

巅峰计划高端班笔记呼吸系统

1. 呼吸系统疾病分类

- (1) 喘息性疾病：慢性阻塞性肺疾病（COPD）、肺心病、呼吸衰竭、支气管哮喘。
- (2) 炎症性疾病：5 种肺炎、肺脓肿、支气管扩张、胸腔积液、脓胸。
- (3) 肿瘤性疾病：肺癌、纵隔肿瘤。
- (4) 结核性疾病：肺结核、结核性胸膜炎。
- (5) 外伤损伤所致的肺部疾病：肺血栓栓塞症、肋骨骨折、气胸、急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。

2. 呼吸系统解剖

气管→左、右主支气管→叶支气管→肺段支气管→小、细、终末细支气管。

- (1) 慢性支气管炎——是指气管、支气管黏膜及周围组织有炎症。
- (2) 肺段以上支气管部位长瘤——中央型肺癌；在小、细、终末细支气管部位长瘤——周围型肺癌。

3. 呼吸系统疾病轴（经常围绕这个轴考）

- (1) 吸烟→慢支→ COPD →肺动脉高压→肺心病→肺性脑病。
- (2) COPD 的病因——慢支（没有慢支选吸烟）；肺心病的先决条件——肺动脉高压，发生肺动脉高压的原因是缺氧。
- (3) 引起肺心病最常见的疾病 ——COPD；肺性脑病的最常见原因——肺心病。
- (4) 肺心病最主要的死亡原因——肺性脑病。

4. 辅助检查

- (1) 慢支、肺气肿、COPD、支气管哮喘——首选肺功能。
- (2) 肺心病——首选 **X 线**，最有价值选超声心动图。
- (3) 肺性脑病、ARDS，酸碱失衡——首选**血气分析**。

一、慢性支气管炎

1. 病因

- (1) 最常见——**吸烟**。
- (2) 细菌感染——肺炎球菌、流感嗜血杆菌
- (3) 大气污染损伤气道黏膜——纤毛功能下降、杯状细胞增多（出现大量黏液痰）。

2. 诊断主要依据——病史体征

诊断标准：咳痰持续 **2 年**，每年连续 **3 个月**

3. 病理生理（必考）（记忆口诀：一小一大两下降）

- (1) 早期——小气道（指气道内径 $< 2\text{mm}$ ）阻塞、功能异常。
- (2) 出现闭合容积增大。
- (3) 最大呼气中期流速 MEFV **下降**。
- (4) 肺动态顺应性（又叫频率依赖性顺应性）**降低**（与阻力相对应）——测定慢支**最敏感**的肺功能指标。

4. 实验室检查 X 线胸片表现为两肺纹理增粗紊乱。**肺功能**

——慢支的典型肺功能改变为肺动态顺应性下降。

5. 治疗

- (1) 只要突然出现咳痰喘加重，说明发生了感染。

(2) 痰多——化痰、祛痰；痰稠——雾化（可加用糜蛋白酶雾化）。

(3) 如有咳痰，禁用中枢镇咳剂如可待因。

常考的几个概念

(1) 潮气量（TV）：平静呼吸每次吸入或呼出气量，成人约 500ml。

(2) 肺活量（VC）：尽力吸气后，从肺内再做呼气所能呼出的最大气体量，成人男性约 3 500ml，女 2 500ml。

(3) 残气量（RV）：最大呼气末尚存留于肺内不能呼出的气体量，正常人为 1 000~1500ml。

(4) 功能残气量（FRC）：平静呼气末肺内残留的气量，正常人为 2500ml。

(5) 肺总量（TLC）：肺所能容纳的最大气体量， $TLC = \text{肺活量} + \text{残气量}$ 。

(6) 用力肺活量（FVC）：深吸气后以最大的力量所呼出的气量——评价肺通气功能首选指标。

二、肺气肿

1. 病因吸烟、感染、大气雾霾。

2. 解剖分型

(1) 发生在细支气管——小叶中央型肺气肿（最常见）。

(2) 发生在肺泡管、肺泡囊、肺泡（周围）的——全小叶型肺气肿。

(3) 两者均有——混合型肺气肿

临床表现

- (1) 视诊——**桶状胸**。
- (2) 触诊——语颤减弱。
- (3) 叩诊——**过清音**、心浊音区缩小、心音遥远**肺下界下移**。
- (4) 听诊——呼吸音**减低**。

胸腔积液、气胸、脓胸——语颤减弱；

大叶性肺炎（肺实变）——语颤增强。

水多、气多、厚了、堵了——语颤减弱；

实变、梗死、空洞——语颤增强。

5. 实验室检查

- (1) X 线——两肺透亮度增加。
- (2) **肺功能**——确诊（RV/TLC>40%）。

三. 慢性阻塞性肺疾病（COPD）

老年人吸烟 + 咳、痰、喘（气短）+ 桶状胸 + 过清音

+FEV1/FVC < 70%（吸入支气管舒张剂后）=COPD

1. 总结：气流受限不完全可逆——COPD；完全可逆——哮喘；年轻人 + 咳嗽咳痰数年——支扩。

2. 病因最常见：慢支（吸烟）

3. 发病机制

- (1) 酶相关——抗蛋白酶（好）降低，蛋白酶（坏）增加。
- (2) 炎性机制——中性粒细胞的活化。
- (3) 最终形成肺大疱（最重要的病理改变）。

4. 临床表现

(1) 年龄 55 岁以上 + 咳嗽、咳痰数年。

(2) 标志性症状：气短 / 呼吸困难。

总结：下呼吸道出问题——呼气延长；上呼吸道出问题——吸气延长。年龄 55 岁以上 + 咳嗽咳痰数年 + 进行性加重的气短 → COPD；COPD 患者突然加重有脓痰，提示发生了感染。

5. 鉴别诊断

(1) 发生感染时 COPD 听诊——散在干湿啰音，少量哮鸣音。

(2) 若两肺满布哮鸣音——支气管哮喘。

(3) 背部固定湿啰音——支气管扩张。

(4) 局限的吸气哮鸣音——肺癌。

6. 实验室检查

(1) 首选 / 确诊——肺功能，1 秒率 $FEV_1 / FVC < 70\%$ 是诊断气流受限的“金标准”。

总结：慢支、肺气肿、COPD 确诊都是肺功能，但是指标不同。

7. 并发症

(1) II 型呼衰——肺泡通气下降，继续发展 → 肺性脑病。肺性脑病首选检查——血气分析，治疗——机械通气。

(2) 只有低氧——通气血流比例失调。

(3) 自发性气胸——突发胸痛，呼吸困难，患侧鼓音，听诊呼吸音减弱或消失；首选检查——X 线检查；治疗——穿刺抽气闭式引流。

(4) 最常见——肺心病，右心室肥大最终右心功能不全；首选检查——X 线胸片，最有价值——超声心动图。

8. 治疗

1) 稳定期

(1) 预防——戒烟。

(2) 最重要的方法：**长期家庭氧疗**（LTOT）。指征： $PaO_2 \leq 55\text{mmHg}$ 或 $SaO_2 \leq 88\%$ 。原则：**低流量、低浓度**给氧。

(3) 药物治疗： **β_2 受体激动剂**——沙丁胺醇；**抗胆碱药**——异丙托溴铵（抑制副交感神经）。

2) 急性加重期

(1) 最重要——**抗感染**。

(2) 持续低流量吸氧：吸氧浓度为 $28\% \sim 30\%$ ，（**氧浓度 = $21 + 4 \times$ 氧流量（L/min）**），吸氧时间 $10 \sim 15\text{h/d}$ 。

注意：COPD 患者机械通气的指征——伴有呼吸功能不全。

(3) 急性加重伴有呼吸功能不全（清醒，能合作）——首选**无创机械通气**。

评估 COPD 严重程度：肺功能 FEV1 占预计值的百分比。

(4) 急性加重出现肺性脑病（昏迷，不能合作）——选**有创机械通气**。