



# 慢性阻塞性肺疾病的康复

梁 崎



# 肺部解剖学

Respiratory System

**Cross-section of a Bronchiole**

**Gas Exchange within Alveoli**

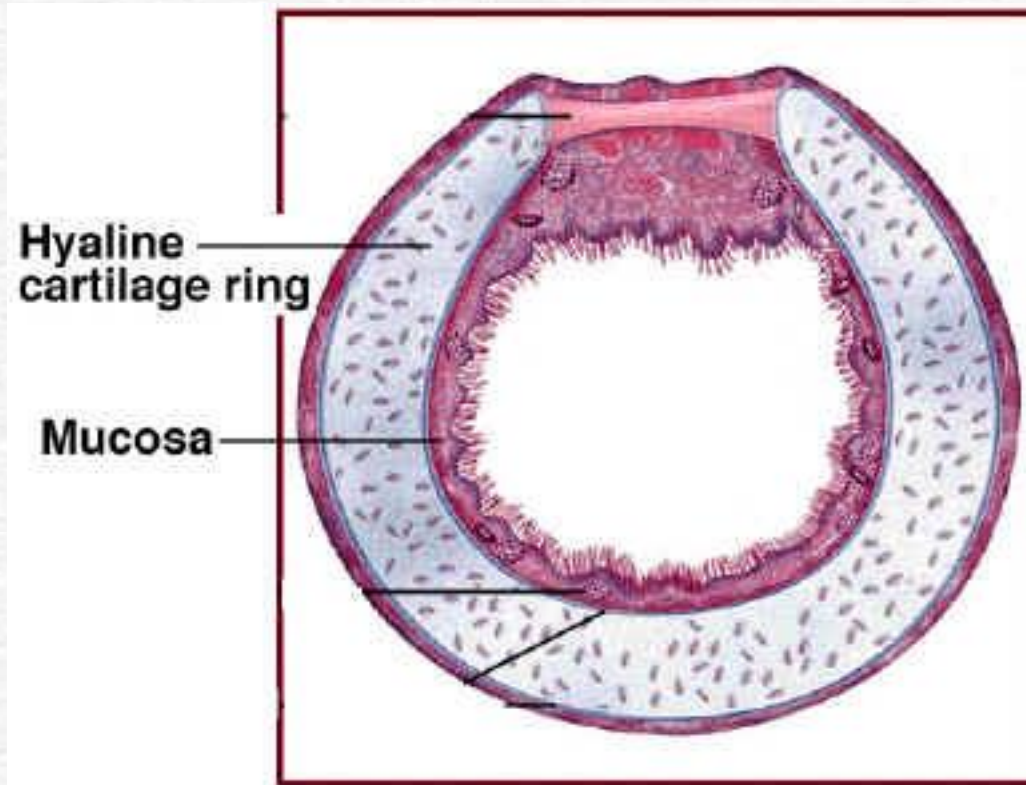
**Inspiration**

- Inspiratory muscles contract (diaphragm descends; rib cage rises)
- Thoracic cavity volume increases
- Lungs attached; intrapulmonary volume increases
- Intrapulmonary pressure drops (to <math>-1\text{mm Hg}</math>)
- Air (green) flows into lungs increasing its pressure gradient until intrapulmonary pressure is 0 (equal to atmospheric pressure)

**Expiration**

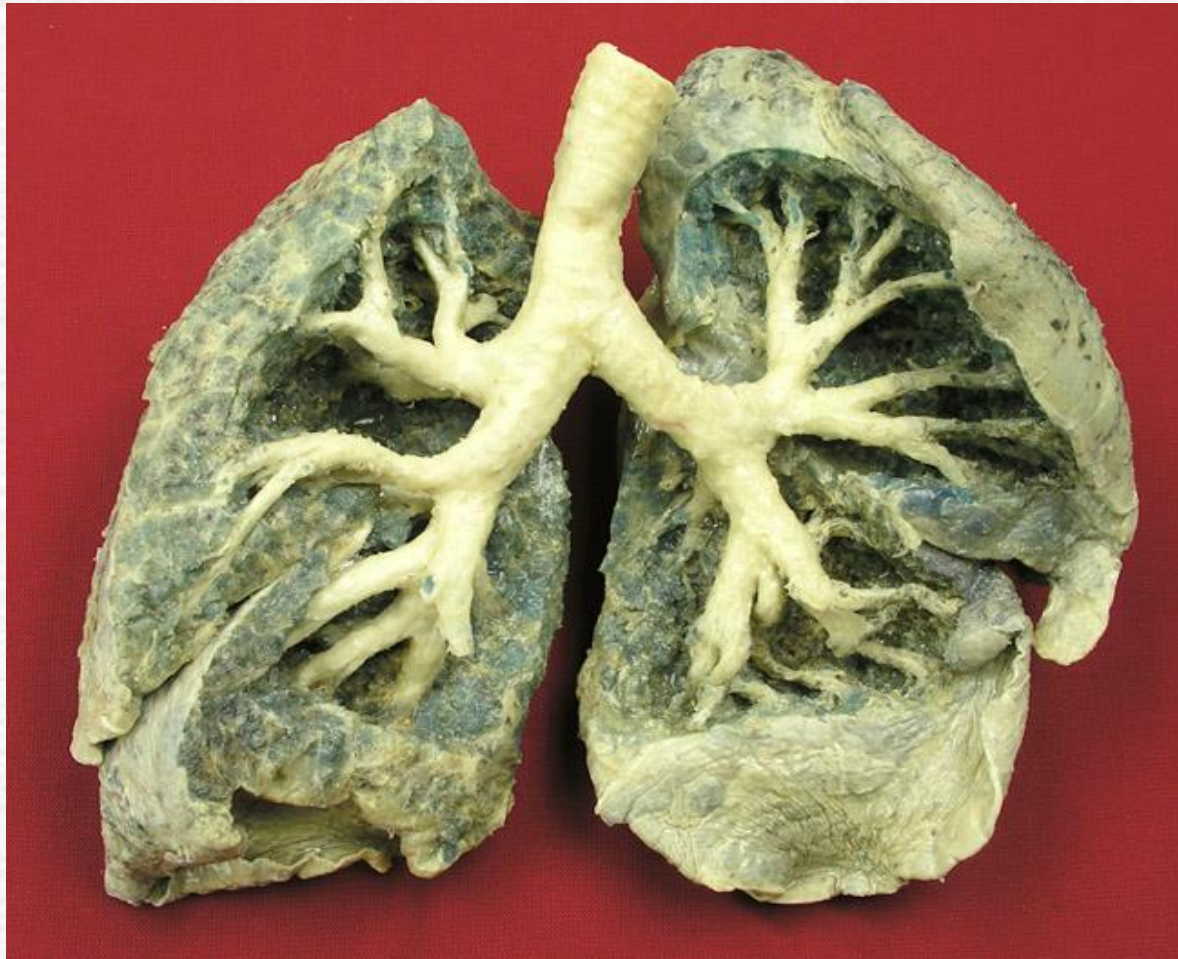
- Inspiratory muscles relax (diaphragm rises; rib cage descends due to gravity)
- Thoracic cavity volume decreases
- Elastic lungs recoil posteriorly; intrapulmonary volume decreases
- Intrapulmonary pressure rises (to <math>+1\text{mm Hg}</math>)
- Air (green) flows out of lungs decrease its pressure gradient until intrapulmonary pressure is 0

# trachea

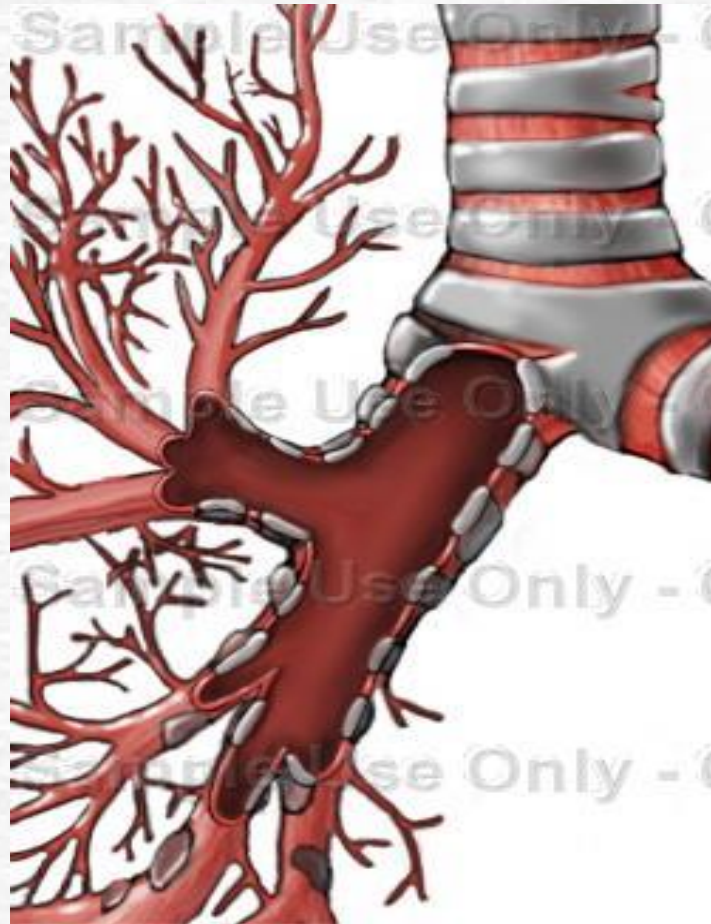




# bronchi

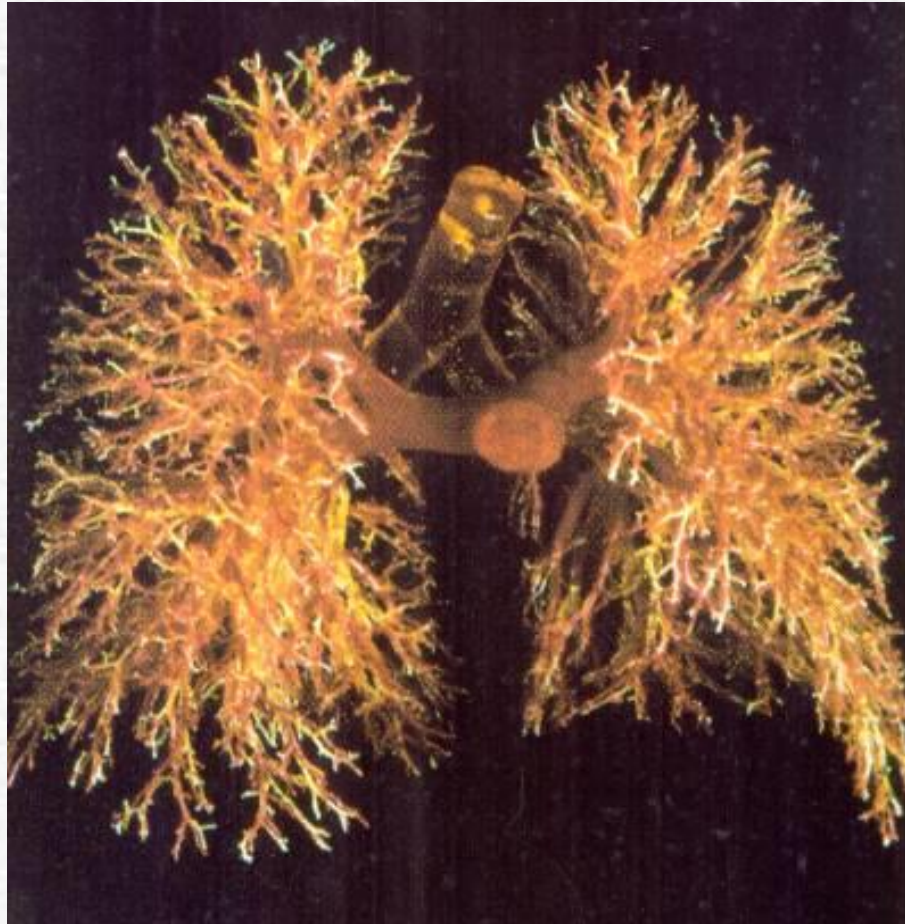


# bronchi

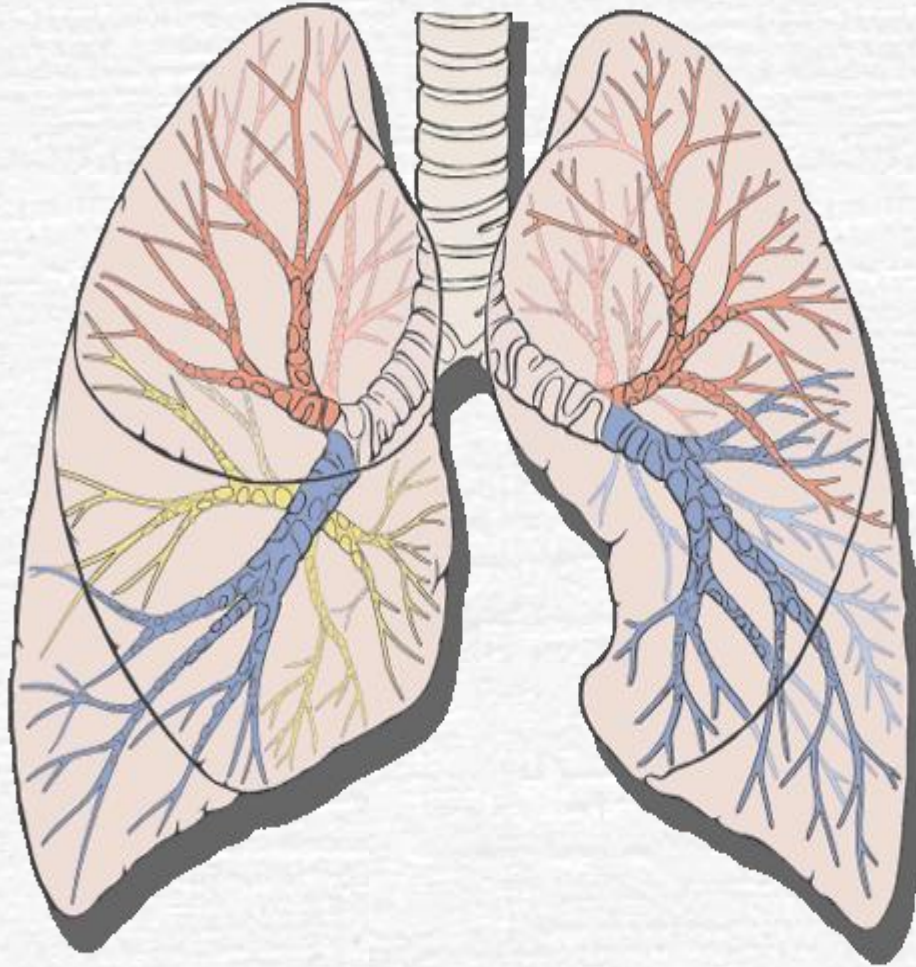




# bronchi

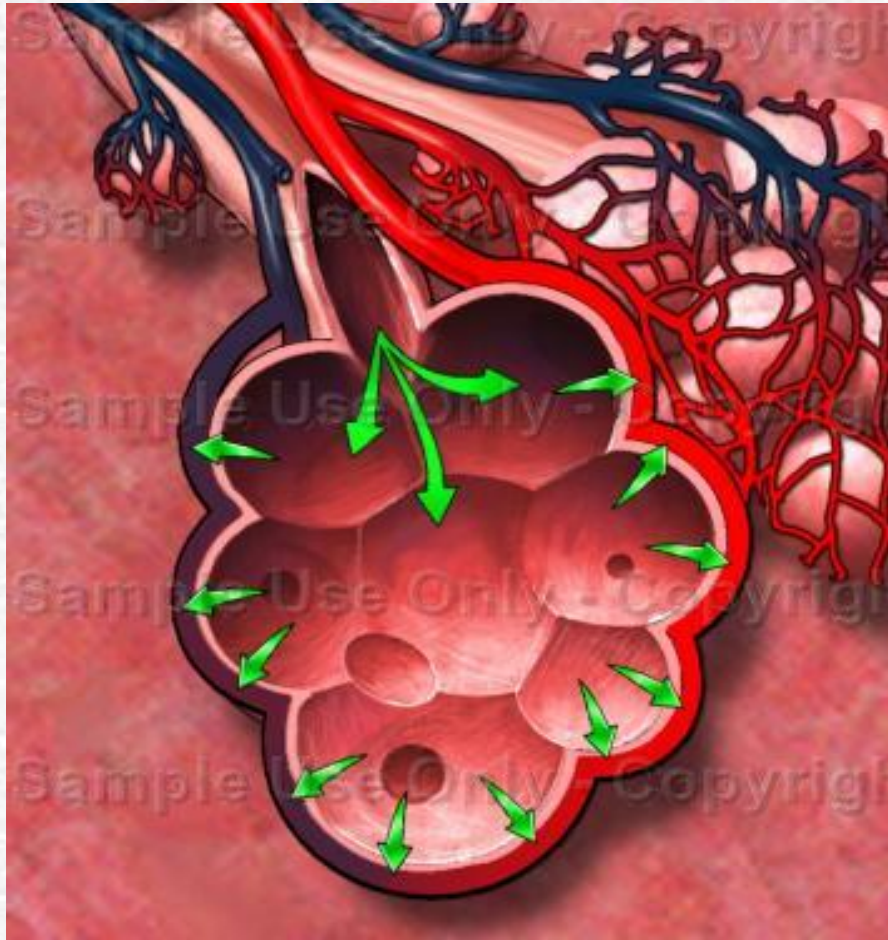


# bronchi





# alveoli





# 慢性阻塞性肺病（COPD）

- 慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是指一组呼吸道病症，包括具有气流阻塞特征的慢性支气管炎以及合并的肺气肿。气流受限不完全可逆，呈进行性发展，与肺部对有害气体或有害颗粒的异常炎症反应有关，可伴有气道高反应性。

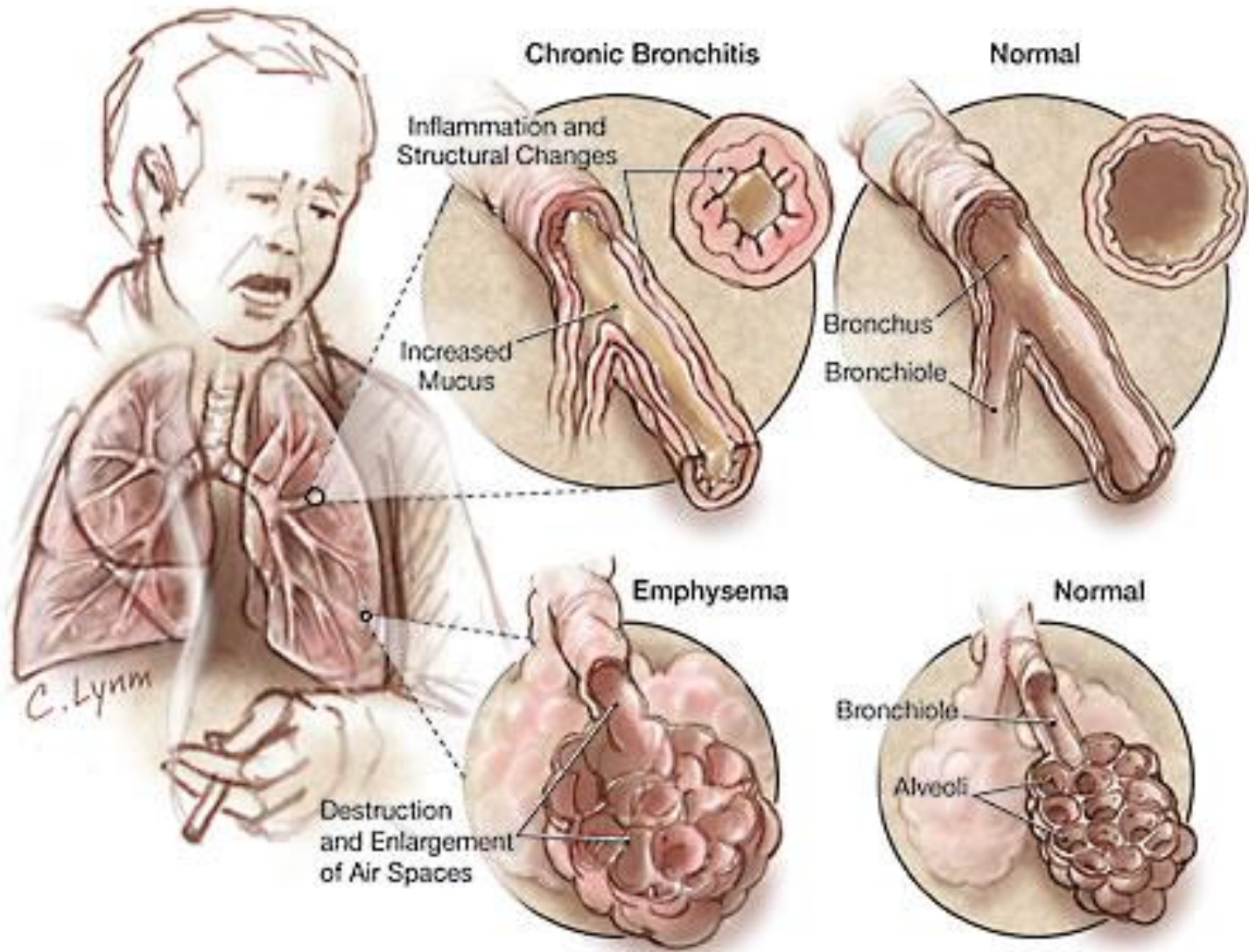
# X-ray



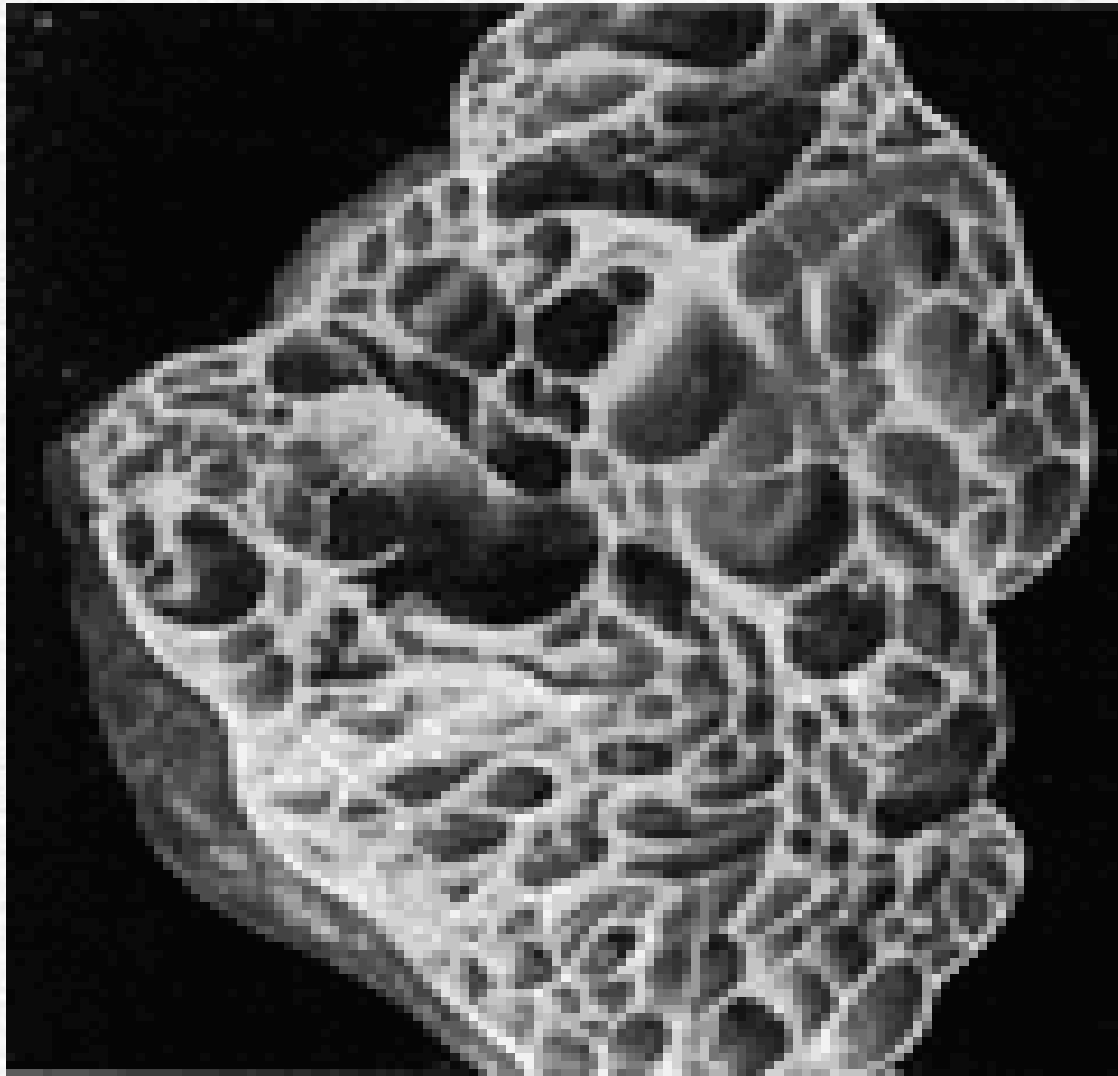


# COPD病理特征

- ❏ 气道炎症和破坏
- ❏ 肺实质膨胀、弹性丧失
- ❏ 肺血管壁增厚











# COPD病理生理特征

- 黏液高分泌
- 纤毛功能失调
- 呼气的气流受限
- 肺过度充气
- 气体交换异常
- 肺动脉高压
- 肺心病



Enlarged view of air sacs (alveoli)



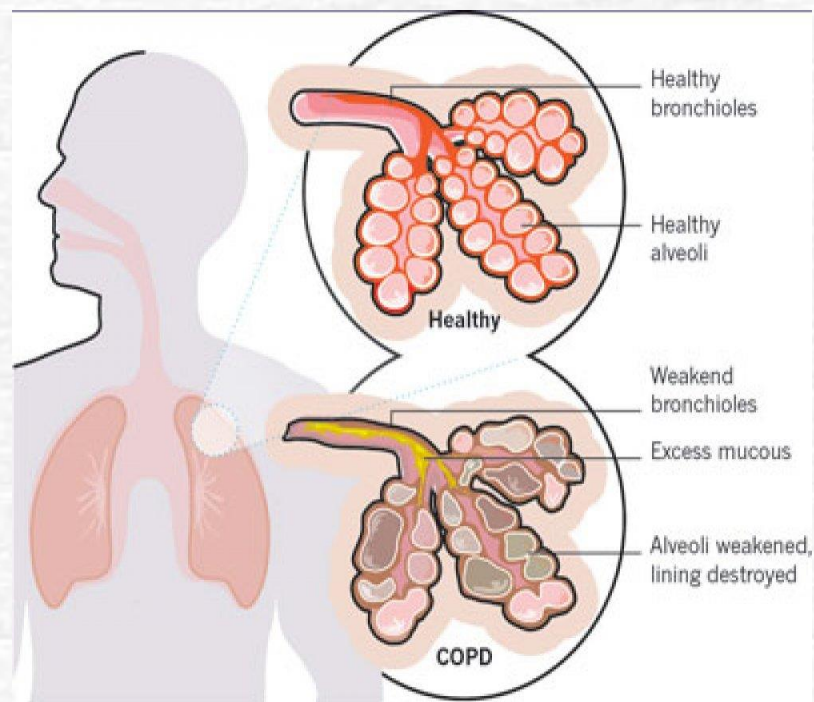
Emphysema:  
weakened and  
collapsed air  
sacs with  
excess mucus



Normal  
healthy  
air sacs

# COPD呼吸动力学特征

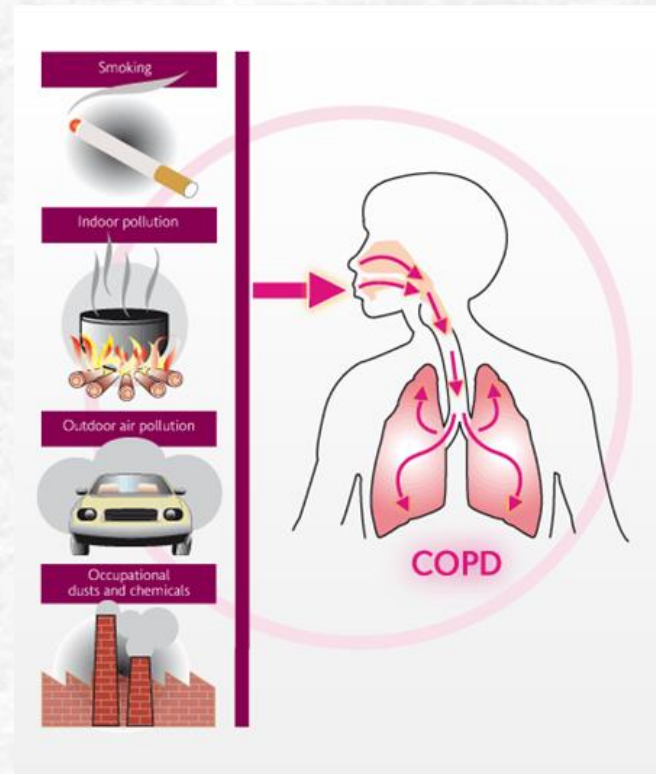
呼气困难





# COPD危险因素

- 吸烟
- 空气污染
- 感染
- 制动



# 康复评定

- 呼吸功能评估
  - 气短气急症状分级
  - 肺功能测试
- 运动能力评定
- 日常生活能力评定
- 呼吸肌力测定
- 心理状态评估
- 营养状态评估
- 生存质量评估



表 5-31 气短气急症状分级

分级	表现
1 级	无气短气急
2 级	稍感气短气急
3 级	轻度气短气急
4 级	明显气短气急
5 级	气短气急严重,不能耐受



表 5-32 肺功能分级标准

COPD 分组	FEV <sub>1</sub> /FVC%
I 级(轻)	≥70
II 级(中)	50 ~ 69
III 级(重)	<50

表 5-33 COPD 患者日常生活能力评定

分级	表 现
0 级	虽存在不同程度的肺气肿,但活动如常人,对日常生活无影响,活动时无气短
1 级	一般劳动时出现气短
2 级	平地步行无气短,速度较快或登楼、上坡时,同行的同龄健康人不觉气短而自己有气短
3 级	慢走不及百步即有气短
4 级	讲话或穿衣等轻微动作时即有气短
5 级	安静时出现气短、无法平卧

# 康复治疗的目标

- ✔ 稳定和逆转呼吸系统病理生理学变化；
- ✔ 改善功能障碍；
- ✔ 提高生活质量；
- ✔ 延长寿命；
- ✔ 降低医疗费用



# 康复治疗禁忌症

- ❖ 合并严重肺高压
- ❖ 急性冠脉综合征
- ❖ 认知障碍
- ❖ 充血性心力衰竭
- ❖ 明显肝功能异常
- ❖ 转移癌
- ❖ 脊柱损伤、肋骨骨折
- ❖ 咯血

# 肺康复的内容

- 呼吸肌训练、正常呼吸模式的建立
- 体力活动锻炼
- 呼吸道清洁
- 健康教育
- 心理支持

# 肺康复益处

- ✔ 提高心血管适应度
- ✔ 提高运动能力和耐力
- ✔ 增加肌肉力量和功能
- ✔ 改善气短
- ✔ 增强自信，减少焦虑和抑郁



# 肺康复益处

- ✔ 重返工作
- ✔ 减少住院次数和住院时间
- ✔ 增加对疾病的认识和控制能力
- ✔ 延长生存时间
- ✔ 提高生存质量

# 肺康复措施

- ☞ 健康教育
- ☞ 运动
- ☞ 呼吸物理治疗措施
  - 气道廓清技术
  - 呼吸训练
  - 气道湿化技术
- ☞ 氧疗

# COPD预防

- ✔ 提高机体免疫力
- ✔ 戒烟
- ✔ 预防感冒
- ✔ 适当运动锻炼
- ✔ 正确氧疗
- ✔ 加强对疾病的认识



The image features a light blue background with a subtle grid pattern. At the top and bottom, there are decorative horizontal bands of wavy, dark blue lines. The text "THANK YOU!" is centered in the middle of the page.

**THANK YOU!**