doi：10.7499/j.issn.1008-8830.2510080

综述

儿童恶性肿瘤家庭经济毒性现状及展望

吴思婷　综述　　王春立　石栋融　审校

（国家儿童医学中心/首都医科大学附属北京儿童医院，北京　100045）

［摘要］儿童恶性肿瘤作为一种严重威胁儿童健康的疾病，不仅给患儿带来巨大痛苦，更给家庭带来沉重的经济负担，已成为全球公共卫生领域的重要挑战。儿童恶性肿瘤家庭面临的经济毒性具有显著特殊性，且当前评估工具存在局限性，针对经济毒性挑战，全球范围内已形成多层次应对策略。该文通过系统梳理现状、挑战与对策，旨在为改善儿童恶性肿瘤家庭经济毒性提供依据，促进健康公平与社会发展。

［中国当代儿科杂志，2026，28（3）：384-388，Ⅴ］

［关键词］恶性肿瘤；经济毒性；挑战；应对策略；儿童

Current status and prospects of family financial toxicity in childhood malignancies

WU Si-Ting, WANG Chun-Li, SHI Dong-Rong. National Children's Medical Center/Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing 100045, China (Wang C-L, Email: chunliwang2008@163.com)

Abstract: Childhood malignancies, as a serious threat to children's health, not only cause tremendous suffering to children but also impose a heavy economic burden on their families and have become a major global public health challenge. The financial toxicity experienced by families of children with malignancies has distinctive features, and current assessment tools have limitations. In response to this challenge, multilevel response strategies have been developed worldwide. This review systematically examines the current situation, challenges, and response strategies, aiming to provide a basis for alleviating financial toxicity among families of children with malignancies and to promote health equity and social development. **[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2026, 28(3): 384-388, V]**

Key words: Malignancy; Financial toxicity; Challenge; Response strategy; Child

全球范围内，儿童肿瘤年新发病例数约40万，是儿童期仅次于意外伤害的第二大死因[1]。近年来，诊疗技术不断进步，高收入国家儿童肿瘤的5年生存率已超过80%，但这一数字在中低收入国家仍普遍低于30%，生存率差异悬殊[2]。即便获得治愈，约三分之二的长期生存者仍面临各种远期健康问题，包括因治疗相关不良反应引发的器官功能障碍、继发第二肿瘤、生长发育迟缓及内分泌紊乱等[3]。与此同时，患儿及其家庭还承受着巨大的社会心理压力，如创伤后应激障碍、焦虑抑郁情绪等，且患儿在治疗结束后常遭遇重返校园困难、学习能力下降、社会融入挑战等社会心理后遗症[4]。因其治疗周期长、医疗费用高、照护需求大等特点[5-6]，极易引发严重的经济毒性，即因疾病治疗导致的家庭经济困境及其引发的系列负面影响[7]。这一现象具体表现为：治疗方面，儿童肿瘤往往需要2~3年的持续治疗，包括手术、化疗、放疗等多模态干预，年均医疗支出远超家庭收入[8]；照护方面，大多数家庭需要至少1名成员全职陪护，造成持续性收入损失[9]；此外，有部分家庭因异地就医产生额外生活支出，进一步加重经济负担[10]。这种经济毒性不仅体现为直接的医疗费用压力，更包含因资源挤占导致的教育中断、家庭关系紧张等衍生问题[11]。目前，约40%的儿童肿瘤家庭因经济困难被迫调整治疗方案，严重影响疾病预后[4]。因此，本研究通过系统分析经济毒性的现状、评估方

［收稿日期］2025-10-17；［接受日期］2025-11-18

［基金项目］北京研究型病房卓越计划项目（BRWEP2024W102090112）。

［作者简介］吴思婷，女，硕士，主管护师。

［通信作者］王春立，女，主任护师。Email：chunliwang2008@163.com。

法和干预策略，旨在建立儿童肿瘤特有的经济毒性防控体系，为改善临床实践和制定卫生政策提供循证依据，对实现儿童健康公平具有重要的现实意义。

1 儿童肿瘤家庭经济毒性的现状

1.1 直接与间接经济负担的双重压力

儿童肿瘤家庭面临的首要挑战是直接与间接经济负担的双重压力，这种经济困境往往使家庭陷入持续性财务危机[12]。在直接医疗费用方面，儿童肿瘤治疗所需的根治性手术、多周期化疗、精准放疗等核心治疗项目费用高昂，单次治疗费用可达数万元，而完整治疗周期通常需要2~3年，累计费用可超过家庭年收入的数倍[13]。尤其对于需要造血干细胞移植或嵌合抗原受体T细胞免疫疗法的高危病例，其治疗费用远超普通家庭的承受能力[14]。除显性医疗支出外，非医疗支出构成的隐性成本同样不容忽视，由于优质儿科肿瘤专科集中于大城市，大部分家庭需要异地就医，由此产生的交通、住宿和餐饮费用，治疗期间的特殊营养补充，防护用品购买等附加开支，以及为降低感染风险而改善居住环境的投入，进一步加重了经济负担[15]。

间接经济损失则构成了经济困难的第三重打击。大部分患儿父母因陪护需要不得不减少工作时间或完全离职，导致家庭收入锐减[8]。这种收入中断具有持续性特征，即使在治疗结束后，多数父母仍面临职业发展断层和再就业困难[16]。一部分家庭因长期经济压力被迫动用储蓄、变卖资产或举债，甚至最终陷入债务危机[17]。经济负担的长期影响往往持续至治疗结束后5~10年，成为阻碍家庭经济复苏的主要障碍[18]。

1.2 医疗体系差异导致的应对能力失衡

医疗体系差异导致的应对能力失衡是儿童肿瘤家庭经济困难的重要结构性因素，这种失衡在不同层面呈现出显著差异。在国家层面，高收入国家与中低收入国家之间存在巨大的医疗资源鸿沟。发达国家如美国、英国等拥有完善的儿童肿瘤诊疗体系和医疗保险覆盖，患者自付比例通常较低[19]。而据世界卫生组织数据，中低收入国家约一半的儿童肿瘤患者无法获得规范治疗，医疗支出占家庭收入比例普遍超过40%[20]，这种差距导致不同国家患儿生存率的显著差异。

医疗保障制度的缺陷进一步加剧了经济风险。虽然基本医保覆盖率超过95%，但儿童肿瘤的常规化疗可报销60%~70%，而创新疗法报销比例常低于30%[21]。多数医保体系对异地就医设置严格限制，导致实际报销比例进一步降低，使家庭被迫承担超额经济压力[22]。

区域医疗资源分布不均构成了第三重障碍。优质儿科肿瘤专科高度集中于一线城市，大部分儿童肿瘤专科医师集中在20%的三甲医院，导致基层医疗机构诊疗能力严重不足[23]。这种集中化分布迫使患者家庭长途跋涉，不仅增加非医疗支出，而且有部分家庭为获得更好的治疗不得不长期滞留大城市，进一步推高生活成本[24]。基层医院在诊断水平和支持治疗方面的不足，常导致误诊或治疗延误，间接增加后续治疗费用20%~30%[25]。

药物可及性挑战则是体系失衡的最突出表现。创新疗法如免疫治疗、基因治疗的单疗程费用常高达10万~50万美元，远超普通家庭的承受能力[26]。尽管已有多种儿童肿瘤靶向药物上市，但在中低收入国家，专利保护导致的垄断定价与医保覆盖滞后的双重作用，导致这些药物的可及性不足30%[27-28]。这种医疗体系各环节的失衡状态，实质上构成了对低收入家庭的结构性排斥，亟须通过系统性改革加以改善。

1.3 家庭功能与社会心理的多维冲击

儿童肿瘤对家庭造成的冲击远超出经济范畴，易引发深层次的家庭功能紊乱与社会心理危机。首要表现为家庭成员角色的被迫重构，大部分家庭由母亲担任主要照顾者，母亲不得不中断职业发展，不仅造成即时收入损失，更导致职业技能贬值与再就业困难，形成长期的职业发展断层[29]。父亲则往往转变为经济支柱，通过延长工作时间或兼职维持家庭收入，但这种角色分工使夫妻相处时间锐减，亲子互动质量也显著下降[30]。家庭资源再分配对兄弟姐妹的成长构成隐性剥夺。调查显示，患儿家庭不得不削减其他子女的教育支出，包括课外辅导、才艺培训等发展性投入[31]。情感关注的不均衡分布也是易引发的问题，约一半的兄弟姐妹出现被忽视感，产生明显的学业退步或行为问题，这种资源挤压效应往往持续至治疗结束后2~3年，形成连带性发展迟滞[30]。

持续的经济压力直接催化家庭关系紧张。研究表明治疗期间夫妻争吵频率增加，离婚风险较普通家庭高出20%[32]。冲突焦点集中于治疗选择、债务处理方式等经济决策[33]。有部分照顾者报告存

在决策疲劳现象，这会对医患沟通产生负面影响[34]。心理健康危机呈现全家庭成员弥散性分布。心理困扰在确诊初期和治疗复发期最为明显[35]。患儿本身也承受着经济压力和内疚感，12岁以上患儿中部分能感知家庭经济压力，产生治疗依从性降低等适应不良行为[36]。经济窘迫还导致家庭社会网络的渐进性萎缩。由于治疗费用挤占社交预算，家庭减少或中断非必要社交活动，逐步退出原有的社区关系圈[37]。有部分家庭因担心被歧视或怜悯而主动回避社交接触，造成社会疏离[38]。这种社会支持系统的弱化反过来又降低家庭应对危机的能力，形成恶性循环，社交退缩程度与经济困难持续时间呈正相关，且在治疗结束后仍持续影响家庭的社会再适应能力[39]。

2 评估工具局限与发展现状

目前，针对儿童肿瘤家庭经济困难的评估工具仍处于探索阶段，尚未形成统一、标准化的测量体系。现有工具主要分为3类：经济负担量化工具、多维评估量表，以及质性研究方法。然而，这些工具大多来自成人癌症患者研究，未能充分反映儿童肿瘤家庭特有的经济困境。

在临床应用方面，综合财务毒性评估量表是使用较广泛的工具之一，但其条目设计更侧重于成人患者的医疗费用压力，对儿童家庭特有的非医疗支出和间接成本覆盖不足[40]。灾难性卫生支出指标虽然能反映家庭经济风险的严重程度，但通常以家庭收入的10%或40%作为阈值，许多家庭在支出达到阈值前就已被迫放弃治疗[41]。

近年来，研究者开始尝试开发更具针对性的评估工具。儿科综合财务毒性评估量表在成人版的基础上增加了儿童肿瘤特有的经济压力维度[42]。此外，动态评估模型逐渐受到重视，通过追踪家庭从诊断到长期生存的经济负担变化，更准确地识别关键干预节点[43]。然而，这些新工具的普适性仍有待验证，特别是在不同医疗体系和文化背景下的适用性。未来评估工具的发展应重点关注三个方向：一是开发儿童特异性量表，纳入治疗周期长、家庭角色重构等独特因素；二是整合客观经济数据与主观体验，将医疗账单分析与患者自述的经济压力相结合；三是建立协作的标准化框架，使不同地区的研究数据具有可比性。只有通过更精准的评估，才能为政策制定和临床干预提供可靠依据，真正缓解儿童肿瘤家庭的经济毒性。

3 全球应对策略与实践

3.1 政策与医疗保障

在全球范围内，针对儿童肿瘤家庭的经济困难，各国政府和国际组织正通过政策创新与医疗保障改革积极应对。世界卫生组织与圣裘德儿童研究医院合作推出的全球儿童癌症药物获取平台，作为迄今对中低收入国家的最大规模药物援助计划，计划在2022—2027年间向50个国家免费提供安全有效的抗癌药物，旨在将儿童癌症存活率从不足30%提升至60%[44]。与此同时，中国通过医险融合模式优化多层次医疗保障体系，实现医保与商业保险的同步结算，大幅降低患者垫资压力，并通过数据赋能保险公司设计普惠型健康险，覆盖传统商保难以惠及的慢性病及肿瘤患者群体[45]。这些举措不仅缓解了家庭直接医疗支出，更通过系统性制度设计为全球儿童肿瘤防治提供了可复制的政策范式。

3.2 社会支持与慈善援助

在全球范围内，社会支持与慈善援助在缓解儿童肿瘤家庭经济困难方面发挥着关键补充作用。Make-A-Wish基金会通过直接资金援助和实物支持减轻家庭负担，但其覆盖范围往往受限于捐赠规模和地区差异[46]。以国际狮子会为例，其通过儿童癌症专项拨款提供游戏设施和教育资源，帮助患儿在治疗期间保持心理社会功能[47]。然而，这类援助通常存在碎片化和可持续性挑战，圣裘德医院虽为患儿免除全部医疗账单，但该模式难以在资源有限的国家广泛复制[48]。社会支持通过改善家庭功能可间接缓解经济压力对生活质量的负面影响，这凸显了整合经济援助与心理社会服务的必要性。未来需建立更稳定的筹资机制并加强受助家庭需求的精准匹配，以突破当前瓶颈。

3.3 护理与多学科干预

在护理与多学科干预方面，全球范围内正通过整合财务导航、心理社会支持和临床路径优化来缓解儿童肿瘤家庭的经济困难。美国肯塔基大学开发的FINassist项目通过培训医护人员识别财务困境，并联合财务导航员、律师和社会工作者提供综合援助，帮助家庭节省经济支出，同时显著改善其生活质量[49]。宾夕法尼亚大学的财务导航计划在多发性骨髓瘤患者中证明，系统性经济援助可提高患者

对支持服务的理解并减少财务压力[50]。中国部分儿童医院则尝试将财务咨询嵌入多学科诊疗团队，结合医保与商业保险协同结算，减轻家庭垫资压力[51]。将经济毒性筛查纳入常规护理，强化跨专业协作并优化服务可及性，是减轻家庭经济负担的有效途径。

4 未来方向与建议

未来应对儿童肿瘤家庭经济困难需构建多维度、全周期的综合干预体系。在研究层面，建议由国际儿童肿瘤协会牵头，联合经济学、社会学和临床医学专家，开发包含儿童特异性评估量表，并建立跨国追踪数据库，重点关注治疗结束后3~5年的家庭经济复苏轨迹。政策改革应着力突破三大瓶颈：建议推动建立全球儿童肿瘤药物专利以降低创新疗法价格；在中等收入国家试点医疗救助制度，将自付比例与家庭收入精准挂钩；立法保障患儿父母享有弹性工作制和医疗陪护津贴。医疗保障体系创新需实现三个转变：建议从被动报销转向主动风险防控，在确诊初期即启动财务评估；从单一医疗救助拓展至医疗生活教育综合援助；从碎片化服务升级为一站式管理平台，整合医保结算、慈善申请和债务协商功能。临床实践方面，建议将在每次随访时常规筛查经济毒性；在儿童肿瘤中心配置专职财务顾问，提供从费用预估到理赔申诉的全流程服务；建立医院–社区–学校联动的心理社会支持网络，特别关注治疗结束后重返社会的适应问题。这些措施的实施需要建立由政府主导、多部门协作的治理机制，并通过立法确保政策连续性和资金可持续性，最终实现从疾病治疗到家庭福祉的全方位保障。

5 小结

儿童肿瘤家庭面临的经济困难是一个复杂的全球性健康议题，涉及医疗支出、收入损失、家庭功能和社会心理等多维度的挑战。本综述系统梳理了当前儿童肿瘤家庭经济负担的主要表现形式，包括高额直接医疗费用、隐性非医疗支出以及长期经济影响等直接压力；医疗资源分布不均、医保覆盖不足等结构性障碍；以及由此引发的家庭角色重构、心理健康危机等衍生问题。在评估工具方面，现有量表多移植自成人癌症研究，缺乏对儿童特殊性的考量，亟待开发更具针对性的动态评估体系。全球应对策略呈现出多元化特点，从世界卫生组织主导的药物援助平台到各国的医保创新实践，从慈善组织的资金支持到多学科团队的整合干预，这些措施虽已取得一定成效，但仍面临可持续性和公平性等挑战。展望未来，需要构建包含政策改革、医疗保障优化和社会支持强化的综合治理框架，通过跨学科协作和国际合作，最终实现减轻经济毒性、改善患儿预后的目标。

作者贡献声明：吴思婷负责构思和撰写初稿；王春立、石栋融负责修改审阅论文。

利益冲突声明：所有作者均声明无利益冲突。

［参 考 文 献］

[1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71 (3): 209-249. PMID: 33538338. DOI: 10.3322/caac.21660.

[2] Bhakta N, Force LM, Allemani C, et al. Childhood cancer burden: a review of global estimates[J]. Lancet Oncol, 2019, 20 (1): e42-e53. PMID: 30614477.
DOI: 10.1016/S1470-2045(18)30761-7.

[3] Brinkman TM, Li C, Vannatta K, et al. Behavioral, social, and emotional symptom comorbidities and profiles in adolescent survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study[J]. J Clin Oncol, 2016, 34(28): 3417-3425. PMID: 27432919. PMCID: PMC5035122.
DOI: 10.1200/JCO.2016.66.4789.

[4] GBD 2017 Childhood Cancer Collaborators. The global burden of childhood and adolescent cancer in 2017: an analysis of the global burden of disease study 2017[J]. Lancet Oncol, 2019, 20(9): 1211-1225. PMID: 31371206. PMCID: PMC6722045.
DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30339-0.

[5] Woodward ER, Evans DG. Global burden of childhood and adolescent cancer[J]. Chin Clin Oncol, 2020, 9(4): 56. PMID: 32389003. DOI: 10.21037/cco.2020.04.03.

[6] 龚紫林, 张本山, 李婉丽, 等. 儿童肿瘤溶解综合征并发急性肾损伤的危险因素分析[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2025, 30 (3): 214-217. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5323.2025.03.010.

[7] Giantini-Larsen AM, Brown S, Reiner AS, et al. Financial toxicity in pediatric and adolescent neurosurgical oncology[J]. J Neurooncol, 2025, 174(2): 349-356. PMID: 40355786.
DOI: 10.1007/s11060-025-05056-3.

[8] Ospelt M, Kälin S, Schifferli A, et al. Parental employment adjustment during and after childhood cancer treatment - a report from the Swiss Childhood Cancer Survivor Study-Parents[J]. Support Care Cancer, 2025, 33(7): 556. PMID: 40481957.

PMCID: PMC12145287. DOI: 10.1007/s00520-025-09599-z.

[9] Roser K, Erdmann F, Michel G, et al. The impact of childhood cancer on parents' socio-economic situation-a systematic review [J]. Psychooncology, 2019, 28(6): 1207-1226. PMID: 30970149. DOI: 10.1002/pon.5088.

[10] 樊可馨, 于蓉, 娄帅帅, 等. 癌症患儿父母经济毒性的潜在剖面分析及护理启示[J]. 全科护理, 2025, 23(10): 1893-1898. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2025.10.025.

[11] Nipp RD, Kirchhoff AC, Fair D, et al. Financial burden in survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study[J]. J Clin Oncol, 2017, 35(30): 3474-3481. PMID: 28817372. PMCID: PMC5648170. DOI: 10.1200/JCO.2016.71.7066.

[12] Smith MA, Altekruse SF, Adamson PC, et al. Declining childhood and adolescent cancer mortality[J]. Cancer, 2014, 120(16): 2497-2506. PMID: 24853691. PMCID: PMC4136455. DOI: 10.1002/cncr.28748.

[13] Cai JY, Pui CH, Ju XL, et al. Expert consensus on disease-based long-term follow-up care plans for childhood cancer survivors [J]. World J Pediatr, 2025, 21(12): 1204-1217. PMID: 41165934. PMCID: PMC12678504. DOI: 10.1007/s12519-025-00989-1.

[14] 严永锋, 丁璐璐, 王军, 等. 中国及全球白血病流行特征分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2025, 47(12): 1241-1248. PMID: 41443736. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20241127-00537.

[15] Gupta S, Howard SC, Hunger SP, et al. Treating Childhood Cancer in Low- and Middle-Income Countries[M]//Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, et al. Cancer: Disease Control Priorities, 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2015: Chapter 7.

[16] 徐晨, 张静, 张雅思, 等. 肺癌化疗患者照护者经济毒性现状及影响因素研究[J]. 护士进修杂志, 2025, 40(8): 831-837. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2025.08.008.

[17] Engel ER, Hammill A, Adams D, et al. Response to sirolimus in capillary lymphatic venous malformations and associated syndromes: impact on symptomatology, quality of life, and radiographic response[J]. Pediatr Blood Cancer, 2023, 70(4): e30215. PMID: 36651691. DOI: 10.1002/pbc.30215.

[18] Lee JW, Yeo Y, Ju HY, et al. Current status and physicians' perspectives of childhood cancer survivorship in Korea: a nationwide survey of pediatric hematologists/oncologists[J]. J Korean Med Sci, 2023, 38(29): e230. PMID: 37489718. PMCID: PMC10366409. DOI: 10.3346/jkms.2023.38.e230.

[19] Kirchhoff AC, Waters AR, Liu Q, et al. Health insurance among survivors of childhood cancer following affordable care act implementation[J]. J Natl Cancer Inst, 2024, 116(9): 1466-1478. PMID: 38741226. PMCID: PMC11378313. DOI: 10.1093/jnci/djae111.

[20] Roganovic J. Late effects of the treatment of childhood cancer [J]. World J Clin Cases, 2025, 13(7): 98000. PMID: 40051796. PMCID: PMC11612689. DOI: 10.12998/wjcc.v13.i7.98000.

[21] 白剑峰, 邱超奕. 帮患儿解困 为健康护航——国家卫生健康委着力解决儿童恶性肿瘤救治保障问题[J]. 健康中国观察, 2019(12): 67-68.

[22] 顾莹. 医保目录占比不足6%儿童药研发难题待解[N]. 第一财经日报, 2022-02-28(A10).

[23] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于推进儿童医疗卫生服务高质量发展的意见: 国卫医政发〔2024〕1号 [EB/OL]. (2024-01-10)[2025-05-10]. https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202401/dd79955f8862450da780f8d237b588c9.shtml.

[24] 秦畅, 胡筱玮, 祝健彪, 等. 1990-2019年中国0~14岁儿童肿瘤疾病负担及变化趋势分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2024, 31(15): 913-919. DOI: 10.16073/j.cnki.cjcpt.2024.15.01.

[25] 严媚, 海力其古丽·努日丁, 王学梅, 等. 儿童恶性肿瘤及重大疾病诊疗创新团队[Z]. 新疆维吾尔自治区: 新疆医科大学第一附属医院, 2023-04-27.

[26] Saltz LB. Perspectives on cost and value in cancer care[J]. JAMA Oncol, 2016, 2(1): 19-21. PMID: 26501848. DOI: 10.1001/jamaoncol.2015.4191.

[27] Denburg A, Arora B, Arora RS, et al. Access to essential medicines for children with cancer: a joint SIOP-CCI position statement[J]. Lancet Oncol, 2017, 18(1): 20-22. PMID: 28049570. DOI: 10.1016/S1470-2045(16)30652-0.

[28] 王文娟, 朱增燕, 钟文, 等. 重组人粒细胞刺激因子与地榆升白片联用对儿童化疗后白细胞减少症的疗效及经济学评价[J]. 抗感染药学, 2017, 14(8): 1474-1476. DOI: 10.13493/j.issn.1672-7878.2017.08-006.

[29] Mader L, Rueegg CS, Vetsch J, et al. Employment situation of parents of long-term childhood cancer survivors[J]. PLoS One, 2016, 11(3): e0151966. PMID: 26990301. PMCID: PMC4798766. DOI: 10.1371/journal.pone.0151966.

[30] Long KA, Marsland AL. Family adjustment to childhood cancer: a systematic review[J]. Clin Child Fam Psychol Rev, 2011, 14(1): 57-88. PMID: 21221783. DOI: 10.1007/s10567-010-0082-z.

[31] Alderfer MA, Long KA, Lown EA, et al. Psychosocial adjustment of siblings of children with cancer: a systematic review[J]. Psychooncology, 2010, 19(8): 789-805. PMID: 19862680. DOI: 10.1002/pon.1638.

[32] Syse A, Larsen IK, Tretli S. Does cancer in a child affect parents' employment and earnings? A population-based study[J]. Cancer Epidemiol, 2011, 35(3): 298-305. PMID: 20822964. DOI: 10.1016/j.canep.2010.08.002.

[33] Miedema B, Easley J, Fortin P, et al. The economic impact on families when a child is diagnosed with cancer[J]. Curr Oncol, 2008, 15(4): 173-178. PMID: 18769610. PMCID: PMC2528308. DOI: 10.3747/co.v15i4.260.

[34] 李真. 肿瘤患儿家庭照顾者负担及影响因素研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.

[35] Nofech-Mozes J, Hancock K, Chung J, et al. Psychosocial difficulties identified by health care providers as they predict pain-related quality of life in children with cancer[J]. Support Care Cancer, 2020, 28(7): 3459-3466. PMID: 31802251. DOI: 10.1007/s00520-019-05195-0.

[36] Tsimicalis A, Stevens B, Ungar WJ, et al. A prospective study to determine the costs incurred by families of children newly diagnosed with cancer in Ontario[J]. Psychooncology, 2012, 21

(10): 1113-1123. PMID: 21774033. DOI: 10.1002/pon.2009.

[37] Bilodeau M, Ma C, Al-Sayegh H, et al. Household material hardship in families of children post-chemotherapy[J]. Pediatr Blood Cancer, 2018, 65(1): e26743. PMID: 28941160. PMCID: PMC6042835. DOI: 10.1002/pbc.26743.

[38] Santos NKR, Rivero JTM, Dones VC 3rd, et al. Effectiveness of play therapy versus non-play interventions in palliative care for children and adolescents with cancer: a systematic review protocol[J]. JBI Evid Synth, 2026. Epub ahead of print. PMID: 41489011. DOI: 10.11124/JBIES-25-00084.

[39] Colver A, Rapp M, Eisemann N, et al. Self-reported quality of life of adolescents with cerebral palsy: a cross-sectional and longitudinal analysis[J]. Lancet, 2015, 385(9969): 705-716. PMID: 25301503. PMCID: PMC4606972. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61229-0.

[40] Xu B, So WKW, Choi KC. Determination of a cut-off COmprehensive Score for financial Toxicity (COST) for identifying cost-related treatment nonadherence and impaired health-related quality of life among Chinese patients with cancer [J]. Support Care Cancer, 2024, 32(2): 136. PMID: 38279988. PMCID: PMC10821980. DOI: 10.1007/s00520-024-08320-w.

[41] Erlangga D, Suhrcke M, Ali S, et al. The impact of public health insurance on health care utilisation, financial protection and health status in low- and middle-income countries: a systematic review[J]. PLoS One, 2019, 14(8): e0219731. PMID: 31461458. PMCID: PMC6713352. DOI: 10.1371/journal.pone.0219731.

[42] Santacroce SJ, Kneipp SM. A conceptual model of financial toxicity in pediatric oncology[J]. J Pediatr Oncol Nurs, 2019, 36 (1): 6-16. PMID: 30798687. DOI: 10.1177/1043454218810137.

[43] Vanlaer C, Dichamp C, Elenga N, et al. Study of uprooting in pediatric cancer care for children from the French West indies and Guiana treated in mainland France: a qualitative study[J]. Psychooncology, 2025, 34(8): e70242. PMID: 40729429. PMCID: PMC12306847. DOI: 10.1002/pon.70242.

[44] GBD 2023 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific all-cause mortality and life expectancy estimates for 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1950-2023: a demographic analysis for the global burden of disease study 2023[J]. Lancet, 2025, 406(10513): 1731-1810. PMID: 41092927. PMCID: PMC12535839. DOI: 10.1016/S0140-6736(25)01330-3.

[45] Yip W, Fu H, Chen AT, et al. 10 years of health-care reform in China: progress and gaps in Universal Health Coverage[J]. Lancet, 2019, 394(10204): 1192-1204. PMID: 31571602. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32136-1.

[46] Ornstein KA, Garrido MM, Bollens-Lund E, et al. The association between income and incident homebound status among older Medicare beneficiaries[J]. J Am Geriatr Soc, 2020, 68(11): 2594-2601. PMID: 32776512. PMCID: PMC7722026. DOI: 10.1111/jgs.16715.

[47] Rani PK, Raman R, Agarwal S, et al. Diabetic retinopathy screening model for rural population: awareness and screening methodology[J]. Rural Remote Health, 2005, 5(4): 350. PMID: 16212469.

[48] Abdelhafeez A, Loh A, Harrison D, et al. Development and implementation of a global pediatric oncology surgery fellowship curriculum: a consensus-driven and collaborative effort to address workforce challenges[J]. Pediatr Blood Cancer, 2025, 72(6): e31670. PMID: 40130658. DOI: 10.1002/pbc.31670.

[49] Pannier ST, Warner EL, Fowler B, et al. Age-specific patient navigation preferences among adolescents and young adults with cancer[J]. J Cancer Educ, 2019, 34(2): 242-251. PMID: 29170930. PMCID: PMC6719558. DOI: 10.1007/s13187-017-1294-4.

[50] Whittles J, Bharathan A, Hall S, et al. Computer-assisted intraoperative navigation in pediatric head and neck surgical oncology: a single-center case series and scoping review of the literature[J]. Cancers (Basel), 2026, 18(1): 154. PMID: 41514662. PMCID: PMC12785002. DOI: 10.3390/cancers18010154.

[51] 李军, 马雷, 柳俊杰, 等. 873 例次天津市儿童肿瘤住院患者医保支付费用分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(9): 667-671. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2019.09.A006.

（本文编辑：张辉）

（©《中国当代儿科杂志》编辑部，开放获取CC BY-NC-ND 4.0协议）
（© Editorial Office of *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*. OA under CC BY-NC-ND 4.0 license）