

童年饥饿经历会影响老年健康吗?

刘亚飞*

摘要:我国现阶段的老年人出生于经济发展水平比较落后的时期,很多老年人在童年阶段都有过挨饿的经历,研究童年的挨饿经历对老年健康的影响对于我们全面认识老年健康的影响因素具有重要意义。本文利用中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2014年生命历程调查以及CHARLS 2013年和2015年全国追踪调查数据,研究了0-5岁的挨饿经历对老年健康的影响。实证结果表明,0-5岁的挨饿经历会对老年人的自评健康产生负面影响,并且会提高患有慢性病的概率,降低老年人的认知能力。本文的研究意味着,应该从整个生命历程的视角来看待老年健康。为改善老年人的健康状况,政府决策应该具有前瞻意识,从生命早期开始,加强对弱势群体的营养和健康状况的干预。

关键词: 生命历程;胎源假说;健康老龄化

一、引言

我国当前面临着严峻的老龄化形势,截至2017年底,60岁以上老年人占总人口的比例已达17.3%。^①在老龄化程度日益加深的背景下,如何实现健康的老龄化,是当前我国面临的突出挑战。

2017年国家卫计委联合多部门印发《“十三五”健康老龄化规划》,提出了健康老龄化的概念,指出应该从生命早期开始,对影响健康的因素进行综合、系统干预,以提高老年人的健康水平。这意味着应当从整个生命历程的视角来认识和研究老年健康的影响因素:老年人的健康状况不仅受到老年阶段因素的影响,老年阶段之前的经历和行为可能也会对老年健康产生深远持久的影响。

近年来,经济学领域开始关注胎儿或幼儿时期的经历对健康、教育以及劳动力市场状况所产生的长期影响(Almond and Currie, 2011),特别是5岁之前的健康与营养状况产生的持久影响(Almond and Currie, 2010)。这些研究一般利用负面的外生冲击作为识别策略,如战争(Akbulut-Yuksel, 2017)、饥荒(Neelsen and Stratmann, 2011)、流感(Almond, 2006)、天气变化(Maccini and Yang, 2009)、经济衰退(Banerjee et al., 2010)等,发现生命早期经历负面的营养或健康冲击会对成年阶段的健康和社会经济状况产生持久的不利影响。此外,也有

* 刘亚飞,湖北经济学院经济与贸易学院,邮政编码:430205,电子信箱:liuyafei@hbue.edu.cn。

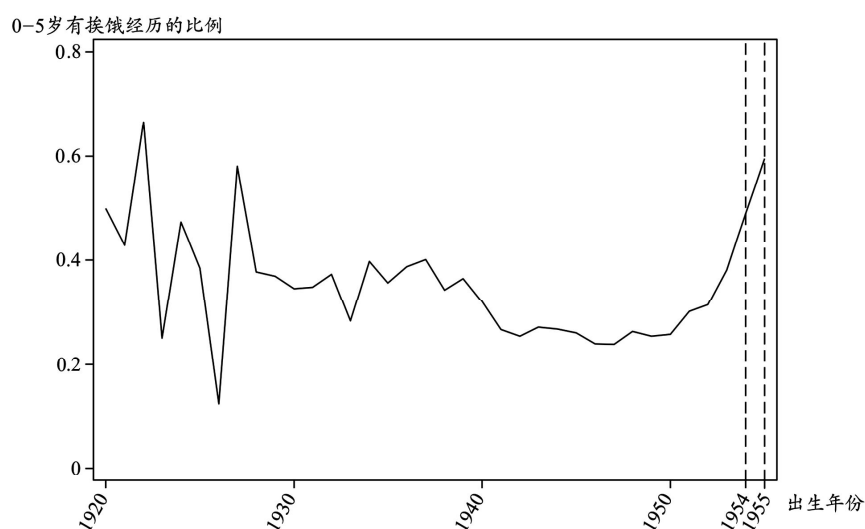
本文感谢国家自然科学基金青年项目“丧偶对老年人经济状况和福利的影响:动态评估、应对策略和公共政策”(项目编号:71704147)的资助。非常感谢匿名审稿人提出的建设性意见,文责自负。

① 国家统计局:《中华人民共和国2017年国民经济和社会发展统计公报》。

很多研究从相反的角度论证早期经历对于成年阶段的健康和经济状况的长期影响,这些研究主要关注政府开展的针对胎儿或儿童的早期营养或健康干预,如南美的疟疾根除运动(Bleakley, 2010)、美国的食物券计划(Hoynes et al., 2016)等等。它们大多发现,早期营养和健康的改善会对成年时期的健康和收入产生持久的积极影响。

我国在1959–1961年经历的“三年困难时期”曾经造成了较大范围的饥饿与营养不良,一些研究分析了出生于这个时期对成年阶段的健康和经济状况所产生的影响,发现出生或成长于“三年困难时期”的婴儿和儿童在成年阶段身高较矮,健康和经济状况也较差(Chen and Zhou, 2007; Meng and Qian, 2006)。

综观以往的研究,大多关注严重的营养和健康冲击对经济活跃人群(即尚未进入老年阶段的人群)的健康和经济状况产生的持久影响。随着老龄化问题日益严峻,研究童年的营养状况对老年健康的影响,对于全面理解老年健康的影响因素,实现健康老龄化具有重要的意义。与当前的生活水平相比,我国的老年人出生于物质极其匮乏的时期,很多老年人在童年阶段都曾有过挨饿的经历。图1利用中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2014年生命历程调查数据呈现了出生于1955年之前的老年人中0–5岁有挨饿经历的比例,可以发现,除了“三年困难时期”大范围的、严重的挨饿经历之外,出生于其他年份的老年人也有相当比例在0–5岁期间曾经有过较为温和的挨饿经历,并且此后他们也在一定程度上享受了近年来快速经济增长带来的物质生活的改善。那么童年饥饿经历对健康的负面影响是否会持续到老年阶段?童年之后物质生活的改善会抵消童年饥饿经历对健康的不利影响吗?本文试图在已有研究的基础上对这些问题做出回答。



说明:1954–1955年出生的老年人在0–5岁期间可能经历过“三年困难时期”,1954年之前出生的老年人在0–5岁没有经历过“三年困难时期”。

图1 各个出生年份0–5岁有挨饿经历的老年人的比例

本文使用CHARLS 2013年和2015年全国追踪调查以及CHARLS 2014年生命历程调查,分析了0–5岁经历挨饿对老年人的健康所产生的影响。研究结果表明,在控制住家庭背景、早年的生活环境、人口学特征之后,0–5岁的挨饿经历会对老年人的健康产生负面影响。进一步的分析表明,在控制住老年人的社会经济状况之后,负面影响依然显著。从机制上讲,这意味着童年的营养状况对老年健康有直接影响,物质生活的改善并没有抵消这一负面影响。使用其他健康指标进行的稳健性分析表明,0–5岁的挨饿经历会提高患有慢性病的风

险、降低老年人的认知能力,身高也更低。本文的研究有助于我们更加全面地认识老年健康的影响因素,对于评估当前的儿童营养项目(如贫困地区儿童营养改善项目、学前营养改善项目等) also 具有重要的意义。

本文的边际贡献主要体现在:第一,由于缺乏回溯数据,以往的研究大多基于出生地层面的特征来衡量生命早期经历的负面冲击的强度^①,即估计的是 ITT 效应(intention to treat),而不是 ATT 效应(average treatment on the treated)。然而,一方面同一地区不同家庭和个人所受到的冲击的强度可能有较大的差异,甚至出生于遭受负面冲击的地区的个体可能并未受到冲击的影响;另一方面,由于负面冲击可能会导致地区间的迁移,所以出生地层面的特征并不能准确反映生命早期所经历的负面冲击的强度,而本文则根据受访者自己的回顾从个体层面来衡量童年的挨饿经历。其二,以往的研究大多关注胎儿或幼年时期的健康和营养状况对老年阶段之前的健康和经济状况的影响,而本文则主要分析童年时期的营养状况对老年健康的影响,在老龄化程度不断加深的情况下,对于实现健康老龄化具有重要的指导意义。其三,目前的研究基本将分析焦点集中于严重的、极端的负面冲击,如饥荒、战争等,一方面使得所得到的结论在外部有效性上存在一定的局限性;另一方面,极端的冲击所带来的幸存者偏差也会在一定程度上低估其负面影响;此外,由于极端的冲击较为罕见,因此其对政策的指导意义与温和的冲击相比也较小,而本文的分析对象不仅包括在 0-5 岁可能经历过“三年困难时期”的老年人,也包括 0-5 岁仅经历相对温和的饥饿的老年人,因此所得到的结论更有普遍性,与极端冲击相比幸存者偏差问题相对较小,对政策而言也更有指导意义。

二、理论框架与实证设定

关于童年生活状况对老年健康可能产生的影响,已有研究提出了两种作用机制:一是生命历程模型(life course model),二是胎源假说(fetal origins hypothesis)。

生命历程模型认为,童年时期的社会经济状况会通过成年时期的社会经济状况影响成年阶段的健康,该模型意味着成年的社会经济状况能够在一定程度上弥补不利的早期经历对健康造成的持久的负面影响(Ben-Shlomo and Kuh, 2002)。根据生命历程模型,一个人在任一时期的健康程度是其当前社会经济状况以及上一期健康存量的函数,而任一时期的社会经济状况同时又受到上一期健康状况的影响,比如说,糟糕的健康状况会影响一个人接受教育的能力,同时也会对劳动力市场的表现产生负面影响。因此,健康存量具有递归的特征,童年的社会经济状况对健康产生的影响会一直持续到成年,甚至是老年阶段。

胎源假说由医学家 Barker 提出(Barker, 1992),并在健康经济学和发展经济学领域引起了较大的反响。该假说认为,胎儿或幼年阶段是成长发育的关键时期,这些时段经历负面的营养和健康冲击会影响免疫系统和重要器官的发育,进而影响整个生命历程的健康轨迹。根据胎源假说,胎儿或幼年时期的营养不良会提高老年阶段患有慢性病(如冠心病、高血压等)的风险。

参照以往的研究(Maccini and Yang, 2009; Grimard et al., 2010),一个人在老年阶段的健康状况(H_t)是老年阶段之前各个时期健康状况($H_0, H_1, \dots, H_{t-1}$)、各个生命阶段健康要素

^①如出生省份的超额死亡率、县级的新增人口规模等。

的投入($I_1, I_2, \dots, I_t$)、整个生命历程居住环境($C_0, C_1, \dots, C_t$) (如卫生状况等)、以及人口学特征(X)的函数。由这些要素构成的健康生产函数可以记为:

$$H_t = H(H_0, H_1, \dots, H_{t-1}, I_1, I_2, \dots, I_t, C_0, C_1, \dots, C_t, X) \quad (1)$$

由于健康存量具有递归特征,所以任意时期的健康存量 H_t ,都是之前各期健康状况的函数,记为:

$$H_t = H(H_0, H_1, \dots, H_{t-1}) \quad (2)$$

将(2)式代入到健康生产函数(1)式,得到:

$$H_t = H(H_0, I_1, I_2, \dots, I_t, C_0, C_1, \dots, C_t, X) \quad (3)$$

由于本文主要研究童年的经历对老年健康的影响,所以我们主要关注 H_0 ,即童年的健康状况,其受到童年的营养状况(童年是否挨饿,记为 CS)、遗传因素(G)以及童年生活环境(C_0)的影响

$$H_0 = g(CS, G, C_0) \quad (4)$$

生命历程模型和胎源假说都意味着童年饥饿经历会影响老年阶段的健康状况,两种机制的区别在于,胎源假说认为童年饥饿经历会对老年健康产生直接的影响,而生命历程模型则认为童年饥饿经历只能通过影响成年时期的社会经济状况(教育、经济状况)来影响老年阶段的健康(即成年时期的社会经济状况会影响健康投资 I)。为此,本文首先估计老年健康(H_i)、童年饥饿经历(CS_i)、童年的生活环境(C_{0i})、以及人口学特征(X_i)的简约式(reduced form):

$$H_i = \beta_0 + \beta_1 CS_i + \beta_2 C_{0i} + X_i' \gamma + t + u_i \quad (5)$$

(5)式中: t 表示年份虚拟变量。为了分析童年饥饿经历是否会通过成年时期的社会经济状况影响老年人的健康,我们在上面模型的基础上逐步加入反映教育程度(S_i)和经济状况(E_i)的变量,得到:

$$H_i = \beta_0 + \beta_1 CS_i + \beta_2 C_{0i} + X_i' \gamma + \delta S_i + t + u_i \quad (6)$$

和

$$H_i = \beta_0 + \beta_1 CS_i + \beta_2 C_{0i} + X_i' \gamma + \delta S_i + \lambda E_i + t + u_i \quad (7)$$

随着在模型中逐渐加入教育程度和经济状况变量,如果 β_1 的绝对值减小,说明童年饥饿经历会通过成年时期的社会经济状况来影响老年健康;反之,如果在模型中加入教育程度和经济状况变量之后, β_1 没有显著的变化,说明童年饥饿经历会直接影响老年健康。

三、数据及统计分析

(一) 数据来源

本文的数据来源为CHARLS 2013年、2015年全国追踪调查,以及CHARLS 2014年生命历程调查。CHARLS由北京大学国家发展研究院组织实施,2011年进行了首轮全国基线调查,2013年和2015年分别在2011年的基础上进行了追踪调查。CHARLS的调查对象为45岁以上(含45岁)的中老年人及其配偶,整个调查样本共包含一万多个家户,近两万个个体的,具有广泛的地域代表性和大样本性质。CHARLS是目前国内唯一的以中老年人为调查对象的大型家户调查数据,涉及到人口特征、教育、健康、医疗等多个方面,可以为经济学、社会学等多学科研究提供数据支撑。

2014年CHARLS进一步对受访者开展了生命历程调查,该调查是一项专项调查,用回

顾的方法记录 CHARLS 受访者自从出生以来的生活经历,包括迁移和居住历史、童年的经济社会状况等等,有助于从整个生命历程的角度全面理解老年健康的影响因素。

(二) 样本的选取

由于本文主要研究童年时期的社会经济状况对老年健康的影响,2013 年和 2015 年全国追访数据提供了老年时期的健康状况,而生命历程调查则提供了老年人童年时期的社会经济状况。因此,本文仅保留包含在 CHARLS 2014 年生命历程调查以及 CHARLS 2013 年或 CHARLS 2015 年的个体。此外,本文删除了出生于 1955 年以后的观测值,这些观测值在 2015 年仍未满 60 岁。最后,对于解释变量或被解释变量有缺漏的观测值,本文也进行了删除处理,最终得到了 1 万多个样本观测值。

(三) 变量的选取和定义

本文的核心解释变量为 0-5 岁是否有过挨饿的经历,该变量反映了受访者童年时期的营养状况。在 CHARLS 生命历程调查中,受访者回顾了 17 岁之前是否有过吃不饱饭的经历,以及这种情况具体出现在哪个年龄段。如果受访者在 0-5 岁期间曾经吃不饱饭,则认为其在这段时间有过挨饿的经历,表示童年的营养状况较差。

本文的被解释变量是老年人的健康状况。我们首先使用自评健康来反映老年人的健康状况。自评健康是受访者对自身健康的评价,虽然带有一定程度的主观性,但是自评健康与健康的其他客观度量指标(如死亡风险等)高度相关(Idle and Benyamini, 1997; Kawada, 2014)。在 CHARLS 问卷中,受访者的健康程度被分为“极好”“很好”“好”“一般”“不好”“很不好”6 个等级,我们定义一个虚拟变量来反映受访者的健康状况,如果受访者认为自己的健康状况“极好”“很好”或“好”,则该虚拟变量取值为 1,表示受访者认为自己身体健康。考虑到自评健康带有一定的主观性,本文进一步选择其他一些较为客观的指标来反映受访者的健康状况:

是否患有慢性病:对于每一位受访者,CHARLS 依次询问其是否曾被诊断为患有高血压、糖尿病、心血管疾病等 14 类慢性病,如果受访者患有任意一种慢性病,则该虚拟变量取值为 1。

认知能力:Victora 等(2008)发现,0-2 周岁之间的营养不良会对人力资本形成产生很大影响,并进一步影响成年后的智力发育。在 CHARLS 问卷中,对受访者认知能力的评估大致包含以下几个方面:对受访当天日期的回答是否正确,能否正确计算出从 100 连续五次减去 7 的结果,能否准确回忆调查者读出的 10 个词汇,能否正确画出调查者展示的图形。我们将受访者对上述几个方面的回答进行加总,得到对受访者认知能力的综合评分,取值在 0-31 之间。

身高:身高被认为与老年人的健康状况息息相关(Case and Paxson, 2008; Maurer, 2010),并且已有的研究表明,童年的营养摄入状况对身高有重要的影响(Chen and Zhou, 2007; Meng and Qian, 2006)。CHARLS 对受访者的身高进行了测量,为了排除离群值的影响,本文删除了身高低于 100cm 以及高于 200cm 的观测值,并对身高取自然对数。

教育程度和受访者当前的经济状况是本文重要的解释变量,通过比较控制这两个解释变量前后童年时期的挨饿经历对老年健康的影响的变化,有助于揭示不同的影响机制。CHARLS 没有提供受访者的教育年限,而是询问了受访者的最高学历,我们根据受访者的最高学历将其教育程度分为文盲、小学、初中、高中及以上学历共四类,其中高中及以上学历作

为参照组。一般而言，收入水平是反映经济状况的最直接的指标，但是由于样本中的老年人大多已经退出劳动力市场，所以他们的收入水平并不能准确地反映经济状况。虽然资产状况也能反映老年人的经济状况，但是由于 CHARLS 提供的资产状况的指标存在一定程度的度量误差，且缺漏值较多，为此，我们使用受访者所拥有的耐用品状况作为其经济状况的代理变量。考虑到代表性和区分度的问题，我们选择了两种耐用品：汽车和空调，如果受访者家中有小汽车或者空调，则认为其经济状况较好；否则，如果受访者家中既没有小汽车也没有空调，则认为其经济状况较差，并作为参照组。

本文的其他控制变量包括：年龄、年龄的平方、户籍类型（农村户籍或非农户籍）、性别、配偶是否健在且是否与配偶住在一起、父母的教育程度（是否识字）、父母是否是党员、早年的生活环境是否整洁等等。此外，为了尽量克服遗漏变量的影响，本文加入了一些反映早期生活状况的变量，这些变量包括：小时候从女性照料者那里得到的照料情况、父亲和母亲的家庭出身、兄弟姐妹的数量。

（四）描述性统计

表 1 报告了样本中主要变量的基本统计量。样本中老年人的平均年龄略高于 67 岁，其中女性占 49%，78% 的老年人是农村户口，79% 的老年人已婚、配偶健在且与配偶住在一起，将近一半的老年人有抽烟史。从教育程度来看，绝大多数老年人的学历程度在小学学历及以下；从拥有耐用品的数量来看，绝大多数老年人的经济状况较差。从健康状况来看，21% 的老年人认为自己身体健康，77.2% 的老年人曾被诊断为患有慢性病，认知水平的平均得分为 11.88。平均而言，33% 的老年人在 0-5 岁有过挨饿的经历，65% 的老年人认为自己早年居住的环境比较整洁。

表 1 主要变量的基本统计量

变量	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
被解释变量					
身体健康	0.210	0.410	0	1	13 416
患有慢性病	0.772	0.419	0	1	13 692
认知能力	11.88	6.391	0	31	13 662
身高	157.07	8.735	100.5	192.5	11 025
解释变量					
0-5 岁挨饿	0.330	0.470	0	1	13 416
个人特征					
年龄	67.07	6.630	58	97	13 416
农村户口	0.780	0.410	0	1	13 416
女性	0.490	0.500	0	1	13 416
配偶健在且与配偶同住	0.790	0.410	0	1	13 416
有抽烟史	0.470	0.500	0	1	13 416
文盲	0.540	0.500	0	1	13 416
小学学历	0.240	0.430	0	1	13 416
初中学历	0.140	0.350	0	1	13 416
高中及以上学历	0.080	0.270	0	1	13 416
经济状况较好	0.280	0.450	0	1	13 416

续表 1 主要变量的基本统计量

变量	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
家庭背景及早期经历					
父亲文盲	0.650	0.480	0	1	13 416
母亲文盲	0.940	0.230	0	1	13 416
父母是党员	0.010	0.110	0	1	13 416
父亲的家庭出身(贫农等=1)	0.730	0.450	0	1	13 416
母亲的家庭出身(贫农等=1)	0.770	0.420	0	1	13 416
兄弟姐妹的数量	3.800	1.950	0	14	13 416
小时候得到的照料较少	0.230	0.420	0	1	13 416
居住环境整洁	0.650	0.480	0	1	13 416
其他					
2015 年观测值	0.460	0.500	0	1	13 416

资料来源:CHARLS 2013 年和 2015 年全国追踪调查、CHARLS 2014 年生命历程调查。

四、实证分析

(一) 基本回归结果分析

表 2 报告了 logit 模型的估计结果。在模型(1)中,我们控制了年龄及其平方、户口类型、婚姻状况、性别、是否有抽烟史、小时候得到的照料情况、早年的生活环境以及年份固定效应,挨饿经历的系数是负的,且在 1%的水平上显著,说明童年的挨饿经历会对自评健康产生负面影响。进一步计算平均边际效应表明,0-5 岁有挨饿的经历会使老年人认为身体健康的概率下降 3.34 个百分点,样本中身体健康的均值为 21%,因此这是一个相对较大的效应。

如果不加入反映家庭背景的变量,模型(1)得到的估计可能是有偏的(Almond et al., 2005)。因此,模型(2)在模型(1)的基础上加入了反映受访者家庭背景的指标,包括受访者父母是否是文盲、是否为党员、父母的家庭成分、兄弟姐妹的数量等。估计系数表明,母亲的教育程度会影响老年人的健康状况,这可能是因为母亲的教育水平会影响健康知识的获取以及对孩子的健康投资,而这种影响会一直持续到老年阶段。此外,加入反映父母社会经济状况的变量之后,0-5 岁挨饿的经历对自评健康的影响仅有微小的变化,且仍在 1%的水平上显著。

为了分析早期挨饿经历对老年健康的影响机制,我们逐步在模型(2)的基础上加入反映老年人社会经济状况的指标。如果生命历程模型成立,即童年经历通过成年的社会经济状况影响老年健康,加入反映老年人社会经济状况的指标之后,如果这些指标的系数是显著的,那么童年挨饿经历对老年健康的影响作用就会减弱;反之,如果童年经历直接影响老年健康,即胎源假说成立,那么加入反映老年人社会经济状况的指标之后,童年挨饿经历对老年健康的影响不会产生显著的变化。模型(3)首先在模型(2)的基础上加入了受访者的教育程度,估计结果表明,与高中及以上学历相比(参照组),文盲和小学学历的老年人的健康状况较差,但是初中学历和高中及以上学历的老年人的健康状况没有显著的差异。整体而言,教育程度的提升会改善老年人的自评健康。加入教育程度之后,0-5 岁的挨饿经历对老年健康的影响几乎没有变化,且仍然在 1%的水平上显著,平均边际效应表明,0-5 岁有挨饿的经历会使老年人认为身体健康的概率下降 3.45 个百分点。

表 2

基本回归结果

	模型(1) 身体健康	模型(2) 身体健康	模型(3) 身体健康	模型(4) 身体健康
0-5 岁挨饿	-0.217 *** (0.0473)	-0.212 *** (0.0475)	-0.212 *** (0.0476)	-0.208 *** (0.0476)
年龄	-0.272 *** (0.0545)	-0.271 *** (0.0545)	-0.259 *** (0.0548)	-0.244 *** (0.0549)
年龄的平方	0.00194 *** (0.000388)	0.00193 *** (0.000388)	0.00185 *** (0.000390)	0.00176 *** (0.000391)
农村户口	-0.0986 * (0.0510)	-0.0818 (0.0522)	-0.0269 (0.0583)	0.0330 (0.0595)
女性	-0.380 *** (0.0601)	-0.375 *** (0.0602)	-0.364 *** (0.0623)	-0.368 *** (0.0625)
已婚且与配偶住一起	-0.0222 (0.0554)	-0.0253 (0.0555)	-0.0273 (0.0555)	-0.0398 (0.0556)
有抽烟史	-0.149 ** (0.0593)	-0.146 ** (0.0594)	-0.145 ** (0.0594)	-0.138 ** (0.0596)
母亲文盲		-0.176 * (0.0909)	-0.160 * (0.0912)	-0.154 * (0.0914)
父亲文盲		0.0286 (0.0479)	0.0380 (0.0484)	0.0508 (0.0485)
父母是党员		0.0874 (0.194)	0.0699 (0.195)	0.0653 (0.195)
父亲的家庭出身(贫农等=1)		-0.0670 (0.0671)	-0.0679 (0.0672)	-0.0702 (0.0673)
母亲的家庭出身(贫农等=1)		0.0197 (0.0702)	0.0211 (0.0702)	0.0289 (0.0704)
兄弟姐妹的数量		-0.01000 (0.0111)	-0.00973 (0.0112)	-0.00740 (0.0112)
文盲			-0.180 ** (0.0884)	-0.137 (0.0889)
小学学历			-0.238 *** (0.0891)	-0.201 ** (0.0895)
初中学历			-0.111 (0.0907)	-0.0905 (0.0909)
高中及以上学历(参照组)			-	-
经济状况较好				0.268 *** (0.0487)
经济状况较差(参照组)				-
小时候得到的照料较少	-0.0864 * (0.0515)	-0.0846 (0.0516)	-0.0822 (0.0517)	-0.0875 * (0.0518)
生活环境整洁	0.189 *** (0.0459)	0.185 *** (0.0460)	0.185 *** (0.0461)	0.184 *** (0.0461)
年份固定效应	-0.0788 * (0.0438)	-0.0787 * (0.0439)	-0.0812 * (0.0439)	-0.0929 ** (0.0440)
常数项	8.433 *** (1.896)	8.604 *** (1.901)	8.292 *** (1.909)	7.534 *** (1.916)
观测值	13 416	13 416	13 416	13 416

注:(1)***、**、* 对应的显著性水平分别为 1%、5%和 10%;(2)括号中为稳健标准误。

模型(4)在模型(3)的基础上进一步加入老年人的经济状况,与经济状况较差相比(参照组),经济状况较好能够显著改善老年人的健康状况,加入反映经济状况的指标之后,0-5岁的挨饿经历对老年健康的影响仅有微小的变化,且仍然在1%的水平上显著。这说明由于0-5岁是生长发育的重要阶段,0-5岁的营养状况会对身体健康产生深远持久的影响,即便在童年之后经历了生活状况的改善,0-5经历饥饿仍然会对老年健康产生负面影响。

其他控制变量对自评健康的影响也比较符合直觉:随着年龄的增长,老年人身体健康的概率以递减的速度下降;与男性相比,女性的健康状况较差;早年生活环境整洁能够显著提高老年人身体健康的概率;有抽烟史的老年人健康状况较差;并且小时候得到的照料较少的老年人健康状况也较差;年份固定效应的系数为负,且至少在10%的水平上显著,说明随着时间的推移,老年人的自评健康在恶化。

值得注意的是,本文的被解释变量和解释变量都有可能存在度量误差:受访者对自身健康状况的主观评价可能不准确,他们在回顾自己童年的挨饿经历时也可能存在偏差。不过,如果被解释变量的度量误差是随机的,那么回归结果并不会受到影响,但是解释变量的度量误差会导致衰减偏误(attenuation bias),因此本文可能低估了童年的挨饿经历对老年健康的影响。此外,如果童年时期的营养状况太差以至于夭折,那么这些人就不会出现在2013年或2015年的样本中,因此本文使用2013年和2015年的观测值得到的估计值就可能存在幸存者偏差(survivor bias),这也会低估童年的挨饿经历对老年健康的影响。总而言之,表2反映了童年的挨饿经历对老年健康的影响的下界。

(二) 分样本回归结果分析

考虑到男女生理机制的差异,我们将全样本按照性别分为两个子样本,分别分析童年挨饿经历对老年健康的影响。表3报告了分样本回归结果,为了节约篇幅,我们没有报告控制变量的系数。回归结果表明,对于女性而言,0-5岁的挨饿经历对老年健康的影响在10%的水平上显著,进一步计算边际效应发现,对于女性而言,童年挨饿经历会使她们身体健康的概率下降1.97个百分点。对于男性而言,0-5岁的挨饿经历对老年健康的影响在1%的水平上显著,平均边际效应的大小为-4.84%,这说明对于男性而言,0-5岁的挨饿经历会使他们身体健康的概率下降4.84个百分点。因此,通过对比可以发现,与女性相比,童年挨饿经历对于男性健康的负面影响更大。

表3 分样本回归结果(根据性别和出生年份分组)

	女性 身体健康	男性 身体健康	1954-1955年 身体健康	1953年及之前 身体健康
0-5岁挨饿	-0.130* (0.0699)	-0.277*** (0.0649)	-0.381*** (0.110)	-0.172*** (0.0532)
观测值	6 626	6 790	2 083	11 333

注:(1)***、**、*对应的显著性水平分别为1%、5%和10%;(2)括号中为稳健标准误;(3)其他控制变量包括性别、年龄、婚姻状况、是否有抽烟史、家庭背景、其他早期经历等。

由于本文选取了出生于1955年及之前的老年人作为研究对象,在样本中,出生于1954年和1955年的老年人在0-5岁期间可能经历过“三年困难时期”(1959-1961年),而出生于1953年及之前的老年人在0-5岁期间则没有经历“三年困难时期”。由于“三年困难时期”的饥饿程度更严重,其对健康所产生的负面影响可能更大,因此本文将全部样本分为出生于

1954–1955 年的子样本和出生于 1953 年及之前的子样本,分别进行回归分析。回归结果表明,对于两个子样本来说,0–5 岁的挨饿经历对老年健康都有负面影响,且都在 1%的水平上显著。平均边际效应表明,对于出生于 1954–1955 年的老年人来说,童年的挨饿经历会使他们身体健康的概率下降 6.30 个百分点,而对于出生于 1953 年及之前的老年人来说,童年的挨饿经历会使他们身体健康的概率下降 2.79 个百分点,由于“三年困难时期”造成的饥饿程度更严重,所以 0–5 岁的挨饿经历对前者造成的负面影响大于后者。

本文的核心解释变量 0–5 岁是否有挨饿经历是一个定性变量,无法反映童年时期的挨饿程度的大小。为了进一步比较不同程度的挨饿对老年健康影响的差异,我们根据小时候家庭的社会经济状况将样本分组。如果小时候经济状况较好,则挨饿程度较轻,对老年阶段的健康影响较小;反之,小时候家庭经济状况较差,则挨饿程度较严重,对老年阶段的健康影响较大。本文基于两个变量来对样本进行分组:父亲的家庭成分以及 17 岁之前的家庭经济状况。如果父亲的家庭成分属于贫农、雇农、城市贫民等,则认为家庭状况较差,否则,如果父亲的家庭成分属于小业主、商人等,则认为家庭状况较好。此外,CHARLS 要求受访者回顾 17 岁之前家庭的经济情况,并与当时所在社区/村的普通家庭进行比较,从“好很多”“好一点”“一样”“差一点”“差很多”选择一项,如果受访者选择“差很多”或“差一点”,则认为受访者小时候的家庭经济状况较差,如果受访者选择“好很多”或“好一点”,则认为受访者小时候的家庭经济状况较好。表 4 报告了根据家庭社会经济状况分组之后的回归结果:不管是根据父亲的家庭成分分组,还是根据 17 岁之前的经济状况分组,对于小时候家庭经济状况较差的老年人来说,0–5 岁的挨饿经历对老年阶段的健康有显著的负面影响;而对于小时候家庭经济状况较好的老年人来说,0–5 岁的挨饿经历对老年阶段健康的影响不显著,这种差异可能反映了挨饿程度的不同。

表 4 分样本回归结果(按家庭社会经济状况分组)

	根据父亲的家庭成分分组		根据 17 岁之前的经济状况分组	
	经济状况较差	经济状况较好	经济状况较差	经济状况较好
0–5 岁挨饿	–0.227*** (0.0549)	–0.144 (0.0955)	–0.221*** (0.0755)	0.146 (0.175)
观测值	9 752	3 664	5 379	1 178

注:(1)***、**、*对应的显著性水平分别为 1%、5%和 10%;(2)括号中为稳健标准误;(3)其他控制变量包括性别、年龄、婚姻状况、是否有抽烟史、家庭背景、其他早期经历等。

五、稳健性检验

(一) ordered logit 估计

考虑到自评健康具有排序特征,为了检验结果的稳健性,我们进一步使用 ordered logit 模型估计 0–5 岁的挨饿经历对自评健康的影响。表 5 报告了核心解释变量的平均边际效应,为节约篇幅,本文没有报告控制变量对自评健康的平均边际效应。

由表 5 可以看出,0–5 岁的挨饿经历使得健康状况较差的概率提高 4.63 个百分点,健康状况一般的概率降低 1.16 个百分点,健康状况较好的概率降低 1.81 个百分点,健康状况很好的概率降低 1.65 个百分点。使用 ordered logit 模型得到的结论与使用 logit 模型得到的结论基本一致。

表 5 稳健性检验 (ordered logit 模型)

	(1) 健康状况较差	(2) 健康状况一般	(3) 健康状况较好	(4) 健康状况很好
0-5 岁挨饿	0.0463 *** (0.00759)	-0.0116 *** (0.00221)	-0.0181 *** (0.00291)	-0.0165 *** (0.00262)
均值	29.90%	49.28%	12.00%	8.82%
观测值	13 416	13 416	13 416	13 416

注:(1) ***, **, * 对应的显著性水平分别为 1%, 5% 和 10%; (2) 括号中为稳健标准误; (3) 其他控制变量包括性别、年龄、婚姻状况、是否有抽烟史、家庭背景、其他早期经历等。

(二) 其他健康度量指标

考虑到作为被解释变量的自评健康存在一定程度的主观性, 所以本文进一步选择慢性病状况、认知能力、身高三个健康指标作为被解释变量, 以检验结论的稳健性。与自评健康相比, 慢性病状况更客观。童年的营养不良会对人力资本形成产生很大影响, 并进一步影响成年后的智力发育。已有研究表明, 老年人的身高与健康密切相关, 而 0-5 岁的营养状况会对身高产生重要影响。

表 6 报告了使用其他健康指标的估计结果, 为了节约篇幅, 本文没有报告控制变量的系数。回归系数表明, 0-5 岁的挨饿经历对老年人患有慢性病的影响在 1% 的水平上显著, 进一步计算平均边际效应可以发现, 0-5 岁的挨饿经历会使患有慢性病的概率提高 1.34 个百分点; 如果将认知能力作为被解释变量, 那么 0-5 岁的挨饿经历会使认知水平降低 0.491, 且在 1% 的水平上显著; 如果将老年人的身高的对数作为被解释变量, 那么 0-5 岁的挨饿经历会使身高降低 0.170%, 且在 5% 的水平上显著。

表 6 稳健性检验 (其他健康度量指标)

	(1) 患有慢性病	(2) 认知能力	(3) 身高的对数
0-5 岁挨饿	0.134 *** (0.0446)	-0.491 *** (0.103)	-0.00170 ** (0.000818)
观测值	14 495	13 662	11 110

注:(1) ***, **, * 对应的显著性水平分别为 1%, 5% 和 10%; (2) 括号中为稳健标准误; (3) 其他控制变量包括性别、年龄、婚姻状况、是否有抽烟史、家庭背景、其他早期经历等。

总之, 选择四种不同的健康指标, 得到的分析结果基本一致, 这说明本文的研究结论比较稳健。

六、遗漏变量的影响

虽然前面的分析在模型中加入了年龄、户籍类型、婚姻状况、教育等一系列的控制变量, 但是从理论上讲, 仍然不能完全排除因遗漏变量而导致的内生性问题, 造成估计偏误。如果遗漏变量问题比较严重, 那么本文估计出的 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的影响可能是基于不可观测变量的选择 (selection on unobservables) 造成的: 即 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的负面影响是因为遗漏不可观测变量所致。

一些研究认为, 可以通过基于可观测变量的选择 (selection on observables) 来评估遗漏变量导致的偏误 (Altonji et al., 2005; Bellows and Miguel, 2009; Nunn and Wantchekon, 2011), 对应的评估指标为: $\hat{\beta}^F / (\hat{\beta}^R - \hat{\beta}^F)$, 其中, $\hat{\beta}^R$ 表示在模型中仅加入有限的控制变量时, 核心解释变量的估计系数; $\hat{\beta}^F$ 表示在模型中加入可以获得的全部控制变量时, 核心解释变量的估计系

数。该评指标的含义是，核心解释变量的效应如果完全来自于遗漏了不可观测的变量，那么基于不可观测变量的选择相当于基于观测变量的选择的多少倍。^①从直觉上讲， $\hat{\beta}^R - \hat{\beta}^F$ 越小，说明加入更多控制变量之后核心解释变量的估计系数较为稳定，则遗漏变量的影响越小；反之， $\hat{\beta}^F$ 越大，说明加入更多控制变量之后核心解释变量的估计系数仍然较大，则遗漏变量的影响越小。

0-5 岁的挨饿经历可能与童年时期的生活状况有关，虽然本文控制了父母的教育程度、兄弟姐妹的数量、早期受照料状况等变量，但是仍然可能遗漏其他体现童年生活状况的变量，如果这些变量与 0-5 岁的挨饿经历正相关，并且对老年健康有不利影响，那么本文就高估了 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的负面影响。为此，本文使用上文提到的指标评估遗漏其他早期经历对本文结论的潜在影响。本文首先通过估计两个模型得到 $\hat{\beta}^R$ ：其中一个模型仅包含 0-5 岁的挨饿经历以及调查年份虚拟变量（表 7 模型（1）），另一个模型进一步加入年龄、性别、婚姻状况、户口类型、是否有抽烟史（模型（3））。之后，在这两个模型的基础上进一步加入父母的教育程度、父母的出身、兄弟姐妹的数量等反映早期生活状况的指标，并进而估计出 $\hat{\beta}^F$ （模型（2）和（4）），通过比较加入这些变量后 0-5 岁挨饿经历系数的变化，评估遗漏其他早期经历的潜在影响。为便于说明，我们使用 OLS 估计 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的影响。表 7 模型（1）和模型（2）中 0-5 岁挨饿经历的系数估计值分别对应 $\hat{\beta}^R$ 和 $\hat{\beta}^F$ ，由此可以计算出 $\hat{\beta}^F / (\hat{\beta}^R - \hat{\beta}^F) = 6.7$ 。这意味着，如果本文估计的 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的负面影响全部来自于遗漏了不可观测的因素，基于不可观测变量的选择应该是基于可观测变量的选择的 6.7 倍，我们认为这种可能性较小。如果根据模型（3）和模型（4）中 0-5 岁挨饿经历系数估计值的变化来评估遗漏变量的影响，则 $\hat{\beta}^F / (\hat{\beta}^R - \hat{\beta}^F) = 9.2$ 。因此可以排除 0-5 岁的挨饿经历对老年健康的负面影响完全来自于遗漏了不可观测的变量的可能性。

表 7 OLS 回归结果

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)
	$\hat{\beta}^R$	$\hat{\beta}^F$	$\hat{\beta}^R$	$\hat{\beta}^F$
0-5 岁挨饿	-0.0331*** (0.00743)	-0.0288*** (0.00749)	-0.0376*** (0.00759)	-0.0339*** (0.00759)
其他早期经历	×	√	×	√
观测值	13 416	13 416	13 416	13 416

注：（1）***，**，* 对应的显著性水平分别为 1%，5% 和 10%；（2）括号中为稳健标准误；（3）模型（1）和模型（2）的控制变量为调查年份虚拟变量；模型（3）和模型（4）的控制变量为年龄、年龄的平方、婚姻状况、户口类型、是否有抽烟史；（4）其他早期经历包括：父母的教育程度、父母的家庭出身、父母是否为党员、兄弟姐妹的数量、小时候得到的照料程度、早期的居住环境。

当然，不能否认，本文的模型在理论上仍然存在内生性的可能，进而导致我们高估或低估了童年挨饿经历对老年健康的影响，这是本文的不足之处。不过，上述论证也意味着，本文所估计的童年挨饿经历与老年健康的负向关系不太可能完全由遗漏变量所致。

七、结论和政策含义

随着我国老年人口比重不断提高，老龄化程度日益加深，如何实现健康老龄化成为亟待

^①Altonji 等（2005）分析公教中学（catholic school）对教育程度的影响，Bellows 和 Miguel（2009）研究了内战对集体行动的影响，Nunn 和 Wantchekon（2011）研究了奴隶贸易对信任的影响。这三篇文献都是通过基于可观测变量的选择来评估遗漏变量导致的偏误，以论证 OLS 估计结果的合理性。

回答的问题。以往的研究表明,童年时期的营养状况会对成年人的健康和经济状况产生持久的影响。我国现阶段的很多老年人在童年阶段都曾有过挨饿的经历,并且也在一定程度上享受了近年来快速经济增长带来的物质生活的改善。那么童年的挨饿经历对健康的负面影响是否会持续到老年阶段?童年之后物质生活的改善会抵消童年饥饿经历对健康的负面影响吗?

本文使用 CHARLS 2014 年生命历程调查、CHARLS 2013 年和 2015 年全国追踪调查,分析了童年挨饿经历对我国老年人健康的影响。实证结果表明,在控制住家庭背景、早年的生活环境、人口学特征之后,0-5 岁的挨饿经历会对老年人的健康产生负面的影响,童年的挨饿经历会使老年人身体健康的概率下降 3~4 个百分点。在控制住老年人的社会经济状况之后(教育、经济状况),负面影响依然显著,这说明成年时期的社会经济状况并不会抵消童年挨饿经历对老年健康的负面影响。进一步使用其他健康指标进行的稳健性分析表明,0-5 岁的挨饿经历会提高患有慢性病的风险,并降低老年人的认知能力。由于童年的饥饿在理论上可能导致一部分人夭折,因此本文所使用的样本存在幸存者偏差。此外,老年人对童年时期的挨饿经历的回顾也会导致本文的核心解释变量存在一定程度的度量误差,这两个因素会造成本文低估了童年挨饿经历对老年健康的影响,即童年挨饿经历对老年健康的负面影响可能更大。

本文的研究意味着,社会养老保险以及其他对老年人的转移支付并不能完全抵消童年挨饿经历对老年人健康的负面影响。因此,为了应对日益严重的老龄化问题,实现健康老龄化,政府应该从生命早期阶段开始,对所有影响健康的因素进行综合、系统干预。具体而言,由于童年的营养状况会对老年健康产生长期持续的影响,因此,政府应该加强对于儿童的营养和健康的干预,特别是在贫困地区,通过推行学前儿童营养改善计划,切实改善贫困地区儿童的营养和健康状况。同时,在对这些项目进行成本-收益分析时,对于老年健康的长期收益也应该被考虑进来。

随着我国老龄化的形势越来越严峻,延迟退休成为应对老龄化问题的必然选择,然而这一政策能否顺利实施很大程度上取决于老年人的健康程度。如果老年人无法保持良好的健康状况,那么延迟退休必然会导致生产率的下降。本文的研究意味着,为改善老年人的健康状况,在不影响生产率的前提下实现延迟退休,决策者应该具有前瞻意识,加强对弱势群体在生命早期的营养和健康干预。

参考文献:

1. Akbulut-Yuksel, M. 2017. "War during Childhood: The Long Run Effects of Warfare on Health." *Journal of Health Economics* 53: 117-130.
2. Almond, D. 2006. "Is the 1918 Influenza Pandemic Over? Long-Term Effects of in Utero Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population." *Journal of Political Economy* 114(4): 672-712.
3. Almond, D., K. Chay, and D. Lee. 2005. "The Costs of Low Birth Weight." *Quarterly Journal of Economics* 102(3): 1031-1083.
4. Almond, D., and J. Currie. 2010. "Human Capital Development before Age Five." NBER Working Paper 15827.
5. Almond, D., and J. Currie. 2011. "The Fetal Origins Hypothesis." *Journal of Economic Perspectives* 25(3): 153-172.
6. Altonji, J. G., E. E. Todd, and R. T. Christopher. 2005. "Selection on Observed and Unobserved Variables: Assessing the Effectiveness of Catholic Schools." *Journal of Political Economy* 113(1): 151-184.
7. Banerjee, A., E. Duflo, and G. Postei-Vinay. 2010. "Long-Run Health Impacts of Income Shocks: Wine and Phylloxera in Nineteenth-Century France." *Review of Economics & Statistics* 92(4): 714-728.

- 8.Barker, D.J.1992.“The Fetal and Infant Origins of Adult Disease.” *British Medical Journal* 301(6761):1111.
- 9.Bellows, J., and E.Miguel.2009.“War and Local Collective Action in Sierra Leone.” *Journal of Public Economics* 93(11-12):1144-1157.
- 10.Ben-Shlomo, Y., and D.Kuh.2002.“A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology: Conceptual Models, Empirical Challenges and Interdisciplinary Perspectives.” *International Journal of Epidemiology* 31(2):285-293.
- 11.Bleakley, H.2010.“Malaria Eradication in the Americas: A Retrospective Analysis of Childhood Exposure.” *American Economic Journal: Applied Economics* 2(2):1-45.
- 12.Case, A., and C.Paxson.2008.“Height, Health, and Cognitive Function at Older Ages.” *American Economic Review* 98(2):463-467.
- 13.Chen, Y., and L.A.Zhou.2007.“The Long-Term Health and Economic Consequences of the 1959-1961 Famine in China.” *Journal of Health Economics* 26(4):659-681.
- 14.Grimard, F., S.Laszlo, and W.Lim.2010.“Health, Aging and Childhood Socio-Economic Conditions in Mexico.” *Journal of Health Economics* 29(5):630-640.
- 15.Hoynes, H., D.W.Schanzenbach, and D.Almond.2016.“Long-Run Impacts of Childhood Access to the Safety Net.” *American Economic Review* 106(4):903-934.
- 16.Idler, E.L., and Y.Benyamini.1997.“Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies.” *Journal of Health & Social Behavior* 38(1):21-37.
- 17.Kawada, T.2014.“Question Context, Ethnic Difference, and Self-Rated Health.” *American Journal of Public Health* 104(1):e3.
- 18.Maccini, S., and D.Yang.2009.“Under the Weather: Health, Schooling, and Economic Consequences of Early-Life Rainfall.” *American Economic Review* 99(3):1006-1026.
- 19.Maurer, J.2010.“Height, Education and Later-Life Cognition in Latin America and the Caribbean.” *Economics & Human Biology* 8(2):168-176.
- 20.Meng, X., and N.Qian.2006.“The Long Run Health and Economic Consequences of Famine on Survivors: Evidence from China's Great Famine.” CEPR Discussion Papers No. 5989.
- 21.Neelsen, S., and T.Stratmann.2011.“Effects of Prenatal and Early Life Malnutrition: Evidence from the Greek Famine.” *Journal of Health Economics* 30(3):479-488.
- 22.Nunn, N., L.Wantchekon.2011.“The Slave Trade and the Origins of Mistrust in Africa.” *American Economic Review* 101(7):3221-3252.
- 23.Victora, C.G., L.Adair, C.Fall, et al.2008.“Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health and Human Capital.” *Lancet* 371(9609):340-357.

Does Starvation in Childhood Affect Health in Old Age?

Liu Yafei

(School of Economics and Trade, Hubei University of Economics)

Abstract: The elderly in China were born in a period with low level of economic development, and many old people have had the experience of starving in childhood. It is of great significance to study the effects of childhood starvation on the health of the elderly. Using CHARLS 2014 life history survey and CHARLS 2013 & 2015 national follow-up surveys, this study investigates the effects of starvation experience during the age of 0 to 5 on old age health. The results show that the experience of starvation during the age of 0 to 5 has a negative impact on self-rating health of the elderly, and can increase the risk of chronic diseases and reduce the cognitive ability of the elderly. This study means we should look at the health of old age from the perspective of life history. In order to improve the health of the elderly, government policies should be forward-looking, and strengthen the intervention in the nutrition and health of vulnerable groups from the early stages of life.

Keywords: Life History, Fetal Origins Hypothesis, Healthy Aging

JEL Classification: I10, J14

(责任编辑:彭爽)