

呼吸康复训练在肺癌中的临床应用研究进展

罗堂鑫, 蒋幼凡*

重庆医科大学附属第二医院呼吸科, 重庆

收稿日期: 2022年9月8日; 录用日期: 2022年9月30日; 发布日期: 2022年10月8日

摘要

肺癌是我国及世界范围内发病率和死亡率均居于首位的恶性肿瘤, 对人类的健康和生命有巨大威胁, 其中非小细胞肺癌的占比约为80%~85%, 需引起高度重视。目前肺癌的治疗包括外科手术、化学治疗、放射治疗和靶向治疗, 联合治疗方案有助于患者的恢复。呼吸康复训练作为一种新的辅助治疗方式, 了解呼吸康复训练的概述、适应症及禁忌症、呼吸评估、干预措施及肺癌术前、术后和疾病进展期(处于/不处于化疗或放疗期间)三个不同阶段的呼吸康复策略十分重要, 有助于更好地控制及治疗肺癌, 提高患者生存质量。

关键词

呼吸康复, 肺癌, 临床应用

Research Progress of Clinical Application of Respiratory Rehabilitation Training in Lung Cancer

Tangxin Luo, Youfan Jiang*

Department of Respiratory, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Sep. 8th, 2022; accepted: Sep. 30th, 2022; published: Oct. 8th, 2022

Abstract

Lung cancer is a malignant tumor with the highest incidence rate and mortality in China and the world. It is a great threat to human health and life. The proportion of non-small cell lung cancer is about 80%~85%, which needs to be paid great attention. At present, the treatment of lung cancer includes surgery, chemotherapy, radiotherapy and targeted therapy. The combined treatment

*通讯作者。

scheme is helpful to the recovery of patients. As a new auxiliary treatment, respiratory rehabilitation training is very important to understand summary of respiratory rehabilitation training, indications and contraindications, respiratory evaluation, intervention measures and respiratory rehabilitation strategies at three different stages of lung cancer before and after operation and during the disease progression (in/not during chemotherapy or radiotherapy), which will help to better control and treat lung cancer and improve the quality of life of patients.

Keywords

Respiratory Rehabilitation, Lung Cancer, Clinical Application

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

肺癌是我国患病率和致死率最高的恶性肿瘤[1]。在全球范围内,每年新发癌症病例约为1410万例,其中肺癌约有180万例,占比约为13%,可见肺癌对全世界人类的健康均有极大的威胁[2]。随着社会的发展和人们生活压力的剧增,肺癌的患病率仍急剧增长,2016年GOLD指南中提出“所有的COPD患者都从康复和保持体力活动中受益,提高运动耐力,降低呼吸困难和疲劳感受”[3]。然而,由于我国呼吸康复起步较晚,呼吸康复训练作为呼吸慢病治疗和管理不可或缺的方面正待发挥其应有的作用,故对呼吸康复训练的临床应用进行系统化总结和评述十分必要。

2. 呼吸康复的概述

呼吸康复训练是指保证呼吸道通畅、提高呼吸肌功能、促进排痰和痰液引流、改善肺和支气管组织血液代谢、加强气体交换效率的训练方法,在全面评估患者的基础上为患者制订的个性化综合治疗方案。一直以来大家都普遍认同卧床休息可以保持身体健康,同时在机体患病时也可作为一种治疗方式,很早以前为患者提供充足的营养[4]、休息的是“疗养院(sanatoriums)”。Denison博士最早在名为《肺部患者的运动和食物》的书中提出呼吸康复研究的相关理念,不久之后,Alvan Barach博士完成了被誉为最早将呼吸康复的知识体系巩固成为一门科学的研究,并撰写了一系列的呼吸运动方法来改善呼吸系统疾病患者的症状[5][6]。这些先驱科学家运用先进的方法使新的方向涵盖了呼吸力学、气体交换、运动心肺反应的相关内容[7][8]。

从呼吸康复起源至今,通过大量的相关学者研究,使其经历了漫长的临床实践考验,使得它从临床实践已经演变成了科学理论,同时呼吸康复也已经从一种被认为是骗人的模糊疗法转变为一种有足够的医学证据的医学概念。故呼吸康复训练能够让慢性呼吸系统疾病患者获益。

3. 肺癌患者呼吸康复的适应证及禁忌证

存在身体或心理功能障碍和对健康促进行为依从性不佳的患者都可进行呼吸康复,只有当运动训练会使患者发生不良事件的风险增加时,才考虑不进行呼吸康复或降低呼吸康复强度。目前相关研究表明其禁忌症[9]相对较少,如:机体出现极度疲乏,严重恶心,体温 $>38^{\circ}\text{C}$,血红蛋白 $<80\text{ g/L}$,血小板计数 $<50\times 10^9/\text{L}$,外科术后患者不能进行拉伸训练。

4. 肺癌患者进行呼吸康复前的呼吸评估

肺癌患者在进行呼吸康复项目前需要进行全面评估,全面评估分为常规评估、问卷评估及特殊评估。

全面评估总结如下: ① 身体状况包括: 运动耐力、职业表现、骨骼肌功能障碍、营养状态、症状、医疗资源的高度利用; ② 心理状况包括: 应对技巧、抑郁症状、焦虑(呼吸困难引起的)、自信心不足; ③ 健康促进行为包括: 依从性、体力活动少、自我管理技巧。目前相关研究证实, 评价呼吸康复的有效性[10]的是生命质量核心量表和肺癌模块以及肺癌治疗状态评价核心量表和肺癌模块这两个量表。他们是目前评估癌症中可以替代通用的问卷评估, 目前临床证实, 患者的临床症状以及健康相关生活质量可用这两个量表来进行评估。

5. 肺癌患者呼吸康复干预措施

肺康复是针对有肺功能受损相关症状的患者的多学科干预措施, 治疗选项可以包括运动训练及胸部理疗、教育、社会心理支持、营养支持, 以下对相关研究进行总结报道。

5.1. 胸部理疗及运动训练

由于与疾病相关的症状和治疗的不良反应, 肺癌患者缺乏身体活动很常见, 尤其是晚期患者, 运动训练适用于肺癌的任何阶段, 在非小细胞肺癌患者中, 8 周的有氧间歇运动训练已被证明可以提高运动能力并缓解疲劳和呼吸困难[11]。Chen 等人[12]发现, 为期 12 周的居家步行锻炼计划可有效控制肺癌幸存者的抑郁和焦虑在一项对 18 名晚期肺癌(IIA-B 期)患者进行的试验中接受强化化疗和放疗的患者, 开始了住院胸部物理治疗计划, 重点是呼吸控制、呼吸锻炼、放松训练上下肢锻炼、活动和经皮神经刺激, 该物理治疗计划被证明可以显著减少疲劳和呼吸困难, 并提高运动能力和生活质量[13], 故胸部理疗和运动训练可以减轻症状增加运动耐受性和改善生活质量[14]。

5.2. 患者教育

大多数肺癌患者由于癌症病理和治疗(例如化学疗法和/或放射疗法)而感到疲劳, 疲劳、焦虑和呼吸困难被认为是集群症状, 这些症状经常同时发生在晚期肺癌患者中, 教育是全面呼吸康复的重要组成部分, 几乎包含在所有项目中, 与未接受课程的患者相比, 以患者教育课程形式进行的结构化教育可增强患者对治疗方案的跟进[15], Jeong 和 Yoo [16]证明了一项教育计划, 包括对肺癌患者肺切除术后的夹板咳嗽、气道清除技术、隔膜呼吸、分段呼吸和锻炼的指导, 可以对肺功能产生积极影响(即增加用力肺活量和一秒钟用力呼气容积), 故患者教育在呼吸康复中具有十分重要的作用。

5.3. 社会心理支持

应对困难、抑郁和焦虑在肺癌患者中很常见, 这些心理影响(如抑郁和焦虑)可以增强感知到的呼吸困难严重程度, 并与患者不良的社会、身体和生活质量有关[17], 呼吸康复中的心理社会和行为干预可以包括教育培训、认知行为治疗和关注压力管理和渐进性肌肉放松的支持小组[18], 这些干预措施对患者的好处包括更好地了解与肺癌相关的身体和心理变化、更好的自我管理和坚持治疗计划以及积极参与治疗。

5.4. 营养支持

由于细胞介导的免疫抑制和伤口愈合受损, 体重减轻和肌肉萎缩在肺癌患者中很常见, 在澳大利亚癌症中心进行的一项研究表明, 为期 2 个月的癌症营养康复计划包括个体化营养干预与运动训练相结合, 可改善癌症患者的平均体重、耐力和力量[19], 在对接受化疗的非小细胞肺癌患者进行的另一项研究中, 据报道, 口服二十碳五烯酸营养补充剂可显著改善身体成分、能量和蛋白质摄入量, 同时减少疲劳、食欲不振和神经病变[20], 故营养健康对于处于缓解期或癌症已得到控制的患者很重要。

6. 肺癌患者的呼吸康复

目前研究证实, 有氧运动和阻抗运动仍然是肺癌患者呼吸康复的主要有限形式, 临床实践证明, 影响患者康复方案的因素较多, 故需个体化制订其方案, 呼吸康复现已经历了如下不同的阶段, 现分述如下:

6.1. 肺癌术前呼吸康复

肺癌术前呼吸康复又称肺癌的预康复, 指的是胸部手术前的运动训练[21]。预康复的应用范围很广, 如: 计划手术的患者或无法耐受手术的患者, 肺癌患者进行预康复需要的时间比较短, 目前大量的相关研究证据证实, 肺癌患者进行预康复具有有益性和安全性[9], 因此如何开展预康复运用于临床实践中还有待于进一步研究。

6.2. 肺癌术后呼吸康复

短期内显著降低的运动能力和肌肉力量[22]在肺癌术后患者进行康复训练后改善或恢复得尤为明显, 目前其循证医学证据[23]有相关的学者在大量系统综述和 Cochrane 系统评价研究中已进行过总结, 目前研究证实肺癌术后 5~7 周开始对患者进行康复训练是安全有效的[24], 有氧运动联合(或不联合)阻抗训练是目前肺癌术后呼吸康复训练实施最常用的方案, 故肺癌患者术后实施康复方案可以全面改善机体的身体功能, 如减轻临床症状、提高机体的运动能力等等, 另外有关肺癌患者术后呼吸康复并无特别推荐, 任何形式和时间的呼吸康复都是可以的, 但此阶段的运动训练能否提高健康相关生活质量(health related quality of life, HRQOL)或肺功能仍存在争议, 有待于进一步研究。

6.3. 肺癌进展期(处于/不处于化疗或放疗期间)呼吸康复

肺癌进展期是指癌症正在发展和恶化的过程, 在这个阶段, 大多数癌症开始向中期、晚期进行发展, 癌症进展期的病人都可能会伴有周围淋巴结的转移, 也可能会伴有远处器官转移, 只能采用化疗、放射治疗、靶向治疗、免疫治疗等治疗方法来缓解病情, 此阶段患者的身体功能急剧下降, 呼吸康复训练有助于提高身体功能, 同时保持良好的 HRQOL, 目前有大量的研究证实患者的预后与呼吸康复训练密切相关, 此阶段康复训练的实施可在门诊或院内开展, 也可两者同时开展[25] [26], 其主要运动方式是有氧运动联合阻抗训练, 目前相关研究证实未能对患者做到长期随访, 故能否提高患者生存率仍存在争议, 临床实践证明, 患者的坚持率和完成率一直是患者实施康复训练面临的巨大阻力, 因此呼吸康复训练有利于改善身体功能及预后, 但是否给患者带来生存获益及呼吸康复训练如何开展还有待进一步研究。

7. 小结与展望

呼吸康复作为肺癌患者治疗的一种新的辅助治疗方式, 它可以全面改善或恢复机体功能, 当肺癌患者实施康复方案时须认真评估, 以防范可能出现的禁忌症。

在肺癌术前及术后恢复的各个阶段进行呼吸康复都是安全且有效的, 对肺癌患者实施康复训练, 能够改善运动能力、肌肉力量、肌肉重量、减轻临床症状, 术后任何形式和时间的呼吸康复都是可以的, 还有助于降低体力衰退的速度, 也可改善患者预后。目前呼吸康复训练在肺癌中的应用研究仍存在以下不足: 1) 该训练的适应症和禁忌症均不是绝对的, 如何拓宽其应用范围有待进一步研究; 2) 如何在常规临床实践中开展呼吸康复以及术后运动训练能否提高 HRQOL 或肺功能应深入探讨; 3) 能否为肺癌患者带来生存获益, 需要扩大样本量、加强随访以得出更可靠、更合理的结论。肺癌患者的呼吸康复现处于飞速发展的研究阶段, 希望未来几年能提供更多的令人兴奋的治疗途径, 还需要年轻一代继续努力, 使呼吸康复能成为临床的常规治疗, 将愿景变为可能。

参考文献

- [1] 傅志强, 周琪, 何文新, 等. 老年肺癌与中年肺癌手术患者的临床资料对比分析[J]. 中国癌症杂志, 2015, 25(8): 624-628.
- [2] 杨柯君. 全球癌症状况最新数据更新[J]. 上海医药, 2014, 35(2): 5.
- [3] 2016 GOLD: COPD 诊断、治疗与预防全球策略(更新版) [J]. 中国全科医学, 2016, 19(5): 524.
- [4] (1906) DAVOS PLATZ: II. Sanatoriums and Hotels. *British Medical Journal*, **2**, 1407-1410. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.2394.1407>
- [5] Barach, A.L. (1955) Diaphragmatic Breathing in Pulmonary Emphysema. *Journal of Chronic Diseases*, **1**, 211-215. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(55\)90208-3](https://doi.org/10.1016/0021-9681(55)90208-3)
- [6] Barach, A.L. (1946) Physiologic Therapy of Respiratory Disease: With Special Reference to the Management of Pulmonary Emphysema. *The New York Medical Journal*, **2**, 21-26.
- [7] Mead, J. and Martin, H. (1968) Principles of Respiratory Mechanics. *Physical Therapy*, **48**, 478-494. <https://doi.org/10.1093/ptj/48.5.478>
- [8] Wasserman, K. (1978) Breathing during Exercise. *The New England Journal of Medicine*, **298**, 780-785. <https://doi.org/10.1056/NEJM197804062981408>
- [9] Granger, C.L. (2016) Physiotherapy Management of Lung Cancer. *Journal of Physiotherapy*, **62**, 60-67. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.02.010>
- [10] Granger, C.L., McDonald, C.F., Berney, S., et al. (2011) Exercise Intervention to Improve Exercise Capacity and Health Related Quality of Life for Patients with Non-Small Cell Lung Cancer: A Systematic Review. *Lung Cancer*, **72**, 139-153. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2011.01.006>
- [11] Hwang, C.L., Yu, C.J., Shih, J.Y., et al. (2012) Effects of Exercise Training on Exercise Capacity in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer Receiving Targeted Therapy. *Supportive Care in Cancer*, **20**, 3169-3177. <https://doi.org/10.1007/s00520-012-1452-5>
- [12] Chen, H.M., Tsai, C.M., Wu, Y.C., et al. (2015) Randomised Controlled Trial on the Effectiveness of Home-Based Walking Exercise on Anxiety, Depression and Cancer-Related Symptoms in Patients with Lung Cancer. *British Journal of Cancer*, **112**, 438-445. <https://doi.org/10.1038/bjc.2014.612>
- [13] Ozalevli, S., Ilgin, D., Kul Karaali, H., et al. (2010) The Effect of In-Patient Chest Physiotherapy in Lung Cancer Patients. *Supportive Care in Cancer*, **18**, 351-358. <https://doi.org/10.1007/s00520-009-0659-6>
- [14] Quist, M., Adamsen, L., Rørth, M., et al. (2015) The Impact of a Multidimensional Exercise Intervention on Physical and Functional Capacity, Anxiety, and Depression in Patients with Advanced-Stage Lung Cancer Undergoing Chemotherapy. *Integrative Cancer Therapies*, **14**, 341-349. <https://doi.org/10.1177/1534735415572887>
- [15] Vallejo, B.C. (1987) Is Structured Pre-Surgical Education More Effective than Non-Structured Education? *Patient Education and Counseling*, **9**, 283-290. [https://doi.org/10.1016/0738-3991\(87\)90006-1](https://doi.org/10.1016/0738-3991(87)90006-1)
- [16] Jeong, J.H. and Yoo, W.G. (2015) Effects of Pulmonary Rehabilitation Education for Caregivers on Pulmonary Function and Pain in Patients with Lung Cancer Following Lung Resection. *The Journal of Physical Therapy Science*, **27**, 489-490. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.489>
- [17] Woo, K. (2000) Physical Activity as a Mediator between Dyspnea and Fatigue in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Canadian Journal of Nursing Research*, **32**, 85-98.
- [18] Renfro, K.L. (1988) Effect of Progressive Relaxation on Dyspnea and State Anxiety in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Heart & Lung*, **17**, 408-413.
- [19] Glare, P., Jongs, W. and Zafiroopoulos, B. (2011) Establishing a Cancer Nutrition Rehabilitation Program (CNRP) for Ambulatory Patients Attending an Australian Cancer Center. *Supportive Care in Cancer*, **19**, 445-454. <https://doi.org/10.1007/s00520-010-0834-9>
- [20] Sánchez-Lara, K., Turcott, J.G., Juárez-Hernández, E., et al. (2014) Effects of an Oral Nutritional Supplement Containing Eicosapentaenoic Acid on Nutritional and Clinical Outcomes in Patients with Advanced Non-Small Cell Lung Cancer: A Randomised Trial. *Clinical Nutrition*, **33**, 1017-1023. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.03.006>
- [21] Cavalheri, V. and Granger, C. (2017) Preoperative Exercise Training for Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **6**, CD012020. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012020.pub2>
- [22] Granger, C.L., McDonald, C.F., Irving, L., et al. (2014) Low Physical Activity Levels and Functional Decline in Individuals with Lung Cancer. *Lung Cancer*, **83**, 292-299. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2013.11.014>
- [23] Crandall, K., Maguire, R., Campbell, A., et al. (2014) Exercise Intervention for Patients Surgically Treated for Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC): A Systematic Review. *Surgical Oncology*, **23**, 17-30.

- <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2014.01.001>
- [24] Edvardsen, E., Skjønsberg, O.H., Holme, I., *et al.* (2015) High-Intensity Training Following Lung Cancer Surgery: A Randomised Controlled Trial. *Thorax*, **70**, 244-250. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2014-205944>
- [25] Kuehr, L., Wiskemann, J., Abel, U., *et al.* (2014) Exercise in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, **46**, 656-663. <https://doi.org/10.1249/MSS.000000000000158>
- [26] Quist, M., Rørth, M., Langer, S., *et al.* (2012) Safety and Feasibility of a Combined Exercise Intervention for Inoperable Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Pilot Study. *Lung Cancer*, **75**, 203-208. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2011.07.006>