

健康快易通系列

28位著名中西医专家全力打造，为您的健康护航

保健还是听专家的好

怎样保养 你的肺

ZENYANG BAORYANG NIDE FEI —— 蔡建荣 刘丽宏◎主编

方法简便实用，内容充实全面

人活一口气，肺壮则气道通畅，呼吸自如

肺弱则影响吐故纳新，免疫力低下

要想健康长寿，一定学会保养“主一身之气”的肺

完整版
· WANZHENG BAN ·

畅销十年图书 升级修订再版

掌握保健知识，促进身体健康，帮助您未病先防

河北出版传媒集团公司
河北科学技术出版社

健康快易通系列

28位著名中西医专家全力打造，为您的健康护航

保健还是听专家的好

怎样保养 你的肺

ZENYANG BAOYANG NIDE FEI —— 蔡建荣 刘丽宏◎主编

畅销十年图书 升级修订再版

方法简便实用，内容充实全面

河北出版传媒集团公司
河北科学技术出版社

主 编：蔡建荣 刘丽宏
副主编：成 立 王志洁 杜艳茹 王志坤 石彦涛
编 委：王书琴 唐井刚 王石红 杨 倩 胡冬菊
李清敏 贾培林 刘建立

图书在版编目 (CIP) 数据

怎样保养你的肺 / 蔡建荣, 刘丽宏主编. — 石家庄:
河北科学技术出版社, 2011.9
ISBN 978-7-5375-4898-4

I. ①怎… II. ①蔡… ②刘… III. ①肺疾病 - 防治
IV. ①R563

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第176684号

怎 样 保 养 你 的 肺

出版发行 / 河北出版传媒集团公司

河北科学技术出版社

地 址 / 河北省石家庄市友谊北大街330号

邮 编 / 050061

组织策划 / 王辛卯 白世维

责任编辑 / 杜小莉

封面设计 / 胡椒设计

美术编辑 / 阮 成

印 刷 / 北京中创彩色印刷有限公司

开 本 / 787 × 1000 1 / 16

印 张 / 15

字 数 / 270千

版 次 / 2011年9月第1版

印 次 / 2011年9月第1次印刷

定 价 / 23.80元

《健康快易通丛书》专家团队

- 孟建华 石家庄市中医院外科 主任医师
- 蔡建荣 中国人民解放军第260医院外科 主任医师
- 杨月敏 河北医科大学第三医院妇科 主任医师，教授
- 陈志强 河北医科大学中医院肾病科 主任医师，教授，医学博士，博士研究生导师
- 郭登洲 河北医科大学中医院肾病科 主任医师，教授，医学博士，硕士研究生导师
- 白建乐 石家庄市中医院内分泌科 副主任医师
- 王思洲 河北医科大学中医院心血管科 主任医师，教授
- 刘建平 河北医科大学中医院消化科 主任医师，教授，医学博士，硕士研究生导师
- 成 立 河北医科大学中医院急诊科 主任医师，教授
- 孙士然 河北医科大学中医院肛肠科 主任医师
- 刘彦岭 河北医科大学中医院按摩科 主任医师
- 刘丽宏 河北医科大学第四医院血液科 主任医师，教授
- 王元松 沧州市中西医结合医院 主任医师
- 王彦刚 河北医科大学中医院肾病科 主任医师，教授，医学博士，硕士研究生导师
- 张昭原 保定市急救中心 副主任医师
- 李瑞岭 邢台市第一人民医院康复科 副主任医师



前言

随着社会的进步，人们的保健意识不断增强，都希望能掌握一些医学知识，以便懂得如何有效地防病、治病。可以说，寻求自身的健康是人们的共同愿望。为此，我们组织有关专家编写了《健康快易通系列》，本套丛书共9册，包括《怎样保养你的眼》《怎样保养你的心》《怎样保养你的肺》《怎样保养你的肝》《怎样保养你的乳房》《怎样保养你的胃》《怎样保养你的肾》《怎样保养你的前列腺》《怎样保养你的颈椎》。

本套丛书均由临床各科具有丰富临床经验的医师编写，是理论知识与实践经验结合的结晶。每书分两篇，第一篇为基础知识，第二篇介绍疾病的病因、症状、检查方法、治疗措施及调养技巧等，旨在身边没有医生时，家庭成员也能懂得如何观察患者和正确进行一般性的处理。患者在病情稳定或尚未痊愈时，可用书中介绍的方法作为辅助治疗和康复的重要手段；若病情严重或不稳定，则须在医生直接指导下进行综合治疗。另外，书中还介绍了许多保健、预防措施，可参照应用，以提高自我保健能力，增进身体健康，帮助您未病先防。

为了增强此套丛书的可读性、实用性，我们尽量做到文字通俗易懂，方法简便实用，内容充实全面，希望对广大读者保持健康的身体有所帮助。

由于水平所限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正，以便再版时更正。

编委会



目录

Part 1

基础知识篇

001 什么是呼吸	2
002 呼吸道的组成	2
003 呼吸系统的功能	3
004 肺的形态	3
005 气管和支气管的构成	4
006 气管的位置	4
007 气管分几段	4
008 支气管在肺内如何分支	5
009 小气道的构成及功能特点	5
010 肺的血液循环	6
011 肺的神经分布	7
012 肺的淋巴管如何分布	7
013 呼吸的方式	8



014 病理性呼吸——潮式呼吸·····	8
015 病理性呼吸——间停呼吸·····	8
016 病理性呼吸——叹气呼吸·····	8
017 病理性呼吸——抑制性呼吸·····	8
018 呼吸运动是如何调节的·····	9
019 哪些生理因素影响肺容量·····	9
020 肺容量变化的原因·····	10
021 什么是缺氧·····	10
022 如何判断是否缺氧·····	10
023 衡量肺通气功能的指标·····	11
024 呼吸系统的防御措施·····	12
025 呼吸系统有哪些反射性保护功能·····	12
026 呼吸道的分泌物对人体起什么作用·····	13
027 人为什么会咳嗽·····	13
028 人为什么会咳痰·····	13
029 呼吸系统疾病的咳嗽都一样吗·····	14
030 有效的咳嗽方法·····	14
031 什么是呼吸困难·····	15
032 呼吸困难的常见原因有哪些·····	15

033 痰是如何产生的	15
034 观察痰有何意义	16
035 怎样察觉痰中带血和咯血	16
036 咯血的原因	16
037 呼吸系统疾病常见的检查有哪些	17
038 什么是肺功能检查	18
039 为什么要检查肺功能	18
040 进行肺功能检查患者应注意什么	18
041 肺动脉造影的适应证	19
042 肺动脉造影的禁忌证	19
043 肺动脉造影可能有哪些并发症	19
044 什么是支气管动脉造影	19
045 支气管动脉造影的适应证	20
046 支气管动脉造影的禁忌证	20
047 X线检查在诊断呼吸系统疾病中有何意义	20
048 痰细菌培养及药敏试验指的是什么? 有何临床意义	21
049 什么是支气管肺泡灌洗术	21
050 支气管肺泡灌洗术的适应证与禁忌证	21
051 肺活检的适应证	21



052 肺活检的禁忌证	22
053 肺活检可能产生的并发症	22
054 儿血液气体分析有何临床意义	22
055 血气分析各项检查的意义	22
056 支气管镜检查的意义	23
057 止咳药的应用原则	23
058 有哪些镇咳药	24
059 有哪些祛痰药	24
060 有哪些平喘药	25
061 服止咳药的禁忌	25
062 促进排痰有哪些方法	26
063 痰液黏稠难以咯出应如何处理	26
064 如何预防痰液黏稠	27
065 如何测定和评价肺功能	27
066 保养肺脏呼吸操	28
067 简易呼吸操锻炼方法	29
068 秋季进补为何要注意养肺	29
069 秋天怎样养肺	30

070 秋季进补养肺食谱	30
071 如何做好肺脏的自我保健	30
072 改善肺功能的锻炼方法	31
073 什么运动能增强呼吸功能	31
074 如何进行胸部按摩	32
075 呼吸疾病患者运动锻炼原则	32
076 常笑能宣肺	33
077 补水与养肺	33
078 姿势与肺的健康	34

Part 2

疾病治疗篇



001 急性气管-支气管炎	36
002 慢性支气管炎	42
003 肺气肿	62
004 支气管扩张症	71



005 支气管哮喘·····	80
006 慢性肺源性心脏病·····	121
007 肺炎球菌肺炎·····	130
008 金黄色葡萄球菌肺炎·····	141
009 军团菌肺炎·····	147
010 肺炎支原体肺炎·····	151
011 鹦鹉热衣原体肺炎·····	155
012 病毒性肺炎·····	157
013 立克次体肺炎·····	161
014 放射性肺炎·····	164
015 老年肺炎·····	166
016 肺脓肿·····	174
017 肺结核·····	180
018 肺间质纤维化·····	207
019 肺癌·····	210
参考文献·····	229



Part

1

基础知识篇

JICHU ZHISHI PIAN



001 什么是呼吸

呼吸是生命的象征，没有呼吸，生命就不复存在。机体活动所需的能量和维持体温所需的热量，都来自体内营养物质的氧化。氧化过程要消耗氧并产生二氧化碳。因此，机体要经常不断地从外界环境摄取氧气，并将二氧化碳排出体外，确保机体新陈代谢的进行和内环境的相对恒定。这种机体与外界环境之间的气体交换过程，称为呼吸。

人类呼吸过程是通过三个紧密相连的环节来完成的：

- ▶ 外界环境与血液在肺部实现氧气与二氧化碳的交换过程，称为外呼吸。
- ▶ 组织细胞与组织毛细血管血液之间的气体交换过程，称为内呼吸。
- ▶ 气体在血液中的运输。

002 呼吸道的组成

呼吸道是气体进出肺的通道，指从鼻腔到气管这段。临床上常以喉环状软骨为界，将其分为上呼吸道与下呼吸道两部分。

◎上呼吸道：包括鼻、咽、喉。

❖鼻腔：鼻腔是呼吸道的门户。鼻腔被鼻中隔分为左右腔，前鼻孔与外界相通，后鼻孔与咽相连。前鼻腔生有鼻毛，对吸入的空气起过滤作用，可以减少尘埃等有害物质的吸入。整个鼻腔黏膜为假复层纤毛柱状上皮，其间有嗅细胞、杯细胞和分泌腺体，以及相当丰富的血管。因此，鼻腔可以使吸入的气体加温加湿。而且当鼻腔受到有害气体或异物刺激时，往往出现打喷嚏、流鼻涕反应，避免有害物吸入，这是一种保护性反射动作，对人体起一定的保护作用。鼻腔除上述呼吸作用外，还有嗅觉作用。

❖咽：咽是一个前后略扁的漏斗形管道，由黏膜和咽肌组成。上连鼻腔，下与喉相连，可分鼻咽、口咽及喉咽三部分，是呼吸系统和消化系统的共同通道。咽具有吞咽和呼吸的功能，此外，咽也是一个重要的发音共振器官，对发音起辅助作用。咽部具有丰富的淋巴组织，由扁桃体等组成咽淋巴环，可防御细菌对咽部侵袭，在幼年时期此种功能较明显。

❖喉：喉上与咽喉、下与气管相连，既是呼吸通道也是发音器官。喉的支架主要由会厌软骨、甲状软骨和环状软骨所组成，喉腔内左右各有一条声带，两声带之间的空隙为声门裂。当呼吸或发音时，会厌打开，空气可以自由出入，而当吞咽时，会厌自动关闭，避免食物进入气管。

◎下呼吸道：下呼吸道指气管、总支气管、叶、段支气管及各级分支，直到肺泡。气管是气体的传导部分。

003 呼吸系统的功能

呼吸系统的功能是吸入新鲜空气，通过肺泡内的气体交换，使血液得到氧并排出二氧化碳，从而维持正常人体的新陈代谢。

呼吸系统为通气和换气的器官，由呼吸道和肺两部分组成。

004 肺的形态

肺是进行气体交换的器官，位于胸腔内纵隔的两侧，分为左肺与右肺。肺表面覆盖胸膜，并被胸膜分隔成大小不等的肺小叶。生理状态正常的肺呈浅红色，质柔软，富有弹性，随着年龄的增长，空气中的粉尘不断吸入并沉积于肺，肺的颜色逐渐变为暗红色或深灰色。胸膜腔的负压使肺维持膨胀状态，如胸膜受损伤，在大气压力下，肺的体积可缩小至正常的1/3。

肺的大体形态可分为：一尖、一底、二面和三缘，即上端的肺尖、下面的肺底、内侧的纵隔面、外侧的肋面，以及肋面与纵隔面交界前方的前缘、后方的后缘，肺底与肋面和纵隔面交界的下缘。

◎肺尖：肺上端钝圆称肺尖，与胸膜顶紧密相贴，向上经胸廓上口突入颈根部，与上纵隔内的脏器相毗邻。右肺尖内侧面有头臂静脉、气管及食管，左肺尖内侧面有左颈总动脉、左锁骨下动脉、气管及食管，肺尖的前内面有锁骨下沟，是由锁骨下动脉压迫而成。

◎肺底：又称膈面，位于膈肌之上，膈肌的压迫使肺底向上凹陷呈半月状，由于肝右叶位置较高，故右肺凹陷更为明显。右肺底膈肌与肝右叶相邻，左肺底膈肌与肝左叶、胃底和脾相邻。

◎肋面：较为隆突，由于肋骨的压迫，形成斜行的浅沟称为肋骨压迹，最上方的第一肋骨压迹最为显著，可作为肋面与肺尖的分界线。

◎纵隔面：与纵隔相接触，并由于心脏的压迫，形成凹陷的心压迹，左肺的心压迹与左心室的前面、左面、左心耳动脉圆锥的前面及右心室的一部分相接触，右肺的心压迹与右心耳的前面、右心房的前面、右面及右心室的一部分相接触。纵隔面中央的支气管、肺血管出入处称为肺门，成人右肺肺门平均长67.4毫米、宽33毫米，左肺肺门平均长60.6毫米、宽30.6毫米。出入肺门的结构，被结缔组织包裹在一



起叫肺根，其中包括主支气管、肺动脉、肺静脉、支气管动静脉、神经、淋巴管和淋巴结等，长度均为10毫米左右，左肺根位于主动脉弓的下方，胸主动脉的前方，右肺根位于上腔静脉和右心房的后方，奇静脉弓的下方。此外，左右迷走神经走行于同侧肺根的后方，左右膈神经和心包膈血管均走行于同侧肺根的前方。

005 气管和支气管的构成

气管和支气管均以软骨、肌肉、结缔组织和黏膜构成。气管软骨为“C”字形的透明软骨环，缺口向后，各软骨环以韧带连接起来，环后方缺口处由平滑肌和致密结缔组织连接，保持了持续张开状态。管腔衬以黏膜，表面覆盖纤毛上皮，黏膜分泌的黏液可黏附吸入空气中的灰尘颗粒，纤毛不断向咽部摆动将黏液与灰尘排出，以净化吸入的气体。

006 气管的位置

气管位于喉和支气管之间，上端起自环状软骨下缘，平第6颈椎体下缘，向下至胸骨角平面，相当于第4、5胸椎体交界，并分为左右主支气管，成人全长10~13厘米，含15~20个软骨环，颈部和胸内各占一半。气管分叉处称为气管杈。由于气管软骨具有支架作用，可保持气管管腔呈开放状态，以维持呼吸运动的顺利进行，同时由于气管膜壁具有舒缩性，有利于食管开放，协助食物下行。

007 气管分几段

气管根据行程可分为颈、胸两段。

◎颈段：较短及浅表，上端平环状软骨下缘，下至胸骨的颈静脉切迹，通往气管胸段，管腔内径1.4~1.7厘米。气管由疏松结缔组织围绕，故而具有一定的活动度，可随着头部转动向同侧移动，当头部后仰时，气管可上升1~2厘米。由于气管与周围组织结合不牢固，当出现邻近部位的肺或胸膜病变时，可迁拉压迫气管，导致气管移位。临床进行气管切开术时，应选择2~3或3~4软骨环，不宜低于第5软骨环，头部过度后仰或向下分离过深，均易损伤颈根部大血管或颈胸膜。

◎胸段：较长，上起颈静脉切迹平面，下至胸骨角平面，前方与胸骨柄、胸骨甲状肌、胸腺、甲状腺下静脉、左右头臂静脉、主动脉弓、头臂干、左颈总动脉及淋巴结等相邻，后面与食管相邻，左侧有主动脉弓、左颈总动脉、左锁骨下动脉及喉返神经，右侧有右头臂干、上腔静脉、右迷走神经、奇静脉、右肺及胸膜。

008 支气管在肺内如何分支

支气管进入两肺后，反复分支，愈分愈细，形成树枝状。

◎右总支气管及其分支：从右总支气管的1~2.5厘米处分出右上叶支气管后，向下成为中间支气管，并由此再分出中叶支气管。总支气管的主干伸延下去，即为下叶支气管。肺上叶分出尖支、后支和前支；右中叶分出外侧和内侧支；右下叶分出背支、内基底支、前基底支、侧基底支和后基底支等肺段支气管。

◎左总支气管及其分支：左总支气管长约5厘米，在距离气管分支3厘米处进入肺脏，左上叶支气管分出上下两支支气管；上支气管分出尖后支（尖支与后支合并而成）和前支，下支为舌支支气管（相当右肺中叶），分为上舌支和下舌支。左下叶为左总支气管下延的气道，分出背支后，又分出前内基底支（由内基底支和前基底支合并而成）、侧基底支和后基底支支气管。由于左上叶的尖支与后支支气管，以及左下叶的内基底支与前基底支等支气管，均是合并着的，故左侧的两叶肺内，实际上只有8个段性支气管。

009 小气道的构成及功能特点

临床上，将管径小于2毫米的支气管称为小气道，其中有部分小支气管和细支气管。它们的功能特点是气流阻力小，且又极易阻塞。

在平静吸气时，空气进入狭窄的鼻咽，产生涡流；到气管、总支气管分叉处，涡流更为明显，气流阻力显著增加。但是，到小、细支气管以下部位，其阻力反而减小，这是因为在静脉周围部分，支气管分为数目众多的小气道，它们管径虽小，但其总截面积却陡然增加，吸入空气到此分散，形成层流，气流阻力便迅速减小。实际上，由于小气道的阻力只占总气道力的极小部分，故能使吸入的空气均匀地分布到所有的肺泡内。

为什么在小气道极易阻塞

这是因为小气道为膜性气道，管壁无软骨支持。当小气道发炎，有痰堵塞时，或在最大呼气气道外压力大于气道内压力时，小气道极易闭合阻塞。支气管炎、肺气肿等阻塞性肺疾病，病变多从小气道开始，其原因就在于此。



010 肺的血液循环

肺脏有两组血液循环系统，一是肺循环，一是体循环的支气管循环。

◎肺循环：肺循环由肺动脉、肺静脉和毛细血管网组成。因肺循环的血压和血流阻力都明显低于体循环，属“低压低阻”型的循环，故又有小循环之称，它是气体交换的功能血管。

❖肺动脉：起源于右心室动脉圆锥，分左右两支，在相应侧肺门受到纤维鞘的包裹后，再与支气管平行分支。凡管径超过3000微米的肺动脉，平滑肌极少，而由较厚的酸性黏多糖构成的基膜，其中层有5层以上的弹性纤维，称为弹性肺动脉。待到达终末细支气管水平，肺动脉呈直角地穿透纤维鞘，进入肺小叶而成肺小动脉，其管径约150微米。中层有环状平滑肌纤维，包裹在两层弹性板之间，称为肌性动脉。越过终末细支气管，弹性板和肌纤维相应消失，成为肺小动脉。最后形成毛细血管网包绕肺泡。

❖毛细血管网：在呼吸性细支气管，肺泡管和肺泡囊壁层发出极细分支，构成毛细血管网。每个肺泡包绕着长度为9~13微米的毛细血管段共1800~2000根，故整个肺共有2800亿根毛细血管段，在这里完成气体交换的功能。由于毛细血管壁散布有外膜细胞，且内皮细胞也有肌纤维的分布，故能配合生理的需要，起控制和调节毛细血管内血流量的作用。

❖肺静脉：起自肺泡毛细血管网和胸膜毛细血管的远端。其小静脉在肺小叶间隔中引流，不伴随肺动脉，最后汇集于肺门左右两肺侧的静脉，分别组成上下静脉干，注入左心房。

◎支气管循环：支气管循环由支气管动脉、毛细血管网和支气管静脉组成。它是体循环的组成部分，是气道和胸膜等的营养血管。

❖支气管动脉：起源于胸主动脉，进入肺门后与支气管伴行，形成毛细血管网营养各级支气管、胸膜脏层等。在支气管壁的肌层外，有动脉和静脉两类毛细血管丛，与支气管壁肌层下的毛细血管丛相连接。故壁肌收缩，支气管动脉的较高血压能使血液进入肌层下毛细血管丛，而压力较低的静脉血，就难以返回到肌层外的静脉毛细血管丛，从而成为黏膜水肿及管腔狭窄等一系列临床体征的病理生理的基础。

❖支气管静脉及静脉丛：支气管静脉丛主要分三组：第一组，在呼吸性细支气管水平静脉丛的较大部分与肺小动脉的网状相联结，进入肺静脉。第二组，一些以支气管壁和邻近一些组织形成的静脉丛，联合成为支气管肺静脉，也流向肺静脉。第三组，静脉丛自气管隆嵴，叶、段等支气管壁，成为真正的支气管静脉，经奇静脉、半奇静脉或肋间静脉到达右心房。