

# Part III-B: Human Anatomy

Lecture by 周见至

Note by THF

2024 年 10 月 31 日

## 目录

<b>1 绪论</b>	<b>4</b>
1.1 解剖学基础的定义 . . . . .	4
1.2 人体的组成 . . . . .	5
1.3 人体分部 . . . . .	6
1.4 解剖学姿势 . . . . .	6
1.4.1 方位术语 . . . . .	6
1.5 总结 . . . . .	7
<b>2 运动系统</b>	<b>7</b>
2.1 骨学 . . . . .	8
2.1.1 总论 . . . . .	8
2.1.2 躯干骨 . . . . .	10
2.2 颅骨 . . . . .	11
2.2.1 脑颅骨 . . . . .	12
2.2.2 面颅骨 . . . . .	12
2.2.3 附肢骨 . . . . .	13
<b>3 关节学</b>	<b>15</b>
3.1 总论 . . . . .	15

3.2	中轴骨的连结 . . . . .	16
3.2.1	颅骨的连结 . . . . .	16
3.2.2	躯干骨的连结 . . . . .	17
3.2.3	附肢骨的连结 . . . . .	17
3.2.4	下肢骨连结 . . . . .	18
<b>4</b>	<b>肌学</b>	<b>19</b>
4.1	肌总论 . . . . .	19
4.2	肌的形态和构造 . . . . .	19
4.3	肌的起止、配置和作用 . . . . .	19
4.4	肌的命名 . . . . .	20
4.5	肌的辅助装置 . . . . .	20
4.6	头颈肌 . . . . .	20
4.7	躯干肌 . . . . .	21
4.7.1	背肌 . . . . .	21
4.7.2	胸肌 . . . . .	22
4.7.3	膈肌 . . . . .	22
4.7.4	腹肌 . . . . .	23
4.8	上肢肌 . . . . .	23
4.8.1	上肢带肌 . . . . .	23
4.8.2	臂肌 . . . . .	24
4.9	下肢肌 . . . . .	24
<b>5</b>	<b>内脏</b>	<b>25</b>
5.1	总论 . . . . .	25
<b>6</b>	<b>消化系统</b>	<b>25</b>
6.1	口腔 . . . . .	26
6.1.1	腭 . . . . .	26
6.1.2	牙 . . . . .	27
6.1.3	舌 . . . . .	27
6.1.4	唾液腺 . . . . .	28

6.2	咽 . . . . .	28
6.2.1	鼻咽部 . . . . .	28
6.2.2	口咽部 . . . . .	28
6.2.3	喉咽部 . . . . .	28
6.3	食管 . . . . .	29
6.4	胃 . . . . .	29
6.5	小肠 . . . . .	29
6.5.1	十二指肠 . . . . .	29
6.5.2	空肠、回肠 . . . . .	29
6.6	大肠 . . . . .	29
6.6.1	盲肠和阑尾 . . . . .	30
6.6.2	结肠 . . . . .	30
6.7	直肠 . . . . .	30
6.8	肛管 . . . . .	30
6.9	肝 . . . . .	31
6.10	胰 . . . . .	31
<b>7</b>	<b>呼吸系统</b>	<b>31</b>
7.1	鼻 . . . . .	32
7.2	咽 . . . . .	32
7.3	喉 . . . . .	33
7.4	肺 . . . . .	34

## Lecture 1

### 课程需求

课堂签到: 雨课堂

成绩组成: 平时 (40%, 出勤、课堂表现等) + 期末考试 (60%)

教师手机: 15902399317

使用教材: 系统解剖学第九版

参考教材: 人体解剖彩色图谱第三版

学习方法：预习复习、多看、多想、多抹、多讨论、注意探讨解剖学名词的命名和记忆规律

## 1 绪论

解剖学是基础医学、临床医学等学科的基石

**Notation.** Appendectomy: 阑尾切除术

**Notation.** 最早研究人体的古希腊医生：盖伦

**Notation.** 著名的解剖学奠基者：

达芬奇

维萨里 (Vesalius, 现代解剖学)

哈维 (William Harvey, 计算心脏泵出的血液量提出血液循环)

列文虎克 (观察到毛细血管)

卡米洛高尔基 (硝酸银染色法, 神经元学说)

### 1.1 解剖学基础的定义

是研究人体正常形态结构的科学，包括解剖学、组织学、胚胎学

解剖学分科：巨视解剖学（系解，局解等）、微视解剖学（组织学 histology、胚胎学 embryology、细胞学 cytology）、其他

### 系统解剖学

人体分为 9 大系统：运动、消化、呼吸、泌尿、生殖...

### 局部解剖学

研究局部的细微结构

### 断面解剖学

Sectional Anatomy: 以 CT/X-ray/MR/NMR 等断面扫描为工具研究人体结构

## 显微解剖学

**Notation.** 世界首例断肢再植: 1963, 陈中伟

缝合微小血管、神经

## 1.2 人体的组成

细胞 → 组织 → 器官 → 系统 → 人体

九大系统:

{ 运动  
循环  
呼吸  
消化  
泌尿  
生殖  
神经  
内分泌  
感觉系统

### 运动系统

由骨骼、骨连结、骨骼肌组成

### 消化系统

消化道由消化腺、上消化道和下消化道组成

### 呼吸系统

由呼吸道和肺组成

### 泌尿系统

由肾、输尿管、膀胱和尿道组成

## 生殖系统

分为男性和女性生殖系统

## 脉管系统

由心血管系统和淋巴系统组成

**Notation.** 淋巴管末端为盲端，传输组织液

## 感觉系统

眼睛、耳朵等

## 神经系统

分为中枢神经系统和周围神经系统

中枢神经：大脑、脊髓

周围神经：脑神经、脊髓神经

**Notation.** 脑科学计划：对人类大脑意识工作原理的研究

## 内分泌系统

含有内分泌腺等

## 1.3 人体分部

## 1.4 解剖学姿势

标准姿势：人体直立，两眼平视，上肢下垂，掌心向前，下肢并拢，足尖向前

### 1.4.1 方位术语

1. 上和下（颅侧、尾侧）
2. 前和后（腹侧、背侧）

3. 内侧和外侧（尺侧/胫侧、桡侧/腓侧）
4. 内和外：腔道里为内，腔道外侧为外
5. 浅和深：皮肤
6. 近侧和远侧：距离躯干近处为近端

**Notation.** 三个轴：

矢状轴：前后轴，y

冠状轴：左右轴，x

垂直轴：上下轴，z

三个面：

矢状面（正中矢状面）：矢状轴和垂直轴

冠状面：冠状轴和垂直轴

水平面（横断面）：矢状轴和冠状轴

**Example.** 眼睑：上眼睑、下眼睑

尺桡骨：近端，中近端，中远端，远端

心脏：心内，心外

## 1.5 总结

九大系统，解剖学姿势

## Lecture 2

## 2 运动系统

组成：骨（杠杆）+ 骨连结（枢纽）+ 骨骼肌（或骨骼 + 骨骼肌）

骨骼 (skeleton) = 骨 + 骨连结

**Notation.** 功能：

1. 运动
2. 支撑、保护（大脑、胸腔、盆腔）

**Notation.** 体表标志：能在体表看到或摸到的一些骨性突起和肌性隆起

## 2.1 骨学

### 2.1.1 总论

人有 206 块骨头 (6 块听小骨归入感觉器)

按部位分类:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{中轴骨} \left\{ \begin{array}{l} \text{颅骨: 29 块} \\ \text{躯干骨: 51 块} \end{array} \right. \\ \text{四肢骨: 126 块} \end{array} \right. .$$

按形状分类:

1. 长骨: 一体两端, 呈管状, 分布于四肢, 两端膨大称骺, 表面光滑称关节面, 内有空腔称骨髓腔, 容纳骨髓
2. 短骨: 立方体, 往往结在一起呈拱形, 如腕骨
3. 扁骨: 板状, 分内板和外板, 外板附有骨膜
4. 不规则骨: 如椎骨、上颌骨

**Notation.** 骨的表面形态:

1. 骨面突起、棘、隆起、粗隆、结节、嵴、线
2. 骨面凹陷、窝、凹、小凹、沟、压迹
3. 骨的空腔、窦、房、管、道、口、孔
4. 骨端膨大、头、小头、颈、髁
5. 平滑骨面、缘、切迹

### 骨的构造

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{骨质} \left\{ \begin{array}{l} \text{骨密质} \\ \text{骨松质} \end{array} \right. \\ \text{骨膜} \\ \text{骨髓} \left\{ \begin{array}{l} \text{红骨髓} \\ \text{黄骨髓} \end{array} \right. \\ \text{血管、淋巴、神经} \end{array} \right. .$$



**Notation.** 骨密质: 外部

骨松质: 内部

**Notation.** 骨外膜: 外层致密, 内层疏松, 有血管和神经分布

骨内膜: 菲薄结缔组织

严重骨折时骨膜大量腐坏导致难以愈合

**Notation.** 红骨髓: 有造血功能

黄骨髓: 无造血功能, 严重失血时转化为红骨髓

临床上通过骨髓穿刺检查骨髓像

**Notation.** 骨血管: 滋养动脉、骺动脉、干骺端动脉、骨膜动脉

骨淋巴管: 主要位于骨膜

骨神经: 伴滋养动脉进入骨内

**Notation.** 白血病的治疗方案:

骨髓移植:

1. 杀灭患者所有的血细胞
2. 采集配型成功的供者骨髓的造血细胞/干细胞
3. 去除干细胞中的恶性细胞、免疫细胞
4. 将干细胞输给病人

免疫细胞治疗 (DC 疗法, 已淘汰; CAR-T 疗法, 主流):

1. 培养出专一功能 T 细胞
2. 输回人体, T 细胞即可杀死对应癌细胞

## 骨的化学成分和物理性质

1. 有机质: 弹性、韧性
2. 无机质: 刚性、硬度

## 发生与发育

### 骨的重塑

1. 血肿: 激化

2. 成骨细胞附着
3. 骨细胞形成

### 2.1.2 躯干骨

$$\text{躯干骨: 51 块} \left\{ \begin{array}{l} \text{椎骨: 26 块} \\ \text{胸骨: 1 块} \\ \text{肋骨: 12 对} \end{array} \right. .$$

#### 1. 椎骨:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{颈椎: 7 块} \\ \text{胸椎: 12 块, 有肋骨连接} \\ \text{腰椎: 5 块} \\ \text{骶椎: 5 块} \Rightarrow \text{骶骨: 1 块} \\ \text{尾椎: 3-4 块} \Rightarrow \text{尾骨: 1 块} \end{array} \right. .$$

**Notation.** 椎骨的形态:

$$\text{椎骨} \left\{ \begin{array}{l} \text{椎体} \\ \text{椎弓} \left\{ \begin{array}{l} \text{椎弓根: 不同椎节之间组成椎间孔} \left\{ \begin{array}{l} \text{椎上切迹} \\ \text{椎下切迹} \end{array} \right. \\ \text{椎弓板: 七个突起} \left\{ \begin{array}{l} \text{棘突: 1 个} \\ \text{横突: 1 对} \\ \text{上下关节突: 各 1 对} \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array} \right. .$$

椎间孔中有神经穿过

**Notation.** 颈椎:

1. 椎体较小
2. 有横突孔, 椎动脉从中穿过
3. 第 2~6 颈椎棘突短而分叉

#### 4. 第 7 颈椎棘突长

- 第一颈椎: 寰椎, 无椎体
- 第二颈椎: 枢椎, 椎体有齿突, 齿突与寰椎的前突形成寰枢关节
- 第七颈椎: 隆椎, 棘突长

**Notation.** 胸椎:

**Notation.** 腰椎:

椎体大, 棘突宽短, 水平向后伸  
棘突间隙宽, 有利于腰椎穿刺

**Notation.** 尾骨:

**Notation.** 胸骨:

柄、体、剑突  
柄与体连接处向前突称为胸骨角, 连接第 2 肋

**Notation.** 肋:

包含肋骨和肋软骨, 软骨终身不骨化  
共 12 对:

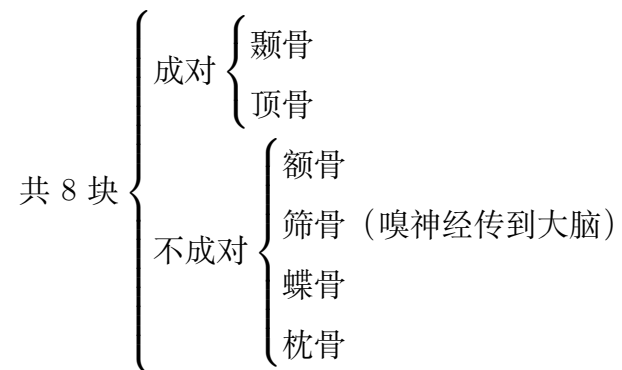
- 1-7: 真肋
- 8-10: 假肋
- 11-12: 浮肋

肋骨后端: 肋头、肋颈、肋结节  
肋下端: 肋沟、肋体、肋角

## 2.2 颅骨

分为: 脑颅骨、面颅骨  
共 23 块: 脑颅骨 8 块, 面颅骨 15 块

### 2.2.1 脑颅骨



**Notation.** 额骨:

**Notation.** 筛骨: 含筛板、垂直板、筛骨迷路, 较脆弱

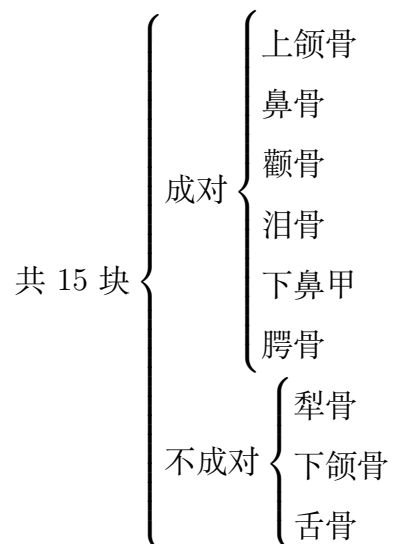
**Notation.** 蝶骨: 体、大翼、小翼、翼突

**Notation.** 颞骨:

**Notation.** 枕骨: 枕骨大孔 (脊髓、脑干穿出)、枕髁、枕外隆突

顶骨: 外隆内凹

### 2.2.2 面颅骨



内部分为颅前窝、中窝、后窝

侧面：颞骨、额骨、顶骨、蝶骨交汇至翼点（太阳穴）

## Lecture 3

**Notation.** 颅前面观：

1. 眶
2. 骨性鼻腔
3. 骨性口腔

眶 { 底  
尖  
上/下壁  
内/外壁

**Notation.** 骨性鼻腔：为梯形管状腔隙

分为上、中、下鼻甲，上、中鼻甲在蝶骨上，下鼻甲独立

**Notation.** 鼻窦：含额窦、筛窦、蝶窦、上颌窦

上颌窦最大，在上颌骨体内，窦口高于窦底，不易引流

**Notation.** 新生儿颅骨中央有一块软骨

颅骨的骨性标志：

1. 枕外隆突
2. 乳突：有肌肉与锁骨相连
3. 颧弓：颧骨和颞骨汇合
4. 下颌角：下巴
5. 眉弓/眶上缘/眶下缘

### 2.2.3 附肢骨

附肢骨/四肢骨：126 块

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{上肢骨: 64} \\ \text{下肢骨: 62} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{上肢带骨: 锁骨、肩胛骨} \\ \text{自由上肢骨: 肱骨、桡骨、尺骨、手骨} \\ \text{下肢带骨: 髌骨} \\ \text{自由下肢骨: 股骨、髌骨、胫骨、腓骨、足骨} \end{array} \right.$$

### 上肢带骨

**Notation.** 锁骨: 呈 ~ 型, 易骨折

**Notation.** 肩胛骨/琵琶骨: 分三缘、三角、两面

三角: 外侧角 (与关节连接)、上角、下脚

含有喙突、关节盂、肩胛冈

### 自由上肢骨

**Notation.** 肱骨: 典型长骨, 上端外科颈处脆弱、易骨折

体端有桡神经沟 (麻筋)

**Notation.** 尺骨、桡骨: 尺骨较大, 尺骨位于内侧

有尺骨、桡骨茎突组成关节

**Notation.** 手骨:

表 1: 手骨

腕骨	掌骨	指骨
短骨, 共 8 块, 含腕骨沟	长骨, 5 块	长骨, 14 块

### 下肢带骨

**Notation.** 髌骨 + 股骨: 骨性连接, 十分牢固

髌骨 = 耻骨 + 坐骨 + 髌骨, 含有髌嵴、髌结节、髌前上下棘、弓状线等

## 自由下肢骨

**Notation.** 股骨：关节大，股骨颈处较小、易骨折，大量激素治疗会造成后遗症  
股骨头坏死

上端：股骨头、股骨颈、大转子

下端：内/外侧髁、髁间窝

**Notation.** 髌骨：最大的籽骨（游离于关节之间）

另一块籽骨：舌骨

**Notation.** 胫骨、腓骨：腓骨位于外侧

**Notation.** 足骨：

表 2: 足骨		
跗骨	跖骨	趾骨
短骨, 7 块	长骨, 5 块	长骨, 14 块

## 3 关节学

### 3.1 总论

**Notation.** 骨连结：分为直接连结（纤维、软骨、骨性连接）和间接连结（关节）

骨性连结强度最大

纤维连结：部分颅骨

软骨连结：肋骨

骨性连接：股骨

间接连结：称为关节或滑膜关节

**Notation.** 关节的基本构造：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{关节面：含关节头和关节窝} \\ \text{关节囊：纤维层（外层）+ 滑膜层（内层）} \\ \text{关节腔：内含滑液，负压} \end{array} \right. .$$

特点:

1. 仅借周围纤维结缔组织连结
2. 相对骨面间存在含滑液的腔隙
3. 具有较大的活动性

**Notation.** 关节的辅助结构:

$\left\{ \begin{array}{l} \text{韧带} \\ \text{关节盘和关节唇} \\ \text{滑膜壁和滑膜囊} \end{array} \right.$

**Notation.** 关节的运动: 屈伸收展, 旋转, 环转

表 3: 关节的运动

屈伸	收展	旋转 (旋内/外)	环转
沿冠状轴运动	沿矢状轴运动	环绕旋转轴	二轴或三轴关节

## 关节分类

**Notation.** 单轴关节: 滑车关节、车轴关节

双轴关节: 椭圆关节、鞍状关节

多轴关节: 球窝关节、平面关节

## 3.2 中轴骨的连结

### 3.2.1 颅骨的连结

**Notation.** 颞下颌关节:

1. 由下颌头、下颌窝、关节结节构成
2. 特点: 囊内有关节盘将关节腔分为上下两部分
3. 常见病: 下巴脱臼



### 3.2.2 躯干骨的连结

1. 椎骨连结形成脊柱
2. 肋椎连结和胸肋连结形成胸腔

**Notation.** 脊柱：侧面有四个生理弯曲：颈曲、腰曲、胸曲、骶曲，其中腰曲和骶曲先天形成

可以保护脊髓，有较大幅度的运动

**Notation.** 椎体间连结：一盘两韧带（椎间盘、前后纵韧带）

椎弓间连结：三韧带一对关节（黄韧带、棘间韧带、棘上韧带、关节突关节）

易发症：椎间盘突出症

**Notation.** 胸廓连结：肋椎关节和胸肋关节

### 3.2.3 附肢骨的连结

**Notation.** 上肢骨连结：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{上肢带连结} \left\{ \begin{array}{l} \text{胸锁关节} \\ \text{肩关节} \end{array} \right. \\ \text{自由上肢连结} \end{array} \right. .$$

## Lecture 4

09.26

**Notation.** 肩关节：

$$\text{肩关节} \left\{ \begin{array}{l} \text{构成} \left\{ \begin{array}{l} \text{肱骨头} \\ \text{肩胛骨关节盂} \end{array} \right. \\ \text{特点} \left\{ \begin{array}{l} \text{头大、关节盂浅小} \\ \text{关节囊薄而松弛} \\ \text{下方的关节囊的韧带少而弱} \end{array} \right. \end{array} \right. .$$

肩关节的运动特点：幅度最大、形式最多、最灵活，“全能关节”

运动形式包含屈伸、收展、内外旋、环转

**Notation.** 肘关节：由肱尺关节、肱桡关节、桡尺近侧关节组成

**Notation.** 手关节：

1. 桡腕关节/腕关节：由桡骨下端、尺骨下端关节盘、舟月、三角骨组成，可以进行屈伸、收展、环转运动

**Notation.** 常见的骨连结病变：

肩关节脱位（希波克拉底法复位）

肘关节脱位：后上脱位，三个关节呈尖朝上的等腰三角形提示脱位

桡骨头脱位：桡骨小头脱出环状韧带

### 3.2.4 下肢骨连结

**Notation.** 骨盆：由髌骨、骶骨、尾骨组成，含骶髂关节、耻骨联合、韧带（骶结节韧带、骶棘韧带）组成

男女骨盆差异：男性上大下小、女性呈较均匀的圆柱形

**Notation.** 髋关节：

髋关节	{	构成	{	髌臼
				股骨头
		特点	{	大、臼深
				关节囊厚

**Notation.** 膝关节：

膝关节	{	构成	{	股骨内外侧髌
				胫骨内外侧髌
				髌骨
		特点	{	髌韧带、腓侧、胫侧副韧带、膝交叉韧带
				半月板：内 C 外 O
				髌上囊、翼状襞

**Notation.** 足关节：距小腿关节（踝关节）

由胫腓骨下端、距骨组成

结构特点:

1. 关节面前宽后窄
2. 三角韧带
3. 外侧韧带: 较薄弱, 活动度小

## 4 肌学

### 4.1 肌总论

肌分为: 骨骼肌、心肌、平滑肌

骨骼肌约有 640 块, 占人体体重的 40%

骨骼肌分为: 头颈肌、躯干肌、四肢肌

### 4.2 肌的形态和构造

**Notation.** 骨骼肌包含肌腹和肌腱

按形态分类: 长肌、短肌、扁肌和轮匝肌

长肌 → 四肢

短肌 → 胸、腹壁

阔肌 → 躯干部的深层

轮匝肌 → 孔、裂周围

### 4.3 肌的起止、配置和作用

起点: 近正中矢状面

止点: 相对起点

**Notation.** 肌的起止点是相对的, 可以相互转换

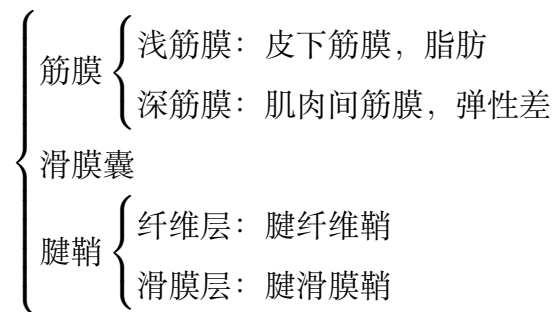
拮抗肌: 位于运动轴的相对侧, 作用相反

协同肌: 位于关节运动轴同侧且作用相同的两块或多块肌

#### 4.4 肌的命名

1. 按位置：肋间内肌、肋间外肌
2. 按形态：斜方肌、三角肌
3. 按位置和形态：肱二头肌
4. 按位置和大小：胸大肌、臀大肌
5. 按起止点：胸锁乳突肌、肩胛舌骨肌
6. 按作用：旋后肌、拇收肌
7. 按位置和肌束走行方向：腹外斜肌、腹横肌

#### 4.5 肌的辅助装置

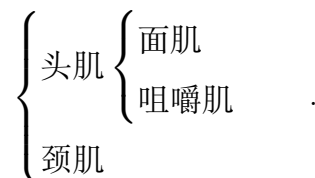


### Lecture 5

10.10

**Notation.** 腱鞘：含滑膜，摩擦过度易引起腱鞘炎、腱鞘囊肿

#### 4.6 头颈肌



**Notation.** 面肌：又称表情肌

分为环形肌和辐射肌，有闭合或开打孔裂的作用

**Notation.** 咀嚼肌：分布于颞下颌关节周围，参与咀嚼运动

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{闭口} \left\{ \begin{array}{l} \text{咬肌} \\ \text{颞肌} \\ \text{翼内肌} \end{array} \right. \\ \text{张口：翼外肌} \end{array} \right.$$

**Notation.** 颈肌：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{颈浅肌} \left\{ \begin{array}{l} \text{颈阔肌} \\ \text{胸锁乳突肌} \\ \text{舌骨上下肌群} \end{array} \right. \\ \text{颈深肌：斜角肌} \end{array} \right.$$

胸锁乳突肌：

1. 起自锁骨柄前面和锁骨的胸骨端，止于乳突
2. 两侧同时收缩可使头后仰，一侧收缩向同侧倾斜

## 4.7 躯干肌

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{背肌} \\ \text{胸肌} \\ \text{膈肌} \\ \text{腹肌} \\ \text{会阴肌} \end{array} \right.$$

### 4.7.1 背肌

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{浅层} \left\{ \begin{array}{l} \text{斜方肌} \\ \text{背阔肌（最大扁肌）} \end{array} \right. \\ \text{深层：竖脊肌} \end{array} \right.$$

**Notation.** 临床上:

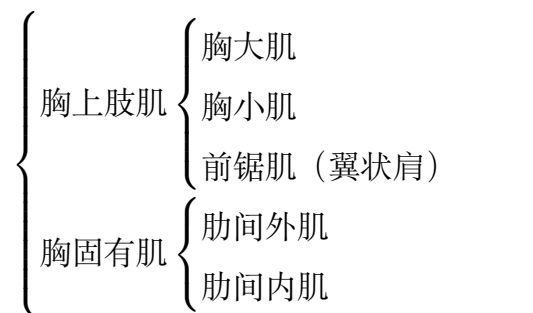
1. 斜方肌瘫痪: 塌肩
2. 背阔肌常用于植皮 (肌瓣)

斜方肌: 位于项、背部浅层, 作用为上升、下降、内牵肩胛骨

背阔肌: 位于腰、背部浅层, 作用为运动臂 (引体向上)

竖脊肌: 位于项背腰骶部深层、棘突两侧, 作用为后伸脊柱、仰头、维持直立

#### 4.7.2 胸肌



**Notation.** 肋间肌:

1. 肋间外肌: 提肋, 助吸气
2. 肋间内肌: 降肋, 助呼气

#### 4.7.3 膈肌

结构:

穹隆状, 肌性部、中心腱; 分隔胸、腹腔

裂孔:

1. 主动脉裂孔 (T12, 主动脉、胸导管)
2. 食管裂孔 (T10, 食管、迷走神经)
3. 腔静脉裂孔 (T8, 下腔静脉)

作用: 重要的呼吸肌

收缩时膈顶下降, 助吸气

舒张时膈顶上升, 助呼气

#### 4.7.4 腹肌

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{前外侧群} \left\{ \begin{array}{l} \text{腹直肌} \\ \text{腹横肌} \\ \text{腹外斜肌} \\ \text{腹内斜肌} \end{array} \right. \\ \text{后群: 腰方肌} \end{array} \right. .$$

**Notation.** 腹肌形成的结构

1. 腹直肌鞘
2. 白线
3. 腹股沟管
4. 腹股沟三角（海氏三角）

**Notation.** 海氏三角：位于腹前壁下部的三角区

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{腹直肌外侧缘} \\ \text{腹股沟韧带} \\ \text{腹壁下动脉} \end{array} \right. .$$

### 4.8 上肢肌

#### 4.8.1 上肢带肌

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{三角肌} \\ \text{冈上、下肌} \\ \text{大、小圆肌} \\ \dots \end{array} \right. .$$

**Notation.** 三角肌：

起点为一条线，止于肱骨，运动肩关节

三角肌注射安全区：

在三角肌区画一个“井”字，第 2,5 格为注射安全区：肌质厚、无大血管和神经

#### 4.8.2 臂肌

$$\begin{cases} \text{前群: 肱二头肌、喙肱肌, 肱肌 (屈肌)} \\ \text{后群: 肱三头肌 (伸肌)} \end{cases}$$

**Notation.** 手肌

$$\begin{cases} \text{外侧群} \\ \text{内侧群} \\ \text{中间群} \end{cases}$$

#### 4.9 下肢肌

**Notation.** 髋肌：

前群：腰大肌、髂肌

后群：臀大肌等

**Notation.** 大腿肌：

前群肌：股四、缝匠肌

内侧肌：内收肌

后群肌：半腱肌、半膜肌、股二

**Notation.** 小腿肌：基本同大腿肌

**Notation.** 足肌：略

### Lecture 6

10.17

**Notation.** 作业讲解：

1. 关节的主要结构：关节囊，关节腔，关节盘
2. 胸大肌的作用：肩关节内收、旋外
3. 前斜角肌的形态结构：膈神经后方



## 5 内脏

### 5.1 总论

**Notation.** 内脏的一般结构:

位于胸、腹、盆腔内, 分为中空性和实质性器官  
中空性器官一般有 3-4 层组织

胸部标志线:

1. 前正中线
2. 腋中线
3. 肩胛线
4. 后正中线
5. 锁骨中线

腹部分区

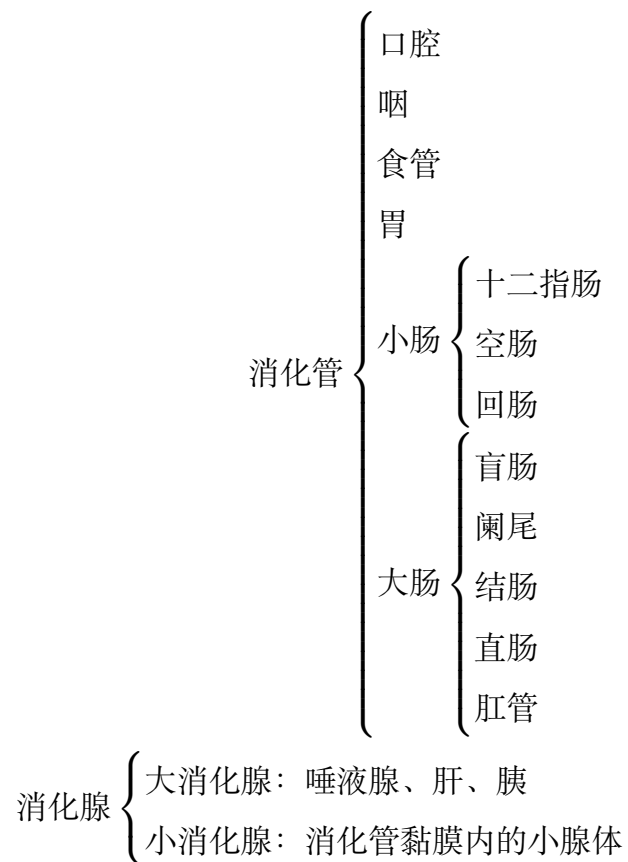
1. 四区分法: 左右上下腹
2. 9 区分法:

9 区分法  $\left\{ \begin{array}{l} \text{腹上区} \\ \text{左季肋区} \end{array} \right.$  .

## 6 消化系统

**Definition.** 消化管 + 消化腺

有摄食、消化、吸收、排泄、内分泌功能



**Notation.** 十二指肠及以上称为上消化道

## 6.1 口腔

**Notation.** 牙齿前、唇后为前庭口腔

口腔有两个开口: 外界、咽腔

**Notation.** 人中: 鼻下方唇上方

腮腺乳头: 位于上颌第二磨牙牙冠相对的颊黏膜上

### 6.1.1 腭

分硬腭软腭

硬腭: 骨为主

软腭: 肌腱、黏膜、肌为主

### 6.1.2 牙

根据形状和功能分为：切牙、尖牙、磨牙

小时候：乳牙共 20 个，上下各 10 个

换牙后：恒牙共 32 个，上下各 16 个

**Notation.** 记录牙的位置：

1. 乳牙：罗马数字
2. 恒牙：阿拉伯数字

以中间为起始点（中切牙/门牙）

**Example.** 第三前磨牙：智齿

### 牙的形态

1. 牙冠：外侧
2. 牙颈：内侧
3. 牙根：牙龈包围

### 牙组织

釉质：第一层

牙质：第二层

牙骨质：牙根、牙颈表面

牙髓：牙腔内

### 6.1.3 舌

无骨，灵活

分为三部分：舌尖、舌体、舌根

功能：尝味道，发音，咀嚼

**Notation.** 界沟：倒 V 型

**Notation.** 舌乳头：

1. 丝状乳头（无味蕾）

2. 菌状乳头
3. 叶状乳头
4. 轮廓乳头

**Notation.** 舌下面有舌系带、舌下阜等

## 舌的肌肉

舌内肌、舌外肌

### 6.1.4 唾液腺

表 4: 唾液腺

名字	位置	导管开口
腮腺	颧弓下	颊黏膜的腮腺乳头

## 6.2 咽

位置: 颅底到第六颈椎下缘的脊柱前方, 呼吸消化共用  
分为鼻咽部 (呼吸)、口咽部 (口腔)、喉咽部 (食道)

### 6.2.1 鼻咽部

含咽鼓管开口, 与中耳相连  
咽鼓管开口可以通过咽鼓管圆枕找到

### 6.2.2 口咽部

含会厌、腭扁桃体、咽淋巴环

### 6.2.3 喉咽部

有梨状隐窝, 容易卡食物

### 6.3 食管

食管的三个狭窄（容易卡异物，易癌）：

第一狭窄：起始处（第六颈椎，C6，15cm）

第二狭窄：左支气管（T4,T5，25cm）

第三狭窄：食管通过膈食管裂孔处（第十胸椎，T10，40cm）

### 6.4 胃

收纳食物、分泌胃液、初步消化

**Notation.** 从上到下：

贲门、胃体、幽门

胃的疾病好发区：贲门到幽门的短边

诊断胃溃疡：钡餐-X 光/胃镜

### 6.5 小肠

长 5-7 米

#### 6.5.1 十二指肠

呈 C 型，长 25cm，由韧带牵拉

**Notation.** 十二指肠大乳头：消化液通过该处进入

## Lecture 7

10.24

**Notation.** 十二指肠球：十二指肠溃疡的常发处

#### 6.5.2 空肠、回肠

### 6.6 大肠

约 1.5 米长，位于空回肠的周围，可吸收水、维生素和无机盐

分为：盲肠、阑尾、结肠、直肠、肛管

**Notation.** 区分大肠和小肠：大肠含有脂肪垂

表 5: 空肠与回肠

区别	空肠	回肠
位置	左上腹	右下腹
颜色	粉红	粉灰
淋巴滤泡	孤立	集合
血管弓（动脉之间的交叉）	较少	较多

### 6.6.1 盲肠和阑尾

盲肠位于：右髂窝，左接回肠，下端的盲囊可储存食物残渣

阑尾：盲肠的内下方蚯蚓状突起，尖端游离，根部附着在盲肠壁

**Notation.** 阑尾炎：食物残渣进入阑尾，导致发炎

阑尾炎的特点：反绞痛

阑尾位于麦氏点（肚脐与右髂连线的三分之一点）

### 6.6.2 结肠

{ 升结肠  
 横结肠  
 降结肠  
 乙状结肠

### 6.7 直肠

有两个弯曲：直肠骶区、直肠会阴区

### 6.8 肛管

长 3-4 厘米

**Notation.** 痔疮：肛门处静脉曲张

齿状线以上称为内痔

## 6.9 肝

功能：分泌胆汁（胆管系统）

肝的四大系统：管道系统、动脉系统、门静脉系统、腔静脉系统

**Notation.** 前三套系统伴行

## Lecture 8

10.31

## 6.10 胰

位置：胃的后方，紧贴腹后壁，被十二指肠包裹

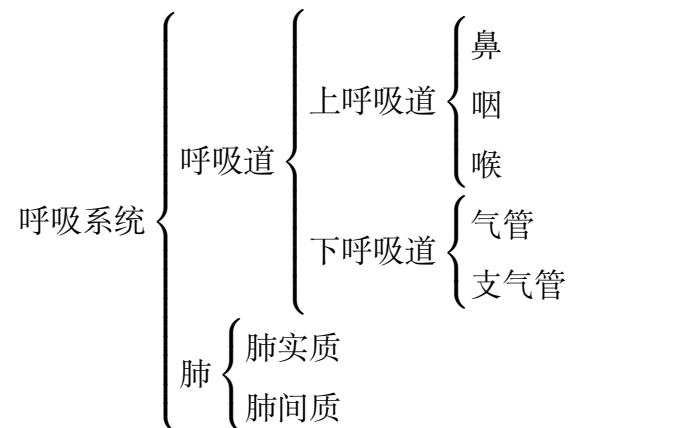
外分泌部可分泌胰液，经胰管排入十二指肠，腐蚀性强，含大量酶

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

## 7 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）

## 7.1 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

## 7.2 咽

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



### 7.3 喉

{ 喉软骨  
 { 喉的连接  
 { 喉肌  
 { 喉腔

功能: 通气、发声

#### 喉软骨

{ 甲状软骨: 喉结处, 通过韧带与舌骨连接  
 { 环状软骨 { 软骨弓  
 { 软骨板  
 { 会厌软骨: 最上方, 盖住喉部使食物进入食道  
 { 杓状软骨: 成对, 旋内/外 { 声带突  
 { 肌突

#### 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 6: 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

## 7.4 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），另一层覆盖于纵隔表面（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

## 纵隔

食管、气管、主动脉经过的区域