

# 照料孙子女对农村老年人 认知功能的影响\*

宋璐 李亮 李树茁

**提要:**本文利用西安交通大学人口与发展研究所 2001-2012 年间进行的“安徽省老年人生活福利状况”纵贯调查的数据来构建多层曲线增长模型,研究在当代中国农村社会和人口变迁下照料孙子女对祖父母认知功能发展轨迹的影响。研究结果显示,高强度照料比低强度照料对祖父母认知功能的保护作用更大,但高强度照料的影响以祖父母的年龄和性别为条件。其中高强度照料对祖父认知衰退有明显保护作用,而祖母的认知功能则受损更大,且这种性别差异随年龄增长有进一步扩大的趋势。上述发现支持了“用进废退”的老年活动理论,并揭示了中国农村家庭中性别角色和规范的重要性。

**关键词:**祖父母照料 认知功能 农村老年人 性别

随着老年人寿命延长和儿童死亡率的持续下降,更多成年人承担了祖父母的角色(Bengtson, 2001)。有的祖父母只是偶尔为照料孙子女提供应急帮助,有的则是常年的全天照料(Hirshorn, 1998; Landry-Meyer, 1999)。但是不管在发达国家还是发展中国家,越来越多的研究发现,祖父母照料孙子女使扩展家庭中的各代都获益(例如 Baker & Silverstein, 2012; Fuller-Thomson & Minkler, 2001; Hughes et al., 2007; Zimmer & Dayton, 2005)。已有的关于祖父母照料孙子女的研究更多侧重老年人的健康和经济后果,本研究则关注照料孙子女对祖父母认知功能的影响。在人的老化过程中,认知功能不管对个体还是对社会都有着重要的意义,认知功能可预测健康后果和死亡率(Deary et al., 2005; Batty et al., 2007),影响老年人社会生活的各个方面。虽然认知功能取决于个体的生理和心理因素,但是家庭和社会活动也

---

\* 本文系教育部人文社会科学研究规划基金项目“子女迁移对农村老年人生活福利的影响研究”(批准号:13YJA840019)和国家自然科学基金项目“农村老年扩展型家庭体系内代际支持机制及老年人健康后果”(批准号:71273205)的阶段性研究成果。感谢匿名审稿人的宝贵意见。通讯作者:李亮, email: liliang@suda.edu.cn。

会影响认知功能的发挥,从而延缓老化和发病。受“用进废退”假说的启发,我们认为照料孙子女作为智力和体力上的刺激活动,可能有益于祖父母的认知功能。

家庭规范和文化背景在这种“用进废退”机制中也起着重要的作用。在中国,传统上祖父母就与子女孙子女同住,并分担照料孙子女的责任(Chen et al., 2011)。由于农村劳动力过剩,中国流动人口从1989年的3400万增加到2005年的1亿4700万,但是流入地住房短缺、照料成本过高、户籍管理严格,使得外出务工人员将自己的子女留给农村祖父母照料的情况非常常见(Silverstein, Cong & Li, 2006)。照料的性别化(gendered)特征和中国家庭传统的性别分工往往促使祖母提供更多、更高强度的照料,那么,照料孙子女的性别化特点对祖父和祖母的影响是否不同?而提供不同强度的孙子女照料是否会影响祖父母的福祉?本研究的目的是检验在历史上家庭关系就非常紧密的中国农村地区,照料孙子女的高水平需求对祖父母福祉有何种影响。我们将重点关注提供不同强度的孙子女照料对祖父母认知功能的影响作用,以及这种影响是否存在性别差异。

## 一、照料孙子女与祖父母认知功能:理论和实证结果

### (一) 认知功能与“用进废退”假说

以往研究发现,认知功能对老年人的精神健康(Martin et al., 2007)、功能状况(functional status, Gottfredson, 2004)、健康自评以及慢性病(Bosma et al., 2007)甚至对死亡率(Batty et al., 2007)都有影响,因此预防和延缓认知衰退(cognitive aging)成为了个体和社会健康老龄化的共同目标。但是认知衰退在不同群体中具有异质性。例如,一些人即使在高龄阶段也保持着较好的认知能力(Berkman et al., 1993; Silver et al., 2001),这种异质性可能是由于先天或基因差异,也可能是后天生活经历的影响,如教育程度(Evans et al., 1993; Le Carret et al., 2003)、工作和职业(Evans et al., 1993; Schooler et al., 1999; Stern et al., 1994)、生活方式(Fratiglioni et al., 2004)等差异所致。此外,活动参与(Newson & Kemps, 2005; Engelhardt et al., 2010)也对认知功能有显著影响。参与有刺激的活动可以延缓认知衰退的进

程(Salthouse, 2006);而刺激减少(例如退休)则会对认知功能有负面影响(Bonsang et al., 2012)。也就是说,认知功能的个体异质性以及认知衰退的变化可以拿“用进废退”来进行解释(Hultsch et al., 1999)。

同时,研究也发现活动参与和认知衰退的关系受到年龄的影响。高龄老人比低龄老人在基期认知功能水平和认知功能变化上速度更快,认知衰退和活动参与的关系也更强(Bielak et al., 2007)。活动参与对认知功能的影响同样取决于年龄,活动参与在晚年阶段带来的好处更大(Hultsch et al., 1993),且从中龄老年阶段(70-75岁)才开始对认知功能有更强的影响作用(Lövdén et al., 2005)。而贝朗等(Béland et al., 2005)则发现社区整合对老年人认知功能的好处在75岁以后非常有限。因此我们推断,认知衰退可能是非线性的,活动参与的补偿作用只在认知衰退过程的一定时间点才有显著影响——太年轻时,认知功能未受损,活动参与只是间接对认知系统有利;太老时,活动参与能力可能本身已有障碍,其影响作用就很有限制了。

另外,性别也对活动参与和认知功能的关系有影响作用。克罗等(Crowe et al., 2003)发现智力文化活动(如阅读、收听广播和拜访)对女性痴呆症的发病有保护作用,对男性却没有。这可能是因为男性往往有与工作相关的智力刺激,而大多数女性晚年已不再从事家庭之外的工作,因此从休闲活动中得到的智力刺激对女性可能更重要。我们认为,由于性别角色的根本差异,不同性别在家庭和社会参与活动的类型有所不同,这些活动会进而影响认知功能,老年人活动参与和认知功能关系的性别差异需要受到更多关注。

## (二)性别化的孙子女照料及其对祖父母的影响

尽管祖父母照料孙子女这种活动很普遍,但是相关研究还比较缺乏,已有研究结果也不尽一致(Silverstein & Giarrusso, 2010)。在对祖父母照料研究中最一致的发现是,女性比男性提供更多的照料帮助(Silverstein, Gan & Yang, 2006)。大部分照料孙子女的都是女性亲属(Minkler, 1999),虽然男性也会分担相当多的照料责任,但是祖父只提供辅助照料(Attias-Donfut et al., 2005; Hank & Buber, 2009)。对此一般的解释归之于女性的“亲属照料者”的角色。这种性别角色的特质是长期社会化的结果。因此有必要依据社会文化规范机制来解释祖

父母照料孙子女的偏好及其影响后果。我们对中国传统家庭体系下社会文化规范的关注集中在家庭的性别角色和性别分工上。在中国家庭,性别角色和性别分工的传统规范更为严格,“男主外女主内”的家庭分工使得女性承担了绝大多数家务和照料责任。这种社会和家庭分工给老年女性带来积累终生的社会和经济劣势,照料孙子女可能有利于保持和提高祖母在社会家庭中的地位,但也可能给祖母带来更大的照料负担和压力,损害其健康。

关于照料孙子女会对祖父母福利状况产生的影响作用,已有研究集中于祖父母照料孙子女的健康后果。研究发现,照料孙子女的消极影响包括身体和精神健康的恶化(Hayslip et al., 1998; Minkler et al., 2000)、角色负担过重和角色混淆(Emick & Hayslip, 1999),以及更大的抑郁风险(Baker & Silverstein, 2008)等。但是也有研究报告,大多数祖父母照料者从照料孙子女活动中得到了满足感、成就感和自豪感(Goodman & Silverstein, 2001; Giarrusso et al., 2000)。进一步的研究则发现,照料孙子女的强度与祖父母效用后果之间是一种非线性关系(Coall & Hertwig, 2011)。对祖父母照料的高需求会造成祖父母身体和精神健康的损害(Baker & Silverstein, 2008; Hughes et al., 2007; Minkler & Fuller-Thomson, 2005),而提供辅助照料对祖父母的消极作用似乎更少(Hughes et al., 2007)。近期对中国的研究也发现,对孙子女的高强度照料加速了祖父母的健康恶化,而低强度的照料则有保护作用(Chen & Liu, 2012)。这可能是因为对提供全天照料的祖父母来说,与照料角色相联系的期望和责任要求相对更高,过大的压力和应激会对健康产生不利影响。因此祖父母提供照料的强度是解释照料子女对祖父母影响后果时需要考虑的重要因素。

## 二、研究假设

在中国传统文化中祖父母对孙子女没有正式的责任,但在当代中国,照料孙子女的祖父母越来越普遍,这不仅反映了历史传统上父母和成年子女之间就具有的紧密联系,也反映了家庭代际交换中家庭集体利益高于个人利益的家庭策略原则。祖父母照料孙子女使其成年子女有更多机会参与劳动力市场并增加收入,使整个家庭的福利最大化

(Baker & Silverstein, 2012)。而对于祖父母来说,照料孙子女既是代际间交换的形式,也是一项体力和智力的活动,对祖父母的认知功能有刺激作用。基于“用进废退”理论,我们假设照料孙子女对祖父母的认知功能有积极影响。由于照料孙子女与祖父母健康后果存在非线性关系(Coall & Herwig, 2011),也有必要检验祖父母提供照料的强度对其认知功能影响的差异。我们认为,认知功能会受外界刺激的影响,而高强度照料带来的压力也是一种刺激,对于本身生活和社会关系相对单调的老年人,这种刺激活动有利于其认知功能。因此我们提出如下假设:

假设 1a:低强度照料对祖父母认知能力有正向影响。

假设 1b:高强度照料对祖父母认知能力有正向影响。

另外,由于认知衰退是非线性的,活动刺激的补偿作用在不同年龄阶段的影响不同。随着年龄增长,高龄老人本身体力和智力能力出现衰退,其影响作用可能也就更有限了。因此我们提出如下假设:

假设 2a:祖父母的认知功能本身随年老呈非线性下降。

假设 2b:照料孙子女对祖父母认知功能的影响随年龄增长减弱。

最后,我们认为照料孙子女对祖父母健康的影响是以家庭规范和文化背景为条件的。考虑到照料的性别化特点,祖母往往比祖父更多承担照料孙子女的责任,高强度照料常常使祖母的负担更重,导致压力过大和精疲力竭,因此我们假设提供高强度照料的祖母认知表现更差;而祖父并不被期望承担照料角色,照料孙子女作为非传统的角色和活动对祖父的刺激作用可能更大,对祖父认知衰退的保护作用更强。由此我们提出如下假设:

假设 3a:高强度照料对祖母认知功能衰退有消极影响。

假设 3b:高强度照料对祖父认知功能衰退有保护作用。

### 三、研究设计

#### (一)数据来源

本研究数据来自西安交通大学人口与发展研究所于2001年、2003年、2006年、2009年和2012年在安徽省巢湖地区进行的“安徽省老年人福利状况”纵贯调查。巢湖市位于安徽省中部,濒临长江,农业人口

为 376 万, 占全市总人口的 83.7%。由于大量劳动力人口外出, 截至 2000 年, 该地区农村常住人口中 60 岁以上的老年人口占全部农业人口的 10.3%。如果排除外出人口, 巢湖农村地区的人口老龄化程度已经超过全国 10% 的平均水平, 并且将进一步加剧。抽样调查的对象是居住在巢湖市农村地区的年龄在 60 岁及以上的老年人。调查采用分层多级抽样方法, 按照乡镇、村两级, 以系统抽样的方法选取样本。样本量设计为 1800 位老年人。为保证研究有足够的 75 岁及以上老年人的样本进行统计分析, 对他们的样本数量比例规定为 40%。2001 年基期设计样本量为 1800 个, 调查获得有效问卷 1715 份, 应答率为 95.3%, 四次跟踪调查分别获得有效问卷 1391、1067、808 和 605 份。

排除无存活子女的老年人以及主要变量有缺失的样本, 纳入本研究分析的五期样本量分别为 1637、1330、1026、772 和 573 个。研究中使用的面板数据是根据老年人和子女的各种关键特征进行调整后的匹配结果。进行匹配的原则是五次调查中获得的有关老人的性别、年龄以及子女状况的信息前后一致。将 2003 年、2006 年、2009 年、2012 年跟踪调查与 2001 年基期调查数据进行匹配, 老年人的匹配率达到 95.08%。参考国内外其他纵贯调查的匹配结果, 可以判断本研究所用纵贯调查的前后一致性较好。为了评估用来分析的样本和由于各种原因未被包括在分析中的样本之间在基期样本的特征上是否有系统的差异, 我们采用离散时间 Logistic 模型进行分析。结果表明, 在存活的老年人中, 迁移和失访样本的特征都和分析样本没有显著区别, 因此迁移和失访样本可被视为随机缺失。而在造成样本损失的原因中只有死亡一项具有样本选择性, 男性或高龄老年人样本更可能因死亡而丢失, 可能会对参数估计结果有一定影响。本研究应用最大似然估计的分层增长模型, 将会有效地利用所有可得的时点数据来进行模型估计, 以保证估计是渐近无偏的和稳健的 (Raudenbush & Bryk, 2007), 降低死亡缺失造成的影响。

## (二) 变量测量

### 1. 因变量

本研究中, 因变量是老年人认知功能。量表采用 6 个项目来测量认知功能损伤程度, 测量项目包括一般能力、反应能力、注意力与计算能力、回忆能力等, 整套量表的信度系数 Alpha 达到 0.76。将 6 个项目

的答案得分进行累加,取值范围为0-12分,得分越高表明被调查者的认知功能越强。

## 2. 自变量

祖父母照料孙子女以过去一年里老人照看成年子女(孙子女)的频率来衡量。老年人提供照料的频率测量为:没有=0;很少=1;大约每月一次=2;每月几次=3;每星期至少一次=4;每天,但不是全天=5;每天从早到晚=6。根据研究设计,我们按照照料强度划分为3类,“高强度照料”(每天从早到晚)、“低强度照料”(从“照料很少”到“每天照料但不是全天”)以及“无照料”。

## 3. 控制变量

(1)社会人口特征变量。祖父母的社会人口特征变量包括年龄、性别、婚姻状况、社会经济地位。婚姻状况划分为有无配偶。社会经济地位包括受教育程度、退休状况和独立经济收入,受教育程度划分为是否上过学,退休状况划分为有无工作(有工作包括部分工作和完全工作),独立经济收入以被调查老人及其配偶的年总收入的对数取值测量。

(2)健康状况。健康状况包括功能状况、慢性病和心理健康。功能状况包括基本日常生活自理能力(PADL)、利用设施的日常生活自理能力(IADL)和活动能力(mobility activity)。测量基本日常生活自理能力采用Katz量表(Katz et al., 1963),共有6个项目:洗澡、穿衣、下床或从椅子上站起、房间内走动、上厕所、吃饭。利用设施的日常生活自理能力包括做饭、购物、乘车、做家务、家庭理财共5个项目。对活动能力的测量包括4个项目:提起或搬动10公斤重的东西、爬一层的楼梯或台阶、弯腰(蹲下)或跪坐、步行100米。每项活动以“自己根本无法完成=1,有点困难=2,没有困难=3”三级测量。各项累加后得到被调查老年人功能状况得分,取值范围为15-45分,得分越高表示老人的功能状况越好。慢性病的测量是将老年人所患慢性病的数量加总,分值越高说明健康状况越差。心理健康则采用CES-D量表进行测量,包括9项,其中3项代表积极的情感(心情好、过得不错、有兴趣),2项表示消极的情感(孤单、难过),2项表示被排斥感(觉得没用、无事可做),2项代表躯体症状(没胃口、失眠)。分三级测量:没有=0;有时=1;经常=2。将积极情感问题的方向调整之后,各问题得分累加为老人抑郁水平的得分。取值范围为0-18分,得分越高表示老人

的抑郁程度越高,心理健康状况越差。量表的 Alpha 系数是 0.78。

(3)家庭代际状况。老年人的家庭代际状况包括子女数量、居住安排和家庭代际支持。子女数量为老年人在调查各期存活儿子数和女儿数。居住安排反映了家庭结构,分为“独自居住或与配偶居住”(一代家庭)、“与子女(包括孙子女)共同居住”(二代或三代家庭)和“与孙子女居住(不包括子女)”(隔代家庭)三种类型。家庭代际支持的内容包括经济支持、器械支持和情感支持,既包括祖父母获得的支持,也包括祖父母对其成年子女提供的支持。

经济支持的交换的定义为子女“有没有给过您(或与您同住的、仍健在的配偶)钱、食品和礼物?”以测量调查前 12 个月内子女为父母提供的现金与实物的货币价值,如果被调查者无法提供具体数值,可以在以下区间进行选择(50 元以下 = 1;50 - 99 元 = 2;100 - 199 元 = 3;200 - 499 元 = 4;500 - 999 元 = 5;1000 - 2999 元 = 6;3000 - 4999 元 = 7;5000 - 9999 元 = 8;10000 元以上 = 9),再取各区间中间值进行累加,用对数值测量。

器械支持的交换包括老年人与子女间相互提供的如打扫卫生、洗衣服、洗碗等家务,以及洗澡、穿衣服等生活起居上的帮助。家务帮助和个人生活照料的帮助频率分四级测量:没有 = 0;很少 = 1;每月几次 = 2;每周至少一次 = 3;每天都做 = 4。将所有提供(获得)帮助的子女的频率得分进行累加。

通过询问以下三个问题获得代际间情感支持指标:(1)“从各方面考虑,您觉得和这个孩子感情亲近吗?”(2)“总的来讲,您觉得自己和这个孩子相处得好吗?”(3)“当您跟这个孩子讲自己的心事或困难时,您觉得他/她愿意听吗?”答案采用三级测量标准,各问题得分累加为该子女情感支持水平得分,得分越高表示老年人与子女亲密程度越高。量表的 Alpha 信度系数为 0.86。由于亲密程度均值比总量更能代表代际关系的质量,本研究将子女与老人亲密程度均值作为代际间双向情感交流水平。

### (三)方法

虽然对纵贯数据的分析常常使用事件史分析方法,但是事件史关注的是事件发生的方式(状态转换)和事件持续时间(杜本峰,2008),而增长模型关注的是随时间变化的现象本身,即个体发展趋势以及个

体之间变化差异的问题(刘红云、张雷,2005)。本研究关注老年祖父母认知功能的发展轨迹,而非持续时间或状态转换。而且样本老年人在五期纵贯调查中有样本损失,使用多水平模型进行处理会降低由此引起的估计偏差;另外,多水平模型不要求各纵贯调查期的时间间隔相等,也符合研究数据的实际情况(左冬梅、吴正,2011)。因此,本研究更适合用多水平增长模型进行分析。本文利用五期跟踪调查巢结构(nested-structure)的纵向数据,采用分层线性模型(Hierarchical Linear Models, HLM)的个体增长模型<sup>①</sup>估计个体内和个体间认知功能发展轨迹,以分析照料孙子女对祖父母认知功能的动态影响。模型层1考察老年人认知功能个体间的发展趋势是否存在差异,层2描述个体内的发展趋势是否存在差异。在层1中,每个人的发展可以用一套独特的参数所决定的个体增长轨迹来表达。这些个体的增长参数是层2模型中的结果变量,依赖于个体层次的特征。就形式而言,我们将对每个个体的多次测量(层1)视为嵌套于个体(层2)。

由于我们假设照料孙子女对认知功能的影响取决于年龄的变化且呈非线性的发展变化,因此我们在层1模型中不仅加入了年龄、年龄平方,也考虑了年龄与祖父母照料的交互作用。由于年龄平方与祖父母照料的交互作用不显著,因此在建模中没有包括年龄平方与祖父母照料的交互作用。公式(1)表示层1模型中祖父母的认知功能变动轨迹是年龄、祖父母照料及其他时间变量的函数:

$$COG_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}Age_{it} + \beta_{2i}Age_{it}^2 + \beta_{3i}Grandparenting + \beta_{4i}Age_{it} \times Grandparenting + e_{it} \quad (1)$$

公式(1)中  $COG_{it}$  代表个体  $i$  在时间  $t$  的认知功能水平,将年龄减去 60 进行对中,以使截距的  $\beta_{0i}$  解释有实际意义,并消减年龄及相关时

① 通过分层线性模型对个体发展数据进行分析的思路见于 20 世纪 90 年代,胡滕洛赫尔(Huttenlocher et al., 1991)收集了一些关于儿童的历时数据对个人词汇量增长进行研究。目前此统计分析技术在不同的学科领域得到广泛应用。国内对该方法的基础性介绍可参见张雷等(2003)的《多层线性模型应用》;在个体发展研究中的详细应用可参见刘红云、张雷,2005;Raudenbush & Byrk, 2007 等。分层线性模型使用的是收缩估计或经验贝叶斯估计,利用两个层估计的“最优”加权组合作为最后的估计。权数等于参数方差相对于观测值的总方差之比。当各组具有相同的样本规模或各组样本规模都很大时,权数趋近于 1。当各组样本大小不一时,样本规模较小者更依赖于第二层的估计,样本规模较大者则更依赖第一层的估计。分层线性模型的估计理论请参见 Raudenbush & Byrk, 2007。

间变量间的多重共线性(Singer & Willett, 2003)。我们对个体间变异建立层2模型,即层1模型中的系数 $\beta$ 在层2模型中作为因变量进行估计。根据本文的研究设计,我们最先建立了两个层2模型分别对层1模型的截距 $\beta_{0i}$ 和线性时间变化斜率 $\beta_{1i}$ 进行估计。

$$\beta_{0i} = \gamma_{00} + \mu_{0i} \tag{2}$$

$$\beta_{1i} = \gamma_{10} + \mu_{1i} \tag{3}$$

需要指出的是,我们也对年龄平方的斜率 $\beta_{2i}$ 的随机效应进行了估计,但是由于结果不显著,因此没有纳入最后的完整模型。层1模型加入了随时间变动的各解释变量,包括婚姻状况、退休、独立经济收入、健康状况以及代际支持等变量,在层2模型中则引入了性别和教育程度这两个非时间变动的个体特征变量来解释层1模型的参数。由于本研究重点关注老年人的认知功能及祖父母照料的影响作用的性别差异,我们在层2模型也考虑了性别对祖父母照料—认知功能关系的影响作用。由于性别对年龄和年龄平方的解释作用不显著,也没有纳入分析。

$$\beta_{0i} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Sex + \gamma_{02}Edu + \mu_{0i} \tag{2'}$$

$$\beta_{1i} = \gamma_{10} + \mu_{1i} \tag{3'}$$

$$\beta_{2i} = \gamma_{20} \tag{4'}$$

$$\beta_{3i} = \gamma_{30} + \gamma_{31}Sex \tag{5'}$$

$$\beta_{4i} = \gamma_{40} + \gamma_{41}Sex \tag{6'}$$

结合层1和层2模型,本研究建立的多水平曲线增长复合模型见公式4(简化形式未包括控制变量)所示:

$$\begin{aligned} COG_{it} = & \gamma_{00} + \gamma_{10}Age_{it} + \gamma_{20}Age_{it}^2 + \gamma_{30}Grandparenting \\ & + \gamma_{31}Grandparenting \times Sex + \gamma_{40}Age_{it} \times Grandparenting \\ & + \gamma_{41}Age_{it} \times Grandparenting \times Sex \\ & + (e_{it} + \mu_{0i} + \mu_{1i} \times Age_{it}) \end{aligned} \tag{4}$$

基于上述模型,为考察在中国农村家庭中祖父母照料特有的社会规范和文化影响,我们检验了照料孙子女的不同强度对祖父母认知功能的影响在不同年龄和性别条件下的差异,其中既包括照料孙子女与性别的交互作用(两重),也包括照料孙子女、年龄以及性别的交互作用(三重)。本研究采用HLM软件对上述模型进行拟合估计。

## 四、结 果

### (一) 样本描述结果

表 1 显示由各期被调查者组成的样本集合中,53%的样本是女性,一半以上的样本有配偶(54%);与子女同住的约占 1/3,而与孙子女隔代同住的有 16%。在社会经济地位方面,只有不到 1/4 的老年人上过学,年平均收入 976 元,仍然有将近一半(43%)的老年人部分工作或完全工作。有一半以上的老年人有功能障碍,平均患慢性病数量 1.82 项,平均抑郁状况得分 15.53。在代际交换方面,平均每个老年人获得子女 1693 元的经济支持,提供给子女的经济支持为 212 元;老年人得到的器械支持也比提供给子女的器械支持量更多(3.88 vs. 3.22);而老年人与子女的情感亲密程度的得分达到 7.33,说明老年人和子女情感交流水平比较高。另外,样本老人平均有 4 个子女,其中平均儿子数 2.12 个,女儿数 1.88 个。

表 1 合并样本变量描述统计(2001-2012 年, N = 5338)

变 量	均 值	标 准 差
认知功能(取值范围:0-12)	7.44	2.85
年龄	73.86	7.22
性别(男性=0,女性=1)	.53	.50
孙子女照料(无照料=0,低强度照料=1,高强度照料=2)		
低强度照料	.21	.41
高强度照料	.20	.40
婚姻状况(无配偶=0,有配偶=1)	.54	.49
居住安排 (独自或与配偶同住=0,与子女同住=1,与孙子女隔代同住=2)		
与子女同住	.31	.46
与孙子女隔代同住	.16	.37
教育程度(未上过学=0,上过学=1)	.24	.46

续表 1

变 量	均 值	标准差
独立经济收入(Log + 1)	2. 84	1. 57
退休(不再工作 = 0, 完全工作或部分工作 = 1)	. 43	. 49
功能状况(取值范围:11 - 33)	29. 35	5. 22
慢性病(取值范围:0 - 12)	1. 82	1. 47
抑郁状况(取值范围:9 - 27)	15. 53	3. 97
获得经济支持(Log + 1)	3. 87	. 76
提供经济支持(Log + 1)	1. 69	1. 12
获得器械支持	3. 88	6. 61
提供器械支持	3. 22	5. 23
情感支持	7. 33	1. 27
儿子数	2. 12	1. 20
女儿数	1. 88	1. 26

我们按照祖父母照料孙子女的程度对其认知功能进行比较分析。如图 1 所示, 不管对祖父还是祖母来说, 没有照料孙子女的祖父母认知得分最低, 而全天照料孙子女的祖父母认知得分最高, 说明不管是低强度照料(“非全天照料”及以下)还是高强度照料(“全天照料”)均与祖父母认知功能水平呈正向相关, 这支持了我们的研究假设。图 1 结果也显示, 祖父的认知得分高于祖母的认知得分, 这种性别差异需要回归分析的检验以进一步解释相关影响因素。

## (二) 照料孙子女对祖父母认知功能的回归结果

照料孙子女的不同强度是否会影响祖父母的认知轨迹? 我们建立照料孙子女等变量对老人认知发展影响的逐步分析模型(见表 2)。其中, 模型 1 描述了简化模型的估计结果, 祖父母的认知功能下降呈非线性变化。随着年龄增长, 年龄对认知功能影响由正相关转为负相关, 且认知下降的速度更快。照料孙子女的程度也显著影响祖父母的认知功能, 与不照料孙子女的祖父母相比, 低强度照料和高强度照料的祖父母的认知功能更好。

在控制了祖父母的社会人口特征、社会经济地位、健康状况以及家庭代际支持等变量之后,模型 2 显示祖父母的认知功能有显著的性别差异,且上过学、经济收入更多、功能状况更好、获得和提供的经济支持

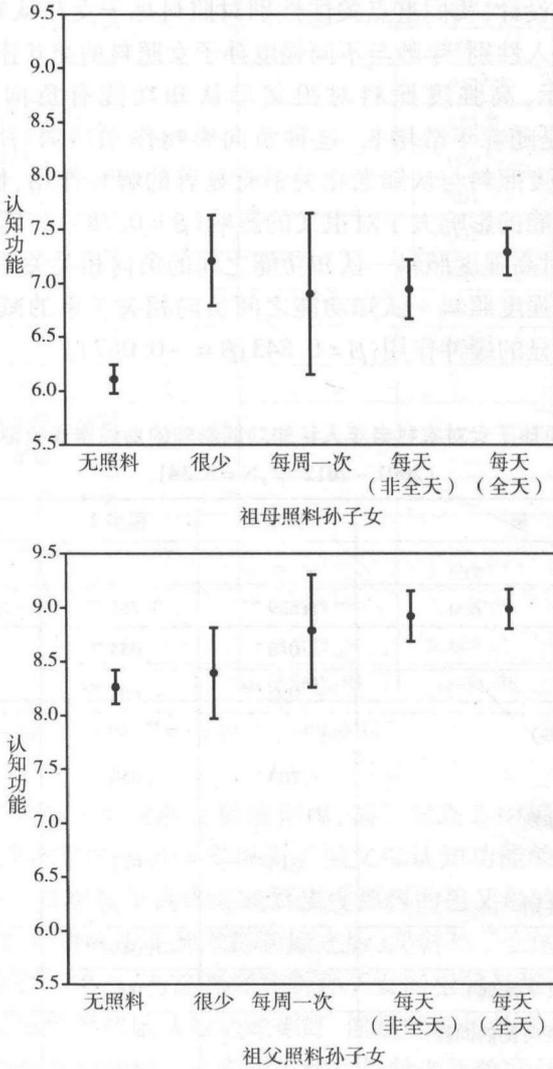


图 1 祖父母认知功能:均值和 95%置信区间

以及情感支持更多的祖父母认知功能更好,而精神健康较差的祖父母认知功能也更差。但是在控制相关影响因素后,照料孙子女对祖父母认知功能影响的显著性消失,说明照料孙子女的影响可能被其他控制变量所解释。

根据研究设计,我们重点关注性别对照料孙子女与认知老化关系的影响。在加入性别、年龄与不同强度孙子女照料的交互作用之后,模型3结果显示,高强度照料对祖父母认知功能有负向影响( $\beta = -0.440$ ),但是随着年龄增长,这种负向影响作用减弱( $\beta = 0.038$ )。性别对不同强度照料与认知老化关系有显著的解释作用,低强度照料对祖母认知功能的影响大于对祖父的影响( $\beta = 0.783$ )。同时,结果也显示,无论是对高强度照料—认知功能之间的负向相关关系,还是对随着年龄增长高强度照料—认知功能之间负向相关关系的减弱趋势,性别因素都有明显的缓冲作用( $\beta = 0.843; \beta = -0.067$ )。

表2 照料孙子女对农村老年人认知功能影响的曲线增长模型  
(2001-2012年, N=5338)

变 量	模型 1	模型 2	模型 3
固定效应			
截距	7.829 ***	3.281 ***	3.331 ***
年龄	.048 *	.054 **	.050 *
年龄平方	-.005 ***	-.004 ***	-.003 ***
照料状况:(无照料)			
低强度照料	.203 *	.056	-.362
低强度照料 × 性别			.783 **
高强度照料	.316 **	.017	-.440 *
高强度照料 × 性别			.843 *
性别:女性(男性)		-1.046 ***	-1.140 ***
婚姻状况:有配偶(无配偶)		.008	-.013
居住安排:(独自或与配偶同住)			
与子女同住		-.043	-.027
与孙子女隔代同住		.085	.096
教育程度:上过学(未上过学)		1.149 ***	1.159 ***

续表 2

变 量	模型 1	模型 2	模型 3
独立经济收入(Log + 1)		.136***	.138***
退休:有(无)		-.148*	-.131
功能状况		.133***	.132***
慢性病		-.002	-.003
抑郁状况		-.042***	-.041***
获得经济支持(Log + 1)		.153**	.155***
提供经济支持(Log + 1)		.069*	.069*
获得器械支持		.001	.001
提供器械支持		.001	-.001
情感支持		.059*	.063*
儿子数		-.014	-.014
女儿数		-.066*	-.068*
低强度照料 × 年龄			.028
低强度照料 × 年龄 × 性别			-.052*
高强度照料 × 年龄			.038*
高强度照料 × 年龄 × 性别			-.067**
随机效应			
层 2:截距	2.707***	1.632***	1.595***
层 2:线性增长斜率	.007***	.006***	.006***
层 1:个体内	3.823	3.661	3.659
-2LL	11902.40	11451.38	11458.81

注: \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01, \*\*\*\* p < 0.001。

为了更好地说明这些变量的作用,基于对表 2 中模型 3 的估计结果,我们按照不同的照料强度预测了祖父母认知功能的发展轨迹。图 2 显示,第一,虽然提供高强度或低强度照料的祖父母的认知功能的初始水平更高,但进入中高龄老龄阶段之后,照料孙子女的祖父母的认知功能下降更快。第二,与高强度照料孙子女的祖父母相比,提供低强度照料的祖父母虽然初始认知功能更好,但是随着年龄增长,后者的认知功能下降趋势更加陡峭。这说明虽然在低龄老年阶段提供低强度照料的祖父母认知功能水平更高,但是随着年龄增长,低强度照料对祖父母认知老化的保护作用不如高强度照料。

进一步考察性别因素的解释作用,我们在控制了祖父母的社会人

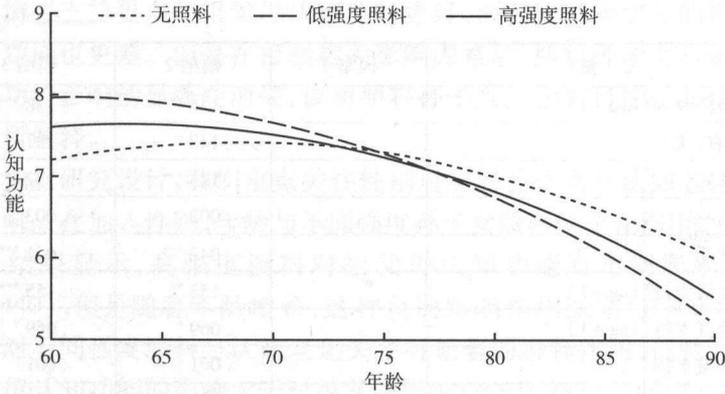


图2 祖父母认知功能的发展轨迹:照料强度的差异

口特征、健康状况、代际支持等变量之后来预测照料孙子女的不同强度对祖父母认知衰退影响的性别差异(低强度照料影响不显著,故未列出)。图3显示,第一,提供高强度照料的祖父比提供相同照料强度的祖母的认知功能水平更高。第二,与没有照料孙子女的祖父(母)相比,高强度照料对祖父母认知发展轨迹的影响存在性别差异,提供高强度照料的祖母的认知下降速度最快,而提供高强度照料的祖父认知下降的速度最慢,说明高强度照料对祖父认知衰退有明显的保护作用;而对祖母来说,高强度照料随年龄增长对其认知功能损害加大。进而随着年龄增长,高强度照料对祖父母认知能力影响的性别差异变大。

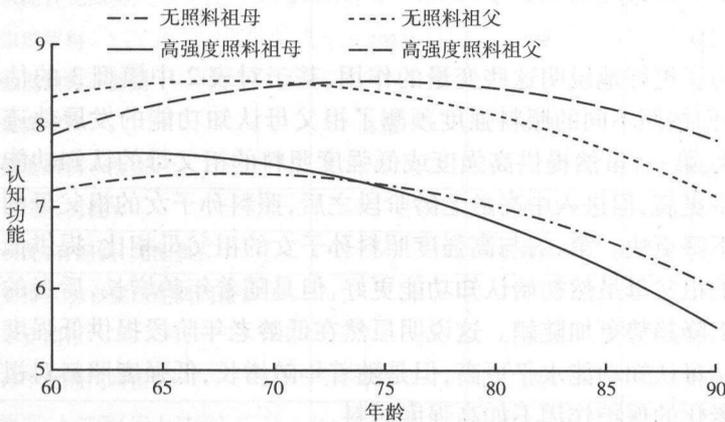


图3 祖父母认知功能的发展轨迹:照料强度和性别的差异

## 五、讨论与结论

在当代中国社会、经济和人口变迁的情势下,照料孙子女在农村既是家庭福利最大化的经济策略,也是老年人出于责任规范参与社会和家庭的活動。但照料孙子女如何影响祖父母的福利状况,在中国还缺少经验研究。我们利用长达 12 年的跟踪调查数据构建了曲线增长模型,研究照料孙子女对祖父母认知功能发展轨迹的影响。结果表明,高强度照料对祖父母认知衰退的保护作用比低强度照料更大,但是高强度照料并非普遍地对祖父母认知功能具有不利或有利影响,而是以祖父母的年龄和性别为条件。这说明照料孙子女对祖父母认知功能的影响基于照料者的个体和家庭的背景环境不同而存在差异性。

第一,照料孙子女对祖父母的认知功能有正向影响作用。这与以往研究发现照料孙子女的负向健康后果有所不同,可能是因为之前的大多数研究针对祖父母的健康状况(例如功能状况、健康自评、抑郁、慢性病等),而认知功能是一种人脑认识和反映客观事物的心理机能(包括感知觉、注意、记忆、思维、语言等各种能力)。认知老化的“用进废退”假说认为在老年阶段通过参与各种智力和体力的活动可以防止认知功能衰退(Salthouse, 1991);尤其是当认知功能开始显现衰退时,外部刺激对老年人来说更重要(Dixon et al., 2004)。而照料孙子女带来老年人个体和家庭生活方式的重大变化,影响老年人在家庭和社会中的参与活动,并进而有助于其认知功能的保持和改善。而且,我们也发现,老年人认知衰退在不同年龄阶段存在差异。认知功能包括发展(获得)和衰退(丧失)两个复杂而相互关系的过程(李德明、陈天勇, 2006),人类在老年阶段不可避免地面临老化带来的认知功能过程。本研究基于纵贯数据的曲线增长模型结果显示,认知衰退是非线性的发展过程,在低龄老年阶段甚至呈一定程度的缓慢增长,直到中高齡老年阶段之后认知衰退速度才明显加快,这与前人研究结果相一致(Bielak et al., 2007)。本研究也证实了照料孙子女对高龄老人的认知功能影响更大。

第二,不同强度的照料活动对祖父母认知功能影响的差异说明了祖父母照料者个体和家庭环境的重要性。我们发现,与提供低强度照料的祖父母相比,高强度照料的祖父母认知衰退速度更慢,高强度照料

对祖父母认知衰退的保护作用比低强度照料更强。这一发现与“用进废退”理论相一致。在本研究中,祖父母提供照料的对象是其16岁及以下的孙子女,这意味着本研究的祖父母样本的照料对象不仅包括学前幼儿,也包括学龄儿童和少年,祖父母除了照料孙子女的生活起居,也要陪伴孙子女玩耍、做作业等,因此高强度的照料活动对祖父母的智力显然有更大的刺激,对老年人的认知功能有保护作用。而值得注意的是,研究结果也发现祖父母自身的条件和环境也对其认知功能有显著影响。由于照料孙子女被视为保证老年人晚年养老支持的一种互惠交换(Cong & Silverstein, 2008),而经济上更独立且有更多可支配资源的祖父母照料孙子女更可能是出于利他动机,其承受的压力和负担也相对较小,因此同样的高强度照料对其保护作用也更大。照料孙子女对祖父母的保护作用可能因照料者的条件和环境存在差异。

第三,研究进一步明确了照料孙子女的祖父母的认知衰退并不只是以照料强度为条件,也受祖父母自身年龄和性别的影响。高强度照料对祖父认知衰退有明显的保护作用,而祖母的认知功能则加剧衰退,且这种性别差异随着年龄增长进一步扩大的趋势显示了中国农村家庭中性别角色和规范的重要性。高强度照料的祖母面临的认知衰退加剧,可能是因为由于终生累积的性别劣势使老年女性面临“双重危险”(Chappell & Havens, 1980)。老年女性在家庭中承担了绝大多数家务和照料责任,照料负担过重,容易产生劳累和情感压力(Jendrek, 1993)。而祖父并不是传统上的抚养者角色,即使参与照料活动也往往有其配偶分担,国外的研究就发现丧偶的祖父比有配偶的祖父照料孙子女的可能性更小(Hank & Buber, 2009)。尤其是男性老人,由于退休等原因造成与工作相关的活动大幅减少,面临更大的认知衰退风险;更多承担家庭事务和参与家庭活动可以使男性老人找到新的生活目标,因此与祖母相比,照料孙子女作为非传统的角色和活动对祖父的刺激作用可能更大,进而对祖父的认知功能起到的保护作用更明显。

我们的研究也存在一些缺点。第一,照料孙子女作为对祖父母认知功能的刺激活动,我们缺乏其具体内容的信息,如能获得这些信息,可能有助于解释对认知功能不同维度的刺激作用的差异。第二,祖父母照料孙子女对健康后果的内生性问题。虽然在本研究中我们将认知功能作为结果变量,但是认知功能状况也可能是照料孙子女的内因。神经心理学的大量研究试图解答是活动参与改善认知功能,还是认知

功能好的人更可能提供照料帮助?虽然活动参与对认知功能的影响尚存在争议,相关研究已经证实,活动参与确实对认知功能有直接影响(例如 Rosenzweig & Bennett, 1972; Winocur, 1998)。而为了避免上述问题,我们选择多水平模型的曲线增长模型在纵贯数据不完整的情况下进行随机效应估计,这样的处理可以降低样本损失引起的估计偏差。同时,我们也通过对面板数据时点间的动态变量来分析照料强度的滞后作用,但是也没有发现结果有显著差别。第三,虽然本研究的纵贯调查数据已历时 12 年,但是中国社会经济剧烈变迁仍在继续,并对社会、人口和家庭产生深刻影响。由于农村外出务工人员的迁移模式正在发生变化,更多的新生代农民工开始成为城市的常住人口,加之户籍制度的逐步放松也使得乡城迁移更为容易,外出务工人员往往带上子女而不是留给在农村的祖父母照顾(简新华、张建伟,2005),甚至有研究者认为随着中国经济增速放慢,对祖父母照料孙子女的需求可能变小(Silverstein & Cong, 2013)。考虑到未来变化的各种不确定性,我们的研究还需要对不同队列的老年人的个体生命历程及其家庭历史时间进行进一步分解和分析。时间跨度更长的纵贯数据对分析未来老年人行为和福利后果具有重要意义。

总之,本研究证实“用进废退”这一假说仍然具有相当的吸引力,因为这意味着个人对自己认知功能的发展具有一定控制,也符合当前基于促进老年人参与的积极老龄化政策的原则(WHO, 2002)。我们的研究也表明,照料孙子女对祖父母认知功能的影响是以祖父母年龄和性别为条件的;其中性别塑造了家庭角色和功能,使照料活动具有更深刻的家庭规范性和社会文化背景。在未来研究中应进一步检验不同社会和文化背景下更为复杂的代际交换模式及其对老年人的影响。

#### 参考文献:

- 杜本峰,2008,《事件史分析及其应用》,北京:经济科学出版社。
- 简新华、张建伟,2005,《从“民工潮”到“民工荒”——农村剩余劳动力有效转移的制度分析》,《人口研究》第2期。
- 李德明、陈天勇,2006,《认知年老化和老年心理健康》,《心理科学进展》第4期。
- 刘红云、张雷,2005,《追踪数据分析方法及其应用》,北京:教育科学出版社。
- Raudenbush, S. & A. Bryk, 2007,《分层线性模型,应用与数据分析方法》,郭志刚等译,北京:社会科学文献出版社。
- 张雷、雷雳、郭伯良,2003,《多层线性模型应用》,北京:教育科学出版社。

- 左冬梅、吴正,2011,《中国农村老年人家庭代际交换的年龄轨迹研究》,《人口研究》第1期。
- Attias-Donfut, C., J. Ogg & F. C. Wolff 2005, "European Patterns of Intergenerational Financial and Time Transfers." *European Journal of Ageing* 2(3).
- Baker, L. A. & M. Silverstein 2008, "Depressive Symptoms among Grandparents Raising Grandchildren: The Impact of Participation in Multiple Roles." *Journal of Intergenerational Relationships* 6(3).
- 2012, "The Wellbeing of Grandparents Caring for Grandchildren in China and the United States." *Contemporary Grandparenting* 51.
- Batty, G. D., I. J. Deary, I. Schoon & C. R. Gale 2007, "Mental Ability across Childhood in Relation to Risk Factors for Premature Mortality in Adult Life: The 1970 British Cohort Study." *Journal of Epidemiology and Community Health* 61(11).
- Béland, F., M.-V. Zunzunegui, B. Alvarado, A. Otero & T. del Ser 2005, "Trajectories of Cognitive Decline and Social Relations." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 60(6).
- Bengtson, V. L. 2001, "Beyond the Nuclear Family: The Increasing Importance of Multigenerational Bonds." *Journal of Marriage and Family* 63(1).
- Berkman, L. F., T. E. Seeman, M. Albert, D. Blazer, R. Kahn, R. Mohs, C. Finch, E. Schneider, C. Cotman & G. McClearn 1993, "High, Usual and Impaired Functioning in Community-Dwelling Older Men and Women: Findings from the MacArthur Foundation Research Network on Successful Aging." *Journal of Clinical Epidemiology* 46(10).
- Bielak, A. A., T. F. Hughes, B. J. Small & R. A. Dixon 2007, "It's Never Too Late to Engage in Lifestyle Activities: Significant Concurrent but Not Change Relationships between Lifestyle Activities and Cognitive Speed." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 62(6).
- Bonsang, E., S. Adam & S. Perelman 2012, "Does Retirement Affect Cognitive Functioning?" *Journal of Health Economics* 31(3).
- Bosma, H., M. P. van Boxtel, G. I. Kempen, J. T. van Eijk & J. Jolles 2007, "To What Extent Does IQ 'Explain' Socio-Economic Variations in Function?" *BMC Public Health* 7(1).
- Chappell, N. L. & B. Havens 1980, "Old and Female: Testing the Double Jeopardy Hypothesis." *The Sociological Quarterly* 21(2).
- Chen, F. & G. Liu 2012, "The Health Implications of Grandparents Caring for Grandchildren in China." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 67(1).
- Chen, F., G. Liu & C. A. Mair 2011, "Intergenerational Ties in Context: Grandparents Caring for Grandchildren in China." *Social Forces* 90(2).
- Coall, D. A. & R. Hertwig 2011, "Grandparental Investment: A Relic of the Past or a Resource for the Future?" *Current Directions in Psychological Science* 20(2).
- Cong, Z. & M. Silverstein 2008, "Intergenerational Time-for-Money Exchanges in Rural China: Does Reciprocity Reduce Depressive Symptoms of Older Grandparents?" *Research in Human*

- Development 5(1).
- Crowe, M., R. Andel, N. L. Pedersen, B. Johansson & M. Gatz 2003, "Does Participation in Leisure Activities Lead to Reduced Risk of Alzheimer's Disease? A Prospective Study of Swedish Twins." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 58(5).
- Deary, I. J., S. E. Harris, H. C. Fox, C. Hayward, A. F. Wright, J. M. Starr & L. J. Whalley 2005, "KLOTHO Genotype and Cognitive Ability in Childhood and Old Age in the Same Individuals." *Neuroscience Letters* 378(1).
- Dixon, R. A., L. Bäckman & L. G. Nilsson 2004, *New Frontiers in Cognitive Aging*. New York: Oxford University Press.
- Emick, M. A. & B. Hayslip 1999, "Custodial Grandparenting: Stresses, Coping Skills, and Relationships with Grandchildren." *The International Journal of Aging and Human Development* 48(1).
- Engelhardt, H., I. Buber, V. Skirbekk & A. Prskawetz 2010, "Social Involvement, Behavioural Risks and Cognitive Functioning among Older People." *Ageing and Society* 30(5).
- Evans, D. A., L. A. Beckett, M. S. Albert, L. E. Hebert, P. A. Scherr, H. H. Funkenstein & J. O. Taylor 1993, "Level of Education and Change in Cognitive Function in a Community Population of Older Persons." *Annals of Epidemiology* 3(1).
- Fratiglioni, L., S. Paillard-Borg & B. Winblad 2004, "An Active and Socially Integrated Lifestyle in Late Life Might Protect against Dementia." *The Lancet Neurology* 3(6).
- Fuller-Thomson, E. & M. Minkler 2001, "American Grandparents Providing Extensive Child Care to Their Grandchildren Prevalence and Profile." *The Gerontologist* 41(2).
- Giarrusso, R., D. Feng, M. Silverstein & A. Marengo 2000, "Articles-Primary and Secondary Stressors of Grandparents Raising Grandchildren: Evidence from a National Survey." *Journal of Mental Health and Aging* 6(4).
- Goodman, C. C. & M. Silverstein 2001, "Grandmothers Who Parent Their Grandchildren: An Exploratory Study of Close Relations across Three Generations." *Journal of Family Issues* 22(5).
- Gottfredson, L. S. 2004, "Intelligence: Is It the Epidemiologists' Elusive 'Fundamental Cause' of Social Class Inequalities in Health?" *Journal of Personality and Social Psychology* 86(1).
- Hank, K. & I. Buber 2009, "Grandparents Caring for Their Grandchildren Findings from the 2004 Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe." *Journal of Family Issues* 30(1).
- Hayslip, B. & P. L. Kaminski 2005, "Grandparents Raising Their Grandchildren: A Review of the Literature and Suggestions for Practice." *The Gerontologist* 45(2).
- Hayslip, B., R. J. Shore, C. E. Henderson & P. L. Lambert 1998, "Custodial Grandparenting and the Impact of Grandchildren with Problems on Role Satisfaction and Role Meaning." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 53(3).
- Hirshorn, B. A. 1998, "Grandparents as Caregivers." In M. E. Szinovacz (ed.), *Handbook on Grandparenthood*. Westport, CT, US: Greenwood Press.

- Hughes, M. E. , L. J. Waite, T. A. LaPierre & Y. Luo 2007, "All in the Family: The Impact of Caring for Grandchildren on Grandparents' Health." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 62(2).
- Hultsch, D. F. , M. Hammer & B. J. Small 1993, "Age Differences in Cognitive Performance in Later Life: Relationships to Self-Reported Health and Activity Life Style." *Journal of Gerontology* 48(1).
- Hultsch, D. F. , C. Hertzog, B. J. Small & R. A. Dixon 1999, "Use It or Lose It: Engaged Lifestyle as a Buffer of Cognitive Decline in Aging?" *Psychology and Aging* 14(2).
- Huttenlocher, J. E. , W. Haigh & A. S. Bryk 1991, "Early Vocabulary Growth: Relation to Language Input and Gender." *Developmental Psychology* 27(2).
- Jendrek, M. P. 1993, "Grandparents Who Parent Their Grandchildren: Effects on Lifestyle." *Journal of Marriage and the Family* 55(3).
- Katz, S. , A. B. Ford, R. W. Moskowitz, B. A. Jackson & M. W. Jaffe 1963, "Studies of Illness in the Aged, the Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychological Function." *Journal of American Medical Association* 185.
- Landry-Meyer, L. 1999, "Research into Action: Recommended Intervention Strategies for Grandparent Caregivers." *Family Relations* 48(4).
- Le Carret, N. , S. Lafont, L. Letenneur, J. -F. Dartigues, W. Mayo & C. Fabrigoule 2003, "The Effect of Education on Cognitive Performances and Its Implication for the Constitution of the Cognitive Reserve." *Developmental Neuropsychology* 23(3).
- Lövden, M. , P. Ghisletta & U. Lindenberger 2005, "Social Participation Attenuates Decline in Perceptual Speed in Old and Very Old Age." *Psychology and Aging* 20(3).
- Martin, L. T. , L. D. Kubzansky, K. Z. LeWinn, L. P. Lipsitt, P. Satz & S. L. Buka 2007, "Childhood Cognitive Performance and Risk of Generalized Anxiety Disorder." *International Journal of Epidemiology* 36(4).
- Minkler, M. 1999, "Intergenerational Households Headed by Grandparents: Contexts, Realities, and Implications for Policy." *Journal of Aging Studies* 13(2).
- Minkler, M. & E. Fuller-Thomson 2005, "African American Grandparents Raising Grandchildren: A National Study Using the Census 2000 American Community Survey." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 60(2).
- Minkler, M. K. , E. Fuller-Thomson, D. Miller & D. Driver 2000, "Grandparent Caregiving and Depression." In B. Hayslip & R. Goldberg-Glen (eds. ), *Grandparents Raising Grandchildren: Theoretical, Empirical and Clinical Perspectives*. New York: Springer.
- Newson, R. S. & E. B. Kemps 2005, "General Lifestyle Activities as a Predictor of Current Cognition and Cognitive Change in Older Adults: A Cross-Sectional and Longitudinal Examination." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 60(3).
- Rosenzweig, M. R. & E. L. Bennett 1972, "Cerebral Changes in Rats Exposed Individually to an Enriched Environment." *Journal of Comparative Physiology and Psychology* 80(2).
- Salthouse, T. A. 1991, *Theoretical Perspectives on Cognitive Aging*. Hillsdale, NJ, US: Lawrence

Erlbaum Associates.

- 2006, "Mental Exercise and Mental Aging Evaluating the Validity of the 'Use It or Lose It' Hypothesis." *Perspectives on Psychological Science* 1(1).
- Schooler, C., M. S. Mulatu & G. Oates 1999, "The Continuing Effects of Substantively Complex Work on the Intellectual Functioning of Older Workers." *Psychology and Aging* 14(3).
- Silver, M. H., E. Jilinskaia & T. T. Perls 2001, "Cognitive Functional Status of Age-Confirmed Centenarians in a Population-Based Study." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 56(3).
- Silverstein, M. & R. Giarrusso 2010, "Aging and Family Life: A Decade Review." *Journal of Marriage and Family* 72(5).
- Silverstein, M. & Z. Cong 2013, "Grandparenting in Rural China." *Generations* 37(1).
- Silverstein, M., D. Gans & F. M. Yang 2006, "Intergenerational Support to Aging Parents the Role of Norms and Needs." *Journal of Family Issues* 27(8).
- Silverstein, M., Z. Cong & S. Li 2006, "Intergenerational Transfers and Living Arrangements of Older People in Rural China; Consequences for Psychological Well-Being." *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 61(5).
- Singer, J. D. & J. B. Willett 2003, *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. New York: Oxford University Press.
- Stern, Y., B. Gurland, T. K. Tatemichi, M. X. Tang, D. Wilder & R. Mayeux 1994, "Influence of Education and Occupation on the Incidence of Alzheimer's Disease." *The Journal of the American Medical Association* 271(13).
- WHO, 2002, *Active Ageing: A Policy Framework*. Geneva: WHO.
- Winocur, G. 1998, "Environmental Influences on Cognitive Decline in Aged Rats." *Neurobiology of Aging* 19(6).
- Zamarro, G., E. Meijer & M. Fernandes 2008, "Mental Health and Cognitive Ability." In A. Börsch-Supan, A. Brugiavini, H. Jürges, A. Kapteyn, J. Mackenbach, J. Siegrist & G. Weber (eds.), *Health, Ageing and Retirement in Europe (2004 - 2007) - Starting the Longitudinal Dimension*. Mannheim: Mannheim Research Institute for the Economics of Aging.
- Zimmer, Z. & J. Dayton 2005, "Older Adults in Sub-Saharan Africa Living with Children and Grandchildren." *Population Studies* 59(3).

作者单位:苏州大学社会学院(宋璐、李亮)

西安交通大学公共政策与管理学院(李树苗)

责任编辑:杨可

examining the immigrants' self-understanding of migration experiences and identity, this study attempts to reveal the construction and production processes of immigrants' group boundary. Based on the findings, the author tries to understand the collective social anxiety behind China's transformation since the late 1990s.

The Impact of Grandchild-caring on Grandparents' Cognitive Functioning in Rural China: A study based on the 2001–2012 longitudinal surveys  
..... *Song Lu, Li Liang & Li Shuzhuo* 215

**Abstract:** Using data from “the well-being of elderly in Anhui province” survey conducted in 2001, 2003, 2006, 2009 and 2012 respectively, this study examines the impact of grandchild-caring on rural grandparents' cognitive functioning through constructing multi-level growth curve model. The results show that, compared to low intensity care for grandchildren, high intensity care has protective effect on the grandparents' cognitive aging, however, the effects of high intensity care depend on the age and gender of grandparents. The grandfathers' cognitive aging is protected by the high intensity care for grandchildren, while the cognitive functioning of grandmothers suffers from the high intensity care; and the gender difference tends to be widened with aging. These results support the hypothesis “use it or lose it”, and imply the significance of gender role and norm in the Chinese rural families.