

学前阶段健康逆境 对青少年非认知能力的影响研究

■ 李春光

(北京青年政治学院 学前教育学院,北京 100102)

【摘要】 学前阶段重大疾病等健康逆境可能成为青少年软技能发展的沉默风险。基于中国教育追踪调查6220名初中生数据,在生命历程视域下检验健康逆境对青少年非认知能力的影响及其机制,研究发现:学前阶段经历重大疾病等健康逆境的儿童,其自我效能、情绪调节与学校适应比分别下降3.2—5.7分,倾向得分匹配后效应依旧显著。自评健康状况、青少年住院经历与同伴上进程度三个中介变量在学前阶段健康逆境与青少年非认知能力之间发挥了显著的部分中介作用。上述发现拓展了“生物延滞—社会心理”双通路框架,提示应在学前阶段强化健康筛查与康复干预,完善住院学业补偿与同伴支持网络,本研究为儿童发展政策由“保生存”转向“促全面发展”提供了经验依据。

【关键词】 学前阶段 健康逆境 青少年 非认知能力

一、问题提出

早期环境对个体人格特质的形成与发展具有奠基性影响。多项纵向研究表明,学前阶段遭遇不利事件会促发儿童形成关于他人、社会互动及资源可得性的消极心理图式,进而在成年期体现为较低的宜人性、更高的愤怒/攻击倾向以及对外在激励的高度依赖——这被视为对逆境的一种(过度)补偿性适应。在众多逆境类型中,健康逆境(如重大疾病、长期慢性病和严重营养障碍等)因同时涉及生理、心理与社会多重维度,被认为破坏性最强^[1]。世界卫生组织报告显示,全球每年有逾300万5岁以下儿童需接受重症住院治疗,且病例主要集中在低中

收稿日期:2025-03-02

作者简介:李春光,北京青年政治学院学前教育学院讲师,主要研究青少年发展与教育、学前教育。

基金项目:本文系北京市教委社科一般项目“《纲要》颁布20年幼儿园社会领域课程改革成效研究”(课题编号:SM202311626003)的阶段性研究成果。

收入国家^[2]。可见,健康逆境已成为学前阶段保育与干预不可回避的核心议题。

神经科学与发展心理学进一步指出,0-6岁是神经可塑性最高的关键窗口,在此阶段实施综合性的生物—心理—社会干预,可显著降低远期损伤并增强发展弹性^[3-4]。然而,相较于欧美的大规模纵向随访,国内关于学前阶段健康逆境长期后果的研究仍显不足。现有文献多聚焦于认知缺陷或体格发育^[5],而对跨阶段、跨领域影响的考察有限,尤其忽视了非认知能力——包括自我效能、情绪调节与学校适应——这一被反复证明能预测教育成就与劳动市场表现的关键软技能^[6-8]。

有鉴于此,本文聚焦于两个核心问题。第一,学前阶段健康逆境是否显著削弱青少年时期的非认知能力?第二,若存在影响,其作用机制为何?为回答这两大问题,本研究将自评健康与同伴上进程度设定为关键路径变量,用以揭示健康逆境的生物—心理—社会交互机制。本研究的理论贡献在于,将生命历程健康发展模型^[9]与社会认知理论^[10]融合,借助我国大样本数据补足本土情境下健康逆境研究的机制缺口,并通过描绘“健康逆境—非认知能力”链条,丰富软技能形成的理论解释。本研究可为学前教育机构及基层医疗系统提供循证依据,优化早期筛查、康复训练与融合教育策略;同时,为医保、家庭支持与校园心理干预政策制定提供量化参考,助力我国儿童发展政策由“保生存”向“促全面发展”转型。

二、文献回顾与研究假设

(一)学前阶段健康逆境:发生率、地域差异与时间趋势

健康逆境通常指个体早期遭遇严重健康问题(如重大疾病、长期慢性病等)所带来的不利经历。这类逆境虽非心理创伤,但同样违背儿童成长的预期环境,对大脑和心理发育提出了挑战^[11]。尽管中国学前儿童整体健康水平持续提高,但各类健康逆境的存量仍不容忽视^[12]。在重大疾病方面,传染病和先天疾病是学前阶段儿童面临的主要健康威胁之一。虽然适龄儿童各类国家免疫规划疫苗接种率接近或超过99%,已经使麻疹、乙脑等重大传染病的发病率降至极低水平(2020年分别为0.06/10万和0.02/10万),但新发及季节性病原依旧对学前儿童构成威胁:2008-2015年0-14岁法定传染病总发病率由280/10万降至162/10万,但2017年因流行性腮腺炎与季节性流感反弹至242/10万^[13];手足口病年均发病率约1.2‰,并持续造成每年350-900例死亡。先天缺陷与慢性疾病同样高负担。虽然严重致残性出生缺陷发生率自2010年的17.47/万降至2020年的10.40/万,但绝对病例数仍巨大^[14]。0-14岁儿童恶性肿瘤的年龄标化发病率约87.1/100万,2000-2010年年均上升2.8%,白血病、脑肿瘤与淋巴瘤位列前三^[15],该趋势被认为既反映了诊断率的提高,也与环境污染加重相关。医疗可及性提升虽显著提高了疾病救治率,但也意味着大量幼儿经历住院应激。2022年全国居民年住院率17.5%,推算学前人群年住院率数十人次/千人;肺炎仍为首位住院原因——苏州基于医院人群的研究报告显示,5岁以下幼儿社区获得性肺炎的发病率为每千名儿童每年130.08例,其中2岁以下儿童发病率更高,可达到每千名儿童每年176.84例,这意味着每年有超过10%的儿童可能罹患肺炎,部分患儿甚至需住院接受治疗^[16]。

学前阶段儿童的健康逆境呈现广泛的区域与时间差异。从城乡对比来看,2020年农村5岁以下儿童死亡率为8.9‰,为城市(4.4‰)的两倍多。农村儿童更易暴露于营养不良、慢性病管理不足和急救资源匮乏的叠加风险。同年,东、中、西部地区5岁以下儿童死亡率分别为4.1‰、6.6‰、10.6‰,呈阶梯式分布^[17];西部欠发达地区妇幼保健资源不足导致重大疾病致残与死亡风险最高。城市地区儿童肿瘤报告率略高,部分归因于诊断系统完善^[18]。通过横向比较也发现,西部和农村地区儿童生长迟缓与贫血率明显高于东部城市,突显社会经济差异对健康逆境负担的影响^[19]。中央财政近年来持续加大对中西部妇幼投入,截至2022年,妇幼保健机构增至3031家,儿科医师22.6万人,但区域可及性鸿沟短期难完全弥合^[20]。从时间序列看,学前儿童总体健康逆境呈“传统威胁下降、结构性新负担上升”的变迁格局。1991—2022年全国5岁以下儿童死亡率从61‰降至6.8‰,传染病、营养不良和新生儿破伤风等致命威胁显著削减。然而,随着生活方式与暴露谱的转变,超重肥胖等非传染性问题快速上升,例如0—5岁儿童超重率已超8%,且呈持续攀升趋势。慢性呼吸疾病、孤独症谱系障碍等报告病例数在近十年翻倍增长,这既受诊断敏感度提升推动,也反映了环境与行为危险因素的累积^[21]。

总的来看,中国学前儿童健康逆境呈现“总量下降、构成更迭、分布不均”的流行病学图景:疫苗可有效预防各类常见传染病,营养缺乏与外伤等传统威胁也得到显著缓解;但慢性病、发育障碍与心理问题渐成主流负担,并与城乡及区域社会经济梯度高度耦合。上述情况提示,学前阶段的健康保护策略需由“保生存”迈向“促发展”,在巩固基本公共卫生成果的同时,更加关注慢性病与心理逆境对儿童长期功能与非认知能力的潜在损耗。

(二)学前阶段健康逆境对青少年发展的影响

学前阶段的健康逆境被大量研究视为影响个体跨阶段发展的“沉默风险因子”,其负向效应可从认知系统一路延伸至心理状态、行为模式与社会功能^[22-23]。在认知领域,生理应激与营养缺口会削弱神经可塑性,使突触形成受阻,从而损害语言、执行功能与工作记忆^[24]。经典自然实验证据显示,1959—1961年中国大饥荒造成的早期营养冲击,使受灾出生队列在成年期表现出更矮身高、劳动收入下降与教育年限缩短^[25];该效应被归因于饥荒对胎儿及学前阶段儿童脑发育的不可逆损伤^[26]。常见的急性和慢性疾病同样会通过缺课、注意力分散等过程显著拉低学业成就;纵向证据显示,哮喘或癫痫患儿的认知测验得分明显低于对照组^[27]。据此,学者提出了“生物—教育双路径模型”,指出健康逆境既直接抑制神经发育,又通过限制教育机会放大认知差距^[28]。在心理健康方面,系统综述对8类儿科慢性病的随访发现,童年躯体病史与成年抑郁和焦虑风险分别增加31%与47%^[29];荟萃分析进一步指出,癌症、先天性心脏病等高强度医疗事件所致的创伤后应激障碍(PTSD)检出率高达20%^[30]。机制研究揭示,慢性炎症激活HPA轴,导致皮质醇水平异常,易形成焦虑易感性,同时长期住院与疼痛经历会削弱儿童的控制感,诱发自卑与孤独^[31]。中国流行病学调查报告也显示,慢性病青少年抑郁检出率高出普通群体约10个百分点,且伴随更高社交焦虑。若缺乏早期心理干预,这些症状往往会在青少年时期加剧,影响学校与同伴功能;而高质量的社会支持可通过提升心理弹性部分抵消逆境效应^[32]。

在行为与人格层面,健康逆境通过“生理痛苦—情绪调节受损”链条催生注意力缺陷、冲动与攻击行为^[33]。长期住院剥夺了儿童正常的同伴互动与挫折训练机会,降低了儿童的意志力和坚持性;多病史儿童呈现更高的外部动机依赖及规范违背倾向,被视为对早期无力感的补偿性反应^[34]。此外,身体差异与功能受限常导致同伴排斥,使患儿发展出退缩或对抗性社交策略。多国队列研究发现,慢性病组青少年的行为问题评分比健康组高0.3–0.5个标准差,并显著预测成年期就业不稳定^[35]。社会适应的后果也不可忽视。由于缺勤与隔离,慢性病儿童的社交技能发展受限;随访数据显示,15岁时慢性病组的朋辈支持度显著低于对照组,主观孤独感更强^[36]。疾病标签化易损害自尊并阻碍自我同一性发展,慢性病青少年的自我效能感平均低于健康组0.4个标准差,且对外部照料依赖度更高。家庭经济和情绪压力在疾病背景下同向增加,进一步削弱养育敏感性和社会资本投入^[37]。在国内样本中,具有重大疾病史的学生担任班级职务和获得竞赛奖励的概率分别低于健康同学35%和28%,即便控制认知能力和家庭社会经济地位后仍显著^[38]。

综合这些多维证据可构建一条完整的因果链:学前阶段健康逆境通过生物途径直接损害脑发育,经心理途径增强应激易感性,经社会途径降低资源和互动机会,三者交互塑造了认知、情绪及行为系统的长期弱势,并在青少年时期外显为低自我效能、情绪调节困难与学校适应不良等非认知缺口^[39]。这些缺口进一步压低教育与劳动市场回报,形成代际累积的劣势。因此本研究提出如下假设:

假设1:学前阶段经历健康逆境的青少年,其总体非认知能力水平显著低于未经历健康逆境的青少年。

假设1a:学前阶段经历健康逆境的青少年,其自我效能感显著低于未经历健康逆境的青少年。

假设1b:学前阶段经历健康逆境的青少年,其情绪调节能力显著低于未经历健康逆境的青少年。

假设1c:学前阶段经历健康逆境的青少年,其学校适应水平显著低于未经历健康逆境的青少年。

(三)学前阶段健康逆境影响青少年非认知能力的机制

学前阶段经历健康逆境通过何种路径影响青少年的非认知能力?本研究将聚焦于“生物延滞”和“社会心理”两大机制。第一,学前阶段健康逆境通过“生物延滞效应”持续影响青少年的身体健康,进而间接削弱非认知能力。国家统计局监测数据显示,与未患慢性病的学前儿童相比,早期罹患慢性病儿童在10–17岁阶段的年均住院率高出2.1倍^[40],世卫组织多国数据亦报告风险比介于1.8–3.4^[41]。慢性病持续活跃、并发症频发及器官功能储备不足是造成高住院率的主要原因。例如,早期哮喘可通过气道重塑导致青春期急性恶化;先天性心脏病患儿在青春期因心肌负荷增加出现再手术需求;早期营养不良则增加感染易感性并引发免疫紊乱^[42]。这可能归因于早期疾病导致的长期生理损害,如神经发育异常和免疫系统功能的削弱,这些因素可能在成长过程中逐渐累积,从而导致青少年更高的健康脆弱性。此外,频繁住院本身是一种叠加逆境。一方面,它导致长期缺课,削弱儿童对课堂内容的连贯理解与

课堂参与感;教育部义务教育质量监测报告指出,连续缺课超过三周的学生,其语数成绩均值低0.37个标准差^[43]。另一方面,住院隔离减少与同伴高质量互动的机会。世卫组织的调查(2022)显示,住院儿童平均每日与同伴互动时间不足30分钟,远低于健康同龄人的大于3小时。再者,医疗程序的疼痛与不可控体验会在杏仁核—前额叶环路中形成高反应性记忆,成为青春期冲动控制与情绪波动的神经基础。结合高投入的应试环境,住院缺课带来的学业落后感会推升焦虑水平,进一步损伤自我效能与情绪调节能力^[44]。

第二,学前阶段健康逆境不仅在生物层面产生直接损伤,还会通过改变青少年的社会互动与心理环境,间接塑造其非认知能力的发展轨迹。慢性疾病或功能受限常使儿童的生活经历偏离同龄常模,进而引发同伴交往模式的改变和社会标签化等一系列社会心理连锁反应。综合多国样本的荟萃分析发现,患有慢性健康问题的儿童遭受同伴欺凌和孤立的风险显著高于健康儿童^[45]。学校场景下的实地调查进一步证实,慢性病或残障学生更易在课堂与课外活动中经历戏弄、嘲笑,甚至被故意排斥。全球监测数据显示,约21%的慢性病儿童报告曾遭受某种形式的校园暴力或欺负。在中国情境下,长期患病青少年因生长发育受限、请假休学频繁,学业与体育表现普遍落后于同龄人,进而在同伴群体中处于弱势地位,更易被“支配”与排斥^[46]。基于外表或能力差异,身体上显得“异样”的个体(如过于瘦弱、行动不便等)常成为被排斥和羞辱的对象。同伴欺凌与负性互动会对青少年的非认知能力造成严重打击——被欺负的孩子往往自尊受挫、情绪易失控,并对学校环境产生恐惧,导致学校适应显著下降^[47]。如果学前阶段健康逆境导致患病学生与同伴关系疏离,其微社会网络可能呈现“低上进—高排斥”特征:班级学习动机与合作氛围不足,欺凌事件频发。与之相对,高上进同伴网络可显著降低患病学生焦虑与抑郁风险,并提升其学习投入。一旦同伴网络缺乏学业目标或整体氛围消极,健康逆境的负效应便会被放大:排斥经历进一步削弱情绪调节与学校适应,形成“互动匮乏—自尊受损—非认知能力下降”的恶性循环。基于此本研究提出以下假设:

假设2:学前阶段经历健康逆境会增加青少年的住院经历,进而降低其非认知能力。

假设3:学前阶段经历健康逆境会降低青少年同伴上进程度,进而降低其非认知能力。

三、研究设计

(一)数据来源

本研究的数据来源于中国教育追踪调查(China Education Panel Survey, CEPS)初中阶段2013—2014学年基线数据。CEPS为全国性大规模纵向调查,CEPS(2013—2014)采用多阶段概率与规模成比例(PPS)抽样设计,以初中一年级(7年级)和初中三年级(9年级)两个同期群为调查起点,并以县域人口平均受教育水平与流动人口比例为分层变量,在全国随机抽取28个县(区)作为调查点。随后以学校为抽样单位,在入选县(区)中随机抽取112所初级中学、438个班级实施调查,被抽中的班级学生全体入样。在剔除一些重要变量有缺失的样本后,最终基于6220名学生的样本,进行模型分析。

(二)变量设计

1. 自变量

本研究的自变量为“学前阶段健康逆境”。将CEPS中“上小学前生过大病”这一问题作为判定标准,并以“是否在小学前经历过重大疾病”构造二元变量(0=否,1=是)。

2. 因变量

本研究的因变量为“非认知能力”。鉴于大五人格量表在衡量非认知特质方面具有公认的通用性和较高信度,本文参照既有研究路径,将该量表条目与CEPS问卷对应题项进行匹配,并从三个维度对非认知能力进行操作化:自我效能感知、学校适应能力和情绪调节能力^[48-49]。对三个变量的操作性测量如下。

在自我效能感知方面,CEPS询问了学生:“我能够很清楚地表述自己的意见”“我的反应能力很迅速”“我能够很快学会新知识”,回答选项为“完全不同意=1,不太同意=2,比较同意=3,完全同意=4”;在学校适应能力方面,CEPS询问了学生:“我认为自己很容易与人相处”“我对这个学校的人感到亲切”“班上大多数同学对我很友好”以及“我经常参加学校或班级组织的活动”,回答选项同上;在情绪调节能力方面,CEPS询问了学生“过去7天是否感到沮丧、抑郁、不快乐、生活没意思、悲伤?”,回答选项为“1=从不,2=很少,3=有时,4=经常,5=总是”。上述三个维度克隆巴赫 α 系数分别为0.757,0.829和0.884,显示了较好的测量信度。本研究将每项能力对应的题目得分进行汇总后取平均值,得到该能力的原始均值;随后,为保证各维度在得分上的可比性,将上述均值转换为均值为0、标准差为1的Z分数,并线性转换为0-100的连续指标。

3. 中介变量

根据前文对可能存在的影响机制的探讨,本研究选择的中介变量为青少年期是否住院、自评健康和同伴上进步度,具体选取的测量指标如下:在是否住院方面,CEPS询问了学生“过去的一年中,你有没有住过院?”,回答选项为“有=1,没有=0”;在自评健康方面,CEPS询问了学生“你现在的整体健康情况如何?”,回答选项为“1=很不好,2=不太好,3=一般,4=比较好,5=很好”。在同伴上进步度方面,参照吴愈晓和黄超的研究,将被调查者好朋友的上进行为与后进行为之比操作化为同伴上进步度^[50]。CEPS询问了被调查学生好朋友的上进或后进行为,选取了三类上进行为(包括学习成绩优良、学习努力刻苦和想上大学)和三类后进行为(包括逃课旷课逃学、违反校纪被批评处分和经常去网吧游戏厅)。要求根据好朋友的实际情况,针对每一类行为,在“没有这样的”“一到二个这样的”“很多这样的”三个选项中选择一项。将三类上进行为加总,得到取值范围为3-9的“上进朋友”变量;将三类后进行为加总,得到取值范围为3-9的“后进朋友”变量,将同伴上进步度操作化为上进朋友与后进朋友之比。

4. 控制变量

参考既有研究,本研究的控制变量包括受访者个体层面和家庭层面的特征。在个体基本特征方面,包括学生性别(男性为1,女性为0)、出生体重(较轻或较重=0,正常=1)和学生户口类型(外县/区为1,本县/区为0)、是否上过幼儿园(是为1,否为0)等人口统计学信息。家庭作为个体成长和发展的场所,家庭的基本特征也会对青少年偏差行为的发展有着重要影响,家庭

层面的控制变量为受访者父母的受教育程度(转化为受教育年限,取值为0-19,分别代表从“未上学”到“研究生及以上”的教育程度,取父母受教育程度较高的一个)和家庭经济状况(取值为1-5,分别代表从“非常困难”到“很富裕”的家庭经济状况);父母的教育期望(转化为父母期望子女所接受的教育年限,取值9-22,分别代表“现在就不读了”到“研究生及以上”的教育程度,取较高的一个);父亲职业和母亲职业(技术和管理类=1,其他类=0);兄弟姐妹数量(连续变量)、学前隔代抚养(是=1,否=0)以及学前家庭经济状况(取值为1-5,分别代表从“非常困难”到“很富裕”的家庭经济状况)等。关键变量的描述性统计如表1所示。

表1 关键变量的描述性统计表

	平均值	标准差	最小值	最大值
学前阶段健康逆境	0.168	0.374	0.000	1
自我效能感知	67.841	21.384	1.000	100
学校适应能力	70.880	23.546	1.000	100
情绪调节能力	27.873	20.332	1.000	100
青少年是否住院	0.082	0.274	0.000	1
自评健康	4.051	0.899	1.000	5
同伴上进程度	2.274	0.658	0.333	3
学生性别	0.514	0.500	0.000	1
出生体重	0.766	0.423	0.000	1
户口类型	0.548	0.498	0.000	1
是否上过幼儿园	1.202	0.401	0.000	1
父母教育程度	10.745	3.056	0.000	19
家庭经济状况	2.915	0.589	1.000	5
父母教育期望	16.902	3.139	9.000	22
父亲职业	0.181	0.385	0.000	1
母亲职业	0.133	0.339	0.000	1
兄弟姐妹数量	1.332	0.668	1.000	5
学前隔代抚养	0.265	0.441	0.000	1
学前家庭经济状况	2.816	0.599	1.000	5

(三)数据分析方法

本研究依次采用多元线性回归和倾向得分匹配(Propensity Score Matching, PSM)两类分析方法。首先,在控制学生个体和家庭层面变量的基础上,应用加权最小二乘回归(OLS)评估学

前阶段健康逆境对青少年非认知能力的平均处理效应(ATE)。其次,考虑到健康逆境的发生并非随机且可能与一系列可观测特征相关,为减少样本选择偏误,进一步构建倾向得分模型:以是否经历学前重大疾病为因变量,利用Logit模型的倾向得分框架估计每名学生的遭遇概率;随后在共同支持域内分别实施最近邻、半径与核匹配,比较处理组与对照组在控制变量分布上的平衡性,并据此计算处理组平均处理效应(ATT)。最后,在确认主效应稳健后,研究继续采用经典三步法结合bootstrap(N=1000)检验链式中介效应,以揭示青少年住院经历和同伴上进程度在“健康逆境对非认知能力影响”关系中的内在传导机制。

四、分析结果

(一)学前阶段健康逆境对青少年非认知能力的影响

OLS回归的结果如表2所示,结果表明,学前阶段健康逆境对青少年三项非认知能力均产生了显著的负向影响。在控制个体和家庭等方面的影响后,学前阶段经历健康逆境的青少年其自我效能感知得分平均降低3.24分($\beta = -3.235, p < 0.001$),学校适应能力降低幅度最大,达5.74分($\beta = -5.740, p < 0.001$),情绪调节能力亦降低3.46分($\beta = -3.459, p < 0.001$)。由此可见,学前阶段健康冲击不仅削弱个体对自身能力的信念,还在学习情境的融入与情绪管理两方面造成更为明显的劣势。

在控制变量方面,性别在三个维度上呈现方向相反的效应:男性学生的自我效能与学校适应显著高于女性(分别提高2.26与1.42分),但其情绪调节能力显著较差(降低3.23分),与国内关于性别差异的既有发现一致。出生体重正常与较高家庭经济状况均对三项能力有正向推动,其中家庭经济水平每提升一个等级,非认知能力得分平均提高1.25-2.53分,凸显早期资源对软技能的长期积累效应。父母教育期望在自我效能与情绪调节维度显著为正,说明“高期待”能够通过激励与支持机制促进子女自信与情绪管理;学前隔代抚养则在所有模型中保持负向且显著,暗示缺位的父母陪伴难以提供足够的情感与行为指导,放大了健康逆境的不利效应。综合而言,OLS结果为假设1及其子假设提供了有力支持,表明学前阶段健康逆境使青少年阶段留下显著而广泛的非认知缺口,且缺口在“外显”学校适应维度上尤为突出。

表2 学前阶段健康逆境对青少年非认知能力的影响(OLS)

	自我效能感知	学校适应能力	情绪调节能力
学前阶段健康逆境	- 3.235*** (0.684)	- 5.740*** (0.639)	- 3.459*** (0.757)
学生性别	2.259*** (0.512)	1.424*** (0.480)	- 3.231*** (0.567)
出生体重	1.266** (0.613)	2.787*** (0.574)	2.206*** (0.680)

(续表)

	自我效能感知	学校适应能力	情绪调节能力
学前家庭经济	1.245*** (0.480)	2.526*** (0.450)	1.728*** (0.529)
是否上过幼儿园	- 0.441 (0.615)	- 0.832 (0.577)	- 2.386*** (0.681)
父母教育期望	0.626*** (0.081)	0.135* (0.076)	0.828*** (0.089)
父母教育程度	0.661*** (0.118)	0.127 (0.110)	0.199 (0.131)
父亲职业	- 1.449 (0.940)	- 3.575*** (0.881)	- 1.003 (1.040)
母亲职业	0.329 (1.233)	0.969 (1.162)	1.302 (1.356)
家庭经济水平	2.080*** (0.446)	1.147*** (0.418)	2.096*** (0.493)
兄弟姐妹数量	- 1.351*** (0.410)	- 1.141*** (0.384)	- 1.836*** (0.454)
户口类型	- 0.026 (0.587)	1.182** (0.550)	0.268 (0.649)
学前隔代抚养	- 1.483** (0.596)	- 1.528*** (0.560)	- 1.512** (0.661)
常量	42.132*** (2.611)	- 41.280*** (2.442)	50.283*** (2.886)
观测值	6220	6220	6220
调整后的R ²	0.040	0.039	0.044

注:*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001,下同。

鉴于学前阶段健康逆境并非随机分配,单纯依赖多元回归可能因样本选择性与分布差异而对处理效应产生偏倚,故本研究对多元线性结果进一步实施PSM检验,以在可观测特征上构造更具可比性的对照组。具体而言,基于Logit模型估计每名学生遭遇重大疾病的概率,并在共同支持域内采用最近邻、半径与核密度三种匹配算法;匹配后协变量标准化差异均降至10%以下,伪R²大幅下降,表明处理组与对照组在观测层面已实现充分平衡。

匹配样本上的平均处理效应(表3)显示,经历学前阶段健康逆境的学生在综合非认知指数以及自我效能、情绪调节和学校适应三个维度上的得分均显著低于匹配后的对照组。三种匹配算法均显示出方向一致、且在1%水平显著的平均处理效应。具体而言,经历学前重大疾病的学生,其自我效能感知在邻近匹配下降4.049分,半径与核匹配降幅分别为3.182分和3.358分;学校适应能力的损失介于3.485–3.681分之间;而情绪调节能力受冲击最为明显,降幅达5.894–6.327分,t值的绝对值均超过7.0,表明估计结果高度显著且稳健可靠。三种算法所得效应量差异极小,说明结果对匹配口径不敏感;与基准OLS的负向结论一致,进一步确认了早期健康逆境对青少年非认知能力的显著削弱作用。换言之,PSM提供了有力的稳健性支撑,进一步证实了学前阶段健康逆境对青少年非认知能力的负向影响,并凸显“学校适应”维度受冲击最为显著。

表3 学前阶段健康逆境对青少年非认知能力的影响(PSM)

因变量	匹配方法	平均处理效应	标准误	t 值
自我效能感知	邻近匹配(2)	- 4.049***	0.941	- 4.30
	半径匹配(0.01)	- 3.182***	0.736	- 4.32
	核匹配	- 3.358***	0.731	- 4.59
学校适应能力	邻近匹配(2)	- 3.535***	1.043	- 3.39
	半径匹配(0.01)	- 3.485***	0.801	- 4.35
	核匹配	- 3.681***	0.794	- 4.64
情绪调节能力	邻近匹配(2)	- 6.327***	0.886	- 7.14
	半径匹配(0.01)	- 5.894***	0.701	- 8.41
	核匹配	- 6.037***	0.695	- 8.69

(二)学前阶段健康逆境对中介变量的影响

按照中介效应检验的三步法,表4报告了学前阶段健康逆境对三个中介变量的影响。结果显示,学前阶段的重大疾病经历显著重塑了青少年时期的生物健康负担与同伴环境。具体而言,在健康负担上,学前阶段健康逆境使青少年在初中阶段住院率显著提升了8.05% ($p<0.01$)。两组结果表明,早期疾病的生理后遗症与慢性风险持续存在,且主观健康感受与客观住院记录一致,暗示“残余健康冲击”是影响路径的重要起点。此外,在社会心理通道上,健康逆境对青少年的同伴上进程度亦呈明显抑制效应($B=-0.069$, $SE=0.021$, $p<0.001$)。这一发现印证了理论预期:患病儿童因身体差异、缺勤或社交信心不足,进入学习动机更弱、支持性更低的同伴网络,从而在班级微社会中处于学业动能不足的位置。换言之,学前阶段的大病不仅在生理层面留下“延滞效应”,还通过社交排斥与互动失衡将个体推向学业动机较低的朋辈群体。

在控制变量方面,性别对自评健康的影响呈正向而对同伴上进的影响呈负向,符合“女

生健康感知更佳而学习社交压力更小”的经验规律；出生体重、家庭经济和父母教育期望整体提升了主观健康与同伴支持，说明家庭与早期资源仍是重要的保护因素。值得注意的是，学前隔代抚养也显著提高了住院概率并降低健康感，提示养育结构差异可能与健康逆境形成累积风险。

表4 学前阶段健康逆境对中介变量的影响

变量	是否住院	自评健康	同伴上进程度
学前阶段健康逆境	1.109*** (0.099)	- 0.376*** (0.029)	- 0.069*** (0.021)
学生性别	0.130 (0.093)	0.097*** (0.022)	- 0.341*** (0.015)
出生体重	- 0.122 (0.107)	0.088*** (0.026)	0.007 (0.019)
学前家庭经济	- 0.031 (0.083)	0.098*** (0.020)	0.054*** (0.014)
是否上过幼儿园	0.305*** (0.104)	- 0.009 (0.026)	- 0.048*** (0.019)
父母教育期望	- 0.013 (0.015)	0.010*** (0.003)	0.033*** (0.002)
父母教育程度	- 0.038* (0.021)	0.002 (0.005)	0.013*** (0.004)
父亲职业	0.164 (0.169)	0.013 (0.040)	0.006 (0.028)
母亲职业	- 0.080 (0.230)	0.003 (0.052)	- 0.003 (0.037)
家庭经济水平	- 0.138* (0.078)	0.128*** (0.019)	0.041*** (0.013)
兄弟姐妹数量	0.024 (0.071)	- 0.015 (0.017)	- 0.034*** (0.012)
户口类型	- 0.070 (0.107)	- 0.008 (0.025)	- 0.019 (0.018)
学前隔代抚养	0.300*** (0.102)	- 0.044* (0.025)	- 0.014 (0.018)

(续表)

变量	是否住院	自评健康	同伴上进程度
常量	- 2.078*** (0.464)	3.245*** (0.110)	1.583*** (0.079)
观测值	6220	6220	6220
调整后的 R ²	0.029	0.056	0.121

(三)学前阶段健康逆境影响青少年非认知能力的机制

运用 Bootstrap 方法对学前阶段健康逆境影响青少年非认知能力的中介效应进行检验,抽样次数为 1000 次,结果如表 5 所示:在自我效能感知方面,学前阶段健康逆境对青少年自我效能感知存在显著的直接效应和多重中介机制。其中,总效应为 - 3.2713($p<0.001$),表明学前阶段经历过重大疾病或健康问题的青少年,其自我效能感知显著低于未经历健康逆境的同龄人。这一总效应可分解为直接效应与三个中介变量的间接效应。首先,直接效应系数为 - 1.7432($p=0.022$),达到统计显著水平,说明即使考虑了三个中介变量的影响,学前阶段健康逆境仍显著直接降低了青少年的自我效能感知。其次,自评健康状况的间接效应显著为负(效应 = - 1.5280, $p<0.001$),提示学前阶段的健康逆境通过损害个体的主观健康评价,进一步显著降低青少年的自我效能。这一路径的显著性说明主观健康感受是学前阶段健康逆境影响个体自我信念的重要中介机制。最后,同伴上进程度的间接效应同样显著为负(效应 = - 0.2620, $p=0.004$),揭示学前阶段健康逆境降低了青少年进入积极上进同伴群体的可能性,进而削弱其通过积极同伴参照所带来的自我效能提升作用。特别值得关注的是,住院经历路径未表现出显著的间接效应(效应 = - 0.0555, $p=0.584$)。这种结果可能是因为住院经历本身作为一种短期事件,对个体长期稳定的自我能力信念影响相对较小。整体来看,自评健康与同伴环境是学前阶段健康逆境影响青少年自我效能感知的重要显著中介,而住院经历则未发挥显著中介作用。

在学校适应能力方面,学前阶段健康逆境对青少年学校适应能力的总效应显著为负(效应 = - 3.4578, $p<0.001$),说明学前阶段经历健康逆境的青少年,其在学校环境中的适应性显著降低。进一步考察中介机制发现,三个中介变量的间接路径表现各异。首先,自评健康状况的间接效应显著负向(效应 = - 1.8014, $p<0.001$),表明主观健康感的降低是学前阶段健康逆境影响青少年学校适应能力的重要传导路径;其次,同伴上进程度同样表现出显著的负向中介效应(效应 = - 0.5517, $p=0.003$),说明学前阶段健康逆境增加了青少年进入低上进、低学习动机的同伴群体的可能性,这种消极的同伴群体氛围进一步损害了青少年的学校适应能力。最后,住院经历的间接效应也显著为负(效应 = - 0.3460, $p=0.006$),提示频繁住院造成的缺课与学校环境隔离,直接削弱了青少年在校期间的适应能力与课堂融入感。

在情绪调节能力方面,学前阶段健康逆境对青少年情绪调节能力的总效应同样显著为负(效应 = - 5.7288, $p<0.001$),说明学前阶段健康逆境显著降低了青少年情绪调节的能力。

具体中介路径分析发现,自评健康状况的间接效应显著负向(效应= - 2.0790, $p<0.001$),表明学前阶段健康逆境所导致的健康状况劣势显著阻碍了青少年对自身情绪的有效控制与管理;同伴上进程度的间接效应也显著负向(效应= - 0.3726, $p=0.001$),反映出学前阶段健康逆境导致青少年更易进入消极同伴氛围,进一步削弱了其情绪管理能力;此外,住院经历的间接效应亦显著为负(效应= - 0.5129, $p<0.001$),说明频繁住院的经历通过持续的生理应激与心理压力,显著增加了情绪调节困难。这三条路径均显著负向,表明学前阶段健康逆境在情绪调节维度的负面效应全面且强烈。在三条路径中,自评健康路径的间接效应尤为突出,占总效应较大比例,体现了健康主观感知对于情绪调节的重要作用。这些发现提示干预措施应将改善健康感受、提升同伴环境质量、减少住院造成的应激体验,作为提升青少年情绪调节能力的重要方向。

表5 基于Bootstrap的学前阶段健康逆境影响青少年非认知能力的中介效应检验

因变量	中介变量	路径	效应值	Bootstrap 标准误	95%置信区间	
					LLCI	ULCI
自我效能 感知	自评健康	总效应 C	- 3.2713	0.7536	- 4.7484	- 1.7942
		直接效应 c'	- 1.7432	0.7609	- 3.2346	- .2519
		间接效应 a*b	- 1.5280	0.1786	- 1.8781	- .1780
	同伴上进	总效应 C	- 3.0354	0.7375	- 4.4808	- 1.5900
		直接效应 c'	- 2.7733	0.7293	- 4.2027	- 1.3440
		间接效应 a*b	- 0.2620	0.0912	- 0.4409	- 0.0832
	是否住院	总效应 C	- 3.2520	0.6910	- 4.6063	- 1.8978
		直接效应 c'	- 3.1965	0.7011	- 4.5706	- 1.8224
		间接效应 a*b	- 0.0555	0.1013	- 0.2542	0.1431
学校适应 能力	自评健康	总效应 C	- 3.4578	0.7929	- 5.0119	- 1.9037
		直接效应 c'	- 1.6564	0.7940	- 3.2125	- 0.1002
		间接效应 a*b	- 1.8014	0.1946	- 2.1829	- 1.4200
	同伴上进	总效应 C	- 3.3565	0.8201	- 4.9638	- 1.7492
		直接效应 c'	- 2.8048	0.7914	- 4.3559	- 1.2538
		间接效应 a*b	- 0.5517	0.1829	- 0.9102	- 0.1932
	是否住院	总效应 C	- 3.5510	0.7857	- 5.0909	- 2.0110
		直接效应 c'	- 3.2049	0.7977	- 4.7685	- 1.6414
		间接效应 a*b	- 0.3460	0.1253	- 0.5917	- 0.1004

(续表)

因变量	中介变量	路径	效应值	Bootstrap 标准误	95%置信区间	
					LLCI	ULCI
情绪调节 能力	自评健康	总效应 C	- 5.7288	0.6648	- 7.0318	- 4.4258
		直接效应 c'	- 3.6498	0.6522	- 4.9280	- 2.3715
		间接效应 a*b	- 2.0790	0.2090	- 2.4886	- 1.6695
	同伴上进	总效应 C	- 5.7192	0.7066	- 7.1041	- 4.3343
		直接效应 c'	- 5.3465	0.6931	- 6.7050	- 3.9880
		间接效应 a*b	- 0.3726	0.1143	- 0.5966	- 0.1486
	是否住院	总效应 C	- 5.7924	0.6943	- 7.1533	- 4.4315
		直接效应 c'	- 5.2795	0.7021	- 6.6556	- 3.9035
		间接效应 a*b	- 0.5129	0.1108	- 0.7301	- 0.2957

五、结论与讨论

儿童在学前阶段遭遇各种健康逆境会增加日后在认知和情绪调整等领域出现困难的风险。这些影响通常不易直接察觉,属于对未来学习能力和心理健康的“隐性成本”。本研究基于中国教育追踪调查(CEPS)的全国代表性数据,采用多元线性回归与倾向得分匹配(PSM)相结合的方法,进一步通过经典的中介效应三步法揭示了学前阶段的健康逆境如何影响青少年的非认知能力。本研究发现,第一,学前阶段经历健康逆境的青少年,在自我效能感知、学校适应能力与情绪调节能力等三项非认知能力指标上均显著低于未经历健康逆境的同龄人。第二,通过倾向得分匹配的稳健性分析确认了上述负向影响的稳健性,三种匹配算法所得的处理效应均显著为负,且幅度与OLS分析结果高度一致,证实了学前阶段健康逆境对青少年非认知能力具有强烈的负向因果效应。第三,机制分析结果表明,自评健康状况、青少年住院经历与同伴上进步度三个中介变量在健康逆境与非认知能力之间发挥了显著的部分中介作用。具体来说,自评健康路径在这三个非认知维度中均表现出更为强烈且稳定的中介作用,相比较来说,同伴上进步度的中介效应在三个维度上均相对较小,而住院经历路径则主要对学校适应能力和情绪调节能力发挥显著负向作用,且整体效应也明显弱于自评健康状况。

在学理层面,上述发现丰富了生命历程健康发展模型^[51]与社会认知理论^[52]的整合视角,尤其是本土化验证了学前阶段健康逆境在中国青少年非认知能力发展中的生物—心理—社会交互机制,与国际前沿的研究成果实现了有益对话^[53-55]。值得注意的是,本研究发现住院经历对青少年的学校适应与情绪调节能力表现出显著的负向中介效应,但对自我效能感知未显现显著效应。这种差异可能源自三种非认知能力在敏感性上的不同。学校适应和情绪调节更易受短期医疗应激的影响,例如住院所导致的学习活动中断、社会交往减少及情绪波动,

都会显著削弱青少年在学校中的融入感与情绪稳定性。然而,自我效能是一种长期积累形成的稳定心理特质,主要通过长期掌握经验、替代经验与社会说服途径发展而成。短期医疗应激虽可能影响即时情绪,但不一定会持久性地改变个体对自身能力的深层信念。上述发现符合艾瑟(Eiser)和莫尔斯(Morse)所提出的长期慢性病患者虽然短期适应和情绪管理受损,但长期自我信念评价仍相对稳固的理论预期^[56]。在实践层面,上述发现具有以下政策意蕴:第一,应重视学前阶段的健康筛查与干预工作,通过强化社区医疗与幼儿园卫生保健的联动,降低健康逆境的长期生物延滞效应;第二,加强对经常住院儿童的教育支持和心理辅导机制,提供个性化的学业与心理补偿方案,防止住院经历引发的长期适应性困扰;第三,加强幼儿园和小学的同伴支持网络建设,鼓励高质量的同伴互动与积极的班级氛围建设,以缓解同伴交往障碍对非认知能力发展的不利影响。

本研究仍存在进一步拓展和完善的空间:一是受限于数据横截面特性,本研究未能对个体长期轨迹进行完整追踪,未来研究可考虑利用纵向追踪数据进一步探讨健康逆境的长期动态效应;二是本研究未充分考虑健康逆境类型与严重程度的异质性差异,后续研究应结合具体疾病诊断数据更精细地考察不同类型健康逆境的特异性后果。

[参 考 文 献]

- [1][11][26][32] Almond, D., Currie, J.. Human Capital Development before Age Five, *Handbook of Labor Economics*, Vol. 4B. Amsterdam: Elsevier, 2011, pp.1315 – 1486.
- [2][12][41] World Health Organization. *The World Health Report 2003: Shaping the Future*, Geneva: World Health Organization Press, 2003, pp.182 – 195.
- [3][24] Noble, K. G., Houston, S. M., Kan, E., et al.. Family Income, Parental Education and Brain Structure in Children and Adolescents, *Nature Neuroscience*, 2015, (5).
- [4][22][29][42] Secinti, E., Thompson, E. J., Richards, M., et al.. Childhood Chronic Physical Illness and Adult Emotional Health: A Systematic Review and Meta – Analysis, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2017, (7).
- [5] 洪岩璧 刘精明:《早期健康与阶层再生产》,载《社会学研究》,2019年第1期。
- [6][39][53] Heckman, J. J., Kautz, T.. Hard Evidence on Soft Skills, *Labour Economics*, 2012, (4).
- [7][34][54] Smithers, L. G., Sawyer, A. C. P., Chittleborough, C. R., et al.. A Systematic Review and Meta – Analysis of Effects of Early – Life Non – Cognitive Skills on Academic, Psychosocial, Cognitive and Health Outcomes, *Nature Human Behaviour*, 2018, (2).
- [8][35][55] Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., et al.. A Gradient of Childhood Self – Control Predicts Health, Wealth, and Public Safety, *The National Academy of Sciences of the United States of America*, 2011, (7).
- [9][23][31][51] Shonkoff, J. P., Garner, A. S.. The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress. *Pediatrics*, 2012, (1).
- [10][52] Bandura, A.. *Self – Efficacy: The Exercise of Control*, New York: W. H. Freeman, 1997, pp.112 – 135.
- [13] Dong, Y., Wang, L., Burgner, D. P., et al.. Infectious Diseases in Children and Adolescents in China: Analysis of National Surveillance Data from 2008 to 2017, *BMJ Open*, 2020, (4).
- [14][19] 国家统计局:《中国儿童发展纲要(2011 – 2020年)终期统计监测报告》, https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/21/content_5663694.htm
- [15][18] Zheng, R., Peng, X., Zeng, H., et al.. Incidence, Mortality and Survival of Childhood Cancer in China during

- 2000–2010 Period: A Population – Based Study, *Cancer Letters*, 2015, (4).
- [16][38] Qian, C., Chen, Q., Lin, W., et al.. Incidence of Community – Acquired Pneumonia among Children under 5 years in Suzhou, China: A Hospital – Based Cohort Study, *BMJ Open*, 2024, (1).
- [17][20][40] 国家统计局:《2022年〈中国儿童发展纲要(2021—2030年)〉统计监测报告》, https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202312/t20231229_1946067.html
- [21][44] Ding, G., Gao, Y., Kan, H., et al.. Environmental Exposure and Child Health in China, *Environment International*, 2024, (5).
- [25] 马光荣:《中国大饥荒对健康的长期影响:来自 CHARLS 和县级死亡率历史数据的证据》,载《世界经济》,2011 年第 4 期。
- [27] Forrest, C., Bevans, K., Riley, A., Crespo, R.. Health and School Outcomes during Children's Transition into Adolescence, *Journal of Adolescent Health*, 2012, (6).
- [28] Case, A., Fertig, A., Paxson, C.. The Lasting Impact of Childhood Health and Circumstance, *Journal of Health Economics*, 2005, (2).
- [30] Hughes, K., Bellis, M., Hardcastle, K., et al.. The Effect of Multiple Adverse Childhood Experiences on Health: A Systematic Review and Meta – Analysis, *Lancet Public Health*, 2017, (8).
- [33][47] Walker, L. S., Claar, R. L., Garber J.. Social Consequences of Children's Pain: When Do They Become Somatic Symptoms?, *Journal of Pediatric Psychology*, 1995, (1).
- [36] Cadman, D., Boyle, M., Szatmari, P., Offord, D.. Chronic Illness, Disability, and Mental and Social Well – being: Findings of the Ontario Child Health Study, *Pediatrics*, 1987, (5).
- [37] Marmot, M.. The Influence of Income on Health: Views of an Epidemiologist, *Health Affairs*, 2005, (2).
- [43] 教育部:《我国首份〈中国义务教育质量监测报告〉发布》, http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201807/t20180724_343663.html
- [45] Pinquart, M.. Bullying Experiences of Children and Youths with Chronic Physical Conditions: A Meta – Analysis, *Child Care, Health and Development*, 2017, (4).
- [46] Chen, Q. Q., Chen, M. T., Zhu, Y. H., et al.. Health Correlates, Addictive Behaviors, and Peer Victimization among Adolescents in China, *World Journal of Pediatrics*, 2018, (14).
- [48] Costa, P. T., McCrae, R. R.. Four Ways Five Factors are Basic, *Personality and Individual Difference*, 1992, (6).
- [49] 王孟成 戴晓阳 姚树桥:《中国大五人格问卷的初步编制:理论框架与信度分析》,载《中国临床心理学杂志》,2010 年第 6 期。
- [50] 吴愈晓 黄 超:《基础教育中的学校阶层分割与学生教育期望》,载《中国社会科学》,2016 年第 4 期。
- [56] Eiser, C., Morse, R.. Quality-of-life Measures in Chronic Diseases of Childhood, *Health Technology Assessment*, 2001, (4).

(责任编辑:张 丹)