

DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5560.2019.03.001

中国农村贫困地区 0—3 岁婴幼儿面临的挑战及可能的解决方案*

岳爱¹ 蔡建华² 白钰¹ 汤蕾¹ 史耀疆¹
罗仁福³ [美]罗斯高(Scott Rozelle)⁴

(1. 陕西师范大学教育实验经济研究所,西安 710119; 2. 国家卫生健康委员会干部培训中心,北京 100024; 3. 北京大学现代农学院,北京 100871; 4. 斯坦福大学农村教育行动计划,斯坦福,美国)

摘要: 个体生命的第一个 1000 天是大脑发育最关键的时期,同时也是投资回报率最高的时期。中国在儿童早期发展方面取得了伟大的成就,但中国农村贫困地区儿童在认知、语言、社交情绪和运动早期发展等方面仍面临一定挑战:一半儿童存在认知发展风险,52%的儿童存在语言发展风险,且随时间推移风险不断增大。这与农村贫困地区照料人在喂养行为、养育行为和抑郁倾向方面还存在一些问题有关。研究显示,照料人喂养知识严重缺乏,仅 13%的照料人用故事书给婴幼儿讲故事,23.5%的照料人存在抑郁倾向。针对挑战背后的原因,项目组结合多年行动研究经验,相继提出并实施营养包干预、入户干预、儿童早期发展活动中心等多种可行的解决方案,也对它们的实际效果进行了评估,以供政策制定者和执行者参考。希望相关部门从中国的实际情况出发,在已有基础上加大国家在儿童早期发展领域的投入,着力解决占有较大比例的农村贫困地区儿童的早期发展问题,共同促进儿童早期的全面发展,从根源上解决人力资本的发展问题。

关键词: 农村贫困地区; 0—3 岁婴幼儿; 早期发展; 挑战及解决方案

一、研究背景和研究问题

全面建成社会主义现代化强国不仅需要实现全面脱贫,而且要实现人力资本的全面发展。经过改革开放 40 年来的快速增长,中国经济发展进入“新常态”。2020 年全面建成小康社会的宏伟目标即将实现。中国在全面解决绝对贫困问题之后,还面临着相对贫困的严峻挑战。未来中国的发展,要求劳动力素质有显著提高。在“新常态”下,中国经济增长将从主要依靠要素驱动转向更多依靠技术进步和创新驱动,实现这一转变的关键是提升未来中国劳动力的人力资本质量。而在实现这一历史性转变的过程中,提高农村贫困地区劳动力的人力资本质量是关键(“十三五”规划纲要 2016)。

人力资本的形成和发展是长期持续积累的过程,把握不同年龄段儿童的大脑发育规律及特点对有效提高人力资本素质有重要意义。发展中国家儿童发展系列报告显示,个体生命最初的 1000 天经历大脑的快速发育、突触修剪和髓鞘形成等过程,是大脑可塑性最强的时期,也是多数能力(听觉、视觉、语言和认知等)的最佳发展期。遗传因素决定着儿童发展潜能,而营养和有效刺激儿童发展的家庭及社会环境等要素则决定儿童自身发展潜能的实现程度(Walker et al., 2007; Black et al., 2013)。在这

* 基金项目: 国家自然科学基金项目(71703083、71703084、71803108); 高等学校学科创新引智计划(B16031); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(18SZYB22)。

通信作者: 史耀疆。

个关键期缺乏营养和有效刺激儿童发展的家庭及社会环境等要素,将对儿童未来的学业表现、人力资本的形成和积累以及成年后的收入水平产生很大的负面影响(Campbell et al., 2001; Engle et al., 2007; Horton 2008; Currie & Almond, 2011)。

投资儿童早期发展等预防性的干预措施,远比投资后期学校教育和成人教育等补救性的干预措施的收益高,同时也更加有效。诺贝尔经济学奖获得者 Heckman 的研究表明,平均而言,人力资本投资回报率随着年龄增加会逐步下降,0—3岁婴幼儿早期人力资本投资的回报率最高,据估算,投入早期儿童发展的回报率可高达1:17(Heckman, 2000; 人民网, 2015)。由此可知,抓住儿童早期大脑发育这一关键期开展干预,对提高农村贫困地区人力资本质量乃至帮农村贫困地区摆脱贫困至关重要。

习近平总书记指出,让贫困地区的孩子们接受良好教育,是扶贫开发的重要任务,也是阻断贫困代际传递的重要途径,要对农村贫困家庭幼儿特别是留守儿童给予特殊关爱,探索建立贫困地区学前教育公共服务体系。2018年12月19日至21日举行的中央经济工作会议明确将“增加对学前教育、农村贫困地区儿童早期发展、职业教育等的投入”确定为2019年度的重点工作任务。

儿童早期发展已经成为经济学家、社会学家、宏观战略研究专家关注的重要课题。基于大量科学研究新的发现和证据,国际社会对儿童早期发展的重要性和策略形成了共识。一致的看法是,儿童早期发展不仅关系到儿童的健康,还会影响成人期的健康和对疾病的敏感性(朱宗涵, 2014)。《柳叶刀》近几年发表了很多有关儿童早期发展的文章,从不同角度总结儿童早期发展的重要性和存在的问题(Grantham - McGregor et al., 2007; Engle et al., 2011)。丹麦的哥本哈根共识中心每4年会召集一个由全球顶尖经济学家组成的小组,对解决世界最严峻问题的各种途径进行成本与收益分析。在2004年、2008年和2012年经济学家们都提出了同样的共识,都把儿童早期营养和教育排在最重要的投资领域,认为营养干预是针对全球发展的一系列投资中最值得做的(陈春明, 吕书红, 2012)。

二、文献综述

儿童早期发展(Early Childhood Development, ECD)指的是儿童早期体格、认知、情感、社会适应及语言等各个方面的综合发展(UNICEF, 2017)。很多研究指出,目前儿童早期发展存在一定的挑战。联合国儿童基金会(United Nations International Children's Emergency Fund, 简称UNICEF)的报告显示,糟糕的营养条件、不健康的环境和疾病,导致中低收入国家中有2.5亿5岁以下儿童面临着不能实现其全部发展潜力的风险;在64个国家的2—4岁儿童中,有1/4未能参与大脑发育所不可或缺的活动,如游戏、阅读和唱歌(中国教育报, 2017年9月29日)。中国已经进入中高收入国家行列,但在中国,目前依然有约750万名5岁以下儿童有生长迟缓现象,位列世界第四(De Onis, M. et al., 2004)。更加值得注意的是,偏远贫困地区5岁以下儿童中生长迟缓率高达20.3%(卫生部, 2012),这给儿童未来发展带来很多不良影响。

如果可以在正确的时间进行正确的干预,就能促进儿童大脑发育,有助于阻断贫困代际传递,为每个儿童创造更加公平的人生开端。对于出生于贫困家庭的儿童来说,在大脑快速发育阶段进行早期干预,可以扭转不利局面并帮助他们发展复原力(UNICEF, 2017)。很多发达国家和发展中国家都实施了儿童早期发展项目,研究结果显示,在儿童发展早期提供营养补充物干预或者教会照料人提供更好的营养和增加有效的养育互动,不仅可以不同程度地促进0—3岁婴幼儿的发展,而且可以使其未来的学业表现更佳、成年后人力资本素质以及收入水平更高(Rivera et al., 2004; Akman et al., 2004; Landry et al., 2006; Boak, 1999)。《柳叶刀》上发表的系列文章表示,只需每年人均增加50美分,就能在现有的培育性照料基础上新增两项服务,形成综合性的母婴健康与营养服务项目。联合国儿童基金会目前正在探索三种基于社区的、综合的儿童早期发展干预模式(UNICEF, 2017)。哥伦比亚和肯尼亚开展的“社区儿童早期发展活动”等也是希望通过早期干预促进儿童的语言和认知发展(Attanasio et al., 2015b)。20世纪60年代, Maluccio 等人(2009)在危地马拉开展的一项长期追踪调查研究表明,如果对

0—3岁婴幼儿进行营养干预,将显著地影响儿童上学期间的学习和40年后的收入(Gorman & Pollitt, 1996)。

中国国内也有一些研究者发现营养干预项目会对儿童早期发展产生积极影响,营养改善和早期智力发育密切相关(齐小平,王文杰,2005;王启现等,2007;方志峰等,2010)。在早期提供营养补充物可以促进儿童认知能力和运动能力的发展。王玉英等(2006)在甘肃的试点研究发现,对4—12个月儿童开展营养包的干预可以显著地改善儿童早期的智力和运动能力。与没有发放营养包的儿童相比,发放营养包的儿童的认知得分高出3.1—4.5分(Chun et al., 2010; Chen et al., 2015)。目前中国国内的研究结论还不够全面,大都是研究者在城市地区开展的一些试点研究,没有形成可供借鉴的详细操作手册,更没有通过随机干预试验方法评估现阶段一些儿童营养改善项目是否切实改善了儿童的认知、运动等方面的能力。

近年来,中国相继出台了若干全国性政策来促进儿童早期发展。由全国妇联与国家人口和计划生育委员会、教育部、民政部、卫生部、中央文明办、中国关心下一代工作委员会联合发布的《全国家庭教育指导大纲》(2010)把家庭教育看做国家建设的基础。国务院出台了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《国家贫困地区儿童发展规划(2014—2020年)》。上述文件明确了0—3岁婴幼儿早期发展的重要性,提出了坚持儿童成长早期干预的基本方针,并指出需要对农村儿童给予特别重视。在2018年公布的国务院各组成部门的职责中,明确国家卫生健康委员会负有“指导婴幼儿早期发展”的职责。

儿童早期发展问题在中国农村地区尤为重要。中国农村的人口出生率明显高于城市(Muyeed, 1982; World Bank, 2005)。尽管近些年中国的城镇化率正在迅速提高,但截至2016年仍有约一半中国人的户口是农村户口,其中几乎一半的人还住在农村地区(中国统计年鉴,2016)。若要了解中国0—3岁婴幼儿的早期发展状况,就必须了解中国农村地区0—3岁婴幼儿早期发展的成就、现状和面临的挑战。

本文首先描述中国在儿童早期发展方面的政策和已取得的成就;其次描述0—3岁婴幼儿的认知、健康、运动、语言、社交情绪,以及照顾人的养育行为、喂养方式和抑郁倾向等方面所面临的挑战;最后,在应用随机干预试验评估多个儿童早期发展项目干预效果的基础上提出可能的解决方案。

三、儿童早期发展的政策环境与儿童早期发展方面取得的成就

(一) 儿童早期发展的政策环境

中国已经在儿童早期发展方面制定和实施了一系列政策。早在1981年,卫生部妇幼卫生局就颁布了《三岁前小儿教养大纲(草案)》,指出早期教育对“小儿的感知觉、动作、认知能力、语言和思维、想象”的重要意义,提出了托儿所教养工作的具体任务,这是新中国成立后国家首次就0—3岁婴幼儿的具体教养工作做出明确规定。1991年,国家制定了《九十年代中国儿童发展规划纲要》,这是中国儿童发展的首个纲要,也成为了中国儿童发展的政策里程碑(赵记辉,2018)。到2001年,中国基本实现了纲要中提到的内容,中国儿童在生存、保护和发展方面取得了历史性的进步(朱艳梅,2015)。1995年,中国相继出台《中华人民共和国母婴保健法》和《母婴保健医学技术鉴定管理办法》,为开展母婴保健工作、维护妇女合法权利提供了保障。国务院在2001年制定了《中国儿童发展纲要(2001—2010)》,首次明确提出为0—3岁儿童提供早期保护和教育服务。教育部在2003年出台了《关于幼儿教育改革和发展的指导意见》,明确提出为0—6岁的儿童及其家庭提供相关教育服务。在相关文件指导下中国形成了基本覆盖城乡的社区儿童服务网络以及公办和民办相结合的0—6岁儿童发展格局。2010年,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》发布。纲要在学前教育发展任务中明确要求“重视0—3岁婴幼儿教育”,这标志着0—3岁婴幼儿早期教育正式纳入国民教育服务体系。2011年,《中国儿童发展纲要(2011—2020年)》提出加快培养0—3岁儿童早期教育专业化人才的要求,强调为0—3

岁儿童的发展提供人才保障。在这之前,关于0—3岁婴幼儿早期发展服务的政策主要关注城市人口,后来国家开始意识到农村贫困地区儿童早期发展的重要性和紧迫性。为了促进农村贫困地区儿童的发展,国家于2014年出台了《国家贫困地区儿童发展纲要(2014—2020)》。纲要重点提出开展婴幼儿早期保教,依托幼儿园和支教点为3岁以下儿童及其家庭提供早期保育和教育指导服务,采取多种形式宣传普及早期保教知识。

2017年中央经济工作会议提出要针对人民群众关心的问题精准施策,解决好婴幼儿照顾问题,这是国家在放开二胎后针对婴幼儿照顾和发展问题做出的重要决策。按照党中央国务院的要求,国家卫生健康委员会、财政部、教育部、民政部等相关部门正在加紧进行调查研究,将制定中国婴幼儿(主要指0—3岁)发展的规划,制定行业标准以及推动和支持婴幼儿事业发展的政策措施。在2015年发布的《中华人民共和国职业分类大典》中,明确设立了针对0—3岁婴幼儿发展的婴幼儿发展引导员这一职业。如果国家制定出婴幼儿发展领域的从业标准,对于促进婴幼儿早期发展来说也就前进了一大步——从人力资源上保障了0—3岁儿童的早期发展。2018年的全国两会提出,要通过更多渠道增加学前教育资源供给,运用互联网等信息化手段加强对儿童托育全过程监管,一定要让家长放心安心。2018年底召开的中央经济工作会议明确提出要加大对“农村贫困地区儿童早期发展”的投入,并将促进儿童早期发展与脱贫攻坚紧密相连。2019年1月中央一号文件《中共中央国务院关于坚持农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》指出,要提升农村公共服务水平,加强农村儿童健康改善和早期教育、学前教育。2019年5月,国务院办公厅印发《关于促进3岁以下婴幼儿照护服务发展的指导意见》,意见强调要“加大对农村和贫困地区婴幼儿照护服务的支持,推广婴幼儿早期发展项目”。从政策发展的整个脉络可以看出,国家的政策一步一步聚焦到了农村贫困地区,而且目标群体和政策内容越来越细化,这都为国家更好地解决农村贫困地区的发展问题提供了保障。

(二) 中国0—3岁婴幼儿早期发展已取得伟大成就

1. 儿童营养不良状况持续减少,5岁以下儿童蛋白质-能量营养不良患病率明显下降

2010年,中国5岁以下儿童低体重率为3.5%,比1990年下降了74%,已提前实现联合国千年发展目标1;生长迟缓率为9.9%,比1990年下降了70%;消瘦率为2.3%,长期保持在较低水平。农村贫困地区儿童的低体重率和生长迟缓率从2000年开始降低,2010年全国贫困农村儿童低体重率、生长迟缓率分别为8.0%和20.3%,比1998年分别下降了45%和44%。项目组在2013年到2018年间,对项目地区0—3岁婴幼儿进行了测试,发现儿童的低体重率保持在5%以下(崔艺等,2018)。联合国儿童基金会发布的《2012年世界儿童状况报告》显示,中国5岁以下儿童的低体重率和生长迟缓率低于多数发展中国家,明显低于东南亚国家,与美国等发达国家的差距逐渐缩小。

2. 婴幼儿营养改善显著提高了儿童生存质量和健康水平

对于大多数国家来说,降低婴幼儿和儿童死亡率能够有效地延长国民寿命。根据世界卫生组织报告,2010年左右全球5岁以下儿童死亡归因于营养不良的比例为35%。2000年,中国5岁以下儿童死亡归因于营养不良的比例为22%(陈春明,2009;中国0—6岁儿童营养发展报告,2012)。这一数字于2010年降低到13.1%。儿童营养状况的改善促进了5岁以下儿童死亡率的下降,5岁以下儿童死亡率的城乡差距逐渐缩小,但城乡之间仍有差距。2010年,城市和农村5岁以下儿童死亡率分别为7.3‰和20.1‰,比2000年分别下降了47.1%和56%。城乡差距由2000年的3.3倍缩小到2010年的2.8倍(中国妇幼卫生事业发展报告,2011)。

中国的计划免疫取得了巨大成功。接种疫苗是提高儿童生存质量的一个成熟的、成本效益较高的方式,预防免疫带来的社会和经济收益更是巨大的。预防免疫覆盖了各种可致人死亡的传染病,如麻疹、白喉、流行性脑膜炎、流行性乙型脑炎、脊髓灰质炎等。中国的计划免疫接种率达到90%以上,这有效地控制了传染病在儿童中的流行(中国妇幼卫生事业发展报告,2011)。在实施计划免疫的同时,中国又相继开展了预防儿童营养不良、佝偻病和贫血的防治、肺炎和腹泻的防治、新生儿保健、新生儿疾

病筛查、出生缺陷预防等工作。

从以上成就可以看出国家对于 0—3 岁婴幼儿发展的重视。全国范围内开展的大规模的营养健康项目使得包括农村贫困地区在内的婴幼儿的营养状况在很大程度上得到了改善。儿童早期发展不仅要消除疾病和致病因素对儿童的伤害,同时还要保障并促进儿童获得体格、社交情绪以及认知和语言能力的全面发展。因此,儿童早期发展工作是新时期儿童保健的重要内容和发展方向。

四、中国农村贫困地区 0—3 岁婴幼儿早期发展面临的挑战

儿童早期发展主要包括认知、语言、运动和社交情绪四个方面能力的发展。脑科学和社会科学的相关研究发现,这四个方面的能力在儿童早期得到有效的发展,将对他们后期的心理健康、学习成绩和收入等产生很多的正面影响(孙艳艳,2015)。为了更好地促进农村贫困地区儿童早期能力的发展,我们首先要了解农村贫困地区儿童早期发展面临的挑战及其发展方向。“农村教育行动计划”项目组(Rural Education Action Program,简称 REAP),由斯坦福大学、陕西师范大学教育实验经济研究所和中国科学院农业政策研究中心发起,并与政府部门、高校、基金会和公司等优势互补,通力合作,致力于评估和改善农村贫困地区儿童的发展现状。REAP 自 2012 年开始在农村贫困地区开展了一系列关于儿童早期发展的行动研究项目,通过大规模一手数据了解了农村贫困地区婴幼儿早期发展面临的一系列挑战,希望通过相关研究为国家应对这些挑战提供依据。

(一) 儿童早期认知能力发展面临的挑战

儿童早期认知能力发展可以被定义为儿童早期从环境中获取信息的过程,这个过程涉及言语学习、感知觉、记忆、推理和问题解决等方面(Goswami,1998)。儿童早期认知能力发展对于基本技能的形成是有意义的(Heckman,2013),促进认知能力发展可能有助于减少由儿童无法实现其发展潜力所造成的两代人之间的贫困传递(Strauss & Thomas,2008; Heckman,2008)。也有学者指出,认知能力的不同和国家经济增长率相关(Hanushek & Woessmann,2008),认知能力对于个人一生的发展乃至国家未来经济发展都有着重要影响。

REAP 的研究发现,很大比例的农村贫困地区儿童的认知潜能并未得到充分发挥(Luo et al.,2015; Luo et al.,2017a; Yue et al.,2017; 崔艺等,2018)。6—12 月龄婴幼儿中 13.4% 已存在严重的认知发展滞后风险。随着婴幼儿月龄的增加,这一比例不断增加,12—18 月龄,18—24 月龄和 24—30 月龄婴幼儿认知能力发展存在滞后风险的比例分别为 20.1%、42.9% 和 50.4%(崔艺等,2018)。REAP 在西部部分农村的调研发现,样本地区 48.7% 的 6—18 月龄婴幼儿的认知潜能并未得到充分发挥(Luo et al.,2017a)。这些结果明显高于其他地区儿童的认知发育迟缓率(如郑州市的 6.7%,北京市远郊县的 6.47%)(崔艺等,2018)。因此,未来应该注重农村贫困地区儿童早期发展面临的风险,采取可行有效的措施解决农村贫困地区婴幼儿发展面临的风险。

(二) 儿童早期语言能力发展面临的挑战

语言能力的发展是儿童发展的重要指标,如果语言潜能没有得到充分发挥,到 7—11 岁时,儿童的阅读能力和智力发展则可能出现滞后风险(Aram et al.,1984; Beitchman et al.,1996; Silva et al.,1987)。语言能力的发展会直接影响儿童今后的学习能力、生理和心理健康及非认知能力的发展(Horwitz et al.,2003; McCarthy,1933; Nelson et al.,1994)。

REAP 前期研究发现农村贫困地区儿童语言能力的发展同样存在很大风险,约 52% 的样本地区儿童的语言潜能未得到充分发挥(Luo et al.,2017a; Wang et al.,2018)。照养人的养育行为与儿童的语言能力发展存在很大的相关性(Luo et al.,2017a; Mustard,2007)。许多研究发现,设计和实施有效的儿童与照养人互动方面的干预,将对儿童的语言能力发展产生很大的促进作用(Rubio - Codina et al.,2016),比如照养人给儿童阅读、唱儿歌和进行有效的互动交流(Bus et al.,2001; Evans et al.,2000)。

(三) 儿童早期社交情绪能力发展面临的挑战

社交情绪能力发展与认知能力发展不同,但是社交情绪能力的发展对于后期的学业表现,尤其是非认知能力发展有不可忽视的影响,它主要表现在倾听指令的能力、持续关注能力、自控力,在同龄人中建立社交网络的能力,以及最终的学习能力(Denham & Brown, 2010; Denham et al., 2014; Pears et al., 2016)。

REAP 研究发现,与认知发展和语言发展类似,农村贫困地区儿童的社交情绪发展也面临着很大的风险,接近一半(45.2%)的6—24月龄婴幼儿存在社交情绪发展风险(李珊珊等,2018)。同时,REAP 研究还表明社交情绪发展存在显著的性别差异,在两岁半的时候,男孩的社交情绪得分比女孩的社交情绪得分低0.18个标准差,也就是说,在这个年龄段男孩的社交情绪比女孩的社交情绪差(Yue et al., 2018b)。这与之前的一些关于学龄儿童行为的研究结果一致,在中国农村学生的中小学阶段,男孩更容易出现行为问题、同伴关系问题和注意力不集中等不良问题(Maguire et al., 2016; Chen et al., 2011; Hu et al., 2014)。

(四) 儿童早期运动能力发展面临的挑战

运动能力发展在儿童早期发展中起着重要的作用。有学者提出“从个人心理发展的生理基础以及心理各个具体方面的早期发展来看,动作作为主体能动性的基本表现形式,在个人早期心理发展中起着重要的建构作用,它使个体能够积极地构建和参与自身的发展。”(董奇等,1997)运动能力和认知能力的发展是相辅相成的。儿童早期的运动能力发展不仅是其智力发展的重要指标,也是心理发展的主要指标(董奇等,1997;杨宁,2005)。

REAP 的数据发现,相比于认知能力和语言能力的发展,婴幼儿阶段的运动能力发展(包括精细运动和粗大运动)好一些,6—12月龄婴幼儿中25.0%存在严重的运动能力滞后风险。然而随着婴幼儿月龄的增加,这一比例有所下降,12—18月龄、18—24月龄和24—30月龄婴幼儿运动能力发展存在滞后风险的比例分别为26.8%、8.3%和11.9%(崔艺等,2018)。

(五) 儿童早期发展在健康方面面临的挑战

贫血是全球最严重的公共卫生问题之一,发展中国家的儿童贫血问题尤为严重(Mclean et al., 2009; Balarajan et al., 2011; 中华儿科杂志编辑委员会,2010)。婴幼儿时期的贫血问题不仅导致缺铁性贫血,而且会影响大脑发育,制约语言、认知和社交情绪等能力的发展(赵慧君,2012;梁颖,赵亚茹,2002)。大量研究显示,婴幼儿时期贫血会给儿童入学后的学业表现以及成年后的收入和劳动生产率带来严重的负面影响(Lozoff et al., 2000; 邵杰,2015;黄忠炎等,2015)。

很多研究指出,6—12月龄是贫血的高发阶段(罗仁福等,2017;陈春明等,2006),REAP 研究发现,农村贫困地区婴幼儿的贫血率较高。世界卫生组织(World Health Organization,简称WHO)将血红蛋白值低于110g/L定义为婴幼儿贫血(Centers for Disease Control and Prevention, 1998),根据这一定义,48.3%的6—12月龄婴幼儿存在严重的贫血问题(Luo et al., 2017a)。18月龄后贫血发病率开始下降,但到24—30月龄仍有23.3%的婴幼儿存在贫血问题(崔艺等,2018)。在城市移民搬迁村和安置社区的6—24月龄的婴幼儿中,几乎一半的婴幼儿存在贫血问题(Wang et al., 2018)。婴幼儿贫血中绝大多数是缺铁性贫血(Li et al., 2017; Stoltzfus et al., 2004; Balarajan et al., 2011; Black et al., 2013),因此在婴幼儿辅食添加中需要强调给婴幼儿科学喂食含铁丰富的食物以及丰富多样的蔬菜和水果,以提高铁和其他微量元素的摄入。

五、中国农村贫困地区0—3岁婴幼儿早期发展存在挑战的可能原因

很多原因导致了上述挑战的发生,通过文献梳理我们发现,照养人的喂养行为、养育行为及其抑郁倾向是影响儿童发展的重要因素(Walker et al., 2007; Park, 2012; Sylvia et al., 2018)。首先,营养不良会使婴幼儿免疫能力低下,并且会对婴幼儿身体发育和智力发育产生长期的不良影响(Walker et

al., 2007) 而婴幼儿时期的营养健康问题很大程度上受照料人喂养行为的影响,不合理的喂养行为是婴幼儿营养不良的主要原因之一。其次,婴幼儿照料人与儿童开展有效的养育互动,比如阅读、唱歌和用玩具玩耍,可能有助于儿童的认知能力和其他潜能得到充分的发挥。如果缺乏这些互动,儿童的潜能发展将可能受到限制,且可能对儿童以后的学业表现、劳动生产率和其他方面的表现产生负面的影响(Bus et al., 2001; Evans et al., 2000; Ritchie et al., 2015)。第三,很多研究显示,妈妈存在抑郁倾向,会直接影响照料人与儿童的互动养育行为(Downey & Coyne, 1990; Lovejoy et al., 2000; Whiffen & Gotlib, 1989)。存在抑郁倾向的照料人会增加消极的养育行为,比如对婴幼儿投入更少的时间、精力和情感,更多采用否定、拒绝和攻击性的词语,长期来看这都会对儿童的潜能发展产生负面的影响(O'Donnell et al., 2014; Richter et al., 2000; Galler et al., 2000; Black et al., 2007; Patel et al., 2003)。

(一) 照料人喂养知识和行为方面面临的挑战

联合国儿童基金会的报告显示,在2010年,中国大约有10%的儿童由于营养不良导致生长发育迟滞,经济落后地区的儿童营养不良问题更为严重(张现格, 2015)。相关研究表明,婴幼儿时期的营养健康问题很大程度上缘于照料人喂养行为的影响,不合理喂养行为是婴幼儿营养不良的主要原因之一(Yue et al., 2018a)。

我们的研究发现,农村贫困地区婴幼儿照料人的喂养知识不足、喂养行为较差(Yue et al., 2018a)。比如,大多数婴幼儿家长能保证孩子每天的主食、水果和蔬菜方面的供应,但是仍有18%的婴幼儿未达到WHO要求的食物种类标准,三分之一的婴幼儿未达到WHO要求的最小进食频率标准(杨吉酉,岳爱, 2018)。农村贫困地区家庭还存在辅食添加方面的问题,许多家庭给孩子添加固体辅食较晚,不少家庭在孩子1岁或者1岁以后才开始添加固体辅食。不少家庭即使添加了固体辅食,也很少给孩子添加富含铁的食物,如肉等,更不用说富含维生素AD等能有效防止缺铁性贫血的食物了(杨吉酉,岳爱, 2018; Yue et al., 2018a)。

有研究发现用配方奶粉喂养的婴幼儿更有可能具有更高的血红蛋白水平和运动水平,以及更低的贫血率,这与其他研究的结果是一致的(Luo et al., 2014),这可能是因为奶粉中含有更多的铁和微量元素。同时我们发现喂配方奶粉的婴幼儿的膳食多样性显著高于未喂配方奶粉的婴幼儿(包括纯母乳喂养的儿童、仅仅食用食物的儿童和非纯母乳喂养的儿童),并且4个年龄段(6—12月,12—18月,18—24月和24—30月)都存在这样的结果。我们推测这可能与儿童的家庭经济水平有关系,那些富裕的家庭具有更高的教育水平和更多的关于喂养的知识,也可以为儿童提供高质量的食物,这导致相对富裕家庭的孩子具有相对较高的健康和发展水平。

(二) 照料人养育知识和养育行为方面面临的挑战

国际和国内的很多研究显示,在控制其他变量后,差的营养和缺乏有效的刺激与儿童认知发展有关(Knudsen et al., 2006; Eickmann et al., 2003; Attanasio et al., 2015b; Grantham - McGregor et al., 2007; Bowman et al., 2000)。总体来说,很多文献显示当营养很好且照料人可以和儿童开展有效的互动(比如唱歌、阅读、玩耍)时(Gertler et al., 2014; Heckman et al., 2013; Evans et al., 2000),孩子潜能将可能更好地发挥出来(Luo et al., 2015; Yue et al., 2017)。

父母的投入和儿童的发展有很强的相关性,很多研究都支持这一点,但是我们研究发现,在农村贫困地区婴幼儿照料人与儿童开展有效养育互动的比例仍然非常低(Yue et al., 2017; Luo et al., 2017a; Luo et al., 2017b)。样本数据显示,只有13%的照料人给孩子阅读,38%的家长给孩子唱儿歌,不到40%的照料人和自己的孩子玩耍,超过一半(54%)的家庭没有任何适合儿童阅读的绘本(Yue et al., 2017)。也就是说,在中国农村贫困地区大部分的儿童很难接受到科学的养育互动。

(三) 照料人抑郁问题带来的挑战

0—3岁婴幼儿照料人与儿童的接触最多、联系最紧密,因此照料人拥有积极健康的心理将有利于儿童的发展,拥有不健康心理的照料人将对儿童的发展产生负面的影响(Feil et al., 1995)。研究表

明,如果婴幼儿母亲具有抑郁倾向,那么儿童出现社交行为和社交情绪能力发展滞后风险的比例大大提高,可能是正常照料人抚养的儿童2—3倍(Cummings & Kouros, 2009)。

婴幼儿照料人中有抑郁倾向的比较普遍,达到13%—21%(O'Hara, 1996; Coll et al., 2016; de Castro et al., 2017)。REAP的研究发现,农村贫困地区照料人的抑郁倾向可能更高,几乎四分之一的样本照料人(23.5%)存在抑郁倾向,奶奶的抑郁倾向明显高于孩子的妈妈,奶奶的抑郁倾向比例高达34.7%。而且我们的研究发现,抑郁倾向与儿童的认知能力发展和社交情绪能力发展有显著的相关关系,如果照料人有抑郁倾向,儿童的认知能力发展滞后风险更高,社交情绪能力发展滞后风险更突出(Yue et al., 2018)。

六、可能的解决方案

中国已经成为世界第二大经济体。但作为一个发展中国家,城乡之间、区域之间还存在很大差异,发展的不均衡不充分问题还较为严峻。中国要成功应对“中等收入陷阱”的挑战,迫切需提高人力资本的质量。提高的关键或者说发展的重点和难点已经不在死亡率、低体重和营养不良等身体疾病方面,而在于儿童认知、语言、社交情绪等方面能力的早期发展。因此,针对中国农村贫困地区儿童早期发展面临的挑战,REAP自2012年开始开展了一系列旨在促进农村贫困地区儿童早期发展的行动研究项目,并采用严格的随机干预试验进行评估,其研究目标和愿景就是探索和总结通过婴幼儿早期发展干预促进农村婴幼儿成长和发展的可行办法,并在此基础上为政府相关政策的制定、推行和完善提供参考,让所有农村的孩子都能更好实现发展潜能。

REAP和营养学家、儿童早期发展专家合作查阅相关文献,基于儿童早期发展理论和农村贫困地区儿童发展的现状,设计、实施、评估了四个项目。首先,从制约儿童发展潜能实现的营养元素方面设计了营养包补充项目,为农村贫困地区每个儿童每天补充一包富含铁及微量元素的营养包。研究发现提供营养包在初期可以降低贫血率、促进儿童早期发展,但长期无显著效果。其次,项目组从制约儿童发展潜能发挥的第二主要元素养育出发,设计了每周一次入户家访干预项目,评估显示项目可以显著促进儿童早期发展。再次,国际救助儿童会在其他两省使用同样干预材料探索两周一次入户干预项目是否有效。最后,在评估入户干预效果的同时,REAP团队也在思考如何进一步扩大项目的覆盖面,比如,在儿童居住相对聚集的农村社区建立儿童早期发展活动中心,这既可以扩大入户项目的覆盖面,也可以为照料人提供一个交流和获得更多社会支持的场所。

(一) 农村教育行动计划开展的营养包补充项目

1. 项目简介

针对项目组发现的儿童早期发展存在的贫血和认知潜能未充分发挥等问题,农村教育行动计划项目组开展了农村贫困地区营养包补充随机干预试验项目。该项目是由REAP于2013年开始在秦巴山区11个样本县174个乡镇的351个村,针对6—12月龄的婴幼儿开展的一项随机干预试验。2013年4月项目组对所有的样本地区的儿童进行了基线测试,基于基线测试的结果,项目组随机将117个村分到控制组,控制组的儿童不接受任何形式的干预活动,跟未接受调查前一样。将234个村分配到了干预组,干预组的儿童接受免费的营养包项目干预。项目组使用的营养包是世界卫生组织(WHO)推荐的用于6—24月龄儿童治疗缺铁性贫血的营养补充物(WHO, 2011)。每天一个营养包,其中含有6毫克的铁、锌和维生素A、C、D等微量元素。项目组从2013年4月完成基线测试后开始给干预组儿童的父母提供简单的培训,教他们给婴幼儿喂营养包的相关知识。同时给干预组的6—12月龄的婴幼儿免费发放每天食用一次的营养包。项目组每6个月对样本儿童进行一次跟踪调查,用贝利测试工具(Bayley-1)和问卷跟踪测试样本儿童的认知、运动和饮食等情况,项目组持续跟踪到这些孩子成长到30—36个月龄。

2. 项目效果

REAP 在秦巴山区使用随机干预试验方法开展的营养包项目发现,从婴幼儿 6—12 月龄开始每天给他们提供一个营养包可以有效降低贫血率并提高儿童的认知能力,干预在半年后有效果,即有效改善了 12—18 个月龄婴幼儿的健康水平和认知能力。但是在后续 3 期追踪调查中发现干预对孩子的贫血和认知没有显著的效果,且这一结果与营养包的依从率、项目的统计效率和喂养行为没有关系(Luo et al., 2017)。

3. 项目面临的挑战

通过本项目,我们发现项目的依从率比较低,也就是很多本应接受营养包干预的家庭没有给自己家的儿童喂营养包,或者因为一些别的原因不能持续给儿童喂营养包,因此如何提高照料人给儿童喂营养包的比例是我们需要进一步解决的问题。在项目实施过程中,当项目组给部分提供了营养包的家庭同时提供短信提醒服务时,依从率有所提高(Zhou et al., 2016)。此外,通过 4 期的跟踪调查我们发现:一方面干预没有长期效果;另一方面,虽然没有接受任何干预的控制组儿童的贫血率持续降低,但仍有 23.3% 的儿童存在贫血问题。后续研究应关注营养干预项目的长期效果,探索进一步降低贫血率的有效方案。

(二) 农村教育行动计划实施的一周一次入户干预项目

1. 项目简介

2013 年底,REAP 在分析了营养包补充干预项目的初步结果后,针对营养包项目发现的问题,查阅了儿童早期发展的文献,并与儿童早期发展的专家进行了座谈,结合牙买加等国际项目的经验,决定开展“营养和养育”结合的干预项目。因此,REAP 于 2014 年和当时的国家卫生计生委合作,在秦巴山区开展了“养育未来:通过抚育干预促进儿童发展”项目。项目组抽取了 131 个村,随机将其中的 65 个村作为入户干预的干预组,其余的 66 个村作为控制组。然后由每个乡镇的计生技术服务人员负责将项目组开发的亲子活动课程、适合不同年龄段儿童发展的玩具和绘本课程带到农户家里,针对婴幼儿及其家长开展一对一的每周一次的入户亲子指导活动,项目从 2014 年 11 月开始,持续开展 6 个月。

“养育未来”项目亲子活动课程是结合中国国情开发的一套具有中国特色的儿童早期发展服务方案。20 多年前,在欧美国家的技术支持下,牙买加开发形成了一套适合中低收入国家儿童发展的干预方案,该方案基于中低收入国家的基本国情,也考虑了国际援助资金的有限性。2012 年,WHO/UNICEF 在牙买加方案的基础上,提出了“照料儿童发展”(Care for Child Development)方案。该方案进一步增加了临床方面的内容,是牙买加方案的升级版,但总体上还是一套面向中低收入国家儿童发展的方案。“养育未来”项目方案面向的是中高收入国家。这些国家有一定经济实力,面临跨越“中等收入陷阱”的压力,因而希望通过加大国家和社会对儿童早期发展的投入来提高人口素质、提高人力资本质量,并以此来回应发展中面临的挑战。

“养育未来”项目亲子活动课程既有各种能够促进粗大动作/精细动作发展、认知能力发展的玩教具(远较牙买加方案和 WHO/UNICEF 方案丰富,并且在中国目前的国力下能够提供),又加入了经过专家论证的适合不同年龄段儿童认知、语言、社交情绪能力发展的一套图书包,使处于贫困家庭中的儿童能够从小开始有一个丰富的感知环境。与此同时,也对儿童早期发展活动中心进行了“动静分区”的布置,这也充分保障了干预环境的丰富性。

“养育未来”项目亲子活动课程是在中国发展进入新时代的背景下所开发出的一套适合中国国情、具有中国特色的,适用于 6—36 个月不同月龄孩子的认知、语言、运动和社交情绪能力发展的方案,是一套有助于中国从中高收入国家迈入高收入国家行列的较为先进的儿童早期发展服务方案。该方案也可服务于“一带一路”国家和其他发展中国家。

2. 项目效果

一周一次的入户项目研究发现,与控制组相比,干预组照料人的养育行为有很大改变,比如阅读、

唱歌和用玩具与儿童玩耍的次数有显著的提高;而且一周一次的入户干预对18—30个月龄婴幼儿的认知发展有更大的促进作用,他们的认知得分提高了0.27个标准差(Sylvia et al., 2018)。“养育未来”入户干预方案的干预工具丰富、干预方式恰当,因此,随机干预试验明确显示,只要确保每月三次的家访,干预组的儿童与控制组的儿童在发展上有显著差异。如果这些儿童在认知和语言能力发展方面做好了充分的准备,他们在今后的学习中会表现得更加出色。在人力成本正在不断上升的今天,“养育未来”项目方案将成为更为可取的选择。

3. 项目面临的挑战

通过一周一次的入户干预我们也发现,当奶奶是主要照料人时,项目没有产生显著的效果。随着城镇化的发展,很多妈妈选择在孩子18个月后进城务工(Yue et al., 2017),因此,项目对奶奶是照料人的孩子没有显著影响的结论对我们的项目提出了很大的挑战。此外,通过乡镇计生技术服务人员实施的一周一次的入户干预的依从率不高,平均为60%(24次的入户活动中,平均入户16.4次)。通过访谈,我们发现有两个原因导致入户率低:一,项目样本中很多农户住在偏远的山上,入户养育师不喜欢去偏远的农户;二,农户在入户时间不在家,或者对项目不感兴趣、不愿参加也是一个主要的原因。这都对项目推广的有效性提出了挑战。

(三) 国际救助儿童会开展的两周一次的入户干预项目

1. 项目简介

REAP一周一次的入户项目已经对儿童的认知能力发展产生了很显著的影响,显著改善了婴幼儿照料人的养育行为,从而改善了儿童的认知能力,但是成本还是比较高。是否可以在保证项目效果的基础上缩减项目成本?为此,国际救助儿童会联合当时的国家卫生计生委在A省和B省开展了两周一次的入户干预项目,项目组随机在43个村449个6—18个月龄儿童家庭开展两周一次的入户干预项目。该项目使用的入户亲子活动课程等干预材料与REAP开展的一周一次的“养育未来”入户项目是一样的,唯一的不同是入户的间隔时间是两周,使用的入户人员是村上的计生干部。该项目主要希望探索两周一次入户项目是否可以达到和一周一次入户项目一样的效果,以探索成本更低收益更高的改善儿童发展的方法。

2. 项目效果

两周一次的入户干预项目对儿童的认知能力发展有显著的影响,对运动和社交情绪能力发展没有显著的作用。同时,项目使腹泻的发生率有明显降低,对发烧、咳嗽或者感冒没有显著的影响。研究发现,即使拥有有限社会地位和教育背景的卫计部门在当地村级层面的附属机构,也可以有效做好入户干预项目。儿童各方面能力的改善可能是由于父母与儿童互动活动的增加以及为儿童提供了更加多样化的饮食。

3. 项目面临的挑战

与一周一次的入户项目类似,本项目同样存在依从率较低的问题。因此,如何保障和提高项目的依从率也是本项目面临的一大挑战。此外,不论是一周一次的入户指导还是两周一次的入户指导,平均成本仍然不低,达每月300—400元/家庭。

(四) 农村教育行动计划的儿童早期发展活动中心项目

1. 项目简介

REAP项目组在总结一周一次和两周一次的入户项目的成本和效果后,跟儿童早期发展的专家讨论是否可以通过在农村贫困地区建立儿童早期发展活动中心(简称“养育中心”)来降低入户项目的成本,同时扩大项目的覆盖面。因此从2015年开始,REAP在秦巴山区的100个村随机选择50个村建立了50个儿童早期发展活动中心,其他的50个村作为自然状态的控制组。50个村的6—24月龄的样本婴幼儿和照料人可以免费到儿童早期发展活动中心参加相应的活动。每个养育中心在本村雇有一名管理员和2名乡镇的计生专干作为养育师,养育中心周一到周六开门,乡镇计生专干每周三到养育中

心使用跟入户干预一样的亲子活动方案与照料人和孩子开展一对一的亲子活动方案指导。管理员周一到周六管理养育中心,并在每周一和照料人及婴幼儿开展亲子集体活动,每周五和照料人及婴幼儿开展亲子绘本阅读活动。其他时间照料人与儿童可以在养育中心开放时到养育中心看书或者玩耍。

2. 项目效果

项目组在每个村建立一个适合儿童发展的儿童早期发展活动中心,合计建立了 50 个村级儿童早期发展活动中心。初步结果表明,项目显著地改善了照料人的阅读、唱儿歌和与孩子玩耍等养育行为,而且对改善儿童能力(包括祖辈为主要照料人的儿童的能力),以及照料人的抑郁倾向有显著的积极影响。

3. 面临的挑战

首先,那些家距离儿童早期发展活动中心比较远的农户不方便来参加活动;其次,有些家长会因为一些其他的事情,比如做农活或者家务,选择不参加儿童早期发展活动中心的的活动,儿童早期发展活动中心的总体参与率是 60%。因此,对于儿童早期发展活动中心项目,最需要解决的问题是这两部分儿童的参与问题。后期项目组希望推广入户干预和儿童早期发展活动中心干预相结合的模式,在农村贫困地区建立儿童早期发展活动中心,同时对那些离养育中心远的家庭或者不方便来中心接受亲子活动指导的家庭进行养育师入户指导,以解决养育中心目前存在的问题,并最终解决农村贫困地区儿童的发展问题,促进儿童的健康发展。

七、总结和反思

在儿童早期发展方面,中国在改革开放 40 年来的成就是很显著的,婴幼儿的死亡率、低体重儿童的比例持续下降。但是随着中国逐步跨入高收入国家的行列,中国在儿童早期发展方面所面临的挑战也是很严峻的,比如儿童的认知、语言、社交情绪和其他的一系列与人力资本发展密切相关的能力都有待进一步的发展。针对这些具体的挑战,国家层面积极应对,2012 年开始实施“贫困地区儿童营养改善项目”,在改善儿童营养和健康方面取得了显著的成效。同时很多的行动研究组织和非政府组织开展了一系列的行动研究项目,试图探索促进儿童早期发展的其他有效方法。当然,探索的过程中也遇到了很多的挑战,这也引起了学者和政府层面的高度关注。因此行动研究组织在探索过程中也需要重点关注项目运行和推广的成本收益分析问题,总结现有的行动研究模式,为国家提供可参考和可执行的详细方案。同时也希望国家从实际情况出发,在已有的投入的基础上加大在儿童早期发展领域的投入,着力解决占有很大比例的农村贫困地区儿童的早期发展问题,共同促进儿童早期的全面发展,从根源上解决人力资本的发展问题。

(致谢 本研究感谢以下项目和机构的支持:北京三一公益基金会“新一代三一青年学者项目”;澳门同济慈善会;浙江省湖畔魔豆公益基金会;The International Initiative for Impact Evaluation (3ie),UBS Optimus Foundation;广州好百年助学慈善基金会;深圳市爱阅公益基金会。)

参考文献

- 陈春明,吕书红.(2012).《哥本哈根共识》简介.《中国健康教育》28(06),492.
- 陈春明,何武,富振英,王玉英,傅罡,常素英,贾凤梅.(2006).中国儿童营养状况 15 年变化分析——中国食物营养监测系统建立 15 年.《卫生研究》,35(6),762-764.
- 陈春明.(2009).《营养改善与相关政策研究》.北京:人民卫生出版社.
- 崔艺,高嘉琪,岳爱,汤蕾,罗仁福,Scott Rozelle.(2018).贫困农村地区婴幼儿发展现状及风险因素分析的队列研究.《中华儿科杂志》56(2),103-109.
- 董奇,陶沙,曾琦,J.凯帕斯.(1997).论动作和运动在个体早期心理发展中的作用.《北京师范大学学报(社科版)》(4),48-55.
- 方志峰,唐振柱,杨虹,许晶晶,赵琳,韦元元,...秦秋兰.(2010).贫困地区 1324 名 6 岁以下儿童营养状况调查.《中国妇幼保健》,

- (3), 381-384.
- 国务院办公厅.(2015-01-15). 国家贫困地区儿童发展规划(2014-2020年). 取自 http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-01/15/content_9398.htm.
- 国家统计局.(2016). 中国统计年鉴. 北京: 中国统计出版社.
- 黄中炎, 陈勇, 孙佳, 张汉敏.(2015). 1658例婴幼儿缺铁性贫血调查分析. *中国妇幼保健*, 30(2), 266-269.
- 教育部.(2010-07-29). 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年). 取自 http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201008/t20100802_93704.html.
- 梁颖, 赵亚茹.(2002). 轻度缺铁性贫血对婴幼儿智能及行为发育影响的研究. *中国实用儿科杂志*, 17(12), 738-740.
- 李珊珊, 王博雅, 岳爱, 张念蕊, 罗仁福, 史耀疆.(2018). 贫困农村地区婴幼儿社交情绪发展现状及风险因素分析. *学前教育研究*, (4), 14-27.
- 罗仁福, 张立生, 梁夏, 刘承芳, 张林秀.(2017). 陕南贫困农村地区婴幼儿喂养行为及风险因素分析. *中国公共卫生*, 33(9), 1306-1309.
- 齐小平, 王文杰.(2005). 农村婴幼儿喂养中存在的问题与对策. *中国实用乡村医生杂志*, 12(5), 67-68.
- 人民网.(2014). 联合国儿基会专家: 对儿童早期投入回报率达1:17. <http://world.people.com.cn/n/2015/0522/c1002-27041843.html>.
- 孙艳艳.(2015). 0-3岁儿童早期发展家庭政策与公共服务探索. *社会科学*, (10), 65-72.
- 联合国儿童基金会.(2012). 2012年世界儿童状况报告. https://www.unicef.org/chinese/sowc/index_61804.html.
- 邵洁.(2015). 胎婴儿期合理铁营养与儿童大脑发育. *中国实用儿科杂志*, 30(12), 892-896.
- 王玉英, 王福珍, 王克安, 陈春明, 金梅.(2006). 营养强化辅食补充对甘肃贫困农村婴幼儿智力发育的影响. *卫生研究*, 35(6), 772-774.
- 王启现, 孙君茂, 刘自杰.(2007). 我国城乡婴幼儿营养健康状况及差异分析. *中国公共卫生*, 23(2), 153-154.
- 卫生部.(2012). 中国0-6岁儿童营养发展报告(2012). <http://wenku.baidu.com/view/39bl.html>.
- 杨宁.(2005). 动作和运动在儿童早期心理发展中的作用. *体育学刊*, 72(2), 43-46.
- 杨吉酉, 岳爱.(2018). 陕南贫困农村婴幼儿食物喂养特征及其风险因素分析. *中国儿童保健杂志*, 26(8), 823-826.
- 《中华儿科杂志》编辑委员会, 中华医学会儿科学分会血液学组, 中华医学会儿科分会儿童保健学组.(2010). 儿童缺铁和缺铁性贫血防治建议. *中国儿童保健杂志*, 18(8), 724-726.
- 张现格.(2015). 安徽省部分贫困地区7-14岁学龄儿童营养健康状况及其影响因素分析(硕士论文, 安徽医科大学).
- 赵惠君.(2012). 儿童缺铁和缺铁性贫血的防治. *实用儿科临床杂志*, 27(3), 163-165.
- 赵记辉.(2018). 政策与行动: 中国儿童早期发展的探索. *黑龙江教育学院学报*, 37(5), 68-70.
- 中国教育报.(2017-9-29). 联合国儿基会报告显示仅15国制定儿童早期发展政策. http://news.dayoo.com/finance/201709/30/139999_51837443.htm.
- 卫生部.(2012). 中国妇幼卫生事业发展报告. <http://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20110921/001e3741a4740fe3bdab01.pdf>.
- 朱宗涵.(2014). 我国儿童保健的历程: 从儿童生存到儿童发展. *中国儿童保健杂志*, 22(1), 1-3.
- 朱艳梅.(2015). 儿童早期发展的研究与实践. *国际学术动态*, (2), 25-28.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L., & Nation, J. E. (1984). Preschoolers with language disorders: 10 years later. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 27(2), 232-244.
- Akman, M., Cebeci, D., Okur, V., Angin, H., Abali, O., & Akman, A. C. (2004). The effects of iron deficiency on infants' developmental test performance. *Acta Paediatrica*, 93(10), 1391-1396.
- Attanasio, O. P. (2015). The determinants of human capital formation during the early years of life: Theory, measurement, and policies. *Journal of the European Economic Association*, 13(6), 949-997.
- Attanasio, O. P., Cattan, S., Fitzsimons, E., Meghir, C., & Rubio-Codina, M. (2015). *Estimating the Production Function for Human Capital: Results from a Randomized Control Trial in Colombia* (No. w20965). National Bureau of Economic Research.
- Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Özaltın, E., Shankar, A. H., & Subramanian, S. V. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 378(9809), 2123-2135.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H., & Lancee, W. (1996). Long-term consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35(6), 804-814.
- Black, M. M., Baqui, A. H., Zaman, K., McNary, S. W., Le, K., Arifeen, S. E., ... & Black, R. E. (2007). Depressive symptoms among rural Bangladeshi mothers: Implications for infant development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(8), 764-772.
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., ... & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427-451.

- Black, M. M. , Walker, S. P. , Fernald, L. C. , Andersen, C. T. , DiGirolamo, A. M. , Lu, C. , . . . & Devercelli, A. E. (2017). Early childhood development coming of age: Science through the life course. *The Lancet* ,389(10064) ,77 -90.
- Boak, F. L. (1999). Parent - child relationship , home learning environment , and school readiness. *School Psychology Review* ,28(3) ,413.
- Bowman, B. T. , Donovan, M. , Suzanne, D. , Burns, M. Susan (Eds.). (2000). *Eager to Learn: Educating Our Preschoolers*. [Full Report and Executive Summary.]. National Academies Press , Washington.
- Bus, A. G. (2001). Joint caregiver - child storybook reading: A route to literacy development. *Handbook of Early Literacy Research* ,1 ,179 -191.
- Campbell, F. A. , Pungello, E. P. , Miller - Johnson, S. , Burchinal, M. , & Ramey, C. T. (2001). The development of cognitive and academic abilities: Growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology* ,37(2) ,231.
- Chen, C. M. , Wang, Y. Y. , & Chang, S. Y. (2010). Effect of in - home fortification of complementary feeding on intellectual development of Chinese children. *Biomedical and Environmental Sciences* ,23(2) ,83 -91.
- Chen, C. , Wang, Y. , & He, W. (2015). The formulation , application and development of YingYangBao for early child nutrition improvement in China. *European Journal of Nutrition & Food Safety* ,5(5) ,514 -515.
- Chen, X. , Wang, L. , & Cao, R. (2011). Shyness - sensitivity and unsociability in rural Chinese children: Relations with social , school , and psychological adjustment. *Child Development* ,82(5) ,1531 - 1543. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01616.x>.
- Coll, C. , Silveira, M. , Bassani, D. , Netsi, E. , Wehrmeister, F. , & Stein, A. (2017). Antenatal depression: Prevalence , predictors and correlates among mothers from a Brazilian population - based cohort study. *Journal of Affective Disorders* 209(2) ,140 -146.
- Currie, J. , & Almond, D. (2011). Human capital development before age five. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4 , pp. 1315 -1486) . Elsevier.
- Cummings, E. M. , & Kouros, C. D. (2009). Maternal depression and its relation to children's development and adjustment. *Encyclopedia on Early Childhood Development* ,1 -6.
- Denham, S. A. , & Brown, C. (2010). Plays nice with others: Social - emotional learning and academic success. *Early Education and Development* ,21(5) ,652 -680.
- Denham, S. A. , Bassett, H. H. , Zinsler, K. , & Wyatt, T. M. (2014). How preschoolers' social - emotional learning predicts their early school success: Developing theory - promoting , competency - based assessments. *Infant and Child Development* ,23(4) ,426 -454. <https://doi.org/10.1002/icd.1840>.
- Downey, G. , & Coyne, J. C. (1990). Children of depressed parents: An integrative review. *Psychological Bulletin* ,108(1) ,50 -76. doi: 10.1037/0033-2909.108.1.50.
- de Castro, F. , Place, J. M. , Villalobos, A. , Rojas, R. , Barrientos, T. , & Frongillo, E. A. (2017). Poor early childhood outcomes attributable to maternal depression in Mexican women. *Archives of Women's Mental Health* ,20 ,561 -568. doi: 10.1007/s00737-017-0736-7.
- de Onis, M. , Onyango, A. W. , Van den Broeck, J. , Chumlea, C. W. , & Martorell, R. (2004). Measurement and standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. *Food and Nutrition Bulletin* ,25(1_suppl_1) ,S27 -S36.
- Eickmann, S. H. , Guerra, M. Q. , Lima, M. C. , Huttly, S. R. , & Worth, A. A. (2003). Improved cognitive and motor development in a community based intervention of psychosocial stimulation in northeast Brazil. *Developmental Medicine & Child Neurology* ,45(8) ,536 -541.
- Engle, P. L. , Black, M. M. , Behrman, J. R. , De Mello, M. C. , Gertler, P. J. , Kapiriri, L. , . . . & International Child Development Steering Group. (2007). Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *The Lancet* ,369(9557) ,229 -242.
- Engle, P. L. , Fernald, L. C. , Alderman, H. , Behrman, J. , O' Gara, C. , Yousafzai, A. , . . . & Iltus, S. (2011). Strategies for reducing inequalities and improving developmental outcomes for young children in low - income and middle - income countries. *The Lancet* ,378(9799) ,1339 -1353.
- Evans, M. A. , Shaw, D. , & Bell, M. (2000). Home literacy activities and their influence on early literacy skills. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale* ,54(2) ,65.
- Feil, E. G. , Severson, H. H. , & Walker, H. M. (1995). Identification of critical factors in the assessment of preschool behavior problems. *Education and Treatment of Children* ,261 -271.
- Galler, J. R. , Harrison, R. H. , Ramsey, F. , Forde, V. , & Butler, S. C. (2000). Maternal depressive symptoms affect infant cognitive development in Barbados. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* ,41(6) ,747 -757. doi: 10.1111/1469-7610.00662.
- Gorman, K. S. , & Pollitt, E. (1996). Does schooling buffer the effects of early risk?. *Child Development* ,67(2) ,314 -326.
- Goswami, U. (1998). *Cognition in Children*. UK: Psychology Press Ltd.

- Gertler, P., Heckman, J., Pinto, R., Zanolini, A., Vermeersch, C., Walker, S., . . . & Grantham - McGregor, S. (2014). Labor market returns to an early childhood stimulation intervention in Jamaica. *Science*, 344(6187), 998 - 1001. <https://doi.org/10.1126/science.1251178>.
- Grantham - McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., Strupp, B., & International Child Development Steering Group. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555), 60 - 70.
- Hanushek, E. A. & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3) 607 - 668.
- Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54(1), 3 - 56.
- Heckman, J. J. (2008). Schools, skills, and synapses. *Economic Inquiry* 46(3), 289 - 324.
- Heckman, J. J. (2013). *Giving Kids a Fair Chance*. Boston: The MIT Press. Retrieved from <https://mitpress.mit.edu/books/giving-kids-fair-chance>.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs - Gowan, M. J., Heenan, J. M. B., Mendoza, J., & Carter, A. S. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(8), 932 - 940.
- Horton, R. (2008). Maternal and child undernutrition: An urgent opportunity. *The Lancet*, 371(9608), 179 - 179.
- Hu, H., Lu, S., & Huang, C. C. (2014). The psychological and behavioral outcomes of migrant and left - behind children in China. *Children and Youth Services Review*, 46, 1 - 10. <https://doi.org/10.1016/j.chilcyouth.2014.07.021>.
- Knudsen, E. I., Heckman, J. J., Cameron, J. L., & Shonkoff, J. P. (2006). Economic, neurobiological, and behavioral perspectives on building America's future workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(27), 10155 - 10162.
- Landry, S. H., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2006). Responsive parenting: Establishing early foundations for social, communication, and independent problem - solving skills. *Developmental Psychology*, 42(4), 627.
- Li, M., Hu, Y., Mao, D., Wang, R., Chen, J., Li, W., . . . & Yang, L. (2017). Prevalence of anemia among Chinese rural residents. *Nutrients*, 9(3), 192.
- Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E., & Neuman, G. (2000). Maternal depression and parenting behavior: A meta - analytic review. *Clinical Psychology Review*, 20(5), 561 - 592.
- Lozoff, B., Jimenez, E., Hagen, J., Mollen, E., & Wolf, A. W. (2000). Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics*, 105(4), e51 - e51.
- Luo, R., Shi, Y., Zhou, H., Yue, A., Zhang, L., Sylvia, S., . . . & Rozelle, S. (2014). Anemia and feeding practices among infants in rural Shaanxi Province in China. *Nutrients*, 6(12), 5975 - 5991.
- Luo, R., Shi, Y., Zhou, H., Yue, A., Zhang, L., Sylvia, S., . . . & Rozelle, S. (2015). Micronutrient deficiencies and developmental delays among infants: Evidence from a cross - sectional survey in rural China. *BMJ Open*, 5(10), e008400.
- Luo, R., Jia, F., Yue, A., Zhang, L., Lyu, Q., Shi, Y., . . . & Rozelle, S. (2017). Passive parenting and its association with early child development. *Early Child Development and Care*, 1 - 15.
- Luo, R., Yue, A., Zhou, H., Shi, Y., Zhang, L., Martorell, R., . . . & Sylvia, S. (2017). The effect of a micronutrient powder home fortification program on anemia and cognitive outcomes among young children in rural China: A cluster randomized trial. *BMC Public Health*, 17(1), 738.
- Maguire, L. K., Niens, U., McCann, M., & Connolly, P. (2016). Emotional development among early school - age children: Gender differences in the role of problem behaviours. *Educational Psychology*, 36(8), 1408 - 1428.
- McCarthy, D. (1933). Language development. In C. Murchison (Ed.), *The International University series in psychology. A handbook of Child Psychology* (pp. 329 - 373). New York, NY, US: Russell & Russell/Atheneum Publishers. <http://dx.doi.org/10.1037/11552-008>.
- Mustard, J. F. (2007). Experience - based brain development: Scientific underpinnings of the importance of early child development in a global world. *Early Child Development: From Measurement to Action*. Washington DC, The World Bank, 43 - 86.
- McLean, E., Cogswell, M., Egli, I., Wojdyla, D., & De Benoist, B. (2009). Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993 - 2005. *Public Health Nutrition*, 12(4), 444 - 454.
- Muyeed, L. (1982). Some reflections on education for rural development. *International Review of Education*, 28, 227 - 238.
- Nelson, H. D., Nygren, P., Walker, M., & Panoscha, R. (2006). Screening for speech and language delay in preschool children: Systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 117(2), e298 - e319.
- O'hara, M. W., & Swain, A. M. (1996). Rates and risk of postpartum depression—a meta - analysis. *International Review of Psychiatry*, 8(1), 37 - 54.
- O'Donnell, K. J., Glover, V., Barker, E. D., & O'Connor, T. G. (2014). The persisting effect of maternal mood in pregnancy on childhood psychopathology. *Development and Psychopathology*, 26(2), 393 - 403. doi: 10.1017/S0954579414000029.

- Park, Y. H. (2012). *Parenting Behaviors and Cognitive Development in Early Childhood* (Doctoral dissertation, The Florida State University). School Psychology Review 28, no. 3 (1999), 413.
- Patel, V., & Kleinman, A. (2003). Poverty and common mental disorders in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 81, 609–615.
- Pears, K. C., Kim, H. K., & Fisher, P. A. (2016). Decreasing risk factors for later alcohol use and antisocial behaviors in children in foster care by increasing early promotive factors. *Children and Youth Services Review*, 65, 156–165.
- Richter, J., Eisemann, M., & Richter, G. (2000). Temperament and character during the course of unipolar depression among inpatients. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 250(1), 40–47.
- Rivera, J. A., Sotres-Alvarez, D., Habicht, J. P., Shamah, T., & Villalpando, S. (2004). Impact of the Mexican program for education, health, and nutrition (Progresa) on rates of growth and anemia in infants and young children: A randomized effectiveness study. *Jama*, 291(21), 2563–2570.
- Ritchie, S. J., Bates, T. C., & Plomin, R. (2015). Does learning to read improve intelligence? A longitudinal multivariate analysis in identical twins from age 7 to 16. *Child Development*, 86(1), 23–36.
- Rubio-Codina, M., Araujo, M. C., Attanasio, O., Muñoz, P., & Grantham-McGregor, S. (2016). Concurrent validity and feasibility of short tests currently used to measure early childhood development in large scale studies. *PLoS One*, 11(8), e0160962.
- Silva, P. A., Williams, S., & McGee, R. (1987). A longitudinal study of children with developmental language delay at age three: Later intelligence, reading and behaviour problems. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 29(5), 630–640.
- Strauss, J., & Thomas, D. (2008). Health over the life course. In Schultz, T. P., & Strauss, J. (eds.), *Handbook of Development Economics* (vol. 4, 1st ed., 3373–3474), Amsterdam: Elsevier.
- Stoltzfus R. J., Mullany L., Black R. E. (2004). Iron deficiency anemia. In Ezzati M., Lopez A. D., Rodgers A., Murray C. L. J. (eds.), *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva: World Health Organization, 163–209.
- Sylvia, S., Warriner, N., Luo, R., Yue, A., Attanasio, O., Medina, A., & Rozelle, S. (2018). From quantity to quality: Delivering a home-based parenting intervention through China's family planning cadres. Working paper.
- UNICEF. (2017). Early Moments Matter for Every China Child. <http://www.unicef.cn/cn/uploadfile/2017/1109/20171109092215727.pdf>.
- Wang, L., Liang, W., Yu, C., Li, M., Zhang, S., Sun, Y., ... & Luo, R. (2018). Are infant/toddler developmental delays a problem across rural China? Working paper, 330.
- Whiffen, V. E., & Gotlib, I. H. (1989). Infants of postpartum depressed mothers: Temperament and cognitive status. *Journal of Abnormal Psychology*, 98(3), 274.
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J. M., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., ... & International Child Development Steering Group. (2007). Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The Lancet*, 369(9556), 145–157.
- World Bank. (2005). *World Development Report 2006: Equity and Development*. World Bank and Oxford University Press, Washington, DC.
- WHO. (2011). Guideline: Use of multiple micronutrient powders for home fortification of foods consumed by infants and children 6–23 months of age. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44651>. Accessed 4 May 2016.
- Yue, A., Shi, Y., Luo, R., Chen, J., Garth, J., Zhang, J., ... & Rozelle, S. (2017). China's invisible crisis: Cognitive delays among rural toddlers and the absence of modern parenting. *The China Journal*, 78(1), 50–80.
- Yue, A., Zhang, N., Liu, X., Tang, L., Luo, R., Yang, M., ... & Medina, A. (2018a). Do infant feeding practices differ between grandmothers and mothers in rural China? Evidence from rural Shaanxi Province. *Family & Community Health*, 41(4), 233–243.
- Yue, A., Li, S., Kotb, S., Weber, A., Tang, L., Luo, R., ... & Rozelle, S. (2018b). Gender in early childhood: Rural China and the gender gap in social-emotional development, Working paper.
- Yue, A., Gao, J., Yang, M., Swinnen, L., Medina, A., & Rozelle, S. (2018). Caregiver depression and early child development: A mixed-methods study from rural China. *Frontiers in Psychology*, 9.
- Yip, R., Parvanta, I., Cogswell, M. E., McDonnell, S. M., Bowman, B. A., & Grummer-Strawn, L. M., et al. (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR: Morbidity & Mortality Weekly Report*, 47(RR-3), i–iii, 1–29.
- Zhou, H., Sun, S., Luo, R., Sylvia, S., Yue, A., Shi, Y., ... & Rozelle, S. (2016). Impact of text message reminders on caregivers' adherence to a home fortification program against child anemia in rural western China: A cluster-randomized controlled trial. *American Journal of Public Health*, 106(7), 1256–1262.

(责任编辑 胡岩)

Challenges and Possible Solutions for Children 0 – 3 Years Old in Poor Rural China

Yue Ai¹ Cai Jianhua² Bai Yu¹ Tang Lei¹ Shi Yaojiang¹

Luo Renfu³ Scott Rozelle⁴

- (1. Center for Experimental Economics in Education , Shaanxi Normal University , Xi' an 710119 , China;
2. Executive Leadership Training Center , National Health Commission of the People' s Republic of China , Beijing 100024 , China;
3. School of Advanced Agriculture Sciences , Peking University , Beijing 100871 , China;
4. Rural Education Action Program (REAP) , Freeman Spogli Institute for International Studies , Stanford University , Stanford , CA , USA)

Abstract: Brain development during the first 1000 days of life is critical and has the greatest return to investment. This paper describes the challenges for cognitive , language and social emotional development , as well as health , for children 0-3 years old in rural China. Based on the result of randomized control trials on early childhood development , we also offer some possible solutions to address these challenges. We find that almost half of the children surveyed in rural China are at risk for cognitive delays , and the risk of delay increases over time. The reason behind this is that caregivers in poor rural areas overall do not engage in interactive parenting practices; they are also at risk for depression and do not engage in proper feeding practices. Only 13 percent of the caregivers tell stories to their children using story books. In addition , 23.5 percent of caregivers experience depression. Most of the caregivers also lack knowledge of proper feeding practices for young children. Based on these findings , this study proposes that policy makers implement home visiting programs , establish early childhood development centers and develop other policy solutions to address these problems. It' s hoped that the government can consider the circumstances of rural children and increase investment in early childhood development , which can help solve the high rates of developmental delays among rural children and promote human capital development.

Keywords: poor rural area; 0-3 years old children; early development; challenge and solution