

慢性阻塞性肺疾病
全球倡议

2025
袖珍指引



慢性阻塞性肺疾病诊断、管理与预防
袖珍指引

医疗卫生专业人员适用

慢性阻塞性肺疾病

全球倡议

慢性阻塞性肺疾病诊断、管理与预防

袖珍指引

医疗卫生专业人员适用

2025 版



© 2024、2025 慢性阻塞性肺疾病全球倡议组织

重要目的和免责声明

慢性阻塞性肺疾病全球倡议（GOLD）提供的信息包含在其材料、网站和应用程序（包括但不限于基于网络或数字应用程序）中，以方便用户理解GOLD在截止颁布之日得出的结论。该信息与特定患者或病例的相关性和/或适用性必须由治疗该患者或患者的合格医疗保健专业人员仔细评定、评估和确定。用户需知道，只有英文版的GOLD信息经过了GOLD的审查和批准，并且用户必须确保其拥有GOLD的最新版内容，因为GOLD内容可能在最初发布后进行了更新或更改。鉴于上述情况，GOLD明确声明不对因使用或滥用其提供的内容而承担责任。

GOLD 2025 袖珍指引中文译本声明

以下 GOLD 2025 袖珍指引译本已获得 GOLD 的授权。英语是 GOLD 报告、其相应的袖珍指引和教学课件的官方语言。中文译本未经 GOLD 确认或审核。它由中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组核心专家进行审查和校对，并经过两轮严格审查，以确保措辞尽可能准确并忠实于原意，同时也易于为中国医疗保健人士所理解。GOLD 保留对翻译的所有版权许可。

GOLD 2025 袖珍指引中文版翻译

主要审稿人

- 郑劲平教授，GOLD 理事会理事、GOLD 科学委员会委员，广州医科大学附属第一医院，中国广州
- 文富强教授，GOLD 中国委员，四川大学华西医院，中国成都
- 瞿介明教授，中华医学会呼吸病学分会主任委员，上海交通大学医学院附属瑞金医院，中国上海
- 陈荣昌教授，中华医学会呼吸病学分会慢阻肺病学组组长，广州医科大学附属第一医院，中国广州

审稿人

- 孙永昌教授、陈亚红教授，北京大学第三医院，中国北京
- 王玮教授、尹燕教授，中国医科大学附属第一医院，中国沈阳
- 宋元林教授、张静教授，复旦大学附属中山医院，中国上海
- 杨汀教授，中日友好医院，中国北京
- 孙德俊教授，内蒙古自治区人民医院，中国呼和浩特
- 谢俊刚教授，华中科技大学同济医学院附属同济医院，中国武汉
- 陈燕教授，中南大学湘雅二医院，中国长沙
- 刘晓菊教授，兰州大学第一医院，中国兰州
- 梁振宇博士、王红玉教授，广州医科大学附属第一医院，中国广州

致谢：

感谢赛诺菲（中国）投资有限公司、阿斯利康投资（中国）有限公司、凯西医药（上海）有限公司等公司医学部的支持。



郑劲平

GOLD 理事会理事、GOLD 科学委员会委员

广州医科大学附属第一医院广州呼吸健康研究院

GOLD 理事会 (2024)

Alvar Agusti, MD, *Chair*
Respiratory Institute
Hospital Clinic, IDIBAPS
Univ. Barcelona and Ciberes
Barcelona, Spain

Bartolome R. Celli, MD
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts, USA

Gerard Criner, MD
Temple University School of Medicine
Philadelphia, Pennsylvania, USA

David Halpin, MD
University of Exeter Medical School
College of Medicine and Health
University of Exeter, Exeter
Devon, UK

Maria Montes de Oca, MD
Hospital Universitario de Caracas
Universidad Central de Venezuela
Centro Médico de Caracas
Caracas, Venezuela

Obianuju B. Ozoh, MD
University of Lagos
Lagos, Nigeria

Sundeep Salvi, MD
Pulmocare Research and Education
(PURE) Foundation
Pune, India

Claus Vogelmeier,
MD University of
Marburg *Marburg,*
Germany

郑劲平教授
广州呼吸健康研究院
广州医科大学附属第一医院
广州, 中国

GOLD 执行理事

Katie Langefeld, BS
Illinois, USA

GOLD 科学委员会* (2024)

Alberto Papi, MD
University of Ferrara
Ferrara, Italy

Ian Pavord, DM FMedSci
Respiratory Medicine Unit and Oxford
Respiratory NIHR Biomedical Research
Centre, Nuffield Department of Medicine
University of Oxford
Oxford, UK

Nicolas Roche, MD
Pneumologie, Hôpital Cochin
AP-HP.Centre – Université Paris Cité
UMR 1016
Institut Cochin
Paris, France

Don D. Sin, MD
St. Paul's
Hospital
University of British Columbia
Vancouver, Canada

Dave Singh, MD
University of Manchester
Manchester, UK

Robert Stockley, MD DSc – *Retired,*
2024
University Hospital
Birmingham, UK

Thierry Troosters
Research Group for Rehabilitation in
Internal Disorders
Laboratory of Respiratory Diseases and
Thoracic Surgery (BREATHE)
Leuven, Belgium

Jadwiga A. Wedzicha, MD
National Heart & Lung Institute
Imperial College London
London, UK

郑劲平教授
广州呼吸健康研究院
广州医科大学附属第一医院
广州, 中国

Claus Vogelmeier, MD, *Chair*
University of Marburg
Marburg, Germany

Alvar Agusti, MD
Respiratory Institute
Hospital Clinic, IDIBAPS
Univ. Barcelona and Ciberes
Barcelona, Spain

Antonio Anzueto, MD
South Texas Veterans Health Care
System,
University of Texas, Health
San Antonio, Texas, USA

Jean Bourbeau, MD
McGill University Health
Centre McGill University
Montreal, Canada

Gerard Criner, MD
Temple University School of Medicine
Philadelphia, Pennsylvania, USA

David Halpin, MD
University of Exeter Medical School
College of Medicine and Health
University of Exeter, Exeter
Devon, UK

MeiLan K. Han, MD
MS University of
Michigan *Ann Arbor,*
MI, USA

Fernando J. Martinez, MD MS
University of Massachusetts Chan
Medical School
Worcester, MA, USA

Maria Montes de Oca, MD
Hospital Universitario de Caracas
Universidad Central de Venezuela
Centro Médico de Caracas
Caracas, Venezuela

Obianuju B. Ozoh, MD
University of Lagos
Lagos, Nigeria

编辑助理

Ruth Hadfield, PhD
Macquarie University AIHI
Sydney, Australia

行政协助

Ashley Dear

致谢

贡献者: 肺动脉高压相关文本由Gabor Kovacs, Steven D. Nathan, Oksana A. Shlobin, Marc Humbert撰写; Ed Portillo 协助制作图3.18。


GLOBAL ALLIANCE AGAINST
CHRONIC RESPIRATORY DISEASES
GOLD 是全球慢性呼吸疾病联盟
(GARD) 的成员。

* GOLD委员会的披露表格发布在GOLD网站上, www.goldcopd.org

引言

慢性阻塞性肺疾病现已成为全球三大致死病因之一，且90%的慢阻肺病相关死亡发生在低收入和中等收入国家。^(1,2) 2012年全球因慢阻肺病死亡人数超过300万，占全球所有死亡人数的6%。作为可预防且可治疗的疾病，慢阻肺病构成了重大公共卫生挑战。该病是世界范围内慢性病致残与致死的主要病因，患者多长期带病生存，并最终死于疾病本身或其并发症。基于持续存在的危险因素暴露及人口老龄化趋势，全球慢阻肺病的疾病负担预计在未来数十年将持续加重。⁽³⁾

本《袖珍指引》基于《慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗与预防全球策略（GOLD 2025报告）》制定，旨在为临床医师提供关于慢阻肺病患者评估、诊断和治疗的现行循证医学证据的客观综述。源文件包含了慢阻肺病及其管理的讨论、证据等级及具体文献引证等内容。

图表目录

图标题	图编号
FEV1轨迹与年龄的关系	图1.1
慢阻肺病的建议分类（病因型）	图 1.2
慢阻肺病诊断的关键指标	图 2.1
慢性咳嗽的其他病因	图2.2
慢阻肺病的鉴别诊断	图 2.3
进行肺量计检查的考虑因素	图2.4
肺量计检查—正常曲线；肺量计检查—气流阻塞	图 2.5
吸入支气管舒张剂前/后的肺量计检查	图 2.6
肺量计检查在慢阻肺病中的作用	图 2.7
慢阻肺病患者中GOLD分级和气流受限严重程度（基于支气管舒张剂使用后的FEV1）	图2.8
改良版英国医学研究委员会呼吸困难量表（mMRC量表）	图2.9
CAT 评估	图 2.10
GOLD ABE评估工具	图 2.11
肺部CT在稳定期慢阻肺病中的应用	图 2.12
稳定期慢阻肺病患者的治疗目标	图3.1
慢阻肺病的管理	图3.2
识别危险因素&减少风险因素的暴露	图3.3
帮助想要戒烟患者的简要策略	图3.4
治疗烟草使用和依赖：临床实践指南- 主要发现与推荐	图3.5
稳定期慢阻肺病患者的疫苗接种	图3.6
初始药物治疗	图3.7
管理循环	图3.8
药物治疗的随访管理	图3.9
吸入药物的关键点	图3.10
选择恰当的吸入装置基本原则	图3.11
慢阻肺病的非药物治疗管理	图3.12
非药物治疗的随访管理	图3.13
稳定期慢阻肺病患者的氧疗和通气支持	图3.14
对慢阻肺病患者补充氧疗的规定	图3.15

慢阻肺病的姑息治疗、临终护理和临终关怀	图3.16
支持药物治疗和非药物治疗降低慢阻肺病患者死亡率的证据	图3.17
慢阻肺病的维持治疗药物	图3.18
稳定期慢阻肺病患者支气管舒张剂的使用	图3.19
稳定期慢阻肺病患者的抗炎治疗	图3.20
启用ICS治疗时应考虑的因素	图3.21
当前使用LABA+ICS治疗的患者管理	图3.22
其他药物治疗	图3.23
慢阻肺病患者的肺康复治疗、自我管理和综合护理	图3.24
慢阻肺病患者的外科手术和支气管介入术概览	图3.25
晚期肺气肿的外科治疗与介入治疗	图3.26
稳定期慢阻肺病患者的介入治疗	图3.27
疑似急性加重慢阻肺病患者可能的混杂因素和促成因素	图4.1
慢阻肺病急性加重：诊断和评估	图4.2
慢阻肺病急性加重的严重程度评级	图4.3
用于住院评估的潜在指标	图4.4
重度但未危及生命的急性加重的管理	图4.5
急性加重的管理要点	图4.6
入住呼吸科或医学重症监护病房的指征	图4.7
无创机械通气（NIV）的应用指征	图4.8
有创机械通气的应用指征	图4.9
出院标准和随访建议	图4.10
降低慢阻肺病急性加重频率的干预措施	图4.11
肺动脉高压-慢阻肺病（PH-COPD）的可治疗特征及管理建议	图5.1
进展为肺癌的常见风险因素	图5.2
证据等级描述	图A
慢阻肺病随访表格	附录

定义与概述

要点:

定义

- 慢性阻塞性肺病（COPD，简称“慢阻肺病”）是一种异质性肺部病况，以慢性呼吸道症状（呼吸困难、咳嗽、痰液生成和/或加重）为特征，这些症状是由于气道异常（支气管炎，细支气管炎）和/或肺泡异常（肺气肿）所产生，并导致的持续性（常为进展性）气流阻塞。

病因与风险因素

- 慢阻肺病是由个体基因（G）-环境（E）相互作用终其一生（T）所导致（GETomics）的结果，该相互作用可对肺部造成损伤和/或改变其正常发育/衰老过程。
- 导致慢阻肺的主要环境暴露是吸烟及吸入室内外空气污染产生的有毒颗粒和气体，但其他环境和宿主因素（包括肺发育异常和肺加速衰老）也发挥作用。
- 迄今为止，明确与慢阻肺病最相关（尽管罕见）的遗传危险因素是 **SERPINA1** 基因突变，该突变可导致 α -1 抗胰蛋白酶缺乏。一些其他遗传变异也与肺功能下降和慢阻肺病风险相关，但其单独效应量较小。

诊断标准

- 在适当的临床背景下（见上文“定义”和“病因和危险因素”），若肺量计检查发现存在不完全可逆的气流阻塞（即，使用支气管舒张剂后 $FEV_1/FVC < 0.7$ ），可确诊慢阻肺病。
- 一些个体可能存在呼吸道症状和/或结构性肺部病变（如肺气肿）和/或生理异常（包括 FEV_1 低于正常值、气体陷闭、过度充气、肺一氧化碳弥散量降低和/或 FEV_1 快速下降）但不伴气流阻塞（使用支气管舒张剂后 $FEV_1/FVC \geq 0.7$ ）。这些人群被归为“慢阻肺病前期（Pre-COPD）”。新术语“PRISm（1秒率正常的肺功能受损）”被提出以识别比值（ FEV_1/FVC ）正常但肺量计检查异常的个体。慢阻肺前期或 PRISm 人群随时间推移有发展为气流阻塞的风险，但并非所有人都会如此。

临床表现

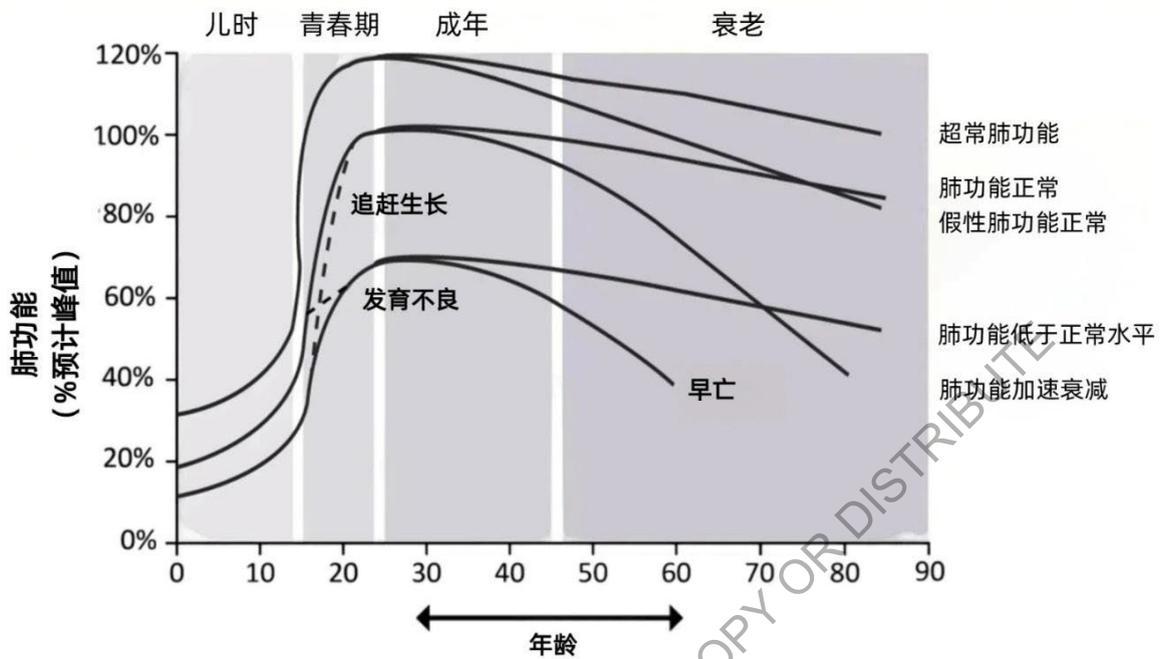
- 慢阻肺病患者典型临床主诉包括呼吸困难、活动受限和/或咳嗽（伴或不伴咳痰），并可出现以呼吸道症状加重为特征的急性呼吸事件（即急性加重），此类情况需采取特定的预防与治疗措施。
- 慢阻肺病患者常合并多种共患病，这些疾病不仅影响其临床状况和预后，同时需要针对性治疗。此类共患疾病可模拟急性加重症状和/或加重急性加重病情。

新机遇

- 慢阻肺病作为一种常见、可预防和治疗的疾病，目前普遍存在诊断不足与误诊现象，导致患者未能接受治疗或接受错误治疗。慢阻肺病适当和更早期的诊断可对公共卫生产生非常显著的影响。
- 吸烟以外的环境因素也可促发慢阻肺病，这些因素可以作用于生命早期，影响年轻个体，慢阻肺病存在前驱状态（Pre-COPD、PRISm），这些认识为疾病预防、早期诊断和及时且适当的治疗干预创造了新契机。。

FEV1 轨迹与年龄的关系

图 1.1



改编自: Agusti A, Hogg JC. Update on the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med. 2019; 381:1248-56.

慢阻肺病的建议分类 (病因型)

图 1.2

分类	描述
基因决定的慢阻肺病 (COPD-G)	α-1 抗胰蛋白酶缺乏 (AATD) 其他影响较小的基因变异共同作用
肺发育异常导致的慢阻肺病 (COPD-D)	生命早期事件, 包括早产和低出生体重等
环境因素导致的慢阻肺病 吸烟导致的慢阻肺病 (COPD-C)	<ul style="list-style-type: none"> 烟草暴露, 包括宫内暴露或被动吸烟 电子烟 大麻
生物燃料与污染暴露相关慢阻肺病 (COPD-P)	暴露于居家污染、大气污染、野火烟雾、职业危险因素
感染导致的慢阻肺病 (COPD-I)	儿童时期感染, 结核相关性慢阻肺病, HIV相关性慢阻肺病
慢阻肺病合并哮喘 (COPD-A)	尤其是儿童时期的哮喘
不明原因的慢阻肺病 (COPD-U)	

* 改编自: Celli et al. (2022) and Stolz et al. (2022)

诊断与评估

要点:

- 任何存在呼吸困难、慢性咳嗽或咳痰、有反复下呼吸道感染史和/或有疾病危险因素暴露史的患者均应**考虑**慢阻肺病的诊断，但**肺量计检查**显示存在使用支气管舒张剂后 $FEV_1/FVC < 0.7$ 是确诊慢阻肺病的**必要条件**。
- 慢阻肺病初始评估的目标是确定气流受限的严重程度、疾病对患者健康状况的影响，以及未来事件（如急性加重、住院或死亡）的风险，以指导治疗方案的制定。
- 对于初始治疗后症状持续存在的慢阻肺病患者，可考虑进行额外的临床评估，包括肺容积测定、弥散能力检测、运动试验和/或肺部影像学检查。
- 慢阻肺病患者常合并多种慢性疾病（多病共存），包括心血管疾病、骨骼肌功能障碍、代谢综合征、骨质疏松症、抑郁焦虑及肺癌等。这些共病应积极筛查，并在存在时进行恰当治疗，因为它们会独立于慢阻肺病引起的气流阻塞严重程度，直接影响患者的健康状况、住院率和病死率。

慢阻肺病诊断的关键指标

图 2.1

如果出现任何所列出的临床指标，则应考虑慢阻肺病，并进行肺量计检查：

(这些指标本身并非诊断性指标，但存在多个关键指标会增加慢阻肺病诊断的概率。任何情况下，均需要进行肺量计检查以确定慢阻肺病的诊断)

存在以下特征的呼吸困难	病情随时间加重 运动时加剧 持续存在
反复喘息	
慢性咳嗽	可能为间歇性，可能为干咳
反复下呼吸道感染	
危险因素史	吸烟（包括当地流行的烟草制品） 来自家庭烹饪和燃料产生的烟雾 粉尘、蒸汽、烟雾、气体和其他化学品暴露 宿主因素（例如遗传因素、先天性/发育异常、低出生体重、早产、幼年呼吸道感染等）

慢性咳嗽的其他原因

图 2.2

胸内	胸外
<ul style="list-style-type: none"> • 哮喘 • 肺癌 • 结核病 • 支气管扩张 • 左心衰 • 间质性肺疾病 • 囊性纤维化 • 特发性咳嗽 	<ul style="list-style-type: none"> • 慢性过敏性鼻炎 • 鼻后滴漏综合征 (PNDS) • 上气道咳嗽综合征 (UACS) • 胃食管反流 • 药物 (例如ACE抑制剂)

慢阻肺病的鉴别诊断

图 2.3

诊断	特征提示
慢阻肺病	症状进展缓慢 有吸烟史或其他危险因素暴露史
哮喘	多种气流阻塞 症状每天差异很大 夜间/清晨症状加重 同时存在过敏、鼻炎和/或湿疹 通常发生在儿童期 哮喘家族史
充血性心力衰竭	胸部X线检查显示心脏扩张、肺水肿 肺功能检查显示容量受限，而非气流阻塞
支气管扩张	大量脓痰 通常伴有细菌感染 胸部X线检查/HRCT显示支气管扩张
结核病	各年龄段均可发病 胸部X线检查显示肺部浸润 微生物学确认 当地有较高的结核病患病率
闭塞性细支气管炎	可能发生在儿童期 见于肺或骨髓移植后 呼气相HRCT显示低密度区
弥漫性 泛细支气管炎	多见于亚裔患者 大多数患者为男性、非吸烟者 几乎所有患者均患有慢性鼻窦炎 胸部X线检查和HRCT显示弥漫性小叶中心结节影和充气过度

这些特征往往为相关疾病的典型特征，但并非一定会出现。例如，从不吸烟的人可能会发生慢阻肺病（尤其是在发展中国家，其他风险因素可能比吸烟更重要）

进行肺量计检查的考虑因素

图 2.4

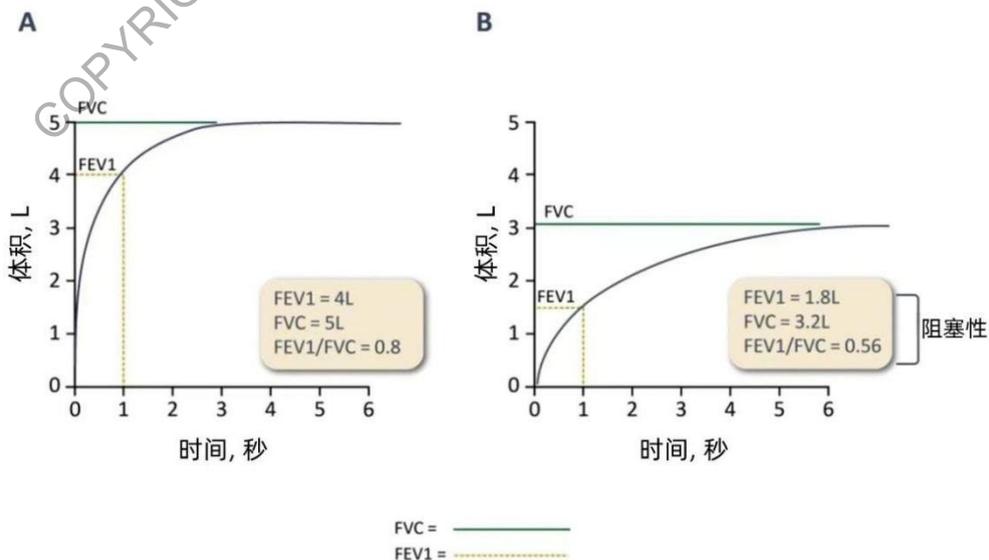
准备	<ul style="list-style-type: none"> ● 肺量计应生成呼气曲线的打印件或数字显示，以便检测技术错误或自动提示识别不符合要求的检测及其原因 ● 测试监管人需要接受使技术和质量到达最佳水平的培训 ● 需要患者在进行测试时尽最大努力，以免数值被低估导致诊断和管理中的错误
测定	<ul style="list-style-type: none"> ● 遵循国家或国际推荐进行肺量计检查^a ● 呼气量/时间曲线应平滑且无异常 ● 吸气与呼气之间的暂停时间应<1秒 ● 记录应持续足够长的时间，以使体积达到稳定，在重度疾病中可能需要超过15秒 ● FVC和FEV1应取三条符合技术标准的曲线中的最大值，这三条曲线中FVC和FEV1变化值不得超过5%或150 mL（以较大者为准） ● 从FVC和FEV1总和最大的技术可接受的曲线中获得FEV1/FVC比值
支气管舒张	<ul style="list-style-type: none"> ● 潜在的剂量方案为400 mcg短效β₂-激动剂、160 mcg短效抗胆碱能药物或两者联合使用^b，应在给予短效β₂激动剂后10-15分钟测量FEV1，或在短效抗胆碱能药物或两种药物联合给药后30-45分钟测量FEV1 ● 正在接受支气管舒张剂治疗的患者行肺量计检查以监测为目的，无需为此而停止常规治疗
评价	<ul style="list-style-type: none"> ● 将结果与基于相应年龄、身高、性别和人种的参考值进行比较，以此评价肺量计检查结果 ● 从FVC和FEV1总和最大的技术可接受的曲线中获得FEV1/FVC比值

*Miller et al. Eur Respir J 2005; 26(2): 319; ^bPellegrino et al. Eur Respir J 2005; 26(5): 948.

A. 肺量计检查-正常曲线

B. 肺量计检查-气流阻塞

图 2.5



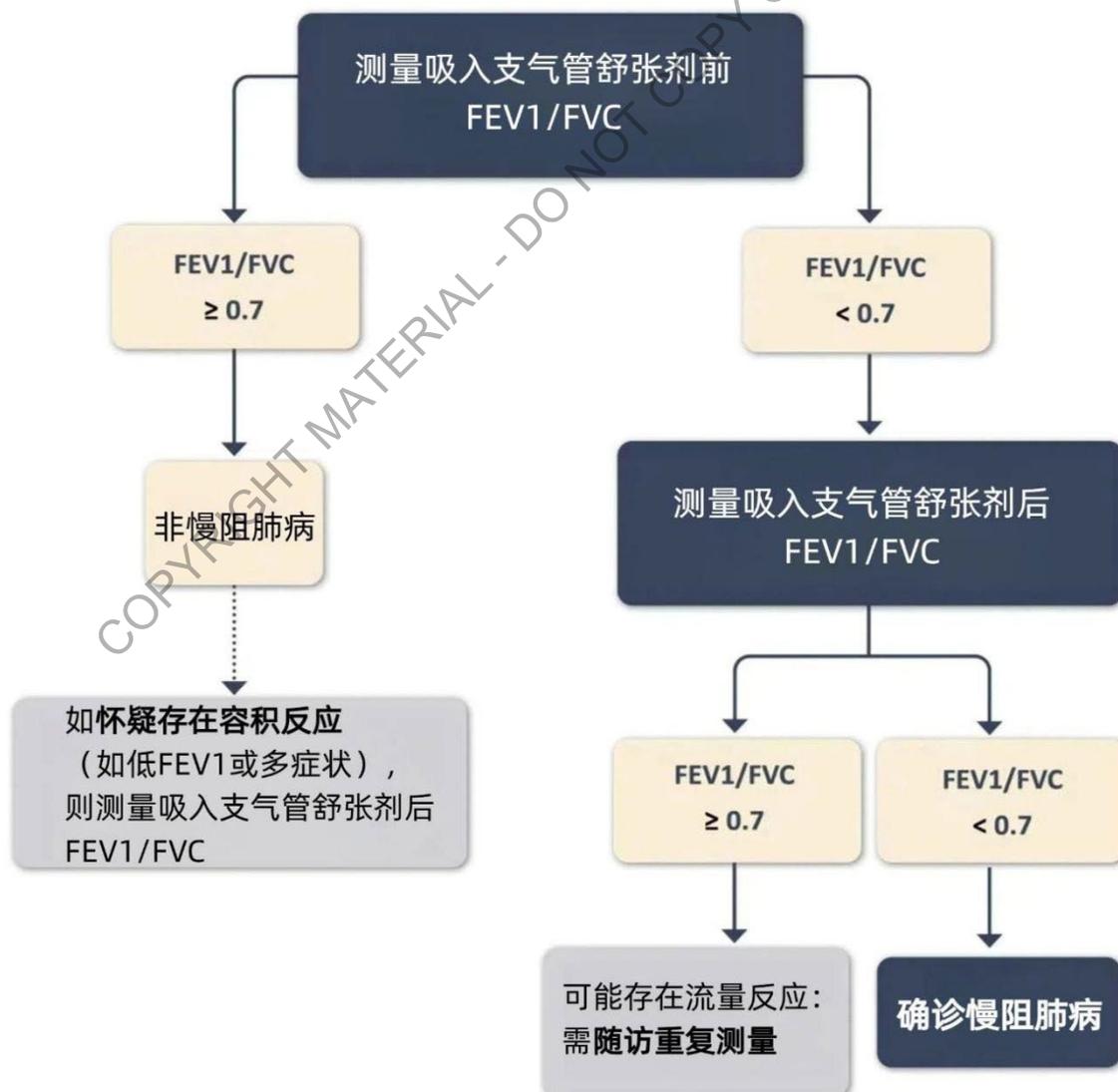
肺量计检查在慢阻肺病中的作用

图 2.7

- 诊断
- 气流阻塞严重程度评估（针对预后）
- 随访评估
 - 治疗决策
 - 特定情况下（例如，肺量计检查和症状水平存在不一致）的药物治疗
 - 当症状与气流阻塞程度不成比例时，考虑其他诊断方法
 - 非药物治疗（例如，介入治疗）
 - 肺功能迅速下降的识别

吸入支气管舒张剂前/后的肺量计检查

图 2.6



慢阻肺病患者中GOLD分级和气流受限严重程度 (基于支气管舒张剂使用后的FEV1)

图 2.8

在FEV1/FVC<0.70的慢阻肺病患者中:

GOLD 1:	轻度	FEV1≥预计值的80%
GOLD 2:	中度	预计值的50%≤ FEV1<预计值的80%
GOLD 3:	重度	预计值的30%≤ FEV1<预计值的50%
GOLD 4:	极重度	FEV1<预计值的30%

COPYRIGHT MATERIAL - DO NOT COPY OR DISTRIBUTE

改良的英国医学研究委员会 (mMRC) 呼吸困难量表

图 2.9

请在符合你的情况的框内打钩 | 只能选择一个 | 0-4级

mMRC 0级	mMRC 1级	mMRC 2级	mMRC 3级	mMRC 4级
我仅在剧烈运动时喘不过气	我在平地快步行走或爬平缓坡度时出现呼吸短促	由于喘不过气，平地行走时我比同龄人要慢；或者即使按照自己的节奏平地行走，我也需要停下来休息	行走100米左右或在平地行走几分钟后我需要停下来喘口气	因为喘不过气以致于我不能离开家，或者在穿/脱衣服时我喘不过气
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Reference: ATS (1982) Am Rev Respir Dis. Nov;126(5):952-6.

CAT™ 评估

图 2.10

对于以下各项，请在最符合您的方框内打叉 (x)；确保每个问题只选择一个答案

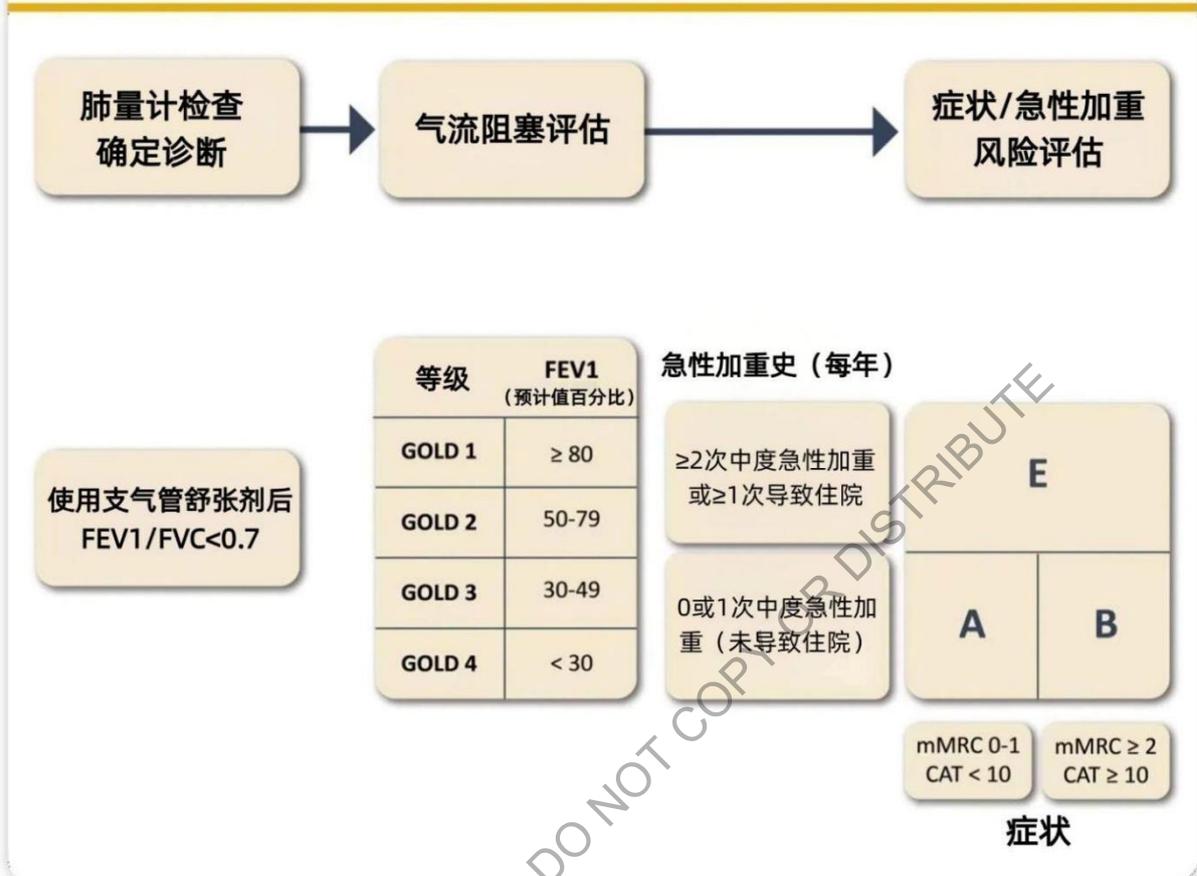
例如：我很愉快	0 1 2 3 4 5	我很伤心	评分
我从不咳嗽	0 1 2 3 4 5	我一直咳嗽	
我胸腔内一点痰（粘液）也没有	0 1 2 3 4 5	我感觉胸腔内有非常多痰（粘液）	
我没有任何胸闷的感觉	0 1 2 3 4 5	我有很严重的胸闷感	
当我爬坡或上一段楼梯时，我没有喘不过气的感觉	0 1 2 3 4 5	当我爬坡或上一段楼梯时，我感觉非常喘不过气	
我在家里能不受限制地做任何事情	0 1 2 3 4 5	我在家里做任何事情都很感觉十分受限	
尽管我有肺部疾病，但我对离家外出很有信心	0 1 2 3 4 5	由于我有肺部疾病，我对离家外出一点信心都没有	
我的睡眠非常好	0 1 2 3 4 5	由于我有肺部疾病，我的睡眠相当差	
我精力旺盛	0 1 2 3 4 5	我一点精力都没有	

Reference: Jones et al. ERJ 2009; 34 (3); 648-54.

总评分:

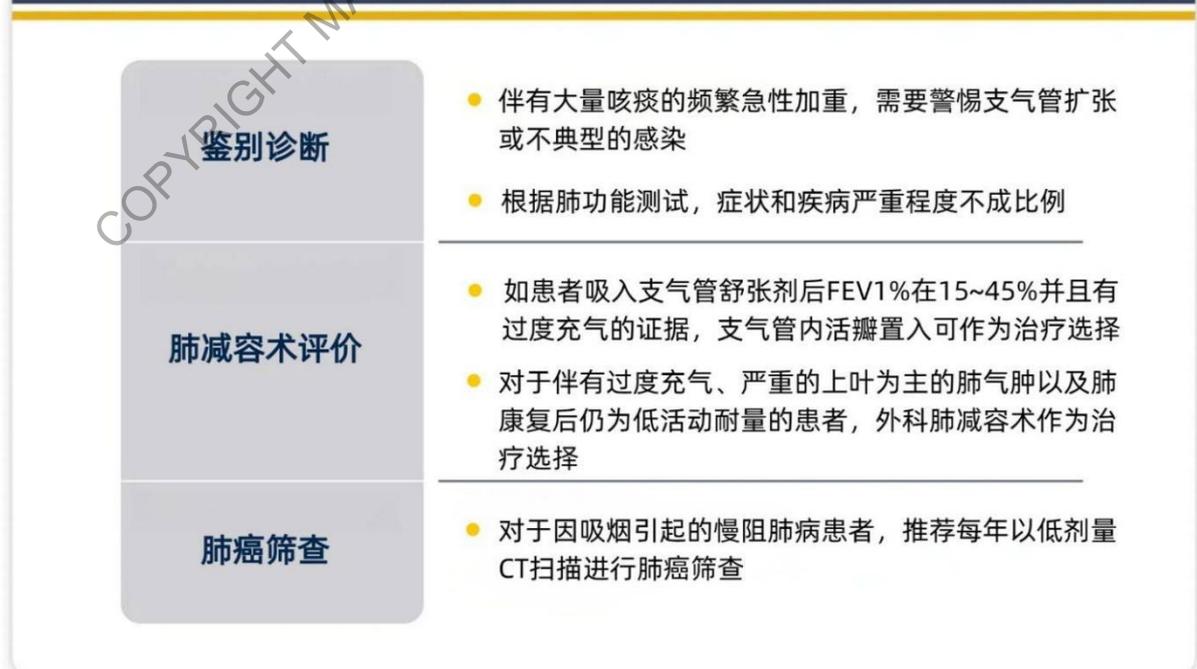
GOLD ABE评估工具

图 2.11



肺部CT在稳定期慢阻肺病中的应用

图 2.12



慢阻肺病的预防和管理

要点:

- 应大力鼓励和支持所有吸烟者戒烟。尼古丁替代治疗和药物治疗可有效提高长期戒烟率。由立法禁烟和医疗专业人员提供的咨询可提高戒烟率。目前尚无证据支持电子烟作为戒烟辅助手段的有效性和安全性。
- 主要治疗目标是减轻症状和降低未来急性加重的风险。慢阻肺病稳定期的管理策略主要基于症状评估和急性加重病史。
- 药物治疗可减轻慢阻肺病症状，降低急性加重的频率和严重程度，并改善健康状况和运动耐量。数据显示，药物治疗有助于改善肺功能下降率、降低死亡率。
- 每种药物治疗方案均应个体化，并根据症状的严重程度、急性加重风险、副作用、合并症、药物可及性和成本以及患者的反应、偏好和使用各种给药装置的能力制定。
- 需要定期评估吸入装置使用技术。
- COVID-19疫苗对预防SARS-CoV-2感染非常有效，慢阻肺病患者应按照国家建议接种COVID-19疫苗。
- 接种流感疫苗和肺炎球菌疫苗可降低下呼吸道感染的发病率。
- CDC建议：对于青春期末接种Tdap疫苗的慢阻肺病患者，接种Tdap疫苗（dTdap/dTpa；百日咳、破伤风和白喉）；所有慢阻肺病患者应常规接种带状疱疹疫苗；新型呼吸道合胞病毒（RSV）疫苗适用于60岁以上和/或患有慢性心肺疾病的个体。
- 肺康复治疗及其核心组分，包括与特定疾病教育相结合的运动训练，可以改善不同严重程度的慢阻肺病患者的运动能力、症状和生活质量。
- 对于重度静息慢性低氧血症（ $\text{PaO}_2 \leq 55 \text{ mmHg}$ 或 $< 60 \text{ mmHg}$ 且有肺心病或继发性红细胞增多症）的患者，长期氧疗可提高生存率。
- 对于静息或运动诱发的中度氧饱和度降低的稳定期慢阻肺病患者，不应常规进行长期氧疗。然而，在评估患者是否需要氧疗时，必须考虑患者的个体因素。
- 对于存在重度慢性高碳酸血症和急性呼吸衰竭住院史的患者，长期无创通气可能可以降低死亡率并预防再次住院。
- 对于经优化的药物治疗仍无法治愈的晚期肺气肿患者，手术或支气管镜介入治疗可能有益。
- 姑息疗法可有效控制晚期慢阻肺病患者的症状。

稳定期慢阻肺病患者的治疗目标

- 缓解症状
- 提高运动耐量
- 改善健康状况

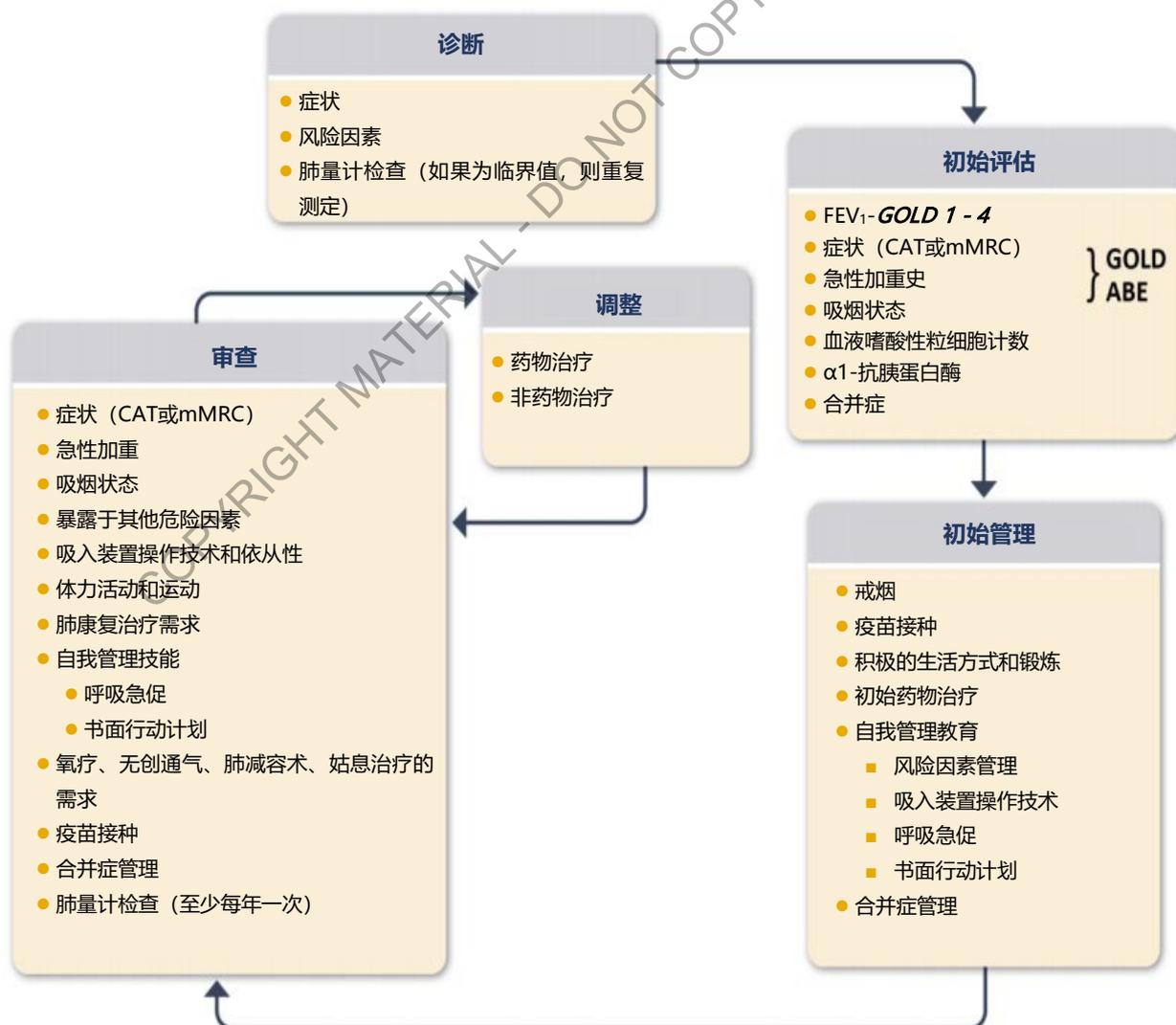
减轻症状

以及

- 预防疾病进展
- 预防和治疗急性加重
- 降低死亡率

降低风险

慢阻肺病的管理



稳定期慢阻肺病患者的疫苗接种

慢阻肺病患者应按照当地指南推荐接种所有疫苗

- 每年接种流感疫苗 (**B级证据**)
- 根据世界卫生组织 (WHO) 和美国疾病控制与预防中心 (CDC) 的最新推荐接种 SARS-CoV-2 (COVID-19) 疫苗 (**B级证据**)
- 根据CDC的建议, 接种一剂21价肺炎球菌结合疫苗 (PCV21) 或一剂PCV20 (**B级证据**)。肺炎球菌疫苗已被证明可以减少慢阻肺病患者的社区获得性肺炎和急性加重的发生率 (**B级证据**)
- CDC推荐60岁及以上和/或合并慢性心肺疾病的人群接种呼吸道合胞病毒 (RSV) 疫苗 (**A级证据**)
- 根据CDC推荐, 慢阻肺病患者在青少年时期未接种过百日咳疫苗 (百日咳) 的情况下

识别风险因素和减少风险因素的暴露

- 在所有慢阻肺病患者中均应积极进行戒烟干预 (**A级证据**)
- 建议烹饪时采取有效通风、无污染的炉灶和类似的干预措施 (**B级证据**)
- 临床医生应建议患者尽可能避免持续暴露于潜在刺激物环境中 (**D级证据**)

治疗烟草使用和依赖

烟草使用和依赖临床实践指南小组的主要发现和建议：

- 烟草依赖是一种需要反复治疗直至达到长期或永久戒烟的慢性疾病
- 目前对烟草依赖存在有效的治疗方法，应为所有吸烟者提供这些治疗方法
- 临床医生和医保系统必须在每次就诊时对每名吸烟者进行一致的识别、记录和治疗
- 即使短暂的戒烟咨询也有效的，因此与每位吸烟者联系时均应提供此类建议
- 烟草依赖咨询的强度与其有效性之间存在密切的剂量-效应关系
- 研究发现，有三种干预方法特别有效：实践咨询、治疗中来自家庭和朋友的社会支持以及治疗以外安排的社会支持
- 治疗烟草依赖的一线药物疗法（例如伐尼克兰、去甲替林、安非他酮缓释剂、尼古丁口香糖、尼古丁吸入剂、尼古丁鼻喷雾剂和尼古丁贴剂）是有效的，在无禁忌症的情况下应给予其中至少一种药物
- 戒烟的经济激励计划可能有助于戒烟
- 烟草依赖治疗是具有成本效益的干预措施

帮助想要戒烟患者的简要策略

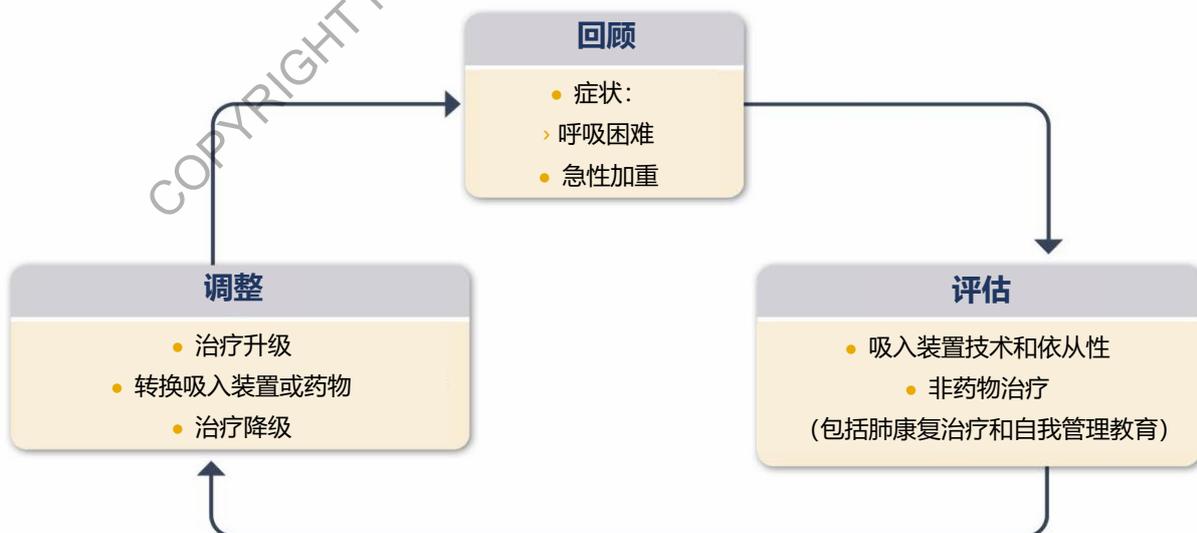
询问	在每次就诊时系统性识别所有烟吸烟者 实施全办公室系统，确保在每次门诊访视时对每位患者的吸烟状态进行查询和记录
建议	力劝所有吸烟者戒烟 以清晰、有力和个性化方式力劝每位吸烟者戒烟
评估	确定患者希望戒烟的意愿和理由 询问每位烟吸烟者是否愿意在这个时候戒烟（例如在接下来的 30 天内）
帮助	帮助患者戒烟 帮助患者制定戒烟计划；提供实践咨询；提供治疗时的社会支持；帮助患者获得治疗以外社会支持；建议患者使用批准的药物治疗（特殊情况除外）；提供补充材料
安排	安排随访 安排随访，可以是面对面或电话随访

初始药物治疗

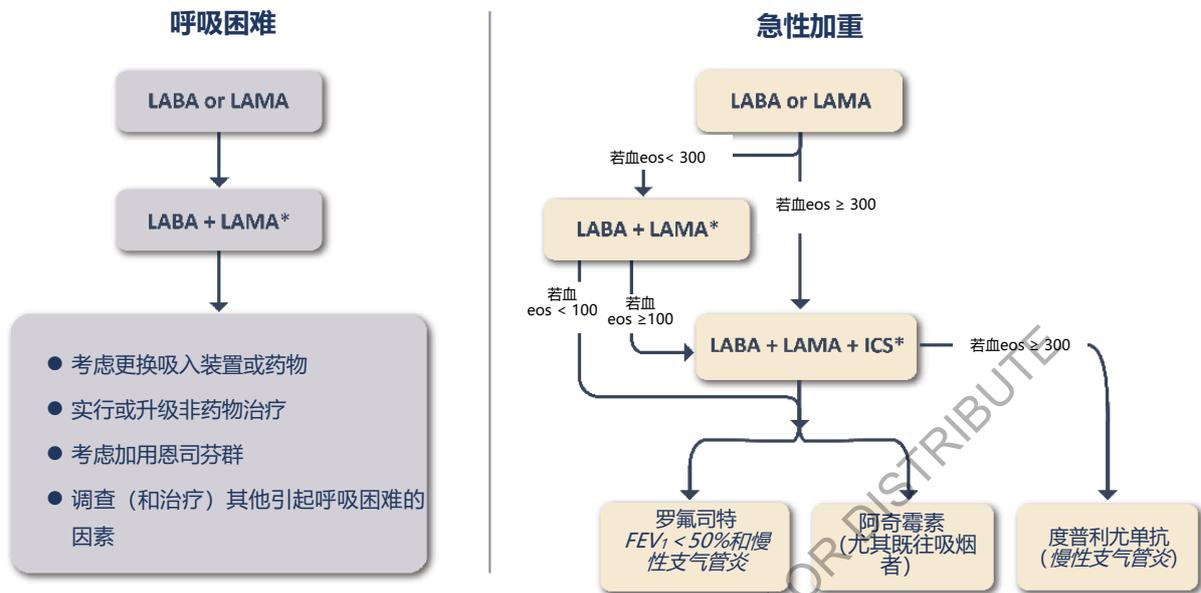


*单一吸入装置治疗方案可能比多吸入装置更便捷有效；单一吸入装置可提高治疗依从性
急性加重指每年急性加重的次数；eos：血液中每微升嗜酸性粒细胞计数；mMRC：改良版英国医学研究委员会呼吸困难问卷；CAT™：COPD评估测试™

管理循环



药物治疗的随访管理



*单吸入装置治疗可能比多吸入装置更便捷有效；单一吸入器提高治疗依从性

若引起肺炎或其他明显副作用，则考虑ICS降级。血液EOS ≥ 300个/μl时，降级ICS更可能与急性加重的发生相关。急性加重具体是指每年急性加重的次数。

药物吸入的关键点

- 当患者通过吸入途径治疗时，吸入装置技术方面的教育和培训至关重要
- 吸入装置的选择必须因人而异，取决于可及性、成本、处方医师，最重要的是根据患者的能力和偏好选择
- 在开具装置处方时，必须提供说明并展示正确的吸入技术，以确保患者充分掌握吸入技术，并在每次随访时再次检查患者是否持续正确地使用吸入装置
- 在得出目前治疗方法不足的结论前，应评估患者对吸入装置的操作技术（和治疗依从性）

选择恰当的吸入装置基本原则

- 药物在该装置中的可及性
- 需要评估和考量患者的理念、对当前和以往使用装置的满意度和偏好
- 尽量减少每个患者使用的不同装置类型的数量
- 在没有临床判断或没有适当的信息、宣教和随访的情况下，不应更换装置类型
- 共享决策是吸入装置选择的最合适的策略
- 必须考虑到患者的认知能力、操作灵巧性和吸气力量
- 必须评估患者对该装置进行正确吸入操作的能力
 - 干粉吸入装置仅适用于能够用力深吸气的患者。通过目测检查患者能否通过装置用力吸气，如存疑，应客观评估或选择替代装置
 - 定量气雾装置和软雾吸入装置（较小程度上）需要在装置触发和吸气之间的协调，患者需要能进行缓慢深吸气；通过目测检查患者能否在使用装置时缓慢深吸气；如存疑，可考虑增加储雾罐或选择替代装置
 - 对于不能使用MDI(带或不带储雾罐)、SMI或DPI的患者，应考虑使用雾化器
- 其他需要考虑的因素包括尺寸大小、便携性、成本费用
- 如果在依从性/持久性或吸入技术(对于可以检查的装置)存在问题，或可选择智能吸入装置
- 医生只应开他们（以及护理团队的其他成员）知道如何使用的吸入装置的处方

慢阻肺病的非药物管理*

患者分组	必需措施	建议使用	取决于当地指南
A	戒烟 (可包括药物治疗)	体育锻炼	流感疫苗接种 COVID-19疫苗接种 肺炎球菌疫苗接种 百日咳疫苗接种 带状疱疹疫苗接种 呼吸道合胞病毒疫苗接种
B和E	戒烟 (可包括药物治疗) 肺康复治疗	体育锻炼	流感疫苗接种 COVID-19疫苗接种 肺炎球菌疫苗接种 百日咳疫苗接种 带状疱疹疫苗接种 呼吸道合胞病毒疫苗接种

* 可包括药物治疗

非药物治疗的随访管理

1. 如果对初始治疗反应良好，则维持该治疗并提供：

- 每年流感疫苗接种和指南推荐的其他疫苗接种
- 自我管理教育
- 行为危险因素评估，例如戒烟（如适用）和环境暴露

确保

- 维持运动项目和体力活动
- 充足的睡眠和健康的饮食

2. 否则，应考虑需要治疗且可治疗的主要特征表现

呼吸困难

- 自我管理教育（书面行动计划）结合如下方面的综合自我管理：
 - 呼吸困难、体力保存技术以及压力管理策略
- 呼吸康复（PR）计划和/或呼吸康复后的锻炼计划

急性加重

- 相关的个性化自我管理教育（书面行动计划）：
 - 避免加重因素
 - 如何监测/管理症状恶化
 - 发生急性加重时的联系人信息
- 呼吸康复（PR）计划和/或呼吸康复后的锻炼

所有晚期慢阻肺病患者均应考虑接受临终照护和姑息治疗支持，以优化症状控制并使患者及其家属对未来疾病管理做出知情选择

稳定期慢阻肺患者的氧疗和通气支持

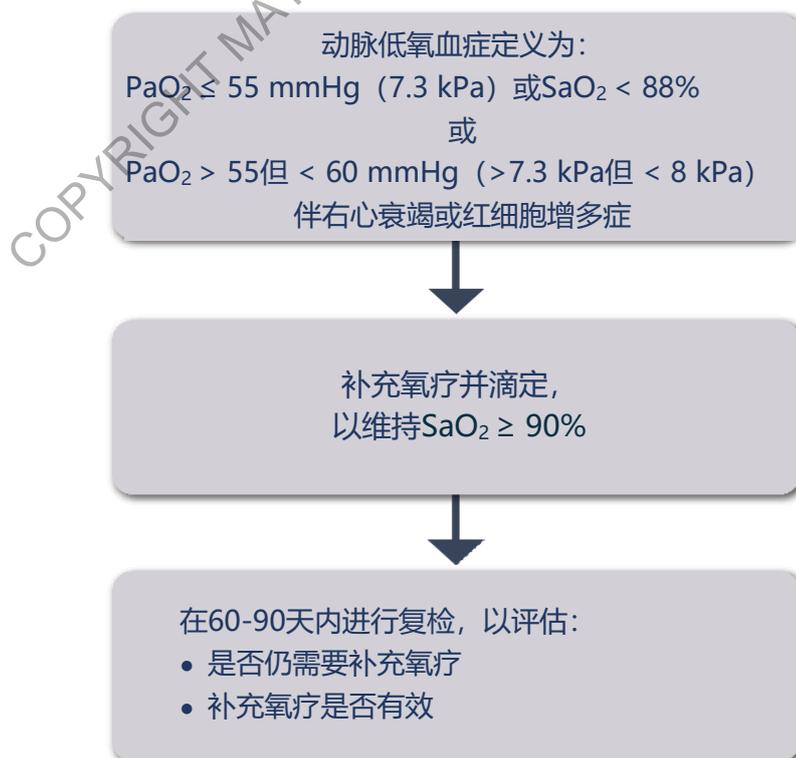
氧疗

- 长期供氧可提高重度慢性静息动脉低氧血症患者的生存期 (**A 级证据**)
- 在慢阻肺稳定期且中度静息或运动诱导的动脉氧饱和度下降的患者中, 长期吸氧并不会延长至死亡或至首次住院的时间, 也不会持续地在改善健康状况、肺功能和 6 分钟步行距离提供益处 (**A 级证据**)
- 海平面处的静息血氧饱和度并不能排除在飞行时出现严重低氧血症的可能性 (**C 级证据**)

通气支持

- NPPV 可改善特定患者近期住院后的无住院生存期, 尤其是存在明显日间持续性高碳酸血症 ($\text{PaCO}_2 > 53 \text{ mmHg}$) 的患者 (**B 级证据**)
- 对于有严重慢性高碳酸血症和急性呼吸衰竭住院史的患者, 可考虑长期无创通气 (**B 级证据**)

对慢阻肺病患者补充氧疗的规定



慢阻肺病的姑息治疗、临终护理和临终关怀

- 所有管理慢阻肺病的临床医生都应意识到姑息治疗对症状控制的有效性，并应用于实践（D级证据）
- 临终照护应包括与患者及其家属讨论他们对复苏、预先指示和期望逝世地点的看法（D级证据）
- 阿片类药物、神经肌肉电刺激（NMES）、氧疗以及面部风扇直吹等方法可以缓解呼吸急促（C级证据）
- 对于营养不良的慢阻肺病患者，应考虑补充营养（B级证据），可改善呼吸肌的力量以及整体健康状况（B级证据）
- 可通过自我管理教育、肺康复治疗、营养支持和身心干预措施来改善疲劳（B级证据）

支持药物治疗和非药物治疗降低慢阻肺病患者死亡率的证据

治疗	RCT*	治疗对死亡率的影响	患者特征
药物治疗			
LABA+LAMA+ICS ¹	是	与双支扩相比，单吸入装置三联制剂降低相对风险： IMPACT 研究：HR 0.72 (95% CI: 0.53, 0.99) ^{1a} ETHOS 研究：HR 0.51 (95% CI: 0.33, 0.80) ^{1b}	症状多，频繁和/或重度急性加重病史
非药物治疗			
戒烟 ²	是	常规护理组 vs 干预组（戒烟） HR 1.18 (95% CI: 1.02, 1.37) ²	无症状或轻微症状
肺康复（PR） ^{3#}	是	旧试验：RR 0.28(95% CI 0.10, 0.84) ^{3a} 新试验：RR 0.68(95% CI 0.28, 1.67) ^{3b}	慢阻肺病急性加重住院患者（住院期间或出院后 4 周内）
LTOT（长期氧疗） ⁴	是	NOTT: ≥ 19 小时 vs ≤ 13 小时：下降 50% ^{4a} MRC: ≥ 15 小时 vs 无氧疗：下降 50% ^{4b}	PaO ₂ ≤ 55，或 < 60 mmHg 伴肺心病或继发性红细胞增多症
NPPV（无创正压通气） ⁵	是	NPPV 组（高 IPAP 水平）12% vs 对照组 33% HR 0.24 (95% CI 0.11, 0.49) ⁵	具有高碳酸血症的稳定期慢阻肺病患者
LVRS（肺减容术） ⁶	是	LVRS 死亡 0.07/人·年 vs 对照组 0.15/人·年 RR 0.47 (p = 0.005) ⁶	上叶肺气肿，活动能力下降

*预先指定死亡率结局分析的 RCT(主要或次要结局)；#结论不明确，很可能是由于在各种参与者和环境中进行的肺康复存在差异。

1. a)IMPACT 试验(Lipson et al.2020) 和 b)ETHOS 试验 (Martinez et al.2021); 2.肺健康研究 (Anthonisen et al. 2005) ; 3. a) Puhane et al. (2011) 和 b) Puhane et al.2016;4.a) NOTT (NOTT,1980) 和 b) MRC(MRC,1981); 5.Kohlein (Kohlein et al. 2014);6.NETT 试验 (Fishman et al. 2003)。

ICS: 吸入性糖皮质激素; IPAP: 吸气相气道正压; LABA: 长效 β₂ 受体激动剂; LABD: 长效支气管舒张剂; LAMA: 长效抗胆碱能药物; LTOT: 长期氧疗; NPPV: 无创正压通气; LVRS: 肺减容术; UC: 常规治疗对照组。

慢阻肺病常用维持药物*

药品通用名	吸入装置类型	雾化	口服/注射给药	作用持续时间
β₂受体激动剂				
短效 (SABA)				
非诺特罗	MDI	√	片剂、溶液	可变
左旋沙丁胺醇	MDI	√		可变
沙丁胺醇 (舒喘宁)	MDI & DPI	√	糖浆、片剂	可变
特布他林	DPI		片剂	可变
长效 (LABA)				
阿福特罗		√		12 小时
福莫特罗	DPI	√		12 小时
茛达特罗	DPI			24 小时
奥达特罗	SMI			24 小时
沙美特罗	MDI & DPI			12 小时
抗胆碱能药物				
短效 (SAMA)				
异丙托溴铵	MDI	√		6-8 小时
氧托溴铵	MDI	√		7-9 小时
长效 (LAMA)				
阿地溴铵	DPI			12 小时
格隆溴铵	DPI		溶液	可变
噻托溴铵	DPI, SMI, MDI			24 小时
乌美溴铵	DPI			24 小时
格隆溴铵		√		12 小时
雷芬那辛		√		24 小时
单一装置短效 β₂受体激动剂 + 抗胆碱能药物复方制剂 (SABA+SAMA)				
非诺特罗/ 异丙托溴铵	SMI	√		6-8 小时
沙丁胺醇/ 异丙托溴铵	SMI, MDI	√		可变
单一装置长效 β₂受体激动剂 + 抗胆碱能药物复方制剂 (LABA+LAMA)				
福莫特罗/ 阿地溴铵	DPI			12 小时
福莫特罗/ 格隆溴铵	MDI			12 小时
茛达特罗/ 格隆溴铵	DPI			12-24 小时
维兰特罗/ 乌美溴铵	DPI			24 小时
奥达特罗/ 噻托溴铵	SMI			24 小时
甲基黄嘌呤				
氨茶碱			溶液、注射液	可变
茶碱 (缓释)			片剂、胶囊剂、酏剂、溶液、注射液	可变
单一装置长效 β₂受体激动剂 + 糖皮质激素复方制剂 (LABA+ICS)				
福莫特罗/ 倍氯米松	MDI, DPI			12 小时
福莫特罗/ 布地奈德	MDI, DPI			12 小时
福莫特罗/ 莫米松	MDI			12 小时
沙美特罗/ 丙酸氟替卡松	MDI, DPI			12 小时
维兰特罗/ 糠酸氟替卡松	DPI			24 小时
单一装置三联复方制剂 (LABA+ LAMA+ ICS)				
氟替卡松/ 乌美溴铵/ 维兰特罗	DPI			24 小时
倍氯米松/ 福莫特罗/ 格隆溴铵	MDI, DPI			12 小时
布地奈德/ 福莫特罗/ 格隆溴铵	MDI			12 小时
磷酸二酯酶-3 和/或 4 抑制剂				
罗氟司特			片剂	24 小时
恩司芬群		√		12 小时
祛痰药				
厄多司坦			胶囊剂、悬浮液	12 小时
羧甲司坦 [†]			胶囊剂、袋装、溶液、糖浆	6-8 小时
N-乙酰半胱氨酸 [†]		√	溶液、片剂	2-6 小时
生物制剂				
度普利尤单抗			注射液	2 周

*并非所有药物制剂在各个国家均有销售。在一些国家,可能存在其他制剂和剂量。[†]给药方案正在讨论中。

MDI = 定量吸入器; DPI = 干粉吸入器; SMI = 软雾吸入器。请注意, 格隆溴铵和格隆铵是相同的化合物。



COPYRIGHT MATERIAL - DO NOT COPY OR DISTRIBUTE

稳定期慢阻肺病患者的抗炎治疗

吸入性糖皮质激素

- 常规使用 ICS 会增加肺炎的风险，尤其是在重症患者中 **(A级证据)**
- ICS与LABA的联合治疗在改善中度至极重度慢阻肺病患者的肺功能和健康状况以及减少急性加重方面比单独使用任何一种组分都更为有效 **(A级证据)**
- 不鼓励在慢阻肺病患者中使用 LABA+ICS 组合。如果有使用 ICS 的指征，LABA+LAMA+ICS 组合为首选，由于其已被证明优于 LABA+ICS
- 与LABA+ICS、LABA+LAMA或LAMA单药治疗相比，LABA+LAMA+ICS三联吸入治疗可改善肺功能、症状和健康状况，并可减少急性加重 **(A级证据)**。近期研究数据表明，与LABA+LAMA固定剂量复方制剂相比，在存在频繁和/或重度急性加重史的慢性慢阻肺病患者中，三联吸入治疗在降低死亡率方面具有更多获益
- 如果慢阻肺病患者具有哮喘样特征，治疗中应始终使用ICS
- 有证据表明，与使用ICS无关，血嗜酸性粒细胞计数 $<2\%$ 会增加肺炎风险 **(C级证据)**
- 联合治疗可使用单个或多个吸入装置给药。单吸入装置治疗比多吸入装置更便捷有效

口服糖皮质激素

- 长期使用口服糖皮质激素存在许多副作用 **(A级证据)** 且无获益证据 **(C级证据)**

磷酸二酯酶 (PDE) 抑制剂

- 在慢性支气管炎、重度至极重度慢阻肺病并存在急性加重史的患者中：
 - 罗氟司特能改善肺功能，减少中度和重度病情恶化 **(A级证据)**
 - 恩司芬群可改善肺功能，但尚未在急性加重风险增加的患者中评估对急性加重的影响

抗生素

- 长期使用阿奇霉素和红霉素治疗可减少1年以上急性加重发生率 **(A级证据)**
- 优先考虑在接受了适当治疗但仍有急性加重的既往吸烟者中使用阿奇霉素，但不限于此类患者 **(B级证据)**
- 阿奇霉素治疗与细菌耐药 **(A级证据)** 和听力障碍 **(B级证据)** 发生率增加有关

黏液调节剂和抗氧化剂

- 在特定人群中，规律使用化痰剂（例如厄多司坦、羧甲司坦和N-乙酰半胱氨酸[NAC]）可降低急性加重的风险 **(B级证据)**
- 建议仅在特定患者中使用抗氧化化痰剂 **(A级证据)**

生物制剂

- 在患有中度至重度慢阻肺病且有急性加重史、慢性支气管炎以及较高血嗜酸性粒细胞计数 (≥ 300 个细胞/微升) 的患者中：
 - 度普利尤单抗可以减少急性加重次数，改善肺功能和生活质量 **(证据等级 A)**。

其他抗炎药物

- 不建议使用他汀类药物预防急性加重 **(A级证据)**
- 辛伐他汀不能预防无他汀应用指征的慢阻肺病急性加重高风险患者发生急性加重 **(A级证据)**。但观察性研究表明，他汀类药物可能会对接受此类药物治疗心血管和代谢性疾病的慢阻肺病患者的结局产生有利影响 **(C级证据)**
- 尚未在慢阻肺病患者中对白三烯调节剂进行充分评估

启用 ICS 治疗时应考虑的因素

当开始 ICS 与一种或两种长效支气管舒张剂联合治疗时需要考虑的因素：

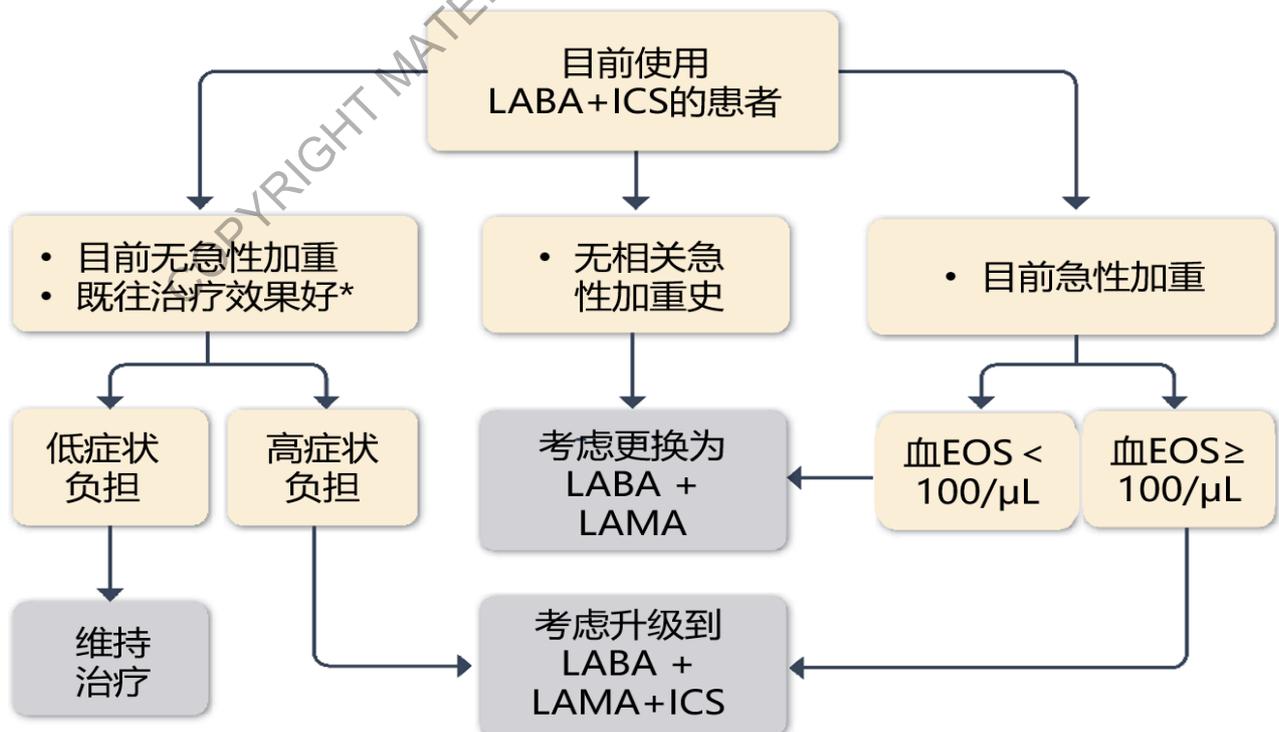
(请注意，当考虑停用 ICS 时，情况有所不同)



[#]尽管采用了适当的长效支气管舒张剂维持治疗 (相关建议请参见表 3.7 和图 3.18) ; *请注意, 应将嗜酸性粒细胞视为一个连续变量; 所引用的值代表大致的临界点; 嗜酸性粒细胞计数可能会出现波动。

经许可改编和转载: © ERS 2019: European Respiratory Journal 52 (6) 1801219; DOI: 10.1183/13993003.01219-2018 (2018 年 12 月 13 日发布)

当前使用 LABA+ICS 治疗的患者管理



*患者之前有急性加重，并对 LABA+ICS 治疗有反应

其他药物治疗

α-1 抗胰蛋白酶 强化治疗

- 静脉强化治疗可能会减缓肺气肿的进展 **(B级证据)**

镇咳药

- 尚无明确证据表明镇咳药对慢阻肺病患者有益 **(C级证据)**

血管扩张剂

- 血管扩张剂不会改善预后，并可能会使氧合作用恶化 **(B级证据)**

阿片类药物

- 可考虑使用低剂量长效口服和肠外阿片类药物治疗慢阻肺病重症患者的呼吸困难 **(B级证据)**

肺动脉高压治疗

- 对于慢阻肺病继发肺动脉高压的患者，不推荐使用获准用于治疗原发性肺动脉高压的药物 **(B级证据)**

慢阻肺病患者的肺康复治疗、自我管理和综合护理

肺康复治疗

- 肺康复治疗适用于所有出现相关症状和/或急性加重风险较高的患者 **(A级证据)**
- 肺康复治疗可在病情稳定的患者中改善呼吸困难、健康状况和运动耐量 **(A级证据)**
- 肺康复治疗可减少因近期发生急性加重（自上一次住院时间≤ 4周）的患者的再住院 **(B级证据)**
- 肺康复治疗可减轻焦虑和抑郁症状 **(A级证据)**

教育与自我管理

- 需要通过教育来纠正患者的认知，但目前缺乏证据表明单纯依靠教育就能改变患者的行为 **(C级证据)**
- 在与医疗照护专业人士沟通的情况下进行自我管理干预可改善健康状况，并减少住院和急诊就诊次数 **(B级证据)**

综合医疗方案

- 目前，综合照护和远程医疗尚未显示出有明显益处 **(B级证据)**

体力活动

- 体力活动是死亡率的有力预测因素 **(A级证据)**。应积极鼓励慢阻肺病患者增加体育锻炼，尽管目前尚不确定如何确保成功实施

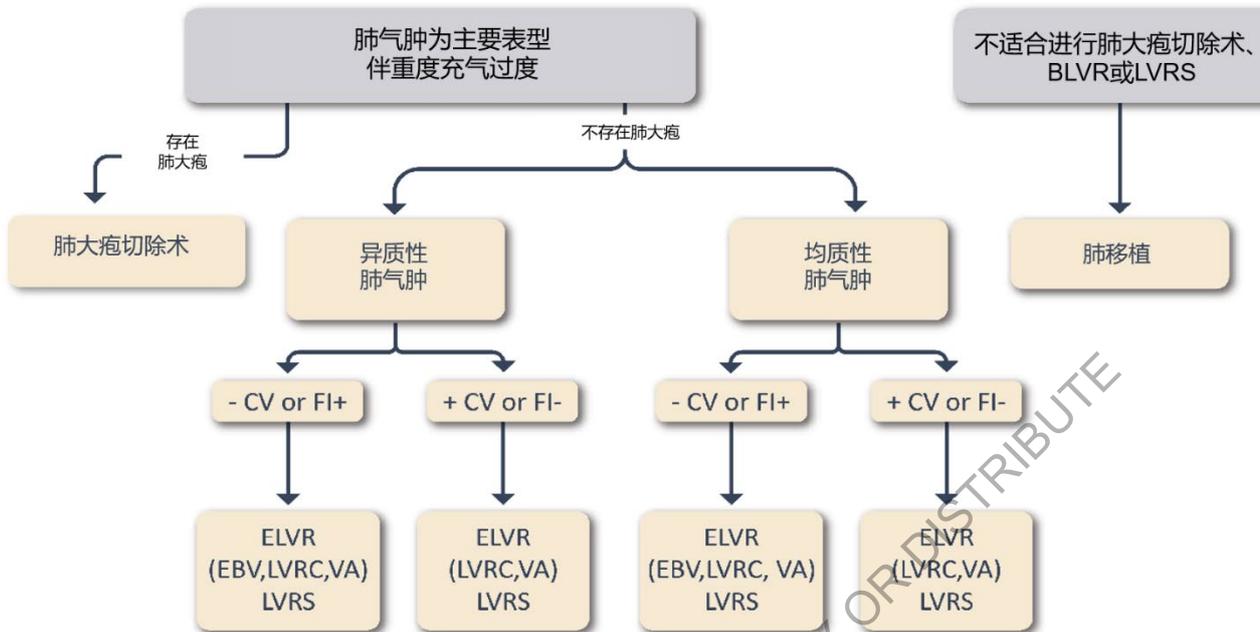
慢阻肺患者的外科手术和支气管介入术概览

症状	慢性黏液高分泌	急性加重	呼吸困难
病症	<ul style="list-style-type: none"> 慢性支气管炎 	<ul style="list-style-type: none"> 急性和慢性支气管炎 肺大泡 肺气肿 气管支气管软化 	<ul style="list-style-type: none"> 肺大泡 肺气肿 气管支气管软化
外科手术和支气管镜介入术	<ul style="list-style-type: none"> 液氮冷冻 支气管流变成形术 	<ul style="list-style-type: none"> 靶向去神经消融术 	<ul style="list-style-type: none"> 巨型肺大泡切除术 大气道支架 支气管内活瓣 肺线圈 热蒸汽消融 肺封堵 肺减容手术 肺移植

稳定期慢阻肺患者的介入治疗

肺减容手术	<ul style="list-style-type: none"> 对于上叶肺气肿且康复后运动能力低的重度肺气肿患者，肺减容手术可提高生存率 (A级证据)
肺大泡切除术	<ul style="list-style-type: none"> 在特定患者中，肺大泡切除术可减轻呼吸困难、改善肺功能和运动耐量 (C级证据)
肺移植	<ul style="list-style-type: none"> 在适当选择的极重度慢阻肺病患者中已证实肺移植可改善生活质量和功能状态 (C级证据) 对于极重度慢阻肺病患者（BODE评分为7到10的进行性疾病，且不适合肺减容手术），如果至少满足以下条件之一，可以考虑转诊进行肺移植： <ol style="list-style-type: none"> 有因急性高碳酸血症（$P_{CO_2} > 50\text{mmHg}$）加重而住院的历史； 尽管进行了氧疗，但仍患有肺动脉高压和/或肺心病；或 $FEV_1 < 20\%$，且$DL_{CO} < 20\%$或肺气肿均匀分布 (C级证据)
支气管镜介入治疗	<ul style="list-style-type: none"> 在特定晚期肺气肿患者中，支气管镜介入治疗可在治疗后6-12个月时降低呼气末肺容量并改善运动耐量、健康状况和肺功能。支气管内活瓣 (A级证据)；肺线圈 (B级证据)；热蒸汽消融术 (B级证据)
研究中的支气管镜介入治疗	<ul style="list-style-type: none"> 阶段III试验正在进行中，评估使用冷冻技术、流变术和靶向肺去神经消融术治疗复发难治性急性加重和慢性支气管炎的有效性

慢阻肺病的支气管镜介入治疗和手术治疗



注意：并非所有的治疗方案在所有国家均适用；长期ELVR结果或与LVRS直接比较结果尚且不明

缩略语定义：CV=Chartis肺旁路通气评估；FI+=肺裂完整度>90%；FI-=肺裂完整度<90%；ELVR = 内镜下肺减容术；EBV = 支气管内活瓣；VA = 蒸汽消融；LVRC = 肺减容线圈；LVRS = 肺减容手术。由Vogelmeier调整, AJRCCM, 2017

COPYRIGHT MATERIAL - DO NOT COPY OR DISTRIBUTE

急性加重的管理

要点：

- 慢阻肺病急性加重定义为呼吸困难和/或咳嗽和咳痰等症状在<14 天内恶化的事件。慢阻肺病急性加重通常与气道感染、污染或其他肺部损伤引起的局部和全身炎症增加有关。
- 由于上述症状并非慢阻肺病特有，因此应考虑相关疾病的鉴别诊断，尤其是肺炎、充血性心力衰竭和肺栓塞。
- 慢阻肺病急性加重的治疗目标是最大限度地减少当前急性加重的负面影响，并预防再次急性加重的发生。
- 推荐将短效吸入性 β_2 受体激动剂（联合或不联合短效抗胆碱能药物）作为治疗急性加重的初始支气管舒张剂。
- 应尽快启用长效支气管舒张剂维持治疗。对于频繁急性加重和嗜酸粒细胞水平升高的患者，应考虑在双支气管舒张剂方案基础上加用吸入性糖皮质激素。
- 在重度急性加重患者中，全身性糖皮质激素可改善肺功能（FEV₁）、氧合并缩短恢复时间（包括住院时间）。疗程通常不应超过 5 天。
- 存在应用抗菌素指征时，可使用抗菌素缩短恢复时间、降低早期复发风险、减少治疗失败和缩短住院持续时间。疗程应为 5 天。
- 甲基黄嘌呤会增加副作用风险，不推荐使用。
- 因为无创机械通气可改善气体交换，减少呼吸做功和降低插管需求，缩短住院时间并提高生存率，对于存在急性呼吸衰竭的慢阻肺病急性加重患者，若无绝对禁忌症，无创机械通气应作为首选通气模式。
- 急性加重的恢复时间存在差异，需要长达 4~6 周才能恢复，部分患者未能恢复至急性加重前的功能状态。出现急性加重后，应采取适当的措施预防急性加重（见前一部分）。

疑似急性加重慢阻肺病患者可能的混杂因素和促成因素

最常见	肺炎
	<ul style="list-style-type: none"> ● 胸片
	肺栓塞 <ul style="list-style-type: none"> ● 临床可能性评估（咯血、手术、骨折、癌症史、深静脉血栓） ● D-二聚体 ● 肺栓塞的CT血管造影
较少见	心力衰竭
	<ul style="list-style-type: none"> ● 胸片 ● N-端脑利钠肽前体（Pro-BNP）和BNP ● 超声心动图
	气胸，胸腔积液 <ul style="list-style-type: none"> ● 胸片 ● 胸部超声 心肌梗死，心律失常（房颤/房扑） <ul style="list-style-type: none"> ● 心电图 ● 肌钙蛋白

慢阻肺病急性加重期的诊断和评估

1.	对慢阻肺病和潜在的呼吸系统及非呼吸系统伴随疾病的证据进行全面的临床评估，包括考虑引起患者症状、体征的其他原因：主要有肺炎、心力衰竭和肺栓塞。
2.	评估： <ol style="list-style-type: none"> 症状，可以通过VAS确定呼吸困难的严重程度，以及记录咳嗽症状。 体征（呼吸急促、心动过速）、痰量和颜色、呼吸窘迫（辅助呼吸肌参与呼吸）。
3.	使用恰当的额外检查来评估严重程度，如：脉氧仪、实验室评估、CRP、动脉血气分析。
4.	考虑合适的照护场所。
5.	确定病情加重的原因（病毒、细菌、环境、其他）。

缩写：COPD=慢性阻塞性肺疾病；CRP=C反应蛋白；VAS=视觉模拟评分法。

慢阻肺病急性加重的严重程度评级



改编自：The ROME Proposal, Celli et al.(2021) Am J Respir Crit Care Med. 204(11): 1251-8.

缩写：VAS：视觉模拟呼吸困难量表；RR：呼吸频率；HR：心率；SaO₂：血氧饱和度；CRP：C反应蛋白；ABG：动脉血气；PaO₂：动脉氧分压。

用于住院评估的潜在指标*

- 严重症状，例如：静息状态下呼吸困难的突然恶化、呼吸频率增快、血氧饱和度降低、意识模糊、嗜睡
- 急性呼吸衰竭
- 新发体征（例如发绀、外周水肿）
- 对初始医疗干预无应答的急性加重
- 存在严重合并症（例如，心力衰竭、新发心律失常等）
- 家庭支持不足

*需要考虑当地资源

重度但未危及生命的急性加重的管理*

评估症状的严重程度、血气、胸片检查

给予氧疗，获得连续动脉血气、静脉血气和脉搏血氧测定

支气管舒张剂：

- 增加短效支气管舒张剂的剂量和/或使用频率
- 联合短效 β_2 受体激动剂和抗胆碱能药物
- 当患者病情稳定时，考虑使用长效支气管舒张剂
- 酌情使用储雾罐或吸气驱动雾化装置

考虑使用口服糖皮质激素

出现细菌感染体征时，考虑使用抗生素（口服）

考虑进行无创机械通气（NIV）

始终：

- 监测体液平衡
- 考虑皮下注射肝素或低分子量肝素以预防血栓
- 识别并治疗相关病症（例如心力衰竭、心律失常、肺栓塞等）

*需考虑当地资源

急性加重的管理要点

- 推荐将短效吸入性 β_2 受体激动剂（联合或不联合短效抗胆碱能药物）作为治疗急性加重的初始支气管舒张剂（**C级证据**）
- 全身性糖皮质激素可改善肺功能（ FEV_1 ）、氧合并缩短恢复时间和住院时间，治疗持续时间不得超过5天（**A级证据**）
- 当具备应用指征时，可使用抗生素缩短恢复时间、降低早期复发风险、减少治疗失败和缩短住院持续时间，治疗持续时间应为5天（**B级证据**）
- 不建议使用甲基黄嘌呤类药物，因为会增加副作用风险（**B级证据**）
- 对于无绝对禁忌症的急性呼吸衰竭的慢阻肺病患者，无创机械通气应作为首选通气方式，因其可改善气体交换、减少呼吸功和插管需求、缩短住院时间并提高生存率（**A级证据**）

入住呼吸科或内科重症监护病房的指征*

- 严重的呼吸困难，且对初始紧急治疗反应不佳
- 精神状态改变（意识模糊、嗜睡、昏迷）
- 在补充氧气和无创通气后仍存在持续性或恶化的低氧血症（ $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa}$ 或 $< 40 \text{ mmHg}$ ）和/或严重/恶化的呼吸性酸中毒（ $\text{pH} < 7.25$ ）
- 需要有创机械通气
- 血流动力学不稳定-需要血管升压药

*需考虑当地资源。

无创机械通气（NIV）的指征

至少符合以下一项：

- 呼吸性酸中毒（ $\text{PaCO}_2 \geq 6.0 \text{ kPa}$ 或 45 mmHg 且动脉 $\text{pH} \leq 7.35$ ）
- 严重呼吸困难，伴有提示呼吸肌疲劳、呼吸功增加或两者同时存在的临床体征，例如使用辅助呼吸肌、腹部反常运动或肋间隙凹陷
- 尽管接受了氧疗，但仍持续存在低氧血症

有创机械通气的指征

- 无法耐受NIV或NIV失败
- 处于呼吸或心脏骤停状态
- 意识水平下降、普通镇静药物无法控制的躁动
- 大量误吸或持续呕吐
- 持续无法清除呼吸道分泌物
- 严重的血液动力学不稳定，对补液和血管活性药物均无反应
- 严重室性或室上性心律失常
- 危及生命的低氧血症，且患者无法耐受NIV

出院标准和随访建议

1. 全面审查所有临床表现和实验室数据
2. 检查患者维持治疗和对治疗的理解
3. 重新评估患者对吸入装置的操作
4. 确保患者知晓停用抢救性药物（激素和/或抗生素）的情况
5. 评估患者是否需要继续进行任何氧疗
6. 提供合并症管理计划和随访
7. 确保随访安排：早期随访<4周，根据指征晚期随访<12周
8. 确保能够识别所有临床表现或观测指标的异常

1~4周随访

- 评估患者对日常环境的适应能力
- 回顾患者对治疗方案的理解
- 重新评估患者对吸入装置的操作
- 重新评估患者是否需要长期家庭氧疗
- 记录患者进行体力活动的的能力，并考虑患者入组肺康复治疗资格
- 记录症状：CAT或mMRC
- 确定患者合并症的状态

12~16周随访

- 评估患者对日常环境的适应能力
- 回顾患者对治疗方案的理解
- 重新评估患者对吸入装置的操作
- 重新评估患者是否需要长期家庭氧疗
- 记录患者进行体力活动和日常生活活动的的能力
- 测量肺功能：FEV₁
- 记录症状：CAT或mMRC
- 确定患者合并症的状态

降低慢阻肺病加重频率的干预措施

干预分类	干预措施
支气管舒张剂	LABAs LAMAs LABA+LAMA
含糖皮质激素治疗方案	LABA+ICS LABA+LAMA+ICS
抗炎药（非类固醇药物）	罗氟司特 度普利尤单抗
抗感染药物	疫苗 长期大环内酯类
化痰剂	N-乙酰半胱氨酸 羧甲司坦 厄多司坦
其他	戒烟 康复治疗 减少肺容量 维生素D 保护措施（如戴口罩、减少社交接触、勤洗手等）

慢阻肺病和合并症

要点：

- 慢阻肺病通常会与其他疾病（合并症）共存，可能对病程产生显著影响。
- 一般而言，合并症的存在不应改变慢阻肺病的治疗，无论是否存在慢阻肺病，合并症应按照常规标准治疗。
- 心血管疾病是慢阻肺病常见且重要的合并症。
- 肺癌是慢阻肺病患者的常见合并症，是导致死亡的主要原因之一。
 - 根据对一般人群的建议，对于吸烟引起的慢阻肺病患者，推荐每年进行低剂量 CT 扫描（LDCT）进行肺癌筛查。
 - 对于非吸烟引起的慢阻肺病患者，不推荐每年以 LDCT 进行肺癌筛查，因为尚无充足数据证明获益大于危害。
- 骨质疏松症和抑郁/焦虑是慢阻肺病常见且重要的合并症，但往往诊断不足，并且与较差的健康状况和预后相关。
- 胃食管反流（GERD）与急性加重风险增加及较差的健康状况相关。
- 当慢阻肺病是多病共存照护计划的一部分时，应特别注意确保治疗的简洁性，并尽量减少用药种类。

进展为肺癌的常见风险因素

- 年龄>55 岁
- 吸烟史>30 包年
- CT 扫描出现肺气肿
- 气流受限 $FEV_1/FVC < 0.7$
- $BMI < 25 \text{ kg/m}^2$
- 肺癌家族史

肺动脉高压-慢阻肺病（PH-COPD）的可治疗特征及管理建议

慢阻肺病合并PAH (1类PH)	<ul style="list-style-type: none"> 根据2022年ESC/ERS PH指南治疗PAH
慢阻肺病合并CTEPH (4类PH)	<ul style="list-style-type: none"> 根据2022年ESC/ERS PH指南治疗CTEPH
慢阻肺病合并与肺部疾病和/或低血氧症相关的重度PH (3类PH)	<ul style="list-style-type: none"> 在有呼吸疾病诊疗经验的PH中心实施个体化治疗

证据等级描述

证据类别	证据来源	定义
A	随机对照试验 (RCTs)	证据来自设计良好的RCTs的终点，这些RCTs提供了在该人群中的一致结果，基于此类证据提出的建议无任何重要局限性。
	大量无任何显著限制或偏倚的高质量证据	需要来自≥2项涉及大量受试者的临床试验的高质量证据，或涉及大量患者且无任何偏倚的单项高质量RCT。
B	存在重要局限性的随机对照试验 (RCTs)	证据来自患者人数有限的RCTs、对RCTs的事后或亚组分析或对RCTs的Meta分析。
	有限的证据	同样适用于RCTs数量较少或明显存在重要局限性（方法存在缺陷、人数较少、持续时间较短、参与试验的人群不同于建议的目标人群或结果存在某些不一致）的情况。
C	非随机试验 观察性研究	证据来自非对照或非随机试验的结局或来自观察性研究。
D	专家组一致判断	所提供的指导被认为有价值，但针对该主题的临床文献不充分。专家组共识是基于临床经验或不符合上述标准的知识得出的。

慢阻肺病随访表格

面对面随访

电话随访

虚拟/在线随访

日期: 年/月/日		诊断:		
1. 基线症状-日常生活中的呼吸急促: mMRC/4 是否每日排痰: <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, 痰液颜色: _____ 是否频繁咳嗽 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是				
症状近期是否变化 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 如果是, 自何时开始: _____		维持药物治疗和依从性:		
<input type="checkbox"/> 痰液颜色: _____ <input type="checkbox"/> 痰液量↑=↓ <input type="checkbox"/> 呼吸困难↑=↓ <input type="checkbox"/> 疲劳↑=↓ <input type="checkbox"/> 咳嗽↑=↓ <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 高碳酸血症体征 CAT: /40		<input type="checkbox"/> SABA <input type="checkbox"/> LABA/LAMA <input type="checkbox"/> LABA <input type="checkbox"/> LABA/ICS <input type="checkbox"/> LAMA <input type="checkbox"/> ICS/LABA/LAMA <input type="checkbox"/> 其他: _____ 非药物治疗: _____ O2: _____ CPAP: _____ BIPAP: _____		
2. COVID-19-如果患者感觉不适, 请检查其他症状: <input type="checkbox"/> 发热 _____ <input type="checkbox"/> 嗓子疼 <input type="checkbox"/> 嗅觉丧失 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 是否接触过COVID-19阳性人群? <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 是否进行过COVID-19检测? <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是, 如果是 <input type="checkbox"/> 阳性 <input type="checkbox"/> 阴性				
3. 书面行动计划-否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 说明和任何其他治疗: _____ 最后一次使用(日期): _____				
4. 近期入院和急诊				备注:
医院/急诊室	地点	日期	时长	原因(Dx)
5. 慢阻肺病自我管理(健康行为)-已实施(患者已在日常生活中使用) ²				
无烟环境	是	否	无法确认	
用药依从性	是	否	无法确认	
急性加重的预防/管理	是	否	无法确认	
呼吸控制	是	否	无法确认	
压力管理	是	否	无法确认	
体力活动和运动	是	否	无法确认	
其他	是	否		
备注以及患者根据自身需求应优先考虑的事项: _____				
6. 主要问题				
1.		2.		3.
7. 总结、干预措施和计划				
(医疗保健专业人员姓名和签名)				

慢阻肺病随访表格的使用说明

1. 引言
 - a. 确定日期、Dx以及该随访是面对面、通过电话还是远程进行。
2. 第1部分-基线症状
 - a. 仔细检查患者症状，以及呼吸困难、咳嗽、痰液量和颜色（脓性从低到高：粘液性；粘液脓性；脓性）是否发生变化。
 - b. 确定维持药物治疗和非药物治疗，以及患者是否按处方遵守治疗。
3. 第2部分-COVID-19
 - a. 评估患者是否出现任何COVID-19症状以及是否需要进行检测。已获得当地号码，可安排患者转诊进行检测和治疗。
 - b. 如果患者已接受检测，确定何时可获得结果，或结果是阳性还是阴性。如果结果为阳性，确定是否计划进行随访检测以及检测日期。
 - c. 确认患者正在采取COVID-19预防措施（戴口罩、洗手、保持社交距离或必要时采取防护措施）。
4. 第3部分-行动计划
 - a. 描述患者是否已有书面行动计划。参见慢阻肺病患者健康生活计划的行动计划示例⁽⁴⁾。描述是否已针对该行动计划进行教育指导。描述书面行动计划是否包括在家自行给药的处方，或患者是否需要致电其联系人/医生以获得处方。描述最后一次使用的时间以及是否适当使用。
5. 第4部分-近期住院和急诊
 - a. 记录近期住院和急诊情况，以及日期和地点。
6. 第五部分-慢阻肺病自我管理行为
 - a. 仔细检查列表中描述的每一个自我管理行为。您应提供与患者可治疗特征（呼吸困难和/或急性加重）相关的内容。描述患者是否在日常生活中实施了这些策略（是），完全没有（例如，尚未讨论或不适用），以及患者是否不确定“无法确认”。
7. 第6部分-主要问题
 - a. 与患者确认通话的主要问题。在通话期间，最多可涉及3项。避免在一次访视中涉及太多问题。
8. 第7部分-总结、干预措施和计划
 - a. 通过描述远程访视期间进行的干预措施、待实施的干预措施以及患者同意的干预措施、计划（包括患者是否需要转诊以接受其他服务、医疗保健专业人员等）以及下次随访时间（描述是面对面随访还是远程随访）来进行最终确定。

参考文献

1. Halpin DMG, Celli BR, Criner GJ, et al. The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low- and middle- income countries. *Int J Tuberc Lung Dis* 2019; **23**(11): 1131-41 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31718748>.
2. Meghji J, Mortimer K, Agusti A, et al. Improving lung health in low-income and middle-income countries: from challenges to solutions. *Lancet* 2021; **397**(10277): 928-40 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33631128>.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 2006; **3**(11): e442 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17132052>.
4. Bourbeau J, Nault D, Sedeno M. Action Plan from the Living Well with COPD series 2005. 网址 <https://www.livingwellwithcopd.com/en/copd-treatment.html> [访问时间：2024年10月]。



©2024, 2025 慢性阻塞性肺疾病全球倡议组织

GOLD 访问网址: www.goldcopd.org

本译本由广州医科大学附属第一医院广州呼吸健康研究院主译，经中华医学会呼吸分会慢阻肺学组审校，并获慢性阻塞性肺疾病全球倡议组织（GOLD）许可。虽然 GOLD 提供了对翻译的最佳实践标准和要求，但 GOLD 不对翻译报告的准确性或可靠性作任何担保。