·综 述·

我国慢性阻塞性肺疾病肺康复的开展现状

龚 迪[1]，吴晓丹[1]，姚依娜[2]，吴沁涵[1]*，李善群[1]*
（1. 复旦大学附属中山医院呼吸与危重症科，上海 200032；2. 复旦大学附属中山医院内镜中心，上海 200032）

摘要：我国慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease，COPD）患者人数近一亿，严重影响了人民群众的健康状况。作为 COPD 管理方案中的重要组成部分，肺康复（pulmonary rehabilitation，PR）在改善患者生命质量，延缓疾病发展发挥着重要作用。PR 理念已经在我国传播多年，PR 项目也在国内的医疗机构中相续开展起来，从目前的报道中可以看出，既有良好的经验，也有不少问题存在，反映出我国的 PR 事业尚处在积极探索之中。该文现就目前我国 PR 开展的现状作一综述，为继续推动我国 PR 事业的发展提供参考。

关键词：慢性阻塞性肺疾病；肺康复；现状
中图分类号：R56　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188（2022）01-0075-05
DOI：10.13683/j.wph.2022.01.014

Current situation of pulmonary rehabilitation of chronic obstructive pulmonary disease in China

GONG Di[1], WU Xiaodan[1], YAO Yina[2], WU Qinhan[1]*, LI Shanqun[1]*
（*1.Department of Respiratory Medicine, Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200032, China; 2.Endoscopy Center, Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200032, China*）

Abstract: The number of patients with chronic obstructive pulmonary disease（COPD）in China was close to 100 million, which seriously affected the health of the people. As an important part of the COPD management plan, pulmonary rehabilitation（PR）played an important role in improving the quality of life of patients and delaying the development of the disease. The PR concept had been disseminated in my country for many years, and PR projects had been successively carried out in domestic medical institutions. It could be seen from the current reports that there are not only good experience but also many problems, which reflected the continued development of my country's PR business. This article summarized the current status of PR development in my country, and provided a reference for continuing to promote the development of PR undertakings in China.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease; pulmonary rehabilitation; current situation

流行病学调查显示，我国 40 岁以上的人群中慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease，COPD）患病率为 13.7%。COPD 已成为我国第 3 位的致死性慢病，给卫生健康事业带来巨大压力[1]。作为一种慢性进展性疾病，目前医学上尚无根治 COPD 的方法，主要治疗方案旨在延缓病情发展、改善不适症状以及提高患者的生活质量，其中肺康复（pulmonary rehabilitation，PR）已经成为 COPD 治疗方案的重要组成部分。

PR 是基于对患者呼吸系统全面评估后的综合

收稿日期：2021-03-25；**修回日期：**2021-12-21
作者简介：龚迪，主管技师，研究方向：慢性呼吸系统肺疾病康复。
通讯作者：李善群，教授，主任医师，研究方向：睡眠呼吸暂停低通气综合征，慢性阻塞性肺疾病与呼吸康复。
吴沁涵，博士研究生，研究方向：睡眠呼吸暂停低通气综合征，慢性阻塞性肺疾病与呼吸康复。
基金项目：中国科技部重点研发课题（2018YFC1313600）

干预措施，其内容包括但不限于运动、健康教育和生活方式干预等内容，目的是改善患者的生理与心理状态，促进长期的健康行为，具有显著的健康获益[2]。研究表明PR在改善COPD患者的健康状态和提高生存质量上发挥出了明显功效。国外多个国家先后发布PR指南，指导PR的临床实践[3-4]。随着我国COPD患病人数逐年增加，PR工作逐步在医疗机构中开展起来，本文对我国目前PR实施相关情况进行汇总和分析，并对所遇到的问题进行梳理，为探索符合我国卫生现状和社会经济条件的PR事业提供更多参考。

1 我国PR的开展情况

1.1 PR开展现状

近年我国PR事业逐步在发展，已具有了一定的社会认知度，但是在推广上仍面临困难。2018年，卿小玲对湖南省5家三级医院的呼吸科COPD患者进行了问卷调查，其结果显示在360份有效问卷中，83.60%的患者表示就诊时医务人员从未提过PR治疗，且仅有8.30%的患者参加过PR治疗[5]。丛舒等[6]在2020年对我国9 118例40岁及以上的COPD患者进行调查，结果显示接受过呼吸康复治疗率仅为0.80%，症状严重及急性加重风险高的患者介入率为1.40%。以上可见我国COPD患者的PR治疗介入还很低，且我国COPD患者人群数量庞大，PR需求程度也较高，故提高PR的参与程度，仍是医务群体面临的难题。

医疗机构是否切实开展PR，直接关系我国PR事业的成效。刘妮等[7]于2018年对医务人员所在单位开展PR的情况进行调查，结果显示三级和二级医院PR开展良好率分别占比13.78%和2.00%，但是有开展但不完善的分别占比57.87%和42.00%，准备要开展的分别占比20.87%和26.00%，完全没开展的分别占比7.48%和30.00%。2019年，高连军发起的一项针对医生的调查显示，有51.50%的受调者反映所在医院具有PR相关治疗的内容，但仅27.40%的受调者反应实际在开展，且随着医院等级的降低，PR治疗的实施比例显著降低[8]。综上反映出我国实际开展PR的医疗单位虽然已具有一定的规模，但数量相对匮乏，且开展良好的占比更低。

1.2 原因分析与对策

患者对PR知识的了解程度直接影响到患者的参与动机。谢梁等[9]对我国1 138例COPD患者进行横断面调查，发现受调者对PR的认识普遍较低，平均得分仅为7.76分（最高分18分），但有46.22%的受调查人群认为其需要PR。由此可见，广大的COPD患者对PR认识还不充分，尽管也有一部分主观上认为需要PR，仍然缺乏对PR获益的认识和直接体验。

患者对PR的认识主要来自于机构，故提高大众对PR的认识更需增加医务人员自身对PR知识的掌握程度，进而能给患者提供正确宣教，促进患者参与PR的积极性。Guo等[10]对台湾中西部3家医院胸科和普通内科病房的284名护士进行PR知识的问卷调查，结果发现对PR知识的正确率约为12%，50%的人自我评价技能不足。可见，目前医务群体自身对PR的认识也存在欠缺。

加强PR人才培养、增加PR学术交流是医务群体实施PR良好途径，能带动PR在医疗实践中推行[11]。从门诊、住院各个医疗环节就要介入PR知识的宣教和引导。要充分发挥各方面力量，除了相对集中的医疗诊治部门，其他机构的力量也不可忽视，Hu等[12]对我国社区药房的药剂师进行调查，有87.60%受调查者能够正确回答PR知识。我国社区药房网络发达，2018年就达48.9万人，若能发挥这部分医务群体的积极作用，也可促进PR知识的宣传。

高连军的调查中，医生们多认为人才、宣传教育、政策支持及相关设备缺乏等是阻碍实施PR的重要因素[8]。可见PR的推行，除了医务群体加强自身的认识，离不开国家政策的支持，国家层面如能够提供更多专业知识的培训，则更有利于PR知识与技术在医务群体中的传播，另一方面国家在医疗报销政策上给与更多扶持或能提高患者参加PR的积极性。

2 PR实施的举措

2.1 门诊和院内PR

相较于西方国家，在我国PR开展的比较晚，目前能在门诊实施的PR机构仍十分稀少。PR的落地

需要结合机构自身的人员经验、硬件设备、医疗制度等多方面的条件。也有机构成立了 PR 门诊，由呼吸治疗护士、医生、营养师、康复理疗师、病房护士组成的专业团队。团队由取得呼吸治疗师培训认证的护理人员来主导，制定医生转诊或住院患者出院后与护理专科门诊衔接的流程。诊区按功能划分出候诊、接诊、PR 训练以及健康指导区域，提供疾病健康知识宣教手册、药物吸入和呼吸操示教及其他健康教育宣教视频，并配有脉氧仪、无创呼吸机、氧疗用具、训练脚踏车、各种呼吸肌力量和耐力锻炼等小型器具 [13]。这种模式主要见于大型综合医院，有利于门诊患者的 PR 介入。

也有医院以个案管理师为主导，联合呼吸科、康复科、心理科组建多学科 PR 团队。多学科团队共同参与评估，制订康复目标和康复治疗计划，定期进行多学科讨论以适时调整康复方案 [14]。学科间相互配合和协调衔接，都需要医院的更高层面来制定，运转良好的机制和方案。

2.2 早期重症 PR

急性加重的 COPD 患者可能需收住 ICU，甚至在创通气下进行生命支持，进而导致肺功能进一步减退，增加了神经、肌肉等并发症的风险，这个时期康复介入有助于改善临床预后，减少再入院次数。住院期间医疗救护条件相对完善，更有利于保障患者康复介入的安全性。可介入的康复内容也是比较多，如呼吸道廓清技术、床上踏车、床上力量训练、体位转移训练、心理干预等。可见有的呼吸与危重症病区成立多学科团队，对患者实施早期心 PR 训练干预，包括医生、呼吸治疗师、康复治疗师、掌握 PR 技术的护士等成员，小组成员之间紧密合作，相互配合 [15-16]。其中要充分发挥护士的重要作用，使其成为呼吸 PR 的团队指导者，从而使临床、康复和护理有机紧密联系在一起，这不仅有利于治疗方案的落实，还便于强化健康教育，亦为随后的出院的督导提供基础。

但目前我国 COPD 早期重症 PR 的文献报道数量较少，尤其是缺少大型临床研究的报道以及临床案例分享。由此可见，目前 COPD 急性加重的 PR 在我国的介入率并不高，但 2007 年在英国一项调查显示在英国早期关于 COPD 的 PR 已较普遍，尤其是在大型医院 [17]。我国 COPD 患者数量如此巨大，故更要提高对 COPD 早期重症康复介入的重视度，积极推进此领域的发展。

2.3 社区 PR

COPD 人群数量巨大，尤其是三级医院。这导致了相对匮乏的医疗资源难以满足所有患者的康复需求，而且即使患者在院期间进行了正规康复，但出院后多以自我护理为主，疗效的维持是重要难题 [18]。社区机构分布广、经济性好、就诊便捷等优越性，一定程度上可弥补这些方面的不足，在经济相对发达的地区，有的社区服务中心具备了 PR 训练场地，但患者转介、硬件条件以及医疗技术等仍面临着挑战。

有的地区为了使患者能长期接受到康复服务，形成了三级医院与社区医院合作组建的 PR 管理模式，共同应对患者住院期间及出院后全程的治疗、康复管理 [14,19]。团队由综合医院与社区医院医护人员共同组成，其中综合医院护士长负责团队的协调工作，医生负责患者住院期间临床治疗及复诊工作，护士负责患者住院期间的治疗及指导社区护理工作。患者转入社区或者回归家庭后进行一段时间的 PR 干预，将综合医院的健康管理档案转入对接社区医院。社区医生、护理人员分别负责患者社区治疗、护理及上门随访工作。团队所有成员均接受 PR 相关培训，通过微信平台建立医院 - 社区 - 家庭三方交流微信群，将患者的一般情况、PR 计划和健康教育等资料共享，为方案实施提供便利 [20]。目前此模式仍在探索中，或是今后 PR 发展的重要方向。

3 PR 技术的探索

3.1 常用康复技术

呼吸康复是针对 COPD 的综合干预方式，包括了营养支持、心理支持、健康教育、运动疗法以及自我管理等。运动疗法是呼吸康复的基石，在国内外开展都已普遍开展 [21]。目前国内的运动疗法仍以有氧运动和抗阻运动最为普遍，强调基于运动能力评估并制定个体化的运动处方，其中有氧能力评估

标准方法是心肺运动试验，但因相对硬件条件要求较高、价格昂贵，故多选择6分钟步行测试替代。这种测试对场地要求低，实施起来简便易行。肌力评估是获取肌肉最大随意收缩力的评估方法，可选择握力计、手持式测力计和等速测试设备。有氧训练方案分为持续和间歇性训练，持续性训练更为普遍，训练方式常见的是社区步行、登楼、功率自行车、有氧操等。抗阻训练可借助器械辅助如弹力带、哑铃或自身体重来实现，对于低氧血症患者，训练中可考虑辅以氧疗[22]。

呼吸训练亦是呼吸康复的重要内容，呼吸训练有助于促进排痰、矫正呼吸模式、减少呼吸肌做功、提高血氧饱和度以及减少过度通气等作用[3-4]。对减轻COPD患者的呼吸困难和生活质量提升具有积极意义，临床上多见报道。临床上常用的方法包括体位排痰、主动循环技术、震荡排痰、缩唇呼吸、腹式呼吸以及呼吸肌训练等。这些训练方法多数可在专业人员的指导下，让患者掌握要领，回归家庭之后亦可一直延续。一些训练需借助简易设备，如吸气肌训练临床上选用的“阈值负荷”设备，有便于携带、操作简单、易于推广的优点。

3.2 康复技术的探索

技术的优效性、实施的便捷性、可行性都关乎整个PR方案实施的效果。我国的PR技术中也在不断探索中，近年中医康复方法受到重视，相关研究也不断出现[23-26]。中医PR是PR在中医理论指导下，促进患者康复的措施，已有长久的历史，且取得显著的效果。比如简化太极拳、八段锦、六字诀及呼吸导引术等，是强度适中、容易上手的运动训练方法[27]。此外国内也有报道自行设计呼吸康复操，这些操难易程度尚可、时效性好，并可配合患者乐于接受的音乐风格[28]，但如何把这些训练操在临床中真正运用到患者的身上，并让患者能坚持训练，也是一个大的课题。

2020年COVID-19疫情的暴发，给患者求医问药都带来极大影响，但这也迅速推动了远程医疗模式的发展。通过电子通信技术，医务人员可远程为患者提供咨询、诊治等医疗服务。国外研究表明远程PR在慢阻PR中作用显著，而且相较于医疗机构内的途径，在经济上更节省，安全性也较好[29]。我国目前这方面的报道还比较少，但在这一方面的研究已经开始探索。近期Jiang等[30]报道了通过微信小程序，开发PR的功能模块，利用互联网、手机、电脑、微信等技术，实现COPD患者的社区PR，让更多的COPD患者通过社交媒体接受到PR，并取得了较好的康复效果[30]。随着我国社交媒体的快速普及，这种方式应该被充分开发利用，但由于COPD患者中多是老年群体，或存在对智能电子设备应用上不熟悉，实施的便捷性仍需要不断探索。

4 结语

以上内容进行总结，可看出我国PR的事业已经逐步在国内推广，并已取得一定的成效，但是目前普及程度还很不充分，全社会的认识度、患者的参与率、具体的实施方案以及技术的开发等还存在很多需解决的难题，故仍需积极调动各方面力量，持续推动PR事业的发展。

参考文献：

[1] Zhou M, Wang H, Zeng X, *et al*. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017[J]. Lancet, 2019, 394(10204): 1145-1158.

[2] Lindenauer PK, Stefan MS, Pekow PS, *et al*. Association between initiation of pulmonary rehabilitation after hospitalization for COPD and 1-year survival among medicare beneficiaries[J]. JAMA, 2020, 323(18): 1813-1823.

[3] 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, 2014, 189(12): 1570.

[4] Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, *et al*. Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines[J]. Chest, 2007, 131(5 Suppl): 4-42.

[5] 卿小玲. 湖南省部分地区慢阻肺患者对肺康复治疗的认知情况及影响因素分析 [D]. 湖南衡阳 : 南华大学 , 2018.

[6] 丛舒 , 王宁 , 樊静 , 等 . 2014 — 2015 年中国 40 岁及以上慢性阻塞性肺疾病患者呼吸康复治疗情况 [J]. 中华流行病学杂志 , 2020, 41(7): 1014-1020.

[7] 刘妮 , 郑则广 , 胡杰英 , 等 . 2016 年中国肺康复网上调查结

果分析 [J]. 国际呼吸杂志 , 2018, 38(2): 114-117.

[8] 高连军 , 赵红梅 . 2017 年全国各级医疗机构医生对肺康复的认知及实施状况的调查 [J]. 中华结核和呼吸杂志 , 2019, 4: 275-278.

[9] Xie L, Liu Z, Hao S, *et al*. Assessment of knowledge, attitude, and practice towards pulmonary rehabilitation among COPD patients: a multicenter and cross-sectional survey in China[J]. Respir Med, 2020, 174: 106198.

[10] Guo SE, Shen HC, Okoli C, *et al*. Generalist versus specialist nurses' knowledge, attitudes, and behavioral intentions toward promoting pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cross-sectional correlational study[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(43): e12975.

[11] 陈小东 , 金仙桥 , 李敏 , 等 . 对上海市肺科医师肺康复知识水平的调查分析 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志 , 2012, 11(4): 375-377.

[12] Hu Y, Yao D, Hu H, *et al*. Factors affecting community pharmacist's knowledge about chronic obstructive pulmonary disease (COPD) management in china: a cross-sectional survey study[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2020, 15: 3171-3181.

[13] 周金艳 , 文辉 , 刘智群 , 等 . 呼吸治疗护士主导的肺康复门诊在 COPD 患者管理中的实践 [J]. 中国护理管理 , 2015, 15(12): 1423-1436.

[14] 程鹤 , 刘晔 , 蒋岩 , 等 . 个案管理师主导的肺康复门诊的构建与实施 [J]. 护理学杂志 , 2020, 35(21): 87-90.

[15] 梁雅茜 . 早期心肺康复训练对改善机械通气患者 ICU 获得性虚弱的效果观察 [J]. 护理实践与研究 , 2020, 17(21): 88-91.

[16] 谌绍林 , 蒋玉兰 , 禹斌 , 等 . 经皮神经肌肉电刺激对 COPD 机械通气患者 ICU-AW 的预防效果 [J]. 中华危重病急救医学 , 2019, 31(6):709-713.

[17] Hosker H, Anstey K, Lowe D, *et al*. Variability in the organisation and management of hospital care for COPD exacerbations in the UK[J]. Respir med, 2007, 101(4): 754-761.

[18] 李鑫 , 王猛 . 慢性阻塞性肺疾病社区卫生服务的研究进展 [J]. 中国慢性病预防与控制 , 2019, 8: 634-637.

[19] 郑钱 , 徐钦星 , 堵钧伟 , 等 . 三级医院联合社区卫生服务中心对重度 COPD 患者规范化管理的研究 [J]. 全科医学临床与教育 , 2019, 9: 778-780.

[20] 曹雅丽 , 焦东辉 , 赵治国 , 等 . 医院 - 社区 - 家庭肺康复管理模式在慢性阻塞性肺疾病患者中的运用 [J]. 中国临床护理 , 2017, 4: 344-347.

[21] Pleguezuelos E, Gimeno-Santos E, Hernández C, *et al*. Recommendations on non-pharmacological treatment in chronic obstructive pulmonary disease from the spanish COPD guidelines (GesEPOC 2017)[J]. Arch Bronconeumol (Engl Ed), 2018, 54(11): 568-575.

[22] Alison JA, McKeough ZJ, Leung RWM, *et al*. Oxygen compared to air during exercise training in COPD with exercise-induced desaturation [J]. Eur Respir J, 2019, 53(5): 1802429.

[23] Wang L, Wu K, Chen X, *et al*. The effects of tai chi on lung function, exercise capacity and health related quality of life for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study[J]. Heart Lung Circ, 2019 , 28(8): 1206-1212.

[24] Polkey MI, Qiu ZH, Zhou L, *et al*. Tai Chi and pulmonary rehabilitation compared for treatment-naive patients with COPD: a randomized controlled trial[J]. Chest, 2018, 153(5):,1116-1124.

[25] Bi J, Yang W, Hao P, *et al*. WeChat as a platform for baduanjin intervention in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease in china: retrospective randomized controlled trial[J]. JMIR Mhealth Uhealth, 2021, 9(2):e23548.

[26] Li P, Liu J, Lu Y, *et al*. Effects of long-term home-based Liuzijue exercise combined with clinical guidance in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Clin Interv Aging, 2018, 13: 1391-1399.

[27] 世界中医药学会联合会肺康复专业委员会 . 慢性阻塞性肺疾病中医康复指南 [J]. 世界中医药 , 2020, 15(23): 3710-3718.

[28] 刘惠梅 , 吴蔚 , 王彬 , 等 . 五音呼吸操康复训练对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能及生活质量的影响 [J]. 中医杂志 , 2020, 61(3): 222-225.

[29] Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, *et al*. Telerehabilitation for chronic respiratory disease[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 1(1): CD013040.

[30] Jiang Y, Liu FX, Guo J, *et al*. Evaluating an intervention program using wechat for patients with chronic obstructive pulmonary disease: randomized controlled trial[J]. J Med Internet Res, 2020, 22(4): e17089.

(编辑：楼媛媛)