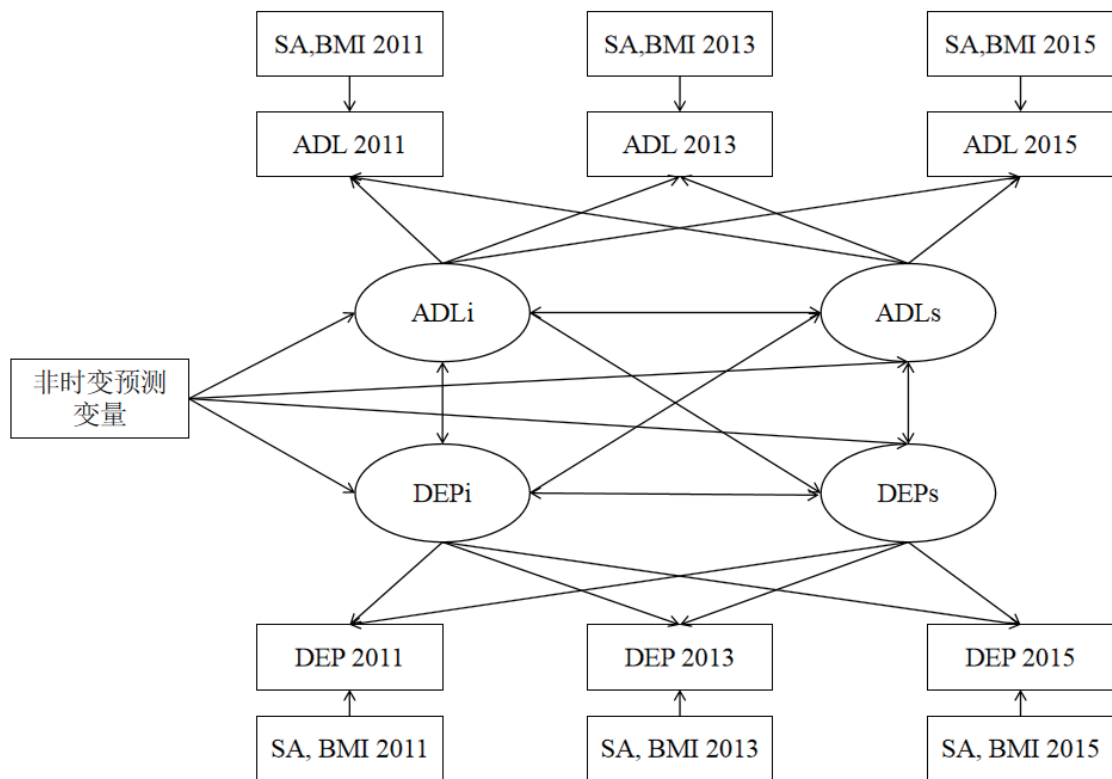


图 3 纳入预测变量的多组并行潜变量增长模型图 (城乡)

表6 城乡老年人 ADL 和抑郁的多组并行潜变量增长模型结果

参数	城市		农村	
	模型 1	模型 2	模型 1	模型 2
DEPi→ADLs	.03 (.01)***	.01 (.01)	.02 (.01)***	.02 (.01)***
ADLi→DEPs	.13 (.07)*	.11 (.16)	.13 (.04)***	.07 (.08)
ADLi↔DEPi	.91 (.30)**x	.71 (.22)**(x)	2.29 (.20)**y	1.24 (.15)**(y)

注：模型 1、2 分别表示不纳入预测变量与纳入预测变量模型；两组参数上标 x、y 或 (x)、(y) 表示 χ^2/df 变化显著（即存在显著的组间差异）；*** $p < .001$ ，** $p < .01$ ，* $p < .05$ 。

著 ($\Delta \chi^2(1) = 3.78, p < .05$)，表明纳入相关预测变量后，对于初始 ADL 同样受损的城乡老年人，农村老年人初始抑郁水平比城市老年人更高。

3.2.3 多组并行潜变量增长模型的预测变量效应

为更加深入地了解我国老年人日常生活能力与抑郁纵向关系的城乡差异，探究影响城乡老年人日常生活能力与抑郁发展变化的因素，对老年人日常生活能力与抑郁的共变关系进行了追踪分析，并从多组分析的角度重点考察了这种共变关系的城乡差异和相关的预测变量效应。纳入预测变量的多组并行潜变量增长模型结果如表 7 所示。

从表 7 的非时变预测变量效应显示：(1) 男性、年龄较小及受教育程度较高的农村老年人初始 ADL 更好，但城市老年人初始 ADL 在性别、年龄及受教育程度上均无显著差异；(2) 男性、受教育程度较高（初中）的农村老年人相较于女性、未受教育的农村老年人初始抑郁水平更低；男性、受教育程

度较高（高中及以上）的城市老年人相较于女性、未受教育的城市老年人初始抑郁水平更低。

从表 7 的时变预测变量效应显示：(1) 第三个时间点的社会活动参与、第二个时间点的 BMI 显著正向预测城市老年人 ADL 得分；第一个时间点的社会活动参与显著正向预测农村老年人 ADL 得分；三个时间点的 BMI 均显著正向预测农村老年人 ADL 得分，这表明城乡老年人社会活动参与度越差，BMI 越高，ADL 越差。(2) 第二、三个时间点的社会活动参与显著正向预测城市老年人抑郁，第一个时间点的 BMI 显著正向预测城市老年人抑郁，所有时间点的社会活动参与和 BMI 均显著正向预测农村老年人抑郁，这表明城乡老年人社会活动参与度越差，BMI 越高，其抑郁水平越高。但是，从时变预测变量效应显示，社会活动参与和 BMI 对城乡老年人的 ADL 和抑郁的影响，表现出一定的差异性。

表7 预测变量对城乡老年人日常生活能力与抑郁的共变影响

	城市		农村	
	ADL (SE)	DEP (SE)	ADL (SE)	DEP (SE)
非时变预测变量				
年龄	.01 (.01)	-.02 (.04)	.02 (.01)***	.01 (.02)
民族 (ref. = 非汉)	.08 (.18)	.58 (.94)	.01 (.10)	.06 (.53)
性别 (ref. = 男)	.08 (.09)	1.21 (.46)**	.11 (.05)*	1.83 (.27)***
受教育程度 (ref. = 未受教育)				
小学及以下	-.16 (.13)	-.24 (.72)	-.11 (.05)	-.41 (.28)
初中	-.12 (.14)	-1.44 (.77)	-.12 (.09)*	-1.48 (.47)**
高中及以上	-.28 (.15)	-2.20 (.81)**	-.19 (.20)*	-1.40 (1.03)
时变预测变量				
SA2011	.01 (.03)	.22 (.15)	.07 (.02)***	.26 (.09)**
SA2013	.01 (.03)	.51 (.14)***	.02 (.02)	.16 (.07)*
SA2015	.11 (.04)**	.54 (.16)***	.04 (.02)	.26 (.09)**
BMI2011	.01 (.01)	.13 (.05)*	.01 (.01)*	.10 (.03)***
BMI2013	.02 (.01)*	.06 (.04)	.02 (.01)***	.11 (.03)***
BMI2015	.01 (.01)	.03 (.04)	.02 (.01)*	.08 (.03)*

注：ref. 代表参照组；*** $p < .001$ ，** $p < .01$ ，* $p < .05$ 。

4 分析与讨论

4.1 城乡老年人日常生活能力和抑郁的发展轨迹

城乡老年人日常生活能力呈显著的线性衰退趋势,且ADL得分截距因子与斜率因子间的相关显著,这表明城乡老年人日常生活能力随时间逐渐减弱。老年人初始时间点的日常生活能力越差,其衰退程度越快,这与前人的研究结果一致(Caskie et al., 2010; Liang et al., 2008)。随着年龄的增长,老年人各个组织器官衰老程度增加,对自身以及外界各种不良因素的抵御能力下降,从而导致其日常生活能力逐渐衰退(冯芳, 2016)。

对城乡老年人而言,其抑郁水平在调查时段内均呈“先下降后上升”趋势,且仅有农村老年人变化趋势显著。随着时间推移,农村老年人抑郁显著地先下降后上升,而城市老年人则变化不明显,该结论与一些研究存在不同,例如,一些学者发现老年人的抑郁水平呈显著上升趋势(Huang et al., 2011; Jinyoung, 2010)。造成这种结论不一致的原因,可能是因为追踪时长所致,以往研究追踪时间较长,均为6年以上,而本研究则为4年。从表2的关键变量描述性结果来看,农村老年人2013年抑郁程度均值(8.60)相较于2011年(9.67)有所下降,但2015年(9.29)出现回升却仍小于2011年。城市老年人抑郁的变化规律与农村老年人相似,也呈现“先下降后上升”趋势,只是变化不明显。由此可见,老年人抑郁的发展变化是有所波动的,并非是随时间呈逐渐恶化的趋势,即老年人抑郁水平并非长期呈显著上升趋势,可能有所波动,这提示有关老年人抑郁的研究需要关注短期追踪中抑郁的发展变化,抑郁发展的微观波动同样也是不容忽视的。

农村和城市老年人抑郁水平均呈现“先下降后上升”趋势。但是,两者变化显著程度不同,其中农村老年人抑郁变化显著,而城市老年人抑郁变化不显著。造成这种城乡老年人抑郁差异的原因可能是城市公共条件相较于农村公共条件更好,导致城市老年人就医、护理、休闲等更为便捷,当城市老年人ADL下降造成抑郁时,其修复的速度要相对更快(陈娜,王长青, 2021)。另外,城市老年人教育程度整体上相较于农村老年人教育程度更高,当城市老年人ADL下降造成抑郁时,其心理平衡能力可能更强。

4.2 城乡老年人日常生活能力与抑郁的共变关系

在不纳入预测变量的ADL与抑郁多组并行潜变量增长模型中,城乡老年人的ADL截距均能显著正向预测抑郁斜率,反之亦然,且两组老年人的ADL截距与抑郁截距均呈显著正相关。然而,在纳入预测变量后,结局变量截距间的相关仍显著,但城市老年人结局变量间的截距与斜率均不能互相预测,这与Chen等(2012)的研究结果相一致。可是,在纳入预测变量之后,对于农村老年人而言,其抑郁截距依然可以显著预测ADL得分斜率,这表现出城乡差异。相比较而言,农村老年人初始抑郁水平更高,其ADL衰退程度也更快。因此,宜优先做好农村老年人的抑郁水平控制,才有可能降低其ADL衰退的速度。

通过多组比较,发现在城乡老年人ADL与抑郁的条件模型中仅有ADL得分截距与抑郁截距的相关系数有显著的城乡差异,这表明城乡因素仅在老年人初始ADL与抑郁的相关上有显著的调节作用。农村老年人初始ADL得分高于城市老年人初始ADL得分,且对其抑郁的相关更高,这表明农村老年人的日常生活能力相对更弱,且导致抑郁的可能性更高。城市老年人初始ADL与抑郁的共变关系显著高于农村老年人,这可能是由于城乡社会经济发展不均衡所致。在纳入相关预测变量后,对于初始ADL同样受损的城乡老年人,农村老年人初始抑郁水平比城市老年人更高。因此,做好农村老年人初始抑郁水平的考察显得更为重要,农村老年人的心理健康更值得关注。

对于城市老年人而言,其拥有的医疗资源整体高于农村老年人,对ADL受损适应更强,致使城市老年人初始ADL与抑郁的相关显著小于农村老年人(罗雅楠等, 2017)。但是,对于农村老年人而言,情况却有所不同,其存在着一定的医疗资源匮乏,这可能导致他们ADL受损,且有限的经济条件也可能致使他们难以维系日常生活的能力,导致他们内心可能发生变化,给他们造成更多的抑郁(张雪等, 2022)。因此,改善农村老年人的医疗资源、提高农村老年人日常生活的行动能力以及强化农村老年人的心理赡养和心理疏导工作,显得势在必行。

4.3 城乡老年人日常生活能力与抑郁的影响因素

从非时变预测变量表现来看,影响农村老年人ADL得分截距因子的变量有性别、年龄和教育程度。对于男性、年龄较小、受教育程度较高的农村老年人,其ADL更好。但是,对于城市老年人初

始 ADL，其在性别、年龄及受教育程度上均无显著差异，这与国内的横向研究一致（冯芳，2016；李甲森，马文军，2017）。影响城市和农村老年人抑郁截距因子的变量有性别和受教育程度，男性、受教育程度相对较高的城乡老年人初始抑郁程度较低。但是，在影响老年人抑郁的“受教育程度”上，城乡表现出不一致性，其中城市老年人表现在“高中及以上水平”上，而农村老年人表现在“初中水平”上，其原因可能与城乡老年人教育程度及其样本量有关。

从时变预测变量表现来看，社会活动参与和 BMI 均在不同时间点对城乡老年人 ADL 和抑郁有一定的显著预测。整体而言，社会活动参与和 BMI 对农村老年人 ADL 和抑郁的影响胜过城市老年人。就 ADL 而言，城市老年人仅有 SA2015 和 BMI2013 两处存在显著影响，而农村老年人却有四处存在显著影响，分别是 SA2011、BMI2011、BMI2013、BMI2015。就抑郁而言，社会活动参与和 BMI 对城市老年人抑郁的影响仅有一半时间点显著，但对农村老年人抑郁的影响在各个时间点均显著，表现出较大的城乡差异，可能是城乡经济发展水平和医疗资源配置的不均衡所致（陈娜，王长青，2021）。与城市老年人相比，农村老年人参与社会活动的机会相对弱些。限于医疗条件，农村老年人若患上肥胖或超重，则对比于城市老年人，其治疗或康复的行动力要小。如此看来，加强农村老年人社会活动参与以及控制农村老年人 BMI，也是人们应该考虑的重点。

基于此，老年人需积极参与社会活动，加强社会性交流，这样才有可能降低老年人罹患中风或失能的机率。参与社会活动可以显著减轻老年人的抑郁程度，且有益于自身的生理与心理健康，这已被大量研究所证实（夏祺飞等，2024；张冲，张丹，2016；郑晓冬，方向明，2017），当然这也符合社会活动理论的基本观点（Lemon et al., 1972）。社会活动理论认为，社会活动参与和老年人的疾病减少、身体机能增强、抑郁程度降低以及生活满意度提高密切相关。另外，不论是城市老年人还是农村老年人，老年期都应尽力保持合适的体质指数，才有益于自身的生理与心理健康，BMI 越高，其罹患抑郁的风险就越高，其原因可能是超重或肥胖的老年人需要消耗更多营养物质，从而增加老年人患病的风险，导致老年人日常生活能力受损（李珍等，2018）。

4.4 创新与不足

通过多组并行潜变量增长模型对老年人日常生活能力与抑郁纵向关系的城乡差异进行了探讨，同时也从纵向研究的角度考察了影响老年人日常生活能力与抑郁的影响因素，具有一定的创新性。其一，通过为期 4 年的追踪，系统地探究了中国老年人日常生活能力与抑郁的发展轨迹，丰富了国内有关老年人的健康研究。其二，立足于中国城乡发展不均衡的实际情况，对老年人抑郁与日常生活能力纵向关系的城乡差异进行了深入探究，农村老年人初始抑郁与日常生活能力的相关显著高于城市老年人，对于初始日常生活能力同样受损的老年人，农村老年人抑郁水平比城市老年人高，这为我国城乡老年人健康状况的干预提供了实证依据。

然而，研究尚存在以下不足：第一，追踪的时间点较短，在进行模型探索方面有所局限，导致结局变量的纵向关系有限，如无法探讨日常生活能力与抑郁变化速度间的关系，未来的研究可以通过增加时间点来解决这一问题；第二，纵向数据难免存在被试流失的情况，尤其是全国性的追踪调查，未来的研究需要采用能有效处理被试流失的统计模型以得出更可靠的研究结论；第三，在方法上，未来也可以先以大样本数据之间的关系为基础，用更加细致的实验去探寻相应的机制。

5 结论

（1）城乡老年人日常生活能力在追踪调查期间呈显著线性衰退趋势，城乡老年人抑郁水平在调查时段内均呈“先下降后上升”趋势，但仅有农村老年人变化趋势显著。

（2）老年人抑郁截距与日常生活能力截距呈显著正相关，城乡差异显著，对于初始日常生活能力同样受损的老年人，农村老年人初始抑郁水平比城市老年人高，农村老年人心理健康更值得关注。

（3）男性、年龄较小及受教育程度较高的农村老年人初始日常生活能力更好，但城市老年人初始日常生活能力在性别、年龄及受教育程度上均无显著差异；男性、受教育程度相对较高的城乡老年人初始抑郁水平更低，但在影响老年人抑郁的“受教育程度”上，城乡表现出不一致性。

（4）社会活动参与和体质指数对城乡老年人日常生活能力与抑郁存在动态影响，对农村老年人的影响胜过城市老年人。参与社会活动可以显著减轻

老年人的抑郁程度, 老年期保持合适的体质指数, 有益于自身的生理与心理健康。

参考文献

- 陈娜, 王长青. (2021). 老年人口日常生活自理能力城乡差异研究——基于 CLHLS(2014) 数据的实证分析. *人口与发展*, 27(1), 135-144.
- 冯芳. (2016). 安徽省某农村地区老年人日常生活能力现状及影响因素研究 (硕士学位论文). 安徽医科大学, 合肥.
- 郭丽花, 马伟, 伊向仁, 张丙银, 王春萍, 王束玫. (2014). 城市老年人抑郁症状相关因素的回归树分析. *中国心理卫生杂志*, 28(3), 185-191.
- 何婷, 沈珊珊, 褚娇娇, 曾幸坤, 陈旭娇, 陈新宇. (2017). 老年人抑郁症状与功能状态和衰弱的相关性研究. *中华老年医学杂志*, 36(6), 613-617.
- 李甲森, 马文军. (2017). 中国中老年人抑郁症状现状及影响因素分析. *中国公共卫生*, 33(2), 177-181.
- 李漫漫, 付轶男, 吴茂春, 王泽泉, 李昆. (2017). 老年人日常生活活动能力与抑郁相关性的研究. *现代预防医学*, 44(21), 3957-3961.
- 李珍, 傅昌, 毛宗福. (2018). 中国老年人不同体质指数与抑郁之间的关系研究. *中华疾病控制杂志*, 22(6), 577-580.
- 刘红云, 张雷. (2005). *追踪数据分析方法及其应用*. 教育科学出版社.
- 刘森, 王建华, 杨姗姗, 姚尧, 王盛书, 何耀. (2018). 北京市社区老年人群日常生活能力状况及城乡比较. *中华流行病学杂志*, 39(3), 268-272.
- 罗雅楠, 王振杰, 郑晓曦. (2017). 中老年人日常活动能力变化与抑郁症状关系的研究. *中华流行病学杂志*, 38(8), 1055-1059.
- 王红, 周锐, 左俊英, 梅乔生, 陈世蓉. (2005). 老年抑郁症的心理社会因素研究进展. *老年医学与保健*, 11(3), 184-186.
- 王孟成, 毕向阳. (2018). *潜变量建模与 MPLUS 应用 (进阶篇)*. 重庆大学出版社.
- 夏祺飞, 覃国友, 吴可. (2024). 体育锻炼参与对老年人日常生活能力的影响机制. *中国健康心理学杂志*, 32(6), 842-848.
- 杨展, 陈饶, 胡晓, 任晓晖. (2017). 中国城乡老年人抑郁症状及其影响因素差异的分析. *中华流行病学杂志*, 38(8), 1088-1093.
- 于茜, 王慧, 王晓骁, 王威. (2025). 慢性病共病对中老年抑郁的影响: 生活满意度、日常生活活动能力和社交活动的多重中介效应. *东南大学学报 (医学版)*, 44(1), 53-59.
- 张冲, 张丹. (2016). 城市老年人社会活动参与对其健康的影响——基于 CHARLS 2011 年数据. *人口与经济*, 5, 55-63.
- 张雪, 李伟, 戴璟, 张欣. (2022). 老年人口日常生活自理能力城乡差异分析——基于 CHARLS (2018) 数据的实证分析. *人口与发展*, 28(4), 129-142.
- 郑晓冬, 方向明. (2017). 社会活动参与对老年人健康的影响——基于 CHARLS 2011 数据的考察. *哈尔滨工业大学学报 (社会科学版)*, 19(2), 16-23.
- Anstey, K. J., von Sanden, C., Sargent-Cox, K., & Luszcz, M. A. (2007). Prevalence and risk factors for depression in a longitudinal, population-based study including individuals in the community and residential care. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(6), 497-505.
- Armenian, H. K., Pratt, L. A., Gallo, J., & Eaton, W. W. (1998). Psychopathology as a predictor of disability: A population-based follow-up study in Baltimore, Maryland. *American Journal of Epidemiology*, 148(3), 269-275.
- Blazer, D. G. (2003). Depression in late life: Review and commentary. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(3), 249-265.
- Caskie, G. I., Sutton, M. C., & Margrett, J. A. (2010). The relation of hypertension to changes in ADL/IADL limitations of Mexican American older adults. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65(3), 296-305.
- Chen, C. M., Mullan, J., Su, Y. Y., Griffiths, D., Kreis, I. A., & Chiu, H. C. (2012). The longitudinal relationship between depressive symptoms and disability for older adults: A population-based study. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 67(10), 1059-1067.
- Chen, H., & Mui, A. C. (2014). Factorial validity of the center for epidemiologic studies depression scale short form in older population in China. *International Psychogeriatrics*, 26(1), 49-57.
- Diallo, T. M. O., & Lu, H. Z. (2017). The impact of total and partial inclusion or exclusion of active and inactive time invariant covariates in growth mixture models. *Psychological Methods*, 22(1), 166-190.
- Diallo, T. M. O., Morin, A. J. S., & Lu, H. Z. (2017). Performance of growth mixture models in the presence of time-varying covariates. *Behavior Research Methods*, 49, 1951-1965.
- Huang, J. F., Wong, R. H., Chen, C. C., Mao, I. F., Huang, C. C., Chang, W. H., & Wang, L. (2011). Trajectory of depression symptoms and related factors in later life—a population based study. *Journal of Affective Disorders*, 133(3), 499-508.
- Imai, H., Yamanaka, G., Ishimoto, Y., Kimura, Y., Fukutomi, E., Chen, W. L., Matsuoka, S., Tanaka, M., Sakamoto, R., Wada, T., Okumiya, K., & Okumiya, K. (2014). Factor structures of a Japanese version of the geriatric depression scale and its correlation with the quality of life and functional ability. *Psychiatry Research*, 215(2), 460-465.
- Jinyoung, K. (2010). Age groups, psychosocial factors, and the trajectories of depression in the US. *보건사회연구*, 30(1), 281-305.
- Katz, S. (1963). Studies of illness in the aged: The index of ADL, a standardized measure of biologic and psychological function. *JAMA*, 185, 94-99.
- Lemon, B. W., Bengtson, V. L., & Peterson, J. A. (1972). An exploration of the activity theory of aging: Activity types and life satisfaction among in-movers to a retirement community. *Journal of Gerontology*, 27(4), 511-523.
- Li, D., Zhang, D. J., Shao, J. J., Qi, X. D., & Tian, L. (2014). A meta-analysis of the prevalence of depressive symptoms in Chinese older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 58(1), 1-9.
- Liang, J., Bennett, J. M., Shaw, B. A., Quiñones, A. R., Ye, W., Xu, X., & Ofstedal, M. B. (2008). Gender differences in functional status in middle and older age: Are there any age variations?. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 63(5), 282-292.
- Lou, V. W., Chi, I., Kwan, C. W., & Leung, A. Y. (2013). Trajectories of social engagement and depressive symptoms among long-term care facility residents in Hong Kong. *Age and Ageing*, 42(2), 215-222.
- Penninx, B. W. J. H., Deeg, D. J. H., van Eijk, J. T. M., Beekman, A. T. F., & Guralnik, J. M. (2000). Changes in depression and physical decline in older adults: A longitudinal perspective. *Journal of Affective Disorders*, 61(1), 1-12.
- Sha, T., Cheng, W., & Yan, Y. (2018). Prospective associations between pulse pressure and cognitive performance in Chinese middle-aged and older population across a 5-year study period. *Alzheimers Research and Therapy*, 10(1), 29.
- Shiyko, M. P., Lanza, S. T., Tan, X., Li, R., & Shiffman, S. (2012). Using the time-varying effect model (tvem) to examine dynamic associations between negative affect and self confidence on smoking urges: Differences between successful quitters and relapsers. *Prevention Science the Official Journal of the Society*

- for *Prevention Research*, 13(3), 288–299.
- Steinman, L. E., Frederick, J. T., Prohaska, T., Satariano, W. A., Dornberg–Lee, S., Fisher, R., Graub, P. B., Leith, K., Presby, K., Sharkey, J., Snyder, S., Turner, d., Wilson, N., Yagoda, L., Unutzer, J., & Snyder, S. (2007). Recommendations for treating depression in community-based older adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(3), 175–181.
- Stek, M. L., Vinkers, D. J., Gussekloo, J., Beekman, A. T., van der Mast, R. C., & Westendorp, R. G. (2005). Is depression in old age fatal only when people feel lonely? *American Journal of Psychiatry*, 162(1), 178–180.
- Tan, X., Shiyko, M. P., Li, R., Li, Y., & Dierker, L. (2012). A time-varying effect model for intensive longitudinal data. *Psychological Methods*, 17(1), 61–77.
- Turvey, C. L., Conwell, Y., Jones, M. P., Phillips, C., Simonsick, E., Pearson, J. L., & Wallace, R. (2002). Risk factors for late-life suicide: A prospective, community-based study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 10(4), 398–406.
- Van der Weele, G. M., Gussekloo, J., De Waal, M. W., De Craen, A. J., & Van der Mast, R. C. (2009). Co-occurrence of depression and anxiety in elderly subjects aged 90 years and its relationship with functional status, quality of life and mortality. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences*, 24(6), 595–601.
- Verhaak, P. F. M., Dekker, J. H., De Waal, M. W. M., Van Marwijk, H. W. J., & Comijs, H. C. (2014). Depression, disability and somatic diseases among elderly. *Journal of Affective Disorders*, 167, 187–191.
- Wild, B., Herzog, W., Lechner, S., Niehoff, D., Brenner, H., Müller, H., Rothenbacher, D., Stegmaier, C., & Raum, E. (2012). Gender specific temporal and cross-sectional associations between BMI-class and symptoms of depression in the elderly. *Journal of Psychosomatic Research*, 72(5), 376–382.
- Winter, C., Vollmayr, B., Djodari–Irani, A., Klein, J., & Sartorius, A. (2011). Pharmacological inhibition of the lateral habenula improves depressive-like behavior in an animal model of treatment resistant depression. *Behavioural Brain Research*, 216(1), 463–465.
- Wu, J., & Witkiewitz, K. (2008). Network support for drinking: An application of multiple groups growth mixture modeling to examine client–treatment matching. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 69(1), 21–29.
- Zhang, L., Xu, Y., Nie, H., Zhang, Y., & Wu, Y. (2012). The prevalence of depressive symptoms among the older in China: A meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(9), 900–906.
- 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(1), 61–68.

Urban-Rural Differences in the Longitudinal Relationship between Activity of Daily Living and Depression in Older Adults: Analysis of Multiple Group Parallel Process Latent Growth Model

Li Guangming, Yang Dong

(School of Psychology, Center for Studies of Psychological Application, South China Normal University, Guangzhou, 510631)

Abstract Depression and disability are two major health problems faced by older adults in China. Some studies have found that depression in older adults is associated with cognitive impairment and disability, and can significantly reduce their quality of life and increase suicidal tendencies and risk of death. However, there are some limitations in exploring the relationship between depression and activity of daily living (ADL) in older adults. First, there is a lack of vertical exploration of the relationship between depression and ADL. As the research data is cross-sectional, it is impossible to reveal the dynamic relationship between depression and ADL for their development in older adults. Second, there are few longitudinal studies exploring the relationship between body mass index (BMI) and depression in older adults. Third, there is less attention paid to the differences between urban older adults and rural older adults, as well as the interaction between gender and urban/rural. Fourth, there has been no research on the relationship between the depression and ADL for multiple-group parallel process latent growth model (MGPP-LGM), which appears insufficient.

In view of the lack of longitudinal relationship between the depression and ADL in urban-rural older adults in China, this study aimed to examine the urban-rural differences in the longitudinal relationship between the depression and ADL using the MGPP-LGM, which would help to specifically interfere with ADL and depression in older adults. Three-wave longitudinal data over 4 years (2011, 2013, 2015) were derived from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). This study had 5,757 participants, including 4,602 rural and 1,155 urban older adults aged 60 years old and above. The MGPP-LGM was used to gauge urban-rural differences in the longitudinal relationship between depression and ADL in older adults and to examine the effect of covariates. We also explored the effects of time-invariant (e.g., age, nationality, gender, and educational level) and time-varying covariates (e.g., body mass index and social activity participation) on the relationship between the depression and ADL.

The results are as follows. First, the ADL of older adults in urban and rural areas showed a significant linear decline over time. For older adults in urban and rural areas, their depression level showed a trend of "first decreasing and then increasing", and only rural older adults showed a significant change trend, but the urban older adults had no significant change in depression. Second, under the condition of controlling covariates, there was a significant difference between the initial ADL and depression of urban-rural older adults. There was a significant positive correlation between the depression and ADL for urban-rural older adults. For older adults with impaired initial ADL, the initial depression level of rural older adults was higher than that of urban older adults, and the psychological health of rural older adults was more worthy of attention. Third, male, younger, and more educated rural older adults had better initial ADL, but there were no significant differences in the initial ADL of urban older adults in terms of gender, age, and education level. Male and older adults with relatively higher levels of education in urban and rural areas had lower initial levels of depression, but there was inconsistency in the "education level" that affects depression in older adults between urban area and rural area. Finally, social activity participation and BMI had a dynamic impact on the ADL and depression of older adults in urban and rural areas, with a greater impact on rural older adults than urban older adults. Participating in social activities can significantly reduce the level of depression in older adults. Maintaining suitable BMI in geriatric period can benefit their physical and mental health. In view of the backward economic development in rural areas in China, the intervention of the health status of rural older adults in the future needs particular attention.

Key words older adults, depression, activities of daily living, multiple group parallel process latent growth model, urban-rural differences