

# Analysis of the Effect of Reducing the Radiation Pneumonia by Abdominal Breathing Exercises in Lung Cancer Patients

Chunying Wei, Ronghua Fang, Lijuan Shen, Meixia Chen, Shuilan Xue\*

Department of Radiotherapy, First Affiliated Hospital of Fuzhou General Hospital, Putian

Email: [cr760310@sina.com](mailto:cr760310@sina.com), [xsl3626@163.com](mailto:xsl3626@163.com)

Received: Sep. 10<sup>th</sup>, 2014; revised: Sep. 16<sup>th</sup>, 2014; accepted: Sep. 22<sup>nd</sup>, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## Abstract

**Objective:** To evaluate the prophylactic effect of abdominal breathing exercises on radiation pneumonia [1]. **Methods:** 48 patients who accepted radiotherapy with lung cancer were randomly divided into the exercise group and the control group and accepted the evaluation of the effect of reducing radiation pneumonitis by strengthening abdominal breathing exercises based on the conventional therapy. **Results:** The incidence of radiation pneumonitis of abdominal breathing exercise group was significantly reduced. Level I radioactive pneumonia dropped 16.3%; Level II radioactive pneumonia dropped 6.1% and the radioactive pneumonia at levels III and IV didn't occur. **Conclusion:** The incidence of radiation pneumonitis in lung cancer patients treated with radiation therapy may be decreased by abdominal breathing exercises.

## Keywords

Abdominal Breathing Exercises, Lung Cancer, Radiation Pneumonia

# 腹式呼吸锻炼降低肺癌放射性肺炎的效果分析

魏春英, 方荣花, 沈丽娟, 陈美霞, 薛水兰\*

福州总医院第一附属医院放疗科, 莆田

Email: [cr760310@sina.com](mailto:cr760310@sina.com), [xsl3626@163.com](mailto:xsl3626@163.com)

\*通讯作者。

收稿日期：2014年9月10日；修回日期：2014年9月16日；录用日期：2014年9月22日

## 摘要

目的：评价腹式呼吸对放射性肺炎的预防作用[1]。方法：48例接受放射治疗的肺癌患者，随机分为锻炼组和对照组，评价常规治疗基础上加强腹式呼吸锻炼对降低放射性肺炎发生的作用。结果：锻炼组放射性肺炎发生率明显降低，I级放射性肺炎降低16.3%，II级放射性肺炎降低6.1%，未发生III、IV放射性肺炎。结论：肺癌患者接受放射治疗期间配合腹式呼吸可降低放射性肺炎的发生率。

## 关键词

腹式呼吸，肺癌，放射性肺炎

## 1. 引言

放射治疗是肺癌重要的局部治疗手段，但放射治疗过程中正常肺组织不可避免地受到一定剂量的射线照射而造成不同程度的放射性损伤。放射性肺炎是肺癌放疗较常见而且危害较大的并发症。为了减轻并发症发生，确保放疗顺利进行，我科对随机48例肺癌患者进行了训练，收到了满意的临床效果，现报道如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 临床资料

选择我院放疗科2013年1月~2013年10月肺炎患者48例，按就诊顺序随机分为锻炼组和对照组，每组24例。锻炼组男19例，女5例。年龄47~84(65.13)岁，其中小学文化4人，初中文化2人，文盲18人。对照组男22例，女2例。年龄43~85(68.38)岁，小学文化3人，初中文化1人，文盲20人。

### 2.2. 方法

对照组按常规进行护理和健康教育，以医嘱为中心实施整体护理，患者静卧休息。锻炼组在常规护理的基础上加腹式呼吸训练。腹式呼吸训练方法：每日晨晚间嘱患者取舒适体位，全身放松，左手自然放在胸前，右手放在腹部，两眼微闭。吸气时闭上嘴唇，用鼻吸气，此时腹部缓缓隆起，右手随之抬起；用口呼气，呼气时鼓腮缩唇吹口哨状，右手感觉到腹部自然内收。整个呼吸过程左手几乎不动，通过左手感觉胸廓的起伏，尽力放慢并延长吸气和呼气，吸气呼气时间比是1:2，呼吸频率保持在7~8次/min，每次训练10~20min，每日3~4次。必要时，双手按压肋下和腹部以促进腹肌收缩，使肺内气体排尽[2]，连续10~20次。

### 2.3. 放射性肺炎分级

根据美国肿瘤放射治疗协作组(Radiation Therapy Oncology Group, RIDG)放射性肺炎分级标准进行分级：0级：无变化；I级：轻度干咳或劳累性呼吸困难；II级：持续性咳嗽需要麻醉性镇咳剂，轻微活动即出现呼吸困难，但休息时无呼吸困难；III级：严重咳嗽麻醉性镇咳剂无缓解，休息时有呼吸困难出现急性肺炎的临床表现或放射影像学改变，需间断吸氧或激素治疗；IV级：严重呼吸困难，需要持续吸氧[3]。

**Table 1.** The comparison of incidence of radioactive pneumonia  
**表 1.** 放射性肺炎发生率的比较

组别	I 级(%)	II 级(%)	III~IV 级(%)
对照组	45.83% (11/24)	20.83% (5/24)	8.33% (2/24)
实验组	20.83% (5/24)	8.33% (2/24)	0 (0/24)

注: I 级放射性肺炎发生率明显下降,  $\chi^2 = 10.101$ ,  $P = 0.001$ , 有统计学意义。

## 2.4. 统计学处理

采用 SPSS13.0 统计软件进行分析, 对照组与锻炼组的比较采用的比较采用  $\chi^2$  检验。

## 3. 结果

依据放疗疗程结束时对放射性肺炎诊断标准进行评价。结果发现对照组放射性肺炎发生率 75.0% (18/24), 而锻炼组放射性肺炎发生率为 29.17% (7/24), 其发生率明显降低, 其中 I 级放射性肺炎降低 25.0%, II 级放射性肺炎降低 12.0%, 未发生 26.6%。两组数据经  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义(见表 1)。

## 4. 讨论

肺癌是世界上死亡率最高的恶性肿瘤, 大约 2/3 的肺癌患者需要接受放射治疗。随着放射治疗技术的飞速发展, 伴随的毒副作用, 包括放射性肺损伤(radiation lung injury)也成为日益突出的问题。据国外资料统计, 急性放射性肺损伤的发生率为 5%~36% [4] [5], 放射性肺炎是胸部放疗剂量的主要限制性因素, 同时也是影响患者放疗后生存质量的最常见因素之一, 有报道放射性肺炎(Radiation Pneumonitis, RP), 是放射治疗时肺组织出现异常的病理表现, 给患者带来了痛苦, 严重者危及生命[6]。而腹式呼吸是有意识地运用腹部肌肉群延长吸、呼时间, 以腹式呼吸为主进行慢、深、有节律的呼吸训练, 有效减轻了固有呼吸肌疲劳。在呼吸训练中由于呼吸肌舒缩时的运动负荷增加, 加大了运动对膈肌、肋间内外肌、腹壁肌等呼吸肌的刺激, 从而增强通气动力, 降低通气阻力[7]。本研究显示通过腹式呼吸训练改善了病人的肺功能, 能有效的降低了放射性肺炎的发生率, 提高了病人生活质量, 减轻患者痛苦。

综上所述, 肺癌放射性肺炎采用腹式呼吸训练, 此方法简单易行, 患者及家属都能接受, 从而逐步建立起一种新型的健康行为反应模式[8], 且患者焦虑情绪稳定快, 有效增强患者抵抗力, 显著降低放射性肺炎的发生率, 进一步提高患者生活质量。

## 参考文献 (References)

- [1] 李雪梅, 李倩芳, 彭娜等 (2011) 肺功能锻炼降低放射性肺炎发生率的临床分析. *重庆医学*, **17**, 1746-1747
- [2] 汪丽芳, 虞焱, 孟庆义 (2000) 呼吸锻炼在疾病康复中的应用进展. *解放军保健医学杂志*, **3**, 60262.
- [3] 殷蔚伯, 余子毫, 徐国镇等 (2008) 肿瘤放射治疗学. 4 版. 中国协和医科大学出版社, 北京, 6362656.
- [4] Medhora, M., Gao, F., Fish, B.L., et al. (2012) Dose-modifying factor for captopril for mitigation of radiation injury to normal lung. *Journal of Radiation Research*, **53**, 633-640.
- [5] Wang, D., Sun, J., Zhu, J., et al. (2012) Functional dosimetric metrics for predicting radiation-induced lung injury in non-small cell lung cancer patients treated with chemoradiotherapy. *Radiation Oncology*, **1**, 69.
- [6] 李英, 祝淑钗, 迟子锋 (2007) 三维适形放疗肺癌患者的放射性肺炎的相关因素分析. *肿瘤防治杂志*, **8**, 586-589.
- [7] 于梅香 (2010) 腹式呼吸训练在 COPD 急性加重期的应用效果. *护理实践与研究*, **18**, 21-23.
- [8] 刘海霞, 陈玉兰, 孙德凤, 仲卫静, 王丽娜 (2013) 腹式呼吸结合生物反馈训练对哮喘病人生活质量的影响. *护理研究*, **27**, 629-630.