· 综 述 ·

肺高血压患者运动训练研究进展

温玉洁, 郭 乐, 张雪莲, 韩 琳

甘肃省人民医院, 甘肃兰州 730000

摘 要:对国内外肺高血压患者运动训练的发展现状进行综述,包括运动训练禁忌及训练前准备,运动训练内容,运动训练后对患者心肺功能、运动耐量及睡眠质量与生活质量的影响效果等,以期为医护人员制定肺高血压患者运动治疗方案提供参考。

关键词:肺高血压;运动训练;心脏功能;综述 Doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2020.10.005

中图分类号:R473.54 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-9875(2020)10-0018-04

肺高血压(pulmonary arterial hypertension, PAH)是一类由多种原因导致的以肺动脉压力升高为主的肺血管疾病,包括三种类型,即毛细血管前性 PAH、毛细血管后性 PAH 和混合性 PAH(肺动脉和肺静脉压力均升高)^[1]。其主要病理生理学特征是静息状态下肺动脉压力升高,以肺小动脉痉挛、内膜增生及重构和原位微血栓病灶形成为主要特征,同时合并不同程度右心功能衰竭^[1-3]。临床研究发现,PAH 发病隐匿,早期患者往往无症状,就诊患者中 75% 心功能已达Ⅲ级或Ⅳ级^[1],增加的肺血管阻力如果不能及时缓解,最终导致右心功能衰竭和死亡^[2]。目前临床上 PAH 的治疗包括支持性治疗(抗凝治疗、利尿剂治疗、氧疗)及靶向药物治疗^[1]。国内外多项研究证实,运动康复治疗也可以减轻 PAH 患者的呼吸困难症状,提高活动耐量,增加 6 min 步行试验(6MWT)距离,提高峰值耗氧量,从而提高 PAH 患者的生活质量和生存率^[4-6]。本文就 PAH 患者运动训练发展现状、运动训练方式及运动训练效果等进行综述,以期为临床制定 PAH 患者运动治疗方案提供参考。

1 国内外运动训练发展现状

1.1 国外发展现状

最初,Gaine 等^[7]认为由于 PAH 患者进行运动训练有可能会发生不良事件的发生,包括由于运动时血流动力学恶化和右心功能恶化而引起心

源性猝死,所以,不建议进行运动训练。然而,后的大量研究证明运动训练对大多数 PAH 患者来说是安全的^[8-10]。研究结果均显示,运动训练能提高患者的运动耐力,减轻患者症状,提高峰值耗氧量以及生活质量。2009 年欧洲心脏病学会/欧洲呼吸学会(ESC/ERS)第一次提到康复督导作为一种 PAH 患者支持治疗^[11]。同时,根据多项临床试验的结果,对有关运动的指导也进行了修订。然而,由于这些研究多是在单机构中完成的,大多没有进行平行对照,因此 2015 年 ESC/ERS 并没有将 PAH 指南中运动训练的证据级别升级,目前大部分关于运动训练的研究多局限于住院患者或有专家指导的运动康复中心进行,而对于院外 PAH 患者运动训练,指南建议避免过度训练,以免导致机体不适^[12]。

1.2 国内发展现状

我国现阶段对 PAH 患者治疗方式包括常规治疗、靶向药物治疗及介入治疗,护理干预措施局限于心理护理、用药护理、氧疗、介入术后护理以及生活护理^[13]。2018 年中国 PAH 诊断和治疗指南建议患者应在有经验的心脏或呼吸病中心接受运动康复训练^[1]。

2 PAH 患者运动训练方法

2.1 运动训练禁忌及训练前准备

接受运动训练的 PAH 患者疾病必须处于临床稳定期,并且在开始运动训练之前须行规范化药物治疗^[12]。PAH 合并心功能Ⅳ级或心功能持续恶化的患者禁忌运动训练,其他禁忌证包括合并胸痛、心悸、头晕或有晕厥史^[14]。另外,患有骨骼肌系统疾病或神经系统疾病的 PAH 患者不建

作者简介:温玉洁(1981-),女,硕士,主管护师,护士长。

收稿日期:2020-07-16

通信作者:韩琳,hanlindoudou@163.com

议进行运动训练^[9]。运动训练之前需要测量患者的血压、心率、血氧饱和度、心功能等,长期接受氧疗的患者需评估其对低氧的耐受性,从而制定适合的训练方法^[4]。总而言之,PAH 患者须经专科医生或护士评估病情后方可根据建议行运动训练。

2.2 运动训练内容

国外的运动训练包括 3 周左右的院内锻炼及 12~15 周的居家锻炼,要求在医护人员或运动治疗师的指导下进行。目前最常用的运动方法包括有氧训练、耐力训练和呼吸肌训练^[15-17]。有氧训练包括骑自行车、步行等;耐力训练包括举哑铃等;呼吸肌训练包括缩唇呼吸、腹式呼吸及呼吸操等。训练时间一般为每周 3~5 次,30~60 min/次,训练周期 3~15 周^[18-19]。Ehlken 等^[4]的研究中,为患者制定的运动方案为 3 周的住院治疗和 15 周的以家庭为基础的运动训练。住院运动方案包括:用自行车测力器进行每天 10~25 min 间隔训练,60 min 的步行以及 30 min 的呼吸训练。3 周后进行以家庭为基础的运动项目,包括有氧运动(自行车运动,每天骑行 15~30 min)、呼吸运动、阻力训练(负重 500~1 000 g,每天 15~30 min);每周步行 2 次,总步行时间 ≥ 120 min。Grüing 等^[20]的研究也为患者制定了 3 周的住院运动训练和 15 周的居家锻炼。对于结蹄组织疾病导致的 PAH,尤其是硬皮病患者,因关节挛缩和足趾溃疡,建议以呼吸肌训练和上肢训练为主^[3]。训练过程中监测患者的血氧饱和度、血压、心率,如果患者血氧饱和度下降到 80%,收缩压或舒张压下降 20 mmHg 或血压低于基础水平以及收缩压高于 220 mmHg 或舒张压高于 110 mmHg,心率超过 $0.7/0.8 \times (\text{运动时最大心率} - \text{基础心率}) + \text{基础心率}$ 时,需停止运动训练^[21-23]。

3 PAH 患者开展运动训练的效果

3.1 增加峰值耗氧量及改善心肺功能

峰值耗氧量是进行心肺测试时个体耗氧量的最高值,Ehlken 等^[4]的研究表明,经过运动训练后,观察组患者峰值耗氧量较训练前增加 $(3.1 \pm 2.7) \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{kg})$,而未接受运动训练的对照组增加了 $(0.2 \pm 2.3) \text{ ml}/(\text{min} \cdot \text{kg})$;同时与基线数据比较,观察组的心排血指数(CI)增加 $(+0.2 \pm 0.6) \text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$,心排血量(CO)增加 $(+0.7 \pm$

$0.9) \text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$,平均肺动脉压(mPAP)增加 $(-4 \pm 10) \text{ mmHg}$;对照组与基线数据比较 CI 增加 $(-0.3 \pm 0.9) \text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$,CO 增加 $(-0.5 \pm 1.3) \text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$,mPAP 增加 $(+4 \pm 8) \text{ mmHg}$ 。Norman 等^[9]、Ley 等^[24]的研究也证实运动训练后患者肺动脉血流速度增加,肺血容量增加,表明运动后血流动力学参数改善。多项研究证明运动训练能增加峰值耗氧量,降低右室舒张末压力,改善肺动脉重构,增加右心心肌细胞毛细血管化,改善患者心肺功能及血流动力学,减缓心功能衰竭的进程。

3.2 改善骨骼肌纤维类型同时提高患者的运动耐力

Gonzalez 等^[5]对 PAH 患者进行了为期 8 周的运动训练,训练内容包括:每周 5 次、每次 20~40 min 有氧训练(自行车),每周 3 次阻力训练(使用特定重量训练设备),每周 6 d、2 次/d 呼吸肌训练,发现运动训练能改善股四头肌的功能,改变肌肉纤维形态为不易疲劳。Madden 等^[22]、Arunabh 等^[25]的研究也证明,运动训练能增加 PAH 患者股四头肌的力量和耐力,增加肌肉纤维的毛细血管和氧化酶活性,这些结构的改变增加了股四头肌的耐力,改善运动肌肉的氧合,从而提高了患者的运动耐力。

3.3 改善睡眠质量与生活质量

PAH 患者存在睡眠功能障碍以及失望、焦虑等不良情绪,并由此导致生活质量下降^[26-28]。研究证明,运动训练能提高 PAH 患者的生理评分、心理健康评分,改变患者的健康观念,提高社会适应能力,降低疼痛评分,从而改善患者不良情绪,促进睡眠,保持较好的精神状态^[29-30]。Babu 等^[31]的研究显示,接受运动训练的患者其生活质量评分为 (42.7 ± 8.6) 分,高于对照组的 (40.4 ± 8.9) 分,说明运动训练通过改善患者的心肺功能而使其呼吸困难、活动功能受限等自觉症状减轻,从而提高患者生活质量。

4 结语

PAH 的病情发展是一个慢性过程,患者需要长期接受治疗以控制病情发展,延缓并发症的发生,靶向药物虽然能明显改善患者预后,但是因价格昂贵而使其在临床上的普遍应用受限。本文对国内外 PAH 患者运动训练发展现状,包括训练的

禁忌及前期准备、训练内容及训练效果进行综述。医护人员应重视运动训练对 PAH 患者带来的益处,根据患者病情制定合理的运动治疗方案,从而改善患者的心脏功能,提高运动耐量,延缓疾病发展,提高生活质量。

参考文献:

- [1] 中华医学会心血管病学分会肺血管病学组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国肺高血压诊断和治疗指南 2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(12): 933—964.
- [2] DELCROIX M, HOWARD L. Pulmonary arterial hypertension: the burden of disease and impact on quality of life[J]. *European Respiratory Review*, 2015, 24(138): 621—629.
- [3] CHIA K S, WONG P K, FAUX S, et al. The benefit of exercise training in pulmonary hypertension: a clinical review[J]. *Internal Medicine Journal*, 2017, 27(4): 361—369.
- [4] EHLKEN N, LICHTBLAU M, KLOSE H, et al. Exercise training improves peak oxygen consumption and haemodynamics in patients with severe pulmonary arterial hypertension and inoperable chronic thrombo-embolic pulmonary hypertension: a prospective, randomized, controlled trial[J]. *European Heart Journal*, 2016, 37(1): 35—44.
- [5] GONZALEZ S, LAURA, FIUZA L C, et al. Benefits of skeletal-muscle exercise training in pulmonary arterial hypertension: the WHOLEi+12 trial[J]. *International Journal of Cardiology*, 2017(231): 277—283.
- [6] 侯黎莉, 黎金玲, 胡崑清. 肺动脉高压患者睡眠情况及其影响因素[J]. *解放军护理杂志*, 2016, 33(11): 1—6.
- [7] GAINE S P, RUBIN L J. Primary pulmonary hypertension[J]. *Lancet*, 1998, 352(9129): 719—725.
- [8] MELANIE L, KAREN C, NATHAN D, et al. Safe and effective exercise training for patients with pulmonary arterial hypertension: putting current evidence into clinical practice[J]. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 2018, 12(11): 965—977.
- [9] NORMAN M, MENAKA L, WENDY S, et al. Study protocol for a randomized controlled trial of exercise training in pulmonary hypertension[J]. *BioMed Central Pulmonary Medicine*, 2018, 18(1): 41—48.
- [10] MARIA L, GIAN P, MAURIZIO P, et al. Exercise training after pulmonary endarterectomy for patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension [J]. *Respiration*, 2019, 97(3): 234—241.
- [11] NAKANISHI N. 2009 ESC/ERS pulmonary hypertension guidelines and connective tissue disease[J]. *Allergology International*, 2011, 60(4): 419—424.
- [12] GALIE N, HUMBERT M, VACHIERY J L, et al. 2015 ESC/ERS guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: the joint task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) [J]. *European Heart Journal*, 2016, 37(1): 67—119.
- [13] 陆一骏, 史苏霞. 肺动脉高压护理的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2013, 28(15): 87—89.
- [14] HOLLAND A E, WADELL K, SPRUIT M A. How to adapt the pulmonary rehabilitation programme to patients with chronic respiratory disease other than COPD[J]. *European Respiratory Review*, 2013, 22(130): 577—586.
- [15] LEGGIO M, FUSCO A, ARMENI M, et al. Pulmonary hypertension and exercise training: a synopsis on the more recent evidences[J]. *Annals of Medicine*, 2018, 50(3): 226—233.
- [16] MARTINEZ Q, MIRANDA C, UGARTE L A, et al. Rehabilitation program in adult congenital heart disease patients with pulmonary hypertension[J]. *Congenital Heart Disease*, 2010, 5(1): 44—50.
- [17] IHLE F, WEISE S, WAEDELDE A, et al. An integrated outpatient training program for patients with pulmonary hypertension—the munich pilot project [J]. *International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2014, 2(3): 1000204.
- [18] ARENA R, LAVIE C J, MILANI R V, et al. Cardiopulmonary exercise testing in patients with pulmonary arterial hypertension: an evidence-based review [J]. *Heart Lung Transplant*, 2010, 29(2): 159—173.
- [19] DERSIMONIAN R, KACKER R. Random-effects model for meta-analysis of clinical trials: an update[J]. *Contemporary Clinical Trials*, 2007, 28(2): 105—114.
- [20] GRÜING E, EHLKEN N, GHOFrani A, et al. Effect of exercise and respiratory training on clinical progression and survival in patients with severe chronic pulmonary hypertension[J]. *Respiration*, 2011, 81(5): 394—401.
- [21] MAINGUY V, MALTAIS F, SAEY D, et al. Effects of a rehabilitation program on skeletal muscle function in idiopathic pulmonary arterial hypertension[J]. *Journal Cardiopulmonary Rehabilitation Prevention*, 2010, 30(5): 319—323.
- [22] MADDEN B P, SHAW E J. Skeletal muscle exercise training in pulmonary arterial hypertension[J]. *International Journal of Cardiology*, 2017(246): 59—60.
- [23] WEINSTEIN A A, CHIN L M, KEYSER R E, et al. Effect of aerobic exercise training on fatigue and physical activity in patients with pulmonary arterial hypertension[J]. *Respiratory Medicine*, 2013, 107(5): 778—784.
- [24] LEY S, FINK C, RISSE F, et al. Magnetic resonance imaging to assess the effect of exercise training on pulmonary perfusion and blood flow in patients with pulmonary hypertension[J]. *European Radiology*, 2013, 23(2): 324—331.

- [25] ARUNABH T, SONU S, SAMMER V, et al. Exercise tolerance improves after pulmonary rehabilitation in pulmonary hypertension patients[J]. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 2017, 13(2): 214–217.
- [26] JANELL Y, CHRISTI D, MALCOLM C, et al. Symptom severity and its effect on health-related quality of life over time in patients with pulmonary hypertension: a multisite longitudinal cohort study[J]. *British Medical Journal Open Respiratory Research*, 2018, 5(1): e000263.
- [27] 顾芬, 李玉梅, 侯黎莉. 轻度肺高血压住院患者焦虑状况及影响因素分析[J]. *护理学报*, 2016, 23(4): 18–21.
- [28] TIEDE H, RORZYCZKA J, DUMITRASCU R, et al. Poor sleep quality is associated with exercise limitation in precapillary pulmonary hypertension[J]. *BioMed Central Pulmonary Medicine*, 2015(15): 11.
- [29] YORKE J, CORRIS P, GAINE S, et al. emPHasis-10: development of a health-related quality of life measure in pulmonary hypertension (Conference Paper) [J]. *European Respiratory Journal*, 2014, 43(4): 1106–1113.
- [30] LI Y P, WANG R R, TANG J Q, et al. Progressive muscle relaxation improves anxiety and depression of pulmonary arterial hypertension patients[J]. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 11(2): 1–8.
- [31] BABU A S, PADMAKUMAR R, NAYAK K, et al. Effects of home-based exercise training on functional outcomes and quality of life in patients with pulmonary hypertension: a randomized clinical trial[J]. *Indian Heart Journal*, 2019, 71(2): 161–165.

乳腺癌幸存者复发恐惧的心理干预研究进展

邱 慧¹, 张秀伟², 黄丽华¹

1. 浙江大学医学院附属第一医院, 浙江杭州 310003; 2. 湖州师范学院, 浙江湖州 313000

摘要:本文综述了乳腺癌幸存者复发恐惧的干预现状。国内外癌症幸存者癌症复发恐惧发生水平较高, 社会对其关注度较低。采用正念认知疗法、认知同情疗法、感恩干预及 AFTER 干预等可防止癌症复发恐惧对患者造成更严重的心理负担。

关键词:乳腺癌; 癌症幸存者; 复发恐惧; 心理干预; 综述

中图分类号:R471 **文献标识码:**A

Doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2020.10.006

文章编号:1671-9875(2020)10-0021-04

据世界卫生组织(WHO)最新报告癌症是全球第二大死因, 全球近六分之一的死亡由癌症造成^[1]。美国临床肿瘤学会将已经完成常规治疗如手术、放射治疗、化疗, 进入随访期或内分泌治疗期的癌症患者定义为“癌症幸存者”。2016年渥太华会议中将癌症复发恐惧(fear of cancer recurrence, FCR)定义为害怕、担心或忧虑癌症可能会复发或进展的心理状态^[2]。适度的FCR可以帮助更好地应对压力或促进健康维护^[3-4], 但高水平FCR会导致负面行为^[5], 例如回避对未来生活的规划、过度自检行为及频繁到医院复查等, 造成治疗依从性下降, 医疗保健资源的浪费, 影响其生命质量; 当心理无法适应时, 产生焦虑、躯体障碍、调

节障碍以及睡眠障碍, 造成心理困扰甚至抑郁症^[4,6-7]。研究表明, FCR是癌症幸存者面临的最常见问题^[2,8-9], 且患病率难以确定。因此, 临床须重视癌症幸存者FCR的心理干预。本文通过对乳腺癌幸存者FCR的干预研究进展进行梳理, 为FCR心理干预提供一定参考依据。现综述如下。

1 FCR心理干预发展概述

中国166例癌症患者90.1%存在FCR^[5]。丹麦一项横断面调查显示, 高达97%的癌症幸存者存在一定程度的FCR, 并以年轻女性(<45岁)居多, 且在手术治疗完一年内最严重^[10]。2018年癌症幸存者联盟将“Understanding Fear of Cancer Recurrence”作为癌症政策倡导团队一个工作主题^[11]。韩国一项乳腺癌幸存者自我管理需求的焦点访谈中揭示, 患者迫切需要专业人员帮助指导进行情绪管理, 面对FCR^[12]。目前, 国内外文献综述了一些干预方法, 如认知行为疗法^[13]以患者的恐惧为中心, 指导患者学会识别恐惧以及恐惧在

作者简介:邱慧(1990-), 女, 硕士, 护师, 现工作单位重庆市人民医院。

收稿日期:2020-02-24

通信作者:黄丽华, lihuahuang818@zju.edu.cn

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目, 编号2020KY114