

· 循证护理 ·

## 癌症患儿疼痛评估及非药物干预的最佳证据总结

朱凯丽<sup>1,2</sup>, 李思宇<sup>2</sup>, 王晓庆<sup>1</sup>, 许睿<sup>1</sup>, 段培蓓<sup>3\*</sup>

**【摘要】目的** 检索并总结癌症患儿疼痛非药物干预的最佳证据。**方法** 系统检索国内外循证资源库中关于癌症患儿疼痛非药物干预的证据,并进行质量评价、证据提取与总结。检索时限为建库至2024年10月1日。**结果** 纳入22篇文献,其中指南2篇、专家共识1篇、系统评价12篇、证据总结6篇、临床决策1篇,从评估与测量、非药物干预、家属陪伴管理等方面总结了25条证据。**结论** 医护人员应重视癌症患儿疼痛状态,结合临床实际情境、患儿意愿及文化背景选择最佳证据制订合适的非药物干预方案,从而改善癌症患儿疼痛体验。

**【关键词】** 癌症; 患儿; 疼痛; 评估; 非药物干预; 证据总结

中图分类号: R473.73; R473.72 文献标识码: A DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2025.03.011

Summary of best evidence on pain assessment and non-drug interventions in children with cancer/ZHU Kaili<sup>1,2</sup>, LI Siyu<sup>2</sup>, WANG Xiaoqing<sup>1</sup>, XU Rui<sup>1</sup>, DUAN Peibe<sup>3\*</sup> // Journal of Nursing Administration, -2025, 25(3): 242.

1. Department of General Surgery, Jiangsu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China; 2. School of Nursing, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210023, China; 3. Nursing Department, Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

**【Abstract】Objective** To summarize the best evidence for non-pharmacological intervention of in children with cancer. **Methods** National and international databases for best evidence on non-drug intervention in children with cancer was systematically searched and the quality evaluation, evidence extraction and summary were carried out. The retrieval period was from the establishment of database to October 1, 2024. **Results** A total of 22 literatures were included, including 2 guidelines, 1 expert consensus, 12 systematic reviews, 6 evidence summaries and 1 clinical decision. A total of 25 pieces of evidence were categories from the aspects of evaluation and measurement, non-pharmacological intervention and family companion management. **Conclusion** Medical staff should pay attention to the pain evaluation of children with cancer and select the best evidence according to the clinical situation, children's wishes and cultural background, and formulate appropriate non-pharmacological intervention programs to improve the pain experience of children with cancer.

**【Key words】** cancer; child patient; pain; assess; non-pharmacological intervention; evidence summary

恶性肿瘤是造成儿童和青少年死亡的主要原因之一,其在儿童中的发病率和死亡率显著增长<sup>[1]</sup>。据估计,2018年至2020年中国儿童和青少年确诊癌症病例数超12万例<sup>[2]</sup>。受化疗、手术等治疗方法及疾病本身的影响,在癌症治疗过程中,患儿会经历多种症状,其中疼痛的发生较为普遍,几乎所有患儿都有过疼痛的不适体验,其中发生重度疼痛的患儿更是高达70%以上<sup>[3]</sup>。而癌痛控制不良将会给患儿的日常生活带来严重负担,不仅影响患儿及其家属的生活质量,还会降低患儿的治疗依从性,给临床工作者带来很大负担<sup>[4]</sup>。目前在临床上儿童癌痛管理发展尚不成熟,适用于儿童的镇痛药物种类较少,且出于对镇痛药物“成瘾性”的担忧<sup>[3]</sup>,大多数医务人员及患儿家属会选择非药物干预手段控制患儿癌痛的发生率。

研究表明,医疗游戏辅导、小丑照护、音乐疗法等非药物干预措施能有效缓解住院患儿疼痛和焦虑,同时提升患儿及其家属的舒适体验<sup>[5-7]</sup>。作为药物治疗的补充疗法,非药物干预的风险更小,且更易被患儿及其家属接受<sup>[8]</sup>。虽已存在关于成人癌症疼痛、儿童疼痛的非药物干预措施的相关证据,但儿童区别于成人,癌痛也不同于普通疼痛,尚无从癌症患儿角度出发,对癌症疼痛评估及非药物干预措施进行系统完善证据汇总的研究。因此,本研究对肿瘤患儿疼痛评估及非药物干预的最佳证据进行总结,旨在为医务人员有效改善癌症患儿疼痛体验提供依据。

### 1 研究方法

#### 1.1 确立循证问题

按照PIPOST模式构建问题<sup>[9]</sup>。目标人群(population, P):癌症患儿;干预措施(intervention, I):评估及非药物干预;应用证据的人员(professional, P):医护人员;结局指标(outcome, O):疼痛发生率及严重程度等;证据应用场所(setting, S):医院、家庭;研究类型(type of study, T):指南、推荐实践、专家共识、证据总

基金项目:江苏省研究生科研与实践创新计划项目(SJXC24\_0827);江苏省中医药科技发展计划项目(ZD202005)

工作单位:1.210029,南京市,南京中医药大学附属江苏省中医院普通外科;2.210023,南京市,南京中医药大学护理学院;3.210029,南京市,南京中医药大学附属医院护理部

作者简介:朱凯丽,硕士研究生在读,护士

\*通信作者:段培蓓, E-mail: yfy0033@njucm.edu.cn

结、系统评价及临床决策。本研究已在复旦大学循证护理中心注册(ES20232552)。

### 1.2 检索策略

由上往下按照“6S”证据模型进行检索<sup>[10]</sup>,包括BMJ Best Practice、Up To Date、国际指南协作网(Guidelines International Network,GIN)、JBI循证卫生保健中心、美国国立综合癌症网络、美国儿童肿瘤协作组、美国临床肿瘤学会、美国肿瘤护理学会、安大略省儿科肿瘤研究所(Pediatric Oncology Group of Ontario, POGO)、英国国家临床医学研究所指南网、加拿大安大略注册护士协会、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台、维普中文科技期刊数据库(VIP)及医脉通中与儿童癌症患者疼痛非药物干预有关的所有文献。英文检索词为("child" OR "childhood" OR "children" OR "pediatric" OR "pediatrics") AND ("tumor" OR "cancer" OR "neoplasms" OR "oncology" OR "malignancy" OR "carcinoma") AND ("pain" OR "ache" OR "analgesia");中文检索词为(“儿童”OR“儿科”)AND(“癌症疼痛”OR“肿瘤疼痛”OR“癌因性疼痛”OR“癌症相关疼痛”OR“癌痛”)。检索时间为建库至2024年10月1日。

### 1.3 文献纳入及排除标准

纳入标准:①研究对象:确诊癌症且年龄≤18岁;②研究内容:癌症患儿的疼痛非药物干预等;③研究类型:指南、专家共识、系统评价、证据总结、临床决策、推荐实践;④中、英文文献。排除标准:①质量评价等级为低及极低的文献;②全文无法获取或重复发表。

### 1.4 文献质量评价标准

①指南采用临床指南与评价系统 II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation, AGREE II),包括6个领域23个条目,从1分(完全不符合)到7分(完全符合),按照[(实际得分-最小可能得分)/(最大可能得分-最小可能得分)]×100%计算各领域的标准化得分<sup>[11]</sup>;②专家意见和共识类文献采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心的评价标准,共6个条目,采用“是”“否”“不清楚”和“不确定”进行评价<sup>[12]</sup>;③系统评价采用澳大利亚乔安娜布里格斯循证卫生保健中心JBI的质量评价工具(A measure tool to assess systematic reviews, AMSTAR)进行评价<sup>[13]</sup>,共11个条目,每个条目包含“是”“否”“不清楚”和“未采用”4个等级;④证据总结、临床决策和推荐实践均采用“CASE”清单进行评价<sup>[14]</sup>,共11个条目,每个条目包含“是”“部分是”“否”3个等级。

### 1.5 文献筛选与资料提取

由两名经过系统循证课程培训的研究人员独立检索、筛选、提取资料后交叉核对,初步检索获得的文

献进行查重,初筛阅读题目和摘要,然后阅读全文进行复筛得到最终纳入的文献。两名研究人员分别进行质量评价,若意见不一致,则征询第3名研究人员的意见。文献筛选流程图见图1。

### 1.6 证据提取与汇总

由两名研究人员共同进行证据汇总,采用JBI预分级系统对其进行1~5级的划分,5级代表研究设计最严谨。根据证据的可靠性、严谨性确定证据的推荐级别,包括A级(强)推荐和B级(弱)推荐<sup>[15-16]</sup>。

## 2 结果

### 2.1 纳入文献一般资料

共检索出1 866篇文献,最终有22篇文献被纳入,包含2篇指南<sup>[17-18]</sup>、1篇专家共识<sup>[19]</sup>、12篇系统评价<sup>[20-31]</sup>、6篇证据总结<sup>[32-37]</sup>、1篇临床决策<sup>[38]</sup>。文献基本特征见表1。

### 2.2 文献质量评价结果

**2.2.1 指南质量评价结果** 本研究共纳入指南2篇<sup>[17-18]</sup>,其质量评价及推荐级别见表2。

**2.2.2 专家共识质量评价结果** 本研究共纳入专家共识1项,Linder和Hooke<sup>[19]</sup>的研究在条目6“所提出的观点与以往文献是否有不一致的地方”评价为“否”,其余评价均为“是”。

**2.2.3 系统评价质量评价结果** 本研究纳入系统评价12篇<sup>[20-31]</sup>,7篇<sup>[20-21,23,28-31]</sup>系统评价的条目10“纳入研究的资金来源是否说明”评价为“否”外,其余均为“是”,文献质量高。3篇系统评价<sup>[22,25,27]</sup>除条目10评价为“否”,条目2“是否报告研究方法(实施前)及异于计划书的情况”评价为“部分是”,其余均为

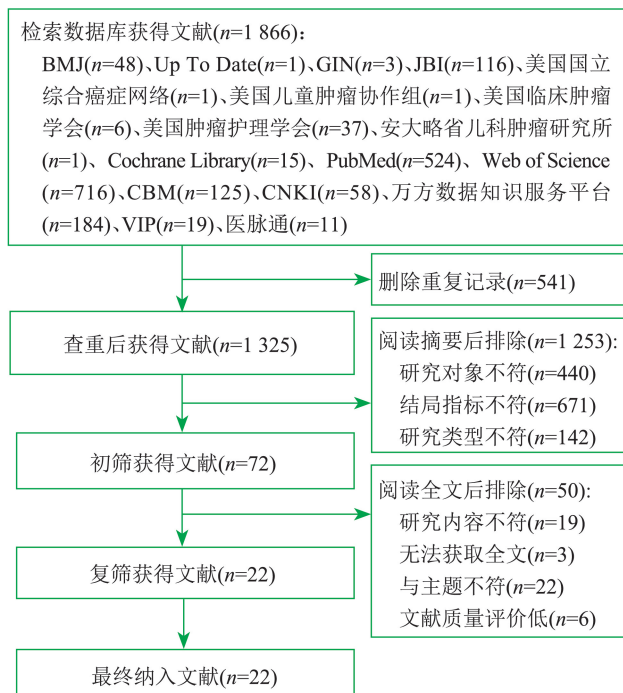


图1 文献筛选流程图

表 1 文献基本特征 (n=22)

纳入文献	发表年份	主题	文献来源	证据类型
Loeffen <sup>[17]</sup>	2020	减少儿童癌症患者针刺过程中的疼痛和痛苦	PubMed	指南
WHO <sup>[18]</sup>	2020	儿童慢性疼痛管理	POGO	指南
Linder <sup>[19]</sup>	2019	接受癌症治疗儿童的症状——疼痛、悲伤、症状群的管理	PubMed	专家共识
Nunns <sup>[20]</sup>	2018	非药物干预减少癌症儿童和青少年手术焦虑的有效性	PubMed	系统评价
Lopes-Júnior <sup>[21]</sup>	2020	医院小丑疗法在儿科症状管理中的有效性	PubMed	系统评价
Feng <sup>[22]</sup>	2021	动物辅助治疗对住院儿童和青少年的影响	PubMed	系统评价
González-Martín-Moreno <sup>[23]</sup>	2021	基于音乐的儿科和青少年肿瘤患者的干预	PubMed	系统评价
Lopes-Júnior <sup>[24]</sup>	2021	小儿肿瘤姑息治疗中症状群管理补充疗法的有效性	PubMed	系统评价
Melesse <sup>[25]</sup>	2022	认知行为疗法对癌症患儿心理、身体和社会结局的影响	PubMed	系统评价
Wang <sup>[26]</sup>	2023	癌症幸存者疼痛管理的呼吸练习	PubMed	系统评价
Cheng <sup>[27]</sup>	2022	虚拟现实治疗儿科肿瘤患者疼痛和焦虑	PubMed	系统评价
Comparcini <sup>[28]</sup>	2023	儿科癌症患者疼痛和焦虑管理的沉浸式和非沉浸式虚拟现实	PubMed	系统评价
Czech <sup>[29]</sup>	2023	虚拟现实治疗小儿癌症患者的身体功能、恐惧和生活质量	PubMed	系统评价
Gautama <sup>[30]</sup>	2023	沉浸式虚拟现实在接受化疗的癌症患者中的有效性	PubMed	系统评价
Cole <sup>[31]</sup>	2024	音乐疗法对小儿癌症患者的影响	PubMed	系统评价
Moola <sup>[32]</sup>	2021	儿童疼痛和痛苦;医疗过程中的观察/行为或生理方法	JBI	证据总结
Fong <sup>[33]</sup>	2022	癌症疼痛和痛苦(儿童和青少年):医疗过程中的测量	JBI	证据总结
Xie <sup>[34]</sup>	2022	癌症(儿童):认知行为疗法	JBI	证据总结
Johal <sup>[35]</sup>	2022	癌症疼痛;灵气	JBI	证据总结
El-Sayed <sup>[36]</sup>	2022	姑息治疗(儿科);音乐疗法	JBI	证据总结
成磊 <sup>[37]</sup>	2022	癌症患儿治疗期症状管理的最佳证据总结	中国知网	证据总结
Hauer <sup>[38]</sup>	2024	儿童疼痛的评估方法与处理原则	Up To Date	临床决策

“是”,文献质量中等;2篇系统评价<sup>[24,26]</sup>除条目10评价为“否”,条目11及12“如进行了Meta分析,是否应用适当的统计方法进行结果合并分析”“如进行了Meta分析,研究的偏倚风险的潜在影响是否考虑”评价为“部分是”,其余均为“是”,文献质量中等。12篇系统评价的总体质量符合要求,予以纳入。

**2.2.4 证据总结及临床决策质量评价结果** 本研究共纳入证据总结6篇、临床决策1篇。证据总结<sup>[32-37]</sup>在条目5“检索方法是否透明和全面”评价为“否”,其余条目均为“是”,质量高予以纳入;临床决策<sup>[38]</sup>在条目5“检索方法是否透明和全面”和条目6“证据分级是否清晰”评价为“否”,其余评价均为“是”,质量高予以纳入。

### 2.3 证据汇总

对证据进行提取整合,从癌痛评估与测量、非药物干预和家属陪伴管理等方面共形成25条最佳证据,见表3。

## 3 讨论

### 3.1 及时准确进行疼痛评估与测量

本研究第1~4条证据主要描述了针对癌症患儿进行癌痛评估的时机、内容及测量的工具。癌痛不仅危害患儿的身心健康,对其家庭也会造成一定影响。患儿由于年幼、未具备成熟的语言表达能力、无法正确表达疼痛等不良感受,因此疼痛评估需贯穿癌症患儿的整个化疗周期<sup>[19]</sup>。在入院时就应立即对患儿进行疼痛评估,评估时需考虑疼痛史、疼痛部位和疼痛强度,且在整个治疗过程中需对疼痛和痛苦进行定期评估和记录,以准确指导疼痛管理干预<sup>[32]</sup>。儿童不是成人的缩影,其评估疼痛的方式也需根据临床实际情况谨慎选择。对于年龄较大且无认知及沟通问题

的儿童,疼痛评估方法可选择自我报告,对于幼儿或有认知或沟通问题的儿童,观察或行为评估疼痛比其他措施更可取。因此,建议临床医护人员在选择合适可取的疼痛评估方法时需综合考虑以下因素:患儿年龄、认知功能、沟通能力等,以此推动患儿疼痛非药物干预方案的个性化制订。

### 3.2 重视传统非药物干预策略

证据第5~16条总结了一些传统的非药物干预措施,包括心理社会干预、音乐疗法、呼吸训练等。心理社会干预方法可改善患儿的主观感受,帮助其直接参与控制自己的思想、情绪、感觉和行为,从而减轻疼痛<sup>[18,25]</sup>,但心理干预的形式需要临床工作者根据患儿的年龄、认知能力及沟通水平等因素进行个体化设计,以获得更好的干预结局。除此以外,音乐疗法也被证实为是一项可有效减轻疼痛和焦虑的非药物干预手段,但是在开展音乐干预时,针对癌症患儿疼痛的音乐干预方案制订需要考虑患儿的年龄、兴趣等因素,播放患儿熟悉的音乐或由患儿自主选择,镇痛作用会更好<sup>[23]</sup>。因此,医护人员需将各种因素纳入考虑范围内,以患儿意愿为主,给其提供个性化音乐干预方案。缓慢的深呼吸和Hey-Hu常规呼吸技术对小儿癌症患者的疼痛管理也有一定益处,缓慢的深呼吸使得患儿将注意力从疼痛转移至呼吸行为,进而影响其疼痛感知<sup>[26,39]</sup>。提示医务人员可以使用通俗易懂的方法指导患儿进行正确的深呼吸训练,以改善疼痛体验。

### 3.3 合理选择新兴非药物干预手段

证据第17~23条提出了新兴非药物干预手段,如虚拟现实VR技术、动物辅助治疗、灵气疗法、小丑疗法等,在开展时需要考虑临床实际情况和本国文化背景。患儿因其好动性强、依从性差,在治疗时需根据

表 2 指南质量评价结果 (n=2)

指南	各领域标准化百分率 (%)						≥60%的 领域数 (n)	<30%的 领域数 (n)	推荐 级别
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性			
Loeffen <sup>[17]</sup>	91.67	80.56	65.18	94.44	70.83	100	6	0	A
WHO <sup>[18]</sup>	87.04	75.00	79.86	80.56	68.06	100	6	0	A

表 3 癌症患儿疼痛评估及非药物干预的最佳证据

类别	证据内容	证据等级	推荐强度
癌痛评估与 测量	1.疼痛评估应在患者入院期间进行,评估应考虑疼痛史、部位、性质、强度及表达方式 <sup>[19,32]</sup>	5b	A
	2.建议在整个治疗过程中对患儿的疼痛和痛苦进行持续评估和重新评估 <sup>[17,32]</sup>	1a	A
	3.可选用不同的方法测量儿童的疼痛和痛苦,包括自我报告、观察或行为和生理。可用于评估疼痛的评估工具包括 Wong-Baker 面部疼痛量表、面部疼痛量表-修正 (Faces Pain Scale-Revised) 及疼痛强度自我报告等 <sup>[32-33,37-38]</sup>	1b	B
	4.生理测量方面最常见的测量包括唾液皮质醇和心率测量 <sup>[32]</sup>	1b	B
传统非药物 干预手段	5.干预方法包括认知行为疗法、家庭治疗、认知行为家庭治疗干预、自助应对、治疗性音乐视频和许愿干预 <sup>[34,37]</sup>	1b	B
	6.心理社会干预认知行为疗法可帮助儿童直接参与控制自己的思想、情绪、感觉和行为 <sup>[18,25]</sup>	1b	B
	7.心理治疗可以面对面或远程进行,也可以采用综合方法 <sup>[18]</sup>	1b	B
	8.建议在所有穿刺操作中使用催眠或主动分散注意力 <sup>[17]</sup>	1a	A
	9.催眠干预可以帮助癌症患儿减少程序焦虑及疼痛 <sup>[20]</sup>	1a	B
	10.可减轻接受癌症治疗儿童的疼痛和焦虑,并改善其生活质量 <sup>[23]</sup>	1b	B
	11.建议播放患儿熟悉的音乐,对熟悉歌曲的试听会减少感知到的痛苦 <sup>[23]</sup>	1b	A
	12.建议音乐由患儿自主选择,镇痛作用可比由医务人员选择更好 <sup>[23]</sup>	1b	A
	13.音乐疗法可解决以家庭为中心的需要 <sup>[31,36]</sup>	1b	B
	14.可将呼吸练习用于癌症疼痛管理,特别是缓慢的噘嘴呼吸以缓解癌症患儿的疼痛 <sup>[26]</sup>	1b	A
	15.缓慢的深呼吸和 Hey-Hu 常规呼吸技术对小儿癌症患者的疼痛管理有效 <sup>[26]</sup>	1b	A
	16.呼吸训练可有助于减少不愉快的症状,如疼痛、恐惧、焦虑和疲劳,以及改善个人的功能能力 <sup>[24]</sup>	2a	B
	新兴非药物 干预手段	17.可将基于分心的传统视频游戏引入常规实践 <sup>[27-30]</sup>	1a
18.可将 VR 技术作为疼痛和焦虑管理的辅助干预措施,特别是对于正在接受痛苦手术的儿童和青少年患者 <sup>[27-30]</sup>		1b	B
19.动物辅助治疗可被视为传统治疗的补充干预措施,以减轻住院儿童和青少年的疼痛和控制血压 <sup>[22]</sup>		1b	B
20.灵气疗法可减少癌症患者的疼痛、焦虑、心脏和呼吸频率 <sup>[24,35]</sup>		1b	B
21.灵气疗法可作为降低疼痛水平的有效补充方法 <sup>[24,35]</sup>		1b	B
22.小丑疗法包括使用音乐、杂耍、即兴表演、魔术、讲故事和木偶等技术,可减少患儿的恐惧、疼痛等症状 <sup>[21]</sup>		1b	B
23.可同时减轻儿童父母的痛苦症状及促进患儿对医疗程序的合作 <sup>[21]</sup>		1b	B
家属陪伴 管理	24.在确定适当的管理策略以减轻疼痛和痛苦时,应始终咨询儿童及其家人 <sup>[17]</sup>	1a	A
	25.如果孩子愿意,医疗保健专业人员应该为父母提供在孩子穿刺操作期间在场的选择 <sup>[17]</sup>	1a	A

其兴趣爱好选择干预方法,其中电子游戏是一种有效且成本相对低的干预措施,基于网络屏幕的活动(如观看视频)需要儿童被动参与,而交互式活动(例如需要用户输入才能玩游戏的视频游戏)需要儿童主动参与,因此可以进一步提高儿童的沉浸感,分散其注意力,并改善疼痛和焦虑<sup>[27-31]</sup>。此外,友好动物的陪伴可以帮助人类产生促进依恋和抗焦虑的激素催产素,从而增加亲社会活动并缓解抑郁、焦虑及疼痛<sup>[22,40]</sup>。动物辅助治疗在国外已广泛应用,但目前国内还处于起步阶段,考虑到医院场所限制问题,所以该措施更建议在家庭、社区等区域开展,并且医务人员在干预时需严密观察患儿、其照顾者及动物的行为,保障患儿的安全。灵气疗法和小丑疗法可有效提高患儿的疼痛应对和管理能力,同时可加强医患之间的信任度<sup>[6,21]</sup>。现有的证据均未指出干预的频率及持续时间,分析原因可能是动物辅助治疗等非药物干预方法在国外发展较为成熟,而国内应用较少,且有限的研究中对于干预频率、时间等资料描述不具体,因此建议在临床应用时需考虑文化背景,结合临床经验设计

适宜的干预方案。

### 3.4 加强家属陪伴管理

本研究第 24~25 条证据围绕患儿家属陪伴管理进行描述。受传统文化的影响,中国的众多社会人际关系中,亲子关系为主轴,子女与父母互相依赖、彼此共生。患儿因其年龄小,沟通能力差,比起成人更易缺乏安全感,在疾病治疗过程中,会持续出现沮丧、害怕、焦虑等消极情绪,而父母作为其最信任的监护人,应主动与医护人员搭建良好的伙伴关系,一同参与到患儿的照护工作中<sup>[41-42]</sup>,给予患儿陪伴、鼓励,帮助患儿缓解紧张焦虑心情,提高患儿的配合度,从而在一定程度上改善患儿的疼痛程度。除此以外,医护人员也需给患儿及其家属提供专业支持,做好健康教育,关注患儿家属的情绪变化,通过合理的方式帮助患儿家属缓解心理压力,提高患儿照护工作的参与率。

### 4 小结

本研究总结了癌症患儿癌痛评估与测量、非药物干预和家属陪伴管理的最佳证据,为改善癌症患儿疼痛体验提供依据。但本研究存在一定的局限性,缺乏

除中英文以外其他语种的高质量证据汇总。此外,由于本研究纳入的证据文献多来自国外,干预方法如动物辅助治疗、灵气疗法及小丑疗法等,在国外发展较为成熟,国内较少见,所以临床医护人员在证据应用过程中应结合实际情境,并充分考虑文化背景的差异性及患儿的意愿,针对性地使用或转化相关证据,为疼痛患儿提供可行且适宜的干预措施,帮助其及家属改善生活质量。今后需将新兴的非药物干预手段引入本土,开展高质量随机对照试验,为患儿疼痛有效管理提供高级别证据。

### 参考文献:

- [1] SLIAROVA-FOUCHER E, COLOMBET M, RIES L A G, *et al.* International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study [J]. *Lancet Oncology*, 2017, 18(6): 719–731. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
- [2] NI X, LI Z, LI X, *et al.* Socioeconomic inequalities in cancer incidence and access to health services among children and adolescents in China: a cross-sectional study [J]. *Lancet*, 2022, 400(10357): 1020–1032. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01541-0.
- [3] 朱思颖, 叶茂. 儿童癌痛管理的研究进展 [J]. *重庆医学*, 2019, 48(9): 1569–1571. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.09.031.
- [4] GUPTA S, LI Q, NATHAN P C, *et al.* Prevalence, severity, and predictors of symptom burden among adolescents and young adults with cancer [J]. *Cancer Medicine*, 2023, 12(10): 11773–11785. DOI: 10.1002/cam4.5837.
- [5] 王玲, 易羽, 黄玉婷, 等. 小丑照护在儿童肱骨髁上骨折术后康复中的应用 [J]. *护理管理杂志*, 2023, 23(1): 71–75. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2023.01.015.
- [6] 张倩, 郭锦丽, 黄永波, 等. 医疗游戏辅导对学龄期四肢骨折患儿心理状态及疼痛的影响 [J]. *护理研究*, 2022, 36(19): 3549–3553. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2022.19.033.
- [7] 雷娜, 王自珍, 李磊, 等. 基于发展性照护的多维护理对肠造口新生儿疼痛效果的研究 [J]. *护理管理杂志*, 2023, 23(2): 115–118. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2023.02.008.
- [8] HÖKKÄ M, KAAKINEN P, PÖLKKI T. A systematic review: non-pharmacological interventions in treating pain in patients with advanced cancer [J]. *Journal of Advanced Nursing*, 2014, 70(9): 1954–1969. DOI: 10.1111/jan.12424.
- [9] 朱政, 胡雁, 邢唯杰, 等. 不同类型循证问题的构成 [J]. *护士进修杂志*, 2017, 32(21): 1991–1994. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.21.025.
- [10] ALPER B S, HAYNES R B. EBHC pyramid 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance [J]. *Evidence-based Medicine*, 2016, 21(4): 123–125. DOI: 10.1136/ebmed-2016-110447.
- [11] BROUWERS M C, KHO M E, BROWMAN G P, *et al.* A-GREE II: advancing guideline development, reporting, and evaluation in health care [J]. *Preventive Medicine*, 2010, 51(5): 421–424. DOI: 10.1016/j.ypmed.2010.08.005.
- [12] 朱政, 胡雁, 周英凤, 等. 推动证据向临床转化(五) 证据临床转化研究中的文献质量评价 [J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(11): 996–1000. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2020.11.009.
- [13] SHEA B J, REEVES B C, WELLS G, *et al.* AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both [J]. *BMJ*, 2017, 358: j4008. DOI: 10.1136/bmj.j4008.
- [14] FOSTER M J, SHURTZ S. Making the Critical Appraisal for Summaries of Evidence (CASE) for Evidence-Based Medicine (EBM): critical appraisal of summaries of evidence [J]. *Journal of the Medical Library Association*, 2013, 101(3): 192–198. DOI: 10.3163/1536-5050.101.3.008.
- [15] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014版) [J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11): 964–967. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2015.11.002.
- [16] 刘凡, 王芳, 徐淑娴, 等. 重型颅脑损伤行亚低温疗法患者腹泻管理的最佳证据总结 [J]. *护理管理杂志*, 2024, 24(1): 61–65. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2024.01.013.
- [17] LOEFFEN E A H, MULDER R L, FONT-GONZALEZ A, *et al.* Reducing pain and distress related to needle procedures in children with cancer: a clinical practice guideline [J]. *European Journal of Cancer*, 2020, 131: 53–67. DOI: 10.1016/j.ejca.2020.02.039.
- [18] WHO guidelines approved by the guidelines review committee. Guidelines on the management of chronic pain in children [M]. Geneva: World Health Organization, 2020: 20.
- [19] LINDER L A, HOOKE M C. Symptoms in children receiving treatment for cancer—part II: pain, sadness, and symptom clusters [J]. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 2019, 36(4): 262–279. DOI: 10.1177/1043454219849578.
- [20] NUNNS M, MAYHEW D, FORD T, *et al.* Effectiveness of nonpharmacological interventions to reduce procedural anxiety in children and adolescents undergoing treatment for cancer: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Psycho-oncology*, 2018, 27(8): 1889–1899. DOI: 10.1002/pon.4749.
- [21] LOPES-JÚNIOR L C, BOMFIM E, OLSON K, *et al.* Effectiveness of hospital clowns for symptom management in paediatrics: systematic review of randomised and non-randomised controlled trials [J]. *BMJ*, 2020, 371: m4290. DOI: 10.1136/bmj.m4290.
- [22] FENG Y, LIN Y, ZHANG N, *et al.* Effects of animal-assisted therapy on hospitalized children and teenagers: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Journal of Pediatric Nursing*, 2021, 60: 11–23. DOI: 10.1016/j.pedn.2021.01.020.

- [23] GONZÁLEZ-MARTÍN-MORENO M, GARRIDO - ARDILA E M, JIMENEZ-PALOMARES M, *et al.* Music-based interventions in paediatric and adolescents oncology patients: a systematic review [J]. *Children (Basel)*, 2021, 8(2): 73. DOI: 10.3390/children8020073.
- [24] LOPES-JÚNIOR L C, URBANO I R, SCHUAB S I P C, *et al.* Effectiveness of complementary therapies for the management of symptom clusters in palliative care in pediatric oncology: a systematic review [J]. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2021, 55: e03709. DOI: 10.1590/S1980-220X2020025103709.
- [25] MELESSE T G, CHAU J P C, NAN M A. Effects of cognitive-behavioural therapy on psychological, physical and social outcomes of children with cancer: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Journal of Psychosomatic Research*, 2022, 157: 110805. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2022.110805.
- [26] WANG H, LIU X L, WANG T, *et al.* Breathing exercises for pain management in cancer survivors: a systematic review [J]. *Pain Management Nursing*, 2023, 24(3): 299-310. DOI: 10.1016/j.pmn.2022.11.003.
- [27] CHENG Z, YU S, ZHANG W, *et al.* Virtual reality for pain and anxiety of pediatric oncology patients: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Asia Pacific Journal of Oncology Nursing*, 2022, 9(12): 100152. DOI: 10.1016/j.apjon.2022.100152.
- [28] COMPARCINI D, SIMONETTI V, GALLI F, *et al.* Immersive and non-immersive virtual reality for pain and anxiety management in pediatric patients with hematological or solid cancer: a systematic review [J]. *Cancers (Basel)*, 2023, 15(3): 985. DOI: 10.3390/cancers15030985.
- [29] CZECH O, RUTKOWSKI S, KOWALUK A, *et al.* Virtual reality in chemotherapy support for the treatment of physical functions, fear, and quality of life in pediatric cancer patients: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1039720. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1039720.
- [30] GAUTAMA M S N, HUANG T W, HARYANI H. A systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials on the effectiveness of immersive virtual reality in cancer patients receiving chemotherapy [J]. *European Journal of Oncology Nursing*, 2023, 67: 102424. DOI: 10.1016/j.ejon.2023.102424.
- [31] COLE D M, BEANE K, ENGEL M, *et al.* The effect of music therapy as an adjunctive treatment in pediatric cancer patients receiving traditional therapies: a systematic review [J]. *Journal of the Advanced Practitioner in Oncology*, 2024, 15(4): 265-276. DOI: 10.6004/jadpro.2024.15.4.4.
- [32] MOOLA S. Child pain and distress: observational/behavioral or physiological approaches during medical procedures [EB/OL]. (2021-06-22) [2024-02-21]. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI5700>.
- [33] FONG E. Cancer pain and distress (children and adolescents): measurement during medical procedures [EB/OL]. (2022-03-20) [2024-02-21]. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI5698>.
- [34] XIE X. Cancer (pediatric): cognitive behavioral therapy [EB/OL]. (2022-04-01) [2024-02-21]. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI116425>.
- [35] JOHAL J. Cancer pain: reiki [EB/OL]. (2022-10-13) [2024-02-21]. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI3781>.
- [36] EL-SAYED A R E. Palliative care (pediatrics): music therapy [EB/OL]. (2022-09-24) [2024-02-21]. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=jbi&NEWS=N&AN=JBI6419>.
- [37] 成磊, 杜顺顺, 王颖雯, 等. 癌症患儿治疗期症状管理的最佳证据总结 [J]. *循证护理*, 2022, 8(10): 1279-1286. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2022.10.001.
- [38] HAUER J. Pain in children: approach to pain assessment and overview of management principles [EB/OL]. (2024-01-26) [2024-02-21]. <https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/pain-in-children-approach-to-pain-assessment-and-overview-of-management-principles>.
- [39] GHOLAMREZAEI A, VAN DIEST I, AZIZ Q, *et al.* Effect of slow, deep breathing on visceral pain perception and its underlying psycho-physiological mechanisms [J]. *Neurogastroenterology Motility*, 2022, 34(4): e14242. DOI: 10.1111/nmo.14242.
- [40] 房培, 付玲, 余立平. 癌症患儿动物辅助干预研究进展 [J]. *护理学杂志*, 2021, 36(24): 102-105. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.24.102.
- [41] 张一铭, 谢安慰, 景秀琛, 等. 儿科护士与患儿父母伙伴关系现状及影响因素研究 [J]. *护理管理杂志*, 2023, 23(6): 459-463. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2023.06.010.
- [42] 王莹莹, 付白娣, 陈慧, 等. 学龄期哮喘患儿症状控制影响因素的 Meta 分析 [J]. *护理管理杂志*, 2024, 24(7): 602-607. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2024.07.010.
- (收稿日期: 2024-10-21; 修回日期: 2025-01-07)

(本文编辑: 芮子容)