

• 论 著 •

有氧联合抗阻运动干预对前列腺癌晚期化疗患者
癌因性疲乏的应用研究*

李 蕾, 潘 杰, 李 萍[△]

(南京大学医学院附属鼓楼医院泌尿外科, 江苏 南京 210008)

[摘 要] **目的** 探讨有氧联合抗阻运动干预对前列腺癌晚期化疗患者癌因性疲乏的影响。**方法** 随机抽取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在该院接受前列腺癌化疗的患者 90 例, 将其分为对照组和观察组, 每组 45 例, 采用双盲法进行研究。对照组行常规护理干预, 观察组行有氧联合抗阻运动护理干预。观察比较两组患者癌因性疲乏、睡眠状况及生活质量的变化。**结果** 经干预后, 观察组在癌因性疲乏量表总分及各维度评分方面均显著优于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。而运动干预后, 观察组癌症患者生活质量量表和匹兹堡睡眠质量指数量表各维度评分均有所提高, 且显著高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 有氧联合抗阻运动可减轻前列腺癌晚期化疗患者的癌症疲劳症状, 在帮助患者以积极的心态面对疾病的同时改善了患者的身心健康, 提高了其生活质量。

[关键词] 有氧联合抗阻运动; 晚期前列腺癌; 癌因性疲乏; 生活质量; 睡眠质量

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.24.004 中图法分类号:R737

文章编号:1009-5519(2023)24-4154-04 文献标识码:A

Application of aerobic combined with resistance exercise intervention on cancer-related
fatigue in patients with advanced prostate cancer undergoing chemotherapy*

LI Lei, PAN Jie, LI Ping[△]

(Department of Urology, Gulou Hospital Affiliated to Nanjing University
School of Medicine, Nanjing, Jiangsu 210008, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of aerobic combined with resistance exercise intervention on cancer-related fatigue in patients with advanced prostate cancer undergoing chemotherapy. **Methods** Patients who received chemotherapy for prostate cancer in the hospital from January 2021 to December 2022 were randomly selected and divided into the control group and the observation group, with 45 cases in each group. The study was conducted by double-blind method. The control group received routine nursing intervention, while the observation group received continuous intervention of aerobic combined with resistance exercise nursing intervention. The changes of cancer-related fatigue, sleep status and quality of life between the two groups were observed and compared. **Results** After the intervention, the observation group was significantly better than the control group in the total score of fatigue and the scores of each dimension, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). However, after the exercise intervention, the scores of the observation group in the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire and Pittsburgh Sleep Quality Index Scale all improved, and were significantly higher than those of the control group, with statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** Aerobic combined with resistance exercise can alleviate the symptoms of cancer fatigue in patients with advanced prostate cancer undergoing chemotherapy, help patients face the disease with a positive attitude, improve their physical and mental health and improve their quality of life.

[Key words] Aerobic combined resistance exercise; Advanced prostate cancer; Cancer-related fatigue; Quality of life; Sleep quality

* 基金项目: 南京大学医学院附属鼓楼医院护理课题(ZSB1581); 南京大学医院管理研究所课题(NDYG2020048)。

作者简介: 李蕾(1993—), 本科, 护师, 主要从事前列腺肿瘤的研究工作。 [△] 通信作者, E-mail: 1527541047@qq.com。

前列腺癌是一种常见的恶性肿瘤,其发生在男性泌尿系统的前列腺组织中。据统计,近年来,前列腺癌的患病率呈上升趋势^[1-2]。在我国由于前列腺癌筛查存在地区差异,约 60% 的患者确诊时已出现邻近器官浸润、骨转移等,发展为晚期前列腺癌^[3]。有研究报道,高达 90% 的患者在抗肿瘤治疗的过程中会出现疲乏感,27%~82% 的患者在治疗结束后仍感疲乏^[4]。癌因性疲乏成为癌症患者抗肿瘤治疗中最常见的问题之一。美国国立综合癌症网络发布的《癌因性疲乏管理指南》中提出了采用运动疗法来管理患者疲乏症状的建议^[5]。这种方法可以帮助患者在治疗癌症期间缓解疲乏感,并改善身体和心理状态。运动疗法的具体方式包括中等强度的有氧运动、力量训练、瑜伽等。有氧运动是一种非药物干预手段,与药物干预相比,其应用广泛、安全有效,并且不受时间、地点限制。有研究显示,有氧运动不仅能提高身体健康,还能增强身体运动的耐受性,加快全身血液速度和新陈代谢;在生物化学方面,运动能进一步反馈性促进垂体腺内啡肽等物质的释放、降低促炎细胞因子的水平,刺激神经系统,放松大脑皮层,缓解患者的心理紧张和疲劳^[6-8]。抗阻运动通过器械的练习进行肢体的阻力对抗,可以显著增强肌肉密度、强度和持久性,从而增加肌肉力量;抗阻运动可以加速血液循环,促进新陈代谢,有助于改善身体疲劳症状。此外,抗阻运动还可以帮助人体排毒和吸收营养,从而提高身体的免疫力和健康水平。本研究将有氧运动联合抗阻运动干预应用于晚期前列腺癌患者,取得较好效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2021 年 1 月至 2022 年 12 月本院收治的 90 例前列腺癌患者作为研究对象。将其按照随机数字表法分为对照组和观察组,各 45 例。纳入标准:(1)经病理活检确诊为晚期前列腺癌且目前治疗方案为多西他赛化疗者;(2)患者及家属自愿参加。排除标准:(1)年龄>80 岁者;(2)家属要求隐瞒病情者;(3)既往有严重器质性病变、有精神病史或存在运动禁忌证者;(4)血红蛋白<60 g/L 或血小板计数< $20 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ 者;(5)研究进程中发生骨转移者。两组患者基线特征比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会审批通过(批号:2021-173-02)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 实施本科前列腺癌化疗患者一般护理常规,主要包括:(1)不良反应的观察与护理;(2)饮食指导;(3)心理调适、指导等。

1.2.2 观察组 观察组在对照组实施干预措施基础

上给予有氧运动和抗阻运动联合干预。

1.2.2.1 成立课题研究小组 课题研究小组由本科室 1 名医师、1 名护士长、5 名护士共同组成,其中 1 名副主任医师为博士研究生以上学历并从事本专科工作 3 年以上,2 名护士负责收集整理各类循证资料 and 患者数据,其余 3 名护士经过培训合格后参与方案的实施。由课题负责人对参与本研究的其他 5 名护理人员进行培训。培训内容包括癌性疲乏的相关知识、各评价工具的使用及如何实施有氧联合抗阻运动方案等,以便研究组成员能够熟练掌握并运用研究内容指导患者。

1.2.2.2 运动干预方法 观察组患者进行了为期 6 周的有氧和抗阻运动干预,每周进行 3~4 次,每次至少 30 min,此干预在常规化疗护理基础上实施。运动强度为运动时最大心率(最大心率=220-年龄)的 50%~60%,运动时间选择为早餐后 1 h 进行。患者首次化疗入院即开始进行系列评估,根据 6 min 步行试验测得患者的运动水平,依据患者运动能力由小组成员讨论后制定个性化有氧联合弹力带抗阻运动方案。(1)为避免运动损伤,需进行 5 min 的热身运动,舒展肢体。(2)运动时先进行有氧运动:健步走配合上肢摆臂运动 20~30 min,然后指导患者进行个性化的下肢抗阻动作,包括:弓箭步、弹力带抬腿、坐姿抬腿、牵拉双腿小步向前走、牵拉双腿小步横向移动等。选择 2~3 个抗阻力运动进行锻炼 10~20 min。(3)运动后指导患者有效地放松肢体,随后将运动实际情况填入问卷调查表中,如:运动项目、时长、运动前后的心率(自测脉搏法)、不适反应等。(4)运动时的注意事项:运动需在家人陪同下进行,如在运动过程中出现经休息片刻仍无法缓解的症状时应及时到医院就诊,如胸痛、不能耐受的呼吸困难、下肢肌痉挛、走路摇晃、面色苍白或灰白等。

1.2.3 评价指标

1.2.3.1 癌因性疲乏 使用修订版中文版的癌因性疲乏量表(RCFS-CV)^[9]评价两组癌因性疲乏。该量表由行为、情感、躯体、认知 4 个维度构成,共有 22 个条目和 5 个另外的条目。疲乏得分=总分/22,分数越高,疲乏程度越重。将疲乏程度分为 3 个等级:无或轻度疲乏(0~<4 分),中度疲乏(4~<7 分),重度疲乏(≥ 7 分)。总量表的 Cronbach's α 系数为 0.96。

1.2.3.2 生活质量 采用欧洲癌症研究和治疗组织编制的生命质量核心量表(QLQ-C30)生活质量指数^[10]评估两组干预前后的生活质量。共有 30 个条目,包括 5 个功能量表(躯体、角色、社会、情感和认知功能)和 3 个症状量表(疼痛、疲劳、恶心/呕吐),6 个单项条目:呼吸困难、睡眠障碍、食欲减退、便秘、腹泻

和经济压力,1 个整体生活质量量表;满分 100 分,得分越高,生活质量越好。

1.2.3.3 睡眠质量 采用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)^[11]评价两组干预前后睡眠质量情况。该量表涵盖了 19 个项目分为 7 个因子:睡眠质量、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、睡眠时间和日间功能。每个因素分为 0~<4 分,总分为 0~21 分。分数越高,睡眠质量就越差。评分>5 分具有临床意义。总量表的 Cronbach's α 系数为 0.70。

1.3 统计学处理 应用 SPSS24.0 统计软件对数据进行分析,计数资料以例数或百分比表示,组间比较

采用 χ^2 检验。对于连续正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料情况 观察组中 1 例患者因后期退出研究而导致数据缺失。共回收了 47 份问卷,其中可分析问卷 45 份。对照组中 2 例患者失访,导致数据缺失。共回收了 46 份问卷,其中可分析问卷 45 份。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 干预前后两组疲乏情况比较 见表 1。

表 1 两组干预前后患者 RCFS-CV 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	时间	行为	情感	躯体	认知
对照组	45	干预前	5.28±0.78	5.33±0.72	5.68±0.91	5.23±0.91
		干预后	4.76±0.82	4.96±0.83	5.03±0.87	4.82±0.81
<i>P</i> 对照组组内比较	—	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
观察组	45	干预前	5.21±0.81	5.13±0.82	5.52±0.81	5.18±0.89
		干预后	4.08±0.46	4.22±0.38	4.18±0.43	4.03±0.54
<i>P</i> 观察组组内比较	—	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>P</i> 治疗后组间比较	—	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:—表示无此项。

2.3 干预前后两组生活质量比较 见表 2。

表 2 两组干预前后患者 QLQ-C30 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

指标	时间	观察组(<i>n</i> =45)	对照组(<i>n</i> =45)	<i>P</i>
躯体功能	干预前	48.13±3.21	47.78±4.12	0.513
	干预后	67.12±4.13	51.16±4.76	<0.001
社会功能	干预前	50.18±4.03	49.87±3.96	0.431
	干预后	54.38±1.45	53.11±2.76	0.334
认知功能	干预前	56.14±3.33	58.07±4.13	0.311
	干预后	59.97±3.28	58.78±4.02	0.287
情绪功能	干预前	51.42±4.41	50.26±3.78	0.212
	干预后	69.03±3.17	54.46±3.02	<0.001
角色功能	干预前	63.77±3.48	62.16±4.01	0.328
	干预后	77.87±4.67	64.12±3.77	<0.001

2.4 干预前后两组睡眠质量比较 见表 3。

表 3 干预前后两组患者睡眠质量比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	干预前	干预后
对照组	45	9.23±1.06	5.27±1.12
观察组	45	9.42±0.97	7.15±1.03
<i>P</i>	—	0.923	<0.001

注:—表示无此项。

3 讨 论

与健康人的疲乏相比,癌症患者伴活动能力下降

及虚弱,所感受到的疲乏是剧烈及持久的,通过休息疲乏也不能得到缓解,严重影响其生存质量。而癌性疲乏的促成因素繁杂,主要包括肿瘤进行性成长、放化疗、疼痛、情绪干扰、营养不良、睡眠障碍等。因此,通过积极有效的干预措施,积极预防前列腺癌化疗后相关不良反应及并发症的发生,同时缓解患者伴随的失眠、疼痛等症状,可提高患者治疗的积极性,对临床具有重要意义。

有氧运动,也称耐力运动,是指通过大肌群有节律、持续、有节奏地运动,帮助增加心肺功能的耐力、增强血管循环功能、调节新陈代谢通路,从而降低体重、控制血糖和血脂。其具备运动强度低、节奏强、安全性高等特点,使其成为一种受欢迎的运动方式^[12]。抗阻运动是需要克服外部阻力的一种运动,主要通过肌肉的收缩来实现,可利用自身重量或运动器械(如沙袋、弹力带、哑铃、杠铃等),通过有节奏的动作来显著增强肌力。肌肉力量、耐力和爆发力得以显著提升的原因在于规律训练,而这种运动方式已广泛应用于健身和康复领域^[13]。

中国恶性肿瘤患者运动治疗专家共识^[14]指出,较长期卧床而言,运动能降低肿瘤的发生,甚至可延长无复发生存期。运动能使患者保持心情愉悦,运动后,机体在感知饥饿的同时促进了患者的食欲,进一

步增加了食物及营养的摄入,长此以往,身体的综合性素质得以提升。同时运动可促进全身的代谢与血液循环,增加氧气和营养物质输送到器官和组织,这有助于提高红细胞计数和血红蛋白水平,改善贫血状况,并减轻恶性肿瘤患者的疲乏感。本研究中,两组患者干预前的 RCFS-CV 各维度得分比较,差异无统计意义($P>0.05$);干预 6 周后,观察组 RCFS-CV 总分显著高于对照组($P<0.05$),在躯体、情感、行为和认知 4 个维度上均有显著改善。

晚期前列腺癌的治疗所带来的一些不良反应,例如去势后女性型的腹部脂肪堆积、热潮红、男性乳房女性化、心血管不良反应和胃肠道毒性反应在一定程度上影响患者的生存质量^[15]。BERNTSEN 等^[16]对 600 例癌症患者进行干预,结果表明运动可减轻患者疲乏感,并带来其生活质量的提升。其主要原因在于:一方面,运动可以加速全身血液循环,提高氧气和营养物质的输送效率,进而改善患者的贫血症状;另一方面,运动还能够增强肌肉的力量和耐力,使得骨骼肌不易疲劳。本研究中,观察组 QLQ-C30 中躯体功能、情绪功能、角色功能评分均明显低于对照组($P<0.001$),而两组社会功能及认知功能无明显差异($P>0.05$)。说明有氧联合抗阻运动可以提高晚期前列腺癌化疗患者的生活质量。分析其原因可能是:运动干预的实施提高了患者自我管理的能力及配合治疗的依从性,更有利于促进疾病的康复;其次,运动指导的干预提高了患者的身体素质,生活更加有规律,从而其生活质量也随之得到了改善。

良好的睡眠对于癌症患者的身心健康和生活品质至关重要。已有研究表明,提升肿瘤患者睡眠质量已成为临床显著的挑战^[17]。老年肿瘤患者常因化疗不良反应及原有睡眠问题而出现更加严重的睡眠障碍。为提高其生活质量,必须采用科学有效的措施改善睡眠质量。本研究发现,两组患者的睡眠质量在干预前无显著差异($P>0.05$)。与对照组相比,有氧联合抗阻运动在很大程度上改善了患者的睡眠质量($P<0.001$),其可能原因在于运动促进慢波睡眠的增加来提高睡眠效率,提高生物钟对体温调节的同步性,并对体温周期节律产生正向调节作用,从而改善患者睡眠质量。有氧联合抗阻运动能够改善患者的睡眠质量,从而改善疲乏症状。

总之,晚期前列腺癌患者的运动干预需多学科参与实施,有氧联合抗阻运动在一定程度上改善了患者的癌性疲乏。因此建议将该运动纳入临床实践,作为前列腺癌患者的一种临床治疗方案。临床医生鼓励患者早期积极参与运动训练,并按照个体情况制订个体化、科学有效的运动方案。这有助于提高患者的整

体生活质量,促进身心健康,同时也能够节约医疗资源,改善医患关系,提高患者的满意度。因此认为这种运动方式值得在临床中推广。但由于时间及人力的限制,本研究选取的样本缺乏代表性。有氧联合抗阻运动对晚期前列腺癌患者癌性疲乏的影响仍需要大样本的随机临床对照研究加以证实。

参考文献

- [1] CHEN W Q, ZHENG R S, BAADE P D, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2):115-132.
- [2] SIEGEL R L, MILLER K D, JEMAL A. Cancer statistics, 2018[J]. CA: A Cancer J Clin, 2018, 68(1):7-30.
- [3] CHEN R, REN S, YIU M K, et al. Prostate cancer in Asia: A collaborative report[J]. Asian J Urol, 2014, 1(1):15-29.
- [4] 周帅, 江锦芳, 张玲, 等. 不同运动疗法对癌症患者癌因性疲乏干预效果的网状 meta 分析[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(8):65-68.
- [5] National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines: cancer-related fatigue (Version 1. 2021) [EB/OL]. (2023-04-20) [2020-05-08]. <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail?category=3&id=1424>.
- [6] 阳丹, 郭金花, 张军, 等. 有氧运动对乳腺癌患者癌因性疲乏改善效果的 meta 分析[J]. 现代临床医学, 2019, 45(4):288-292.
- [7] 伍廷平, 赵春. 不同强度有氧运动对胃癌患者癌因性疲乏及血清皮质醇激素水平的影响[J]. 河北医药, 2018, 40(13):2027-2029.
- [8] 许聿新, 井庆平, 赵翠红, 等. 有氧联合抗阻运动对老年 2 型糖尿病患者氧化应激及糖脂代谢的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(3):591-593.
- [9] 薛秀娟, 许翠萍, 薛琳, 等. 中文版多维度疲乏症状量表-简表应用于癌症患者信效度的研究[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(7):43-45.
- [10] 周宇航, 吴海波. 整体护理干预对子宫内膜癌患者术后生活质量的影响[J]. 中国医药导报, 2014, 11(30):105-108.
- [11] MANKOVA D, DUDYSOVA D, NOVAK J, et al. Reliability and validity of the Czech version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in patients with sleep disorders and healthy controls[J]. BioMed Res Int, 2021, 2021:5576348. (下转第 4162 页)

[J]. 医学食疗与健康,2020,18(20):37.

[3] 梁明坤,陈秋霞,钟静,等. 抑郁症患者发病“人境情相应”浅论[J]. 中国健康心理学杂志,2022,30(7):1117-1120.

[4] 马育轩,朱艺霞,宁宇,等. 针灸治疗抑郁症研究进展[J]. 针灸临床杂志,2023,39(3):106-109.

[5] 王叶欣,庞芳,唐成林. 针药结合对抑郁症大鼠脑-肠轴功能的影响[J]. 重庆医科大学学报,2022,47(12):1465-1471.

[6] 李雪梅. 慢性不可预知温和刺激抑郁大鼠模型杏仁核多组学联合分析[D]. 重庆:重庆医科大学,2021.

[7] 赵映霞,许腾,田俊生,等. 柴归颗粒对慢性不可预知温和刺激抑郁大鼠模型肠道菌群的作用[J]. 中草药,2021,52(3):736-743.

[8] 宋瑞雯,张丽萍,王慎军,等. 基于 16S rDNA 高通量测序技术分析加味温胆汤对抑郁模型大鼠肠道菌群的影响[J]. 辽宁中医杂志,2021,48(12):1-4.

[9] 王宏斌,杨如意,曹昌霞,等. 艾灸结合黄连阿胶汤对 PCPA 致失眠大鼠神经递质 5-HT、5-HIAA、NE、IL-6 水平的影响[J]. 时珍国医国药,2022,33(7):1623-1626.

[10] 吴倩. 针灸改善轻中度抑郁症患者睡眠质量的真实世界研究[D]. 广州:广州中医药大学,2016.

[11] 梁祺,左安娜,刁建新. 中药香薰疗法抗抑郁现状及进展[J]. 中国中医药现代远程教育,2019,17(3):130-133.

[12] 杨璐炜,杨阳,马盼盼,等. 香薰疗法对住院危重患者不良情绪的影响及其不良反应分析[J]. 中国医药科学,2021,11(23):234-236.

[13] 杜津莉,李建,孙鹏,等. 推拿对慢性应激大鼠抑郁行为的影响及其机制[J]. 中国应用生理学杂志,2021,37(3):327-331.

[14] 童萍,李玉芳,李睿博,等. 基于“病证结合”构建与评价一种新的抑郁症肝郁脾虚证小鼠模型[J]. 中国中医基础医学杂志,2021,27(1):50-53.

[15] 罗舒心,刘仲钰,梁明坤,等. 玛卡调控 5-HT、DA 对小鼠自闭症样行为及神经环路的影响[J]. 广西科学,2022,29(5):959-970.

[16] 马玉红,宁红彤,宋佳,等. 香薰按摩治疗抑郁症现状研究[J]. 中国中医药现代远程教育,2022,20(11):205-208.

(收稿日期:2023-05-09 修回日期:2023-09-11)

(上接第 4157 页)

[12] 郭吟,陈佩杰,陈文鹤. 4 周有氧运动对肥胖儿童青少年身体形态、血脂和血胰岛素的影响[J]. 中国运动医学杂志,2011,30(5):426-431.

[13] 申翹璇,楼青青,张丹毓,等. 抗阻力运动在 2 型糖尿病治疗中的研究进展[J]. 中华护理杂志,2012,47(4):367-369.

[14] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会,国家市场监督管理总局(肿瘤特医食品),北京肿瘤学会肿瘤缓和医疗专业. 中国恶性肿瘤患者运动治疗专家共识[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志,2022,9(3):298-311.

[15] 华立新,吴宏飞,眭元庚. 前列腺癌内分泌治疗的副作用[J]. 国外医学·泌尿系统分册,2003,23(1):81-84.

[16] BERNTSEN S,AARONSON N K,BUFFART L,et al. Design of a randomized controlled trial of physical trainingand cancer (Phys-Can)-the impact of exercise intensity on cancer related fatigue,quality of life and disease outcome[J] BMC Cancer,2017,17(1):218.

[17] 田美丽,黄俊婷,李朵朵,等. 运动-心理-睡眠护理干预对食管癌患者生活质量及癌因性疲乏的影响[J]. 中华现代护理杂志,2019,25(11):1409-1412.

(收稿日期:2023-06-16 修回日期:2023-09-30)