

中国儿童健康相关生命质量不平等及其分解：一项全国横断面研究

姚强^{1,2} 陈雯雯¹ 张晓丹¹ 吴一波^{3*}

1 武汉大学政治与公共管理学院 湖北武汉 430072

2 武汉大学健康治理研究中心 湖北武汉 430072

3 浙江大学医学院附属第四医院国际医学院国际健康医学研究院护理部 浙江义乌 322000

摘要： **目的：** 全面了解我国儿童健康不平等现状及主要驱动因素。**方法：** 本研究基于2023-2024年中国儿童药物素养调查，利用健康效用指数（UI）、Erreygers指数（EI）及RIF-EI-OLS回归模型，测度并分解我国儿童健康不平等。**结果：** 我国儿童健康相关生命质量的EI为0.023，呈现亲富人的不平等，且中部地区（0.032）和农村地区（0.032）健康不平等水平较高。家庭状况（14.97%）是我国儿童健康水平及不平等的主要影响因素。**结论：** 我国儿童健康整体良好但存在显著地区和家庭差异，建议优化资源配置与制度设计，缩小社会经济差距；提高家庭支持能力，重视儿童家庭陪伴；提升儿童健康素养，养成良好健康行为。

关键词： 儿童；健康相关生命质量；不平等；EI；RIF

Inequality in Health-Related Quality of Life among Chinese Children and Its Decomposition: A National Cross-sectional Study

YAO Qiang^{1,2}, CHEN Wen-wen¹, ZHANG Xiao-dan¹, WU Yi-bo^{3*}

1 School of Politics and Public Administration, Wuhan University, Wuhan, 430072, China

2 Health Governance Research Center, Wuhan University, Wuhan, 430072, China

3 Department of Nursing, the Fourth Affiliated Hospital of School of Medicine, and International School of Medicine, International Institutes of Medicine, Zhejiang University, Yiwu, 322000, China

【Abstract】 Objective: To comprehensively understand the current status and main driving factors of health inequality among children in China. **Methods:** Based on the 2023-2024 Medication Literacy Investigation of Chinese Children, and Health Utility Index (UI), Erreygers Index (EI), and RIF-EI-OLS regression model were used to measure and decompose health inequality among children in China. **Results:** The EI of children's health-related quality of life in China is 0.023, indicating a pro-rich inequality, and the health inequality levels in the central region (0.032) and rural areas (0.032) are relatively high. Family conditions (14.97%) are the main factors influencing children's health levels and health inequality. **Conclusion:** Overall, children's health in China is generally good, but there are significant regional and family differences. It is recommended to optimize resource allocation and institutional design to narrow the social and economic gap; enhance family support capabilities and attach importance to children's family companionship; and improve children's health literacy to form good health behaviors.

【Keywords】 Children; Health-Related Quality of Life; Inequality; EI; RIF

***基金项目：** 国家自然科学基金面上项目（编号：72174149），教育部人文社会科学重点研究基地（编号：24JDZS03），中央高校基本科研业务费专项资金（编号：413000171）的阶段性成果。**通讯作者：** 吴一波（1995-），男，博士，副研究员，主要研究方向为健康行为，健康管理。E-mail: wuyiboism@zju.edu.cn.

10.12201/bmr.202610.00021V1

1 引言

缩小儿童之间的健康差距，是实现儿童生存与发展权利的重要路径。随着《中国儿童发展纲要（2021-2030 年）》的实施与“健康中国”国家战略的深入推进，我国儿童健康水平和营养状况受到高度重视。近三十年来，我国儿童青少年的整体健康水平显著改善，但由于受到社会经济转型、区域发展不平衡和大规模人口流动等因素的影响，儿童健康仍然面临着发展不平衡、不充分的问题。2019 年，我国印发《国务院关于实施健康中国行动的意见》（国发〔2019〕13 号）提出，到 2030 年，中国基本实现健康公平的目标。因此，改善儿童健康公平，不仅是践行“健康中国”国家战略的重要行动，更是实现儿童健康高质量发展、维护社会公平正义的重要路径。

健康相关生命质量（Health-Related Quality of Life, HRQoL）指不同文化价值体系的个体在其价值观、信念、期望、目标和文化环境背景下，对目前生存状况的主观感受或评价^[1]。HRQoL 作为个体健康状态的综合测量指标，被广泛应用于医疗干预效果评价、疾病负担评估和卫生政策制定等^[2]。目前，全球范围内有 15 种儿童 HRQoL 测量的主流通用量表^[3]，如 EQ-5D-Y、CHU-9D、HUI2、HUI3、CH-6D、AQoL-6D、16D、17D 等，其中，EQ-5D-Y 由 EQ-5D（成人版）发展而来，适合儿童和青少年特定发展和认知能力特点^{Error: Reference source not found}。该量表满足世界卫生组织对目标群体自我报告量表的标准，显示出良好的可行性、效度与灵敏性^{Error: Reference source not found}，目前已被广泛用于儿童和青少年 HRQoL 测量^[3]。

近年来，儿童健康不平等成为国内外研究的热点。目前研究主要基于 CFPS^[6]、CHNS^[7]以及官方统计年鉴^[8]等宏观数据，聚焦于农村儿童^[7]、困境家庭儿童^[9]、流动与留守儿童^[10]，以及特定年龄段（如 0-3 岁婴幼儿、7-12 岁青少年）^[6]；健康的测量主要采用年龄别身高、五岁以下儿童死亡率与患病率等客观指标^[6-7]和自评健康、心理健康等主观指标^[9]；不平等测量主要采用集中指数（CI）^[6, 11]、泰尔指数^[8]、不平等斜率指数^[12]、极差法^[13]等，并且通过集中指数分解法、Shapley 分解与 Oaxaca-Blinder 分解进行分解^[9]。研究显示社会经济是儿童健康不平等的主要因素，家庭环境^[9]、城乡地区分布^[7]、社会医疗保险^[11]、医疗卫生资源分布^[14]、儿童迁移状态^[10]等因素对儿童健康不平等也有显著影响。但目前研究仍存在以下局限性：数据较为滞后且缺乏全国代表性的样本、健康测量指标难以反映 HRQoL 以及不平等测量及分解方法的稳健性与可解释性有待加强等。

因此，本文基于 2023-2024 年中国儿童药物素养调查，通过 EQ-5D-Y-3L 量表测量的健康效用指数反映儿童健康水平，利用 Erreygers 指数测量我国儿童 HRQoL 不平等，并通过 RIF-EI-OLS 方法对其进行分解，为全面了解我国儿童健康不平等现状及主要驱动因素，完善我国儿童健康相关政策提供依据。

2 研究设计

2.1 数据来源

本研究数据来自中国儿童药物素养调查（Medication Literacy Investigation of Chinese Children, MLICC）。本研究由首都医科大学北京儿童医院发起设计，于2023年10月至2024年5月开展实施。调查采用多阶段配额抽样方法，覆盖中国大陆18个地理和社会经济不同的省份，数据有较好的代表性。调查内容主要包括个人基本信息、家庭基本信息、心理层面量表、行为层面量表、环境层面量表以及对社会热点问题的态度。本文将调查对象限定为调查时年龄在8-18岁的儿童青少年。纳入标准是：①年龄在8-18周岁；②儿童及监护人自愿受访并签署知情同意书者（儿童由监护人签署知情同意）；③具有中华人民共和国国籍；④中国常住人口（年外出时间≤1个月）；⑤可自行完成或在监护人帮助下完成问卷者；⑥了解问卷每个条目所表达的含义。排除标准是：①神志不清、精神异常者；②具有认知功能障碍者；③正在参加类似课题研究者；④不愿合作者。

调查共回收问卷5668份，剔除知情不同意、年龄不符合和逻辑不一致问卷477份后，最终获得样本量5191个。具体剔除情况如下：知情不同意的问卷103份，年龄不符合8-18岁的问卷173份，逻辑不一致的问卷201份：①作答时间少于300秒的问卷；②逻辑检查不一致的问卷（如：身高、体重、BMI未通过逻辑检查）；③信息不全的问卷；④重复填写的问卷；⑤所勾选的选项皆为同一个或有规律性的问卷。同时，基于2020年第七次全国人口普查数据按照性别—年龄—城乡对样本进行加权，以提高样本的全国代表性。

2.2 变量选择与设定

2.2.1 因变量

因变量为健康效用指数（Utility Index, UI），通过欧洲生命质量学会研发的中文版本的EQ-5D-Y-3L量表及中国人群的效用值积分体系测量。EQ-5D-Y-3L由描述系统（Descriptive System）和视觉模拟量表（Visual Analogue Scale）两部分组成。描述系统包括5个问题：“行动能力”、“照顾自己”、“做经常做的事”、“疼痛或不舒服”和“感到担心、伤心或不高兴”，每个维度有3个级别，分别为“没有”、“有些/有点”和“有很大/非常”。本文利用Yang等^[15]开发的中国EQ-5D-Y-3L效用值积分体系，将五个维度问题转化为UI。

2.2.2 自变量

基于健康决定因素模型^[16]和健康公平模型^[17]，选择生物学特征、社会经济特征、健康素养、健康行为、健康状况、家庭状况及地区特征7个方面的变量作为自变量。其中，健康素养采用精简健康素养量表（HLS-SF）测量^[18]，总分值范围为0~27分，得分越高表明健康素养水平越高，根据得分将健康素养水平等距分为三组：低素养（0~9分）、中等素

养（10~18分）、高素养（19~27分）；身体质量指数（Body Mass Index, BMI）依据《学龄儿童青少年营养不良筛查（WS/T 456-2014）》和《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查（WS/T 586-2018）》，采用年龄别BMI百分位数分为五组：正常、轻度消瘦、中重度消瘦、超重和肥胖；家庭健康采用家庭健康量表（FHS-SF）测量^[19]，分值范围为0~10分，得分越高表明家庭素养水平越高，根据得分分位数将家庭健康水平划分为三组：差（得分<P25%），中等（P25%≤得分<P75%）和良好（得分≥P75%）。具体变量及赋值见表1。

2.3 统计方法

2.3.1 数据加权

本研究基于2020年第七次全国人口普查数据，采用分层加权法校正抽样偏差^[20]，以反映全国儿童人群结构特征。按“城乡（城/乡）—性别（男/女）—年龄组（8-11岁、12-15岁、16-18岁）”交叉分层。权重计算公式为：

$$W_i = P_{(census,i)} / P_{(sample,i)}$$

其中 $P_{(census,i)}$ 和 $P_{(sample,i)}$ 分别为第 i 层在2020年第七次全国儿童人口普查总体和本研究样本中的占比（或人数比例）。

2.3.2 健康不平等测量及分解方法

本研究采用 Erreygers 指数（EI）测量不平等。EI 是 Erreygers 在集中指数的基础上推导而来，克服了传统集中指数的边界依赖问题，能够更准确地量化与收入相关的健康不平等^[21]，在健康不平等研究中被广泛应用。EI 的取值范围[-1, +1]，其中绝对值越大，代表不平等程度越高，0 表示不存在与收入相关的不平等，正值表示亲富人的不平等，负值则表示亲穷人的不平等。

EI 的计算公式如下：

$$EI(h \vee y) = \frac{8}{n^2 (Max_h - Min_h)} \sum_{i=1}^n Z_i h_i$$

其中 h_i 表示第 i 个个体的效用值得分， n 表示样本量， Max_h 和 Min_h

分别表示研究人群中效用值得分的最大值和最小值。 $\sum_{i=1}^n Z_i h_i$ 表示秩相关特性，它是所

有个体的加权效用值之和。 $Z_i = \frac{n+1}{2} - \lambda_i$ ， Z_i 和 λ_i 分别表示个人的收入等级偏差和收入等级。

然后，采用基于再中心化影响函数（RIF）建立 EI 与影响因素之间的回归模型，即 RIF-EI-OLS 模型，分析各个变量对健康不平等状况的边际贡献。该方法由 Firpo 等提出，其核心优势在于突破了传统均值回归的局限，能够将任何无条件的分布统计量（如分位数

集中指数或 EI 等）作为因变量进行回归分析^[22]。不仅实现了对不平等指数的直接解释，还深入揭示变量对整个健康分布形态的影响。该方法分两步：第一步计算 EI 的 RIF 值，用以描述每个个体对整体不平等的贡献。因此，RIF 值可作为桥梁变量，将健康不平等指数与个体层面的解释变量建立关联。公式如下：

$$RIF(h_i;EI,F)=EI(h|y)+IF(h_i;EI,F)$$

其中， h_i 表示第 i 个个体的健康变量观测值， F 表示联合分布。

第二步，将 RIF 值作为因变量，构建 RIF 与解释变量的 OLS 模式。公式如下：

$$RIF(h_i;EI)=\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\beta_4X_4+\beta_5X_5+\beta_6X_6+\beta_7X_7+\epsilon_i$$

其中， $RIF(h_i;EI)$ 表示第一步中计算出的、代表个体 i 对不平等指数 EI 贡献的值； X_1 至 X_7 表示本研究中七类决定因素， β 表示回归系数， ϵ 代表误差项。

最后，采用 Shapley 分解方法分析各个决定因素对健康的相对贡献。该方法最初由 Lloyd Shapley 提出，其核心思想是将回归模型整体拟合优度（以决定系数（ R^2 ）衡量）按解释变量进行分解。该方法通过考察变量进入模型的所有可能顺序，对每个变量在解释因变量方差中的贡献做出公平评估。

$$C_k^S(K,F)=\sum_{s\subseteq K\setminus\{k\}}\pi_s\Delta_kF(S),k\in K$$

其中， K 表示全部影响因素的集合， k 表示集合 K 中某个待评估的特定因素，

S 表示中 K 不包含 k 的一个子集。 $\Delta_kF(S)$ 分别表示子集 S 的元素个

数和 K 中除去 k 后剩余的元素个数。 π_s 它为所有可能的子集 S

分配权重，确保计算的是在有可能加入顺序下的平均边际贡献。 $\Delta_kF(S)$ 表示因素 k 的边际贡献，衡量了在已有子集 S 的基础上加入因素 k 所带来的变化。

本研究统计软件为 Stata 16.0 SE，显著性水平最低标准选择 0.1。

3 实证结果

3.1 调查对象基本情况

调查对象中女性占 54.46%，12-15 岁年龄组占 40.01%。儿童家庭人均月收入低于 6000 元占比 63.61%。96.80% 的儿童具备中高水平的健康素养，吸烟人群占比 5.22%，饮酒人群占比 20.81%。65.81% 的儿童每日睡眠时间超过 7 小时，49.41% 的儿童自评睡眠质量较好。66.63% 的儿童 BMI 处于正常范围，9.55% 的儿童患有慢性病。73.67% 的儿童与父母同住，

53.28%的儿童家庭平均每日陪伴时间为 8-15 小时，拥有兄弟姐妹的儿童占比 69.31%，78.98%的儿童具备中等及良好的家庭健康水平。城市儿童占比 67.23%，中部地区儿童占比 43.94%（表 1）。

表 1 调查对象基本情况

变量赋值	原始样本		加权后样本	
	数量	占比（%）	数量	占比（%）
生物学特征				
性别				
1=男	2364	45.54	2770	53.37
2=女	2827	54.46	2421	46.63
年龄（岁）				
1=8-11	1104	21.27	1945	37.47
2=12-15	2077	40.01	1788	34.45
3=16-18	2010	38.72	1458	28.08
社会经济特征				
家庭人均月收入（元）				
1=0-3000	1320	25.43	1318	25.39
2=3001-6000	1982	38.18	2025	39.00
3=6001-9000	763	14.70	755	14.55
4=≥9001	1126	21.69	1093	21.06
健康素养				
健康素养评分				
1=低素养	166	3.20	208	4.00
2=中等素养	2573	49.47	2669	51.41
3=高素养	2452	47.24	2315	44.59
健康行为				
吸烟				
1=否	4920	94.78	4927	94.92
2=是	271	5.22	264	5.08
饮酒				
1=否	4111	79.19	4285	82.54
2=是	1080	20.81	906	17.46
睡眠时间（小时）				
1=充足（≥7）	3416	65.81	3714	71.55
2=较充足（6-7）	1379	26.57	1143	22.01
3=较少（<6）	396	7.63	334	6.44
自评睡眠质量				
1=很差	161	3.10	155	2.99
2=较差	790	15.22	673	12.97
3=较好	2565	49.41	2475	47.68
4=很好	1675	32.27	1887	36.36
健康状况				
慢性病				
1=无	4695	90.45	4668	89.93

10.12201/bmr.202610.00021V1

2=有	496	9.55	523	10.07
BMI				
1=正常	3459	66.63	3302	63.61
2=轻度消瘦	294	5.66	287	5.53
3=中重度消瘦	315	6.07	310	5.98
4=超重	662	12.75	686	13.22
5=肥胖	461	8.88	605	11.66
家庭状况				
目前居住状态				
1=与爸爸妈妈一起住	3824	73.67	3890	74.94
2=不与爸爸妈妈一起住	615	11.85	586	11.28
3=只与爸爸/妈妈一起住	752	14.49	715	13.77
家庭平均每日陪伴时间 (小时)				
1=0-7	865	16.66	793	15.27
2=8-15	2766	53.28	2756	53.09
3=16-24	1560	30.05	1642	31.64
是否有兄弟姐妹				
1=无	1593	30.69	1529	29.46
2=有	3598	69.31	3662	70.54
家庭健康				
1=差	1091	21.02	1118	21.54
2=中等	2220	42.77	2221	42.79
3=良好	1880	36.22	1851	35.66
地区特征				
城乡				
1=农村	1701	32.77	2240	43.16
2=城市	3490	67.23	2951	56.84
地区				
1=东部地区	1753	33.77	1742	33.56
2=中部地区	2281	43.94	2377	45.80
3=西部地区	1157	22.29	1071	20.64

3.2 健康相关生命质量水平

调查对象的 UI 为 0.951（SD=0.099）。男性、年龄较小、拥有较高健康素养、具有较好健康行为、无慢性病、家庭状况良好、居住在城市和东部地区的儿童 UI 较高（ $P<0.001$ ）（表 2）。所有维度（状态 11111）均报告没有问题的比例为 65.38%（图 1）。报告最多的问题是感到担心、伤心或不高兴（24.59%），其次是疼痛或不舒服（17.87%），做经常做的事（7.73%）和行动能力（4.76%），照顾自己是报告最少的问题（4.23%）。城市和农村儿童报告问题情况与总体保持一致。

表 2 健康相关生命质量水平及不平等

变量	UI	标准差	EI	标准误
生物学特征				
性别	$P<0.001$			

男	0.953	0.102	0.029	0.001
女	0.949	0.096	0.029	0.001
年龄（岁）	<i>P<0.001</i>			
8-11	0.959	0.099	0.031	0.002
12-15	0.948	0.101	0.028	0.001
16-18	0.943	0.096	0.026	0.001
健康素养				
健康素养评分	<i>P<0.001</i>			
低素养	0.935	0.134	0.034	0.007
中等素养	0.945	0.105	0.034	0.002
高素养	0.959	0.087	0.022	0.001
健康行为				
吸烟	<i>P<0.001</i>			
否	0.954	0.093	0.029	0.001
是	0.894	0.166	0.007	0.007
饮酒	<i>P<0.001</i>			
否	0.958	0.094	0.029	0.001
是	0.918	0.115	0.026	0.002
睡眠时间（小时）	<i>P<0.001</i>			
充足（≥7）	0.956	0.098	0.028	0.001
较充足（6-7）	0.945	0.088	0.026	0.002
较少（<6）	0.911	0.132	0.037	0.005
自评睡眠质量	<i>P<0.001</i>			
很差	0.871	0.192	0.021	0.012
较差	0.908	0.107	0.026	0.003
较好	0.952	0.094	0.032	0.002
很好	0.971	0.081	0.019	0.001
健康状况				
慢性病	<i>P<0.001</i>			
无	0.959	0.085	0.023	0.001
有	0.874	0.161	0.056	0.006
BMI	<i>P<0.001</i>			
正常	0.949	0.102	0.028	0.001
轻度消瘦	0.943	0.107	0.040	0.004
中重度消瘦	0.950	0.085	0.041	0.003
超重	0.955	0.091	0.026	0.002
肥胖	0.958	0.090	0.027	0.003
家庭状况				
目前居住状态	<i>P<0.001</i>			
与爸爸妈妈一起住	0.957	0.092	0.027	0.001
不与爸爸妈妈一起住	0.932	0.107	0.028	0.003
只与爸爸/妈妈一起住	0.935	0.123	0.026	0.003
家庭平均每日陪伴时间（小时）	<i>P<0.001</i>			
0-7	0.941	0.103	0.031	0.002
8-15	0.952	0.092	0.033	0.001
16-24	0.953	0.107	0.022	0.002
是否有兄弟姐妹	<i>P<0.001</i>			

无	0.958	0.093	0.030	0.001
有	0.948	0.101	0.028	0.001
家庭健康	<i>P<0.001</i>			
差	0.927	0.120	0.030	0.003
中等	0.946	0.109	0.030	0.002
良好	0.971	0.060	0.013	0.001
地区特征				
城乡	<i>P<0.001</i>			
农村	0.943	0.111	0.032	0.002
城市	0.957	0.088	0.023	0.001
地区	<i>P<0.001</i>			
东部地区	0.963	0.078	0.022	0.001
中部地区	0.946	0.113	0.032	0.002
西部地区	0.941	0.094	0.022	0.002
总计	0.951	0.099	0.023	0.001

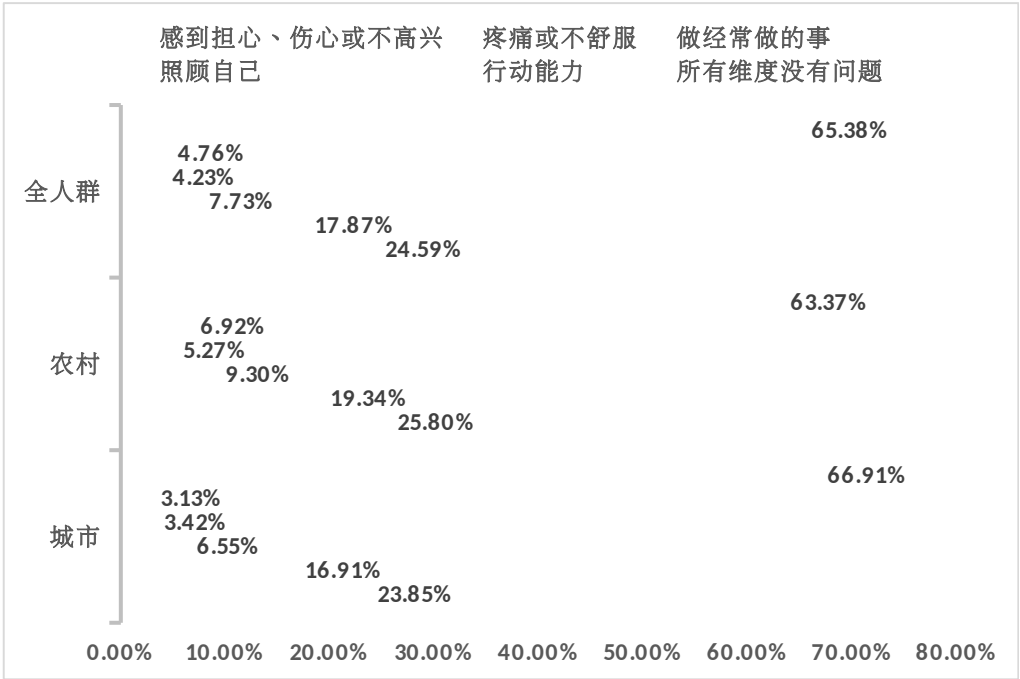


图 1 调查对象报告健康问题的百分比

3.3 健康相关生命质量不平等

调查对象 HRQoL 的 EI 为 0.023。中部地区的最高（0.032），农村地区（0.032）高于城市地区（0.023）。同时，健康素养较低、健康状况较差和不良家庭状况的儿童 EI 较高，具体而言，低健康素养（0.034）、有慢性病（0.056）、中重度消瘦（0.041）、没有兄弟姐妹（0.030）以及家庭健康较差（0.030）的儿童 EI 较高（表 2）。

3.4 健康相关生命质量及其不平等的驱动因素

家庭经济水平及家庭状况显著影响儿童 HRQoL 不平等。家庭人均月收入在 3001-9000 元的儿童 EI 显著为负，说明家庭人均月收入有助于缩小儿童 HRQoL 不平等（ $P<0.1$ ）；家庭平均每日陪伴时间为 16-24 小时、有兄弟姐妹的儿童 EI 显著为负，说明较长的家庭平均每日陪伴时间和有兄弟姐妹有助于缩小儿童 HRQoL 不平等（ $P<0.1$ ）。此外，农村地区的只与爸爸或妈妈一起住的儿童 HRQoL 不平等水平更高（ $P<0.1$ ），传统意义上关注的健康行为（如吸烟、饮酒、睡眠）、健康状况（慢性病、BMI）等因素对于儿童 HRQoL 不平等的影响不显著（ $P>0.1$ ）。同时，基于 Shapley 回归结果显示，健康行为是儿童健康的主要贡献因素，贡献占比为 45.23%；其次为健康状况与家庭状况，贡献占比分别为 30.66%与 14.97%；其余各类因素的贡献占比均不足 5%。城市和农村地区呈现出同样的趋势（表 3）。

表 3 健康相关生命质量不平等的影响因素及分解

10.12201/bmr.202610.00021V1

变量	RIF-EI-OLS 模型	Shapley 分解		RIF-EI-OLS 模型	Shapley 分解		RIF-EI-OLS 模型	Shapley 分解	
	β	贡献值	贡献因素	β	贡献值	贡献因素	β	贡献值	贡献因素
生物学特征		0.005	3.46%		0.001	0.71%		0.008	6.22%
性别（参照：男）									
女	0.001			-0.011			0.007		
年龄（参照：8-11）									
12-15	-0.003			0.005			-0.007		
16-18	-0.006			-0.002			-0.010		
社会经济特征		0.002	1.21%		0.002	1.42%		0.001	1.04%
家庭人均月收入（参照：0-3000）									
3001-6000	-0.022**			-0.034**			-0.011		
6001-9000	-0.024*			-0.041			-0.022*		
>=9001	0.015			0.043**			-0.007		
健康素养		0.003	1.93%		0.004	2.69%		0.002	1.33%
健康素养评分（参照：低素养）									
中等素养	-0.008			-0.047			0.021		
高素养	-0.003			-0.033			0.021		
健康行为		0.063	45.23%		0.050	31.31%		0.070	53.20%
吸烟（参照：否）									
是	-0.034			-0.038			-0.042		
饮酒（参照：否）									
是	0.002			0.011			0.002		
睡眠时间（小时）（参照：充足（>=7））									
较充足（6-7）	-0.002			-0.004			0.000		
较少（<6）	-0.014			0.041			-0.002		
自评睡眠质量（参照：很差）									
较差	0.027			0.079			-0.005		
较好	0.012			0.053			-0.014		
很好	0.006			0.038			-0.012		
健康状况		0.043	30.66%		0.051	31.83%		0.040	29.98%
慢性病（参照：无）									
有	0.004			0.006			-0.001		
BMI（参照：正常）									
轻度消瘦	0.010			0.029			-0.001		
中重度消瘦	0.010			0.010			0.008		
超重	-0.001			-0.011			0.006		
肥胖	0.004			0.011			-0.003		
家庭状况		0.021	14.97%		0.025	15.62%		0.021	15.57%
目前居住状态（参照：与爸爸妈妈一起住）									
不与爸爸妈妈一起住	0.006			-0.010			0.031		
只与爸爸/妈妈一起住	-0.005			-0.027			0.016*		
家庭平均每日陪伴时间（小时）（参照：0-7）									
8-15	-0.006			-0.005			-0.006		
16-24	-0.019*			-0.019			-0.017		
是否有兄弟姐妹（参照：无）									
有	-0.011*			-0.025			-0.006		
家庭健康（参照：差）									
中等	-0.012			-0.019			-0.010		
良好	-0.008			0.006			-0.017		
地区特征		0.003	1.82%		0.001	0.69%		0.002	1.54%
城乡（参照：农村）									
城市	-0.001			/			/		
地区（参照：东部地区）									
中部地区	-0.009			-0.020			-0.008		
西部地区	-0.004			-0.023			0.000		

注：*： $P<0.1$ ，**： $P<0.05$ ，***： $P<0.01$ ， β ：回归系数的标准化系数。

3.5 稳健性检验

本文采用两种方式进行了稳健性检验。第一种方法，按年龄分组进行分人群回归。第二种方法，按照性别分组进行分人群回归。两种方法所得结果与主模型结论总体一致，进一步验证了家庭人均月收入、家庭平均每日陪伴时间有助于缩小儿童健康不平等的结论（ $P<0.1$ ）。

4 讨论

4.1 我国儿童存在健康不平等，且城乡及区域差距明显

中国大陆儿童存在健康不平等现象，这一发现与国内研究结果一致^[7]。健康不平等是一个长期存在的挑战，一直以来，我国存在医疗资源结构性失衡、基层服务能力不足以及区域经济发展等问题，儿童健康不平等持续存在。同时，中西部地区和农村地区的健康不平等问题尤为突出。这一发现与部分国内外已有研究结果一致^[23]。东部地区展现出“高健康水平—低健康不平等”的良性特征，凸显了经济发展、社会福利与基础设施协同作用对健康公平的促进作用。中部地区的健康不平等水平高于东部和西部地区，这一现象可能与“中部塌陷”效应相关，即该地区既缺乏东部的先发优势，又难以获得类似西部的强力政策倾斜，导致卫生服务供给与弱势群体健康需求之间的错配加剧^[24]。此外，城乡之间的健康不平等长期存在，且农村地区的健康不平等问题更加突出^[13]。这与城乡二元体制下的资源配置不均衡、农村基层医疗服务能力薄弱等系统性短板有关。

4.2 家庭陪伴状况在儿童健康水平和公平方面发挥着双重作用

充足的家庭陪伴**显著**提高儿童健康水平**以及**降低儿童健康不平等，该发现与之前研究结果一致^[25]。家庭是个体健康天然的支持网络，也是儿童健康发展的核心场域。充足的家庭陪伴意味着父母可以通过行为参与和认知参与等情感投入来维系与儿童间的亲情和关爱^[26]，进而提高亲子沟通质量和儿童从家庭成员中获得支持的力度，使儿童能够产生积极的情感体验，有利于儿童生理和心理的健康水平。对于弱势群体而言，充足的家庭陪伴还能够补偿部分物质与教育资源的不足，有效缓冲贫困或不利环境对儿童健康的冲击，防止其健康水平过度下滑，缩小他们与优势儿童间的健康差距^[27]。同时，有兄弟姐妹会显著降低我国儿童健康不平等，这一发现与国内外部分研究结果一致^[28]。一方面，兄弟姐妹具有游戏、陪伴、提供社会支持、锻炼社交技能、缓冲生活压力等功能，可以调节儿童间情绪与提高社会技能，这种源于家庭内部的“非经济性社会资本”对所有家庭儿童的健康发展均有裨益^[29]。另一方面，多子女家庭可能促使父母采取更依赖公共资源、更普惠的健康促进行为，这可能抑制其对单一子女进行过度密集、高消费的“精细化养育”和健康投资，从而削弱儿童绝对健康优势的能力，缩小儿童健康差距。

4.3 家庭经济收入差距是儿童健康不平等形成的重要因素

社会经济收入是导致我国儿童健康不平等扩大的重要原因，该发现与之前研究结论一致^[7]。收入不平等不仅直接导致健康“资源壁垒”，还可能通过限制机会获取和削弱抗风险能力，放大其他因素对健康的不平等效应，例如影响健康寻求行为、健康预期和其他健康决定因素。高收入家庭通过更高的自付能力能够为儿童更均衡地进行健康投入，赋予了其更强的风险抵御能力和资源可及性。相比之下，低收入家庭因经济受限导致健康投入受限、抵御风险能力较弱^[30]，健康劣势不断累积，使得相同风险下低收入家庭儿童的健康损失更大，进而拉大儿童健康差距。值得注意的是，中等家庭收入可能是改善健康公平最有效的杠杆^[31]。这与健康经济学中“格罗斯曼模型”相呼应，该理论指出，家庭健康投资受“预算约束/支付能力约束”与“边际回报递减”双重支配^[32]。我国中等家庭收入水平恰好处于这一“拐点”：在跨越该门槛前，家庭面临极强的预算约束，潜在的健康需求被严重抑制，此时新增收入能释放极大边际回报；而一旦跨越该门槛，基本健康需求得以满足，健康生产进入边际报酬递减的平缓区^[33-34]。该水平恰好能覆盖儿童年均基础医疗自付费用，从而能更积极地将预算配置于性价比高的预防性健康行为，**进而**在群体层面产生更大的健康公平收益。

4.4 儿童健康相关生命质量的改善更依赖行为的改变

健康行为和慢性病对健康水平的影响最大，**这**与既有研究结论一致^[35]。健康行为是预防疾病、提升生活质量的关键所在。在生理上，健康行为可以维持健康体重、优化代谢功能、增强免疫系统功能，并促进大脑和神经系统的健康发展^[36]；在心理上，健康行为是管理压力、提升认知功能和构建心理韧性的关键。因此，简单的健康行为改变如步行上下学规律参与户外活动、保证充足睡眠等，不仅能有效预防肥胖和近视，还对提升心理健康水平有积极效果，进而改善儿童整体健康水平。值得警惕的是，慢性病是儿童健康最严重的威胁之一。近年来，高血压、高血糖、脊柱侧弯等传统“老年病”在儿童青少年群体中的检出率显著攀升^[37]，呈现出低龄化趋势，其背后是静态生活方式增加（如久坐使用电子产品、体力活动不足）以及饮食结构失衡（如高糖、高脂饮食摄入过多）等行为的蔓延。慢性病构成了一个复杂的疾病应对负担，这不仅体现在持续的医疗费用和收入减少构成的经济风险上，还源于疾病本身及其治疗过程对患者情绪、认知和社会功能造成的心理社会压力，二者共同**作用**削弱了健康水平^[38]。

5 建议

5.1 优化资源配置与制度设计，缩小社会经济差距

社会经济地位不平等是儿童健康不公平的深层根源，缩小经济差距是实现健康公平的重要之策。一方面，缓解城乡及区域资源差距。中央政府应继续强化公平导向的经济政策积极发挥财政杠杆作用，通过财政转移支付向弱势地区倾斜，补齐农村及欠发达地区所导

致的儿童健康短板^[39]。另一方面，优化收入分配格局。政府部门应进一步深化以“提低、扩中、调高”为主的收入分配制度改革，缩小家庭间收入差距。初次分配着力提高劳动报酬比重，拓宽中低收入家庭增收渠道；再分配优化个税制度，降低中低收入群体税负；加强三次分配及激励政策，引导社会资本设立困难儿童家庭专项救助基金，鼓励定向慈善回馈^[34]。最后，医保和卫健部门需持续深化医药制度改革，扩大儿童医药保障范围，并基于家庭经济状况设立差异化待遇保障，降低低收入群体的受益门槛，适当提升其保障水平，通过设置支付上限建立兜底保障^[40]。

5.2 提高家庭支持能力，重视儿童家庭陪伴

家庭是儿童健康成长的第一场域，家庭支持能力的高低影响儿童健康投入的数量与质量。一方面，完善制度供给。政府部门应大力发展普惠托育服务体系，支持用人单位办托社区嵌入式托育、家庭托育点等多种模式发展，减轻家庭“生育养育教育”负担；同时，可通过优化落实产假制度和生育津贴，探索育儿假与弹性工作制，保障父母有充足时间参与子女照护^[41]。另一方面，强化社区支持。在社区建立“家庭资源中心”，及时响应家庭需求，为家庭育儿提供专业指导和支援，建立家庭与专业服务机构间有效的沟通渠道，组织家庭共享资源、互帮互助共同应对育儿问题。最后，提升监护人养育胜任力。推动妇幼保健机构全面开设“家长学校”，推广科学育儿知识，帮助家长掌握亲子互动、早期学习和安全防护等核心技能以及积极倾听与非暴力沟通等互动技巧，切实提升家庭健康教育的质量与效果。

5.3 提升儿童健康素养，养成良好健康行为

健康素养是影响儿童健康行为的重要因素，提升健康素养、促进行为改善是推动儿童健康公平的重要抓手。首先，健康教育课程体系构建。教育部门应落实“健康第一”教育理念，将“五健”融入学生日常生活，同时实施覆盖儿童全周期的健康促进行动，将健康素养纳入新时代学校卫生与健康教育评价标准，通过课程改革与教材建设提高儿童健康素养^[42]。其次，健康知识宣传。卫健部门以学校与家庭为双基点，充分利用各类媒体平台，加强健康素养科普宣传，同时鼓励妇幼保健机构开设“家长学校”，并广泛开展健康知识进万家活动，借助数字化手段，提高健康知识普及率和可及性，进而提升儿童青少年健康素养。最后，家庭健康生活内化。家庭应发挥健康教育的“最后一公里”作用，通过制定“膳食红绿灯”清单、家庭运动打卡机制及屏幕使用契约等举措将健康知识转化为家庭生活方式，减少高糖高脂饮食，增加户外运动，在日常互动中培养儿童青少年的健康生活行为，实现其健康素养从“认知”到“知行合一”的落地^[43]。

作者贡献：姚强负责研究设计、文章修订及质量控制；陈雯雯负责文章数据整理与分析、论文初稿撰写及修订；张晓丹负责数据整理与分析；吴一波负责数据收集及文章审校。
作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献：

[1] WHOQOL. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization[J]. Social Science & Medicine, 1995, 41(10): 1403-1409.

- [2] KI Y, MCALEAVEY A A, ØIEN J T, et al. Measuring health-related quality of life: a qualitative study of mental health patients' experiences of impacts of mental health issues[J]. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 2025, 20(1): 2465209.
- [3] Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Measuring and Valuing Health for Children: A Review of the Evidence[R]. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2024.
- [4] KREIMEIER S, GREINER W. EQ-5D-Y as a Health-Related Quality of Life Instrument for Children and Adolescents: The Instrument's Characteristics, Development, Current Use, and Challenges of Developing Its Value Set[J]. *Value Health*, 2019, 22(1): 31-37.
- [5] ROWEN D, KEETHARUTH A D, POKU E, et al. A Review of the Psychometric Performance of Selected Child and Adolescent Preference-Based Measures Used to Produce Utilities for Child and Adolescent Health [J]. *Value Health*, 2021, 24(3): 443-460.
- [6] 满小欧, 杨扬, 李贺云. 0~3 岁儿童照顾模式与健康不平等关系[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(10): 1531-1534.
- [7] 顾和军, 刘云平. 中国农村儿童健康不平等及其影响因素研究——基于 CHNS 数据的经验研究[J]. *南方人口*, 2012, 27(1): 25-33.
- [8] 梁峥嵘, 陈祥华, 于贞杰, 等. 基于集中指数和泰尔指数评价山东省妇幼保健资源分布及儿童健康公平性[J]. *中国卫生统计*, 2015, 32(2): 231-234+239.
- [9] 杜本峰, 周丽金, 王翊, 等. 困境家庭环境与儿童健康机会不平等研究——来自全国 7 省调查分析[J]. *中国卫生政策研究*, 2021, 14(2): 64-71.
- [10] WANG D. Reduction but not elimination: health inequalities among urban, migrant, and rural children in China-the moderating effect of the fathers' education level[J]. *BMC Public Health*, 2019, 19(1): 1219.
- [11] ZHANG C, ZHAO C, LIU X, et al. Inequality in early childhood neurodevelopment in six poor rural counties of China: a decomposition analysis[J]. *International Journal of Equity in Health*, 2017, 16(1): 212.
- [12] 孙媛媛, 李海涛. 城乡视角下我国儿童死亡健康公平性研究[J]. *中国药房*, 2011, 22(38): 3626-3628.
- [13] 彭晓博, 王天宇. 社会医疗保险缓解了未成年人健康不平等吗[J]. *中国工业经济*, 2017(12): 59-77.
- [14] 冯星淋, 沈娟, 郭岩. 儿童健康公平性的社会决定因素研究[J]. *北京大学学报（医学版）*, 2010, 42(3): 252-257.
- [15] YANG Z, JIANG J, WANG P, et al. Estimating an EQ-5D-Y-3L value set for China[J]. *Pharmacoeconomics*, 2022, 40(Suppl 2): 147-155.
- [16] PEREZ-SOUSA M A, OLIVARES P R, CARRASCO-ZAHINOS R, et al. Normative values and psychometric properties of EQ-5D-Y-3L in Chilean youth population among different weight statuses[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2023, 20(5): 4096.
- [17] LIU C, LIU Z, NICHOLAS S, et al. Trends and determinants of catastrophic health expenditure in China 2010-2018: a national panel data analysis[J]. *BMC Health Services Research*, 2021, 21(1): 526.
- [18] SUN X, LV K, WANG F, et al. Validity and reliability of the Chinese version of the Health

- Literacy Scale Short-Form in the Chinese population[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 385.
- [19] CRANDALL A, WEISS-LAXER NS, BROADBENT E, et al. The Family Health Scale: Reliability and Validity of a Short- and Long-Form[J]. Frontiers in public health, 2020, 8: 587125.
- [20] 亓昕. 人口抽样调查数据分析中的加权方法[J]. 人口与经济, 2003(1):40-43.
- [21] ERREYGERS G. Correcting the concentration index[J]. Journal of Health Economics, 2009, 28(2): 504-515.
- [22] FIRPO S, FORTIN N M, LEMIEUX T. Unconditional Quantile Regressions[J]. Econometrica, 2009, 77(3): 953-973.
- [23] 张金林, 董小凡, 李健. 数字普惠金融能否推进共同富裕?——基于微观家庭数据的经验研究[J]. 财经研究, 2022, 48(7): 4-17,123.
- [24] 安虎森, 殷广卫. 中部塌陷:现象及其内在机制推测[J]. 中南财经政法大学学报, 2009(1): 3-8+142.
- [25] 王芳, 周兴. 家庭因素对中国儿童健康的影响分析[J]. 人口研究, 2012, 36(2): 50-59.
- [26] GROLNICK W S, SLOWIACZEK M L. Parents involvement in children's schooling: a multidimensional conceptualization and motivational model[J]. Child Development, 1994, 65(1): 237-252.
- [27] 李佳丽, 何瑞珠. 家庭教育时间投入、经济投入和青少年发展:社会资本、文化资本和影子教育阐释[J]. 中国青年研究, 2019(8): 97-105.
- [28] ZHONG H. The effect of sibling size on children's health and education: is there a quantity-quality trade-off? [J]. Journal of Development Studies, 2017, 53(8): 1194-1206.
- [29] 商冲晨, 莫书亮. 家庭微系统对幼儿心理理论的影响:因素、过程和机制[J]. 心理科学进展, 2010, 18(6): 914-923.
- [30] 袁迎春. 不平等的再生产:从社会经济地位到健康不平等——基于 CFPS2010 的实证分析[J]. 南方人口, 2016, 31(2): 1-15+25.
- [31] 郭露, 王峰, 肖芳. 基本公共服务均等化如何影响收入分配流动性——来自中国家庭的证据[J]. 南方经济, 2023(11): 19-37+160.
- [32] GROSSMAN M. On the concept of health capital and the demand for health[J]. Journal of Political Economy, 1972, 80(2): 223-255.
- [33] GROSS T, LAYTON TJ, PRINZ D. The Liquidity Sensitivity of Healthcare Consumption: Evidence from Social Security Payments[J]. Am Econ Rev Insights, 2022, 4(2): 175-190.
- [34] 张颖熙, 严康成, 谭诗异. 收入结构异质性下扩大中等收入群体消费研究[J]. 学习与探索, 2025(12): 114-124.
- [35] MARKET A M, STEELE R G, NOSER A E. Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis[J]. Health Psychology, 2018, 37(10): 893-903.
- [36] 冯红曼, 许向辉, 刘明月, 等. 不健康生活方式在童年不良经历与共病关联中的中介效应[J]. 中华疾病控制杂志, 2025, 29(8): 974-981.
- [37] 董虹宇, 熊静帆, 程红, 等. 儿童与青少年高血压的筛查诊疗——《中国高血压防治指南（2024 年修订版）》解读[J]. 中华高血压杂志（中英文）, 2025, 33(10): 901-905.
- [38] 矫玉晓, 何晓菲, 李佳, 等. 慢性病患者激活现状及护理研究进展[J]. 护理学杂志, 2025, 40(21):

116-120.

[39] 叶欣. 我国老年健康差异解构与健康政策优化策略[J]. 学术论坛, 2025, 48(2): 66-80.

[40] 李亚青. 医疗保障对健康平等的影响机制和精准化改进路径[J]. 社会保障论, 2022, 6(2): 59-73.

[41] 康传坤, 付正鑫. 母亲加班与儿童健康——基于 CFPS 数据的实证研究[J]. 中央财经大学学报, 2023(11): 92-104+115.

[42] 贾碧波, 汪培, 朱桂因, 等. 儿童青少年健康素养研究现状与进展[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(4): 622-626.

[43] 孙宏艳. 吃不好、睡不够、活动少: 少年儿童健康生活的几大隐患——基于对全国 6000 余名中小学生的 大样本调查及纵向对比分析[J]. 中小学管理, 2018(2): 45-48.