

• 康复护理 •

运动干预对化疗期急性白血病患者癌因性疲乏的影响

沈晓雯¹,周红花¹,郑小芬²,欧云霞¹,张惠惠¹,王闰平²,叶慧雯¹,邹萍³,张春梅⁴

摘要:目的 探讨运动干预对化疗期急性白血病患者癌因性疲乏及生活质量的改善效果。方法 将60例急性白血病患者按照住院时间段分为两组各30例。对照组接受常规护理;观察组在常规护理基础上实施运动干预,包括运动前评估、根据不同运动负荷进行运动及运动监测。采用多维疲乏量表、儿童普适性生活质量量表评价效果。结果 干预12周后,干预组疲乏总分、生活质量总分显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 运动干预可有效改善化疗期急性白血病患者癌因性疲乏,提高患儿生活质量。

关键词:白血病; 儿童; 化疗; 运动干预; 癌因性疲乏; 生活质量

中图分类号:R473.72;R494 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.12.072

Effect of exercise intervention on cancer-related fatigue in children with acute leukemia during chemotherapy Shen Xiaowen, Zhou Honghua, Zheng Xiaofen, Ou Yunxia, Zhang Huihui, Wang Rumping, Ye Huiwen, Zou Ping, Zhang Chunmei. The Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of exercise intervention on cancer-related fatigue and quality of life in children with acute leukemia during chemotherapy. **Methods** A total of 60 children with acute leukemia were divided into two groups according to either of the two periods they were hospitalized. The control group received routine nursing, while the intervention group was additionally subjected to an exercise intervention program(including pre-exercise assessment, exercise in pursuant to patients' exercise load, monitoring during exercise) during chemotherapy. The Multidimensional Fatigue Scale (MFS) and Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL4.0) were used to evaluate the effect. **Results** Twelves weeks into the intervention, the scores of fatigue and quality of life in the intervention group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$ for both). **Conclusion** Exercise intervention for children with acute leukemia during chemotherapy can effectively improve cancer-related fatigue and quality of life of children.

Key words: leukemia; children; chemotherapy; exercise intervention; cancer-related fatigue; quality of life

急性白血病是儿童最常见的恶性肿瘤^[1],患儿往往需经历2~3年的规律化疗,但化疗药物会对患儿产生系列不良反应,如疲乏、恶心、呕吐、骨髓抑制等。癌因性疲乏(Cancer Related Fatigue, CRF)是在癌症治疗中最常见却易被忽视的症状,表现为主观的疲倦无力感^[2]。研究显示,急性白血病患儿的癌因性疲乏发生率高达98.04%^[3]。同时治疗、疾病导致患儿身体活动减少、心理压力增加,患儿的健康相关生活质量降低^[4]。美国国立综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)出台的癌因性疲乏指南指出,任何形式的运动均能有效改善患者的疲乏,提高患者生活质量^[5]。现阶段,国外对于患儿运动锻炼主要集中在运动强度以及物理治疗方面;国内研究的癌症患儿运动形式主要为集体活动^[6-7]或对造血干细胞移植后的患儿进行中低强度脚踩自行车活动^[8]取得了一定的疗效。但国内外未见化疗期急性白血病患者癌因性疲乏运动干预的研究报道。本研究在文献回顾的基础上,对急性白血病患者开展了运动干预,取得较好效果。现报告如下。

作者单位:1.温州医科大学第二临床医学院(浙江温州,325000);2.温州医科大学附属第二医院/育英儿童医院儿童血液病区;3. School of Nursing, Nipissing University;4.温州医科大学附属第二医院/育英儿童医院党政综合办公室

沈晓雯:女,硕士在读,学生

通信作者:张春梅, sallyzcm@126.com

科研项目:浙江省自然科学基金基础公益类项目(LGF21G0LGF21G020002);温州市重大科技创新攻关项目(ZY2020022)

收稿:2022-01-11;修回:2022-03-28

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年9~12月入住温州市某三甲医院儿童血液病区的30例急性白血病患者为对照组,2020年7~11月30例患儿为观察组。纳入标准:①年龄3~14岁;②临床确诊为急性白血病,处于化疗期。排除标准:①血红蛋白 < 60 g/L;②血小板计数 $< 20 \times 10^9$ /L或存在活动性出血;③中性粒细胞计数 $< 0.5 \times 10^9$ /L;④存在恶病质;因骨坏死、关节炎、滑膜炎、神经毒性导致关节活动障碍。干预方案实施过程中运动依从性不佳、或各种原因需要退出的病例即视为脱落。研究获得本院伦理委员会审查通过(LCKY-2019-237),取得患儿家属同意并签署知情同意书。两组一般资料比较,见表1。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组采用常规活动护理,包括饮食、治疗、活动等的一般健康教育。观察组采用急性白血病患者运动方案进行干预,具体如下。

1.2.1.1 组建多学科团队小组 选择儿童血液肿瘤科、儿童康复科具有丰富的临床实践经验及管理经验的医护人员及康复师8人组成研究小组。研究者(3人,1名主任护师、2名研究生)负责文献查询、方案制订、资料数据收集;儿童血液科护士3人,负责患儿纳入、患儿及家属的沟通,方案的实施;儿童血液科医生1人,评估患儿病情及活动能力;儿童康复师1人,为制订活动计划提供咨询。小组成员进行统一培训,明确各自职责。

1.2.1.2 运动前评估 根据患儿年龄、疲劳程度、运动

喜好、身体状况选择运动方式。采用自我感知劳累评估量表(Rating of Perceived Exertion,RPE)测定患儿运动负荷强度,该量表评分为 6~20 分,9~10 分、11~12 分、

13~14 分别对应轻强度运动、轻至中等强度运动、中等强度运动,根据评估结果为患儿制订运动方案,每例患儿的运动强度取决于患儿的耐受性。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别		年龄			居住地		主要照顾者			疾病危险度			化疗阶段				
		男	女	3~岁	7~岁	12~14岁	城镇	农村	母亲	父亲	其他	低危	中危	高危	诱导缓解期	巩固强化期	维持期		
对照组	30	15	15	5	13	12	10	20	6	4	20	6	4	11	7	12	12	14	4
干预组	30	18	12	3	16	11	13	17	23	4	3	10	5	15	13	12	12	12	5
χ^2/Z		0.606		0.089			1.305		0.752			0.598			0.305				
<i>P</i>		0.436		0.929			0.248		0.687			0.550			0.859				

1.2.1.3 运动干预方法 对患儿进行健康教育,内容包括适度运动的益处以及长期久坐、久卧的风险,屏幕使用时间限制在 2 h 以内。①运动负荷较低的患儿进行轻强度床上运动,以锻炼下肢肌肉力量为主,指导患儿呈仰卧位,右腿自然伸直,左腿屈髋屈膝,双手交叉环抱左腿膝关节后侧,左腿伸直与地面呈 90°,每个动作持续 1~3 s,左右侧腿交替,每侧完成 5~8 次,每天 1~2 次。②运动负荷一般的患儿,在轻强度活动的基础上,进行轻至中等强度的运动,以床边活动为主,从床边扶站、扶走,到独立缓慢行走等,每次 10~20 min,每天 1~2 次。③运动负荷较强的患儿,进行中等强度的运动,床边活动或走廊、活动室活动。3~6 岁患儿以游戏运动为主,如捉人游戏、跳房子、捉迷藏、沙包游戏等;7~14 岁患儿可在病房外快步走,每次 20~30 min,每天 2~3 次。

1.2.1.4 运动监测及注意事项 运动前活动场地保持整洁干净;床上活动时拉好床栏,防坠床,患儿尽量穿运动鞋,防跌倒;若患儿自觉头晕、气喘、出汗多、疲劳等不适时,或陪同人员觉得患儿存在疲劳/不适症状时,立即停止活动;运动后对患儿使用过的玩具、器械进行消毒。每次运动前及次日晨起评估疲乏程度,以不增加第 2 天的疲乏程度为依据,动态调整运动量与强度。为保证患儿的运动积极性,准备贴纸、小玩具等奖品。患儿出院后,护理人员通过电话回访家属督促患儿居家期间坚持运动。

1.2.2 评价方法 由 2 名经过培训的硕士研究生在干预前和干预后 3 个月完成评价,本研究评分量表由父母代评。①多维疲乏量表(Peds QLTM Multidi-

mensional Fatigue Scale,MFS)。由 Varni 等^[9]编制,卜秀青等^[10]汉化,主要用于测量 2~18 岁慢性疾病患儿近 1 个月的疲乏程度,根据年龄划分 3 个版本。量表涵盖一般疲乏、睡眠疲乏、认知疲乏 3 个维度,每个维度由 6 个条目组成,采用 Likert 5 级评分法计分,计分为 0~100 分,从来没有发生 100 分,几乎没有发生 75 分,有时候发生 50 分,经常发生 25 分,总是发生 0 分。维度得分为维度总得分除以该维度条目数,总分为所有条目累计分数除以总条目数,得分越低代表疲乏越严重。本研究中 5~7 岁、8~12 岁、13~18 岁 3 个版本 Cronbach's α 系数分别为 0.871、0.845、0.902。②儿童普适性生活质量量表(Pediatric Quality of Life Inventory,PedsQL4.0)。由 Varni 等^[11]编制,卢奕云等^[12]汉化。量表含生理功能、情感功能、社会功能,角色功能 4 方面内容,询问最近 1 个月内某事情发生的频率,采用 Likert 5 级评分,计时相应转化为 100~0 分,从来没有 100 分、几乎没有 75 分、偶尔有 50 分、经常有 25 分、一直有 0 分。总分为所有条目累计分数除以总条目数,得分 0~100 分,分值越高,生活质量越好。本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.871。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析。正态分布的计量资料采用均数、标准差表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验;等级资料比较采用秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组干预前后疲乏得分比较 见表 2。

表 2 两组干预前后疲乏得分比较

组别	例数	一般疲乏		睡眠疲乏		认知疲乏		疲乏总分	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	30	46.34±12.76	47.04±10.71	54.24±13.29	55.25±13.57	57.25±13.26	57.81±12.40	52.61±12.05	53.36±12.28
干预组	30	46.67±11.11	55.11±12.93	55.67±15.06	61.13±16.85	57.73±14.08	68.93±15.25	53.37±13.34	61.72±15.01
<i>t</i>		0.107	2.637	0.390	1.459	0.892	3.098	0.232	2.448
<i>P</i>		0.915	0.011	0.698	0.142	0.136	0.002	0.818	0.014

2.2 两组干预前后生活质量得分比较 见表 3。

表 3 两组干预前后生活质量得分比较

组别	例数	干预前	干预后
对照组	30	53.87±9.99	57.02±11.40
干预组	30	57.21±11.79	62.97±10.34
<i>t</i>		1.181	2.117
<i>P</i>		0.243	0.038

3 讨论

3.1 运动干预可改善急性白血病患者因性疲乏 癌因性疲乏是急性白血病患者常见的症状,严重影响癌症患儿的生理、心理功能。本研究结果显示,干预组干预后癌因性疲乏总分及一般疲乏、睡眠疲乏、认知疲乏得分显著高于对照组($P<0.05, P<0.01$),表

明运动锻炼能一定程度缓解急性白血病患者癌因性疲乏水平,这与以往研究结果相一致^[13-14]。运动锻炼可提高组织摄氧量,加速机体的新陈代谢^[3],减轻患儿一般疲乏水平。研究发现,运动训练减少患儿白天的小睡次数,减少了卧床时间,改善了患儿的睡眠疲乏;同时,运动锻炼转移了患儿对各类电子产品的注意力,减少了电子屏幕时间,并促进了患儿社会交往,达到缓解认知疲乏的作用。

3.2 运动干预可提高急性白血病患者生活质量
现代生物—心理—社会医学模式不仅要求医务人员提高白血病患儿的存活率,而且强调要关注其心理健康、社会适应及其生活质量。本研究结果显示,干预组患儿12周后的生活质量得分显著高于对照组患儿($P < 0.05$),与文献报道^[15]一致。急性白血病患者常因诊断治疗出现躯体症状、外貌改变(脱发、满月脸、水牛背)、心理问题(焦虑、抑郁)等,并因长期缺课请假使其社会交往能力下降,这些因素均在一定程度上严重影响了患儿的生活质量^[4]。急性白血病患者化疗期间进行适度运动锻炼,有效缓解患儿疲乏水平,改善患儿部分躯体不适;同时,适度运动促进了血液循环,刺激神经生化物质的分泌^[16],从而起到对情绪的调节作用;此外,运动训练促进了病友的沟通交流与社会交往,进而提高了患儿的生活质量。

3.3 急性白血病患者化疗期运动干预的安全要点
安全是急性白血病患者化疗期开展运动的前提。急性白血病患者相较于健康同龄人而言,潜在运动风险更大^[17]。本研究认为,医护人员在患儿运动前应掌握运动的相对禁忌证;对患儿及主要照顾者开展针对性宣教指导,取得支持与配合;强调运动的体现童趣、安全防范、动态监测、循序渐进及持续跟踪等注意事项,以降低运动时发生不良事件的风险,提高运动锻炼的效果。参与本研究的化疗期急性白血病患者均未发生与运动相关的不良事件,提示患儿在化疗期进行一定量的运动是安全可行的。

4 小结

急性白血病患儿的运动干预由多学科团队共同参与实施,运动干预可一定程度缓解急性白血病患儿的癌因性疲乏,提高患儿生活质量。但本研究存在干预样本量偏少的问题,可能导致干预效果存在一定偏倚,未来考虑优化研究设计,扩大样本量,同时进一步探索患儿体力活动规律,改进急性白血病患者运动方案。

参考文献:

[1] Fadel S A, Boschi-Pinto C, Yu S, et al. Trends in cause-specific mortality among children aged 5~14 years from 2005 to 2016 in India, China, Brazil, and Mexico: an analysis of nationally representative mortality studies[J]. Lancet, 2019, 393(10176): 1119-1127.
[2] 周红花, 张春梅, 沈晓雯, 等. 急性淋巴细胞白血病患者癌

因性疲乏现状及影响因素分析[J]. 中国护理管理, 2021, 21(4): 4-6.
[3] 周雪贞, 卜秀青, 刘可, 等. 家长视角下急性淋巴细胞白血病患者化疗期间癌因性疲乏状况调查[J]. 护理学杂志, 2016, 31(17): 32-34.
[4] 石林, 莫霖, 何响, 等. 白血病患者生存质量影响因素及国内外研究进展[J]. 重庆医科大学学报, 2015, 40(11): 1417-1422.
[5] NCCN. NCCN Guidelines Version 1. 2018 Cancer-Related Fatigue[EB/OL]. (2018-07-26) [2022-01-02]. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf.
[6] 欧阳娜, 周雪贞, 蔡瑞卿, 等. 集体活动对改善肿瘤患儿情绪紊乱症状的效果[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(7): 1028-1032.
[7] 朱琴, 储金华, 章桂芳. 团体活动对化疗期急性淋巴细胞白血病患者身心症状群的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(34): 2680-2685.
[8] 张冰花, 何梦雪, 沈南平. 造血干细胞移植期间患儿运动锻炼的临床实践[J]. 中国护理管理, 2018, 18(11): 1540-1543.
[9] Varni J W, Burwinkle T M, Katz E R, et al. The PedsQL in pediatric cancer: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales, Multidimensional Fatigue Scale, and Cancer Module[J]. Cancer, 2002, 94(7): 2090-2106.
[10] 卜秀青, 叶启蒙, 刘可, 等. 中文版 PedsQLTM MFS 儿童多维疲乏量表的译制[J]. 现代临床护理, 2014, 13(11): 72-75.
[11] Varni J W, Seid M, Kurtin P S. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations[J]. Med Care, 2001, 39(8): 800-812.
[12] 卢奕云, 田琪, 郝元涛, 等. 儿童生存质量测定量表 PedsQL4.0 中文版的信度和效度分析[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2008, 19(3): 328-331.
[13] Coombs A, Schilperoord H, Sargent B. The effect of exercise and motor interventions on physical activity and motor outcomes during and after medical intervention for children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia: a systematic review[J]. Crit Rev Oncol Hematol, 2020, 152: 103004.
[14] Hooke M C, Hoelscher A, Tanner L R, et al. Kids are moving: a physical activity program for children with cancer[J]. J Pediatr Oncol Nurs, 2019, 36(6): 379-389.
[15] Spreafico F, Barretta F, Murelli M, et al. Positive impact of organized physical exercise on quality of life and fatigue in children and adolescents with cancer[J]. Front Pediatr, 2021, 9: 627876.
[16] 李红. 运动处方在哮喘儿童情绪问题中的干预效果研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2013.
[17] Morales J S, Valenzuela P L, Herrera-Olivares A M, et al. Exercise interventions and cardiovascular health in childhood cancer: a meta-analysis[J]. Int J Sports Med, 2020, 41(3): 141-153.