

## 有氧运动结合渐进性肌肉放松训练对肺癌化疗患者癌因性疲乏的影响\*

张营, 张静

(哈尔滨医科大学附属第四医院, 黑龙江哈尔滨, 150001)

**[摘要]** **目的** 探讨有氧运动结合渐进性肌肉放松训练对肺癌化疗患者癌因性疲乏的影响。**方法** 将 60 例出现癌因性疲乏的肺癌化疗患者采用随机数字表法分为干预组和对照组, 每组各 30 例, 对照组接受常规护理, 干预组在常规护理的基础上给予 6 周有氧运动结合渐进性肌肉放松训练干预。干预前后采用 Piper 疲乏量表 (Piper fatigue scale, PFS) 对两组患者进行效果评价。**结果** 干预前两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分比较, 均  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义; 干预后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分比较, 均  $P < 0.01$ , 差异具有统计学意义, 干预组患者得分明显低于对照组; 干预组患者干预前后癌因性疲乏总分及各维度比较, 均  $P < 0.01$ , 差异具有统计学意义, 干预后得分明显低于干预前; 对照组干预前后癌因性疲乏除了情感、感觉维度得分比较, 均  $P < 0.05$ , 差异具有统计学意义, 得分明显低于干预前外, 总分及其他维度比较, 均  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义。**结论** 有氧运动结合渐进性肌肉放松训练能有效缓解患者疲乏程度, 改善身体功能, 提高患者生活质量。

**[关键词]** 化疗; 肺癌; 有氧运动; 渐进性肌肉放松训练; 癌因性疲乏

**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2015)08-0018-05 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2015.08.006

### Effect of aerobic exercise and progressive relaxation training on cancer-related fatigue in lung cancer patients during chemotherapy

Zhang Ying, Zhang Jing // Modern Clinical Nursing, -2015, 14(8): 18.

**[Abstract]** **Objective** To explore the effect of aerobic exercise and progressive relaxation training on cancer-related fatigue in lung cancer patients during chemotherapy. **Methods** Sixty lung cancer patients undergoing chemotherapy were randomly assigned to an experiment group ( $n = 30$ ) and control group ( $n = 30$ ). The patients in the study group received regular nursing plus 6 weeks aerobic exercise intervention and progressive relaxation training, while the patients in the control group only received regular nursing care. The effect of intervention was evaluated by the Piper fatigue scale (PFS). **Results** Before the intervention, there were no difference in the PFS scores and all dimensions scores between the two group. After the intervention, the total score of the cancer-related fatigue and the score on every dimension of PFS were significantly lower than those of the control group ( $P < 0.01$ ). For the control group, the total score and the score on the dimension had insignificant difference between pre- and post-intervention ( $P < 0.01$ ), except the dimensions of emotion and feeling which showed significant differences between pre- and post-intervention ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Aerobic exercise and progressive relaxation training can decrease the cancer-related fatigue and improve the quality of life.

**[Key words]** chemotherapy; lung cancer; aerobic exercise; progressive relaxation training; fatigue

癌因性疲乏 (cancer related fatigue, CRF) 是癌症患者最常见的症状。它是一种痛苦的、持续的、

主观上的躯体、情感或认知疲乏感或疲惫感, 与近期的活动不成比例, 与癌症或者癌症的治疗有关, 并常伴有功能障碍<sup>[1]</sup>。其发生率为 80% ~ 90%, 而接受化疗或放疗的患者疲乏发生率为 99%<sup>[2]</sup>。肺癌是最常见的恶性肿瘤, 其发病率和死亡率均居世界首位<sup>[3]</sup>。化疗作为肺癌多学科综合治疗的重要组成部分, 是肺癌治疗不可或缺的手段之一, 但由于化疗药物的毒副作用, 患者常出现疲乏, 严重影响患者的生活质量。目前, 国内外主要集中于癌因性

**[基金项目]** \* 本课题为黑龙江省教育厅课题, 项目编号为 12541289。

**[收稿日期]** 2015-01-18

**[作者简介]** 张营 (1989-), 女, 山东德州人, 护师, 硕士在读, 主要从事临床护理工作。

**[通讯作者]** 张静 (1970-), 女, 黑龙江哈尔滨人, 主任护师, 护理部主任, E-mail: jingzhang1970@163.com。

疲乏的现状调查、发病机制、影响因素及干预措施<sup>[1,3-5]</sup>的研究,其中,干预措施包括运动锻炼、心理干预、饮食管理、放松训练、睡眠疗法等,都取得了良好效果,但研究对象多为乳腺癌患者,针对肺癌化疗患者癌因性疲乏的干预研究较少。为此,对本院肿瘤科于2013年9月~2014年3月收治接受第二次及以上化疗的30例肺癌患者,采用有氧运动结合渐进性肌肉放松训练,取得较好效果,现将方法及结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择本院肿瘤科2013年9月~2014年3月接受第二次及以上化疗的60例肺癌患者为研究对象。男35例,女25例,年龄19~77岁,平均 $(54.92 \pm 9.10)$ 岁。疾病类型:鳞癌15例,腺癌18例,小细胞癌26例,大细胞癌1例。疾病分期:非小细胞癌Ⅰ期1例,Ⅱ期12例,Ⅲ期12例,Ⅳ期9例,小细胞癌局限期18例,广泛期8例。化疗方案:GP方案(吉西他滨+顺铂)15例,EP方案(VP-16+顺铂)25例,NP方案(培美曲塞二钠+顺铂)20例。化疗周期:第2次8例,第3次18例,第4次18例,第5次及以上16例。文化程度:初中及以下学历46例,高中/中专11例,大专及以上3例。在职情况:在职人员9例,非在职人员51例。按随机数字表法将患者分为干预组和对照组,每组各30例,两组患者一般资料比较,均 $P > 0.05$ ,差异无统计学意义,具有可比性。

### 1.2 入选标准

①确诊为肺癌并结束首次化疗患者;②年龄18周岁以上;③经修订的Piper疲乏量表(Piper fatigue scale, PFS)<sup>[6]</sup>测定存在癌因性疲乏者;④预计生存期超过6个月,体力可以胜任6周有氧运动干预者;⑤卡氏评分(Karnofsky, KPS)<sup>[7]</sup> $> 60$ 分;⑥既往和目前无精神疾病和意识障碍,无理解力、记忆力等认知障碍。患者均经知情同意并签署同意书。

### 1.3 研究方法

1.3.1 对照组 对照组患者接受常规护理,即向患者讲解化疗药物的名称、作用、可能出现的不良反应、化疗间歇期的注意事项,解释癌因性疲乏的相

关知识、化疗期间的饮食、运动指导等。

1.3.2 干预组 干预组在常规护理的基础上给予有氧运动结合渐进性肌肉放松训练,干预内容包括以下3个方面。

1.3.2.1 有氧运动方法 ①知识宣教:向肺癌化疗患者讲解化疗期间有氧运动的重要性、益处及方法。②制订运动方案:根据有氧运动处方,结合患者的年龄、病情等情况,由研究者为患者制订适宜患者个性化的运动方案,并教会患者如何测量桡动脉脉搏,患者自行按照制订的运动处方运动。③运动强度及频率:有氧运动的运动强度为中等强度,即运动时心率达到最大心率的55%~75%(最大心率=220-年龄)左右;每周3~5次,持续6周。④运动形式:根据患者日常运动习惯指导患者分别选择步行、爬楼梯或骑自行车等运动形式。⑤运动时间:根据患者情况逐渐增加,一般为每次20~30 min,在此期间心率应达到处方的规定。

1.3.2.2 渐进性肌肉放松训练方法 ①向患者讲解渐进性肌肉放松训练流程,指导患者做好训练前准备,鼓励其认真训练,仔细体会放松的感觉。②提供安静、舒适的放松环境,室温保持在24~26℃。嘱患者排空大小便,平卧位休息10 min,思想集中、排除杂念。③指导患者跟随自我放松教程(中华医学学会音像出版社出版)进行渐进性肌肉放松训练,确保每个动作做到位。基本动作要领:逐步紧张全身各部位肌肉,注意这种紧张的感觉;保持这种紧张感10 s,然后放松5~10 s;体验放松时肌肉的感觉。由家人督促患者每天练习渐进性肌肉放松训练1次,于每天睡前进行,持续6周。

1.3.2.3 锻炼日记 指导患者每天记录锻炼日记,包括运动形式、有氧运动持续时间、达到心率,渐进性肌肉放松训练时间等。患者出院期间研究者每周与患者联系1~3次,对遇到的问题给予解答,督促并鼓励患者记录锻炼日记。患者来医院进行下一周期化疗时,研究者要收集、检查患者锻炼日记,并与患者讨论锻炼体会,鼓励患者之间交换锻炼体会。

### 1.4 调查工具

①一般资料:采用自行设计的一般资料调查表,内容包括患者性别、年龄、文化程度、职业状况、病理类型、疾病分期、化疗方案及化疗周期等。②癌因

性疲乏状况采用 PFS<sup>[6]</sup>进行测定,量表共有 27 个条目,由 4 个分量表(4 个维度)和 5 个开放式问题组成。4 个分量表分别为:行为/严重性方面 6 个条目,情感方面 5 个条目,感觉方面 5 个条目,认知/情绪方面 6 个条目;另外 5 个条目提供丰富的、定性的资料。在 27 个条目中,条目 1 回答是否存在疲乏,如存在则继续进行,如不存在则无需回答后面的条目;条目 2 回答疲乏的持续时间;条目 3 ~ 24 均采用 11 级评分法,条目 25 ~ 27 属于开放性问题,可根据情况填写,不计分。总量表及各维度分值为所含条目的分值之和除以总条目数。疲乏严重程度分级:0 分表示没有,1 ~ 3 分表示轻度,4 ~ 6 分表示中度,7 ~ 10 分表示重度,总分为 22 分。该量表经检验具有良好的信度和效度,信度系数 0.90,效度系数 0.89,总量表信度系数为 0.966;其各维度与疲乏总量表的相关性为 0.85 以上,各维度之间的相关性均在 0.60 以上。

1.5 调查方法

分别在干预前与干预后 6 周对患者进行调查。

由专人负责发放调查问卷,调查前统一指导语,当场发放调查问卷,当场收回,每次分别发放调查问卷 60 份,两次均全部回收,有效回收率为 100.00%。

1.6 统计学方法

数据应用 SPSS21.0 统计软件包进行统计学分析。癌因性疲乏得分采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,总分及各维度得分以其总条目所得分除以总条目数得出均分;干预前后两组患者癌因性疲乏比较采用 *t* 检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 干预前后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组间比较

干预前后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组间比较见表 1。由表 1 可见,干预前两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组间比较,均  $P > 0.05$ ,差异无统计学意义;干预后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组间比较,均  $P < 0.01$ ,差异具有统计学意义,干预组得分明显低于对照组。

表 1 干预前后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组间比较 [分,  $\bar{x} \pm s/M(P_{25} \sim P_{75})$ ]

组别	<i>n</i>	时间	总分	行为/严重程度	情感	感觉	认知/情绪
干预组	30	干预前	4.31 ± 1.79	4.45 ± 1.25	5.33 ± 1.39	4.11 ± 1.99	3.68 ± 1.37
对照组	30	干预前	4.53 ± 1.04	4.34 ± 1.42	5.37 ± 1.39	4.55 ± 1.29	3.98 ± 0.99
<i>t</i>			-0.74	-0.31	-0.11	-1.49	-1.29
<i>P</i>			0.46	0.76	0.92	0.14	0.19
干预组	30	干预后	2.30 ± 0.86	2.33(2.00 ~ 3.42)	3.21 ± 1.06	1.80(1.20 ~ 2.60)	2.13 ± 0.88
对照组	30	干预后	4.45 ± 0.47	4.08(3.50 ~ 4.83)	4.89 ± 0.85	4.90(4.60 ~ 5.20)	3.91 ± 0.41
<i>t/Z</i>			-12.15	-8.17	-8.12	-7.64	-7.17
<i>P</i>			< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.2 干预前后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组内比较

干预前后两组患者癌因性疲乏总分及各维度得分组内比较见表 2。由表 2 可见,干预组患者干预前后癌因性疲乏总分及各维度得分组内比较,均  $P < 0.01$ ,差异具有统计学意义,干预后得分明显低于干预前;对照组干预前后除了情感、感觉维度得分比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义,得分明显低于干预前外,癌因性总分及其他维度得分比较,均  $P > 0.05$ ,差异无统计学意义。

3 讨论

3.1 肺癌化疗患者癌因性疲乏状况

化疗作为肺癌治疗的有效治疗方法已广泛应用于临床,但由于化疗药物的选择性较差,常常导致患者出现疲乏、脱发、胃肠道不适等不良反应,严重影响了治疗进展及患者的生活质量。研究发现<sup>[4]</sup>,肺癌化疗患者的症状负担越重,其生存期越短。因此,越来越多的研究者开始关注肺癌患者的症状管理,癌因性疲乏作为肺癌化疗患者最常见的



表 2 干预前后两组患者自身癌因性疲乏总分及各维度得分组内比较 [分,  $\bar{x} \pm s/M(P_{25} \sim P_{75})$ ]

指标	干预组( <i>n</i> = 30)		<i>t</i>	<i>P</i>	对照组( <i>n</i> = 30)		<i>t/Z</i>	<i>P</i>
	干预前	干预后			干预前	干预后		
总分	4.31 ± 1.79	2.43 ± 0.78	14.87	< 0.01	4.53 ± 1.04	4.45 ± 0.47	0.546	0.589
行为/严重程度	4.24 ± 1.54	2.53 ± 1.05	9.68	< 0.01	4.34 ± 1.42	4.19 ± 0.85	0.701	0.489
情感	5.34 ± 1.49	3.21 ± 1.06	11.45	< 0.01	5.37 ± 1.39	4.89 ± 0.85	2.594	0.015
感觉	3.60(2.60 ~ 5.80)	1.80(1.20 ~ 2.60)	2.155	< 0.01	4.55 ± 1.29	4.98 ± 0.69	-2.405	0.023
认知/情绪	3.68 ± 1.37	2.13 ± 0.88	10.31	< 0.01	3.98 ± 0.99	3.91 ± 0.41	0.447	0.658

症状,已受到广泛关注。本研究发现,干预前两组肺癌化疗患者均处于中度疲乏状态,此结果与国内外研究的结果<sup>[5,8]</sup>基本一致。研究表明<sup>[5]</sup>,化疗期间有 75% ~ 100%的患者出现严重的疲乏。国内许虹波等<sup>[8]</sup>调查发现,68.1%的肺癌化疗患者存在中重度疲乏。分析原因可能是:第一,多数化疗药物在杀伤肿瘤细胞的同时,对人体正常细胞也产生较强毒性,引起人体一系列毒副反应,如恶心、呕吐、睡眠障碍、骨髓抑制等,从而加重疲乏;第二,癌症患者治疗过程中,躯体活动能力下降,患者需要消耗更多的能量来维持正常的活动水平,从而导致其疲乏程度加重。

3.2 有氧运动结合渐进性放松训练对患者癌因性疲乏的影响

有氧运动结合渐进性肌肉放松训练能明显减轻肺癌化疗患者的癌因性疲乏。由结果显示,经过 6 周的干预,两组患者癌因性疲乏总分及行为/严重程度、情感、感觉、认知/情绪 4 个维度组间得分比较,差异具有统计学意义(均  $P < 0.01$ ),干预组患者得分明显低于对照组,并且干预组干预前后组内癌因性疲乏总分及 4 个维度得分比较,差异均具有统计学意义(均  $P < 0.01$ ),干预后明显低于干预前,而对照组变化不明显(干预前后除了情感、感觉维度得分组内比较,均  $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义,得分明显低于干预前外,癌因性疲乏总分及其他维度比较,均  $P > 0.05$ ,差异无统计学意义)。这与国外一些研究结果相似<sup>[9-12]</sup>。Christina 等<sup>[9-10]</sup>通过对癌症化疗患者研究证实,运动锻炼可以有效减轻患者疲乏,改善躯体功能,提高患者生活质量。美国癌症综合网(The National Comprehensive Cancer Network,NCCN)推荐“运动”作为非药物治疗癌因性疲乏最有效的措施之一。Adamsen 等<sup>[11]</sup>针

对 269 例癌症化疗患者研究发现,运动锻炼联合放松训练能有效减轻患者疲乏,增强躯体活动能力,改善情绪状态。另外,Adamsen 等<sup>[12]</sup>研究发现,有氧运动结合渐进性肌肉放松训练能减轻肺癌患者疲乏,增强肌肉力量,提高主观幸福感。李英丽等<sup>[13]</sup>研究也发现,系统护理干预(主要包括心理干预、健康教育、有氧运动及饮食指导等措施)能明显改善患者疲乏,进一步提高患者生活质量。本研究发现,干预组干预后癌因性疲乏程度干预前明显减轻,究其原因可能是:有氧运动能够提高人体的心肺功能,促进新陈代谢,减轻患者因肌力水平降低引发的疼痛、肢体僵硬、功能衰退,促进患者体力的恢复,从而减轻疲乏;渐进性肌肉放松训练通过系统的收缩和舒张,使患者机体紧张水平下降,增强对内外环境刺激的调节能力,降低患者应激水平<sup>[14]</sup>,提高自我效能感,从而增强患者应对疾病的信心,适应治疗,改善疲乏。两者相结合可以从生理及心理两方面共同调整患者的状态,从而减轻患者疲乏症状。

4 结论

综上所述,对肺癌化疗患者实施 6 周的有氧运动结合渐进性放松训练干预,能有效减轻患者随着化疗的进行癌因性疲乏症状的恶化,提高患者生存质量,其是一种有效的减轻肺癌化疗患者癌因性疲乏的方法,值得临床推广应用。

参考文献:

[1] Bower JE,Lamkin PM. Inflammation and cancer-related fatigue: mechanisms, contributing factors, and treatment implications[J]. Brain Behavior Immunity,2013,30(5): S48-S57.

[2] Radbruch L,Strasser F,Elsner F. Fatigue in palliative care patients--an eapc approach[J]. Palliative Medicine, 2008,22:13-32.

[3] Shrividya I, Gavin T, Adam R. Symptom burden and quality of life in advanced non-small cell lung cancer patients in France and Germany[J]. lung cancer,2013, 3(8): 3-6.

[4] Borges Marg. Exercise for the management of cancer-related fatigue in lung cancer: systematic review[J]. European Journal of Cancer Care,2014,13(1):127-138.

[5] Kangas M, Bovbjerg DH, Montgomery GH. Cancer-related fatigue: a systematic and meta-analytic review of non-pharmacological therapies for cancer patients[J]. Psychological Bull,2008,28(5):700.

[6] Piper B, Dibble S, Dodd M, et al. The revised Piper Fatigue Scale:psychometric evaluation in women with breast cancer[J]. Oncology Nursing Forum,1998,25(4): 677-684.

[7] 肿瘤的诊断与治疗手册[M]. 北京:北京医学出版社, 2008:356-358.

[8] 许虹波,姜丽萍,尹志勤. 肺癌化疗患者癌因性疲乏状况调查[J]. 中华护理杂志,2010,45(4):332-334.

[9] Christina A, Bent E, Maria S, et al. The effects of a six week Supervised multimdal exercise intervention during chemotherapy on cancer-related fatigue[J]. European Journal of Oncology Nursing,2012,9(3):1-9.

[10] Morten Q, Seppo L, Mikael R, et al. Safety and feasibility of a combined exercise intervention for inoperable lung cancer patients undergoing chemotherapy: a pilot study[J]. Lung Cancer,2012,19(75):203-208.

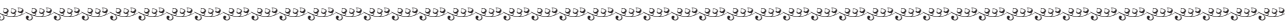
[11] Adamsen L, Quist M, Andersen C, et al. Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomized controlled trial[J]. British Medical Journal,2009,339(3410):1-11.

[12] Adamsen L, Stage M, Laursen J, et al. Exercise and relaxation Intervention for patients with advanced lung cancer: a qualitative feasibility study[J]. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports,2011,13(23): 24-36.

[13] 李英丽,蒋红梅,贾红红. 护理干预对肺癌癌因性疲乏患者生存质量的影响[J]. 牡丹江医学院学报,2011, 32(2):90-92.

[14] 侯永梅,胡佩诚. 渐进性肌肉放松在临床治疗应用中的研究与进展[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2008, 12(7):1331-1336.

[本文编辑:刘晓华]



·编读往来·

## 医学类论文中数字的用法

阿拉伯数字使用规则:①凡是可以使用阿拉伯数字而且很得体的地方,均应使用阿拉伯数字;②公历世纪、年代、年、月、日和时刻必须使用阿拉伯数字,年份不能简写;③计量单位前的数字和统计表中的数值一律使用阿拉伯数字;④多位数的阿拉伯数字不能拆开转行。

汉字数字的用法:①数字作为词素构成定型词、词组、惯用语、缩略语或具有修辞色彩的词句,应使用汉字,例如十二指肠等;②邻近的两个数字并列连用表示概数时,应使用汉字,连用的两个数字之间不加标点,如三四家医院等;③不定数次一律用汉字,例如任何一例患者,无一例死亡。

参数与偏差范围的表示:①数值范围号的使用应统一,一般使用浪纹连接号“~”。②单位相同的参数范围,只需写出后一个参数的单位,例如:35 ~ 45℃。③百分数范围:前一个参数的百分号不能省略,例如 50% ~ 60%。

[本刊编辑部]