



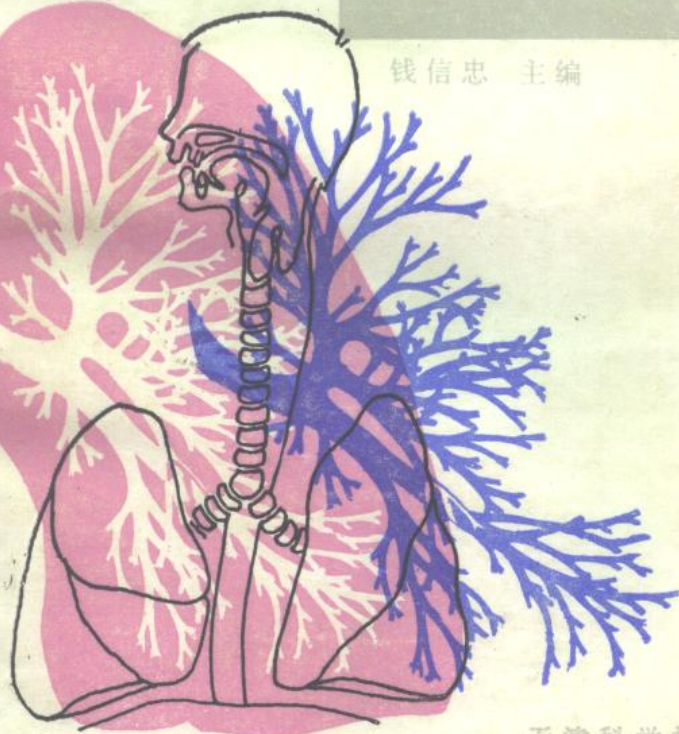
医学小百科

YIXUEXIAOBAIKE

呼吸

HUXI

钱信忠 主编



天津科学技术出版社

医学小百科

YIXUEXIAOBAIKE

钱信忠 主编



科学技术出版社

责任编辑：马 洪

医学小百科

呼 吸

钱信忠 主编

※

天津科学技术出版社出版

天津市赤峰道130号

山东省临沭县印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

※

开本787×1092毫米 1/32 印张 6.125 插页 2 字数123 000

1989年8月第1版

1989年8月第1次印刷

印数：1—5 000

ISBN 7-5308-0361-1/R·112 定价：2.95元

医学小百科

主 编

钱信忠

顾问

(按姓氏笔划为序)

副 主 编

李宗浩 陈清森

编 委

郎景和 曾宝忠

蔡景峰 卢伟成

戴淑凤 陈金铨

王琇瑛 邓家栋

叶恭绍 任应秋

朱宪彝 严仁英

吴阶平 吴宗璘

吴桓兴 宋鸿钊

张孝骞 张香桐

钟惠澜 哈荔田

高士其 陶桓乐

黄家驷 谢少文

薛沁冰

前 言

医学科学的崇高使命，在于它为人类的健康做出贡献。医学科学的发展，对社会、家庭和个人都产生着一定的影响。它是一门与人民生产、生活、学习、健康息息相关的科学。

为了反映我国医学科学技术水平，1978年开始编纂我国第一部医学百科全书，现已陆续问世。党的十一届三中全会以来，各条战线都取得了很大成绩，医药卫生事业也迅速发展。为把医学知识普及到城乡，为广大人民群众的健康服务，建设社会主义物质、精神文明，我们特地编纂了这套通俗、普及的《医学小百科》。

《医学小百科》的编委和作者大部分是年富力强的中平技术骨干，同时聘请了国内著名专家担任顾问和主审，以保证全书的质量。

《医学小百科》的出版，得到了社会各界的支持，天津科学技术出版社也做出了很大的努力，值此出版之际，仅致谢忱。

由于编辑、出版时间匆促，不足之处在所难免，敬希读者不吝指正，以期日臻完善。

《医学小百科》编委会

医学小百科

呼 吸

主 审

宋守忠 田英麟

作 者

(按姓氏笔划为序)

王 羽 何 岱 杨汉光
张燕生 钟嘉君 韩金荣

目 录

什么是呼吸？	(1)
人怎样进行呼吸？	(2)
呼吸对生命起什么作用？	(4)
呼吸系统包括哪些器官，各有什么功能？	(6)
为什么要重视呼吸系统疾病的防治工作？	(9)
为什么呼吸系统容易患病？	(10)
肺脏的组织结构有哪些特点？	(11)
肺究竟有多大面积？	(12)
什么是胸膜和胸膜腔？	(13)
肺平时能容纳多少气体？	(15)
肺毛细血管网平时容纳多少血液？	(18)
血液是怎样运送氧气的？	(19)
呼吸系统有哪些防护结构？	(20)
会厌是咽喉部的交通警吗？	(21)
呼吸系统患病时有哪些信号？	(22)
吸吸系统疾病一定有呼吸道症状吗？	(25)
肺部有病，怎么会出现黄疸呢？	(26)
为什么胸部X线检查是肺疾病诊断的主要依据？	(27)
简易的肺功能检查方法有几种？	(28)
血气分析的临床意义基本有哪些？	(31)
什么是支气管树？	(31)
什么是肺段？	(32)
肺泡那么小，为什么能保持张开？	(33)

呼吸系统疾病的病因有儿大类？	(34)
感冒是百病之源吗？	(36)
感冒的防治措施有哪些？	(38)
流行性感胃世界大流行有几次？	(39)
流行性感胃的特点是什么？	(40)
怎样防治流行性感胃？	(42)
什么是鸚鵡热肺炎？	(44)
什么是肺炎支原体肺炎？	(45)
Q热是什么病？	(46)
水痘会引起肺炎吗？	(47)
上呼吸道感染是怎样发病的？	(48)
什么是扁桃体周围脓肿？	(49)
怎样防治扁桃体炎？	(50)
扁桃体炎对人体有什么危害？	(51)
什么情况下应摘除扁桃体？	(53)
百日咳是一种什么病？	(53)
对肺炎应了解哪些？	(54)
什么是肺炎球菌肺炎？	(57)
什么是金黄色葡萄球菌肺炎？	(59)
间质性肺炎有何表现？	(61)
霉菌性肺炎是怎样引起的？	(62)
过敏性肺炎是怎样引起的？	(64)
中毒性肺炎有哪些表现？	(65)
老年人肺炎危险吗？	(67)
肺炎的防治要点有哪些？	(69)
呼吸系统感染性疾病常用的抗生素有几种？	(70)
发现抗生素的重大意义是什么？	(73)
使用抗生素应注意哪些事项？	(74)
痼病能绝迹吗？	(74)

肺结核是怎样传染的？	(77)
肺结核最危险的传染源是什么？	(78)
肺结核有几种临床类型？	(80)
原发性肺结核与继发性肺结核有什么不同？	(81)
为什么要求肺结核病人经常化验痰？	(82)
活动性肺结核的含义是什么？	(84)
什么是开放性肺结核？	(86)
结核菌素试验的原理是什么？	(87)
林黛玉有结核病中毒症状吗？	(89)
老年人肺结核有什么特点？	(91)
怎样预防肺结核传染？	(92)
怎样正确使用抗痨药？	(95)
滥用利福平有危险吗？	(97)
得了结核病能结婚、生育吗？	(99)
肺结核病人都需要住院治疗吗？	(100)
结核瘤是肿瘤吗？	(102)
什么是卡介苗？	(104)
结核病能遗传吗？	(106)
为什么肺部容易发生变态反应性疾病？	(107)
支气管哮喘原因有几种？	(108)
什么是哮喘持续状态？	(109)
哮喘有几种？	(110)
如何治疗支气管哮喘？	(112)
支气管哮喘与慢性喘息性支气管炎有什么区别？	(113)
为什么肺囊肿多见于青少年？	(114)
什么是枯草热？	(116)
农民肺是什么病？	(117)
喂养鸽子也能使人得病吗？	(118)
急性支气管炎有哪些表现？	(119)

怎样诊治慢性支气管炎？	(120)
什么是肺气肿，怎样防治？	(122)
为什么要大力防治慢性支气管炎？	(124)
什么是慢性肺源性心脏病？	(126)
什么是肺性脑病？	(128)
什么是支气管扩张？	(130)
结节病是一种什么病？	(131)
什么是肺出血——肾炎综合症？	(133)
醉蠓味美怎么引起肺吸虫病？	(134)
什么是肺含铁血黄素沉着症？	(136)
肺泡蛋白质蓄积症的特点是什么？	(137)
全身性疾病对肺的损害有哪些？	(138)
为什么要搞好工业性肺部疾病的防治？	(139)
矽肺是怎么回事？	(140)
急性“煤气”中毒为何阴险、残酷？	(142)
大气压、氧分压、动脉血氧分压、海拔高度之间有 什么关系？	(144)
高原居民有哪些呼吸特点？	(145)
什么是急性高山病？	(145)
什么是慢性高山病？	(146)
为什么潜水者跳水前做深呼吸运动是危险的？	(147)
潜水病是如何发生的？	(148)
为什么要研究深水工作的经济学？	(149)
在宇宙空间进行呼吸存在何问题？	(150)
什么是通气功能障碍？	(150)
怎样进行简单的口对口人工呼吸？	(151)
为什么淡水溺水比盐水溺水危害更大？	(152)
怎样防治气管异物？	(153)
做气管切开有危险吗？	(155)

常见的肺的先天性疾病和发育异常有哪些？	(157)
成人型呼吸窘迫综合征的特点是什么？	(158)
如何诊治肺癌？	(159)
肺癌与哪些因素有关？	(161)
支气管镜检查对诊断肺癌有什么意义？	(163)
吗烟的危害知多少？	(165)
胸膜炎如何治疗？	(166)
胸膜间皮瘤如何诊治？	(168)
胸腔积液是怎么回事？	(170)
什么是气胸？	(171)
咯血常见于哪些呼吸系统疾病，如何治疗？	(174)
怎样区别咯血与呕血？	(175)
怎样抢救大咯血病人？	(177)
常见的横膈疾病有哪些？	(178)
什么是呼吸衰竭？	(180)

什么是呼吸?

人体一时一刻也离不开氧气,呼吸停止常被视为生命终结的征兆之一。短时间的停止呼吸,就会感到憋气,而憋气表示体内缺氧。呼吸停止时间越长,缺氧也越严重,甚至因严重缺氧而死亡。

按医学生理学的看法,呼吸是指人体吸收氧和排出二氧化碳所进行的气体交换活动。人体通过呼吸不断充实血中的氧,并清除血中的二氧化碳,才能维持正常的生命活动。

呼吸可概括分为两种:用嘴喘气称为外呼吸,组织细胞的换气称为内呼吸。

(1)外呼吸(即日常所说的呼吸),主要由以下组织和器官承担。

①呼吸道,它是一个外形与树的形状很相似的通气管道,故医学生理学上又称为气管支气管树,主要功能是通气,故而又称为呼吸道或通气道,以保证外界空气和肺泡内气体流通。

②肺泡,它是一个极其微小的气囊。囊壁上绕满毛细血管网,气体可以通过肺泡壁和非薄的毛细血管壁弥散,排除血中的二氧化碳,并充实血中的氧。它的主要功能是气体交换。

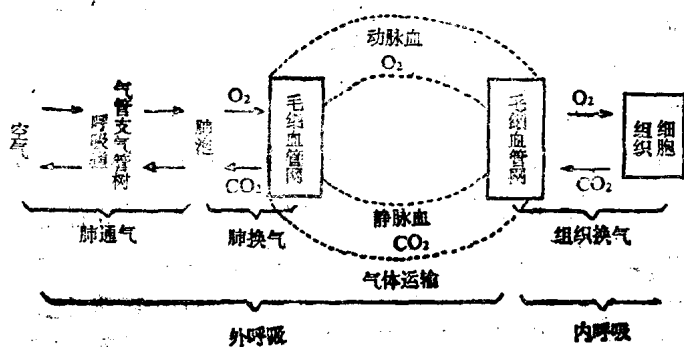
③血液循环系统,主要负担输送氧到机体内的各组织细胞,再将组织细胞代谢所产生的二氧化碳运送到肺而排出体

外。因此，血液循环系统的主要呼吸功能是气体运输。

(2) 内呼吸亦称组织换气，主要包括：

① 血液通过组织间的毛细血管网与组织细胞进行气体交换，吸取氧并排出二氧化碳。

② 组织细胞呼吸，这是指组织细胞内的生物氧化，消耗氧并产生二氧化碳。所谓组织细胞内的生物氧化，也同体外的物质燃烧一样，都需要氧和产生二氧化碳，并同时释放热能。火车或汽车需要煤或汽油燃烧释放能量，才推动车辆行驶。人体则需要糖类、脂肪和蛋白质分子在体内的生物氧化释放能量来维持体温和各种生理功能。由于组织细胞的生物氧化过程消耗氧而又同时释放二氧化碳，所以医学生理学称之为组织细胞呼吸，也可以称为组织呼吸或细胞呼吸。



通过以上讲述，我们可以清楚地知道什么是呼吸。

人怎样进行呼吸？

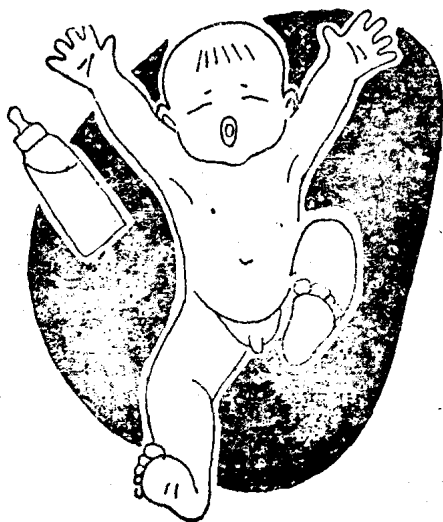
俗语说：人往高处走，水向低处流。而气体的特点却是

由压力高的地方，向压力低的地方流动。人就是利用气体的这个特点进行呼吸，也就是说气体能够经呼吸道进出肺脏，是由于肺泡内的气体与外界大气之间有压力差。例如，一般当胸部扩大，肺脏亦随之扩张，肺内气体压力便低于外界大气压力。人开始平静吸气时，肺内气体压力约低于大气压2~3毫米汞柱。故空气流入肺脏，称为吸气。当肺内气体压力与大气压力达到平衡，吸气便停止。随之胸廓缩小，肺脏压小，肺内气体压力上升，（肺内气体压力，一般约高于大气压2~3毫米汞柱），于是肺内气体被驱出，此即为呼气。这样一呼一吸便形成呼吸运动。

应该知道，当人体处在子宫内的胎儿时期，胎儿的生长发育所需要的营养物质（包括氧）和代谢废物（包括二氧化碳）都是通过血液循环运送的，经脐带由母体来照料处理。一旦十月怀胎期满，胎儿便要离开母体的子宫，来到人世，过独立的生活。新生儿要维持生命，就必须吸收氧气，但他在母体内过惯了一切由母体照料而不需要自己“张口伸手”的寄生生活。因此，出生后生活环境完全改变了，一切必须学会“自立更生”要生存下去，首先必须吸收氧气。要吸收外界的氧气就必须学会呼吸，不会呼吸，就没有氧的来源，就憋气，窒息，甚至死亡。胎儿出生后因为不会呼吸，体内缺氧，感到憋气，所以就大声哭叫，从而自动打开呼吸道，开始了呼吸运动。新生儿有了自主呼吸运动，就可以吸收氧气和排除二氧化碳，不再感到憋气而安静下来。因此，在一般情况下，胎儿出生后只要能够喊叫“啼哭”，就表示他已经能自己呼吸，生命就有了起码的保障。倘若新生儿出生后不能喊叫“啼哭”，就可能发生窒息。这时要积极抢救。有人认为新

生儿生下的哭叫就是人生的开始，也是呼吸运动的开始。人生结束时，呼吸也就停止。这是有道理的。

人的呼吸运动是由呼吸肌群（主要包括肋间肌和膈肌）的收缩和弛张来帮助完成的。



呼吸对生命起什么作用？

为了便于了解呼吸对生命的重要性，先讲一个日常生活中的常识。

火车或汽车能够在陆地上奔驰，飞机能够在天空中飞行，必定有一种推动它们前进的力量。这种力量就是一般所说的能量。能量可蕴藏在许多物质之中，能够产生能量的物质就是人们所说的能源。目前我国的火车，汽车或飞机所采用

的能源是煤或汽油。应该明确，光有这些能源物质是不能产生能量的。因为能源物质还必须经过燃烧产生热后，才能转变为推动机械运动的力量（即能量）。由于这种能量是由热产生而来，故又称为热能。但还要知道，任何物质经过燃烧产生热能，就必须消耗氧并产生二氧化碳。由此可见，没有氧，能源物质就不能燃烧，不燃烧就不能产生热能，没有热能就不形成推动机械运动的力量。可见，氧气是十分重要的。

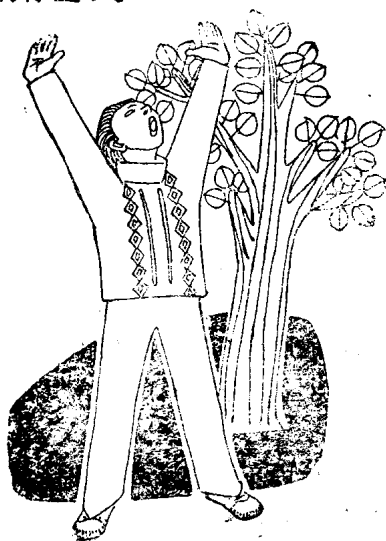
人体各种生理活动（包括维持体温），也同样需要能量。但人体内的能源物质是碳水化合物、脂肪和蛋白质，而且主要是碳水化合物。这些能源物质在体内的燃烧和体外一样，需要氧并产生二氧化碳。但两者又有很大差别。体内的燃烧称为生物氧化。人体内进行生物氧化过程是在组织细胞内进行，因而生物氧化又称为组织呼吸或细胞呼吸。

每一克物质氧化时释放的能量不同。一般将每一克食物彻底氧化所产生的能量称为该食物成份的卡价，例如每克葡萄糖彻底氧化时能产生4.1千卡的能量，每克脂肪完全氧化，可产生9.3千卡能量。每克蛋白彻底氧化产生4千卡，并产生尿素。

生物氧化在体内不是孤立进行的，而是与磷酸化同时进行，也就是说氧化和磷酸化同时进行。氧化时释放能量供人体生理活动时使用。磷酸化是贮存能量的过程，使机体产生大量三磷酸腺苷，以保存能量。因此，人们称这个过程为氧化磷酸化过程。一般在有氧的条件下，一克分子葡萄糖在体内可产38克分子的三磷酸腺苷（ATP）。若无氧时，为了生存，细胞转变为由无氧酵解而供给能量，1克分子葡萄

糖仅产生2克分子三磷酸腺苷。值得注意的是，正常人每天三磷酸腺苷的转化量很大(几乎接近于体重)。由此可以看出，体内各种生理活动均需消耗能量，所需能量大多直接取自ATP，而间接来自营养物质在体内的氧化分解。

那么，呼吸对生命起什么作用呢？可以明确说，人体通过呼吸取得氧，以保证氧化磷酸化过程顺利进行，供给生命活动的能量，同时排出代谢废物——二氧化碳，因此人一旦停止呼吸，生命也将停止了。



呼吸系统包括哪些器官，各有什么功能？

一般来说，人类的呼吸运动都习惯地指气体吸入和呼出肺脏的过程。因此，人们也习惯地认为，呼吸系统是由鼻腔、咽、喉、气管、支气管和肺组成。因为以上器官都参加了