

慢性气道疾病 基层管理500问

主 编◎蔡绍曦 孟 莹



科学出版社

慢性气道疾病基层管理500问

主 编 蔡绍曦 孟 莹

副主编 赵海金 董航明 胡智臻

编 者 (以姓氏笔画为序)

王凤燕 阳倩捷 杨 爽 周明娟

郑泽茂 黄武锋 黄国华 康 静

詹永忠

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书依据循证医学的理念,在大量收集和参阅最新文献资料的基础上,首先简单介绍呼吸系统的解剖和生理、肺功能检查、气道炎症检查、雾化吸入和气道物理治疗、机械通气等内容,然后针对常见慢性气道疾病,如慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、支气管扩张症、慢性咳嗽等方面的综合诊断和评估治疗方法,就如何开展社区管理、健康教育、患者康复锻炼、家庭氧疗、营养调理及疾病的自我监控和管理进行了详细讲解,最后对特殊情况气道管理也进行了简单论述。

本书可操作性强,适合基层医疗机构医师、患者及家属阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

慢性气道疾病基层管理 500 问.蔡绍曦,孟莹主编.—北京:科学出版社,2017.4

ISBN 978-7-03-051898-9

I.慢… II.①蔡… ②孟… III.气管疾病—慢性病—诊疗—问题解答

IV.R562.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 038287 号

责任编辑:程晓红 / 责任校对:张怡君

责任印制:赵博 / 封面设计:蔡丽丽

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 4 月第 一 版 开本:850×1168 1/32

2017 年 4 月第一次印刷 印张:6 1/2

字数:155 000

定价:36.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言



慢性气道疾病,包括慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、支气管扩张症及慢性咳嗽等临床常见疾病。近年来慢性气道疾病的研究取得了令人瞩目的成绩,尤其是在疾病的诊断及规范化治疗方面。同时,在社区基层管理、疾病健康教育以及疾病的自我监控和管理等方面也取得了一系列进展。相关指南和专家共识不断更新、完善,为专科医师提供了重要参考指导。

分级诊疗制度是未来医疗政策改革的重要目标之一,基层医疗机构需要更多地承担慢性患者的稳定期管理、指导和监控,以及提供家庭护理等服务,以期更好地帮助患者提高慢性病自我管理水平,减少急诊、就诊和住院,降低病死率,减轻患者负担。在中国,很多患者由于对疾病的表现和危害认识不足,从而延误病情,是导致住院率和病死率增高的一个重要原因。另外,随着相关指南和专家共识的不断更新和完善,基层医疗机构的医务人员对慢性气道疾病的规范化诊疗和管理提出迫切需求。

结合基层医疗人员普通情况,我们希望通过通俗易懂的文字,让基层医疗工作者,包括全科医师、护理人员,患者及其家属对慢性气道疾病有更多的了解和认识,提高疾病管理的意识和水平。针对临床上有实践意义的问题,我们以一问一答的形式加以阐述。在内容设计上,着重介绍疾病规范化的综合诊断、评估、治疗方法,以及如何开展社区患者管理与健康教育、患者康复锻炼、营养调理、疾病的自我监控和管理等,为读者提供具有可操作性的指导。

在本书的编撰过程中,我们投入了大量的精力和热情。为了使问题更有针对性、更贴合临床实践,我们访谈了多位基层医疗工作者,收集整理相关问题,对问题做了严格的筛选。为了使问题答案更加严谨,我们严格以国内外权威指南和专家共识为基础;为了使内容更加丰富,我们查阅了许多最新的文献资料,经过多次讨论和修改,尽量做到有理可依、有据可循。

我们向为这本书付出辛勤劳动的编者们致以衷心的感谢,也要感谢帮助我们完成此书的编辑们和出版社。由于时间和篇幅有限,还有很多有关慢性气道疾病的问题未能涉及,加之编者水平和经验有限,书中的不足之处,恳请读者批评指正。

中华医学会广东省呼吸分会主任委员
南方医院呼吸科主任、博士生导师

蔡绍曦 教授

中华医学会广东省呼吸分会秘书
南方医院呼吸科主任医师

孟莹 博士

2017年1月

目 录



第 1 章 概论	(1)
第一节 呼吸系统的解剖和生理	(1)
第二节 肺功能检查	(3)
第三节 气道炎症检查	(14)
第四节 雾化吸入疗法	(17)
第五节 气道物理治疗	(27)
第六节 机械通气	(31)
第 2 章 慢性阻塞性肺疾病	(35)
第一节 诊断与评估	(35)
第二节 共患病处理	(51)
第三节 药物治疗	(55)
第四节 家庭护理及氧疗	(72)
第五节 无创机械通气	(75)
第六节 其他	(91)
第 3 章 支气管哮喘	(95)
第一节 诊断与鉴别诊断	(95)
第二节 药物治疗	(112)
第三节 基层管理	(122)
第四节 合并症	(147)
第 4 章 支气管扩张症	(157)
第一节 诊断	(157)
第二节 管理	(160)

第 5 章 慢性咳嗽	(164)
第 6 章 特殊情况气道管理	(194)
第一节 围术期气道管理	(194)
第二节 气道湿化	(198)
第三节 盐雾疗法	(200)

第1章 概 论

第一节 呼吸系统的解剖和生理

1 呼吸系统的组成是怎样的？

呼吸系统由呼吸道和肺两部分组成。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管和各级支气管。肺由肺实质(支气管树和肺泡)及肺间质(结缔组织、血管、淋巴管、淋巴结和神经)组成。

2 呼吸道的解剖结构是什么？

以环状软骨下缘为分界线,将呼吸系统分为上呼吸道和下呼吸道。上呼吸道包括鼻、咽、喉。气管及其以下部分称为下呼吸道。气管上接环状软骨,下行入胸腔,在胸骨上、中 1/3 处分为左、右支气管。右主支气管粗短而陡直,左主支气管较右主支气管细。左、右主支气管进入肺门后反复分支,可分为叶、段、亚段、细支气管、终末细支气管、呼吸性支气管等。

3 肺部的解剖结构是什么？

肺位于脊椎、肋骨及胸骨所包围而成的胸廓中,左右各一。左肺有上、下 2 个肺叶,右肺则上、中、下 3 个肺叶。包围着肺部外围有一层浆膜,称为胸膜,而胸膜可分为两层,第一层为壁胸

膜,第二层为脏胸膜。横膈是位于胸腔和腹腔之间,分隔胸腔及腹腔的圆顶形肌肉。

4 呼吸的过程包括哪些?

呼吸全过程包括 3 个相互联系的环节:①外呼吸,指外界空气与肺泡之间的气体交换(肺通气)和肺泡与肺毛细血管血液之间的气体交换(肺换气);②气体在血液中的运输;③内呼吸,指血液或组织液与组织细胞之间的气体交换。

5 人的呼吸如何调节?

呼吸运动是由呼吸肌的节律性收缩、舒张所引起。呼吸肌是普通的骨骼肌,不具备自发节律性收缩的能力。它的节律性收缩活动是在神经系统的控制下进行的。一方面受大脑皮质的控制,进行随意呼吸;另一方面和血压、心率一样由自主神经系统,即交感神经系统和副交感神经系统控制。自主神经系统通过控制气道壁上的支气管平滑肌的伸缩来控制气道。即:当平滑肌松弛时气道扩张,而当肌肉收缩时气道收缩。交感神经兴奋,气道平滑肌松弛,气道扩张,呼吸频率及幅度增加,使机体摄入更多氧气;副交感神经兴奋,使气道平滑肌收缩,产生气道收缩,呼吸频率及幅度降低。另外,血液中的二氧化碳水平升高也可刺激化学感受器,后者将信号传至脑干呼吸中枢,然后通过自主神经系统将刺激传递至膈肌和肋间肌,从而增加呼吸的频率和深度。

6 异常呼吸有哪些?

(1)潮式呼吸[陈-施呼吸(Cheyne-Stokes respiration)]:特点是呼吸逐渐增强、增快又逐渐减弱、减慢与呼吸暂停交替出现,每个周期为 45 秒至 3 分钟。陈-施呼吸主要出现于 2 种情况下:①肺-脑循环时间延长(如心力衰竭);②缺氧或某种脑干损伤。

(2)比奥呼吸(Biot呼吸):特点是一次或多次强呼吸后,继以较长时间的呼吸停止,之后又出现第二次这样的呼吸。Biot呼吸出现于脑损伤、脑脊液压力升高、脑膜炎等疾病,是病情危急的表现。

(3)睡眠呼吸暂停综合征(sleep apnea syndrome):在睡眠时出现周期性的呼吸暂停,呼吸暂停持续10秒以上,并伴有动脉血氧饱和度的下降(75%或更低)。睡眠呼吸暂停综合征分为中枢性和阻塞性两大类型。打鼾是上呼吸道吸气阻塞的早期表现。长期发生睡眠呼吸暂停综合征会导致嗜睡、肺动脉高压、右侧心力衰竭等疾病。

第二节 肺功能检查

7 什么是肺功能检查?

肺功能检查是运用呼吸生理知识和现代检查技术探索人体呼吸系统功能状态的检查。临床上常用的检查包括:肺容量检查、肺量计检查、支气管激发试验、支气管舒张试验、肺弥散功能检查、气道阻力检查及运动心肺功能检查等。

8 肺功能检查有什么作用?

肺功能检查是临床上对胸肺疾病诊断、严重程度、治疗效果和预后评估的重要检查手段,目前已广泛应用于呼吸内科、外科、麻醉科、儿科、流行病学、潜水及航天医学等领域。

9 什么是肺量计检查?

肺量计检查是肺功能检查中最常用的方法,采用肺量计测量呼吸容积和流量,两者可通过呼吸时间的微分或积分相互转换。

肺量计分为两种:容积型肺量计通过密闭系统直接测量呼吸气体的容积,直观易懂,但仪器体积大,易于交叉感染,且呼吸阻力高,测定参数少;流量型肺量计则是测量气体流量,呼吸阻力低,操作简单,体积小,清洁和维护方便,已逐渐取代容量型肺量计。

10 肺量计检查有哪些适应证和禁忌证?

适应证

- | | |
|---------|---|
| 诊断 | <ul style="list-style-type: none">• 鉴别呼吸困难的原因• 鉴别慢性咳嗽的原因• 诊断支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病等患者胸腹部手术的术前评估 |
| 监测 | <ul style="list-style-type: none">• 监测药物及其他干预性治疗的反应• 评估胸部手术后肺功能的变化• 评估心肺疾病康复治疗的效果• 公共卫生流行病学调查• 运动、高原、航天及潜水等医学研究 |
| 损害/致残评价 | <ul style="list-style-type: none">• 评价肺功能损害的性质和类型• 评价肺功能损害的严重程度,判断预后• 职业性肺疾病劳动力鉴定 |

禁忌证

- | | |
|-------|--|
| 绝对禁忌证 | <ul style="list-style-type: none">• 近 3 个月患心肌梗死、脑卒中、休克• 近 4 周严重心功能不全、严重心律失常、不稳定型心绞痛• 近 4 周大咯血• 癫痫发作需要药物治疗• 未控制的高血压(收缩压 $> 200\text{mmHg}$、舒张压 $> 100\text{mmHg}$)• 主动脉瘤• 严重甲状腺功能亢进 |
|-------|--|

禁忌证

相对禁忌证	心率 >120 次/分 · 气胸、巨大肺大疱且不准备手术治疗者 · 妊娠 · 鼓膜穿孔(需先堵塞患侧耳道后测定) · 近4周呼吸道感染 · 免疫力低下易受感染者 · 其他:呼吸道传染性疾病(如结核病、流行性感冒等)
-------	---

11 肺量计检查有哪些常用的重要指标?

(1)用力肺活量(FVC):指完全吸气至肺总量(TLC)位后以最大的努力、最快的速度做呼气,直至残气量位的全部肺容积。在正常情况下,肺活量(VC)与FVC相等。但在气流阻塞的情况下,用力呼气可致气道陷闭,VC可略大于FVC。

(2)T秒用力呼气量(FEV_t):指完全吸气至TLC位后在t秒以内的快速用力呼气量。按呼气时间,可分为 $FEV_{0.5}$ 、 $FEV_{0.75}$ 、 FEV_1 、 FEV_3 和 FEV_6 等指标,分别表示完全吸气后在0.5、0.75、1、3、6秒的用力呼气量。

(3)一秒率(FEV_1/FVC):是 FEV_1 与FVC的比值,常用百分数(%)表示,是判断气流阻塞的主要指标。气流阻塞时,给予充足的呼气时间,受试者可充分呼出气体,FVC可基本正常或轻度下降,但呼气速度减慢, FEV_1/FVC 下降;随着阻塞程度的加重, FEV_1/FVC 进一步下降;当严重气流阻塞时,受试者难以完成充分呼气,FVC也明显下降, FEV_1/FVC 反而有所升高。因此 FEV_1/FVC 可反映气流阻塞的存在,但不能准确反映阻塞的程度。在严重气流阻塞的情况下,受试者充分完成FVC的时间显著延长,甚至达到20秒、30秒以上,但受试者难以耐受呼气时间

过长,甚或晕厥,因此推荐以 FEV_1/VC 、 FEV_1/FEV_6 取代一秒率来评价气流阻塞。其他情况不宜使用,否则易致误诊。

(4)最大呼气中期流量(MMEF):指用力呼出气量为 25%~75%肺活量间的平均呼气流量,亦可表示为 $FEF_{25\% \sim 75\%}$ 。最大呼气中段曲线处于 FVC 非用力依赖部分,流量受小气道直径影响,流量下降反映小气道的阻塞。

(5)呼气峰值流量(PEF):是指用力呼气时的最高气体流量,是反映气道通畅性及呼吸肌肉力量的一个重要指标。

(6)用力呼出 x%肺活量时的瞬间呼气流量($FEF_{x\%}$):根据呼出肺活量的百分率不同,可衍生出 $FEF_{5\%}$ 、 $FEF_{50\%}$ 、 $FEF_{75\%}$,分别表示用力呼出 25%、50%、75%肺活量时的瞬间呼气流量,单位是 L/s。

12 什么是肺容量检查?

肺容量是指肺内气体的含量,即呼吸道与肺泡的总容量,反映了外呼吸的空间。呼吸过程中,随着呼吸肌运动、胸廓扩张和回缩,肺容量随之发生变化。肺容量是肺通气和换气功能的基础,具有重要的临床意义。当胸肺疾病和累及呼吸肌的疾病引起肺体积改变、胸廓和肺弹性回缩力变化时,肺容量也会发生变化。肺量计可检查不含残气的容量(如肺活量)等指标,但完整的肺容量检查需要通过体积描记法或气体稀释法进行测定。对不能配合肺功能检查的患者,放射影像或肺核素检测也可用于肺容量的估算。

13 肺容量检查的适应证有哪些?

- (1)诊断或评估限制性肺部疾病及其严重程度。
- (2)鉴别通气障碍的类型,即阻塞性和限制性肺部疾病。
- (3)评估治疗干预的效果。①支气管扩张药,糖皮质激素;②肺

移植术、肺切除术、肺减容术等；③放疗或化疗对肺容量的影响。

(4)对肺量计检查结果异常的患者进行麻醉手术风险综合评估。

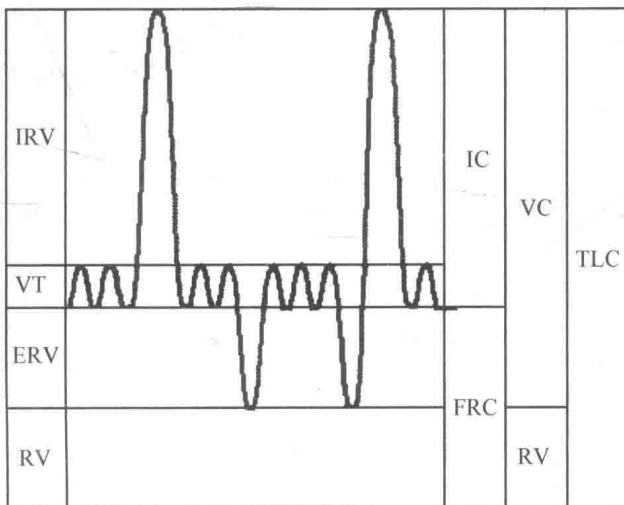
(5)在阻塞性肺疾病中,确定患者是否存在过度充气或气体滞留及其严重程度。

(6)对比体积描记法和气体稀释法所测肺容积,评估气体滞留的程度。

(7)其他肺功能检查结果的标准化。

14 肺容量检查有哪些常用的重要指标?

肺容积指标可包括4个基础容积,即潮气量(VT)、补吸气量(IRV)、补呼气量(ERV)和残气量(RV),基础肺容积互不重叠且不可分解。基础肺容积的组合则构成4个常用的肺容量,即深吸气量(IC)、肺活量(VC)、功能残气量(FRC)和肺总量(TLC)。



15 目前常见的峰流速仪有哪些？

常见有简易峰流速仪(左)和电子峰流速仪(右)。



16

使用呼气峰流量仪做 PEF 检查前需要做哪些准备？

检查呼气峰流量仪游标活动是否正常——如游标上、下移动不灵活；游标随峰流速仪的摆动而“随意”移动，用手指将游标上的箭头拨到“0”位。

17

PEF 检查的体位如何？

采取站立位或坐位(推荐站立位)，水平位手持峰流量仪，手指不要阻挡游标移动。

18 PEF 测定步骤如何?

深吸气→含住峰流量仪的咬口→最大力气和最快速度暴发呼气→读数。

19 PEF 测定有哪些注意事项?

最少要检查3次,记录最高值;若3次测定值之间差异过大,注意方法是否正确;可再重复多次,争取好的重复性;重复测定时记得将游标回复零位;用力暴发呼气,最大程度地发挥呼吸肌力量;仅要求测定瞬间最高呼气流量,可在1秒内完成;对鼻子不能漏气的要求不高,可不用鼻夹。

20 PEF 预计值公式如何计算?

A:年龄(岁);H:身高(cm)。

成年男性: $PEF = 75.6 + 20.4 \times A - 0.41 \times A^2 + 0.002 \times A^3 + 1.19 \times H$ 。

成年女性: $PEF = 282.0 + 1.79 \times A - 0.046 \times A^2 + 0.68 \times H$ 。

儿童男性: $PEF = 5.20 \times H - 427.1$ 。

儿童女性: $PEF = 4.94 \times H - 399.8$ 。

21 PEF 的结果如何解读?

PEF 占预计值	结果
> 80%	正常
50%~80%	轻-中度气道阻塞
< 50%	重度气道阻塞

22 什么是呼气峰流量变异率?

呼气峰流量变异率(PEFR)指一定时间内(如 24 小时或 1 周)PEF 在各时间点内的变异程度。

23 PEF 有哪些测定方法?

昼夜检查法:每天早上、晚上。

4 次检查法:每天早上、中午、傍晚和睡前(如 6、12、18、24 点)。

按需检查法:出现症状(咳嗽、喘息、胸闷、气促等)时。

用药后检查法:使用支气管扩张药吸入治疗前、后。

24 如何评价肺功能指标一秒率?

第 1 秒用力呼气量占用力肺活量的比值(FEV_1/FVC , 简称一秒率):是 FEV_1 与 FVC 的比值,常用百分数(%)表示,是最常用的判断气流阻塞的指标, FEV_1/FVC 可反映是否存在气流阻塞,不能精确反映阻塞的程度。

25 什么是支气管激发试验?

支气管激发试验是通过化学、物理、生物等人工刺激,诱发气道平滑肌收缩,并借助肺功能指标的改变来判断支气管是否缩窄及其程度的方法,是检测气道高反应性最常用、最准确的临床检查。

26 支气管激发试验的适应证有哪些?

临床疑诊为哮喘;慢性咳嗽查因;反复发作性胸闷、呼吸困难;对哮喘治疗效果的评估;变应性鼻炎;其他需要评价气道反应