

# 呼吸康复在慢性呼吸系统疾病中的临床应用进展\*

周媚媚<sup>1</sup> 郑洁皎<sup>1,3</sup> 徐友康<sup>2</sup> 章丽莉<sup>1</sup> 杨玉珊<sup>1</sup>

呼吸康复是一项个体化、多学科、全球性的干预措施,涵盖评估、计划和处方制定、健康教育、自我管理等多项内容,为呼吸功能障碍患者提供诊断和治疗,以减轻呼吸困难症状、提高运动能力、增加参与度、稳定或逆转疾病的全身表现<sup>[1]</sup>。尽管呼吸康复对慢性阻塞性肺病、间质性肺病、肺动脉高压和肺癌等呼吸系统疾病的好处已得到公认,然而我国呼吸康复起步较晚,相比神经及骨科康复发展滞后,临床对呼吸康复的认识不足,理想的康复处方尚未达成共识,导致患者参与率低、依从性差。多数情况下,呼吸康复并不能吸引目标患者并达到预期目标,康复机构现无法为所有有需求的患者提供呼吸康复,其应用范围仍较为局限<sup>[2]</sup>。本文综述了近年来呼吸康复在慢性呼吸系统疾病中的临床应用及效果,以获取不同疾病呼吸康复处方的基本要素和差异,为医患提供多样性的选择模式,扩大呼吸康复的可用性,从而增加参与率,降低临床流失率。

## 1 呼吸康复的临床应用

### 1.1 慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)

COPD是一种全身性疾病,其治疗目标为减轻症状、防止病情恶化。目前,呼吸康复在帮助COPD患者减轻呼吸困难、提高呼吸肌肌力和运动耐力、改善生存质量和缓解焦虑等方面的疗效已被认可<sup>[3-8]</sup>,但其对肺功能的改善作用仍存在争议。一些研究发现呼吸肌训练可以减少过度通气,改善第1秒用力呼气容积占预计值百分比及1秒率<sup>[4-5]</sup>,而另一些研究没有发现这些指标的改善<sup>[6-7]</sup>,这可能与治疗及随访时间相关(6—12月 vs. 5—24周)。轻、中度COPD患者可以从5—12周的呼吸康复计划(运动训练、健康教育、氧疗)中获益<sup>[8]</sup>,而中重度患者则至少需要训练6个月<sup>[4]</sup>。现有证据表明在COPD急性加重期或72h后,进行呼吸训练、耐力训练、健康教育或踏车有氧运动可能是安全的<sup>[9-10]</sup>。因此,对COPD的患者来说,无论病情的轻重程度,都应在病情稳定后尽早进行呼吸康复,有利于影响和改变疾病进程。此外,健康教

育和自我管理也是呼吸康复的重要组成部分,可以提高参与率与随访率。国际共识明确了COPD患者自我管理的重点是识别患者的需求、建立健康的信念、确定个性化目标、制定适当的康复计划、再次评估并调整康复计划<sup>[11]</sup>。尽管共识并未提供具体方案,但它建立了以患者为中心的理念模式以支持自我管理,如何将信息呈现给患者会影响其使用的有效度。因此,仍需进行进一步研究来探索如何将个性化的自我管理干预措施融入到呼吸康复中或作为其补充辅助手段之一。

COPD的康复是一个长期且持续的过程,应着重于家庭康复计划。在此基础上,其呼吸康复处方应包含呼吸训练(呼吸肌及呼吸模式训练)、运动训练(有氧及抗阻训练)、氧疗、健康教育和自我管理。随着时间的推移,患者的参与性和依从性可能会降低,因此,定期回访和康复计划维护至关重要。

### 1.2 支气管哮喘

支气管哮喘尚无有效治愈方法,严重者可能发展成无法控制的哮喘<sup>[12]</sup>。药物治疗是目前最佳治疗方案,但呼吸康复可以减轻或消除患者的临床症状。有研究报道,呼吸康复可以改善哮喘患者的运动耐力、减少呼吸困难和过度通气<sup>[13-16]</sup>。Duruturk<sup>[14]</sup>和Schneeberger等<sup>[15]</sup>发现抗阻或阈值吸气肌训练3周可以改善第1秒用力呼气容积、肺活量及1秒率。而Sahin等<sup>[16]</sup>的研究结果则发现8周呼吸训练、力量训练、有氧训练和健康教育不能改善部分控制和未控制哮喘患者的第1秒用力呼气容积、1秒率及呼气峰值流量,但可以对哮喘控制、生存质量、焦虑和抑郁起到显著改善作用;且未控制的患者哮喘能得到更好的控制。此外,另一些研究在对住院哮喘患者进行3周呼吸训练和运动训练后发现,哮喘控制测试得分显著改善,这种改善可持续3、6和12个月,且中、重度哮喘患者改善更明显<sup>[15,17]</sup>。因此,建议哮喘患者的呼吸康复处方应包含运动训练、呼吸训练(尤其是吸气肌训练)和健康教育等,且在运动训练之前患者应使用吸入性支气管扩张剂,并进行心肺运动测试以评估运动引起的支气管收缩,以

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2022.02.025

\*基金项目:国家重点研发计划重点专项(2020YFC2008700); 国家重点研发计划重点专项(2018YFC2002300)

1 复旦大学附属华东医院康复医学科,上海市,200040; 2 上海市第二康复医院骨关节康复科; 3 通讯作者

第一作者简介:周媚媚,女,硕士研究生,主治医师; 收稿日期:2020-09-23

便制定热身和放松训练时间,从而最大程度地降低运动期间支气管收缩的风险。更详细的方案和结局指标则仍需进一步研究,来阐明吸气肌训练和常规呼吸训练在改善哮喘患者临床结局中的作用。

### 1.3 支气管扩张

支气管扩张患者较低的运动能力和活动水平均与呼吸困难加重有关<sup>[18-19]</sup>。临床指南强烈建议运动能力受损的支气管扩张患者应进行呼吸康复,并配合定期运动<sup>[19]</sup>。研究显示,呼吸康复(有氧训练、力量训练、健康教育、气道清除术)可改善支气管扩张患者的运动耐力和健康状况<sup>[20-21]</sup>,并能有效增加肺活量、减少残气量<sup>[22]</sup>。对于痰液堆积者,通过气道湿化、化痰药物使用等来提高痰液的稀释度,再运用气道清除术提高呼气峰值流速来达到促进排痰的目的。Dwyer等<sup>[23]</sup>的随机对照试验发现,3天的骑车运动能提高轻-重度囊状支气管扩张患者的呼气峰值流速并促进痰液清除。此外,高强度吸气肌训练在无法进行全身运动训练计划的支气管扩张患者中有效<sup>[24]</sup>。综上,建议支气管扩张患者的呼吸康复处方应包含运动训练、呼吸训练(吸气肌训练、气道清除术)和健康教育,未来的研究应重点监测患者对家庭康复计划的依从性。

### 1.4 间质性肺病(interstitial lung disease,ILD)

ILD是由于肺间质和/或肺泡间隙有不同程度的炎症或纤维化,出现通气、循环和气体交换紊乱。尽管呼吸康复不能缓解ILD的进展,但它可以缓解临床症状、改善生存质量。田银君等<sup>[25]</sup>认为12周的多学科综合性呼吸康复(运动训练、呼吸训练、健康教育和营养支持等)可以改善尘肺患者的运动耐力及生存质量。Holland等<sup>[26]</sup>在对44例ILD患者进行8周的门诊力量和耐力训练后发现,特发性肺纤维化患者在6min步行试验和慢性呼吸系统疾病问卷(呼吸困难方面)的改善较小,未能获得与非特发性肺纤维化患者相同的临床改善,且病情越重者改善越少。Dowman等<sup>[27]</sup>对142例不同病因的ILD患者(特发性肺纤维化、石棉肺、结缔组织疾病相关性ILD、其他ILD)进行8周的随机对照试验,结果显示患者的呼吸康复效果不一,需要进一步研究以制定不同病因ILD的个体化最佳呼吸康复策略。由于运动引起的氧饱和度(blood oxygen saturation, SaO<sub>2</sub>)下降在ILD患者中很普遍也更严重,因此在呼吸康复之前和期间,应评估患者对吸氧的需求。研究认为运动期间应尽可能保持SaO<sub>2</sub>大于88%—90%<sup>[26-27]</sup>,100%浓度的高流量吸氧可能是需要的<sup>[27]</sup>。但是运动训练期间吸氧是否能改善呼吸康复治疗效果尚不明确;且临床试验未能证明呼吸康复结束后6个月或12个月的持续获益<sup>[27-29]</sup>,其原因可能与疾病进展以及无法确定患者是否有长期坚持呼吸康复有关。因此在家庭康复计划中,定期回访和康复计划维护仍然是重点。

### 1.5 肺动脉高压(pulmonary hypertension,PH)

欧洲PH指南建议将有监护和密切监测的运动训练和呼吸训练作为药物治疗的补充,并应避免可能导致症状加重的运动<sup>[30]</sup>。呼吸康复可以改善PH患者(平均肺动脉压不超过57mmHg)的峰值氧耗量、运动耐力、NYHA心功能分级和生存质量<sup>[30-32]</sup>。大多数研究中,运动训练期间对患者的心率或SaO<sub>2</sub>进行了监测,并提供了吸氧以避免SaO<sub>2</sub>低于88%—90%<sup>[31-32]</sup>,运动强度限制在最大心率的60%—80%或心率储备的70%—80%<sup>[30]</sup>。尽管多数PH患者有短暂头晕(无晕厥)现象,但并未因呼吸康复出现严重的不良事件<sup>[32]</sup>。且Ehlken等<sup>[33]</sup>首次使用右心导管术评估了血流动力学参数,结果表明15周运动训练后,患者静息和运动中的肺血管阻力和心脏指数可提高15%—20%。尽管越来越多的证据表明呼吸康复是值得推荐的,但理想的训练方式如训练方法、持续时间、频率、强度仍有待研究,且呼吸康复对血流动力学和右心影响的潜在机制需要更大规模的多中心随机对照试验来验证。

### 1.6 肺癌

呼吸康复可显著减轻肺癌患者的临床症状、提高运动能力、改善身体功能、调节情绪等。研究发现肺癌术前进行4—7周的呼吸康复(有氧和力量训练),可有效改善运动耐力和最大摄氧量,缩短术后住院和胸管留置时间,减少术后肺部并发症,并可使手术不耐受的患者有条件接受手术治疗<sup>[34-36]</sup>。虽然较长时间的术前康复效果可能会更佳,但也可能会降低患者的依从性。因此,有必要平衡康复效果与患者依从性以及经济支持的矛盾。快速康复外科理念正在逐渐推广中。近期的一项随机对照试验,对60例平均年龄70岁以上的老年肺癌患者进行术前7天的强化呼吸康复(吸气肌训练和有氧训练),结果显示6min步行距离、呼气峰值流速、术后住院天数、并发症的发生率都有改善<sup>[37]</sup>。此外,指南建议肺癌术后的患者也应尽快进行运动训练以恢复运动功能,力争每周达到150min的中等强度有氧运动和2—3次抗阻训练,并避免久坐<sup>[38]</sup>。高强度间歇训练也已成功地应用于肺癌术后患者<sup>[39]</sup>,但仍需进一步研究来证明其安全性。因此,建议肺癌患者在完善临床症状及并发症或后遗症的评估后,术前可采取包括健康教育、呼吸肌训练和有氧训练等快速康复外科方案,术后应以家庭运动训练计划为主。目前,针对肺癌患者的呼吸康复研究大多数集中于非小细胞肺癌患者,且大多是小样本量的观察性研究,需要更大样本量的研究来证实这些结果,并针对小细胞肺癌和间皮瘤等其他肺癌类型进行研究,以明确其安全性和有效性。

### 1.7 肺炎

吸入性肺炎常与脑血管意外、多发性硬化(multiple sclerosis, MS)及衰老等引起的口腔功能和呼吸功能下降有

关。咳嗽需要呼吸肌和喉固有肌的协调激活,咳嗽机制对预防误吸很重要,而咳嗽不佳是引起吸入性肺炎的主要原因。研究发现呼吸肌训练和吞咽训练可以明显提高卒中后继发性肺炎的临床疗效,缩短抗生素疗程及重症监护病房的住院时间<sup>[40]</sup>。其他研究也证实了包括呼吸康复在内的康复计划对衰弱老年患者比常规康复更为有效,能更好的改善其呼吸功能、吞咽功能和生存质量,预防吸入性肺炎<sup>[41-42]</sup>。MS患者存在呼气肌力下降和咳嗽能力受损。1级证据支持广泛使用呼吸肌训练来改善MS患者的最大吸气和呼气压<sup>[43]</sup>。McCaughy等<sup>[44]</sup>发现腹部电刺激与机械通气可以改善MS患者的肺活量和呼气峰值流量。而Westerdahl等<sup>[45]</sup>认为单独使用正压呼气装置不能改善MS患者的肺功能和呼吸困难。因此,呼气及咳嗽辅助装置的使用和功效仍有待进一步评估;且目前呼吸肌训练主要对残障较少的患者有效,其对功能结局的改善尚待明确。

2019年12月以来,2019冠状病毒病(coronavirus disease 2019, COVID-19)目前仍在蔓延,可直接或间接造成循环功能、呼吸功能等障碍。呼吸康复对处于临床治疗过程中和治愈后患者的恢复至关重要,可以缓解呼吸困难,改善肺不张,提高运动耐力;且合理的运动训练对患者的身心健康和生存质量有积极的影响<sup>[46-48]</sup>。最新的一项随机对照试验,对72例老年COVID-19患者进行6周的呼吸康复(呼吸肌训练、咳嗽训练、伸展运动和家庭锻炼),发现患者的肺功能(如第1秒用力呼气容积、用力肺活量、1秒率等)、生存质量和焦虑得到了明显改善,但是抑郁改善不明显<sup>[49]</sup>。目前关于病毒性肺炎的呼吸康复研究仍较少,需要进一步研究以明确其安全性及有效性,并建立标准化呼吸康复计划以防止交叉感染和病毒传播。严格的卫生标准、感染防控措施和隔离预防措施至关重要。

## 2 小结与展望

呼吸康复是慢性呼吸系统疾病重要的康复干预措施之一,能不同程度的改善COPD、哮喘、支气管扩张、ILD、PH、肺癌和肺炎等患者的临床症状及功能结局。本文建议呼吸康复处方应包含呼吸肌训练、肢体运动训练、健康教育和自我管理,且应重视定期回访和康复计划维护。健康教育应包括疾病教育、药物管理、症状管理、吸入器使用技术、放松和节能技术、健康饮食及戒烟等。此外,COPD患者应着重于家庭康复计划;支气管扩张患者可强调气道廓清技术;吸入性肺炎患者除气道廓清技术之外还应重视吞咽功能训练;肺癌患者可采取快速康复外科方案等。

然而,目前的临床研究中,呼吸康复的康复处方并不统一,部分研究专注于肢体运动训练而缺少呼吸肌训练和健康教育等成分,且患者呼吸困难的严重程度、焦虑和抑郁、健康

状况和执行能力等都会影响其对呼吸康复的依从性和完成度,患者对呼吸康复的反应可能会因为呼吸康复的不同康复处方项目和不同结局指标而有所不同。因此,无论何种慢性呼吸系统疾病,都有必要在呼吸康复开始时评估运动耐力及呼吸困难症状以制定个体化运动处方;了解患者自我管理能力的水平以评估健康教育的效果。对于严重虚弱的患者,呼吸康复的重点是优化其功能独立性以回归家庭,而不是传统的运动能力如6min步行距离的改善。在通过个性化的康复方案来满足不同患者需求的基础上,仍需进一步研究来确定呼吸康复的最佳基本康复处方项目、持续时间和关键结局指标,以便进行定期评估和质量控制,达到最佳康复效果和经济效益比。

## 参考文献

- [1] Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American thoracic society/European respiratory society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2013, 188(8): e13-64.
- [2] Holland AE. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease: has it peaked?[J]. *Respir*, 2019, 24(2): 103-104.
- [3] 刘萍,王永斌,高天霖,等.综合性肺康复治疗对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者运动能力与生存质量影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(8):884-888.
- [4] 张静,尚茜,马利军,等.肺康复治疗中重度稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的疗效观察[J]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2019, 18(4):314-317.
- [5] O'Donnell DE, Elbehairy AF, Berton DC, et al. Advances in the evaluation of respiratory pathophysiology during exercise in chronic lung diseases[J]. *Front Physiol*, 2017, 8(2): 82-105.
- [6] Lee EN, Kim MJ. Meta-analysis of the effect of a pulmonary rehabilitation program on respiratory muscle strength in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Asian Nurs Res*, 2018, 13(1):1-10.
- [7] McKeough ZJ, Velloso M, Lima VP, et al. Upper limb exercise training for COPD[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 11(11):CD011434.
- [8] García Alcaraz F. Rehabilitación pulmonar en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica[J]. *Enferm Clin*, 2015, 25(2):357-359.
- [9] 何梅,于素娥,洪光朝,等.慢性阻塞性肺疾病急性加重期进行呼吸康复对健康相关生存质量变化的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2018, 33(6):636-641.
- [10] Caroline K, Bonfanti MC, Caram LMO, et al. Assessment of aerobic exercise adverse effects during COPD exacerbation hospitalization[J]. *Can Respir J*, 2017, 2017(2):1-5.
- [11] Effing TW, Vercoulen JH, Bourbeau J, et al. Definition of a COPD self-management intervention: international expert group consensus[J]. *Eur Respir J*, 2016, 48(1):46-54.
- [12] Honkoop PJ, Pinnock H, Kievitssmeets RM, et al. Adaptation of a difficult-to-manage asthma programme for implementation in the Dutch context: a modified e-Delphi[J].

- Npj Prim Care Resp M, 2017, 27(1): 1—9.
- [13] Schultz K, Seidl H, Jelusic D, et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation for patients with asthma: study protocol of a randomized controlled trial (EPRA)[J]. BMC Pulm Med, 2017, 17(1):49—58.
- [14] Duruturk N, Acar M, Dogrul MI. Effect of inspiratory muscle training in the management of patients with asthma: a randomized controlled trial[J]. J Cardiopulm Rehabil, 2018, 38(1):198—203.
- [15] Schneeberger T, Jarosch I, Moll J, et al. Increased asthma control after a 3-week inpatient pulmonary rehabilitation program[J]. Respir Med, 2020, 165:105930.
- [16] Sahin H, Naz I. Comparing the effect of pulmonary rehabilitation in patients with uncontrolled and partially controlled asthma[J]. J Asthma, 2019, 56(1): 87—94.
- [17] Lingner H, Ernst S, Großhennig A, et al. Asthma control and health-related quality of life one year after inpatient pulmonary rehabilitation: the ProKAR study[J]. J Asthma, 2015, 52(6):1—8.
- [18] Alves DCA, Boldorini JC, Holland AE, et al. Determinants of peripheral muscle strength and activity in daily life in patients with bronchiectasis[J]. Phys Ther, 2018, 98(3):153—161.
- [19] Polverino E, Goeminne PC, McDonnell MJ, et al. European respiratory society guidelines for the management of adult bronchiectasis[J]. Eur Respir J, 2017, 50(3): 1700629—1700651.
- [20] Ong H, Lee A, Hill C, et al. Effects of pulmonary rehabilitation in bronchiectasis: a retrospective study[J]. Chron Respir Dis, 2011, 8(1):21—30.
- [21] Pehlivan E, Niksarlioglu EY, Balci A, et al. The effect of pulmonary rehabilitation on the physical activity level and general clinical status of patients with bronchiectasis [J]. Turkish Thoracic J, 2019, 20(1):30—35.
- [22] Van Zeller M, Mota, Patricia Caetano, Amorim A, et al. Pulmonary rehabilitation in patients with bronchiectasis[J]. J Cardiopulm Rehabil, 2012, 32(5):278—283.
- [23] Dwyer TJ, Zainuldin R, Daviskas E, et al. Effects of treadmill exercise versus Flutter® on respiratory flow and sputum properties in adults with cystic fibrosis: a randomised, controlled, cross-over trial[J]. BMC Pulm Med, 2017, 17(1): 14—22.
- [24] Ozalp O, Inalince D, Cakmak A, et al. High-intensity inspiratory muscle training in bronchiectasis: A randomized controlled trial[J]. Respir, 2019, 24(3): 246—253.
- [25] 田银君, 刘前桂, 李金红, 等. 多学科综合性肺康复对老年尘肺患者的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(3): 352—357.
- [26] Holland AE, Hill CJ, Glaspole I, et al. Predictors of benefit following pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease[J]. Respir Med, 2012, 106(3):429—435.
- [27] Dowman LM, McDonald CF, Hill CJ, et al. The evidence of benefits of exercise training in interstitial lung disease: a randomised controlled trial[J]. Thorax, 2017, 72(7): 610—619.
- [28] Holland AE, Dowman LM, Hill CJ. Principles of rehabilitation and reactivation: interstitial lung disease, sarcoidosis and rheumatoid disease with respiratory involvement[J]. Respir, 2015, 89(2):89—99.
- [29] Vainshelboim B, Oliveira J, Fox BD, et al. Long-term effects of a 12-week exercise training program on clinical outcomes in idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Lung, 2015, 193(3):345—354.
- [30] Galie N, Humbert M, Vachiery JL, 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]. Eur Respir J, 2015, 46(4):903—975.
- [31] Grünig E, Benjamin N, Krüger U, et al. General and supportive therapy of pulmonary arterial hypertension[J]. Dtsch Med Wochenschr, 2016, 141(S01):S26—32.
- [32] Fox BD, Kassirer M, Weiss I, et al. Ambulatory rehabilitation improves exercise capacity in patients with pulmonary hypertension[J]. J Card Fail, 2011, 17(3):196—200.
- [33] 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]. Eur Heart J, 2016, 37(1):35—44.
- [34] Granger CL. Physiotherapy management of lung cancer[J]. J Physiother, 2016, 62(2): 60—67.
- [35] Coats V, Maltais F, Simard F, et al. Feasibility and effectiveness of a home-based exercise training program before lung resection surgery[J]. Can Respir J, 2016, 20(2):e10—16.
- [36] 吕兰, 李旭, 邱明链, 等. 肺康复在肺癌手术中的应用进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(8):1019—1023.
- [37] Lai Y, Huang J, Yang M, et al. Seven-day intensive pre-operative rehabilitation for elderly patients with lung cancer: a randomized controlled trial[J]. J Surg Res, 2017, 209(3): 30—36.
- [38] Buffart LM, Galvao DA, Brug J, et al. Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: current guidelines, knowledge gaps and future research directions [J]. Cancer Treat Rev, 2014, 40(2):327—340.
- [39] Edvardsen E, Skjonsberg OH, Holme I, et al. High-intensity training following lung cancer surgery: a randomised controlled trial[J]. Thorax, 2015, 70(3):244—250.
- [40] 杨涛, 欧阳斐, 赵焱, 等. 呼吸康复训练治疗出血性脑卒中相关性肺炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(3):210—212.
- [41] Maki N, Sakamoto H, Takata Y, et al. Effect of respiratory rehabilitation for frail older patients with musculoskeletal disorders: a randomized controlled trial[J]. J Rehabil Med, 2018, 50(10): 908—913.
- [42] Maki N, Takahashi H, Nakata T, et al. The effect of respiratory rehabilitation for the frail elderly: a pilot study

- [J]. *J Gen Med*, 2016, 17(4):289—298.
- [43] Levy J, Prigent H, Bensmail D. Respiratory rehabilitation in multiple sclerosis: a narrative review of rehabilitation techniques[J]. *Annals Phys Rehabil Med*, 2018, 61(1):38—45.
- [44] McCaughey EJ, Mclean AN, Allan DB, et al. Abdominal functional electrical stimulation to enhance mechanical insufflation-exsufflation[J]. *J Spinal Cord Med*, 2016, 39(6):720—725.
- [45] Westerdahl E, Wittrin A, Knhols M, et al. Deep breathing exercises with positive expiratory pressure in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled trial[J]. *Clin Respir J*, 2016, 10(6):698—706.
- [46] Bonilla-Aldana DK, Dhama K, Rodriguez-Morales AJ. Editorial: Revisiting the one health approach in the context of COVID-19: a look into the ecology of this emerging disease[J]. *Adv Anim Vet Sci*, 2020, 8(3):1—3.
- [47] 杨峰, 刘妮, 胡杰英, 等. 新型冠状病毒肺炎患者4S呼吸康复指引[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2020, 43(3):180—182.
- [48] 夏楠, 韩肖华, 陆敏, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期康复医学科规范化诊疗流程建议[J]. *中国康复*, 2020, 35(3):115—120.
- [49] Liu K, Zhang WJ, Yang YD, et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: a randomized controlled study[J]. *Complement Ther Clin*, 2020, 39(3):1744—3881.

·综述·

## 老龄化趋势下,康养融合三级模式构建现状与发展\*

向小娜<sup>1,2,3</sup> 杨霖<sup>1,3</sup> 郭华<sup>1,3</sup> 何成奇<sup>1,2,3,4</sup>

2019年国务院出台《关于推进养老服务发展的意见》<sup>[1]</sup>及《国家积极应对人口老龄化中长期规划》<sup>[2]</sup>,其中提出健全以居家为基础、社区为依托、机构充分发展、医养有机结合的多层次养老服务体系;建立与完善康复护理、长期照护与连续的老年健康服务体系。上海提出我国以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的“9703”养老服务格局<sup>[3]</sup>。失能是老龄化社会的主要问题<sup>[4]</sup>,全国第五次卫生服务调查显示,65岁及以上老年人中首要问题是疼痛与行动不便,比例分别为25.5%与14.9%,这严重影响到养老质量<sup>[5]</sup>。康复对失能、残疾老人发挥着重要作用<sup>[6]</sup>,是降低功能障碍、活动及参与受限,使老人与环境友好共存的核心策略<sup>[7]</sup>。但目前康复养老体系构建不清晰、各级康复服务界线模糊,因此明确并探索康复养老模式与诊疗内容显得尤其重要与紧迫。本文通过介绍“居家—社区—机构”三级康复养老的概念,分析与总结国内外运行现状,进一步探索适合中国国情的三级康复养老模式,旨在为更多老年人的养老康复提供建设与管理基础。

### 1 三级康复养老模式的涵义

三级康复养老模式指对存在功能障碍的老年人,以居家为基础、社区为依托、机构为支撑<sup>[1-2]</sup>,提供临床诊断、康复评

估、康复诊断、康复治疗、康复护理,着力保障老年人的康复养老服务需求,从结构与功能、活动、参与、个人以及环境不同方面满足老龄群体的康复和养老需求<sup>[8-9]</sup>。

一级康复养老是居家康复养老,指以社区内的家庭为单位、定期或者不定期上门为老年人进行康复评定与制定居家康复方案,以解决日常生活困难<sup>[10]</sup>。由居家成员或专业人员上门为老人提供生活照料、精神慰藉、肢体活动及康复训练指导<sup>[11]</sup>。

二级康复养老是社区康复养老,是以居家为核心理念,对一些失能老人或需要服务的老人提供生活、精神服务等全方位的照顾。基于社区建立具有医疗康复功能的老年之家进行社区集中康复以及提供社区托养服务<sup>[12]</sup>。

三级康复养老是机构康复养老,指康复机构或养老机构或综合医院康复医学科、老年医学科、全科划出单独的区域<sup>[13]</sup>,开展社会养老工作,提供康复指导服务功能<sup>[14]</sup>。

## 2 国外三级康复养老内容

### 2.1 居家康复养老

增强老年人群在家生活的能力,能减轻家庭及社会负担<sup>[15]</sup>。在日本<sup>[16]</sup>、美国<sup>[17]</sup>、德国<sup>[18]</sup>、以色列<sup>[19]</sup>等发达国家,居家

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2022.02.026

\*基金项目:四川省科技厅计划项目(2019YJ0130);成都市科技局(2015-HM02-00042-SF)

1 四川大学华西医院康复医学中心,四川省成都市,610041; 2 四川大学华西临床医学院康复医学院; 3 康复医学四川省重点实验室; 4 通讯作者

第一作者简介:向小娜,女,硕士研究生; 收稿日期:2020-07-11