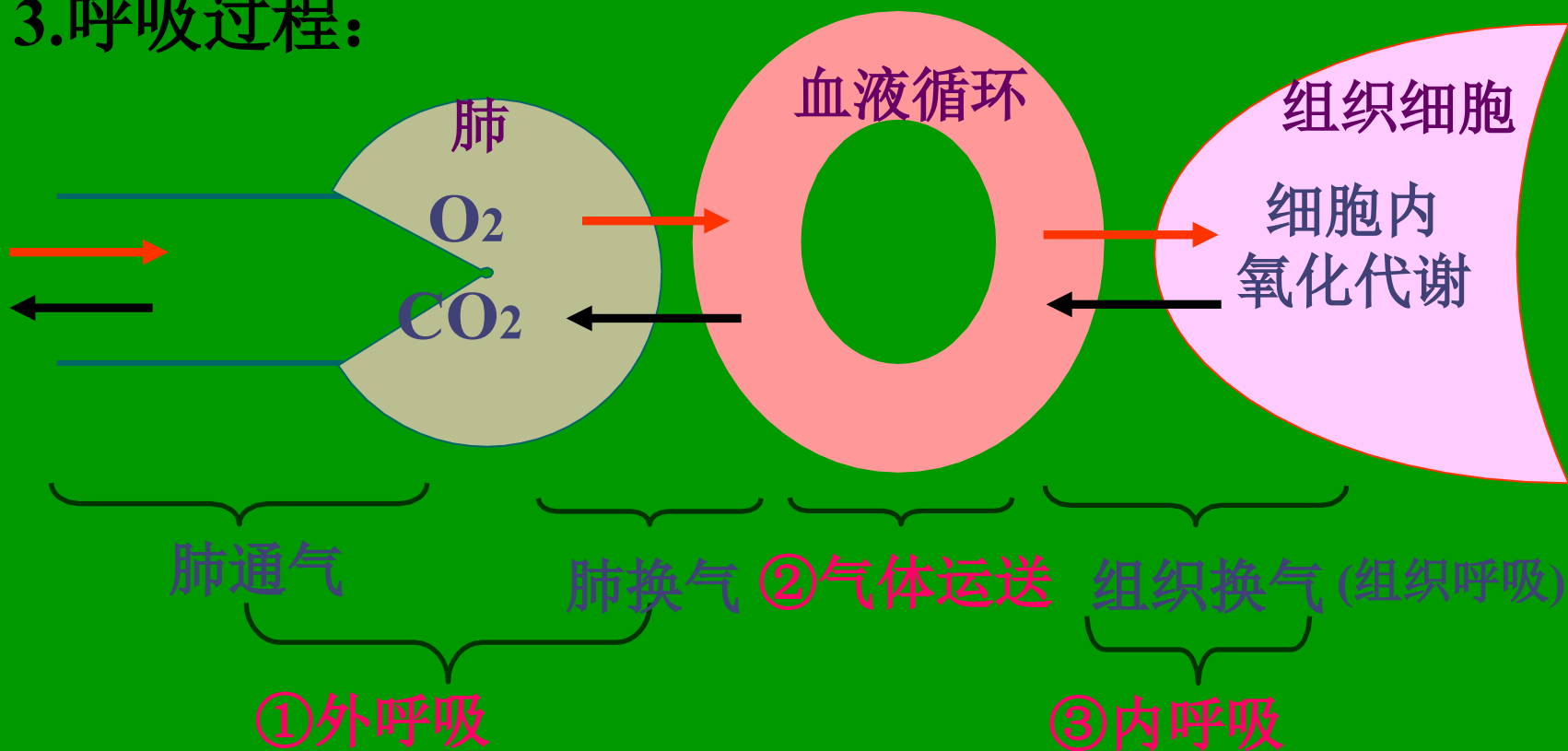




人体解剖生理学呼吸 系统的结构与功能

概述

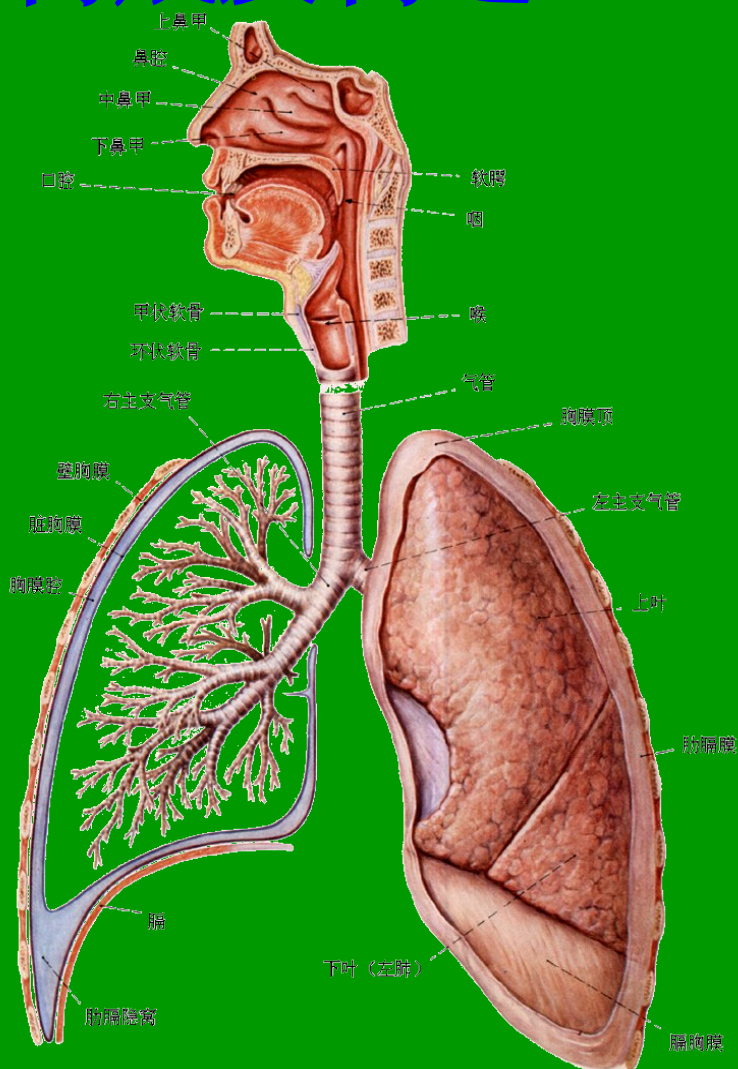
- 1.概念: 机体与外界环境之间的气体互换过程。
- 2.意义: 维持机体新陈代谢和功能活动所必需的基本生理过程。
- 3.呼吸过程:



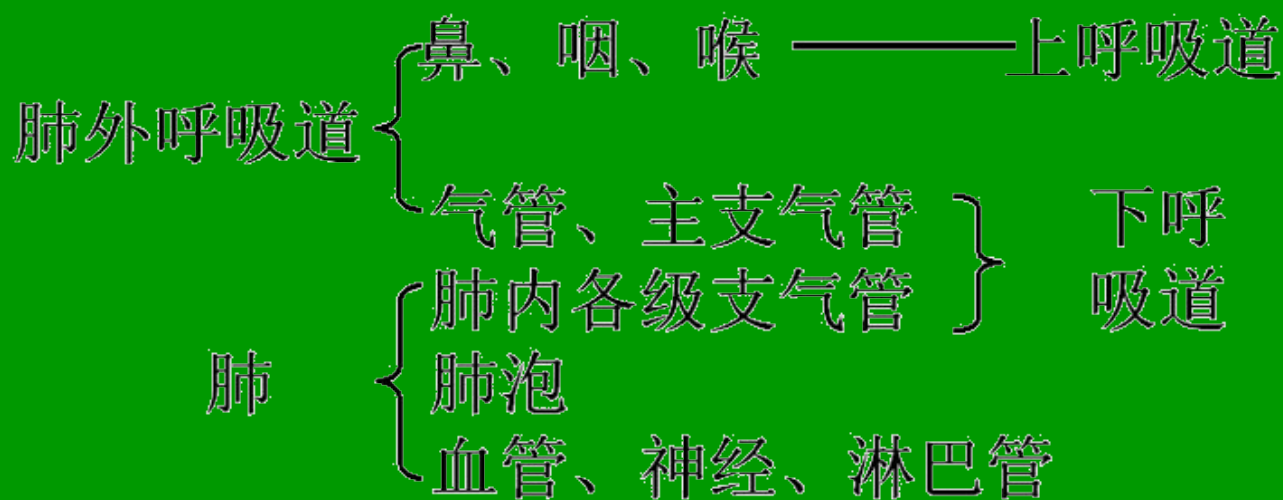
呼吸过程的三个环节

第一节 呼吸系统的构成及构造

- 呼吸系统由**肺**和**呼吸道**构成。



一、呼吸系统的构成



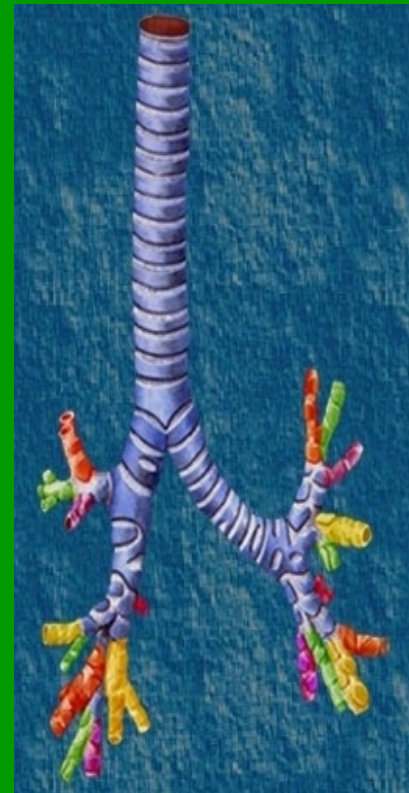
气管和主支气管

■ 气管

上端起自环状软骨下缘，向下至胸骨角平面分为左、右主支气管。一般由14~18个气管软骨构成。分叉处称**气管叉**。

■ 主支气管

连于气管叉与肺门之间，分左右主支气管。**右主支气管短、粗较陡直。左主支气管细、长较横平。**



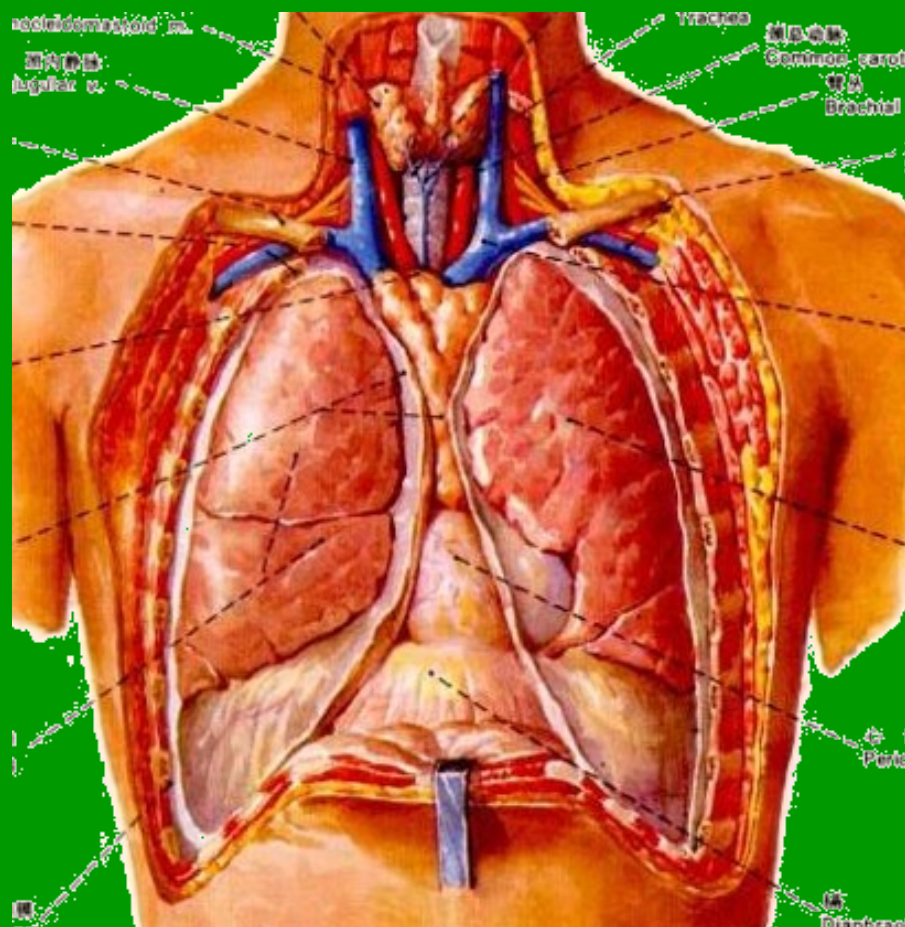
二、肺

- 肺是呼吸系统最主要的器官，也是气体互换的场所。新生儿的肺呈淡红色，成年人呈暗红色，老年人为蓝黑色。



(一) 肺的位置

- 肺位于胸腔内，左、右各一，分别居于纵隔两侧，其下方为膈，外侧为肋和肋间隙，最高点（肺尖）可突出到胸廓上口达颈根部。



(二) 肺的形态和构造

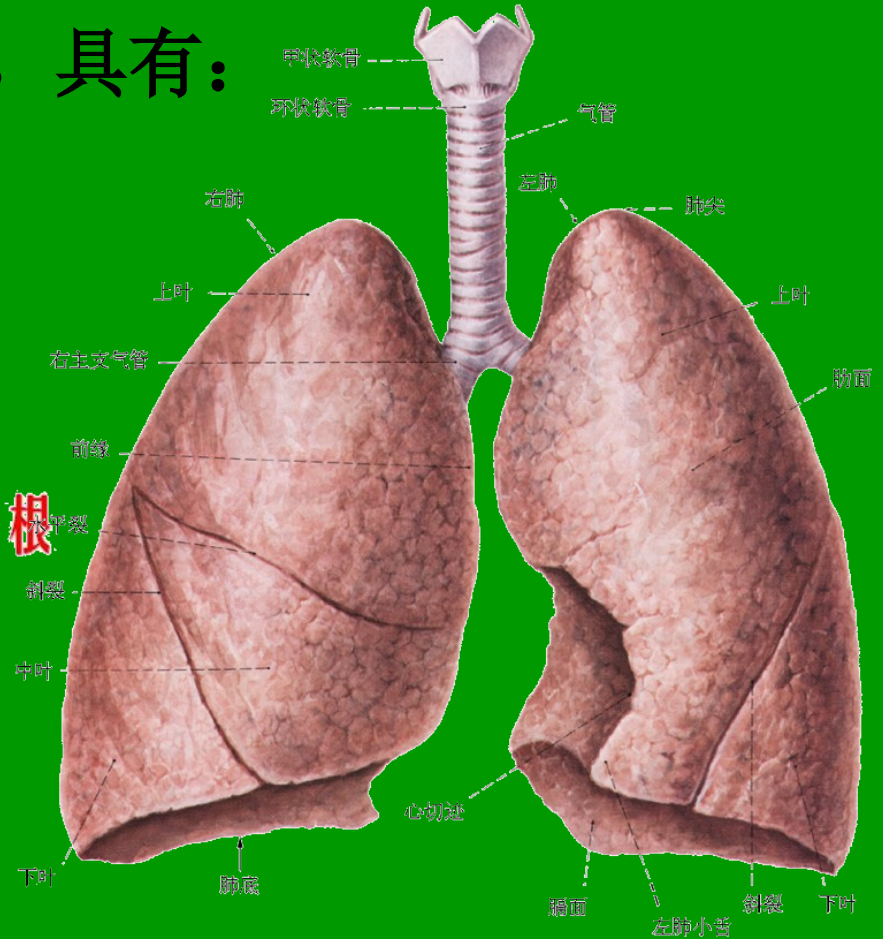
- 肺的形态近似圆锥形，具有：

一尖：肺尖 **体表投影**

一底：肺底（膈面）

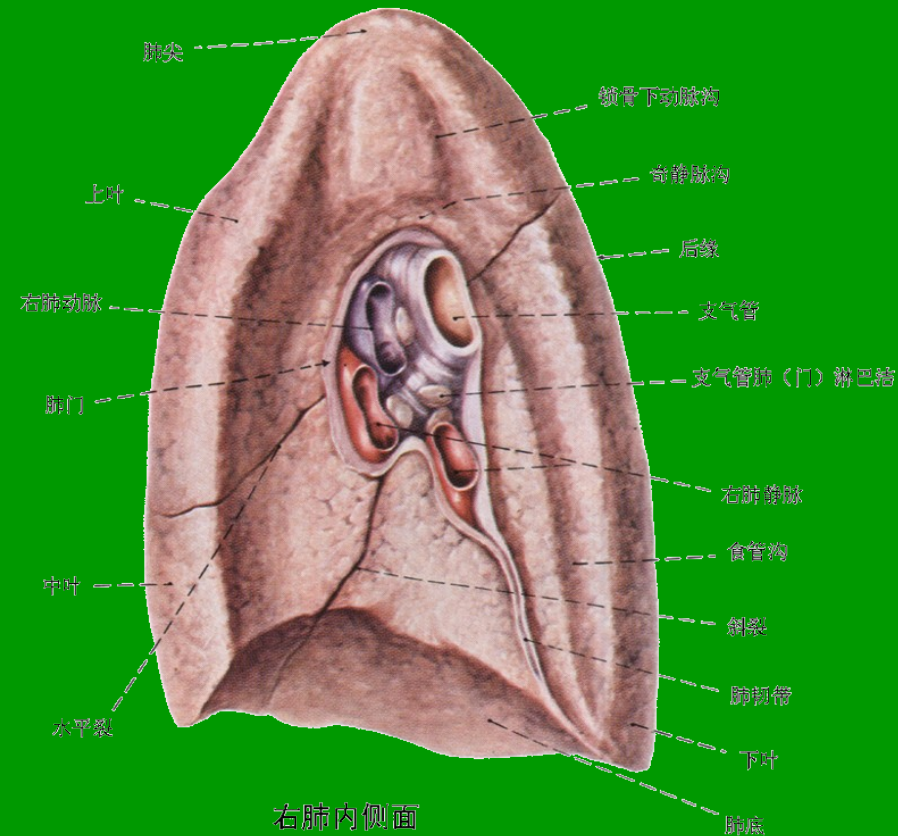
两面 { 肋面
内侧面（纵隔面） **肺门、肺根**

三缘 { 前缘 **心切迹**
下缘
后缘



肺的主要构造

- **肺门：**位于肺的内侧面中央凹陷处有主支气管，肺动、静脉，支气管动、静脉以及淋巴管，神经等进出。
- **肺根：**出入肺门的诸构造被结缔组织包绕而成的束状构造。

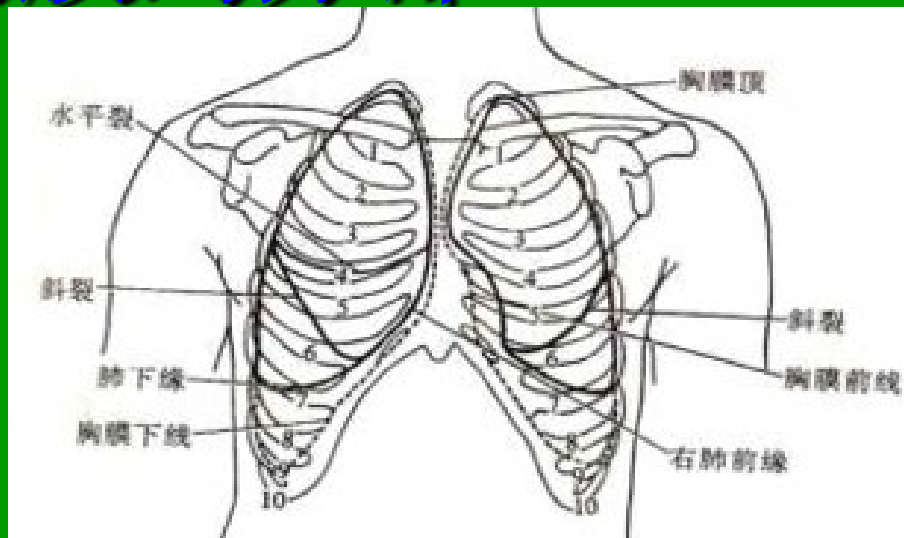


三、胸膜和纵隔

(一) 胸膜

- **胸 膜**：是分别覆盖于左、右肺表面，胸廓内表面，纵隔侧面和膈上面的一层浆膜。
- **脏胸膜**（肺外膜）：被覆于肺表面并伸入肺裂内的胸膜。
- **壁胸膜**：被覆于胸壁内表面、膈上面与纵隔侧面的胸膜。
- **胸膜腔**：脏、壁胸膜在肺根处相互移行，在左、两肺周围分别围成左、右各一种完全密闭的呈负压的潜在腔隙。

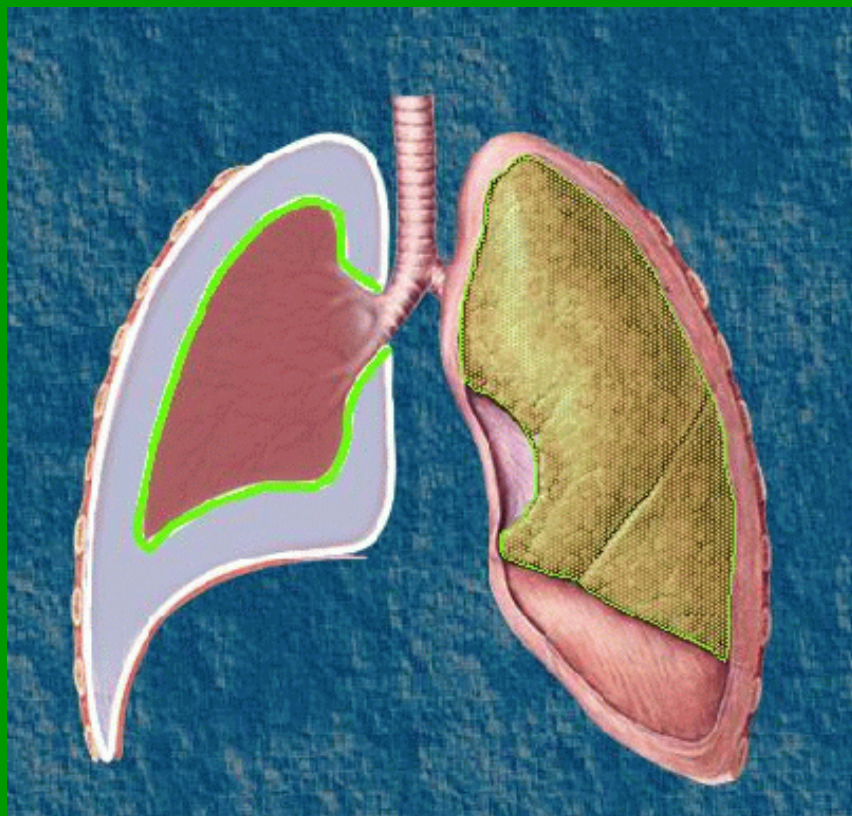
1、壁胸膜的分部



- 壁胸膜以衬覆部位不同可分为相互移行的一部分：
 - **膈胸膜：**覆盖于膈的上面；
 - **肋胸膜：**贴于胸壁内面；
 - **纵隔胸膜：**膜紧贴纵隔两侧面；
 - **胸膜顶：**包裹在肺尖的周围。

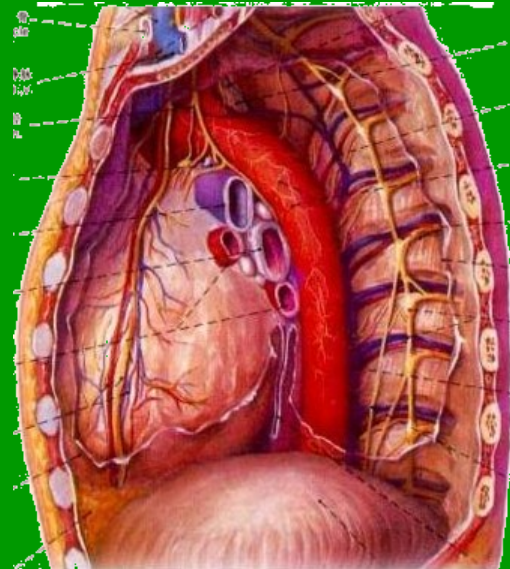
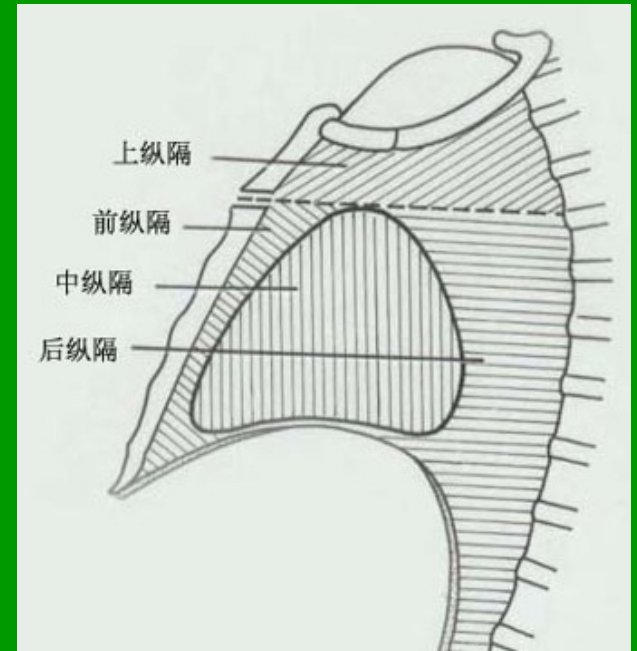
2、肺胸膜


- **脏胸膜**（肺外膜）：被覆于肺表面并伸入肺裂内的胸膜。



(二) 纵隔

- 纵隔是左、右纵隔胸膜间的全部器官、构造及其间结缔组织的总称。
- 纵隔一般以胸骨角平面，将纵隔分为上纵隔和下纵隔。下纵隔再以心包前、后缘为界又可分为前纵隔、中纵隔和后纵隔三部。





第二节 肺通气(Pulmonary ventilation)


肺通气： 肺与外界环境之间气体互换的过程。



一、肺通气原理

肺通气的动力 $>$ 肺通气的阻力 \longrightarrow 肺通气

(一) 肺通气的动力

{ 直接动力: 大气与肺泡气之间的压差
原动力: 呼吸运动 

1. 呼吸运动

(1) 概念: 呼吸肌收缩舒张引起的胸廓扩大和缩小

◦ { 吸气运动
呼气运动

(2) 呼吸过程

- 平静呼吸：节能的最佳呼吸方式（吸气主动，呼气被动）
- 用力呼吸：耗能高（吸气主动，呼气主动）

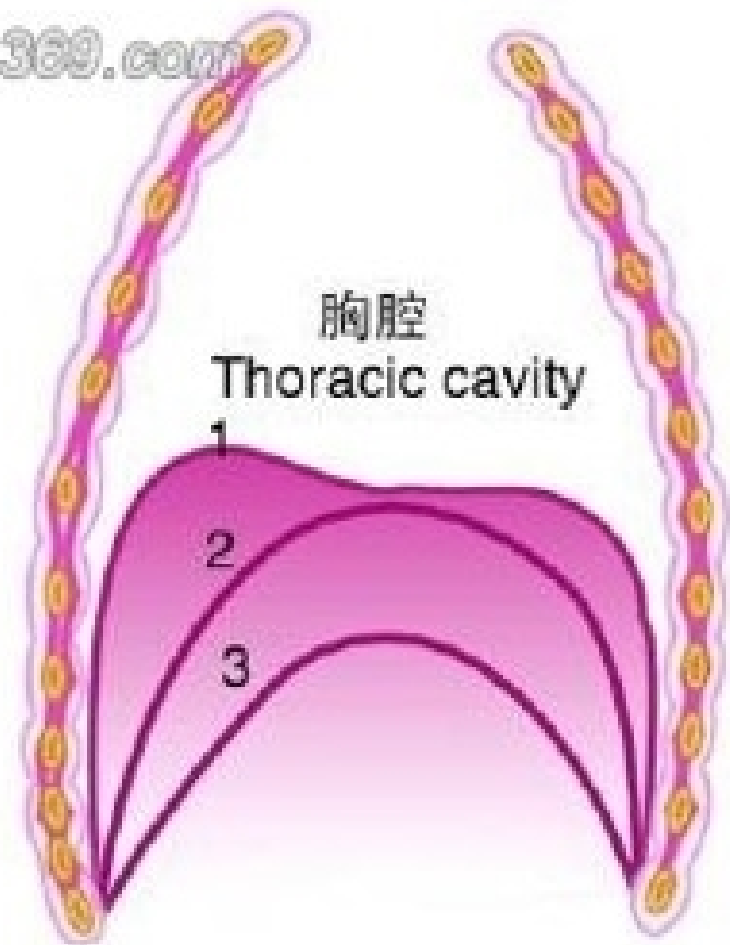
吸气肌(+) → 胸廓扩大 → 肺扩大 → 肺内压 ↓ < 大气压 → 吸气

吸气肌(-) → 胸廓缩小 → 肺缩小 → 肺内压 ↑ > 大气压 → 呼气

- ## (3) 呼吸运动形式
- 腹式呼吸
 - 胸式呼吸



呼吸时肋骨位置的变化



呼吸时膈肌位置的变化

1. 平静呼气 2. 平静吸气 3. 深吸气

图 - 呼吸时肋骨和膈肌位置的变化示意图



2. 肺内压 (intrapulmonary pressure)

(1) 概念: 肺泡内气体的压力。

(2) 肺内压的周期性变化

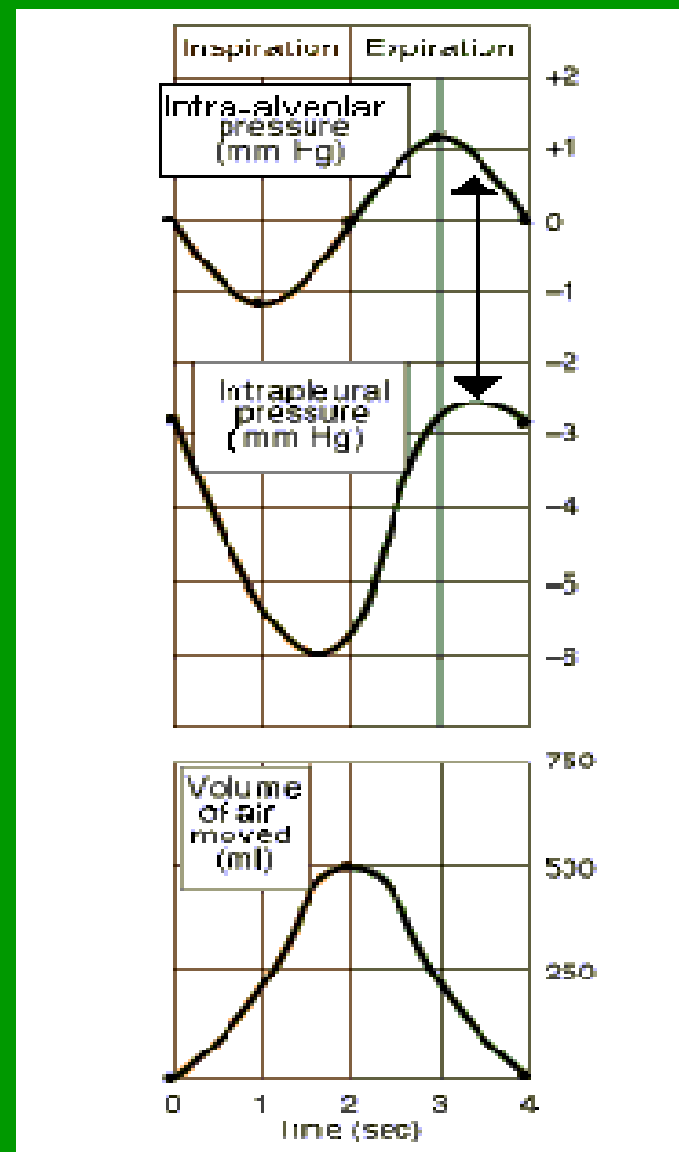
吸气末呼气末: 肺内压=大气压
压力差=0 无气体流动

平静吸气时: 肺内压: $-1\sim-2\text{mmHg}$

用力吸气时: 肺内压: $-100\sim-30\text{mmHg}$

平静呼气时: 肺内压: $+1\sim+2\text{mmHg}$

用力呼气时: 肺内压: $+60\sim+140\text{mmHg}$



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/668107012066006130>