

## 第三章 呼吸功能评定

### 第一节 临床评定

#### 一、病史采集

呼吸系统疾病病史采集的基本原则与内容和一般病史采集大体相同，但仍需特别注意以下内容。

##### （一）主诉

呼吸系统疾病通常病程较长、病情复杂、症状较多，应结合病史，综合归纳出最能反映患者病情特点的主诉。

##### （二）现病史

（1）主要症状出现的部位、性质、持续时间和程度、缓解及加重因素。

（2）病因（如感染、外伤等）和诱因（如气候变化、环境污染、劳累、情绪激动等）。

（3）症状的发展与演变。

（4）伴随症状。

（5）诊治经过、用药与效果。

（6）病程中的一般情况，如精神、食欲、睡眠与大小便等。

##### （三）既往史

（1）一般健康状况。

（2）既往有无结核、肺炎、上呼吸道感染、寄生虫感染、支气管炎、哮喘及其他呼吸系统疾病病史。

（3）过敏史。

##### （四）个人史

（1）社会经历：出生地、居住地、环境接触史。

(2) 职业与工作条件：工种、劳动环境、有无粉尘及刺激性化学物接触史。

(3) 习惯与嗜好：如烟、酒嗜好的时间与摄入量。

### (五) 家族史

家族有无与患者类似的疾病，如结核、哮喘、支气管炎、肿瘤等。

## 二、呼吸系统疾病常见症状

呼吸系统疾病常见的咳嗽、咳痰、咯血、胸痛、呼吸困难等症状，虽为呼吸系统疾病所共有，但仍各有一定的特点，可为诊断提供参考。

### (一) 咳嗽

急性发作的刺激性干咳常为上呼吸道感染引起，若伴有发热、声嘶，常提示急性病毒性咽、喉、气管、支气管炎。慢性支气管炎，咳嗽多在寒冷天气发作，气候转暖时缓解。体位改变时咳痰加剧，常见于肺脓肿、支气管扩张。支气管癌初期出现干咳，当肿瘤增大阻塞气道，出现高音调的阻塞性咳嗽。阵发性咳嗽为支气管哮喘的一种表现，晚间阵发性咳嗽可见于左心衰竭的患者。

### (二) 咳痰

痰的性质（浆液、黏液、黏液脓性、脓性）、量、气味，对诊断有一定帮助。痰由白色泡沫或黏液状转为脓性多见于细菌性感染；大量黄脓痰常见于肺脓肿或支气管扩张；铁锈样痰可能是肺炎链球菌感染；红棕色胶冻样痰可能是肺炎克雷伯菌感染；伴大肠埃希菌感染时，脓痰有恶臭；肺阿米巴病呈咖啡样痰；肺吸虫病为果酱样痰。痰量的增减，反映感染的加剧或炎症的缓解，若痰量突然减少，且出现体温升高，可能与支气管引流不畅有关。肺水肿时，则可能咳粉红色稀薄泡沫痰。

### (三) 咯血

肺结核、支气管肺癌以痰血或少量咯血为多见；支气管扩张的细支气管动脉形成小动脉瘤（体循环）或肺结核空洞壁动脉瘤破裂可引起反复、大量咯血，24 h 达 300 mL 以上。此外，咯血应与口鼻咽喉和上消化道出血相鉴别。

### (四) 胸痛

肺和脏层胸膜对痛觉不敏感，肺炎、肺结核、肺梗死、肺脓肿等病变累及壁层胸膜时，方发生胸痛。胸痛伴高热，考虑肺炎。肺癌侵及壁层胸膜或骨，出现隐痛，持续加剧，乃至刀割样痛。突发性胸痛伴咯血和（或）呼吸困难，应考虑肺血栓栓塞症。胸膜炎常在胸廓活动较大的双（单）侧下胸痛，与咳嗽、深吸气有关。自发性气胸可在剧烈咳嗽或屏气时突然发生剧痛，应注意与非呼吸系统疾病引起的胸痛相鉴别，如心绞痛、纵隔、食管、膈和腹腔疾患所致的胸痛。

### （五）呼吸困难

呼吸困难可表现为呼吸频率、深度及节律的改变。按其发作快慢分为急性、慢性和反复发作性；按呼吸周期可分吸气性、呼气性和混合性三种。急性气促伴胸痛常提示肺炎、气胸、胸腔积液。肺栓塞常表现为不明原因的呼吸困难。左心衰竭患者常出现夜间阵发性呼吸困难。慢性进行性气促见于慢性阻塞性肺病、弥散性肺间质纤维化疾病。支气管哮喘发作时，出现呼气性呼吸困难，且伴哮鸣音，缓解时可消失，下次发作时又复现。喉头水肿、喉气管炎症、肿瘤或异物引起上气道狭窄，出现吸气性呼吸困难。此外，气管、支气管结核亦可产生不同程度的吸气相或双相呼吸困难，并呈进行性加重。

## 三、呼吸系统体格检查

呼吸系统疾病的体格检查主要内容和原则与一般疾病大体相同，但其特征性的检查内容与方法在相关疾病的诊断中具有重要价值。

### （一）一般体格检查

#### 1. 性别

不良生活习惯及烟酒嗜好的男性患者更常见，这些不良习惯可加重症状，影响疗效。

#### 2. 年龄

儿童及青少年多为急性支气管炎、先天性心脏病等因素导致的肺部疾病；中老年人多以 COPD、肺气肿、肺心病等慢性消耗性疾病为主。

#### 3. 生命体征

呼吸系统疾病可导致循环系统异常，呼吸困难会导致交感神经兴奋，导致心率、血压、脉搏改变。

#### 4. 发育与体型

发育与地区、种族遗传、年龄、性别、内分泌、营养代谢、生活条件、环境状况及体育锻炼等多种因素密切相关。发育正常时，年龄、智力和体格成长变化相称。体型是身体各部发育的外观表现，包括骨骼肌肉的成长与脂肪分布状态等，分为无力型、超力型和正力型。

#### 5. 营养状态

与食物的摄入、消化、吸收和代谢密切相关，其好坏可作为鉴定健康和疾病程度的标准之一，通常用良好、中等、不良三个等级对营养状态进行描述。

## 6. 意识状态

意识状态包括意识水平和意识内容。意识水平障碍包括嗜睡、昏睡、昏迷（浅昏迷、中昏迷、深昏迷）；意识内容障碍包括意识模糊、谵妄状态、精神错乱、朦胧状态等。可用 Glasgow 昏迷评分表进行量化评估。

## 7. 语调和语态

语调指语言过程中的语音和声调，发音器官及其支配的神经病变可引起语调异常。语态是指语言的速度和节律。

## 8. 面容和表情

某些疾病呈现出特征性面容，是诊断的重要线索。如急性面容，面颊潮红，兴奋不安，呼吸急促，痛苦呻吟等，见于急性感染性疾病；慢性面容，面容憔悴，面色苍白或灰暗，精神萎靡、瘦弱无力，见于慢性消耗性疾病；病危面容，面容枯槁，面色灰白或发绀，表情淡漠、眼眶凹陷，目光无神，皮肤湿冷，甚至大汗淋漓，见于严重脱水、出血、休克等患者。

## 9. 体位与姿态

体位是指身体所处的状态，包括自主体位、被动体位、强迫体位。强迫坐位（端坐呼吸），多见于严重心衰患者以及肺功能不全的患者。强迫侧卧位，可使健侧的呼吸肌及肺部代偿性地呼吸以减轻呼吸困难，见于一侧胸膜炎和一侧大量胸腔积液的患者。

### （二）呼吸系统体格检查

包括视诊、触诊、叩诊和听诊四个部分，检查应在合适的温度和光线充足的环境中进行。尽可能暴露全部胸廓，患者视病情或检查需要采取坐位或卧位，全面系统地按视、触、叩、听顺序进行检查。

#### 1. 视诊

##### 1) 胸廓

正常胸廓的大小和外形个体间具有一些差异。一般来说两侧大致对称，呈椭圆形。双肩基本在同一水平上。锁骨稍突出，锁骨上、下稍下陷。但惯用右手者右侧胸大肌常较左侧发达，惯用左手者则相反。成人胸廓的前后径较左右径为短，两者的比例约为 1:1.5；小儿和老年人胸廓的前后径略小于左右径或几乎相等，呈圆柱形。

（1）扁平胸：胸廓呈扁平状，其前后径不及左右径的一半。见于瘦长体型者，亦可见于慢性消耗性疾病，如肺结核等。

（2）桶状胸：胸廓前后径增加，有时与左右径几乎相等，甚或超过左右径，故呈圆桶状。肋骨的斜度变小，其与脊柱的夹角常大于  $45^\circ$ 。肋间隙增宽且饱满。腹

上角增大，且呼吸时改变不明显。见于严重肺气肿的患者，亦可发生于老年人或矮胖体型者。

(3) 佝偻病胸：为佝偻病所致的胸廓改变，多见于儿童。沿胸骨两侧各肋软骨与肋骨交界处常隆起，形成串珠状，谓之佝偻病串珠。下胸部前面的肋骨常外翻，沿膈附着部位其胸壁向内凹陷形成的沟状带，称为肋膈沟。若胸骨剑突处显著内陷，形似漏斗，谓之漏斗胸。胸廓的前后径略长于左右径，其上下距离较短，胸骨下端常前突，胸廓前侧壁肋骨凹陷，称为鸡胸。

(4) 胸廓一侧变形：胸廓一侧膨隆多见于大量胸腔积液、气胸、或一侧严重代偿性肺气肿。胸廓一侧平坦或下陷常见于肺不张、肺纤维化、广泛性胸膜增厚和粘连等。

(5) 胸廓局部隆起：见于心脏明显肿大、心包大量积液、主动脉瘤及胸内或胸壁肿瘤等。此外，还见于肋软骨炎和肋骨骨折等，前者于肋软骨突起处常有压痛，后者于前后挤压胸廓时，局部常出现剧痛，还可于骨折断端处查到骨摩擦音。

(6) 脊柱畸形引起的胸廓改变：严重者因脊柱前凸、后凸或侧凸，导致胸廓两侧不对称，肋间隙增宽或变窄。胸腔内器官与表面标志的关系发生改变。严重脊柱畸形所致的胸廓外形改变可引起呼吸、循环功能障碍。常见于脊柱结核等。

## 2) 呼吸运动

健康人在静息状态下呼吸运动稳定而有节律，此系通过中枢神经和神经反射的调节予以实现。呼吸运动是借膈肌和肋间肌的收缩和松弛来完成的，胸廓随呼吸运动的扩大或缩小，从而带动肺的扩张或收缩。正常情况下吸气为主动运动，此时胸廓增大，胸膜腔内负压增高，肺扩张，空气经上呼吸道进入肺内。呼气为被动运动，此时肺脏弹力回缩，胸廓缩小，胸膜腔内负压降低，肺内气体随之呼出。吸气时可见胸廓前部肋骨向上外方移动，膈肌收缩使腹部向外隆起，而呼气时则前部肋骨向下内方移动，膈肌松弛，腹部回缩。

正常男性和儿童的呼吸以膈肌运动为主，胸廓下部及上腹部的动作较大，而形成腹式呼吸；女性的呼吸则以肋间肌的运动为主，故形成胸式呼吸。实际上该两种呼吸运动均不同程度同时存在。某些疾病可使呼吸运动发生改变，肺或胸膜疾病如肺炎、重症肺结核和胸膜炎等，或胸壁疾病如肋间神经痛，肋骨骨折等，均可使胸式呼吸减弱而腹式呼吸增强。腹膜炎、大量腹水，肝脾极度肿大，腹腔内巨大肿瘤及妊娠晚期时，膈肌向下运动受限，则腹式呼吸减弱，而代之以胸式呼吸。

上呼吸道部分阻塞患者，因气流不能顺利进入肺，故当吸气时呼吸肌收缩，造成肺内负压极度增高，从而引起胸骨上窝、锁骨上窝及肋间隙向内凹陷，称为“三凹征”。因吸气时间延长，又称为吸气性呼吸困难，常见于气管阻塞，如气管肿瘤、异物等。

反之，下呼吸道阻塞患者，因气流呼出不畅，呼气需要用力，从而引起肋间隙膨隆，因呼气时间延长，又称为呼气性呼吸困难，常见于支气管哮喘和阻塞性肺气肿。

呼吸困难的体位可随引起呼吸困难的病因而不同。常见的有端坐呼吸，转卧或折身呼吸和平卧呼吸三种，其可能的病因见表 3-1-1。

表 3-1-1 呼吸困难的体位

类型	可能病因
端坐呼吸	充血性心衰 二尖瓣狭窄 重症哮喘（少见） 肺气肿（少见） 慢性支气管炎（少见）
转卧或折身呼吸	神经性疾病（少见）
平卧呼吸	充血性心衰 肺叶切除术后 神经性疾病 肝硬化（肺内分流） 低血容量

引起呼吸困难的疾病很多，了解各种疾病引起呼吸困难的特点及其伴随症状，有助于诊断和鉴别诊断。引起呼吸困难的常见疾病及其呼吸困难的表现特点和其他伴随症状见表 3-1-2。

表 3-1-2 呼吸困难的常见疾病、特点和伴随症状

常见疾病	呼吸困难	其他伴随症状
哮喘	发作性，两次发作期间无症状	喘息，胸闷，咳嗽，咳痰
肺炎	起病逐渐，劳力性	咳嗽，咳痰，胸膜炎性疼痛
肺水肿	突发	呼吸增快，咳嗽，端坐呼吸和阵发性夜间呼吸困难
肺纤维化	进行性	呼吸增快，干咳
气胸	突然发作，中至重度呼吸困难	突感胸痛
慢性阻塞性肺疾病	起病逐渐，重度呼吸困难	当疾病进展时可出现咳嗽
肺栓塞	突发或逐渐、中至重度呼吸困难	胸痛、咯血、静脉血栓征象
肥胖	劳力性	—

### 3) 呼吸频率

正常成人静息状态下，呼吸为 12 ~ 20 次 / 分，呼吸与脉搏之比为 1 : 4。新生

儿呼吸约 44 次 / 分，随着年龄的增长而逐渐减慢。

(1) 呼吸过快：指呼吸频率超过 20 次 / 分。见于发热、疼痛、贫血、甲状腺功能亢进及心力衰竭等。一般体温升高 1℃，呼吸大约增加 4 次 / 分。

(2) 呼吸过缓：指呼吸频率低于 12 次 / 分。呼吸浅慢见于麻醉剂或镇静剂过量和颅内压增高等。

(3) 呼吸深度的变化：呼吸浅快，见于呼吸肌麻痹、严重鼓肠、腹水和肥胖，以及肺部疾病，如肺炎、胸膜炎、胸腔积液和气胸等。呼吸深快，见于剧烈运动时，因机体供氧量增加需要增加肺内气体交换。此外，当情绪激动或过度紧张时，也可出现呼吸深快，并有过度通气的现象，此时动脉血二氧化碳分压降低，引起呼吸性碱中毒，患者常感口周及肢端发麻，严重者可发生手足搐搦及呼吸暂停。当严重代谢性酸中毒时，亦出现深而慢的呼吸，此因细胞外液碳酸氢根离子不足，pH 降低，通过肺脏排出 CO<sub>2</sub>，进行代偿，以调节细胞外酸碱平衡之故，见于糖尿病酮中毒和尿毒症酸中毒等，此种深长的呼吸又称之为库斯莫尔（Kussmaul）呼吸。影响呼吸频率和深度的常见因素见表 3-1-3。

表 3-1-3 影响呼吸频率和深度的常见因素

增加	减少
酸中毒（代谢性）	碱中毒（代谢性）
中枢神经系统病变（脑桥）	中枢神经系统病变（大脑）
焦虑	重症肌无力
阿司匹林中毒	麻醉药过量
低氧血症	重度肥胖
疼痛	

#### 4) 呼吸节律

正常成人静息状态下，呼吸的节律基本上是均匀而整齐的。当病理状态下，往往会出现各种呼吸节律的变化。表 3-1-4 为常见异常呼吸类型的病因和特点。

#### 2. 触诊

(1) 胸廓扩张度：胸廓扩张度即呼吸时的胸廓动度，于胸廓前下部检查较易获得，因该处胸廓呼吸时动度较大。若一侧胸廓扩张受限，见于大量胸腔积液、气胸、胸膜增厚和肺不张等。

(2) 语音震颤：语音震颤为被检查者发出语音时，声波起源于喉部，沿气管、支气管及肺泡，传到胸壁所引起共鸣的振动，可由检查者的手触及，故又称触觉震颤。根据其振动的增强或减弱，可判断胸内病变的性质。



表 3-1-4 常见异常呼吸类型的病因和特点

类型	特色	病因
呼吸停止	呼吸消失	心脏停搏
Biots 呼吸	规则呼吸后出现长周期呼吸停止又 开始呼吸	颅内压增高, 药物引起呼吸抑制, 大脑损害(通常于延髓水平)
Cheyne-Stokes 呼吸	呼吸不规则, 呼吸呈周期性, 呼吸 频率和深度逐渐增加和逐渐减少, 以致呼吸暂停相交替出现	药物引起的呼吸抑制, 充血性心力 衰竭, 大脑损伤(通常于脑皮质水平)
Kussmaul 呼吸	呼吸深快	代谢性酸中毒

语音震颤的强弱主要取决于气管、支气管是否通畅, 胸壁传导是否良好而定。语音震颤减弱或消失, 主要见于: ①肺泡内含气量过多, 如肺气肿。②支气管阻塞, 如阻塞性肺不张。③大量胸腔积液或气胸; ④胸膜高度增厚粘连; ⑤胸壁皮下气肿。

语音震颤增强, 主要见于: ①肺泡内有炎症浸润, 因肺组织实变使语颤传导良好, 如大叶性肺炎实变期、大片肺梗死等。②接近胸膜的肺内巨大空腔, 声波在空洞内产生共鸣, 尤其是当空洞周围有炎性浸润并与胸壁粘连时, 则更有利于声波传导, 使语音震颤增强, 如空洞型肺结核、肺脓肿等。

(3) 胸膜摩擦感: 胸膜摩擦感指当急性胸膜炎时, 因纤维蛋白沉着于两层胸膜, 使其表面变为粗糙, 呼吸时脏层和壁层胸膜相互摩擦, 可由检查者的手感觉到, 故称为胸膜摩擦感。通常于呼、吸两相均可触及, 但有时只能在吸气相末触到, 有如皮革相互摩擦的感觉。该征象常于胸廓的下前侧部触及, 因该处为呼吸时胸廓动度最大的区域。

必须注意, 当空气通过呼吸道内的黏稠渗出物或狭窄的气管、支气管时, 亦可产生一种震颤传至胸壁, 应与胸膜摩擦感予以鉴别, 一般前者可由患者咳嗽后而消失, 而后者则否。

### 3. 叩诊

胸部叩诊音可分为清音、过清音、鼓音、浊音和实音, 其类型和特点见表 3-1-5。

表 3-1-5 胸部叩诊音的类型和特点

类型	强度	音调	时限	性质
清音	响亮	低	长	空响
过清音	极响亮	极低	较长	回响
鼓音	响亮	高	中等	鼓响样
浊音	中等	中~高	中等	重击声样
实音	弱	高	短	极钝

正常胸部叩诊为清音，其音响强弱和高低与肺脏的含气量的多寡、胸壁的厚薄以及邻近器官的影响有关。肺上界即肺尖的上界，其内侧为颈肌，外侧为肩胛带。肺上界变狭或叩诊浊音，常见于肺结核所致的肺尖浸润、纤维变性及萎缩。肺上界变宽，叩诊稍呈过清音，则常见于肺气肿患者。正常的肺前界相当于心脏的绝对浊音界。右肺前界相当于胸骨线的位置。左肺前界则相当于胸骨旁线自第4~6肋间隙的位置。当心脏扩大、心肌肥厚、心包积液、主动脉瘤、肺门淋巴结明显肿大时，可使左、右两肺前界间的浊音区扩大；反之，肺气肿时则可使其缩小。两侧肺下界大致相同，平静呼吸时位于锁骨中线第6肋间隙上，腋中线第8肋间隙上，肩胛线第10肋间隙上。正常肺下界的位置可因体型、发育情况的不同而有所差异。病理情况下，肺下界降低见于肺气肿、腹腔内脏下垂；肺下界上升见于肺不张、腹内压升高使膈上升，如鼓肠、腹水、气腹、肝脾肿大、腹腔内巨大肿瘤及膈肌麻痹等。正常人肺下界的移动范围为6~8cm。肺下界移动度减弱见于：①肺组织弹性消失，如肺气肿等；②肺组织萎缩，如肺不张和肺纤维化等；③肺组织炎症和水肿。当胸腔大量积液、积气及广泛胸膜增厚粘连时肺下界及其移动度不能叩得。膈神经麻痹患者，肺下界移动度亦消失。

正常肺脏的清音区范围内，如出现浊音、实音、过清音或鼓音时则为异常叩诊音，提示肺、胸膜、膈或胸壁具有病理改变存在。肺部大面积含气量减少的病变，如肺炎、肺不张、肺结核、肺梗死、肺水肿及肺硬化等；肺内不含气的占位病变，如肺肿瘤、肺包虫或囊虫病、未液化的肺脓肿等；胸腔积液，胸膜增厚等病变，叩诊均为浊音或实音。肺张力减弱而含气量增多时，如肺气肿等，叩诊呈过清音。肺内空腔性病变，其腔径大于3cm，且靠近胸壁时，如空洞型肺结核、液化肺脓肿和肺囊肿等叩诊可呈鼓音。胸膜腔积气，如气胸时，叩诊亦可为鼓音。若空洞巨大，位置表浅且腔壁光滑或张力性气胸的患者，叩诊时局部虽呈鼓音，但因具有金属性回响，故又称为空瓮音。当肺泡壁松弛，肺泡含气量减少的情况下，如肺不张，肺炎充血期或消散期和肺水肿等，局部叩诊时可呈现一种兼有浊音和鼓音特点的混合性叩诊音，称为浊鼓音。

#### 4. 听诊

(1) 正常呼吸音：正常呼吸音包括气管呼吸音、支气管呼吸音、支气管肺泡呼吸音和肺泡呼吸音，其特征及比较见表3-1-6。

(2) 异常呼吸音：肺泡呼吸音减弱或消失见于胸廓活动受限，如胸痛、肋软骨骨化和肋骨切除等；呼吸肌疾病，如重症肌无力、膈肌瘫痪和膈肌升高等；支气管阻塞，如阻塞性肺气肿、支气管狭窄等；压迫性肺膨胀不全，如胸腔积液或气胸等；腹部疾病，如大量腹水、腹部巨大肿瘤等。

表 3-1-6 4 种正常呼吸音特征及比较

特征	气管呼吸音	支气管呼吸音	支气管肺泡呼吸音	肺泡呼吸音
强度	极响亮	响亮	中等	柔和
音调	极高	高	中等	低
吸：呼	1：1	1：3	1：1	3：1
性质	粗糙	管样	沙沙声，但管样	轻柔的沙沙声
正常听诊区域	胸外气管	胸骨柄	主支气管	大部分肺野

肺泡呼吸音增强见于机体需氧量增加，引起呼吸深长和增快，如运动、发热或代谢亢进等；缺氧兴奋呼吸中枢，导致呼吸运动增强，如贫血等；血液酸度增高，刺激呼吸中枢，使呼吸深长，如酸中毒等。一侧肺泡呼吸音增强，见于一侧肺胸病变引起肺泡呼吸音减弱，此时健侧肺可发生代偿性肺泡呼吸音增强。

呼气音延长见于下呼吸道部分阻塞、痉挛或狭窄，如支气管炎、支气管哮喘等，或肺组织弹性减退，如慢性阻塞性肺气肿等。

断续性呼吸音常见于肺结核和肺炎等。当寒冷、疼痛和精神紧张时，亦可听及断续性肌肉收缩的附加音，但与呼吸运动无关，应予鉴别。

粗糙性呼吸音见于支气管或肺部炎症的早期。

异常支气管呼吸音为在正常肺泡呼吸音部位听到支气管呼吸音，见于肺组织实变、肺内大空腔、压迫性肺不张等。

异常支气管肺泡呼吸音为在正常肺泡呼吸音的区域内听到的支气管肺泡呼吸音。常见于支气管肺炎、肺结核、大叶性肺炎初期，或在胸腔积液上方肺膨胀不全的区域听及。

(3) 啰音：啰音是呼吸音以外的附加音，正常情况下并不存在，按性质的不同可分为下列几种。

湿啰音系由于吸气时气体通过呼吸道内的分泌物，如渗出液、痰液、血液、黏液和脓液等，形成的水泡破裂所产生的声音，又称水泡音。断续而短暂，一次常连续多个出现，于吸气时或吸气终末较为明显，有时也出现于呼气早期，部位较恒定，性质不易变，中、小湿啰音可同时存在，咳嗽后可减轻或消失。按音响强度可分为响亮性和非响亮性两种：①响亮性湿啰音，啰音响亮，是由于周围具有良好的传导介质，如实变，或因空洞共鸣作用的结果，见于肺炎、肺脓肿或空洞型肺结核。若空洞内壁光滑，响亮性湿啰音还可带有金属调。②非响亮性湿啰音，声音较低，是由于病变周围有较多的正常肺泡组织，传导过程中声波逐渐减弱，听诊时感觉遥远。按呼吸道腔径大小和腔内渗出物的多寡分粗、中、细湿啰音和捻发音：①粗湿啰音，又称大水泡音。发