

# Part III-B: Human Anatomy

Lecture by 周见至

Note by THF

2024 年 11 月 7 日

## 目录

0.1 胰 . . . . .	1
<b>1 呼吸系统</b>	<b>2</b>
1.1 鼻 . . . . .	2
1.2 咽 . . . . .	3
1.3 喉 . . . . .	3
1.4 肺 . . . . .	4
<b>2 泌尿系统</b>	<b>6</b>
2.1 肾 . . . . .	6
2.2 输尿管 . . . . .	7
2.3 膀胱 . . . . .	8
2.4 尿道 . . . . .	8
2.5 尿液的排泄途径 . . . . .	8
<b>3 男性生殖系统</b>	<b>8</b>
3.1 男性生殖腺 . . . . .	9
3.2 生殖管道 . . . . .	9
3.3 附属腺 . . . . .	9
3.4 男性外生殖器 . . . . .	10
3.5 男性尿道 . . . . .	10

Lecture 8

10.31

### 0.1 胰

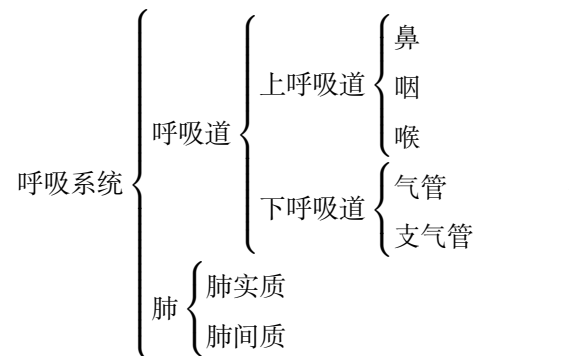
位置：胃的后方，紧贴腹后壁，被十二指肠包裹

外分泌部可分泌胰液，经胰管排入十二指肠，腐蚀性强，含大量酶  
内分泌部即胰岛，分泌胰高血糖素、胰岛素

**Notation.** 胆（管）结石超声：从十二指肠 → 十二指肠乳头 → 胆管 → 胆囊管（狭窄）伸入内窥镜

## 1 呼吸系统

组成：呼吸道和肺



功能：进行气体交换、嗅觉（通过筛板传递到大脑）、发声（喉腔：声带）

### 1.1 鼻

组成：外鼻、鼻腔、鼻旁窦

功能：嗅觉、通气

#### 外鼻

含鼻尖、鼻翼、鼻背、鼻根

鼻翼、臂外侧、鼻中隔为软骨

#### 鼻腔

由骨和软骨组成，被鼻中隔分为两半

**Notation.** 鼻中隔偏曲可能造成某一边鼻子堵

鼻腔分为鼻前庭和固有鼻腔（与口腔类似），鼻阀分隔

固有鼻腔含大量鼻腔黏膜，上部分为嗅区，中间为呼吸区，鼻阀处易出血

## 鼻旁窦

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{上颌窦} \\ \text{颌窦} \\ \text{筛窦} \\ \text{蝶窦} \end{array} \right.$$

**Notation.** 鼻窦的各个开口:

筛窦的后组开口于上鼻道, 蝶窦开口于蝶筛隐窝, 其他开口于中鼻道

## 1.2 咽

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{口咽} \\ \text{鼻咽} \\ \text{舌咽} \end{array} \right.$$

## 1.3 喉

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{喉软骨} \\ \text{喉的连接} \\ \text{喉肌} \\ \text{喉腔} \end{array} \right.$$

功能: 通气、发声

### 喉软骨

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{甲状软骨: 喉结处, 通过韧带与舌骨连接} \\ \text{环状软骨} \left\{ \begin{array}{l} \text{软骨弓} \\ \text{软骨板} \end{array} \right. \\ \text{会厌软骨: 最上方, 盖住喉部使食物进入食道} \\ \text{杓状软骨: 成对, 旋内/外} \left\{ \begin{array}{l} \text{声带突} \\ \text{肌突} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

## 喉连接

{	甲状舌骨膜：连接甲状软骨和舌骨
	环甲关节
	环杓关节
	弹性圆锥：连接杓状软骨、杓状软骨和甲状软骨

**Notation.** 弹性圆锥：上缘游离部分为声韧带/声带，中间较厚为环甲正中韧带

喉腔最狭窄的部分，喉室息（喉水肿）时可以在甲状软骨和舌状软骨之间的空隙插入粗针头临时呼吸

## \* 喉肌

附着在喉软骨上的肌，共三组：

## 喉腔

**Notation.** 前庭裂处最狭窄

## 气管、支气管

最大的叫气管，第一层为主支气管、两根（左侧较细长，偏移较多）

表 1: 左右支气管区别

特点	左	右
管径	细	粗
长度	长	短
走向	平	陡直
异物易调入右主支气管		

**Notation.** 气管的软骨呈 C 型

由外到内：外膜、软骨、平滑肌（只有一侧）、粘膜下层、黏膜层

**Notation.** 哮喘：呼吸道水肿

## 1.4 肺

形态：

外层圆润，膈面较平整

**Notation.** 一尖（肺尖）、一底（肺底）、三面（肋面、膈面、纵膈面）、三缘（较尖锐的部位：前缘、后缘、下缘）

**Notation.** 肺的分叶：

靠心脏的左肺（仅斜裂）少一叶，且缺一块：心切迹

右肺（水平裂、斜裂）分三叶

### 肺门与肺根

肺根：血管、淋巴、支气管

**Notation.** 胎儿肺与成人肺的区别：胎儿肺无空气，比重较大

成人肺有空气，可以浮于水面

### 支气管树

共分 23-25 级

肺段支气管：3 级支气管

### 肺段

按照支气管的级数分隔，左右肺各为 10 段（类似肝脏，便于手术切除）

### 胸膜

光滑的浆膜，一层覆盖于肺表面（脏胸膜），另一层覆盖于纵膈表面（壁胸膜）

可以减少摩擦

**Notation.** 气胸：外伤或内发损伤胸膜和胸壁，负压使胸内空间迅速减小

自发性：脏层破裂；外伤性：壁层破裂

### 胸膜腔

特点：腔内为负压，有少量浆液

**Notation.** 肋膈隐窝：肺最低的部位，很尖锐，临床易造成胸膜积液

胸膜积液治疗：胸膜腔穿刺

### 纵膈

食管、气管、主动脉经过的区域

## Lecture 9

11.07

*Review:*

- 鼻旁窦有哪些:
  - 上颌窦
  - 颌窦
  - 筛窦
  - 蝶窦
- 异物易掉入右支气管
  - 胸膜包括壁胸膜和脏胸膜

## 2 泌尿系统

组成:

- 肾: 产尿
- 输尿管
- 膀胱: 储尿
- 尿道: 排尿

功能: 生成、排除尿液

### 2.1 肾

形态描述:

- a. 上下两端
- b. 前后两面
- c. 内外侧两缘

**Notation.** 肾内侧:

- 肾门: 神经、血管、输尿管进出的部分
- 肾蒂: 肾门处的一团组织
- 肾窦: 肾门窝进去的一圈

位置上: 左肾比右肾高一些

**Notation.** 肾门的体表投影称为肾区

## 肾的被膜

共三层膜:

- 肾纤维囊
- 肾脂肪囊
- 肾筋膜

## 肾的构造

分为肾实质和肾窦内尿液引流管道, 肾实质包括肾皮质、肾柱(伸入髓质)和肾髓质(淡红, 肾椎体的尖端称为肾乳头), 皮质内含有肾小球(过滤器)

$$\text{肾单位} \left\{ \begin{array}{l} \text{肾小体} \left\{ \begin{array}{l} \text{血管球} \\ \text{肾小囊} \end{array} \right. \\ \text{肾小管: 重吸收原尿} \end{array} \right. .$$

## 肾的病变与畸形

- 马蹄肾: 长在一起的两个肾
- 多囊肾
- 交叉异位肾
- ...

## 2.2 输尿管

一般 20 ~ 30cm, 分为数段:

- 腹段
- 盆段
- 壁内段 (0.5cm)

### 输尿管的狭窄部

- 起始处
- 小骨盆入口处 (髂动脉和输尿管有一个交叉)
- 壁内段

一旦肾结石在输尿管处发生堵塞将产生疼痛 (类似胆结石)

## 2.3 膀胱

### 内部结构

- 膀胱三角：位于左右输尿管口和尿道内口之间，此处无皱襞，病变易发区
- 输尿管间壁：两个输尿管之间的皱襞，膀胱镜下看到为一圈苍白带

### 膀胱位置

位于盆腔前部、耻骨联合后方

- 男性：毗邻前列腺、精囊、直肠
- 女性：毗邻子宫、阴道、直肠

**Notation.** 膀胱穿刺：在膀胱过分充盈时一般使用导尿，当导尿管无法插入或尿路感染时时需要进行膀胱穿刺，从耻骨联合上部 1-2cm 穿入

由于超声无法穿过空气，因此进行 b 超前需憋尿，使肠道与膀胱贴合

## 2.4 尿道

- 男性尿道：长而弯，传输尿液和精液，长约 18cm
- 女性尿道：短粗直，长约 3-5cm，女性易发生尿路感染

**Notation.** 尿路结石：到达膀胱就可以自然排出，若结石卡到狭窄处则需要手术碎石

## 2.5 尿液的排泄途径

- 肾小球滤过（原尿，含水、葡萄糖、尿素、无机盐）
- 肾小管重吸收（尿液，不含葡萄糖）
- 肾乳头
- 肾小盏
- 肾大盏
- 肾盂
- 输尿管 → 膀胱 → 尿道

## 3 男性生殖系统

- 内生殖器
  - 生殖腺
  - 生殖管道
  - 附属腺
- 外生殖器：阴囊、阴茎



### 3.1 男性生殖腺

男性生殖腺为睾丸，产生精子并分泌雄激素；睾丸位于阴囊内，有一定硬度（白膜和纤维隔），每个隔间中有精细小管和睾丸间质，产生精子

**Notation.** 男性睾丸为较脆弱部位

**Notation.** 睾丸并非从始至终在阴囊内，一开始（三个月前）在腹腔内，逐渐转到阴囊内；如果睾丸一直未能掉入阴囊，称为隐睾症

### 3.2 生殖管道

- 附睾
- 输精管
- 射精管
- 尿道

**Notation.** 附睾：位于睾丸上后缘，可以储存、活化精子一周左右

输精管：起于附睾尾部，长 40cm

**Notation.** 精索：主要包含输精管、睾丸动脉、蔓状静脉丛、淋巴管、神经（类似于肾蒂等），输精管结扎手术常用精索结扎（剪断、拉开一段距离）

### 3.3 附属腺

从上到下：

- 精囊
- 前列腺
- 尿道球腺（位于尿道生殖隔内）

#### 精囊

可以分泌体液（前列腺液等）组成精液

#### 前列腺

呈板栗型/倒三角，常见病为前列腺炎，从上到下：底、体、尖；尿道和射精管穿过前列腺，共分为五叶：前、中、后、两侧

### 3.4 男性外生殖器

#### 阴茎

分为：根、体、头，根部紧贴前列腺；阴茎共三根海绵体：2 条阴茎海绵体、1 条尿道海绵体，海绵体充血后可勃起

**Notation.** 包皮内的包皮腔易藏污纳垢，是诱发宫颈癌的一大诱因

海绵体外部包有白膜，较坚韧

### 3.5 男性尿道

特点：长而弯，分为前列腺部、膜部和海绵体部（大部分）；有三个狭窄：内口、外口、膜部  
尿道共两个弯曲：耻骨前弯、耻骨下弯，耻骨下弯难以插入导尿管