

Part III-B: Human Anatomy

Lecture by 周见至

Note by THF

2024 年 11 月 21 日

目录

1 心血管系统	1
1.1 心血管系统概述	1
1.2 心脏	2
Lecture 10	11.14
Lecture 11	11.21

1 心血管系统

1.1 心血管系统概述

组成：

- 心脏（动力泵）
- 肺循环
- 体循环

循环途径：

动脉血 鲜红色，富氧，流经体动脉和肺静脉

静脉血 暗红色，乏氧，流经体静脉和肺动脉

肺循环：起始于右心室 → 肺动脉 → 肺毛细血管 → 其他静脉 → 肺静脉 → 左心房

左心房血液进入左心室

体循环：起始于左心室 → 主动脉（上下腔静脉）→ 全身动脉 → 毛细血管 → 体静脉 → 右

心房

右心房经三尖瓣膜又进入右心室，进入下一次肺循环

Notation. 肺动脉高压：引发肺部纤维化

血管吻合

最明显的：掌动脉弓（另一个动脉可以代偿供血）

包括：

侧支 动脉旁边出现几条小血管，可以代替大血管

终动脉 无侧支的动脉，截断即坏死

功能性终动脉 较少的侧支（脾脏、肾脏），不足以代偿

动静脉吻合 微动脉和微静脉之间有直通血管，肌肉较发达，平时关闭，远端组织不需要大量血液时打开使血液流回

1.2 心脏

位置：胸腔（纵隔）内，两肺之间

Notation. 心包裸区：在胸骨侧沿 1-2cm，左侧 4-6 肋软骨的位置，心脏没有胸膜覆盖，心内注射使用该区域

心脏的外形

一尖、一底、两面、三缘、四沟

一尖 心尖：左前下方

一底 心底：左心房和小部分的右心房，右后上方

两面 前后面

三缘

四沟 冠状沟、前室间沟、后室间沟、房间沟（只有后面能看到）

Notation. 心尖切迹：室间沟交叉处有一个小凹陷

心腔

- 左右心房
- 左右心室

右心房：**四口、一窝、一三角**

四口 三入口（上腔静脉口、下腔静脉口、冠状窦口：心脏自身血液单独回流），一出口（右房室口，经三尖瓣）

一窝 卵圆窝，婴幼儿时期为卵圆孔

一三角 Koch 三角

Notation. Koch 三角：房室结定位

右心室：**一嵴、一圆锥、两道、两口、瓣膜**

一圆锥 肺动脉圆锥，在肺动脉口和肺动脉瓣膜下方

两道

两口 右房室口和三尖瓣、肺动脉口和肺动脉瓣膜

Notation. 瓣膜：单向阀，由纤维环构建结构

左心室：两道、两口、瓣膜

两道 主动脉前庭、主动脉窦

两口 主动脉口、左房室口

瓣膜 二尖瓣、主动脉瓣膜

左心房：

心脏构造

内到外分三层：

- a. 心内膜
- b. 心肌层
- c. 心外膜

Notation. 心纤维支架：瓣膜的底座，共 4 个纤维环（二尖瓣、三尖瓣环：大环，肺动脉瓣、主动脉瓣环：小环，笼状）

Notation. 心瓣膜：单向阀

二尖瓣 心房 → 心室

三尖瓣 心室抽血时打开

动脉瓣 射血时打开

Notation. 瓣膜病：

1. 腱索断裂

2. 风湿性心脏病引发心内膜炎导致的硬化，心房室关闭不全导致射血效率降低，使心脏代偿、巨大化直至心衰

治疗：换瓣手术（人工瓣膜/生物瓣膜 + 支架，内窥镜）

心传导系统

窦房结 正常起搏点

结间束 兴奋经此传自左右心房和房室结

房室结 延迟电冲动向心室传导

房室束 刺激心肌收缩

心血管

左冠状动脉 向下迅速分为前室间支和旋支

右冠状动脉 在远端分为右冠脉主干、右室前支和室间隔前支

Notation. 冠脉易发生的病变:

1. 动脉粥样硬化
2. 冠脉痉挛: 硝酸甘油治疗
3. 粥样硬化堵塞: 心脏搭桥手术或冠状动脉支架 (70% 堵塞)
4. 急性心梗: 完全阻塞

心静脉:

- 心小静脉: 右冠脉的伴行支
- 心中静脉: 后室间支伴行支
- 心大静脉

心包

纤维心包 结实、弹性小

浆膜心包 脏层和壁层

心包腔

心的体表投影

Notation. 听诊时: 听心尖处声音最大

大部分在左边

人工心脏

在心尖处开孔, 将动脉血直接泵至主动脉