

运动解剖学

Sport Anatomy



主讲教师：张海平 沈阳体育学院

体循环血管（静脉）



教学主题

- 一、静脉分布规律**
- 二、体循环静脉**

教学目标

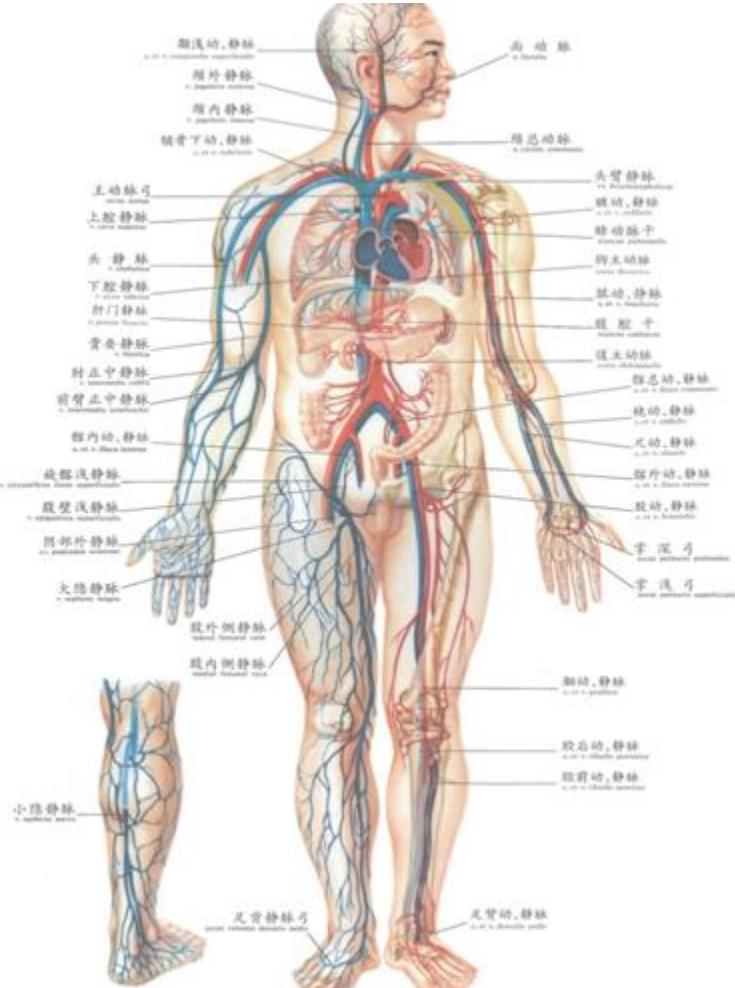
**通过本次课讲授，使学生掌握静脉分布
规律，了解体循环静脉的分布特征。**

教学内容

血液由左心室搏出，经主动脉及其各级分支到达全身毛细血管，在毛细血管处与周围的组织、细胞进行物质和气体交换，再通过各级静脉属支，最后经上腔静脉、下腔静脉等返回右心房。这一循环称为体循环，其中体循环静脉里面的血液是静脉血，富含二氧化碳和代谢产物，并运回心脏，其中二氧化碳通过肺循环排出体外，代谢废物通过尿液等途径排出体外。

一、静脉分布规律

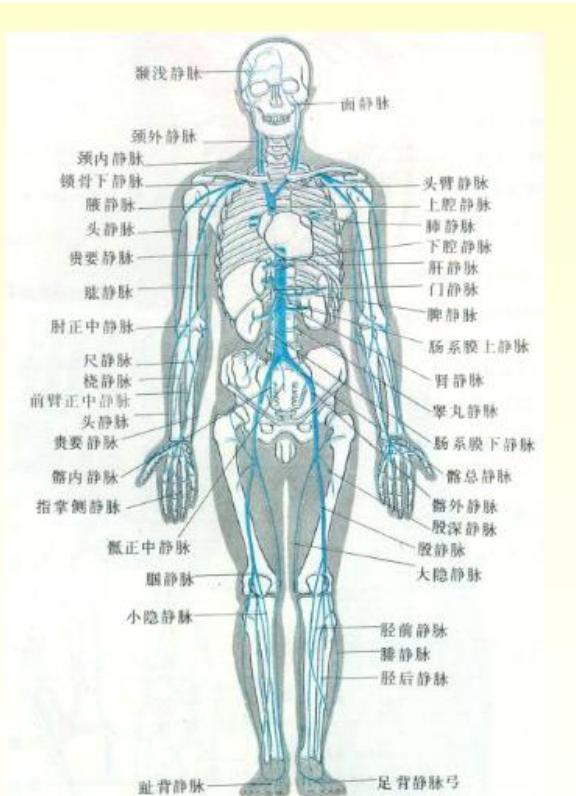
静脉始于毛细血管，由小支汇合成大支，最后汇成大的静脉干。



一、静脉分布规律

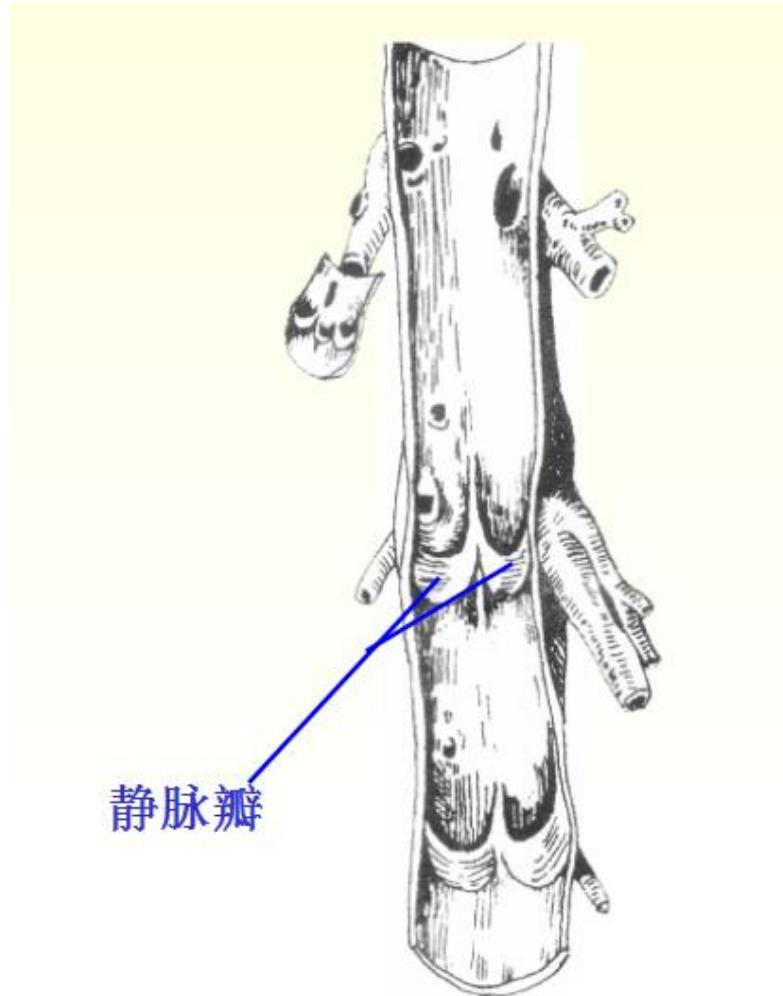
体循环的静脉

- 上腔静脉系
 - 下腔静脉系
 - 心静脉系

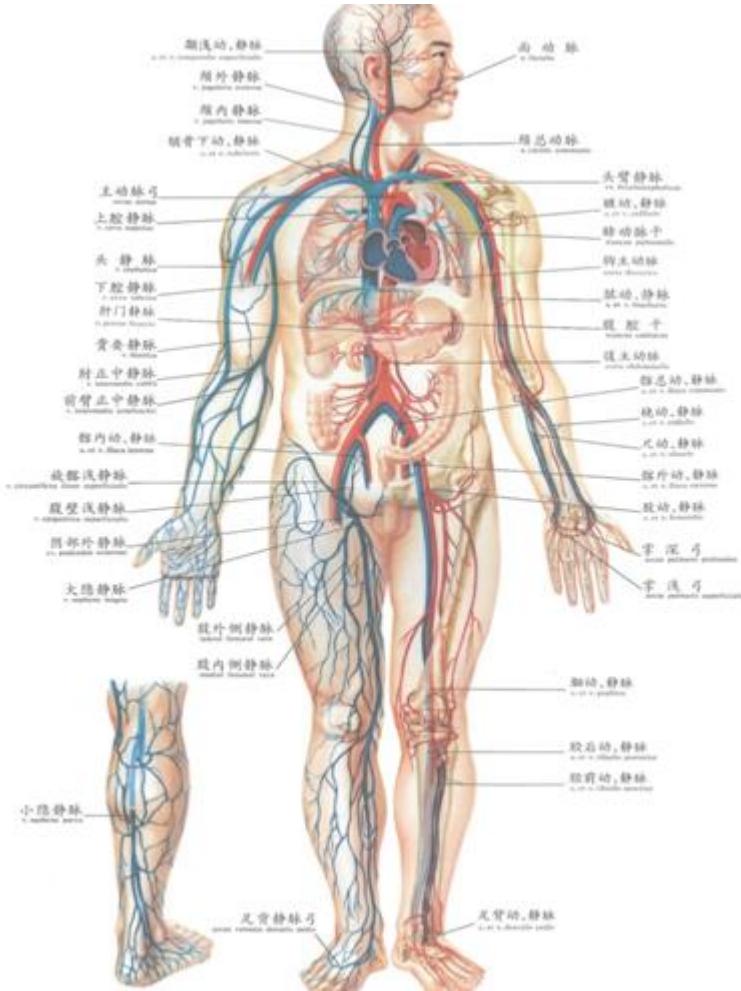


静脉数量多、管腔大、管壁薄、弹性小、血流速度慢。

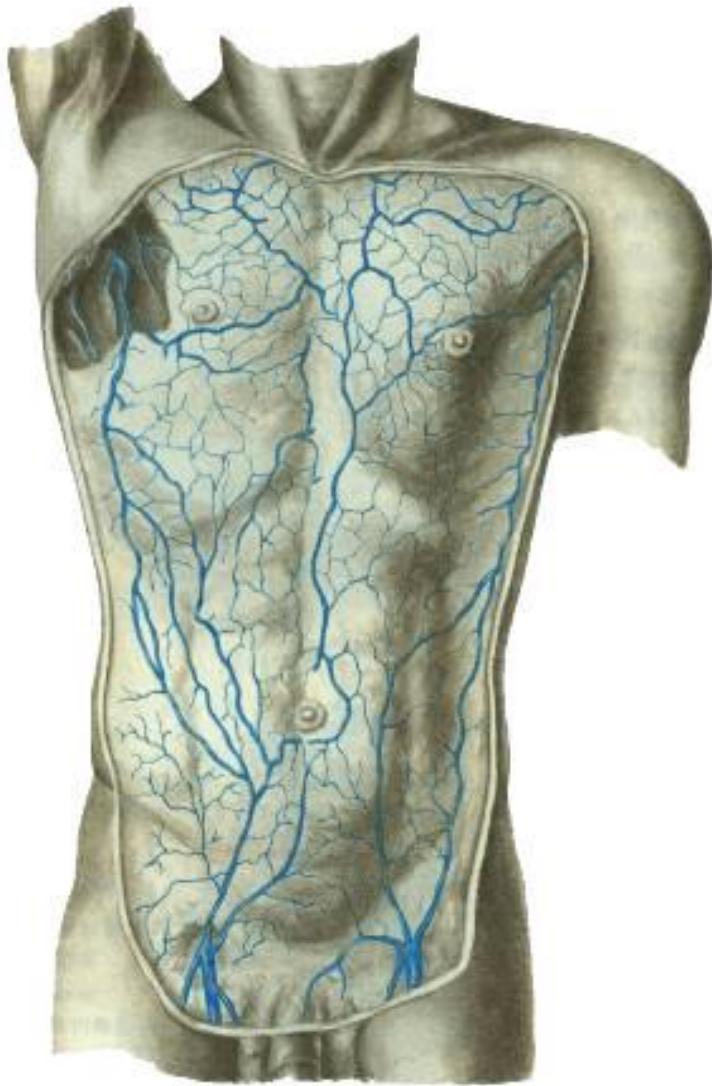
一、静脉分布规律



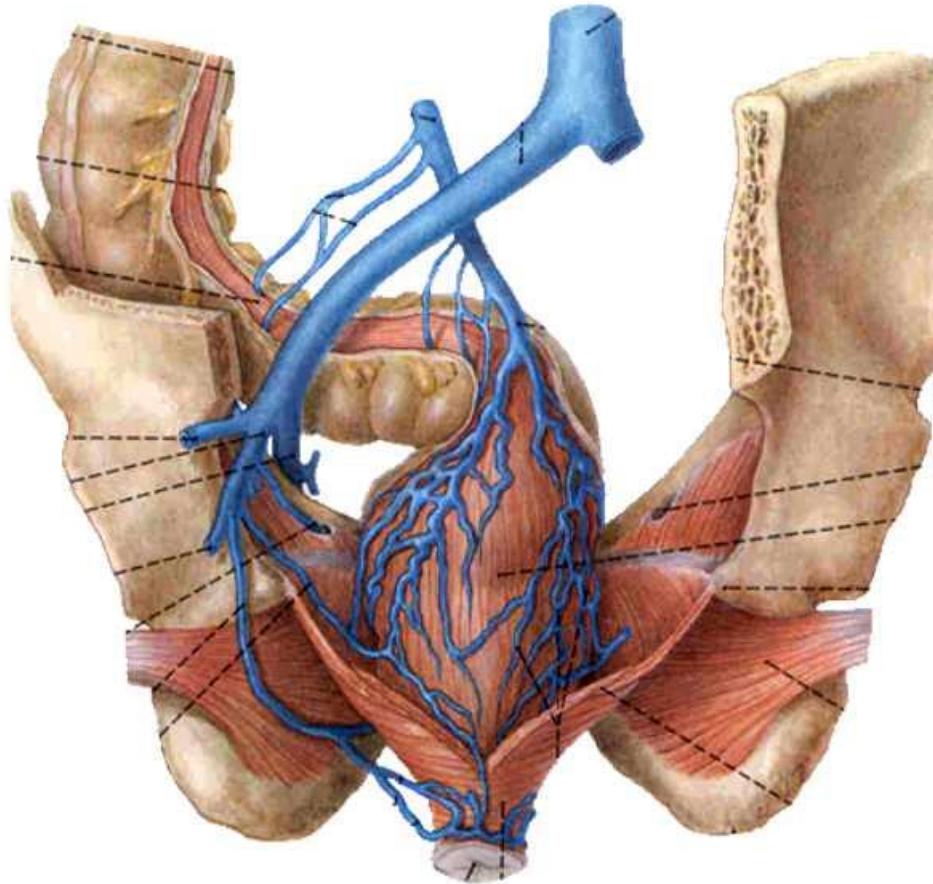
静脉壁薄，管腔比同级动脉大，内皮突出形成静脉瓣，可防止血液倒流。



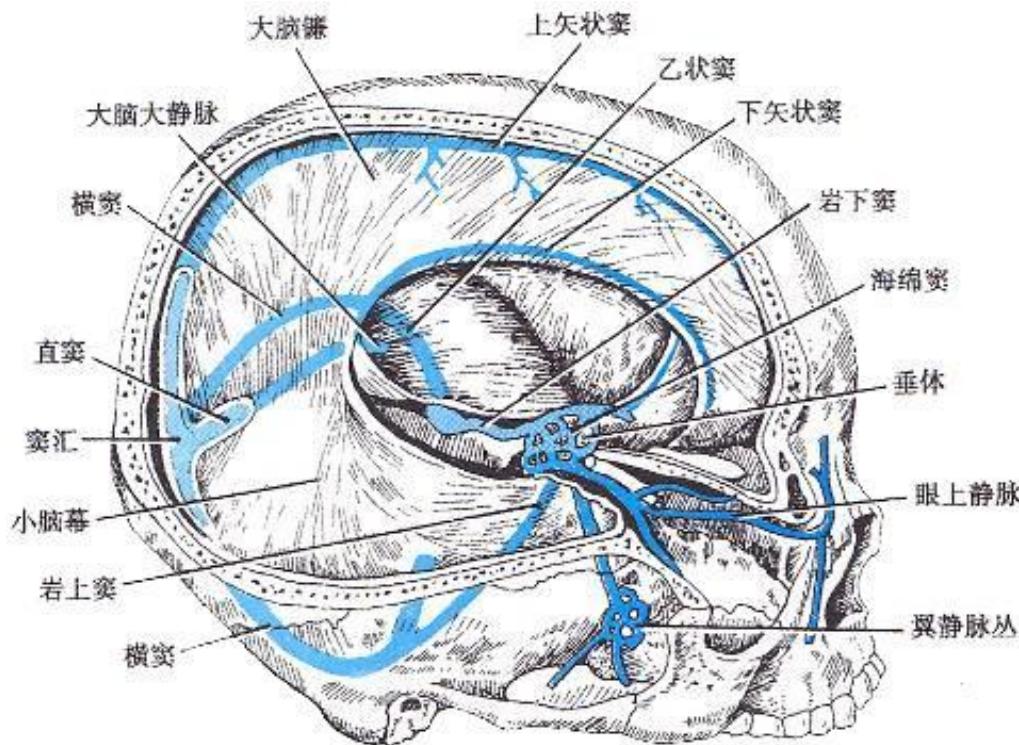
体循环静脉分深静脉和浅静脉两种。深静脉位于深筋膜深面与动脉伴行，其名称、行程和引流范围与其伴行的动脉相同，一般中等动脉都有两条静脉伴行，如尺动脉、胫前动脉等。



浅静脉位于皮下浅筋膜内，又称皮下静脉，数目较多，不与动脉伴行，最终通过注入深静脉进入循环。



静脉之间有丰富的吻合交通支，浅静脉之间、深静脉之间、浅深静脉之间均存在广泛的交通。

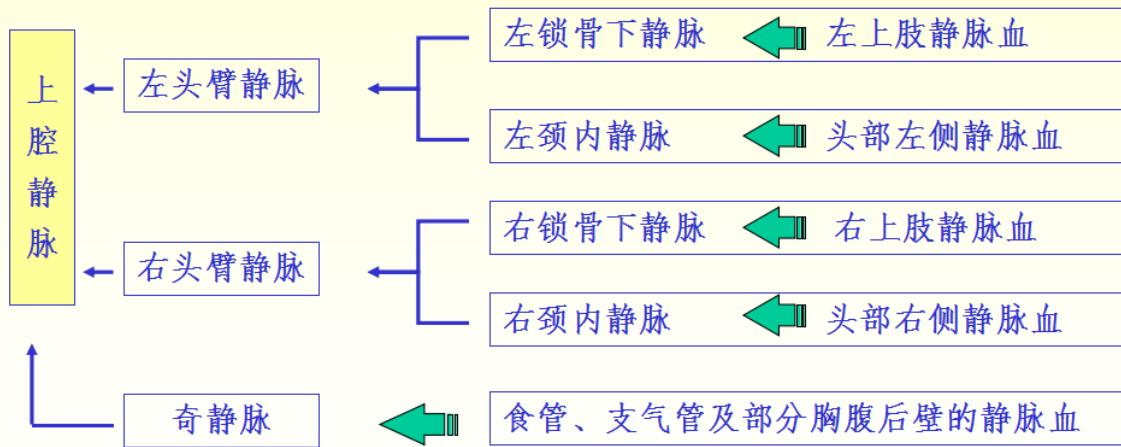


某些部位静脉结构特殊如硬脑膜窦，壁内无平滑肌，腔内无瓣膜，对颅脑静脉血的回流起重要作用。

二、体循环静脉

上腔静脉系

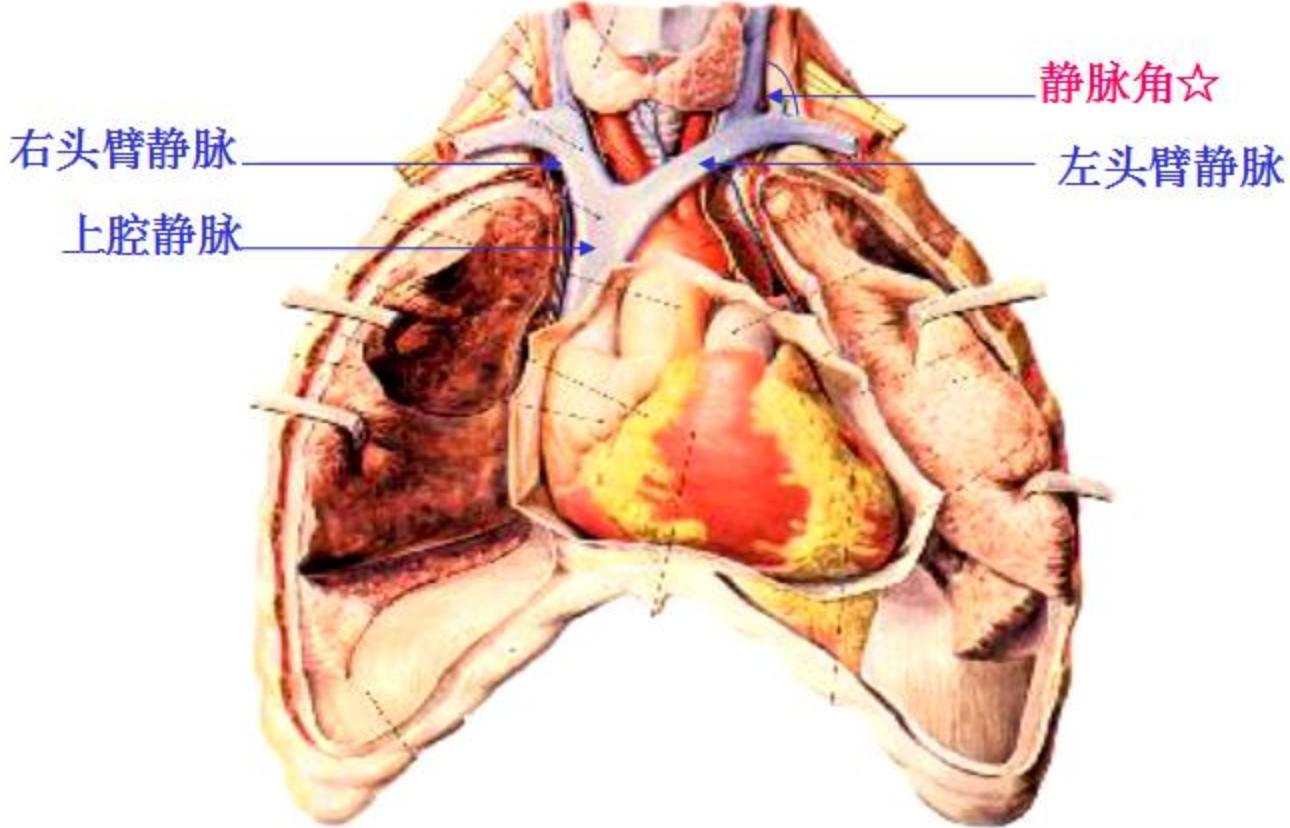
上腔静脉的合成、属支及收纳范围



1. 上腔静脉系

上腔静脉系收集头颈、上肢、胸壁及部分胸腔脏器的静脉血，主干为上腔静脉，通过各级属支主要收集膈以上的上半身静脉血，最后流入右心房。

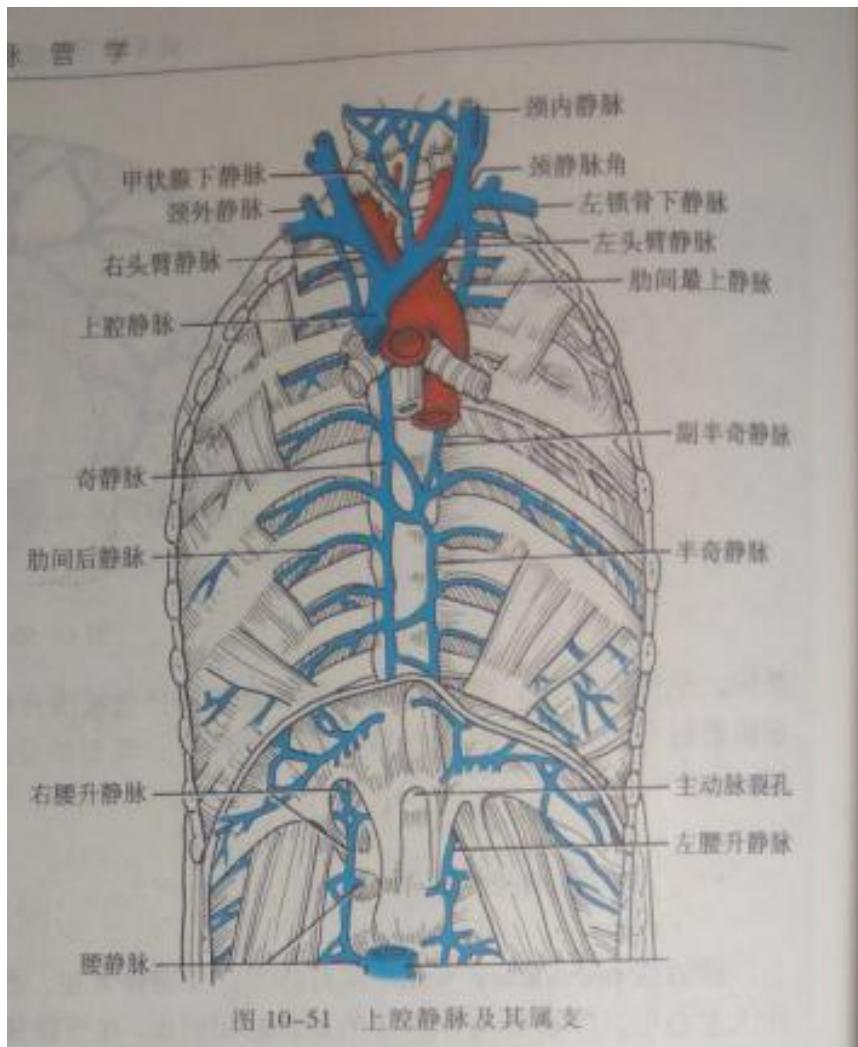
体循环静脉主要包括上腔静脉系、下腔静脉系和心静脉系。这里主要介绍上腔静脉系和下腔静脉系。

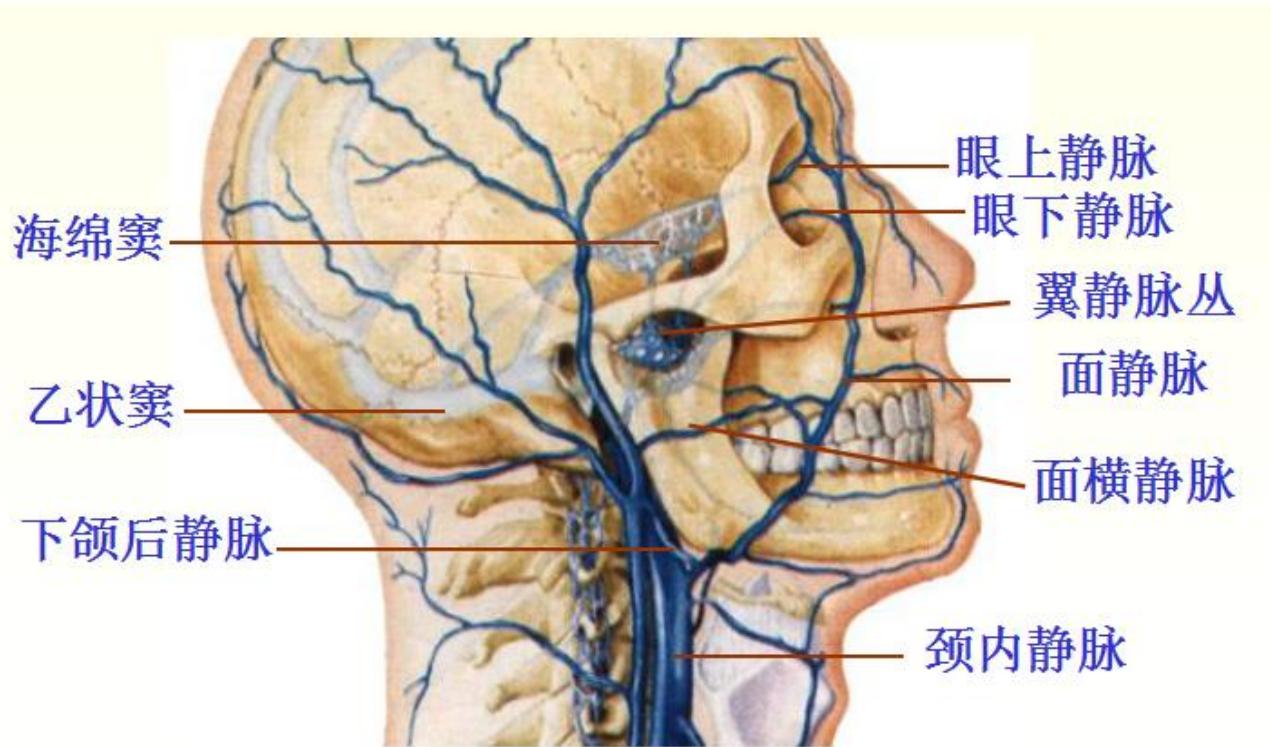


上腔静脉由在右侧第一胸肋结合处后方的左、右两侧头臂静脉汇合而成，沿升主动脉右侧垂直下行，至第三胸肋关节下缘处注入右心房。

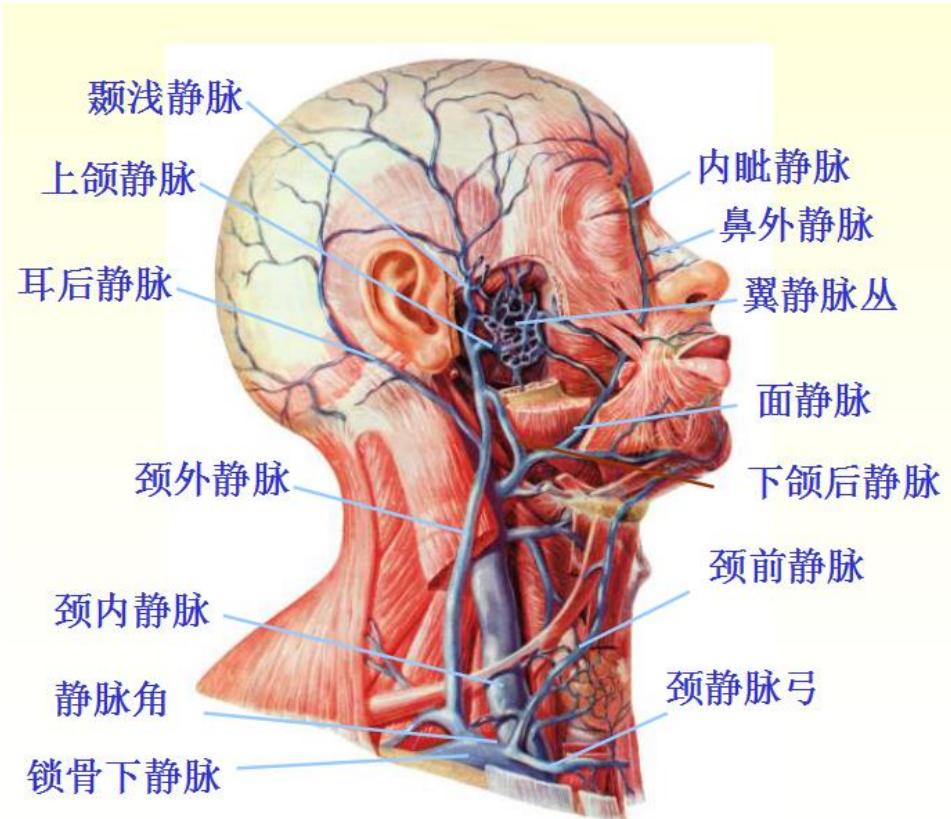
头臂静脉左、右各一，在胸锁关节的后方由同侧的锁骨下静脉和颈内静脉汇合而成。汇合处的夹角称为静脉角，是淋巴导管注入静脉的部位。

头臂静脉的属支有颈内静脉、锁骨下静脉及椎静脉、胸廓内静脉、甲状腺下静脉等。



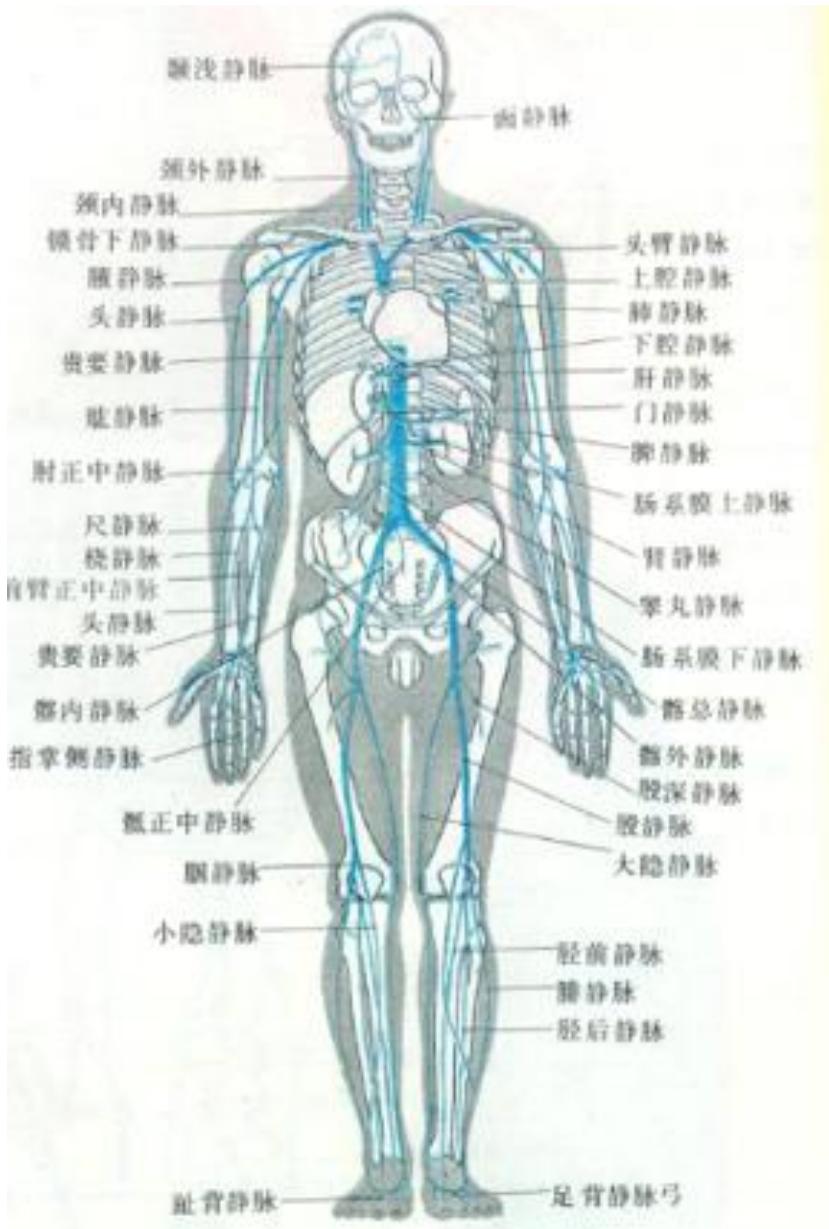


头颈部的静脉有深、浅之分。深静脉又称颈内静脉，起自颅底的颈静脉孔，在颈内动脉和颈总动脉的外侧下行，接受颅内的静脉血及受纳从咽、舌、喉、甲状腺和头面部来的静脉。



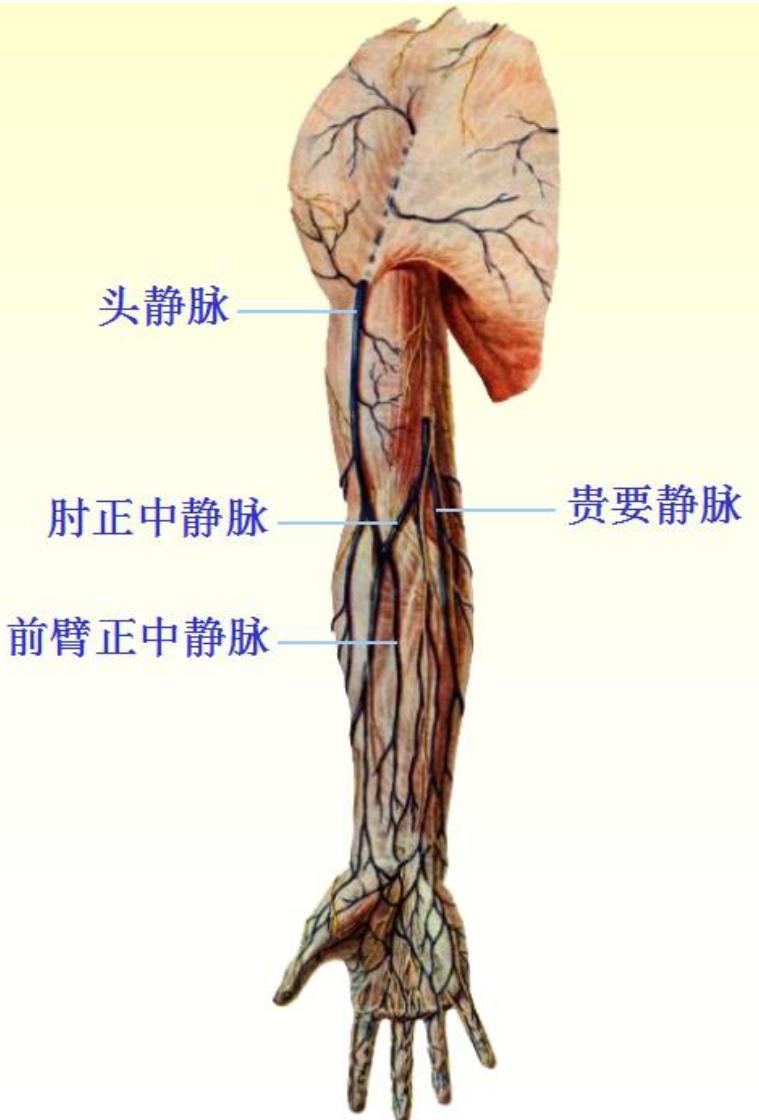
浅静脉又称颈外静脉，起始于下颌角处，越过胸锁乳突肌表面下降，注入锁骨下静脉。

上肢的静脉有深静脉和浅静脉两种，最终都汇入腋静脉。



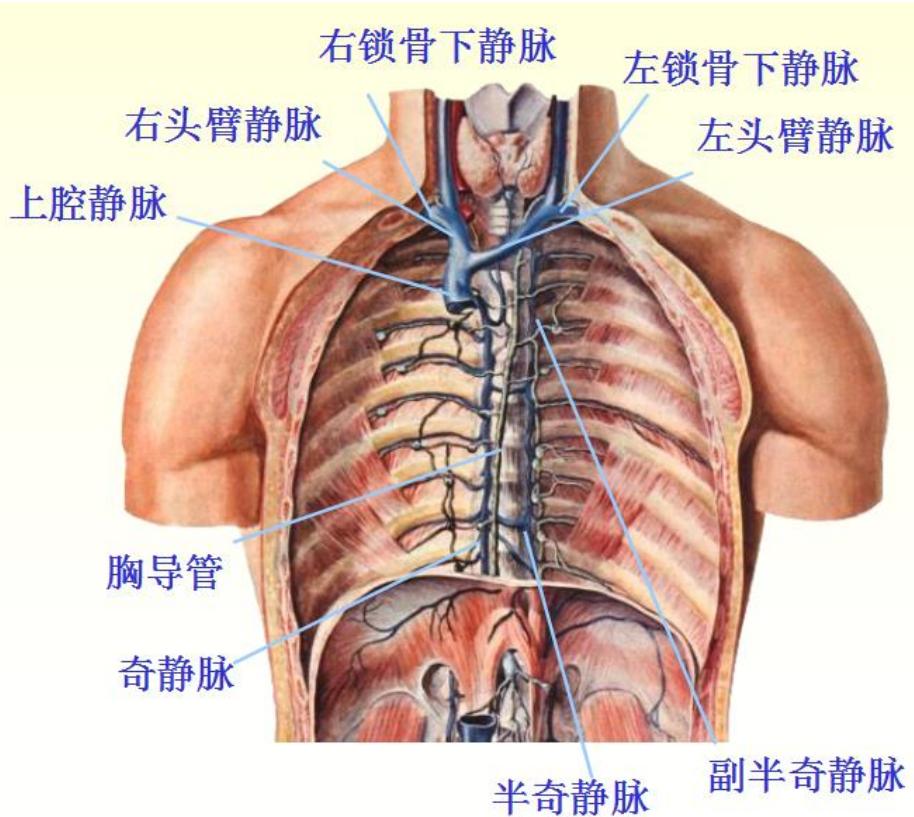
上肢深静脉从手掌至腋腔的深静脉都与同名动脉伴行，多为两条。两条肱静脉多在胸大肌下缘处汇合成一条腋静脉。

腋静脉位于腋动脉前内侧，收集上肢浅、深静脉的全部血液，跨过第一肋骨外缘后续为锁骨下静脉。



上肢浅静脉主要有头静脉、贵要静脉和肘正中静脉等属支。头静脉起自手背静脉网的桡侧，沿前臂桡侧前面上行至肘窝，再沿肱二头肌外侧沟上行，注入腋静脉或锁骨下静脉。

贵要静脉起于手背静脉网的尺侧，沿前臂前面尺侧上行，在肘窝处接受肘正中静脉后，继续沿肱二头肌内侧上行，注入肱静脉或腋静脉。肘正中静脉是肘窝处斜行于皮下的短静脉干，由头静脉发出，向内侧汇入贵要静脉。



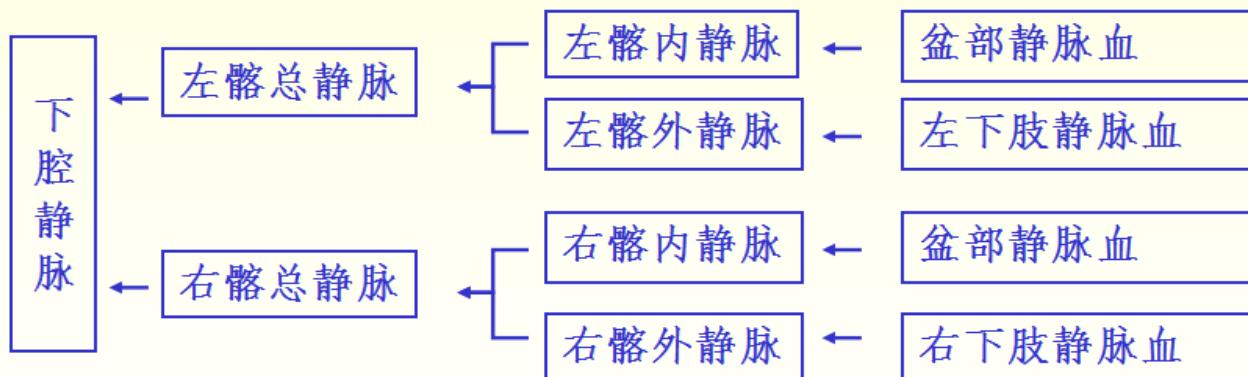
胸部的静脉主干为奇静脉，奇静脉汇入上腔静脉，重要属支有半奇静脉、副半奇静脉及椎静脉丛等。

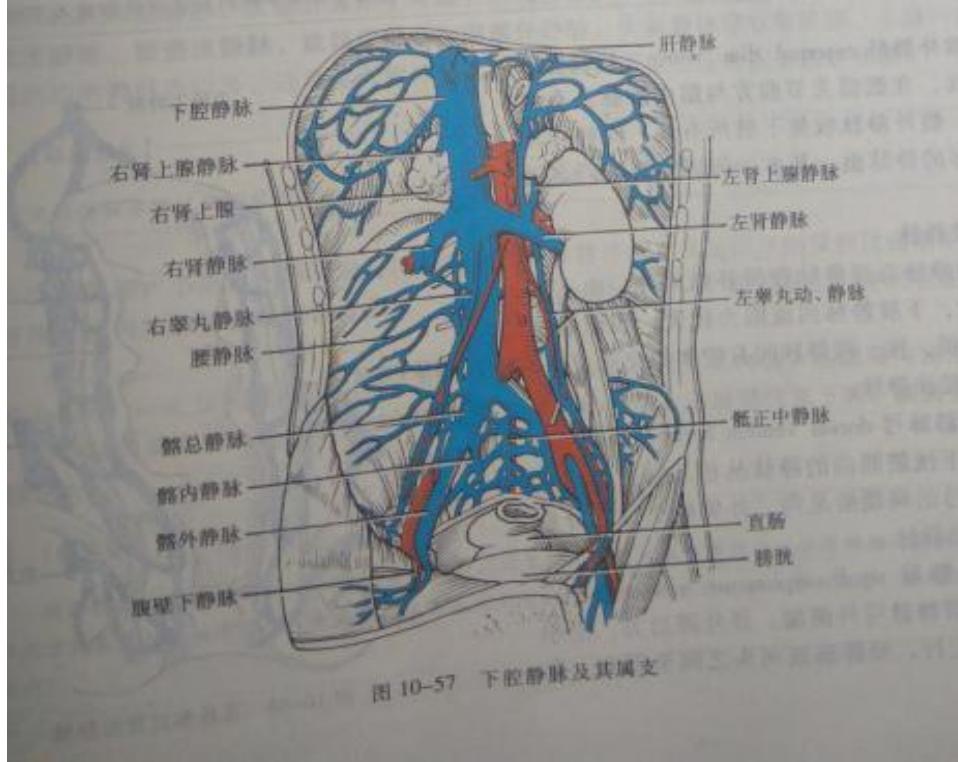
2. 下腔静脉系

下腔静脉系由下腔静脉及其各级属支组成，收集膈以下下半身的静脉血，最后注入右心房。

下腔静脉系

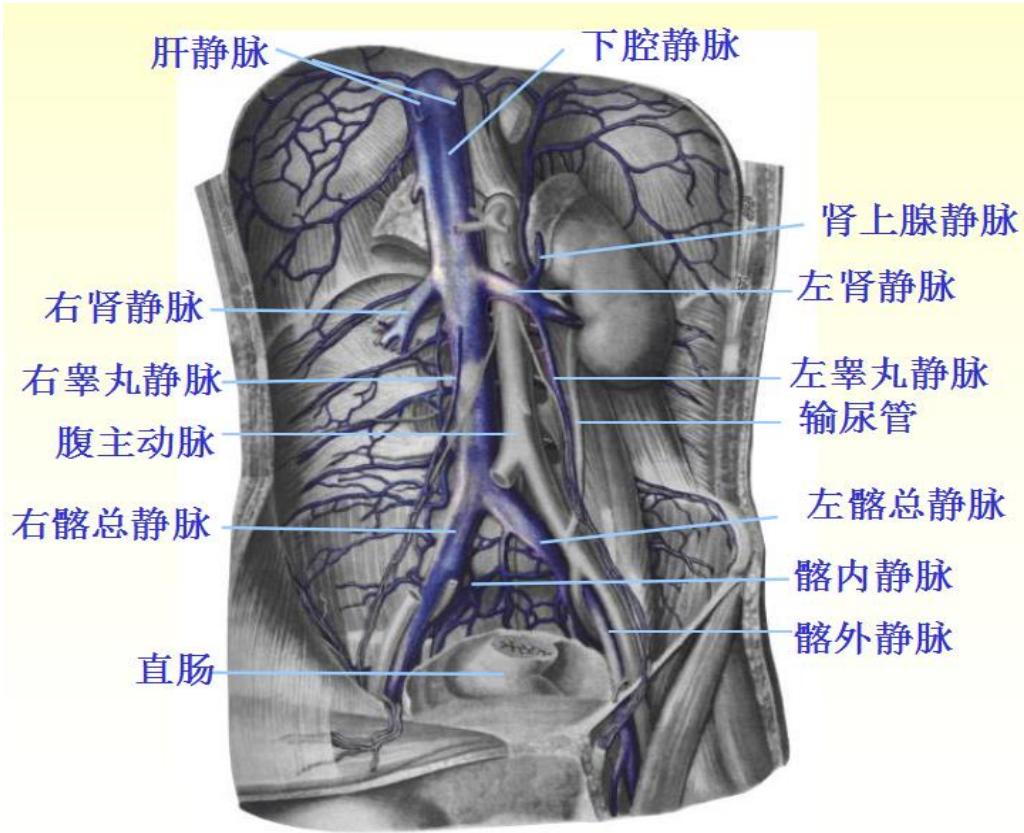
下腔静脉的合成、属支及收纳范围





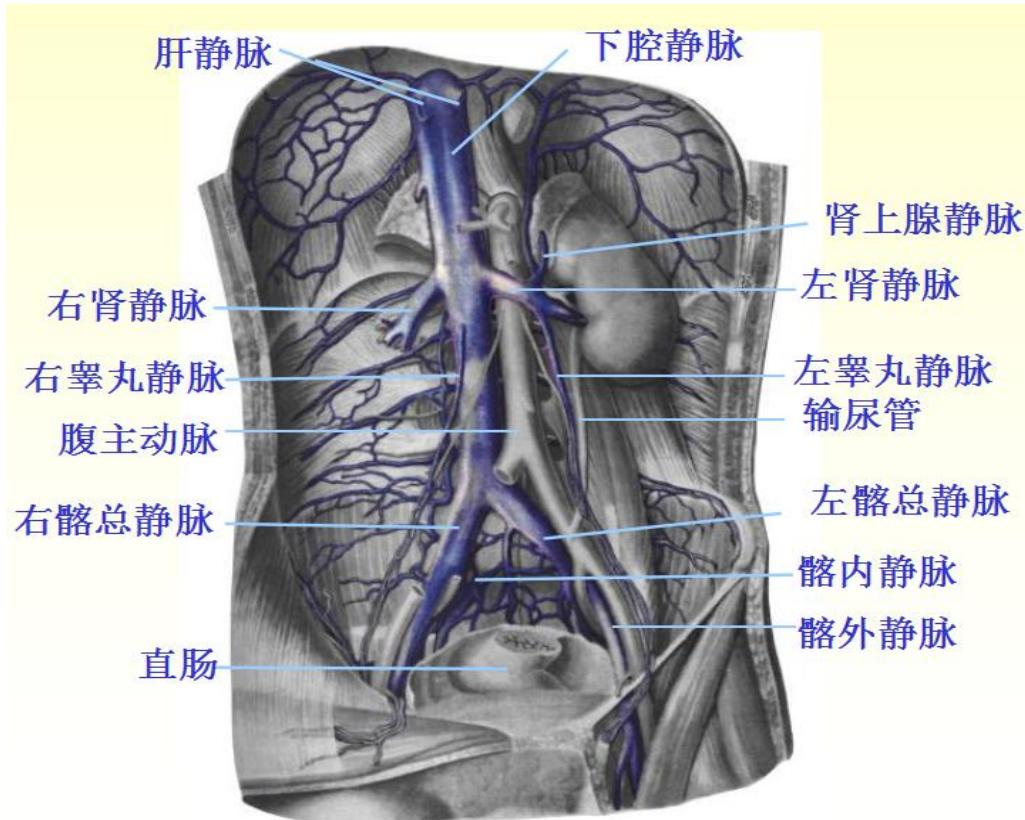
下腔静脉是人体最粗大的静脉干，主要收集膈以下、下肢、腹部和盆部的静脉血。

下腔静脉在第四、五腰椎体右前方由左、右髂总静脉汇合而成后，沿脊柱右前方、腹主动脉右侧上行，穿过膈的腔静脉孔进入胸腔，然后穿心包注入右心房。下腔静脉属支除左、右髂总静脉外，还有直接注入下腔静脉干的腹腔和盆腔的壁支与脏支。



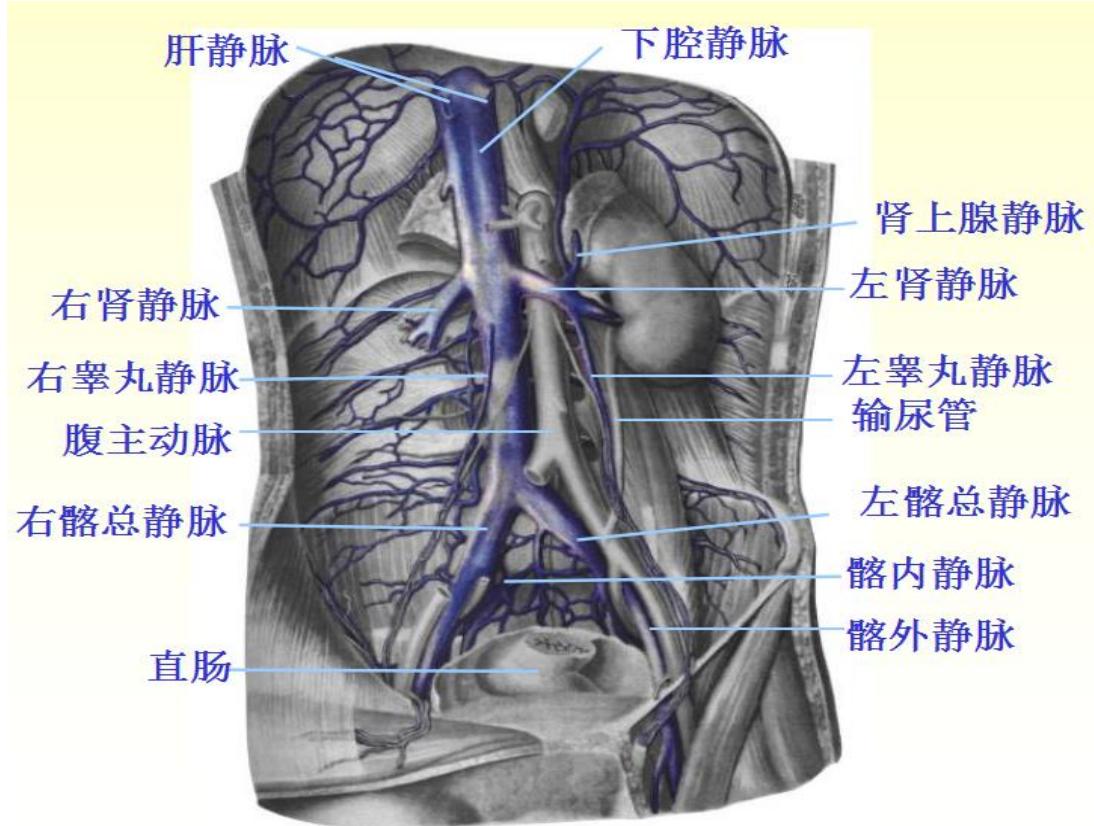
腹部静脉的主干为下腔静脉，其属支分壁支和脏支两种。壁支包括1对膈下静脉和4对腰静脉。

脏支有成对和不成对之分，成对脏支包括睾丸静脉（男性）、卵巢静脉（女性）、肾静脉、肾上腺静脉和肝静脉等。不成对的脏支先汇合成肝门静脉入肝后，再经肝静脉回流至下腔静脉。



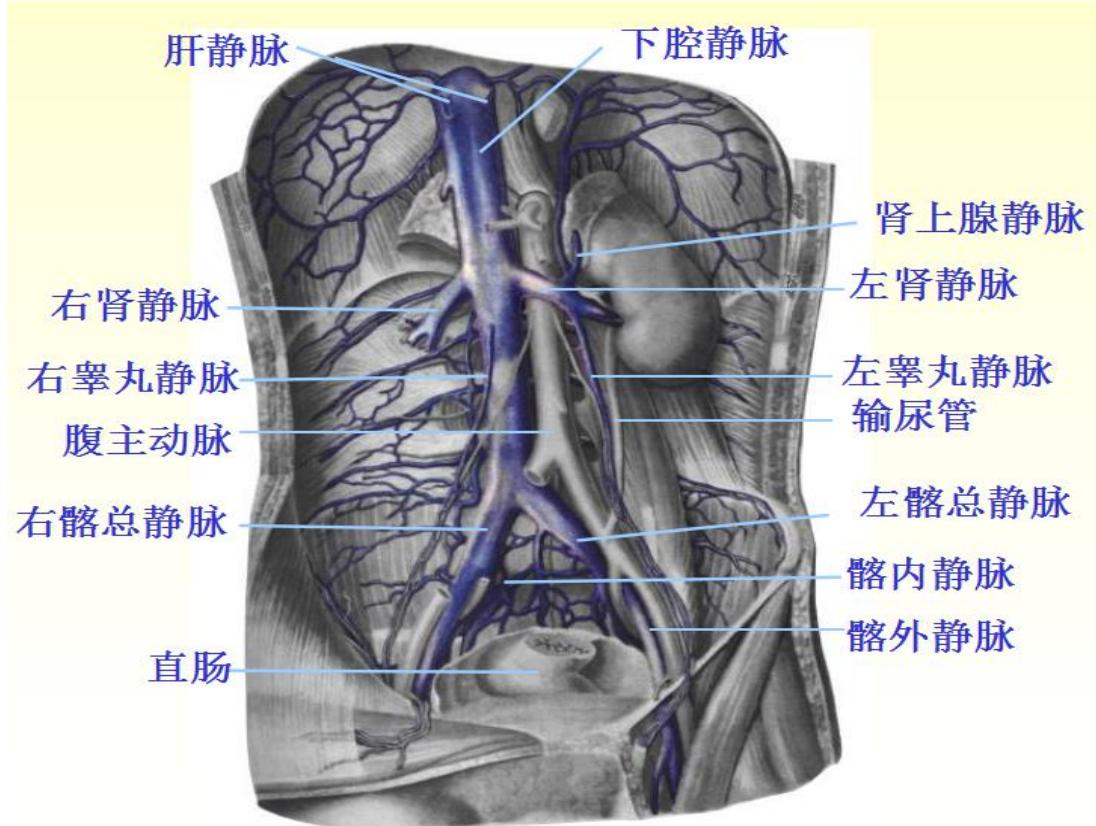
髂总静脉在骶髂关节前方，由髂内静脉、髂外静脉汇合而成，斜向内上行至第四、五腰椎右前方与对侧髂总静脉汇合成下腔静脉。髂总静脉的属支主要有髂腰静脉、骶正中静脉等。

髂内静脉是盆部的静脉主干，在骶髂关节前方与髂外静脉汇合成髂总静脉。髂内静脉属支分壁支和脏支两种，分别收集同名动脉分布区域的静脉血



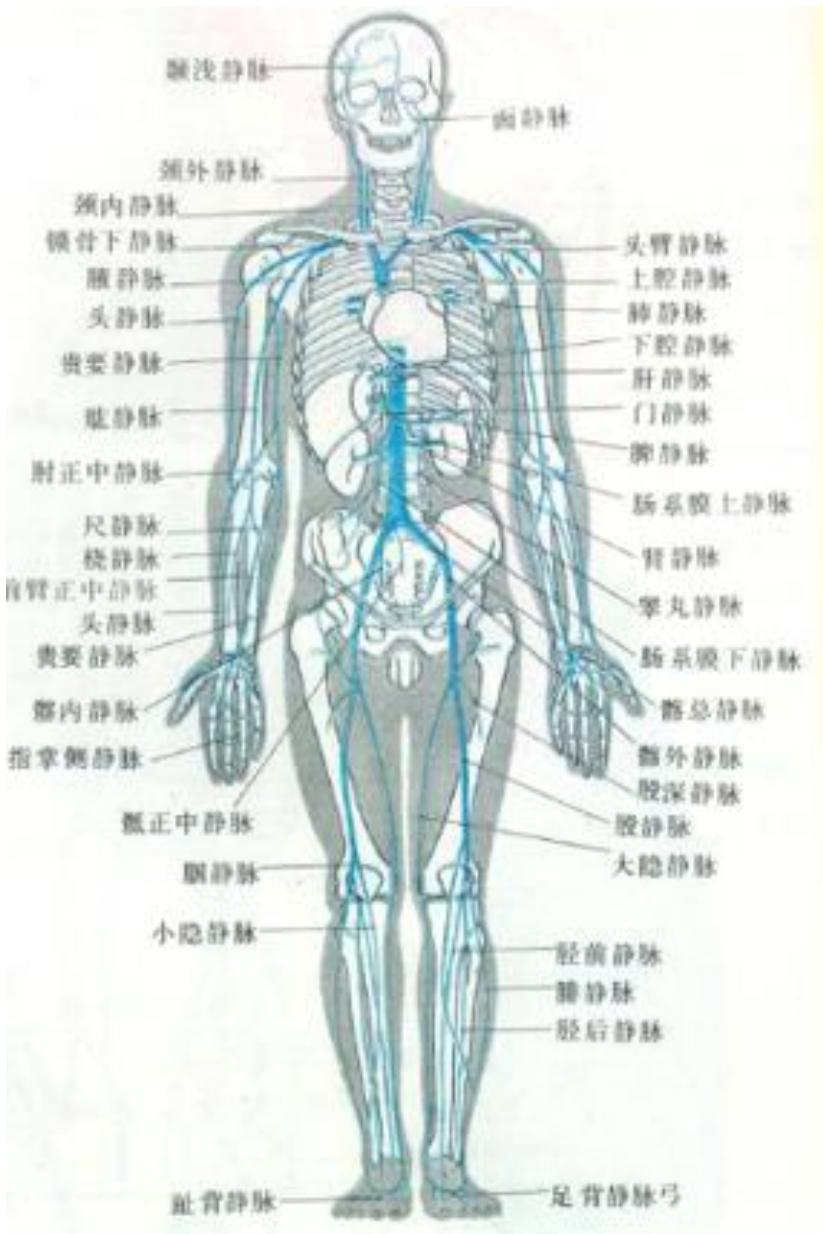
壁支有臀上静脉、臀下静脉、闭孔静脉和髂外侧静脉等；脏支有直肠下静脉、阴部内静脉和子宫静脉等。

髂外静脉是股静脉的直接延续，与同名动脉伴行沿盆侧壁斜向内上，至髂髂关节前方与髂内静脉汇合成髂总静脉。髂外静脉收集下肢和腹前壁下部的静脉血，主要属支有腹壁下静脉。



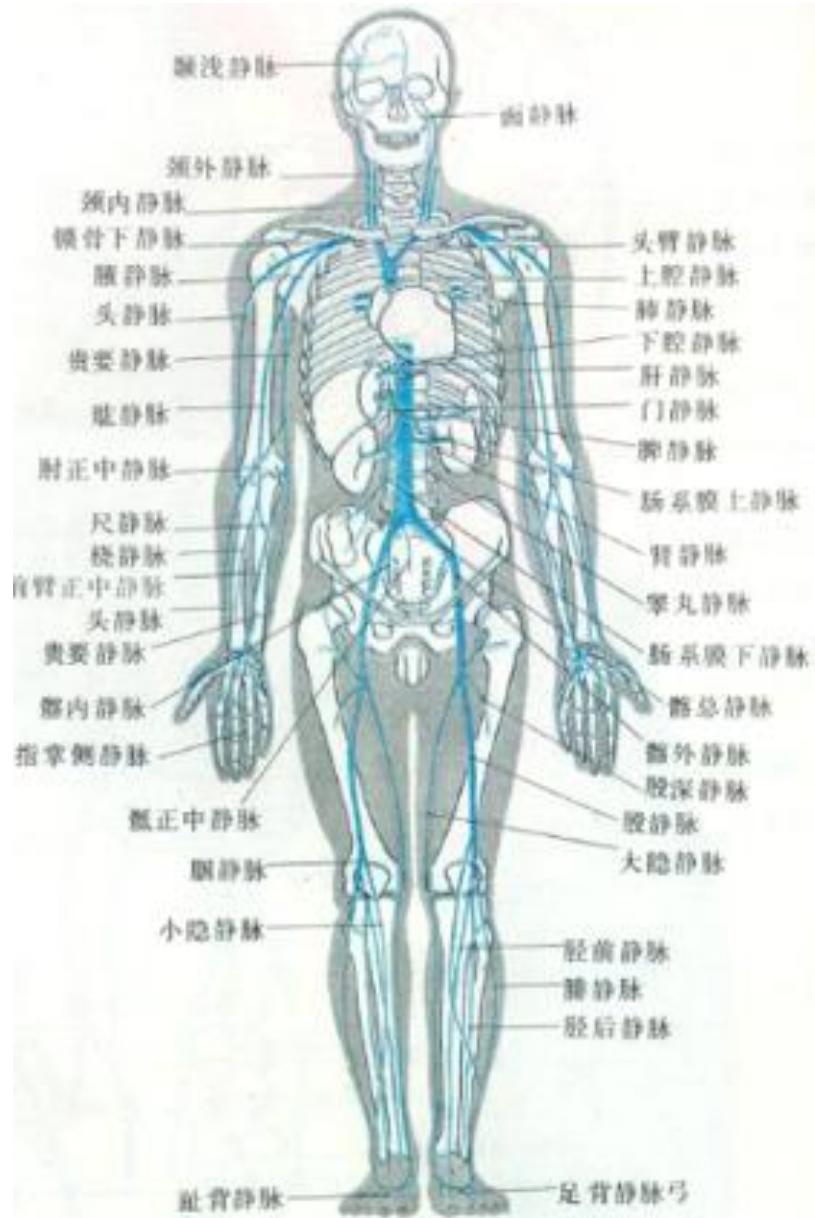
壁支有臀上静脉、臀下静脉、闭孔静脉和髂外侧静脉等；脏支有直肠下静脉、阴部内静脉和子宫静脉等。

髂外静脉是股静脉的直接延续，与同名动脉伴行沿盆侧壁斜向上，至髂髂关节前方与髂内静脉汇合成髂总静脉。髂外静脉收集下肢和腹前壁下部的静脉血，主要属支有腹壁下静脉。

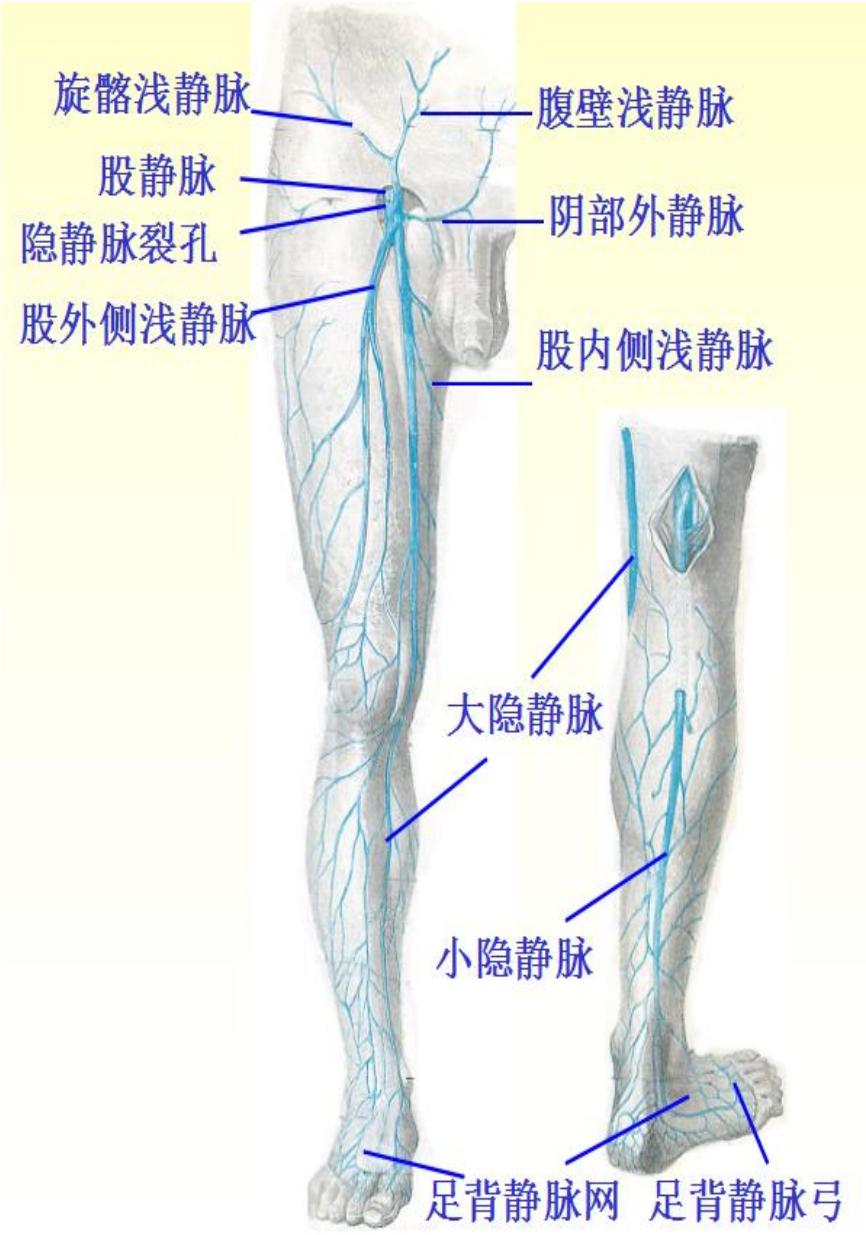


下肢静脉分浅静脉和深静脉两种，浅静脉、深静脉间有交通支相连。

下肢深静脉从足底起始至小腿的深静脉通常都有两条与之同名的动脉伴行。



胫前静脉和胫后静脉在腘窝下缘汇成一条腘静脉，腘静脉上行移行为股静脉。股静脉与股动脉相伴上行，在腹股沟韧带深面延续为髂外静脉。股静脉收集下肢、腹前壁下部和外阴部等处的静脉血。

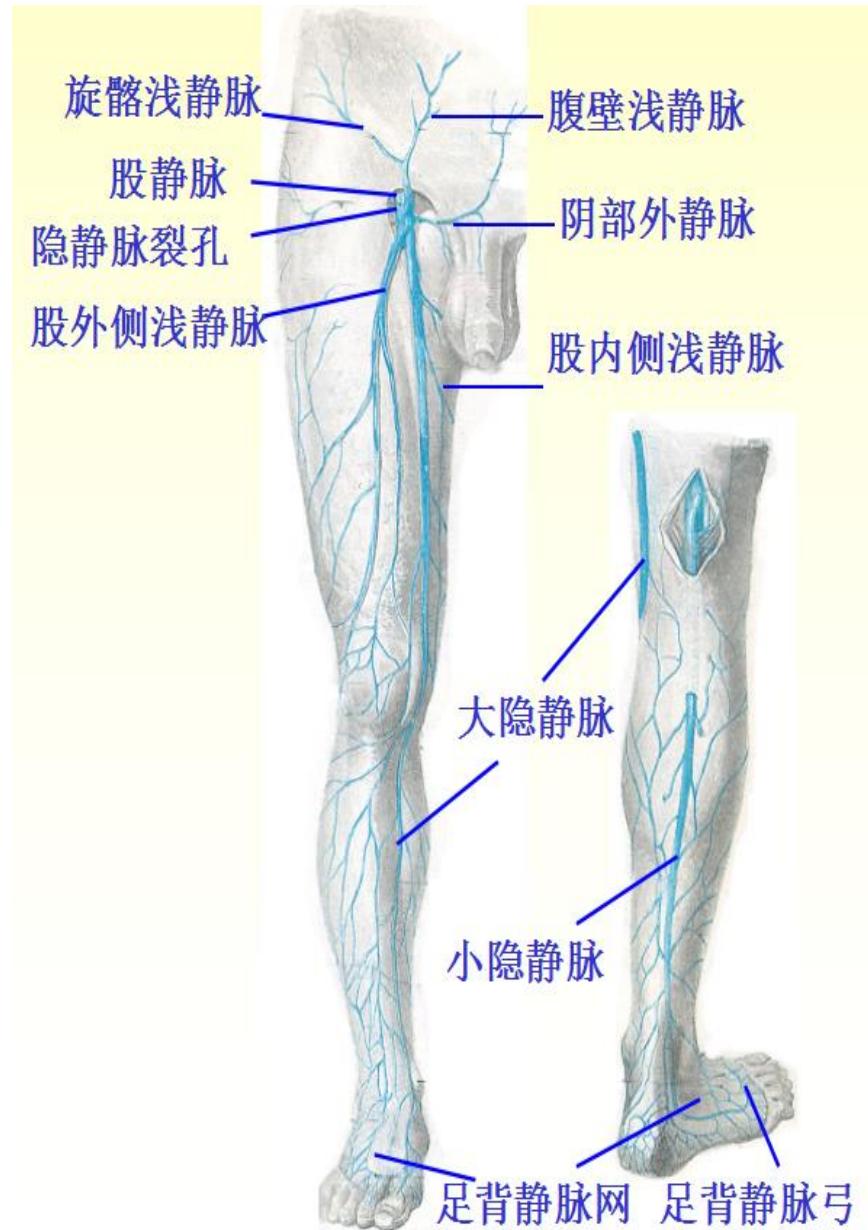


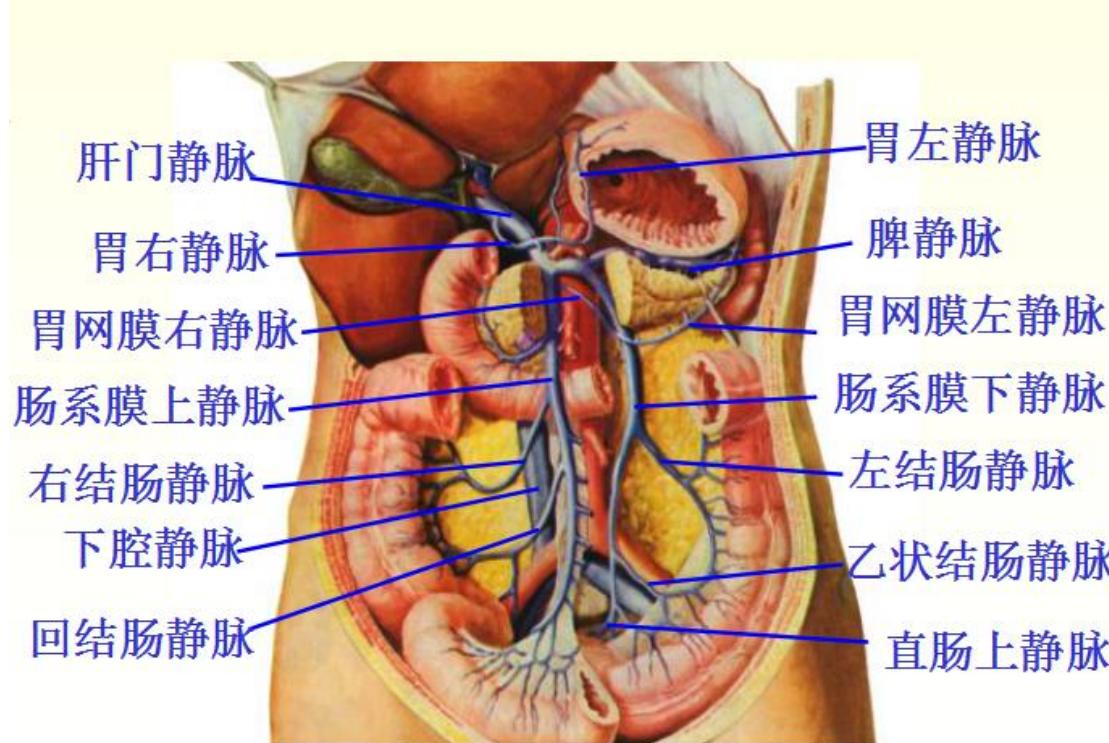
足背浅静脉发达，在跖骨远端皮下相吻合形成足背静脉弓，其两端沿足内外侧缘上行，分别汇成大隐静脉和小隐静脉。

大隐静脉起自足背静脉弓内侧端，经内踝前方，沿小腿内侧上行，过膝关节内后方，再沿大腿内侧转至大腿前面上行，于耻骨结节下方注入股静脉。

大隐静脉除收集足、小腿内侧和大腿前内侧部浅层结构的静脉血外，还收集大腿外侧、脐下腹前壁浅层及外阴部的静脉血。

小隐静脉起自足背静脉弓外侧部，经外踝后方，沿小腿后面上行，经腓肠肌两头之间至腘窝，注入腘静脉。小隐静脉沿途收集足外侧部及小腿后的浅静脉。

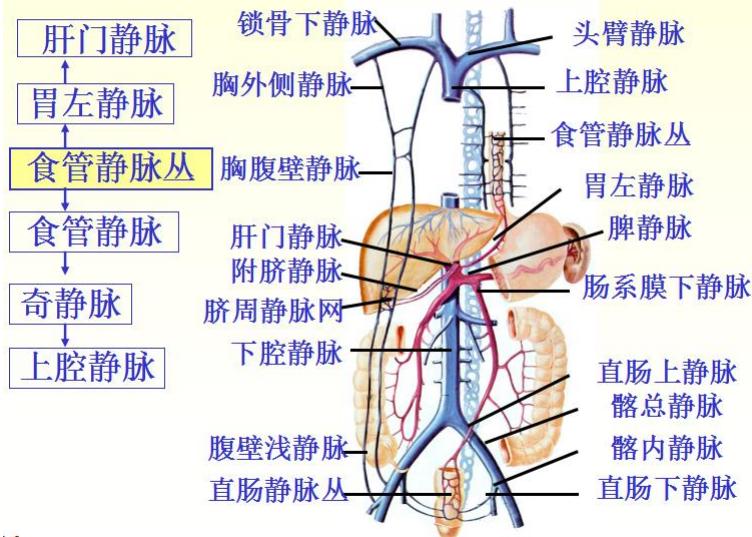




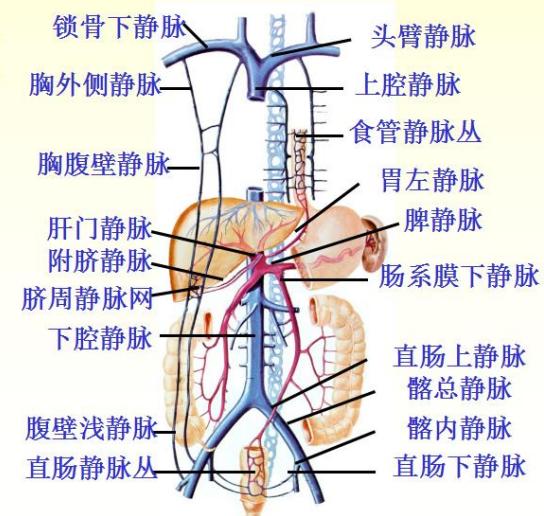
肝门静脉系由肝门静脉及其属支组成。肝门静脉收集食管下段、胃、小肠、大肠上部、胆囊、胰和脾等腹腔不成对器官的静脉血，主要属支有肠系膜上静脉、肠系膜下静脉、脾静脉、胃左静脉、胃右静脉、胆囊静脉和附脐静脉等。

肝门静脉的主要功能是将消化道吸收的物质运输至肝，在肝内进行合成、分解、解毒和贮存，故肝门静脉可以看作肝的功能性血管。

①通过食管腹段粘膜下的**食管静脉丛**形成肝门静脉系的胃左静脉与上腔静脉系的奇静脉和半奇静脉之间的交通。



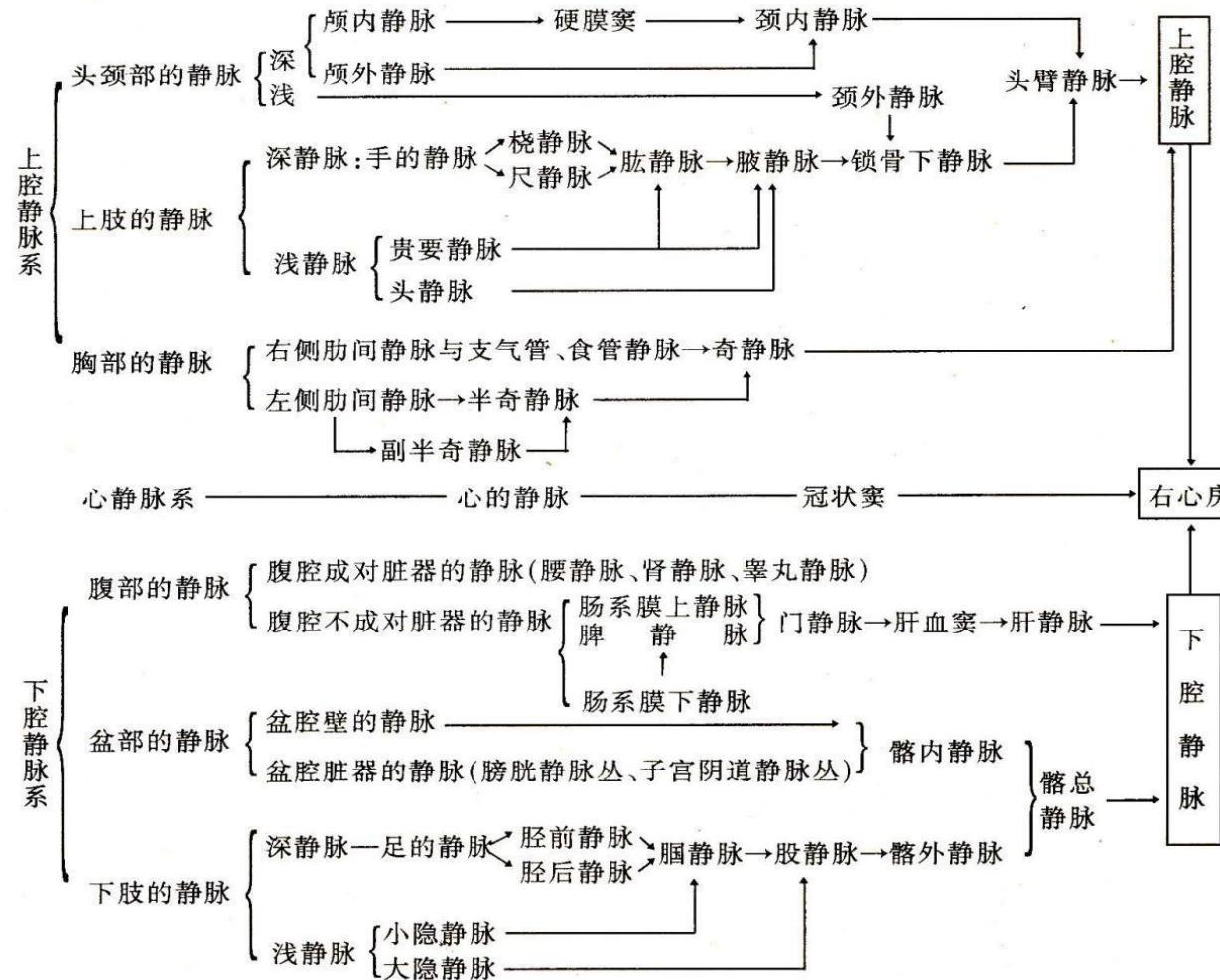
②通过**直肠静脉丛**形成肝门静脉系的直肠上静脉与下腔静脉系的直肠下静脉和肛静脉之间的交通。



16

肝门静脉系与上腔静脉、下腔静脉系之间存在丰富的吻合，在肝门静脉因病变而回流受阻时，通过这些吻合可产生侧支循环途径。

体循环静脉及其主要属支见下表。通过此表，有助于大家对体循环静脉及其属支的理解和掌握。



课后思考

1. 静脉分布规律
2. 体循环静脉特征

