



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

“互联网+教育”新形态一体化教材

解剖学基础
(第二版)

解剖学基础

(第二版)

主 编 毛三列 赵 晓

主 编 毛三列 赵 晓



北京出版集团
北京出版社



北京出版集团
北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

解剖学基础 / 毛三列, 赵晓主编. -- 2 版. -- 北京:
北京出版社, 2024. 6
ISBN 978-7-200-18560-7

I. ①解… II. ①毛… ②赵… III. ①人体解剖学 –
中等专业学校 – 教材 IV. ① R322

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2024) 第 025665 号

解剖学基础 (第二版)

JIEPOUXUE JICHU (DI-ER BAN)

主 编: 毛三列 赵 晓
出 版: 北京出版集团
北京出版社
地 址: 北京北三环中路 6 号
邮 编: 100120
网 址: www.bph.com.cn
总 发 行: 北京出版集团
经 销: 新华书店
印 刷: 定州启航印刷有限公司
版 印 次: 2024 年 6 月第 2 版 2024 年 6 月第 1 次印刷
成品尺寸: 185 毫米 × 260 毫米
印 张: 21
字 数: 333 千字
书 号: ISBN 978-7-200-18560-7
定 价: 62.00 元

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572393

目 录

绪论	1
----	---

单元一 细胞的基本结构	6
-------------	---

单元二 基本组织	12
----------	----

任务一 上皮组织	13
任务二 结缔组织	17
任务三 肌组织	27
任务四 神经组织	31

单元三 皮肤	41
--------	----

单元四 运动系统	46
----------	----

任务一 骨和骨连结	47
任务二 骨骼肌	78

单元五 消化系统	100
----------	-----

任务一 概述	101
任务二 消化管	104
任务三 消化腺	120
任务四 腹膜	125

单元六 呼吸系统 131

任务一	呼吸道	133
任务二	肺	140
任务三	胸膜	144
任务四	纵隔	146

单元七 泌尿系统 150

任务一	肾	152
任务二	输尿管	158
任务三	膀胱	158
任务四	尿道	160

单元八 生殖系统 163

任务一	男性生殖系统	164
任务二	女性生殖系统	172
任务三	乳房和会阴	181

单元九 脉管系统 187

任务一	心血管系统	188
任务二	淋巴系统	220

单元十 感觉器 234

任务一	视器	235
任务二	前庭蜗器	241

单元十一 神经系统 250

任务一	概述	251
-----	----	-----



任务二	中枢神经系统	252
任务三	周围神经系统	275
任务四	神经系统的传导通路	292

单元十二 内分泌系统 304

任务一	甲状腺	305
任务二	甲状旁腺	307
任务三	肾上腺	308
任务四	垂体	309
任务五	松果体	312

单元十三 人体胚胎学概要 314

任务一	生殖细胞的成熟	315
任务二	受精与卵裂	316
任务三	植入与蜕膜	319
任务四	三胚层的形成与分化	321
任务五	胎膜与胎盘	322
任务六	双胎、多胎和联体双胎	326

实验指导 330

实验一	基本组织	330
实验二	运动系统	333
实验三	消化系统	337
实验四	呼吸系统	340
实验五	泌尿系统	341
实验六	生殖系统	343
实验七	脉管系统	344
实验八	感觉器	349
实验九	神经系统	351

单元九 脉管系统

学习目标

» 理论目标

1. 掌握心血管系统的组成；体循环和肺循环的概念；心的位置、外形、心腔结构；主动脉的起始和分部；上、下腔静脉的组成；上、下肢浅静脉的起始和注入部位。
2. 熟悉心的传导系统、动脉、体表投影和心包；胸导管和右淋巴导管的组成和注入部位。
3. 了解全身的主要淋巴结群。

» 能力目标

1. 通过学习血液循环，能运用所学知识推理慢性肺源性心脏病、风湿性心脏病、二尖瓣狭窄等疾病的临床表现。
2. 能说出脉管系统的组成和功能、血液循环的途径、心的位置和结构，摸出体表搏动的动脉，找到常用于穿刺的静脉。

» 素质目标

通过教学培养学生科学严谨的工作作风，并进行护理模拟应用，强化救死扶伤的人道主义精神。





脉管系统包括心血管系统和淋巴系统两部分，是人体内一套连续封闭的管道系统。心血管系统由心、动脉、静脉和毛细血管组成，其内有血液流动。淋巴系统由淋巴器官、淋巴组织和淋巴管道组成，其管道内有淋巴流动，淋巴最后注入静脉。因此，就体液回流而言，淋巴管道可被看作是静脉的辅助部分。

任务一 心血管系统

一、概述

（一）心血管系统的组成

心血管系统由心、动脉、静脉和毛细血管组成。

动脉由心室发出，是运输血液离心的血管。其在行程中不断分支，管径逐渐变小，分为大动脉、中动脉和小动脉，最后移行为毛细血管。

静脉是运输血液回心的血管。小静脉起于毛细血管的静脉端，在回心途中不断接受属支，逐渐汇成中静脉、大静脉，最后注入右心房。

毛细血管介于小动脉和小静脉之间，相互连接成网，其管壁很薄，其内血流缓慢，是血液与组织、细胞进行物质交换的部位。



脉管系统



考点提示

心血管系统的组成。

（二）血液循环

血液由心射出，流经动脉、毛细血管，再由静脉回心，这种周而复始的循环过程称为血液循环（图 9-1）。其根据循环途径的不同，分为体循环和肺循环。这两个循环同时进行，彼此相通。



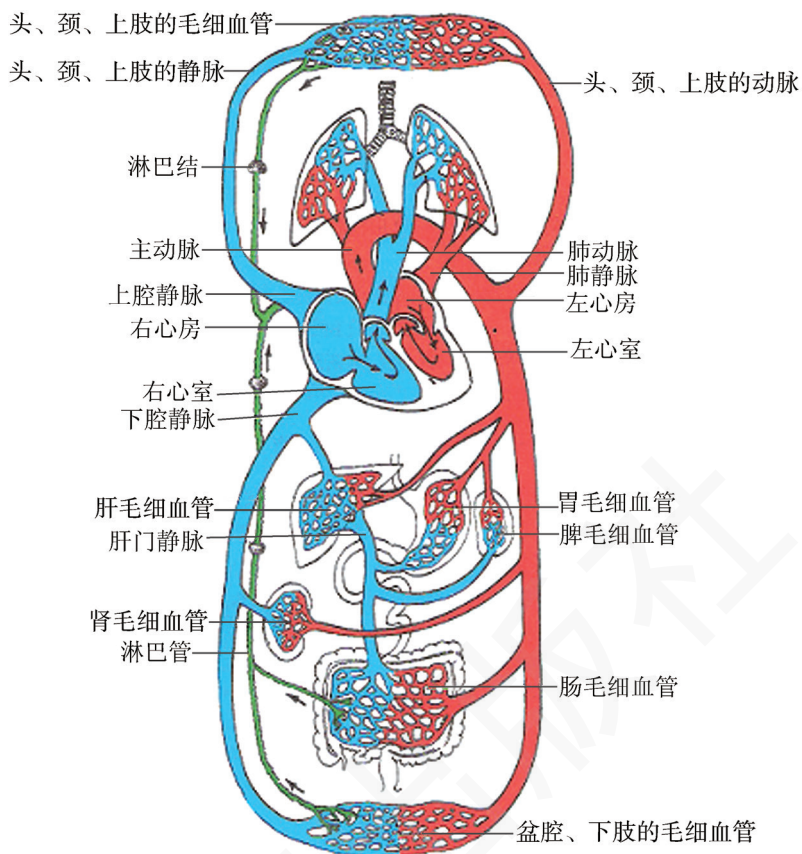


图 9-1 血液循环示意图

1. 体循环（大循环） 当左心室收缩时，动脉血由左心室射入主动脉，再经主动脉的分支到达全身各部的毛细血管，血液在此与周围的组织、细胞进行物质交换，把 O_2 和营养物质输送给组织、细胞，再把各组织、细胞产生的 CO_2 和代谢产物回收进入血液，这样鲜红的动脉血变为暗红的静脉血，再经小、中静脉，最后由上、下腔静脉及心壁的冠状窦返回右心房。

2. 肺循环（小循环） 当右心室收缩时，静脉血由右心室射入肺动脉，再经肺动脉的各级分支到达肺泡周围的毛细血管，在此进行气体交换，血液中的 CO_2 进入肺泡，肺泡内的 O_2 进入血液，这样静脉血转化为动脉血，再经肺静脉进入左心房。

体循环和肺循环的途径，如图 9-2 所示。



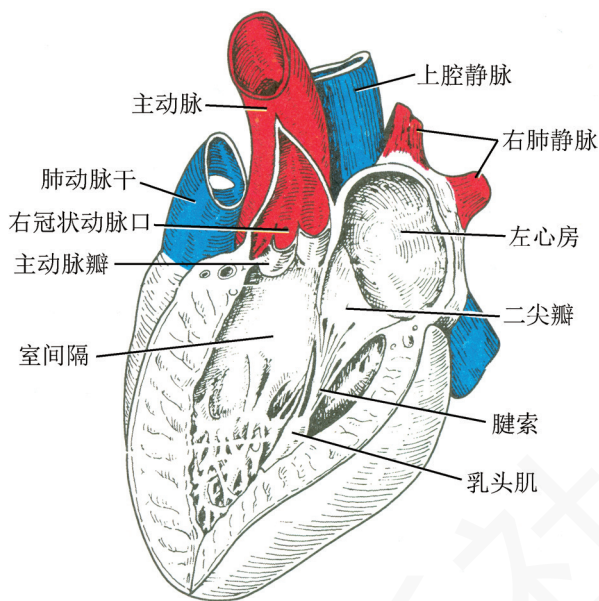


图 9-7 左心房与左心室

考点提示

心腔的主要结构和血流方向。



德育课堂

心胸外科专家蔡用之教授成功实行体外循环下室间隔缺损修补术，挽救了室间隔缺损患者的生命；在 1965 年 6 月成功采用自行设计研制的人工心脏瓣膜，在国内首次成功进行人工心脏二尖瓣膜置换手术，填补了中国心脏外科该领域的空白。作为医学生，要有救死扶伤的职业自豪感，学习蔡教授求是创新，敢为人先的精神。

（三）心壁的微细结构

心壁由内向外依次分为心内膜、心肌层和心外膜 3 层（图 9-8）。

1. 心内膜 心内膜衬于心壁内面，与出入心的血管内膜相续，并折叠形成心瓣膜。心内膜由内向外分为 3 层：①内皮，与出入心的血管内皮相续；②内皮下层，主要由结缔组织构成；③心内膜下层，由结缔组织构成，内含血管、神经及心传导系统的分支。

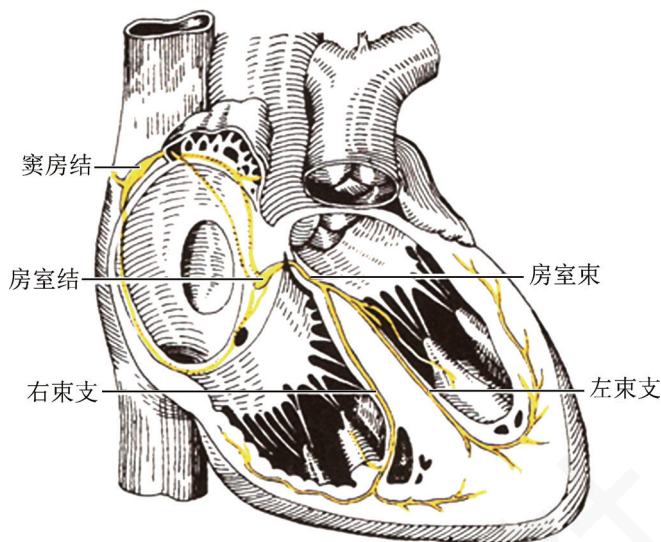


图 9-9 心的传导系统

1. 窦房结 窦房结位于上腔静脉与右心房交界处的心外膜深面，呈长椭圆形。窦房结能自动发出节律性兴奋，是心的正常起搏点。

2. 房室结 房室结位于冠状窦口与右房室口之间的心内膜深面，呈扁椭圆形。其前端发出房室束，接受来自窦房结的兴奋，并将兴奋作短暂延搁，再传向心室。

3. 房室束及其分支 房室束起于房室结，沿室间隔膜部下降，至室间隔肌部上缘分为左、右束支，分别在室间隔两侧心内膜深面下降，最后分为细小的浦肯野纤维，分布于心室肌。

 **考点提示**

心传导系统的组成。

（五）心的血管

1. 动脉 营养心的动脉有左、右冠状动脉，均起自升主动脉的根部（图 9-4、图 9-5）。

（1）右冠状动脉：沿冠状沟右行，绕心右缘至膈面后室间沟与冠状沟交界处，发出后室间支和左室后支。后室间支沿后室间沟走行，左室后支走行至左心室膈面右侧。右冠状动脉主要分布于右心房、右心室、左心室的后壁、室间隔后下 1/3、窦房结和房室结等处。

（2）左冠状动脉：在肺动脉干与左心耳之间左行至冠状沟，分为前室间支和旋支。前室间支沿前室间沟下行，在心尖右侧与右冠状动脉的后室间支吻合，其分支分布于左心室前壁、右心室前壁一部分和室间隔前上 2/3。



旋支绕心左缘至左心室膈面，其分支分布于左心房、左心室侧壁和后壁。

2. 静脉 心的静脉多与动脉伴行，最终在冠状沟后部汇合成冠状窦，经冠状窦口注入右心房（图 9-4、图 9-5）。



考点提示

1. 营养心脏的血管。
2. 左、右冠状动脉的分布。

知识链接

冠心病诊断的“金标准”

冠状动脉造影是诊断冠心病的一种有效方法。其将导管经大腿根部股动脉→髂外动脉→髂总动脉→腹主动脉→胸主动脉→升主动脉，然后在升主动脉找到左、右冠状动脉开口，注入造影剂，使冠状动脉显影。这样能较明确地揭示冠状动脉的解剖畸形及其阻塞病变的位置、程度与范围。冠状动脉造影是目前唯一能直接观察冠状动脉形态的诊断方法，医学界称其为冠心病诊断的“金标准”。



德育课堂

干预老年人身体各项指标异常对心脑血管疾病的防治具有重要意义。面对心血管疾病，特别是老年人发病率攀升，应多关注老年人的健康状况，体现“人民情怀”的红医精神。

（六）心的体表投影

心在胸前壁的体表投影，一般用 4 点及其连线来表示（图 9-10）。

1. 左上点 左上点在左侧第 2 肋骨下缘，距胸骨左缘 1.2 cm 处。

2. 右上点 右上点在右侧

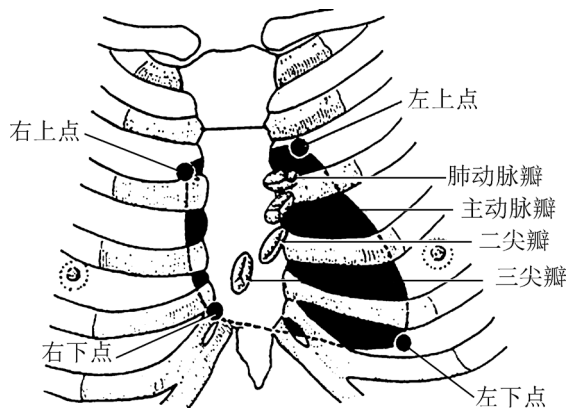


图 9-10 心的体表投影





和腹主动脉（图 9-18）。

（一）升主动脉

升主动脉是主动脉自左心室发出向右前上方上行的一段，其起始处发出左、右冠状动脉。



器官外动脉的分布规律

（二）主动脉弓

主动脉弓位于胸骨柄后方，呈弓形向左后下方至第 4 胸椎体下缘，移行为降主动脉。在主动脉弓凸侧从右向左依次发出 3 个分支，即头臂干、左颈总动脉和左锁骨下动脉。头臂干向右上行至右胸锁关节的后方分为右颈总动脉和右锁骨下动脉。主动脉弓壁内有压力感受器，其具有调节血压的作用。主动脉弓下方有主动脉小球，为化学感受器，参与呼吸调节。



考点提示

1. 主动脉的分部。
2. 主动脉弓的三大分支。

1. 头颈部的动脉 头颈部的动脉主干是颈总动脉。颈总动脉右侧起自头臂干，左侧起自主动脉弓。两侧颈总动脉经胸锁关节后方，沿气管、喉和食管的外侧上行，至甲状软骨上缘平面分为颈外动脉和颈内动脉（图 9-19）。在颈总动脉分叉处有两个重要结构：①颈动脉窦，是颈总动脉末端和颈内动脉起始处管径膨大的部分，其壁内有压力感受器。当血压升高时，窦壁内压力感受器受刺激，反射性引起心跳减慢，使血压下降。②颈动脉小球，是连于颈内、外动脉分叉处后方的一椭圆形小体，属化学感受器，能感受血液中 CO_2 浓度的变化。当血液中 CO_2 浓度升高时，该化学感受器可反射性引起呼吸加深加快。



考点提示

颈动脉窦和颈动脉小球的位置。





（1）颈外动脉：起自颈总动脉，沿胸锁乳突肌的深面上行，穿腮腺至下颌颈处分为颞浅动脉和上颌动脉两终支（图 9-19）。其主要分支有甲状腺上动脉、面动脉、颞浅动脉和上颌动脉。

① 甲状腺上动脉：起自颈外动脉起始处，行向前下，分布于甲状腺和喉。

② 面动脉：自颈外动脉前缘发出，向前经下颌下腺深面，于咬肌前缘绕下颌骨下缘至面部，经口角、鼻翼外侧至眼内眦，改名为内眦动脉。面动脉分布于面部软组织、下颌下腺、腭扁桃体等处。面动脉在咬肌前缘与下颌骨下缘交界处位置表浅，该处可摸到面动脉搏动。当面部外伤出血时，可在咬肌前缘将面动脉压向下颌骨止血。

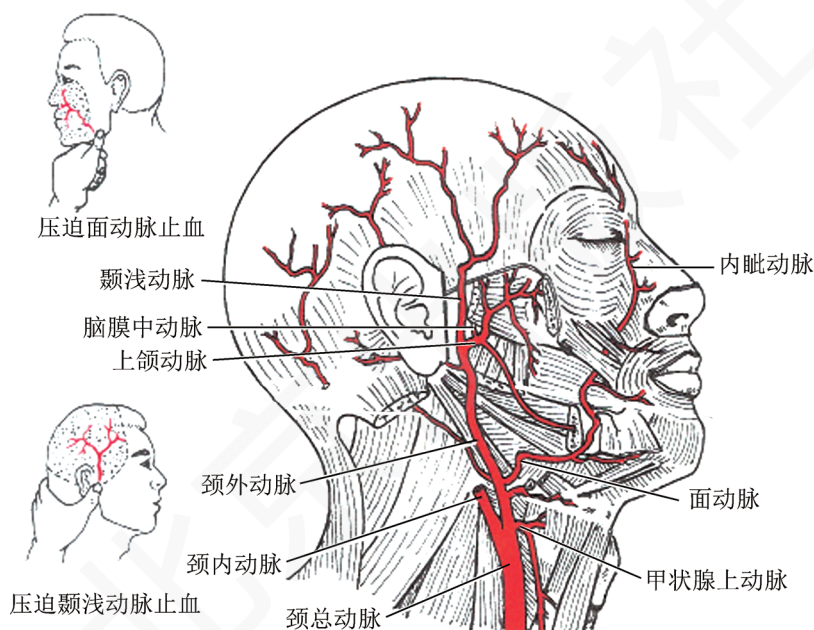


图 9-19 颈外动脉及其分支

③ 颞浅动脉：经耳屏前方、颧弓根浅面上行至颞部，分布于额、顶、颞部软组织和腮腺。

④ 上颌动脉：经下颌颈深面进入颞下窝，其分支较多，分布于外耳道、中耳、鼻腔、腭与腭扁桃体、牙与牙龈、咀嚼肌和硬脑膜等处。其中，分布于硬脑膜的分支称为脑膜中动脉，其前支经过翼点内面，当翼点处有骨折时，易被伤及导致硬膜外血肿。

（2）颈内动脉：在颈部没有分支，于咽外侧垂直上行，经颈动脉管入颅，分支分布于脑和视器（详见中枢神经系统）（图 9-20）。





知识链接

桡动脉在桡骨茎突的前内侧稍上方位置表浅，可触及其搏动，是临床触摸脉搏的常选部位。

④掌浅弓和掌深弓：由尺动脉和桡动脉的终末支在手掌相互吻合而成。掌浅弓位于指屈肌腱的浅面，掌深弓位于指屈肌腱的深面。其分支分布于手掌，并发出指掌侧固有动脉，沿手指掌面的两侧行向指尖（图 9-23）。

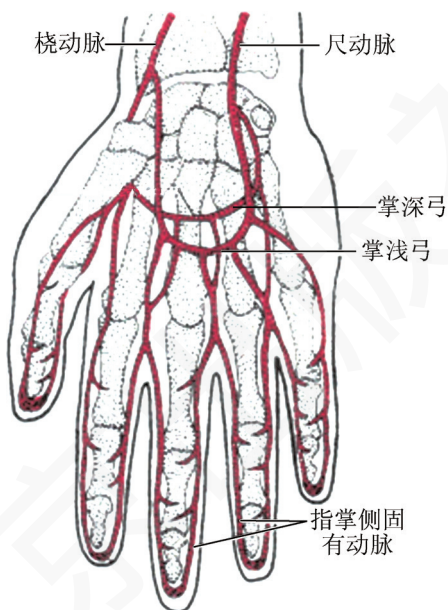


图 9-23 手的动脉

知识链接

当手指出血时，应在指根两侧将指掌侧固有动脉压向指骨以止血。

（三）降主动脉

降主动脉是主动脉沿脊柱下降的一段，以膈为界分为胸主动脉和腹主动脉。

1. **胸部的动脉** 胸部动脉的主干是胸主动脉，其发出壁支和脏支。

（1）壁支：包括 9 对肋间后动脉和 1 对肋下动脉，分别走行于第 3 ～



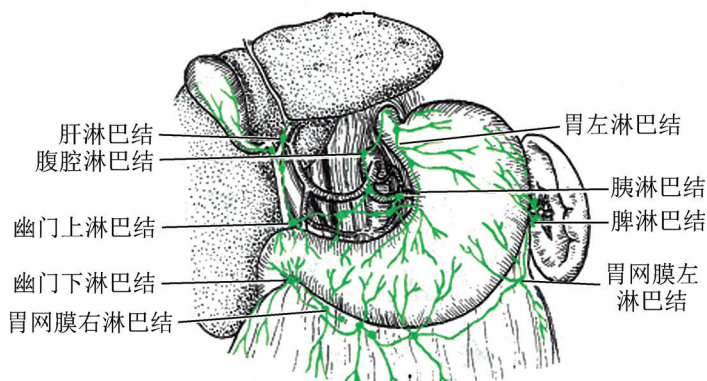


图 9-49 腹腔干与其分支周围的淋巴结

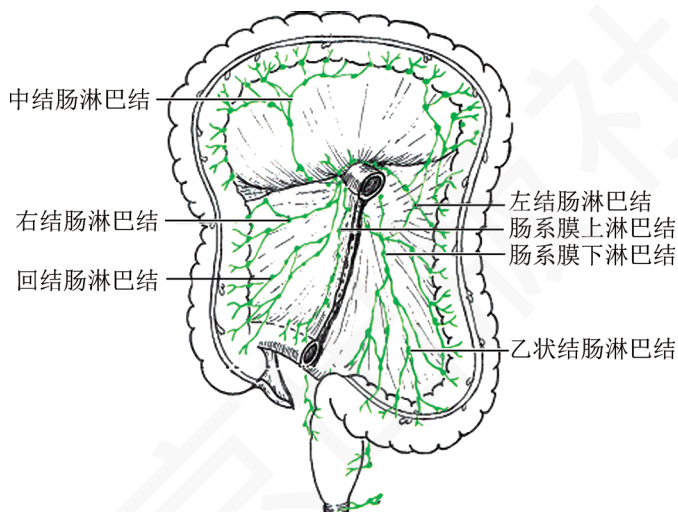


图 9-50 肠系膜上、下淋巴结

（5）盆部的淋巴结：主要有髂内淋巴结、髂外淋巴结和髂总淋巴结，沿同名血管排列，收集同名动脉分布区域的淋巴，最后髂总淋巴结的输出淋巴管注入腰淋巴结（图 9-44）。

（6）下肢的淋巴结：主要有腹股沟浅淋巴结和腹股沟深淋巴结（图 9-44）。

① 腹股沟浅淋巴结：分为上、下两组，上组沿腹股沟韧带下方平行排列，收集腹前壁下部、臀部、会阴与外生殖器浅层的淋巴；下组沿大隐静脉末端排列，负责收集足内侧、小腿前内侧及大腿浅层的淋巴。其输出淋巴管注入腹股沟深淋巴结。

② 腹股沟深淋巴结：位于股静脉根部的周围，负责收集下肢深部和腹股沟浅淋巴结输出的淋巴，其输出淋巴管注入髂外淋巴结。





细胞。胸腺激素能促进淋巴干细胞增殖、分化为 T 淋巴细胞, 参与免疫反应。

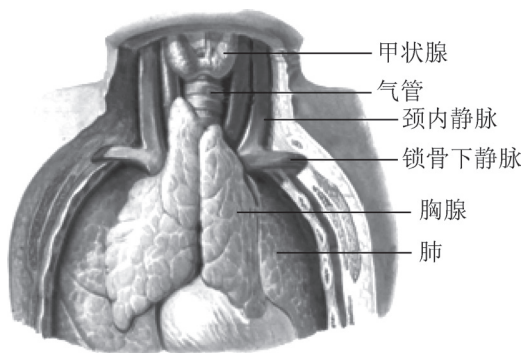


图 9-52 胸腺的位置与形态

直击护考

单项选择题

1. 肺循环的途径是 ()。
A. 右心室—肺动脉—肺毛细血管—肺静脉—左心房
B. 右心室—肺静脉—肺毛细血管—肺动脉—左心房
C. 右心室—肺动脉—奇静脉—肺静脉—左心房
D. 左心室—肺动脉—肺毛细血管—肺静脉—右心房
E. 左心室—肺静脉—肺毛细血管—肺动脉—右心房
2. 二尖瓣的解剖位置是 ()。
A. 左心房与肺静脉之间
B. 右心房与右心室之间
C. 左心房与主动脉之间
D. 右心室与肺动脉之间
E. 左心房与左心室之间
3. 正常情况下心室的除极方向为 ()。
A. 由心尖到心底
B. 由心底到心尖
C. 心内膜到心外膜
D. 由左向右
E. 心外膜到心内膜
4. 心包腔内含少量浆液, 其作用是 ()。
A. 增加负压
B. 促进血液回流
C. 有利于心脏舒张
D. 润滑心包腔
E. 防止心包粘连



E. 易导致面部损伤

25. 临床上常供穿刺输液的静脉应除 () 外。

- A. 肘正中静脉
B. 颈外静脉
C. 手背静脉网
D. 大隐静脉
E. 头臂静脉

26. 下列关于大隐静脉的描述, 错误的是 ()。

- A. 大隐静脉切开穿刺术应在内踝前方进行
B. 起于足背静脉弓的内侧端
C. 经外踝前方上行
D. 注入股静脉
E. 是全身最长的浅静脉

27. 下列关于肝门静脉的描述, 错误的是 ()。

- A. 收集腹腔内不成对器官的静脉血
B. 肝门静脉及其属支内没有静脉瓣
C. 是肝的功能性血管
D. 与上、下腔静脉系之间有吻合
E. 由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而

28. 下列关于胸导管的描述, 错误的是 ()。

- A. 起始于乳糜池
B. 注入左静脉角
C. 穿经主动脉裂孔入胸腔
D. 收集下半身和左侧上半身的淋巴
E. 注入右静脉角

29. 食管癌晚期常转移到的淋巴结是 ()。

- A. 右锁骨上淋巴结
B. 左锁骨上淋巴结
C. 左颈部淋巴结
D. 左腹股沟淋巴结
E. 左腋淋巴结

30. 下列关于脾的描述, 错误的是 ()。

- A. 位于左季肋区
B. 是人体内最大的淋巴器官
C. 膈面中央有脾门
D. 脾切迹是触诊脾的标志
E. 长轴与左侧第 10 肋一致



31. 既是淋巴器官，又有内分泌功能的是（ ）。

- A. 胸腺
- B. 扁桃体
- C. 胰
- D. 淋巴结
- E. 脾

32. 在做子宫切除术时，必须高位结扎子宫动脉。下列关于子宫动脉的描述，错误的是（ ）。

- A. 起自髂内动脉
- B. 距子宫颈外侧约 2 cm 处跨过输尿管的前上方
- C. 分布于子宫、输卵管、卵巢和阴道
- D. 与子宫圆韧带伴行
- E. 结扎子宫动脉时勿伤及输尿管

