

RN

**Expert
Guides**

**Respiratory
Care**

主译 鲍 芳

实用 呼吸系统疾病护理



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins
Health

RN Respiratory
Care

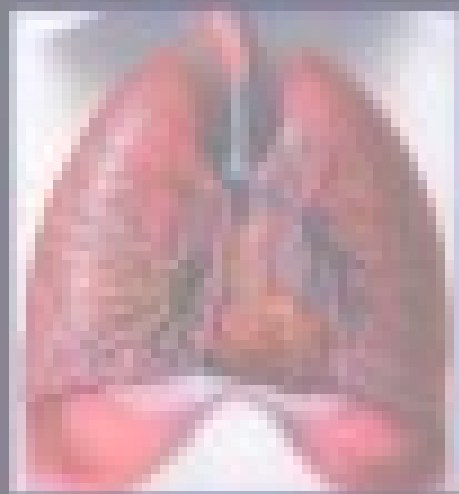
Expert

Guides

2024 10th Edition

实用

呼吸系统疾病护理



第10版 实用呼吸系统疾病护理

Respiratory Care: Expert Guides, 10th Edition

© 2024 Elsevier | Respiratory Care: Expert Guides, 10th Edition

RN Expert Guides

Respiratory Care

实用呼吸系统疾病护理

主 编 Wolters Kluwer

主 译 鲍 芳

译 者 彭国忱 张 睿

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

实用呼吸系统疾病护理 / (美) 克卢威尔 (Kluwer, W.)
主编: 鲍芳译. — 北京: 人民军医出版社, 2009. 7
ISBN 978-7-5091-2652-3

I. 实… II. ①克…②鲍… III. 呼吸系统疾病—护
理 IV. R473.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 065580 号

策划编辑: 张忠丽 吴磊 文字编辑: 薛 镭 责任审读: 吴铁双

出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通讯地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927291

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 京兰装订有限公司

开本: 850mm × 1168mm 1/36

印张: 11.375 字数: 296 千字

版、印次: 2009 年 7 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001~3500

定价: 45.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书由荷兰科技与教育出版巨头 Wolters Kluwer (中文译名“沃尔特斯 克鲁维尔”) 公司的世界第二大医学出版社——Lippincott Williams & Wilkins 出版发行, 为《美国注册护士专业指南丛书》的一种。

本书包括呼吸系统解剖生理和呼吸系统评估方法等基础知识和技能, 常见呼吸疾病的诊断、检查 and 治疗方法, 以及由呼吸疾病引发的并发症等, 详尽介绍了从入院评估、诊断治疗, 一直到出院指导等与护理工作密切相关的内容。作者通过深入浅出的阐述, 使读者能清晰地了解每一项护理措施的理论基础和实践重点, 另外还融入了呼吸科医师和护士的临床工作经验, 特别强调了对各种疾病临床警示现象的识别和对不同人群的关注要点等内容。该书融入了学科最新进展, 语言通俗, 图文并茂, 开本小巧便携, 是一本专为呼吸病专科护士编写的不可多得的实用性极强的护理指导手册。

需说明的是, 由于国内外在诊断方法和治疗上的差别, 书中提到的某些治疗措施和药物与国内有所不同, 或者国内还未曾应用于临床, 在阅读此书时要加以注意。

©2008 by Lippincott Williams & Wilkins
a Wolters Kluwer business
530 Walnut Street
Philadelphia, PA 19106 USA
LWW.com

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner, except for brief quotations embodied in critical articles and reviews. Materials appearing in this book prepared by individuals as part of their official duties as U.S. government employees are not covered by the above-mentioned copyright.

This is a translation of RN Expert Guides: Respiratory Care, published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc., USA. This book may not be sold outside the People's Republic of China.

《实用呼吸系统疾病护理手册》由美国 Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc 公司授权人民军医出版社在中国境内出版中文简体版。

书中提及的药物的适应证、不良反应以及用药剂量可能因各种原因而有所变化。读者在用药之前需要重新查看生产厂家关于药品的相关信息。本书作者、编辑、出版商、发行商对书中出现的信息差错、遗漏、或临床应用所导致的结果不负任何责任。本书作者、编辑、出版商、发行商对由本书所引起的人身伤害或财产损失不承担任何责任。

著作权合同登记号：图字：军-2008-047 号

目 录

第1章 解剖和生理	1
一、呼吸系统解剖	1
二、呼吸系统生理	5
第2章 评 估	11
一、病史采集	11
二、体格检查	20
三、异常发现	38
第3章 诊断性实验室检查及其步骤	55
一、血液检验	55
二、痰液及胸膜液的检验	60
三、内镜和影像学检查	68
四、活体组织学检查	80
五、其他诊断性检查	82
第4章 治 疗	95
一、药物治疗	95
二、给药方式	104
三、吸入治疗	109
四、其他疗法	139
第5章 感染与炎症	151
一、支气管扩张	151
二、哮喘	154
三、会厌炎	159

四、咽炎	162
五、胸腔积液和脓胸	164
六、胸膜炎	168
七、肺炎	170
八、重症急性呼吸道综合征	177
九、鼻窦炎	179
十、扁桃体炎	185
十一、肺结核	188
第6章 阻塞性肺疾病	193
一、慢性支气管炎	193
二、囊性纤维性变	197
三、肺气肿	202
第7章 限制性肺疾病	207
一、急性呼吸窘迫综合征	207
二、急性呼吸衰竭	214
三、石棉肺	221
四、哮喘	224
五、肺不张	233
六、特发性肺纤维化	237
七、呼吸窘迫综合征	241
八、结节病	245
九、硅沉着病(矽肺)	249
第8章 血管性肺疾病	255
一、肺源性心脏病	255
二、肺水肿	260
三、肺栓塞	265
四、肺动脉高压	270

第9章 创伤性损害	277
一、窒息	277
二、胸部创伤	279
三、吸入性损伤	289
四、近乎淹溺	293
五、气胸	297
第10章 肿瘤性疾病	303
一、喉癌	303
二、肺癌	308
三、间皮瘤	315
第11章 急症及并发症	319
一、呼吸道梗阻	319
二、过敏反应	328
三、支气管痉挛	334
四、呼吸骤停	337
五、呼吸窘迫	340
六、呼吸性酸中毒	345
七、呼吸性碱中毒	350
参考文献	355

第 1 章

解剖和生理

呼吸系统包括呼吸道、肺脏、胸廓和呼吸肌 4 个组成部分。这些结构和中枢神经系统共同参与输送氧气入血，排出机体代谢产生的二氧化碳。

一、呼吸系统解剖

了解呼吸系统基本解剖可以帮助我们做出全面的呼吸系统评估和识别各种异常（见呼吸系统解剖结构）。

（一）呼吸道和肺脏

呼吸道分为上呼吸道和下呼吸道。上呼吸道包括鼻咽部、口咽部、喉咽部和喉部。它们的作用是温暖、过滤和湿润吸入的空气，也可以帮助发声，并使空气进入下呼吸道。

会厌是一个翼状组织，当吞咽时它覆盖在喉部上端，防止食物和液体进入下呼吸道。喉部位于气管上端，包含声带，这是上下呼吸道的过渡部位。

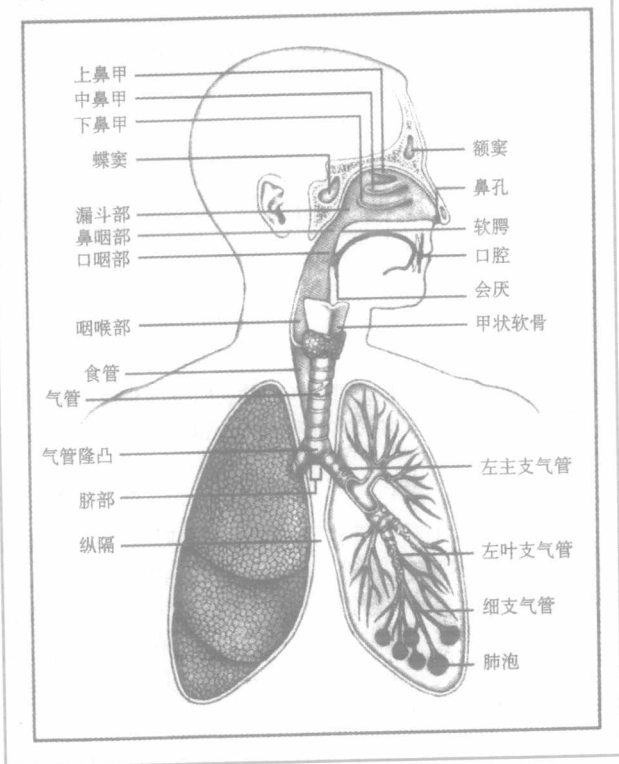
下呼吸道起始于气管。气管分为左主支气管和右主支气管。支气管进一步分支，其上排列有分泌黏液的纤毛上皮，此为肺的主要防御系统之一。

支气管进一步分为二级支气管（肺叶支气管）、三级支气管（肺段支气管）、终末支气管、肺泡管和肺泡。肺泡是肺内气体交换的单位，成人肺内约有 3 亿个肺泡。

肺表面为脏胸膜所被覆。右肺较大，分为上、中、下三叶。左肺稍小，分为上、下两叶。肺脏与心脏、大血管、气管、食管和支气管共同占据胸腔。所有和肺接触的胸腔部位

呼吸系统解剖结构

上下呼吸道主要解剖结构如下图。



均为壁胸膜所覆盖。

两层胸膜之间存在少量液体，称为胸膜液，它的作用是在胸壁扩张和收缩时起到润滑作用。胸膜中包含神经末梢，感染时会引起疼痛。

(二) 胸腔

胸廓由骨和软骨组成，胸廓支撑和保护肺脏，胸廓由脊

椎和12对肋骨组成。肋骨是胸廓的主要组成部分，由脊柱发出并向前走行，连同脊椎共同支撑和保护胸腔，为肺脏能够正常地扩张和收缩提供条件。脊椎和肋骨自上而下计数，是为了确定特殊椎体的体表标志，90%的人的第7颈椎是颈曲最突出的椎体，10%的人是第1胸椎最为突出。因此，定位特殊椎体就要从第7颈椎或第1胸椎计数（见呼吸系统评估标志）。

胸骨柄、胸骨体、剑突和肋骨组成的前部胸廓还有另外一个作用，即保护纵隔内的器官。第1至第7肋止于胸骨体，第8至第10肋止于肋前软骨，另外两对肋骨为游离肋，它们不和前部胸廓的任何部分相连，第11肋止点稍靠前，第12肋止点在胸廓侧面。剑突和肋骨边缘（肋骨前缘）组成胸骨下角，其角度通常为 90° 。

在前部胸廓上方有一处较低的位置称作胸骨上切迹，此处与其他胸壁不同，没有肋骨包裹，这有助于触诊气管和颈部大动脉的搏动。

（三）呼吸肌

膈肌和肋间外肌是参与呼吸的主要肌肉，吸气时收缩，呼气时舒张。

它们由位于延髓的呼吸中枢通过膈神经支配产生呼吸运动。膈神经对呼吸频率和幅度的调节依赖于脑脊液中的二氧化碳浓度和pH值（见呼吸机制）。

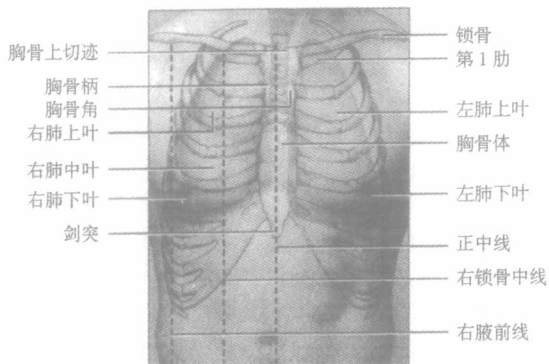
辅助呼吸肌包括斜方肌、胸锁乳突肌和斜角肌，它们连接在肩胛骨、锁骨、胸骨和上部肋骨上，辅助呼吸运动。当膈肌和肋间肌收缩乏力时，胸廓前后径将扩大。

呼气运动时，膈肌和肋间外肌舒张，当存在呼吸道阻塞时，腹肌和肋间内肌参与呼吸。

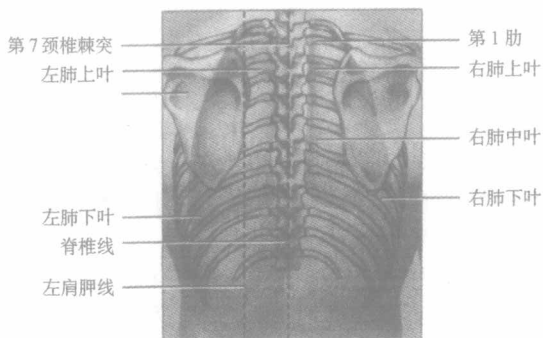
呼吸系统评估标志

呼吸系统评估常用标志如下图。

前面观



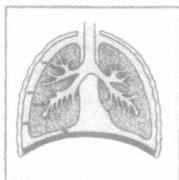
后面观



呼吸机制

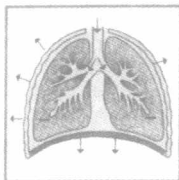
以下插图表示机械力是如何产生呼吸的，比如膈肌和肋间肌的运动，（+）号表示正压，（-）号表示负压。

平静时



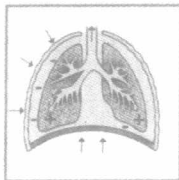
- 呼吸肌舒张
- 气管，支气管束内气压等于大气压
- 无气体交换发生

吸气时



- 呼吸肌收缩
- 膈肌下移
- 肺泡内负压
- 气体吸入肺

呼气时



- 呼吸肌舒张，肺收缩至平静时的大小和位置
- 膈肌上升
- 肺泡内正压
- 气体呼出肺

二、呼吸系统生理

呼吸系统的主要功能是进行气体交换，整个过程包括肺循环、呼吸运动、肺通气、肺灌注、气体扩散和维持酸碱平衡。

（一）肺循环

含氧低的血液从右心室发出的肺动脉流入肺脏，进而流入胸膜腔和主支气管动脉，并逐渐流入较小的血管，直到流入由单层内皮细胞组成的毛细血管。氧气和二氧化碳在这里进行气体交换，完成气体交换后的血液通过肺毛细血管逐渐流入较大的血管，汇入肺静脉，回到左心房。

（二）呼吸运动

有效的呼吸需要肺呼吸和组织呼吸共同参与来完成气体交换。

肺呼吸由以下3个过程组成。

- 肺通气：气体进出肺脏。
- 肺灌注：血液通过肺循环从右心流入左心。
- 气体扩散：气体通过半透膜，由浓度高处流向浓度低处。

组织呼吸仅通过肺换气完成，这个过程对于保持充足的氧含量和正常的酸碱平衡至关重要。

(三) 肺通气

适当的肺通气取决于神经、骨骼肌和肺脏对肺内压的调节。它们当中任一环节发生功能障碍都会导致耗费呼吸功的增加和效率的降低。

1. 神经系统的作用 虽然通气主要是非自主性运动，但是机体可以控制其频率和幅度。非自主性呼吸是在位于延髓和脑桥的呼吸中枢刺激下产生。延髓控制呼吸频率和幅度，脑桥调节呼吸节律。特定的神经血管组织自动而迅速地调节呼吸过程的各个环节。

位于脑干的呼吸中枢会对由血液扩散入脑脊液的二氧化碳做出反应。与此同时，位于主动脉弓区域和颈动脉分叉处的外周化学感受器会对血中氧含量的降低做出反应。血中二氧化碳水平显著升高以及氧含量的下降均会触发位于延髓的呼吸中枢启动呼吸过程。

2. 骨骼肌的作用 成人胸廓是弹性结构，胸肌收缩可改变其形状。延髓控制通气较大程度上依赖于刺激主要呼吸肌——膈肌和肋间内肌的收缩。膈肌下降扩大胸腔的上下径。同时，肋间内肌收缩扩大胸腔的前后径和左右径。这些骨骼肌的活动引起吸气动作，从而产生肺内压的改变。

3. 肺脏的作用 吸气过程中，空气从左主支气管和右主支气管流向逐渐变细的支气管、细支气管、肺泡管、肺泡囊，最终流到肺泡膜。肺脏的作用是通过气流方式、气流流量和功能性残气量（保证呼吸过程中肺泡不会塌陷）、肺内阻力的大小、肺部疾病的表现来改变气流分布。如果上述情况受到干扰，气体会流向阻力较小的呼吸道，比如肺内阻塞或误吸

会导致气体的不平均分布。

正常呼吸需要由主动吸气和被动呼气来完成。肺气肿患者会产生强迫呼吸，这是一种采取主动吸气和主动呼气的呼吸方式，需要辅助呼吸肌参与完成呼吸运动，但是这样会增加额外氧耗，并导致呼吸负荷增加，通气效率降低。

其他改变，包括肺顺应性的改变（肺和胸廓的扩张）和阻力改变（气流在气管支气管分支内受到的阻力），这些改变可以增加氧耗和能耗，并使呼吸肌疲劳。

（四）肺灌注

理想的肺灌注可以促进外呼吸的进行，使肺泡气体交换的效率提高。但是许多因素均可以影响肺灌注，比如心排量低于平均值（5L/min）引起的血流量减少以及肺血管阻力升高，都会干扰肺泡的气体交换。血红蛋白异常或缺乏也会使血红蛋白携氧量下降，从而达不到有效气体交换的所需氧量（见气体交换示意图）。

重力可以通过影响肺循环来影响氧气和二氧化碳的运输，未氧合血液在重力作用下更多地流到中、下肺叶，而肺内位于上肺叶的气体量相对多于血液量。这样就会使得肺内肺泡通气量和肺毛细血管血流量的分布不均衡。多数肺区肺通气和肺灌注的比例适当，在这些区域，气体交换是充分的。这点证明了肺内不同区域通气血流比例的不均衡会导致气体交换效率的不同（见肺通气血流失衡示意图）。

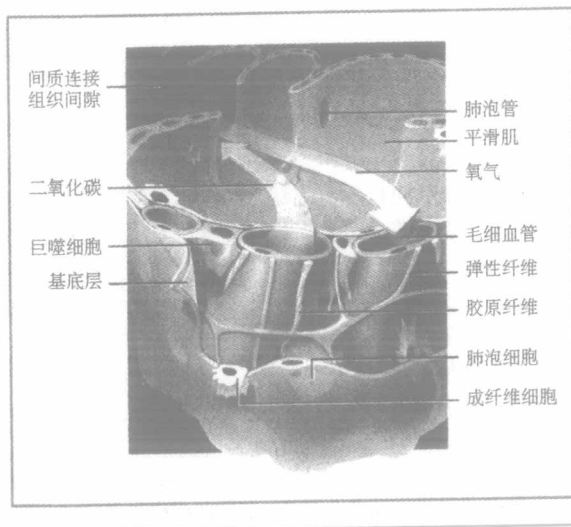
（五）气体扩散

在气体扩散过程中，氧气和二氧化碳分子在肺泡和毛细血管之间移动。气体分压，也就是某种气体在混合气中的压力，决定了气体运动的方向，总是从高浓度向低浓度方向移动。在扩散过程中，氧气透过肺泡和毛细血管膜溶解到血浆里，再穿过红细胞膜。二氧化碳与氧气的移动方向相反。

良好的扩散过程要有完整的肺泡毛细血管膜为前提，肺泡上皮和毛细血管内皮均由单层细胞组成。在这两层细胞间

气体交换示意图

气体迅速进入大量呼吸单元，在那里进行气体交换，呼吸单元是微小的具有薄膜结构的肺泡。在这些囊状结构中，从空气吸入的氧气扩散入血，二氧化碳由血扩散入肺泡并被呼出。此后血液流回肺再次形成含氧血红蛋白，如此循环往复运输氧气和二氧化碳。



存在微小间隙，充满弹性蛋白和胶原。通常情况下，氧气和二氧化碳可以轻易通过上述结构。氧气从肺泡进入血流与红细胞内的血红蛋白结合，并取代二氧化碳（代谢产物），二氧化碳脱离红细胞进入血浆后移至肺泡。大部分的氧气是以与血红蛋白结合成含氧血红蛋白的形式来运输的，小部分氧气溶解在血浆中（作为动脉血氧分压是可测量的）。

氧气与血红蛋白结合后，红细胞移动到组织中。此时红细胞含较多的氧，而组织细胞含二氧化碳较多。内呼吸是发生在细胞水平扩散的过程，红细胞释放出氧气并结合二氧化碳，之后红细胞运输二氧化碳回到肺，通过外呼吸呼出体外。