

认知能力对老年人身体健康的影响

王震 李士雪

摘要: 在中国人口老龄化程度持续加深的背景下,提升老年人口健康水平、减轻养老负担和医疗负担,是推进健康中国战略亟待关注的重要问题。使用 CFPS2018 数据,基于 logit 模型、工具变量法、sobel 和 bootstrap 中介效应检验方法,从主观健康评价、客观健康评价和器具性自理能力三个维度探讨认知能力对老年人健康水平的影响,可得出如下研究结果:提高老年人的认知能力,有助于改善其健康水平,这是因为认知能力提高了老年人口锻炼身体的频率。而且与城镇老年人和男性相比,认知能力对于农村老年人和女性健康影响的边际效应更大。因此,防止老年人口认知退化,着力提高老年人口的认知能力,有助于提升老年人口的健康水平,而且对于在老龄人口中占多数的农村老人和女性老人影响更大。

关键词: 认知能力; 老年人; 健康; 锻炼

DOI: 10.19836/j.cnki.37-1100/c.2021.06.013

一、引言

习近平总书记在 2016 年全国卫生与健康大会上指出,要把人民健康放在优先发展的战略地位。党的十九大报告指出,人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志,要实施健康中国战略,为群众提供全方位全周期健康服务。从生命周期历程来看,伴随着身体机能下降,老年人的健康状况极易受到冲击。但是由于生育率不断下降和预期寿命持续提高,我国老年人口数量节节攀升,截至 2019 年底,60 岁以上人口已突破 2.5 亿,占总人口的 18.1%,其中 65 岁以上超过 1.7 亿,占总人口的 12.6%^①,人口老龄化已成为中国社会的常态。因此,老年人口健康是健康中国战略的重要组成部分。

认知能力是指人脑加工、储存和提取信息的能力。现有研究普遍认为,认知能力反映了个体的内在能力,会对个体的行为选择和工作绩效产生显著的影响。提高个体的认知能力,有助于提高其风险识别能力、参与金融市场和成功融资的概率^②,也有助于提高个体的教育水平、教育回报率和职业地位^③,还有助于个体社会资本和信息获取能力的培养^④。

现有研究普遍认识到,认知能力较高的个体,饮食方式更加健康,锻炼身体的频率更高,吸烟、酗酒和吸毒等行为更少,因此更为健康^⑤。然而,个体的认知能力随年龄增加而逐渐退化,这不仅会影响到老年人的正常生活,甚至可能会恶化为老年痴呆症,严重降低老年人的生命质量,从而诱发长期

作者简介: 王震,山东大学齐鲁医学院公共卫生学院卫生管理与政策研究中心、国家卫生健康委员会卫生经济与政策研究重点实验室(山东大学)助理研究员(济南 250012; wangzhen9958@sdu.edu.cn);李士雪(通讯作者),山东大学齐鲁医学院公共卫生学院院长,教授,博士生导师(济南 250012; shixueli@sdu.edu.cn)。

① 《中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报》,http://www.gov.cn/xinwen/2020-02/28/content_5484361.htm, 访问日期:2021 年 2 月 13 日。

② 周洋、王维昊、刘雪瑾:《认知能力和中国家庭的金融排斥——基于 CFPS 数据的实证研究》,《经济科学》2018 年第 1 期。

③ 黄国英、谢宇:《认知能力与非认知能力对青年劳动收入回报的影响》,《中国青年研究》2017 年第 2 期。

④ 周洋、刘雪瑾:《认知能力与家庭创业——基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据的实证分析》,《经济学动态》2017 年第 2 期。

⑤ 程令国、张晔、沈可:《教育如何影响了人们的健康? ——来自中国老年人的证据》,《经济学(季刊)》2015 年第 1 期。

护理需求,增加社会的养老负担和医疗负担^①。可见,由老年人认知能力退化导致的养老负担和医疗负担,可能会在老龄化进程中迅速加重。

虽然学术界已认识到认知能力与老年健康之间的潜在因果关系,但现有研究主要关注认知能力对年轻群体的影响,鲜有文献对上述因果关系进行实证检验。与现有文献相比,本文的创新主要体现在以下两个方面:首先,实证检验了认知能力对老年人健康的影响。虽然学术界已普遍认识到认知能力对于个体的重要意义,但是鲜有研究探讨其对老年人健康的影响。其次,检验了认知能力对老年人健康水平的影响机制。虽然现有文献就认知能力对老年人健康的影响机制进行了相关的理论分析,但是缺乏相应的实证检验。因此,本研究可为现有研究提供实证支撑。在老龄化持续加深,我国大力推进“健康中国”战略的背景下,本文有助于为相关健康政策的制定提供理论支撑。

二、文献综述

十九大报告明确指出,人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志,并将“健康中国”上升至国家战略。在此背景下,老年群体的健康问题格外引人注目。一方面,自2000年进入老龄化社会以后,我国的老龄化水平持续加深。另一方面,我国老年人口的健康状况不容乐观。数据显示,我国60岁以上的老年人身患慢性病的比率超过75%^②,老年痴呆症患者总量居世界第一^③。根据2011年中国老年人健康与养老调查数据,近25%的老年人生活自理能力受损^④,而根据2011年的全国老年健康影响因素跟踪调查项目,失能老人比重高达27.07%^⑤。

现有文献对影响老年人口健康的因素进行了较为全面的分析。王伟进认为,闲暇参与通过愉悦身心、培育社会网络、增进胜任感提高老年人的健康水平^⑥。杨清红的研究结果表明,男性和有偶老人的健康状况优于女性和丧偶老人^⑦。谢瑾等认为,长期流动和多地流动均会对老人健康产生消极影响,但家庭收入提高有利于改善老年人口的主观健康评价^⑧。郭爱妹和顾大男对CLHLS数据的分析结果表明,医疗服务可及性是影响老年人口健康和寿命的重要因素^⑨。丁继红和董旭达基于Grossman健康需求模型的研究结果表明,与子女同住并进一步获得子女的赡养有利于提高老人的健康水平。

本文主要关注认知能力对老年人口健康的影响。这一方面是因为认知能力是参与经济社会活动的必要条件,且会对个体产生长期和深刻的影响。现有研究表明,认知能力的提升有助于提高个体的最终教育成就、教育回报率以及个体职业地位和劳动收入^{⑩⑪⑫},有助于提高家庭的融资可得性、金融

① 宋全成、孙敬华:《我国建立老年人长期照护制度可行吗?》,《经济与管理评论》2020年第5期。

② 赵建国、刘子琼:《互联网使用对老年人健康的影响》,《中国人口科学》2020年第5期。

③ 温兴祥、张栋浩:《教育能延缓认知老化吗?——来自“教育革命”的证据》,《世界经济文汇》2016年第1期。

④ 张文娟、魏蒙:《中国老年人的失能水平到底有多高?——多个数据来源的比较》,《人口研究》2015年第3期。

⑤ 姜向群、魏蒙、张文娟:《中国老年人口的健康状况及影响因素研究》,《人口学刊》2015年第2期。

⑥ 王伟进:《闲暇参与对中国老年人健康的影响》,《人口与发展》2020年第6期。

⑦ 杨清红:《老年人健康保障的群体差异及政策启示——基于中国老年健康影响因素跟踪调查和30位老人的深度访谈》,《社会保障研究》2020年第5期。

⑧ 谢瑾、朱青、王小坤:《我国老年流动人口健康影响因素研究》,《城市发展研究》2020年第11期。

⑨ 郭爱妹、顾大男:《健康不平等视角下医疗服务可及性对老年健康的影响——基于CLHLS数据的实证分析》,《人口与发展》2020年第2期。

⑩ Hanushek E.A., Woessmann L., “The Role of Cognitive Skills in Economic Development”, *Journal of Economic Literature*, 2008, 46(3), pp.607-668.

⑪ 黄国英、谢宇:《认知能力与非认知能力对青年劳动收入回报的影响》,《中国青年研究》2017年第2期。

⑫ 张晓云、杜丽群:《认知能力、质量可比的教育与收入——基于对明瑟方程拓展的实证分析》,《世界经济文汇》2017年第6期。

市场参与率、投资收益、创业概率和创业收入^{①②③}。另一方面是因为,个体的认知能力随年龄提高呈退化趋势,而认知能力退化是导致老年痴呆症的重要原因。近年来,我国的老年痴呆患者数量不断攀升,成为继心血管疾病、恶性肿瘤和脑卒中之后的第四大老年健康杀手^④。

有学者就认知能力对个体健康的影响进行了分析。Culter 和 Lleras-Muney 的研究结果表明,认知能力更高的个体,更倾向于选择健康的生活方式,从而提升健康水平^⑤。李翔和赵昕东使用 CHARLS 数据的分析结果表明,认知能力的提高有助于降低个体吸烟的可能性,从而影响老年人的健康^⑥。Muszalik 等认为,具备较高认知能力的个体,能够对自己的健康行为进行指导和规范,养成更为健康的生活行为习惯,从而达到更好的健康状况^⑦。曾艳萍和李雯使用中国综合社会调查数据的研究也表明,认知能力提高显著改善居民的健康水平^⑧。

我们进一步分析锻炼在认知能力影响老年群体健康的中介作用。首先,认知能力的提升有助于个体更好地把握年龄增长过程中健康的发展方向。一方面,认知能力是人们对事物的发展方向及其基本规律的把握能力。另一方面,健康是人类共同追求,然而现有研究普遍认为,健康状况随个体老化而衰退。可见,认知能力更高的个体,对健康发展方向和基本规律的认知可能更为清晰和透彻,因此伴随着年龄提高,更加注重保持健康。其次,认知能力的提升有助于个体更好地认识锻炼与健康的关系。认知能力也是人们把握事物与他物关系的能力。虽然锻炼有利于身体健康是老生常谈,但是由于认知能力较高的个体能够更好地认知两者的关系,因此在年龄增加过程中,参加体育锻炼的动力更足,从而有利于保持身体健康。有学者认为,认知能力较高的个体,更愿意参与体育锻炼^{⑨⑩}。

三、数据来源、变量选择与模型设定

本文所用数据全部来源于中国家庭追踪调查数据(CFPS)。除工具变量来源于 CFPS2014、部分认知能力变量来源于 CFPS2016 外,其余数据均来源于 CFPS2018。

本文的研究对象为 60 岁及以上老年人的健康水平,由以下三个维度构成:首先,主观健康评价指标来源于问题“您觉得自己的健康状况和一年前比较起来有何变化”,三个备选选项分别为“更好”“没有变化”和“更差”。基于此,我们构造了二值变量,若老人的健康状况更差,则取值为 1,否则取值为 0。其次,刘生龙和郎晓娟认为,由于潜在疾病等因素,主观自评健康可能存在测量误差,因此借鉴他们的做法,本文同样选取了健康状况的客观评价指标,来源于问题“过去两周内,您是否有身体不适”,若“是”则取值为 1,“否”则取值为 0。最后,选择器具性自理能力衡量老年人的健康,包含以下两个指标:第一个来源于问题“您的双手是否能够接触到颈根”,取值范围 1-3 分别表示双手均能触及、只能单手触及和双手都不能触及;第二个来源于问题“坐一段时间以后您能马上从椅子上站起来吗”,取值

① 孟亦佳:《认知能力与家庭资产选择》,《经济研究》2014 年增 1 期。

② 周洋、刘雪瑾:《认知能力与家庭创业——基于中国家庭追踪调查(CFPS)数据的实证分析》,《经济学动态》2017 年第 2 期。

③ 周洋、王维昊、刘雪瑾:《认知能力和中国家庭的金融排斥——基于 CFPS 数据的实证研究》,《经济科学》2018 年第 1 期。

④ 温兴祥、张栋浩:《教育能延缓认知老化吗?——来自“教育革命”的证据》,《世界经济文汇》2016 年第 1 期。

⑤ Culter D., Lleras-Muney A., “Understanding Differences in Health Behaviors by Education”, *Journal of Health Economics*, 2010(29), pp.1-28.

⑥ 李翔、赵昕东:《教育如何影响我国老年人健康水平?》,《财经研究》2020 年第 3 期。

⑦ Muszalik M., Dijkstra A., Kędziora-Kornatowska K., et al., “Independence of Elderly Patients with Arterial Hypertension in Fulfilling Their Needs, in the Aspect of Functional Assessment and Quality of life”, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2011, 52(3), pp.204-209.

⑧ 曾艳萍、李雯:《教育水平、认知能力与居民健康——基于 CGSS2013 的实证研究》,《教育观察》2019 年第 19 期。

⑨ 程令国、张晔、沈可:《教育如何影响了人们的健康?——来自中国老年人的证据》,《经济学(季刊)》2015 年第 1 期。

⑩ 李翔、赵昕东:《教育如何影响我国老年人健康水平?》,《财经研究》2020 年第 3 期。

范围 1-3 分别表示“不需要搀扶或倚靠任何物体”“能但需要搀扶或倚靠物体”和“不能”。

本文的关键自变量为老年人的认知能力,借鉴盛卫燕和胡秋阳^①的做法,分别使用具有全国可比性的数学计算能力、字词识记能力、记忆能力和数列推理能力作为认知能力的代理变量,其中记忆能力和数列推理能力来源于 CFPS2016。

此外,本文从锻炼身体的角度对认知能力影响老年人身体健康的机制进行了检验,来源于问题“过去一周,锻炼了几次身体”。最后,借鉴周建芳^②、丁志宏^③、谢瑾^④等人的研究,本文的控制变量包括性别、年龄、婚姻状况、人缘(来源于个体对问题“您的人缘关系有多好”)、家庭人均收入、户籍状况、是否使用手机、工作状态、与子女的关系(来源于问题“您与子女的关系如何”^⑤)以及对看病点医疗水平的评价(来源于问题“您经常看病的地方的医疗水平怎么样”)。本文所用变量的描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量的描述性统计

标识	含义	取值	均值	标准差	备注
<i>health</i>	健康状况是否变差	0-1	0.523	0.499	1 表示健康变差
<i>diagno</i>	是否感觉不适	0-1	0.575	0.494	1 表示感觉不适
<i>neck</i>	能否触及颈根	1-3	1.110	0.415	数值越小,越健康
<i>stand</i>	能否从椅子上站立	1-3	1.217	0.502	数值越小,越健康
<i>math</i>	数学计算能力	0-24	5.302	4.120	表示认知能力
<i>word</i>	字词识记能力	0-34	11.768	10.573	表示认知能力
<i>remember</i>	记忆能力	0-10	3.789	1.604	表示认知能力
<i>reasoning</i>	数列推理能力	0-15	3.539	3.783	表示认知能力
<i>smoke</i>	是否吸烟	0-1	0.285	0.452	1 表示是
<i>alcohol</i>	是否酗酒	0-1	0.174	0.379	1 表示是
<i>exercise</i>	锻炼身体的频率	0-50	3.486	3.755	数值越大,频率越高
<i>age</i>	年龄	61-96	68.740	6.180	数值越大、年龄越大
<i>gender</i>	性别	0-1	0.502	0.500	1 表示男性
<i>urban</i>	户籍状态	0-1	0.301	0.459	1 表示城镇户籍
<i>marriage</i>	婚姻状态	0-1	0.803	0.397	1 表示在婚
<i>income</i>	对数人均收入	2.3-14.4	9.422	1.152	数值越大、收入越高
<i>telephone</i>	是否使用手机	0-1	0.773	0.419	1 表示是
<i>relation</i>	人缘	0-10	7.345	2.141	数值越大,人缘越好
<i>employ</i>	就业状态	0-1	0.509	0.500	1 表示就业
<i>sondau</i>	与子女关系	1-40	9.454	5.829	数值越大,关系越好
<i>medical</i>	对看病点医疗水平的评价	1-5	3.608	0.892	数值越大,评价越高

① 盛卫燕、胡秋阳:《认知能力、非认知能力与技能溢价——基于 CFPS2010-2016 年微观数据的实证研究》,《上海经济研究》2019 年第 4 期。

② 周建芳:《丧偶对农村老年人口的健康影响研究》,《人口与发展》2015 年第 4 期。

③ 丁志宏:《社会参与对农村高龄老人健康的影响研究》,《兰州学刊》2018 年第 12 期。

④ 谢瑾、朱青、王小坤:《我国老年流动人口健康影响因素研究》,《城市发展研究》2020 年第 11 期。

⑤ 若有多个子女,则对多个子女的关系进行求和。这是因为子女越多,与每个子女的关系越好,老人得到的赡养可能越多。

第一步,使用如下方程估计认知能力对老年人口健康的影响。

$$health = c + \beta \times cog + control + \epsilon \quad (1)$$

上式中:*health* 表示老年人健康水平,包含前文的 4 个变量。*cog* 表示认知能力,包含前文的 4 个维度。*control* 表示控制变量。当因变量为二值变量时,上式使用 logit 模型进行估计,为三分类变量时,使用 ordered logit 模型进行估计。

第二步,进行机制检验,使用方程(2)估计认知能力对老年人锻炼频率的影响。

$$exercise = c + \beta \times cog + control + \epsilon \quad (2)$$

上式中:*exercise* 表示老年人锻炼身体的频率,其为连续变量,因此使用 OLS 方法进行估计。

第三步,使用 sobel 模型检验锻炼在认知能力对健康的影响中,是否存在显著的中介效应。sobel 中介效应检验依次估计以下三个模型:

$$health = c + \beta_1 \times cog + control + \epsilon \quad (3)$$

$$exercise = c + \beta_2 \times cog + control + \epsilon \quad (4)$$

$$health = c + \beta_3 \times cog + \beta_4 \times exercise + control + \epsilon \quad (5)$$

其中: β_1 表示认知能力对老年人健康的总效应; β_2 表示认知能力对锻炼频率的影响; $\beta_2 \times \beta_4$ 为认知能力通过锻炼影响健康水平的中介效应; $\beta_2 \times \beta_4 / \beta_1$ 表示中介效应在总效应中的占比。

四、计量结果及分析

(一)认知能力对老年人口健康的影响

表 2 首先报告了认知能力对老年人口健康的影响。方程(1)-方程(4)使用字词识记能力作为认知能力的代理变量。估计结果表明,认知能力测试得分提高 1 分,老年人身体变差、感觉身体不适、双手不能触及颈根、坐一段时间以后无法马上站立的概率显著降低。方程(5)-方程(8)使用数学计算能力表示认知能力,估计结果同样支持上述结论。

表 2 认知能力对老年人健康的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
因变量	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>
<i>word</i>	0.988*** (-4.36)	0.991*** (-3.28)	0.959*** (-6.95)	0.980*** (-5.20)				
<i>math</i>					0.960*** (-5.31)	0.974*** (-3.58)	0.879*** (-8.14)	0.941*** (-5.79)
<i>age</i>	1.015*** (3.23)	1.009** (2.03)	0.984* (-1.83)	1.032*** (5.64)	1.014*** (2.88)	1.010** (2.25)	0.982** (-2.07)	1.032*** (5.51)
<i>gender</i>	0.745*** (-5.30)	0.618*** (-9.13)	1.359*** (2.92)	0.796*** (-3.04)	0.760*** (-4.76)	0.624*** (-8.60)	1.400*** (3.17)	0.801*** (-2.94)
<i>urban</i>	0.848** (-2.35)	0.913 (-1.35)	0.707** (-2.30)	0.852* (-1.70)	0.864** (-2.00)	0.904 (-1.44)	0.697** (-2.44)	0.854* (-1.68)
<i>marriage</i>	0.858** (-2.07)	0.887* (-1.74)	0.882 (-0.97)	0.984 (-0.18)	0.860* (-1.96)	0.892 (-1.60)	0.885 (-0.94)	0.992 (-0.09)
<i>income</i>	0.844*** (-6.19)	0.868*** (-5.56)	0.857*** (-3.41)	0.821*** (-5.92)	0.849*** (-5.79)	0.873*** (-5.17)	0.862*** (-3.32)	0.823*** (-5.89)
<i>telephone</i>	0.943 (-0.87)	1.110* (1.65)	0.614*** (-4.40)	0.722*** (-4.16)	0.969 (-0.46)	1.136** (1.96)	0.619*** (-4.32)	0.728*** (-4.05)
<i>relation</i>	0.943*** (-4.71)	0.956*** (-3.87)	0.966 (-1.61)	0.978 (-1.45)	0.944*** (-4.53)	0.958*** (-3.57)	0.969 (-1.46)	0.979 (-1.40)

续表2

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>employ</i>	0.861** (-2.50)	0.874** (-2.38)	0.537*** (-5.70)	0.442*** (-10.58)	0.870** (-2.25)	0.861** (-2.57)	0.536*** (-5.69)	0.443*** (-10.50)
<i>sondau</i>	0.916** (-2.33)	0.848*** (-4.61)	1.012 (0.17)	0.948 (-1.13)	0.922** (-2.09)	0.843*** (-4.63)	1.005 (0.07)	0.945 (-1.20)
<i>medical</i>	0.985 (-0.70)	1.021 (1.08)	1.012 (0.33)	0.992 (-0.35)	0.973 (-1.16)	1.016 (0.80)	1.004 (0.12)	0.988 (-0.50)
样本量	6473	7222	6764	6765	6067	6762	6761	6762

注：***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平上显著。表中报告的是概率比，括号内为 z 值。下同。

除字词识记能力和数学计算能力外，本文还使用记忆能力和数列推理能力作为认知能力的代理变量。表 3 中，方程(9)–方程(12)考察了记忆能力对老年人身体健康的影响，方程(13)–方程(16)对数列推理能力进行了检验。估计结果均表明，提高老年人的认知能力，有助于改善其健康水平。

表 3 认知能力对老年人口健康的影响

	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
因变量	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>
<i>remember</i>	0.919*** (-4.52)	0.925*** (-4.42)	0.929** (-2.07)	0.941** (-2.53)				
<i>reasoning</i>					0.966*** (-4.48)	0.973*** (-3.60)	0.936*** (-3.78)	0.982* (-1.65)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	6072	6838	6381	6453	5666	6378	6378	6450

由变量的描述性统计可知，我国老年人的认知能力偏低。表 2 和表 3 的结果意味着，维持和提高老年人的认知能力不仅是提升老年人健康水平的有效途径，而且在我国具有很大的发展空间。

(二) 机制检验

表 4 报告了 4 个维度的认知能力对锻炼频率的影响。方程(1)表明，字词识记能力测试成绩提高 1 分，老年人每周进行体育锻炼的频率提高约 1.035 次。方程(3)意味着，记忆能力提高 1 个单位，每周参与锻炼的频率提高 1.132 次。总体而言，表 4 的结果表明，认知能力较高的老年人，更加积极地参与体育锻炼，从而有助于保持和改善身体健康状况。可见，锻炼可能是认知能力影响老年人身体健康的中介因素。

表 4 认知能力影响老年人健康的机制分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>word</i>	1.035*** (7.58)			
<i>math</i>		1.094*** (7.39)		
<i>remember</i>			1.132*** (4.20)	
<i>reasoning</i>				1.038*** (2.96)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本量	7232	6772	6341	6441

(三)中介效应分析

表 5 的方程(1)-方程(9)基于 sobel 中介效应模型,报告了锻炼在认知能力影响老年人健康中的中介作用。在方程(1)-方程(3)中,认知能力对老年人健康的总效应为-0.003,中介效用为-0.000534[即 $0.089 \times (-0.006)$],因此认知能力提高 1 个单位,老年人身体变差的概率降低 0.3%,其中的 17.8%经由吸烟行为传导。同理可知,方程(4)-方程(15)中的中介效应均显著存在。

贾蕊和陆迁^①认为,上述中介效应检验方法仅能对连续性因变量进行分析,而且可能产生“遮蔽效应”。借鉴他们的做法,我们进一步使用 bootstrap 法对中介效应进行了检验。该方法不仅能够对分类变量进行中介效应检验,而且通过直接检验中介作用的显著性,也有助于避免“遮蔽效应”。我们依次报告了 1000 次、1500 次和 2000 次重复抽样的 95%置信区间,若置信区间不包含 0,则中介效应显著存在。由表 5 可知,除方程(13)-方程(15)的置信区间包含 0 值外,中介效应在其余方程中均显著存在。总体而言,表 5 的检验结果表明,体育锻炼是认知能力影响老年人身体健康的重要中介。这进一步印证了表 4 的估计结果。

表 5 锻炼在认知能力影响老年健康中的中介作用

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
因变量	<i>health</i>	<i>exercise</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>exercise</i>	<i>diagno</i>	<i>stand</i>	<i>exercise</i>	<i>stand</i>
<i>math</i>	-0.003*** (-5.49)	0.089*** (7.17)	-0.009*** (-5.14)	-0.007** (-4.19)	0.088*** (7.40)	-0.006** (3.99)	-0.010*** (-6.45)	0.088*** (7.39)	-0.009*** (-5.83)
<i>exercise</i>	-0.006*** (-3.75)		-0.003** (-2.19)			-0.011*** (-7.21)			
中介效应	-0.0008876— -0.0002315		-0.0005905— -0.000156			-0.0013526— -0.0006206			
中介效应	-0.0008888— -0.0002303		-0.000598— -0.0000001			-0.0013641— -0.0006091			
中介效应	-0.0008882— -0.0002309		-0.0005942— -0.000012			-0.0013495— -0.0006238			
	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
因变量	<i>health</i>	<i>exercise</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>exercise</i>	<i>diagno</i>	<i>stand</i>	<i>exercise</i>	<i>stand</i>
<i>reasoning</i>	-0.009*** (-4.84)	0.031** (2.35)	-0.009*** (-4.72)	-0.007*** (-4.23)	0.037*** (2.91)	-0.007** (-4.16)	-0.003 (-1.52)	0.036*** (2.74)	-0.002* (-1.31)
<i>exercise</i>	-0.007*** (-3.95)		-0.003* (-0.002)			-0.010*** (-6.26)			
中介效应	-0.0004446— -0.0000001		-0.0002564— -0.0000333			-0.000666— -0.0000838			
中介效应	-0.0004424— -0.0000001		-0.0002614— -0.0000383			-0.0006684— -0.0000814			
中介效应	-0.0004441— -0.0000001		-0.0002583— -0.0000352			-0.0006723— -0.0000775			

注:由于使用字词识记能力(记忆能力)作为中介变量的估计结果与数学计算能力(数列推理能力)类似,因此仅报告了后者。由于 *stand* 和 *neck* 的结果大体相当,因此仅报告了前者。

(四)异质性分析

一方面,中国的老龄化具有城乡倒置的特点^②,提高农村地区老年人的健康水平对于推进健康中国战略具有重要意义。表 6 的方程(1)-方程(16)中,将样本分为城镇人口和农村人口两部分,检验了

① 贾蕊、陆迁:《土地流转促进黄土高原区农户水土保持措施的实施吗?——基于集体行动中中介作用与政府补贴调节效应的分析》,《中国农村经济》2018 年第 6 期。
 ② 焦若水、马治龙:《农村公办养老资源的错配与适应性改进——基于甘肃省 K 县 M 镇的调研》,《探索》2020 年第 6 期。

认知能力影响老年人健康的城乡异质性。16个方程的估计结果均表明,相对于城镇老年群体而言,认知能力对提升农村老年人口健康水平的作用更大。在本文的样本中,城镇老年人的数字计算能力和字词识记能力测试成绩均值分别为7.651和17.103,而农村老人仅分别为4.384和9.557。因此,提高农村地区老年人的认知能力,不仅具备较大的空间,而且对于提高老年人健康水平的边际效用更大。

表6 认知能力影响老年健康的城乡异质性

因变量	<i>health</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>	<i>stand</i>
样本群体	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>math</i>	0.954*** (-4.81)	0.974** (-2.12)	0.952 (-5.33)	1.014 (1.15)	0.876*** (-7.22)	0.890*** (-3.67)	0.931*** (-5.35)	0.960*** (-2.35)
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<i>reasoning</i>	0.961*** (-4.00)	0.979 (-1.62)	0.958*** (-4.51)	0.999 (-0.04)	0.945*** (-2.88)	-0.958*** (-3.68)	0.992 (-0.63)	0.997 (-0.14)

另一方面,由于平均寿命较高,老年群体中女性的比重较大,而且在前文的估计中,男性的健康水平整体而言优于女性。基于此,方程(17)-方程(32)检验了认知能力影响老年人健康的性别异质性。总体而言,认知能力提升对女性老年群体的边际影响大于男性。在我们的样本中,女性老年人口数学计算能力测试平均成绩为4.040,男性为6.635;女性老年人口的字词识记能力测试平均成绩为8.628,男性为14.982。因此,提高女性老年群体的认知能力不仅具备更大的空间,也有助于加速推进健康中国战略。

表7 认知能力影响老年健康的性别异质性

	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性
	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
<i>math</i>	0.957*** (-4.03)	0.964*** (-3.48)	0.958*** (-4.24)	0.989 (-1.09)	0.858*** (-6.28)	0.889*** (-5.53)	0.942*** (-4.26)	0.941*** (-3.90)
	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
<i>reasoning</i>	0.966*** (-2.88)	0.967*** (-3.24)	0.964*** (-3.21)	0.981* (-1.90)	0.872*** (-4.27)	0.976 (-1.11)	1.010 (0.68)	0.968* (-1.91)

上述研究结果表明,着力提高老年人口的认知能力是提升老年人口总体健康水平的有效路径,而且由于认知能力对农村老人和女性老人的影响更大,考虑到两者是我国老年群体的主要组成部分,因此通过认知能力提升老年健康既是可行路径也是必要路径。

(五)稳健性检验

考虑到认知能力与健康水平之间可能存在因双向因果关系导致的内生性问题,本文进一步使用子女的字词识记能力和数学计算能力作为工具变量进行了稳健性检验。一方面,代际之间的认知能力由于遗传而存在相关性;另一方面,由于存在一定的年龄差距,子女的健康变化、是否感到不适、子女能否触及颈根和从椅子上站立等指标与父母关系不大。由于CFPS2018尚未公布家庭关系库,因此工具变量来源于CFPS2014。表8和表9报告了工具变量估计量。

表8和表9最后3行对工具变量的有效性进行了检验。Kleibergen-Paap rk LM表示不可识别检验,可见,16个方程的检验结果均强烈拒绝工具变量不可识别的原假设。F表示弱工具变量假设。表

中报告的是第一阶段的 F 统计量,由于 16 个统计量均大于 10,因此全部拒绝弱工具变量的原假设^①。Hansen J 表示过度识别检验,原假设为所有工具变量均外生,检验结果表明,本文选择的 2 个工具变量均为外生变量。

表 8 使用工具变量法的稳健性检验

因变量	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>math</i>	-0.048*** (-6.02)	-0.033*** (-4.34)	-0.014*** (-9.20)	-0.010*** (-6.48)				
<i>word</i>					-0.020*** (-6.49)	-0.011*** (3.63)	-0.005*** (-8.56)	-0.003*** (-3.16)
Kleibergen-Paap rk LM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	2123.32	2886.10	2464.33	2464.18	2184.35	3425.30	4082.35	4066.21
Hansen J	0.451	0.817	0.576	0.896	0.326	0.372	0.220	0.210

由估计结果可知,16 个方程均在 1% 的显著性水平下显著。因此,上文的估计结果是稳健的,提高老年人的认知能力有助于改善其健康状况。

表 9 使用工具变量法的稳健性检验

因变量	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>	<i>health</i>	<i>diagno</i>	<i>neck</i>	<i>stand</i>
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<i>reasoning</i>	-0.024*** (-7.06)	-0.165*** (-4.65)	-0.065*** (-5.60)	-0.051*** (-3.73)				
<i>remember</i>					-0.079*** (-6.68)	-0.052*** (-4.49)	-0.020*** (-5.54)	-0.015*** (-3.44)
<i>underidentification</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>weak IV</i>	244.874	276.992	268.743	268.835	481.130	565.478	539.864	539.802
<i>overidentification</i>	0.511	0.862	0.218	0.227	0.852	0.999	0.449	0.372

五、结论

提高老年人的健康水平是推进“健康中国”战略的重要组成部分。认知能力是影响个体行为和选择的重要因素,但是认知能力伴随年龄提高而衰退,是威胁老年人口身体健康,甚至造成老年痴呆的重要因素。基于此,本文使用中国家庭追踪调查数据,研究了认知能力对老年人身体健康的影响,以为“健康中国”战略相关政策的制定提供理论根据。

本文从主观健康评价、客观健康评价和器具性自理能力三个维度构造了老年人口健康指标,使用现有文献较为常用的认知能力代理指标,基于 logit 二值选择模型、工具变量法和 sobel 中介效应模型的研究结果表明:认知能力越高,老年人口健康变差的概率越低,双手能够触及颈根、久坐之后无须搀扶或倚靠任何物体站立的可能性越大,身体越健康。上述结论在工具变量法下依然成立。机制分析

① 陈诗一、陈登科:《雾霾污染、政府治理与经济高质量发展》,《经济研究》2018 年第 2 期。

和中介效应检验结果表明,认知能力通过提高老年人口锻炼身体的频率影响老年人的健康水平。异质性分析结果表明,认知能力的提高,有助于在更大程度上改善农村老年人口和女性老年人口的健康水平。

上述研究结论的政策启示如下:(1)社区应适当组织老年人参与休闲活动。虽然认知能力具有随年龄提高而衰退的倾向,但同时具有“用进废退”的特点。参与活动的过程有助于持续刺激老年人的神经系统,这有助于缓解老年人的认知损伤,维持或改善老年人的认知功能^①。(2)宣传引导老年人适度参与体育锻炼。这是因为在认知能力影响老年人身体健康的过程中,体育锻炼是重要的实现机制。(3)应重视保持和提高农村老年人和女性老年人的认知能力。因为这两部分人口是老年群体的主要组成部分且认知能力较低,具有较大的提升空间,因此,着力提高这两部分人口的认知能力,对于增强我国人口健康水平影响深远,有助于加速推进健康中国战略。

Effect of Cognitive Ability on Physical Health of the Elderly

Wang Zhen Li Shixue

(Centre for Health Management and Policy Research, School of Public Health, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Jinan 250012, P.R.China)

Abstract: Using data from China Family Panel Studies (CFPS2018), this study explores the influence of cognitive ability on the health of the elderly from three dimensions of subjective health evaluation, objective health evaluation and instrumental self-care ability. The results show that improving the cognitive ability of the elderly is helpful to improve their health. This is because cognitive ability increases the frequency of exercise for the elderly population. Moreover, the marginal effect of cognitive ability on the health of the rural elderly and female population is greater than that of the urban population and men. Therefore, preventing cognitive degradation of the elderly population and improving their cognitive ability are conducive to improving their health level, and have a greater impact on rural elderly and female elderly who account for the majority of the elderly population. In the context of the continuous aging, the above research conclusions have certain enlightening significance for reducing the burden of pension and medical care, and carrying out the Healthy China initiative.

Keywords: Cognitive ability; The elderly; Health; Physical exercise

[责任编辑:纪小乐]

^① 李文畅、胡宏伟、李斯斯等:《社会活动与老年健康促进:基于2005-2014年追踪数据的考察》,《人口与发展》2018年第2期。