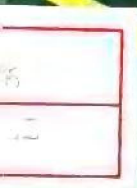
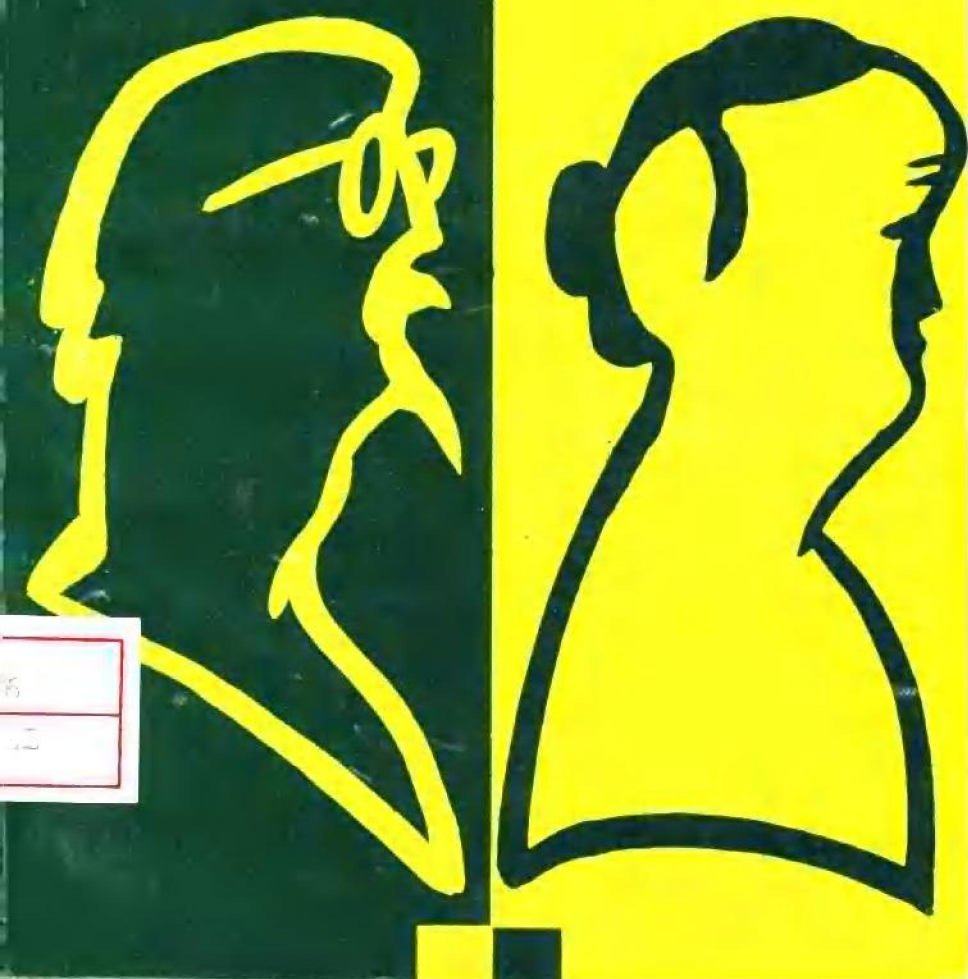


# 老年呼吸道保健

王曾礼 编著

四川科学技术出版社



# 老年呼吸道保健

---

王曾礼 编著



A0098000

四川科学技术出版社

1994年·成都

## (川) 新登字 004 号

书 名/老年呼吸道保健

编著者/王曾礼

责任编辑·杨 旭

封面设计·朱德祥

版面设计·杨璐璐

责任校对·杨又菁 王一清

出版、发行 四川科学技术出版社

成都盐道街 3 号 邮编 610012

经 销 四川省新华书店

印 刷 温江人民印刷厂

版 次 1994 年 4 月成都第一版

1994 年 4 月第一次印刷

规 格 787×1092 毫米 1/32

印 张 6 字数 128 千 插页 2

印 数 1—2000 册

定 价 5.50 元

ISBN 7-5364-2732-8/R·591

祝老年朋友

健康长寿！

为《老年呼吸道得·健》出版题

四川澳深房地产开发有限公司

总经理 赵长义

一九九三年十一月一日

# 前 言

老年人容易得各种呼吸道疾病,而且病程往往相当漫长,病情经常反复,病人深感痛苦。他们在养病或治疗过程中,很想了解自己所得的呼吸道疾病的原因、诊治及预后等情况,希望医生能耐心地给以解答,帮助他们恢复健康。为此我们根据日常诊治老年呼吸道疾病的经验,结合病人比较带有普遍性的问题,编写了这本小册子,旨在为老年病人提供咨询服务,排忧解难。

考虑到本书的阅读对象,基本都是老年病人,因此在撰写时,尽可能注意避免一般医学参考书或手册的格局,着重从病人的实际出发,深入浅出地介绍一些有关的病理现象、病因、用药、保健养生方法等。希望本书能成为老年呼吸道疾病患者在疗养、住院过程中的健康顾问,助你早日康复,延年益寿。

编著者

1993年4月8日

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一、呼吸系统的防御功能.....     | 1  |
| 二、肺的结构与生理功能.....     | 4  |
| 三、呼吸是怎样调节的.....      | 7  |
| 四、老年人的呼吸道保健 .....    | 12 |
| 老年人为什么容易得呼吸道疾病 ..... | 15 |
| 养肺与补肺 .....          | 19 |
| 姿势与肺的健康 .....        | 23 |
| 睡眠与呼吸道疾病 .....       | 24 |
| 大气污染与呼吸道疾病 .....     | 27 |
| 吸烟与呼吸道疾病 .....       | 30 |
| 气候与呼吸道疾病 .....       | 35 |
| 营养与呼吸道疾病 .....       | 47 |
| 药物与呼吸道疾病 .....       | 52 |
| 五、老年呼吸道疾病的常见症状 ..... | 73 |
| 咳嗽与止咳 .....          | 73 |
| 咳痰与祛痰 .....          | 80 |
| 咯血与止血 .....          | 86 |
| 胸 痛 .....            | 90 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 呼吸困难 .....                     | 94         |
| 发绀（紫绀） .....                   | 99         |
| 其他症状 .....                     | 101        |
| <b>六、老年常见呼吸道疾病 .....</b>       | <b>105</b> |
| 感    冒 .....                   | 105        |
| 肺结核 .....                      | 109        |
| 慢性支气管炎 .....                   | 112        |
| 慢性肺心病 .....                    | 115        |
| 肺    炎 .....                   | 117        |
| 支气管哮喘 .....                    | 120        |
| 肺    癌 .....                   | 122        |
| <b>七、老年呼吸道疾病的检查 .....</b>      | <b>141</b> |
| 痰液检查 .....                     | 142        |
| X 线检查 .....                    | 143        |
| CT 检查 .....                    | 145        |
| 纤维支气管镜检 .....                  | 146        |
| 肺功能检查 .....                    | 148        |
| <b>八、老年呼吸道疾病的自我诊断 .....</b>    | <b>152</b> |
| <b>九、老年呼吸道疾病常用治疗方法 .....</b>   | <b>155</b> |
| 氧疗法 .....                      | 155        |
| 湿化和雾化疗法 .....                  | 159        |
| 气管切开与呼吸机 .....                 | 166        |
| <b>十、老年慢性呼吸道疾病的康复治疗 .....</b>  | <b>171</b> |
| <b>附：金牡蛎——老年病的主要辅助药物 .....</b> | <b>182</b> |
| <b>后    记 .....</b>            | <b>184</b> |

## 一、呼吸系统的防御功能

---

一个人如果一个月不吃饭，或五天不喝水，还可能勉强生存下去，但如果五分钟不呼吸，即呼吸停止五分钟，很快就会死亡。由此可见，维持正常的呼吸功能对人体的生命活动何等重要。一个人从出生时的一瞬间开始，直至年老生命终结，时时刻刻都在不停地呼吸，因此，可以毫不夸张地说，保护好呼吸系统，就是保护您的生命。

从鼻、口腔、咽喉经气管、支气管和细支气管的许多像树枝状分支直到肺泡，构成了气体进出身体的通道，统称为呼吸道，医学上也称为呼吸系统。呼吸道以咽喉部的环状软骨下缘为界线，通常分为上呼吸道和下呼吸道两个部分。上呼吸道由鼻、鼻窦、咽喉等部分构成，除能传导空气外，还具有吞咽、湿化、加温、净化空气、嗅觉及发育等重要功能，也是人体呼吸道的第一道屏障。下呼吸道主要包括各级支气管及肺，是进行气体交换的场所。尤其是肺，作为一种超级的气体交换站，肺泡是气体直接交换的单位，氧气和二氧化碳在肺泡里进进出出，一生中，从不停息地工作。有人把肺比作一架飞机的双引擎，在我们活着的岁月里，昼夜不停地启动，从不间断地将外界环境中的空气抽进（吸入）或压出（呼出），以保持恒定充沛的氧气通过肺泡壁的交流，进入血液或人体各个组织器官中，并不断向外界呼出二氧化碳，避

免这类废气在身体内储积，从而保证正常生命的需要。所以肺的健康与否，直接或间接地影响到我们的日常生活与健康，严重的肺病可危及生命。由于肺对人体的重要性，我们常将呼吸系统疾病防治的重点放在肺方面，也习惯将一些主要的呼吸系统疾病统称为肺病，主治呼吸系统疾病的专科医生，也称之肺科医生。

进入肺部的外界气体，首先要在鼻、咽部进行一番调节，鼻咽部如鼻甲、咽喉等部位的表面面积很大，血液供应相当丰富，能使吸入的冷空气加温，热空气散热，并使这些气体含有充分的水蒸气。这样，即使吸入的气体成分或物理性质并不完全符合人体的需要，但通过鼻咽部的调节，到达肺的气体，基本上是温暖、湿润、符合生理要求的。可以想象，如果没有上呼吸道的空气调节装置，或长期慢性鼻咽部炎症或阻塞，或直接从气管吸入外界的空气（如发生外伤或为了治疗目的而把气管切开）时，就必须注意避免因吸入过冷、过热或过于干燥的空气，而损伤呼吸道的粘膜。

我们的呼吸道与人体的任何器官都不一样，它直接与外界相通，外环境中的各种物质包括细菌、病毒、尘埃、粉末等等，都有可能直接进入肺部，而我们的呼吸又时时刻刻都在进行，为什么只有很少数人会因吸入某些有害物质而得肺病呢？说明在呼吸道内有一整套过滤净化空气的装置，发挥了呼吸道守护神的作用。这套过滤净化装置主要依靠三级结构。第一级是鼻咽部，由于鼻腔中的鼻毛与鼻甲的巧妙构筑，能机械地阻挡较大颗粒的进入。当比较小的颗粒撞击或沉积在气管、支气管、细支气管的表面，即遇到第二级清洁器，它们是分布在像树枝那样的支气管粘膜中的纤毛上皮细胞和腺

细胞。腺细胞不断地分泌粘液，并覆盖在纤毛上，能粘附各种细小的颗粒。通过纤毛的协同一致的运动，可以有力地将粘液以及粘附在其中的各种颗粒异物逐步地向上推进，直至咽喉部，通过咳嗽咳出或被吞咽到胃部，这种经常性的清扫工作与突击性的打喷嚏、咳嗽一起，可有效地阻挡大部分悬浮在空气中的灰尘或纤维颗粒进入下呼吸道。

在吸入刺激性气体（例如长期吸烟、蜂窝煤刺激、工业废气）时，上述的纤毛运动受影响而减慢减弱，加之长期慢性刺激，可刺激腺细胞的活动增加，数目也增多，把纤毛上皮细胞排挤出去，而粘液分泌显著增多，加之纤毛运动减弱，纤毛的洁净作用降低。所以一些长期大量吸烟的人，往往多痰，有时甚至因粘液痰过多而阻塞肺泡，影响呼吸功能。

第三级的防御结构位于支气管分支最末端靠近肺泡处。主要由具有吞噬能力的细胞（称为吞噬细胞）所组成。它们能把已进入肺深部的细菌、很细小的尘埃颗粒等包围在细胞内，再由细胞内的各种酶进一步消化这些入侵的异物。研究证明，长期吸烟者肺内的吞噬细胞的吞噬功能明显降低，所以吸烟者肺的抗病免疫力要比健康不吸烟者为弱，发生气管炎、肺气肿或肺炎的机会也多。

通过以上这些具有积极意义的防御措施，健康人的肺泡内基本上保持无菌，即使偶然吸入一些细菌微生物，也不致于引起严重后果。在日常生活中，尤其是老年人，更应该注意发挥呼吸系统本身的防御功能，如用鼻呼吸，在寒冷空气中不要作深呼吸；更要积极保护正常的肺防御结构，如不吸烟，避免吸入有刺激性的气体等，确保肺的健康，有利于保健与长寿。

## 二、肺的结构与生理功能

---

肺是人体与外界环境的“气体交换站”。它位于胸腔内，左右各一。肺的上部狭小称为肺尖，下部则宽大称为肺底。肺包括肺内各级支气管、细支气管和肺泡。两肺的内侧是肺动脉、肺静脉、支气管、神经等进出的地方，称为肺门。左肺较狭长，分为上、下两叶；右肺比较宽短，分为上、中、下三叶。肺的主要部分解剖学上称为肺泡，顾名思义是一种呈囊泡状的结构，其外面缠绕着密密的毛细血管网与肺泡的上皮紧密地贴在一起。肺泡壁相当薄，可以认为肺泡的上皮基本上就是毛细血管的壁，这样对气体的交换创造了有利条件。人的肺泡数量约有5~8亿个，因此可以进行呼吸的肺泡面积非常广阔，估计约有70~120平方米，如果把肺泡平铺开来，其面积要比30张乒乓球台的台面还要大。在肺泡内表面覆盖着一层上皮细胞，由两种很特殊的细胞构成，一种呈扁平形，称扁平细胞，略向肺泡腔突出，其主要功能是允许气体通过肺泡壁到达毛细血管，同时可阻止液体由血管内向肺泡渗出。另一种细胞为圆形或立方形，也向肺泡腔内突出，细胞的顶端有很细微的绒毛。此类细胞可以分泌一些物质，在肺泡的表面形成一层薄的液膜，称为肺泡表面活性物质。别小看这一层薄薄的肺泡表面活性物质，它对维持肺泡的稳定性，避免肺泡塌闭，保持健全的呼吸功能起十分关键的作用。有一

种致命的疾病称为呼吸窘迫综合症，主要就是由于缺乏肺泡表面活性质而引起肺泡难以正常的扩张，迅速产生急性呼吸衰竭。

肺泡内有一种形状较大的、突入肺泡腔的圆形细胞，称为肺泡巨噬细胞（吞噬细胞）。它具有明显的吞噬功能，常吞噬吸入小的灰尘颗粒或异物，并可移动穿过肺泡上皮进入肺泡腔，再经由各级细支气管进入支气管，借助于纤毛的颤动而排出体外。

肺由双重的血液供应，一为肺循环，全身各器官回心静脉血都要流经肺循环，在肺内进行气体交换，由肺动脉干及其分支、毛细血管及肺静脉组成。二为支气管循环，包括支气管动脉和静脉，是肺、气道和胸膜等器官的营养血管。在肺循环与支气管循环之间有不少交通分支相连，因此当肺动脉分支阻塞时，支气管动脉也可以供应血液。有时支气管有病变时，如支气管扩张、支气管肺癌，亦可能产生大量的咯血。当心脏病发展至一定严重程度，难以接受及容纳回到心脏的血液，可能发生肺淤血及咯血，所以说心肺的关系相当密切，两者的疾病及症状常容易混淆。有的心脏病人会发生咳血及咳嗽，也有的肺病病人有严重的心慌、气紧。为了说明心与肺的相互关系，我们可以这样归纳：每个肺泡外面都被蜘蛛网般的毛细血管覆盖着，当心脏将血液泵入毛细血管时，血液中的红细胞将自己所运载的二氧化碳通过毛细血管壁扩散到肺泡内，同时带上氧气返回到其他器官组织。所以，前面谈到的毛细血管好比是一个气体交换站，暗红色的静脉血从一端流入，鲜红色的动脉血又从另一端流出。由于肺与心脏相连接，而全身的血液又必须通过肺的血循环，所以身

体其他部位的感染或肿瘤，都很可能经血液而到达肺部，引起所谓转移性（断发性）肺脓肿或肺癌，甚至有少数病人先表现为肺部癌肿，经进一步检查之后，才发现其癌肿的原发部位在胃、肝或前列腺等。

肺的主要功能是呼吸。具体地讲，人在生命活动中，需要不断地消耗能量，这种能量是体内营养物质氧化（也称为燃烧）时释放出来的。营养物质氧化所用的氧要从外界获得，氧化后所产生的二氧化碳必需从体内排出体外，因此，人的生命活动就需要不断地从外界吸进氧气，以供应组织细胞的需要。同时，又要不停地将人体代谢所产生的废物二氧化碳气呼出体外，这种呼与吸的过程就称之为呼吸。每次吸入的气体，只有进入肺泡的部分才有机会与血液进行气体交换，存留于鼻、咽、喉、气管、支气管等呼吸道内的气体，是不能参与气体交换过程的。如果因某种原因或肺部的病变，引起氧气吸入困难或二氧化碳不能排除，其后果必然是缺氧与二氧化碳滞留，病情迅速恶化，这种状态在临床上称为呼吸衰竭。呼吸衰竭的常见原因是药物中毒、脑外伤、严重感染及慢性肺部疾病等。

### 三、呼吸是怎样调节的

---

为什么会有一呼一吸如此周而复始的规律性？原来人体内有一种相当复杂的呼吸调节机制，其中至今还有很多情况没有被人们搞清楚，不少生理学家毕生都在研究这种调节控制呼吸的机制。我们的呼吸动作可以是不随意的，如平时休息状态下平静的呼吸，我们自己不感觉到是在作呼吸动作；但呼吸动作也可以是随意的，如闻到臭味时，我们可以故意憋住呼吸，或唱歌时可调整呼吸。在各种呼吸中，不论是在生理情况下或病理情况下，也不论是随意的呼吸或不随意的呼吸，呼吸调节的目的都是要为我们的身体提供足够的氧气，排出多余的二氧化碳，维持身体血液的一定的酸碱度。人体通过中枢神经系统、神经反射和身体内血液及其他液体成分的酸碱度的变化等三种途径来进行调节呼吸，但这三种调节因素在不同呼吸活动中所起的作用是有差别的。例如当一个人受极度惊恐时，呼吸突然加快，这主要受中枢神经调节的影响。

观察病人呼吸的改变，对于医生来说，固然十分重要，有经验的医生从病人的呼吸状态改变，即可初步判断病情轻重，甚至作出诊断。病人的家属也应该初步掌握观察呼吸的改变，及时向医生报告，以便采取紧急措施，由于早期忽略了呼吸的观察，而贻误抢救时机的也时有发生。

中枢神经系统中产生与调节呼吸运动的神经细胞壁，统称为呼吸中枢。这些神经细胞壁分布在大脑皮层、间脑、桥脑、延髓等部位。各个部位的这些神经细胞群是相互协调与制约的，因此实现对呼吸运动有规律的调节。已经证明，保持呼吸的节律的关键部位在延髓及桥脑，所以我们常可见到一些高血压脑溢血（中风）、脑外伤的病人，起病之初即表现为呼吸不规则、变浅变慢或变弱，甚至呼吸突然停止，其主要病变部位在脑部，却表现为显著的呼吸变化。老年人随着年龄增长，呼吸中枢的调节功能减退，对于外界的刺激已不敏感，小量安眠镇静药即很容易抑制呼吸中枢。所以，为什么老年人，特别是患有慢性肺疾病如肺气肿、肺心病等的老年病人，必须慎重地使用各种镇静药，有些安眠药应该视为禁用药。

呼吸次数因年龄、性别而异。正常人的呼吸有规律，并且很均匀。健康成年人每分钟呼吸 16~18 次，女子比男子每分钟可多 2~4 次。呼吸次数可受许多因素的影响，如安静或睡眠时呼吸次数减少，而进食、运动、情绪激动、惊吓、外界气温增加、体温升高等，都可使呼吸次数增加。呼吸次数与体位也有关系，平卧时较少，站立时较多。正常人的呼吸次数与心脏跳动次数的比例大致为 1 : 4。

怎样来计数呼吸次数呢？我们可以观察病人的胸部、腹部起伏的运动次数。对于危重病人，可用棉花或薄纸片放在鼻孔前，棉花、纸片飘动的次数就是呼吸次数。由于呼吸的快慢与精神活动有很密切的关系，因此在计数呼吸次数前，应使病人安静，也不要与病人谈话，使其呼吸自然，最好与数脉搏同时进行。

呼吸次数也是衡量病人健康状况一种常用的指标。在观察病人的呼吸时，同时应注意其呼吸次数、深度和节律的变化。一般而言，在大多数疾病的急性期或病情还没有很好控制及稳定阶段，呼吸往往很急促，呼吸次数增多，例如在发热、急性感染、手术后、严重心肺疾病时，呼吸常加快而表浅。但对于老年人而言，病情轻重与呼吸的改变，有时表现得不很明显，有的心肺功能已临近衰竭时，呼吸并不加快，反而有所减慢，如果呼吸次数很少，尤应引起病人家属的注意，可能已潜伏着病情恶化的危机。酸中毒时呼吸深而快；脑出血或深度昏迷病人常出现所谓潮式呼吸，即在几次深快呼吸后，逐渐变浅、变慢，最后停顿，经过短暂一段时间后，呼吸逐渐恢复，深度由小变大，又恢复到深而快的呼吸状态，如此反复。如果仔细观察到病人出现此种潮式呼吸，可以认为这是病情危重的表现，最常见于脑溢血、肾脏病晚期已并发尿毒症、严重糖尿病昏迷等。这种呼吸节律的变化，病人自己通常是感觉不到的。但也应该指出，老年人在深度入睡中，或正常人在4000米以上的高空中，也可能出现轻度的潮式呼吸，不能认为这是病情危重的征象。

有的人在学习气功时，常会接触到“调息”一词。所谓“调息”就是一个人有意识地调整自己的呼吸。为了说明“调息”的作用，有必要了解我们的呼吸运动究竟是怎样完成的，以及呼吸运动与身体其他脏器活动的关系。

前面我们曾经提到肺的主要组成部分是肺泡，管理着气体的交换，人的肺泡壁上并没有肌肉，不能主动收缩。它的扩大和缩小完全依靠胸壁的活动。胸廓的扩大与缩小，继而引起肺脏的扩大和缩小，即称为呼吸运动。胸廓的运动是由

构成胸壁的肋间肌和膈肌（即位于胸腹之间的所谓“横膈膜”）的收缩与放松来完成的。腹壁肌（腹肌）在协助呼气活动的完成中也起重要作用。各条肋骨之间的肋间肌的活动，主要是改变胸腔的前后径与左右径，又称之为胸式呼吸。膈肌的活动主要改变胸腔的上下径与腹内压力，所以也称腹式呼吸。肋间肌和膈肌都属于随意肌，可以有意识地随主观意志而活动。

当胸腔扩大时，胸腔内压力降低，形成胸腔内负压，位于胸腔内的大静脉相对地也受到胸内负压的影响，对全身静脉血回流到心脏起到一个负压吸引的作用。回心血流增加，心脏血液输出量也随之增加，循环加快。腹肌与膈肌的运动可以改变腹腔内压力，有利于促进胃肠道蠕动和腹腔内器官的血液循环。

通过大脑有意识地进行有规则的深而慢的呼吸，加大胸廓、膈肌、腹肌的运动，既可以改善呼吸，使我们的呼吸运动变得更有效，增进气体交换，又可以促进循环与消化系统的功能。因此，利用“调息”这一简单易行的自我保健方法进行锻炼，是有它的生理学基础的。

人不能随意支配心脏跳动次数，但可以有意识地控制呼吸，也就是说可在一定范围内支配每分钟呼吸的次数和深浅程度。

当人们在平衡呼吸时，每次约吸入 500 毫升空气。除停留在无效腔的 140 毫升气体外，肺泡的有效通气量约为 360 毫升，只占肺泡总气体容量的  $\frac{1}{7}$ 。亦即平衡呼吸时，每次呼吸只更换了肺泡气体量的  $\frac{1}{7}$ 。每分钟约更换气体 7200 毫升。如每次吸气量增加到 1000 毫升，则肺泡通气量可增加到