

白血病患者参与身体活动障碍因素的质性研究

王永利¹, 翟云霄², 贾东梅¹, 于海玲¹, 李晓丹³

摘要: **目的** 深入挖掘影响急性白血病患者身体活动行为的因素,为制订临床干预方案提供参考。**方法** 采用目的抽样法,选取 12 例白血病患者及其父母,采用描述性质性研究方法进行半结构化访谈,采用主题分析法对资料进行整理、分析及提炼。**结果** 基于能力、机会、动机-行为模型共提炼出 3 个主题 9 个亚主题:能力因素(身体功能部分丧失、身体活动相关知识缺乏)、机会因素(多渠道外部支持、环境和设施资源、个性化运动处方和指导)、动机因素(身体活动参与价值感知、身体活动参与自我效能、身体活动参与偏好、周围榜样力量)。**结论** 影响白血病患者治疗期进行身体活动的因素较多,医护人员在临床实践过程中,应注重患儿运动体验和偏好,运用多元化健康教育、基于循证医学理念、借助新兴移动技术提高患儿参与动机,完善社会支持系统,鼓励患儿养成规律身体活动习惯,改善其疾病转归,提高生活质量。

关键词: 白血病; 癌症; 身体活动; 运动; 能力,机会,动机-行为模型; 影响因素; 质性研究

中图分类号: R473.72 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.24.015

Qualitative study on barriers to physical activity participation in children with leukemia

Wang Yongli, Zhai Yunxiao, Jia Dongmei, Yu Hailing, Li Xiaodan. Department of Pediatrics, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

Abstract: **Objective** To deeply explore the factors influencing physical activity behaviors in children with acute leukemia, and to provide references for developing clinical intervention programs. **Methods** A purposive sampling method was used to select 12 children with leukemia and their parents. A descriptive qualitative research approach was employed, utilizing semi-structured interviews. Thematic analysis was conducted to organize, analyze, and refine the data. **Results** Three themes and nine subthemes were derived based on the Capability, Opportunity, Motivation-Behavior (COM-B) model: capability factors (partial loss of physical function, lack of knowledge related to physical activity), opportunity factors (multichannel external support, environmental and facility resource support, personalized exercise prescriptions and guidance), and motivation factors (perceived value of participation in physical activity, self-efficacy in physical activity participation, preferences for physical activity, and influence of surrounding role models). **Conclusion** The factors influencing physical activity participation during the treatment period in children with leukemia are diverse. Healthcare professionals should focus on children's exercise experiences and preferences in clinical practice, employ diversified health education, utilize evidence-based medical concepts, leverage emerging mobile technologies to enhance children's motivation to participate, and improve the social support system. This approach encourages children to develop regular physical activity habits, improving their disease outcomes and quality of life.

Keywords: leukemia; cancer; physical activity; exercise; capability, opportunity, motivation-behavior model; influencing factors; qualitative research

尽管白血病患者 5 年生存率可达 75%^[1],但在长期生存中仍然存在与疾病和治疗相关的不良健康问题,如躯体功能障碍(神经肌肉协调受损、心肺功能以及代谢改变)^[2]、心理社会问题严重^[3]和晚期心血管疾病高发^[4]等,这些问题严重降低患儿生活质量。身体活动(Physical Activity, PA)是指任何骨骼肌产生的、需要能量消耗的运动。越来越多的证据表明,在儿科肿瘤学的整个癌症发展轨迹中,通过运动锻炼干预是安全、有益的^[5]。在白血病患者治疗期尽早开展身体活动干预可降低其后续不良健康问题的发生率^[6]。相关调查显示,92%的白血病患者缺乏运动,

身体活动参与率较低^[7]。目前关于白血病患者的相关研究多聚焦于干预方案研究,包括身体活动形式、干预时机等,这些方案多基于文献检阅和专家意见以及患儿病情制订,较少关注患儿及家属意愿和感受,而患儿及家属意愿对活动的参与及效果产生直接影响。鉴于此,本研究基于能力、机会、动机-行为模型(Capability, Opportunity, Motivation-Behavior, COM-B),利用描述性质性研究方法深入了解白血病患者及父母对治疗期间开展身体活动的阻碍因素的看法和观点,为临床制订针对性患儿身体活动方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用目的抽样和最大差异化法,选取 2023 年 3—6 月在北京大学人民医院小儿血液病房治疗的白血病患者及其父母作为研究对象。纳入标准:①患儿年龄 10~16 岁,表达能力良好,能充分表达内心感受;②经骨髓细胞学、免疫学与遗传学检查

作者单位:北京大学人民医院 1. 儿科 2. 消化科 3. 护理部(北京, 100044)

王永利:女,硕士,主管护师,2692010694@qq.com

通信作者:李晓丹, lxd_2000_510@163.com

科研项目:北京市重点专科资助项目(2199000726)

收稿:2024-07-15;修回:2024-09-22

和组织化学染色检查符合白血病诊断标准;确诊时间≥1个月,正在进行规律化疗;经医生认定病情稳定且无身体活动禁忌证;父母亲身体健康、为患儿直接照护者,患儿及家长自愿参与本研究。排除标准:患儿合并严重的器质性颅脑综合征或其父母有精神

性疾病。本研究已通过北京大学人民医院伦理委员会审查(2024PHB097-001)。以1例白血病患儿的家长为1组受访者,以资料饱和为标准,本研究最终纳入12组,患儿编号N1~12、父母P1~12,受访者一般资料见表1。

表 1 受访者一般资料

编号	患儿资料					父母资料		
	性别	年龄(岁)	诊断	病程(d)	治疗阶段	角色	年龄	学历
1	男	10	急性淋巴细胞白血病	169	诱导缓解化疗中	母亲	36	高中
2	男	15	急性淋巴细胞白血病	246	巩固化疗中	母亲	37	大专
3	女	13	急性淋巴细胞白血病	103	诱导缓解化疗中	母亲	38	本科
4	男	11	慢性粒细胞白血病	295	诱导缓解化疗中	母亲	43	本科
5	女	12	急性淋巴细胞白血病	123	巩固化疗中	母亲	38	本科
6	女	10	急性髓系白血病	294	巩固化疗中	母亲	39	硕士
7	男	14	急性单核细胞白血病	2 015	维持期化疗中	母亲	36	大专
8	男	16	急性淋巴细胞白血病	170	巩固化疗中	父亲	40	大专
9	女	10	急性淋巴细胞白血病	437	维持期化疗中	母亲	43	硕士
10	女	12	急性单核细胞白血病	149	诱导缓解化疗中	母亲	38	本科
11	男	11	急性髓系白血病	97	诱导缓解化疗中	父亲	40	本科
12	男	16	急性淋巴细胞白血病	2 176	维持期化疗中	母亲	45	本科

1.2 确定访谈提纲 本研究以COM-B模型^[8]为理论基础,该模型指出个体的能力、机会及动机是实现某一行改变的前提,4个要素互相影响。能力包括身体和心理能力;机会包括身体和社会机会;动机是激励个体行为转变的信念,包括自发性动机和反省性动机。该模型有助于诠释影响行为的因素,明确需改变的内容,已在健康促进行为领域中应用^[9]。通过阅读文献、研究团队讨论、专家咨询制订访谈提纲初稿。对2组受访者进行预访谈后再次进行讨论后形成最终的访谈提纲。访谈提纲:①患病前后,你觉得运动情况有哪些变化?②你觉得这个变化的原因是什么?③你对治疗期进行身体活动有哪些看法?什么导致了你这个看法和感受?④你在进行身体活动过程中遇到哪些困难?是如何解决的?希望得到什么帮助?⑤针对身体活动的开展你还有其他感受吗?其中对患儿父母的表述作相应改动。

1.3 资料收集方法 首先向受访者说明研究的目的和方法,征得同意签署知情同意后书后进行访谈。访谈一般安排在患儿病情稳定、治疗较少的下午,在安静的示教室面对面进行半结构式访谈。对患儿和父母分开访谈,对于理解能力较弱的患儿由其父母陪同,但需患儿自己表达内心想法。由2名经过质性研究培训的研究者进行访谈,访谈时全程录音,必要时记录关键词,观察受访者的表情、肢体动作及情感变化,必要时进行鼓励和追问,深入挖掘受访者感受。每次访谈时间为25~45 min。

1.4 资料分析方法 访谈结束后24 h内进行转录。使用报告质性研究的综合标准(COREQ)清单作为本研究报告指南^[10],采用主题分析法对访谈资料进行分

析^[11],具体分析步骤如下:①熟悉转录数据;②生成初始代码;③寻找主题;④检查主题;⑤定义和命名主题;⑥撰写报告。资料由2名经过质性研究培训的研究者独立进行阅读、分析、编码、分类、提炼,当2名研究者存在异议且无法协商时,由研究小组共同讨论,确定最终主题。

2 结果

2.1 能力因素

2.1.1 身体功能部分丧失 部分患儿会因白血病及其治疗相关不良反应,而导致身体活动功能部分丧失,影响其身体活动的感知能力,自诉部分丧失活动耐力、速度和灵活性均有所下降。N3:“感觉生病以后,浑身没劲,走路都比以前慢很多。”N8:“以前啊(生病前),特别爱打篮球,但是生病以后,自己灵活性变差了,反应也变慢了,不敢跟他们一起玩了(叹气)。”癌症治疗导致的癌因性疲乏、疼痛等症状以及晚期并发症的发生导致患儿身体活动参与度低。P7:“我家孩子生病前就胖,本来想给孩子弄个运动减肥班啥的,但现在孩子各种化疗一直嚷嚷的累啊、疼啊,还运动啥。”

2.1.2 身体活动相关知识缺乏 健康行为的改变前提是获取足够的卫生保健知识和信息,因此,在身体活动参与前需要了解不同活动类型、活动频率、活动强度、活动时长、活动时机、活动安全及注意事项等相关知识。掌握治疗期间患儿活动的这些相关知识和技能是开展身体活动的关键要素,父母普遍反映,他们不确定哪种活动类型适合治疗期孩子。P8:“孩子胳膊上有个PICC,我们也不晓得啥样的运动适合孩子,什么样的量对孩子好。”P9:“看着孩子老打化疗

药,这种情况下,在医院咋运动啊?”P1:“你们(医生)告诉我们孩子要下床溜达,但是运动多长时间?溜达时要是晕倒、摔倒咋办啊?我宁愿让孩子躺着玩手机。”

2.2 机会因素

2.2.1 多渠道外部支持 癌症患儿进行早期身体活动逐渐得到肿瘤学领域的广泛认可,经济支持、家庭参与、同伴支持以及外界公共政策支持等因素在不同程度上对患儿长期规律参与身体活动产生不可忽视的作用。①经济支持。P3:“给娃看病,把家里房子都卖了(叹气,沮丧的表情),专门的运动康复机构肯定也不便宜吧,真的没多余的钱啊。”P4:“要是有的地方机构(运动康复)就好了,我们这普通家庭压力也就没那么大了(期盼的眼神)。”②家庭参与。家长鼓励监督是患儿最大限度进行身体活动的关键要素,但部分父母因照顾家庭缺乏时间和精力监督。P12:“我每天监督他慢跑 45 分钟,感觉孩子身体素质比以前好点了。”N8:“虽然烦吧,但我爸妈时常督促我,我才能出去溜达一下(不好意思地笑)。”N2:“除了照顾我,还有个 1 岁的弟弟需要妈妈照顾,没有时间陪我出去(叹气)。”③同伴支持。N12:“隔壁床的姐姐经常鼓励我下床走动,每次输完液,都会叫我一起在病房里面走路。”N4:“我觉得要是有个跟我有相同生病(经历)的小伙伴一起运动的话,更好吧,身体情况差不多,我们可以一起锻炼。”④外界公共政策支持。如加强沟通交流、制订白血病患者运动指南或者专家共识、提供公共服务等。P3:“这种早期身体活动的好处和风险应该多多宣传和科普的,让更多的家长知道啊。”P9:“要是有权威专家弄一些指南那是不是可靠性更强啊,我们就敢让孩子跟着活动了。”

2.2.2 环境和设施资源 提供支持性环境资源和体育设施活动,对于促进身体活动行为改变和落实有促进作用。部分父母和孩子反映缺少患儿参与身体活动的体育设施和活动场所,渴望拥有适合患儿疾病状态的环境,注重环境舒适度,特别在住院期间。P9:“如果有专门为癌症患儿量身配置的运动和场所,我们肯定报名参加啊,但是不知道在哪儿。”N2:“我不想去健身房,看着那些健康的人,我感到尴尬,心理不舒服。”P11:“这病房也没啥可以运动的,除了床边走走,也没啥活动场所。”

2.2.3 个性化运动处方和指导 ①制订专业化、个性化、科学化并且可满足不同身体能力、可操作性强的运动处方,有利于患儿和家长做出适应性决策并进行安全锻炼。P3:“医生和运动康复师要是可以一起告诉我们什么时候、什么程度、如何安全锻炼的详细指导就好了,我们就不害怕了。”P5:“现在啊,网上有各种的白血病治疗康复消息,可不敢信,孩子身体第一位,不能试错。”P9:“要是有的详细的运动指导清单或者手册就好了,知道安排啥运动了。”②目前运动处方

制订粗泛,存在例行公事的现象,运动指导信息矛盾且缺少连续性指导。大部分父母和患儿表示,渴望得到熟悉患儿病情的专业化身体活动指导和教育,然而,反复就医过程中,各医疗机构缺乏身体活动指导信息共享和协作沟通,提供的活动指导信息矛盾。P11:“医生很少跟我说规律身体活动啥的,大多是孩子的一些治疗方案防感染啥的。”P4:“有的医院医生让下床活动,有的说不能乱动,得床上躺着,很疑惑,不知道应该咋办。”P7:“现在老说智能化医疗,要是有的定期的活动指导性信息推送到微信或者手机上就好了,孩子掉血象时,我们在家也知道怎么办(运动)。”

2.3 动机因素

2.3.1 身体活动参与价值感知 ①益处感知。感知积极参与身体活动对其长期生存的益处会影响家长和患儿采取行动的主观意愿,这种感知不仅会影响个体决策,还可能通过影响健康信念进而影响其行为改变。但部分家长对患儿身体活动参与益处感知不足,认为在治疗期患儿活动是一项富有挑战性的计划。P1:“孩子生病期间还进行运动?这个没听说过啊。”N5:“我现在只想好好活着,每天输液吃药,不想做其他的,更别提运动锻炼了。”P6:“运动蛮好的,能够控制孩子体重,对肺也好吧,但现在生病,不敢运动了。”②风险感知。家长对患儿参与身体活动风险感知较敏感,涵盖患儿带病生存期身体能力的改变、免疫力低下、疲乏及安全担忧恐惧等,从而弱化参与身体活动的价值,阻碍患儿身体活动的推行。P8:“参加锻炼,会加重孩子的疾病吧,我都不让他进行稍微剧烈一点的运动,什么跑步啊、打球啊,平常就是让孩子躺着多一点。”P10:“我是蛮担心孩子的,生病以后抵抗力低,免疫功能也不好,在公共场所玩耍会导致孩子生病。”

2.3.2 身体活动参与自我效能 健康信念和自我效能是激发个体主观能动性和改变个体行为的先决条件。患儿积极参与身体活动的经验,可以增加其参与感知程度和自信心,减少参与活动的紧张感,是身体活动参与的促进因素。N5:“很喜欢我以前跳舞让我身体保持灵活的感觉,等我身体好点了,我还要去。”N11:“自从我在家里骑自行车后,我就可想骑车了,我喜欢这种自由的感觉,好像我没得病。”P12:“孩子现在维持期化疗,回家后经常跟其他孩子骑车玩,感觉孩子心情睡眠都变好了。”患儿因年龄特殊性,自我管理责任水平较低。此外,消极的身体活动体验也会加剧其活动时的潜在障碍,导致其自我效能降低,不愿进行身体活动。P6:“孩子化疗后老恶心想吐,不想下床,害怕活动后症状加重,故不愿活动。”N7:“当我玩那种互动游戏时,心跳快了,我都吓死了,以为要死了,吓得我妈只让我在床上躺着。”

2.3.3 身体活动参与偏好 充分考虑个体运动偏好,可激发其维持身体活动的内在动力和兴趣,提高主观能动性,更加积极地面对身体活动过程中的各种

挑战。超过一半的家长建议,在为患儿设计身体活动行动计划时,应把孩子的兴趣放在首位,同时让孩子参与制订和讨论行动计划,共同决策。N5:“护士跟我说可以在床上做一下伸展,床下走走,但我只想出去跑步,不想做她说的那些。”N12:“医生每次只跟我妈妈聊,也不问我,所以我就躺着输液就行。”此外,患儿存在明显的活动行为偏好,包括活动时机、活动环境、活动的类型等。N3:“要是那种可以互动闯关运动游戏就好了,这样多有趣。”N10:“我喜欢跟同学一起参加课外活动,比如秋游、跑步这种有组织的活动。”N7:“我喜欢玩电子游戏,要是那种有 VR 的体育游戏,那我肯定第一个参加。”

2.3.4 周围榜样力量 榜样力量在塑造价值观和行为规范上起到至关重要的作用,其中周围榜样力量是影响患儿规律身体活动的关键因素。部分孩子反映良好的家庭运动习惯,特别是父母规律运动是其榜样,但父母缺乏积极运动表现时,则会是患儿参与身体活动的障碍因素。N6:“我爸爸就可喜欢跑步了,每天都跑,等我回家了,我也要一起去跑步。”N9:“我妈妈老是让我锻炼减肥,但我不想动,因为她比我还重。”此外,同伴之间分享身体活动形式和效果,更加有助于激发患儿身体活动意愿。

3 讨论

3.1 帮助白血病患者及父母树立正确运动风险感知,提高身体活动益处认知和参与度 本研究结果显示,大部分家长和患儿因疾病治疗期间出现身体功能部分丧失,加上缺乏疾病相关知识,在弱化身体活动益处的同时强化风险感知,从而表现出自信心不足、自我效能感低,导致身体活动参与度低、依从性差。该结果与 Petersen 等^[12]相一致。个体早期身体活动参与价值的正确感知越强,影响其进行活动锻炼的感知障碍就会越少,同时这种感知也与患儿及家长掌握的疾病管理知识、运动技能和自我信念呈正相关。此外研究证实,开展多元化健康宣教是改变患儿及家长认知,促进其健康行为的重要途径之一^[13-14]。因此,建议医护人员关注该群体,并及时调整患儿疾病治疗和随访期间的感知焦点。治疗初期尽早通过多元化健康教育渠道(床旁宣教、健康讲座、同伴交流、网络平台等)帮助其家庭提高疾病管理的认知,减少活动风险感知的过度关注,并强调运动锻炼对孩子带病生存的重要性和益处,同时做好应对身体功能改变的心理建设;随访期间侧重于激发正确的疾病风险感知和运动益处感知,提升其康复素养,纠正不良认知,提高早期身体活动行为的参与度。

3.2 重视患儿运动偏好,丰富运动参与形式,改善患儿身体活动体验 本研究结果显示,患儿治疗期身体活动行为的改变受个体偏好的影响,大部分家长建议制订运动方案时需孩子参与决策并优先考虑其兴趣

爱好。这与 Lam 等^[15]结果一致。运动偏好包括运动类型偏好、环境偏好和监督偏好等,其中运动类型偏好主要包括运动种类偏好(有氧运动、抗阻运动或混合式运动)、形式偏好(传统运动技术干预、新兴移动健康技术干预);环境偏好包括有专门适合癌症患儿(免疫力弱)运动的场所(康复机构、健康中心或健身房)、量身定制的设施、适合所有治疗阶段身体能力的设备;监督偏好包括家长监督、同伴监督和组织监督。相关研究指出,充分考虑患儿运动偏好,可以改善其身体活动体验,提高运动的可及性并促进运动^[16-17]。因此,医护人员可借助移动健康技术,如运动游戏、沉浸式互动体验、康复机器人、可穿戴设备等智能化手段,设置闯关奖励、运动打卡机制等,充分调动患儿身体活动参与动机,丰富参与形式;重视患儿其内心情感动态需求,增强其自我效能,提高患儿身体活动正向体验。

3.3 构建科学、系统、多维的运动改变干预方案,强化多元协同支持 本研究结果显示,患儿身体活动的参与受多种因素的影响,其中患儿及家长表达了对个性化运动处方和指导的强烈需求。对白血病患者制订身体活动处方和指导需要小儿血液、运动医学、康复医学、营养科等多学科团队的协作^[18]。而多学科团队之间的协作、沟通程度以及同质化培训是有效指导患儿身体活动实施的必要条件^[19]。同时尽管诸多证据表明对白血病患者进行不同类型的身体活动干预有效,但证据与实践存在差距,且证据质量良莠不齐,干预体系不完善,干预效果不尽相同^[6]。而不科学的干预模式加重了患儿心理、社会负担,使其身体活动参与充满挑战^[20]。因此,未来需基于循证医学理念,不断强化更新专业人员知识和技能,完善白血病患者身体活动管理流程,加强多学科团队专业人士的沟通和协作,构建科学、系统、多维的运动改变干预方案,促进患儿身体活动相关证据指南的临床实践转化。此外,访谈结果显示,经济支持、家庭参与、同伴和外界公共政策等多渠道外部支持可促进患儿身体活动参与,患儿也渴望得到情感、榜样启动及有效监督等,帮助其树立坚持积极运动的信心,与 Keles 等^[21]研究团队结果相似。同时本研究发现,家长缺乏对患儿实际身体活动水平的认知可能阻碍积极行为的改变。因此,未来建议医护人员应加强自身理念、知识、技能,为患儿提供科学、详细、动态持续化信息支持;加强对家长关于活动锻炼对患儿带病生存的有益影响的健康教育;还应组织有相同疾病经历的人员进行身体活动经验的积极交流分享,发挥榜样的作用;鼓励父母、学校对患儿身体活动进行有效监督;此外,应继续动员社会救援组织为患儿提供活动场所、经济方面的帮助;有机整合联动医疗资源和社会资源,从而强化多元协同支持。

4 结论

本研究通过描述性质研究方法深入探讨影响白血病患者治疗期身体活动的障碍因素,为临床医护人员制订患儿身体活动实施策略、促进其科学规律身体活动提供了参考。但本研究仅在 1 所三级甲等医院进行,且仅针对 10~16 岁患儿及部分学历较高层次的家长,这可能影响结果的普适性。且目前尚无专门评估白血病患者运动需求和意愿的评估工具,后续可开发专门工具,进行多中心、大样本调查,进一步探索身体活动相关影响因素。

参考文献:

[1] Miller K D, Fidler Benaoudia M, Keegan T H, et al. Cancer statistics for adolescents and young adults, 2020 [J]. CA Cancer J Clin,2020,70(6):443-459.

[2] Bhatt N S, Goodman P, Leisenring W M, et al. Chronic health conditions and longitudinal employment in survivors of childhood cancer [J]. JAMA Network Open, 2024,7(5):e2410731.

[3] Aleshchenko E, Swart E, Spix C, et al. Long-term care, care needs and wellbeing of individuals after cancer in childhood or adolescence (VersKiK):study protocol of a large scale multi-methods non-interventional study[J]. BMC Health Serv Res,2022,22(1):1176.

[4] Suh E, Stratton K L, Leisenring W M, et al. Late mortality and chronic health conditions in long-term survivors of early-adolescent and young adult cancers:a retrospective cohort analysis from the Childhood Cancer Survivor Study[J]. Lancet Oncology,2020,21(3):421-435.

[5] Masoud A E, Shaheen A A M, Algabbani M F, et al. Effectiveness of exergaming in reducing cancer-related fatigue among children with acute lymphoblastic leukemia:a randomized controlled trial[J]. Ann Med,2023,55(1):1-10.

[6] Langworthy E, Gokal K, Kettle V E, et al. Effects of physical activity interventions on physical activity and health outcomes in young people during treatment for cancer:a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. BMJ Open Sport Exerc Med, 2023,9(1):e001466-e001472.

[7] Chung O K, Li H C, Chiu S Y, et al. The impact of cancer and its treatment on physical activity levels and behavior in Hong Kong Chinese childhood cancer survivors[J]. Cancer Nurs,2014,37(3):E43-E51.

[8] 程树锦,钟美容,吴国凤,等. 基于行为改变轮理论的随访管理用于初治 HIV 感染者的效果 [J]. 护理学杂志, 2023,38(16):107-111.

[9] 龙艳玲,谭玲玲,靳晨晓,等. 基于 BCW 理论的健康教育对 2 型糖尿病患者自我管理行为的影响 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021,27(16):47-49.

[10] Buus N, Perron A. The quality of quality criteria:replicating the development of the Consolidated Criteria for Re-

porting Qualitative Research (COREQ) [J]. Int J Nurs Stud,2020,102:103452.

[11] Kiger M E, Varpio L. Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131 [J]. Med Teach, 2020, 42(8):846-854.

[12] Petersen N N, Larsen H B, Pouplier A, et al. Childhood cancer survivors' and their parents' experiences with participation in a physical and social intervention during cancer treatment:a respect study[J]. J Adv Nurs,2022, 78(11):3806-3816.

[13] Cheung A T, Li W, Ho L, et al. Physical activity for pediatric cancer survivors:a systematic review of randomized controlled trials[J]. J Cancer Surviv,2021,15(6): 876-889.

[14] Michel G, Mulder R L, van der Pal H, et al. Evidence-based recommendations for the organization of long-term follow-up care for childhood and adolescent cancer survivors: a report from the PanCareSurFup Guidelines Working Group[J]. J Cancer Surviv,2019,13(5):759-772.

[15] Lam K, Li W, Chung J, et al. Promoting physical activity among children with cancer through an integrated experiential training programme with coaching:a qualitative study [J]. Patient Educ Couns,2020,103(6):1230-1236.

[16] Touyz L M, Cohen J, Cohn R J, et al. Childhood cancer survivors report preferring lifestyle interventions delivered in person rather than online:an adolescent and parent perspective [J]. Pediatr Blood Cancer, 2019, 66(10):e27922.

[17] 沈晓雯,周红花,郑小芬,等. 运动干预对化疗期急性白血病患者癌因性疲乏的影响 [J]. 护理学杂志, 2022, 37(12):72-74.

[18] Adamovich T, Watson R, Murdoch S, et al. Barriers and facilitators to physical activity participation for child, adolescent, and young adult cancer survivors:a systematic review[J]. J Cancer Surviv,2024,18(2):245-262.

[19] Gaser D, Peters C, Oberhoffer-Fritz R, et al. Effects of strength exercise interventions on activities of daily living, motor performance, and physical activity in children and adolescents with leukemia or non-Hodgkin lymphoma:results from the randomized controlled active ADL study[J]. Front Pediatr,2022,10:982996.

[20] Kim J Y, Yoo S, Yeon S J, et al. Physical activity levels, exercise preferences, and exercise barriers in Korean children and adolescents after cancer treatment[J]. Support Care Cancer,2022,30(2):1787-1796.

[21] Keles G E, Cam Y, Elbasan B, et al. The contribution of neurocognitive situation, physical capacity and daily life activities to quality of life in childhood acute lymphoblastic leukemia survivors[J]. Turk J Med Sci,2021,51(5): 2510-2515.