

运动解剖学

Sport Anatomy



主讲教师：张海平 沈阳体育学院

淋巴系统组成



教学主题

一、淋巴管道

二、淋巴组织

三、淋巴器官

教学目标

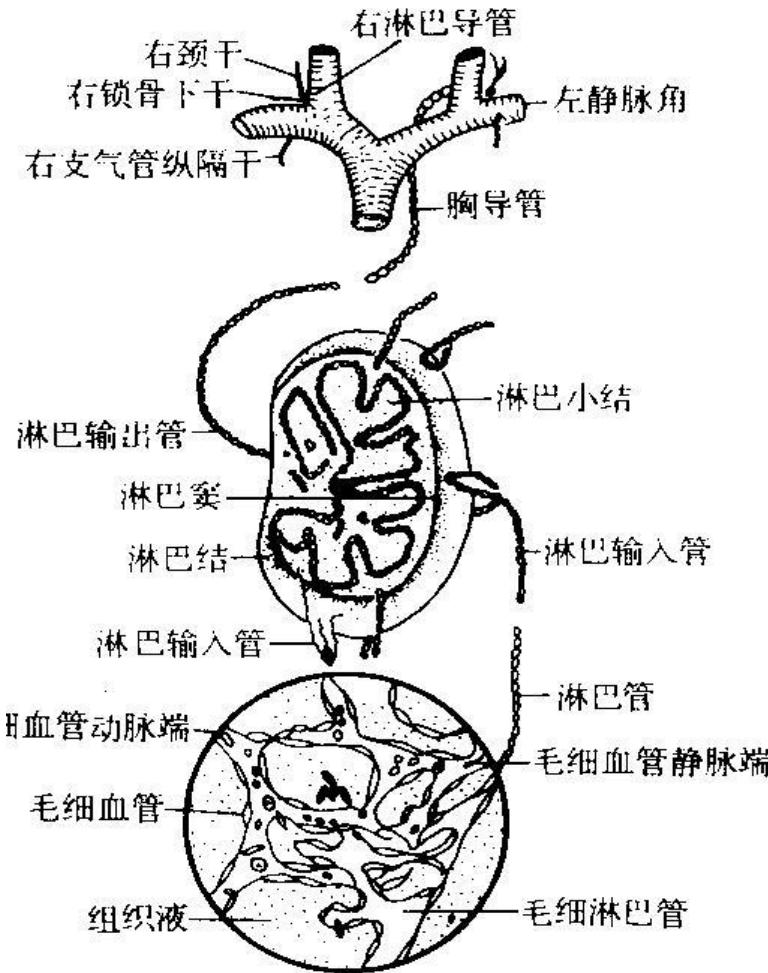
通过本次课讲授，使学生掌握淋巴系统的组成和主要功能，了解人体主要的淋巴管道和淋巴器官。

教学内容

淋巴系统由淋巴管道、淋巴组织和淋巴器官组成，
淋巴液沿淋巴管道流动，最后汇入静脉，进入血液循环。

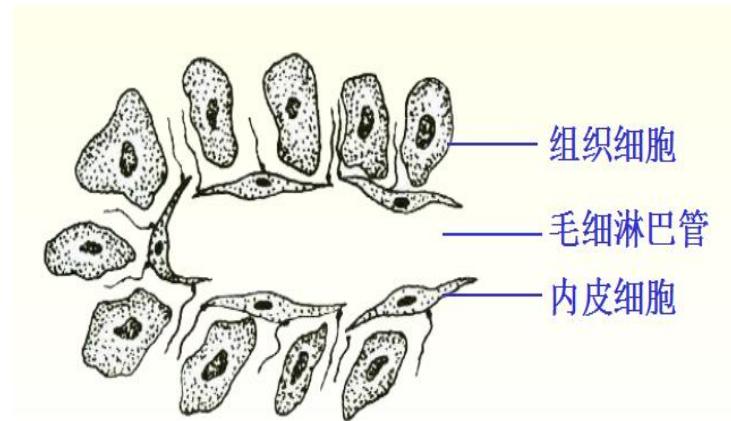
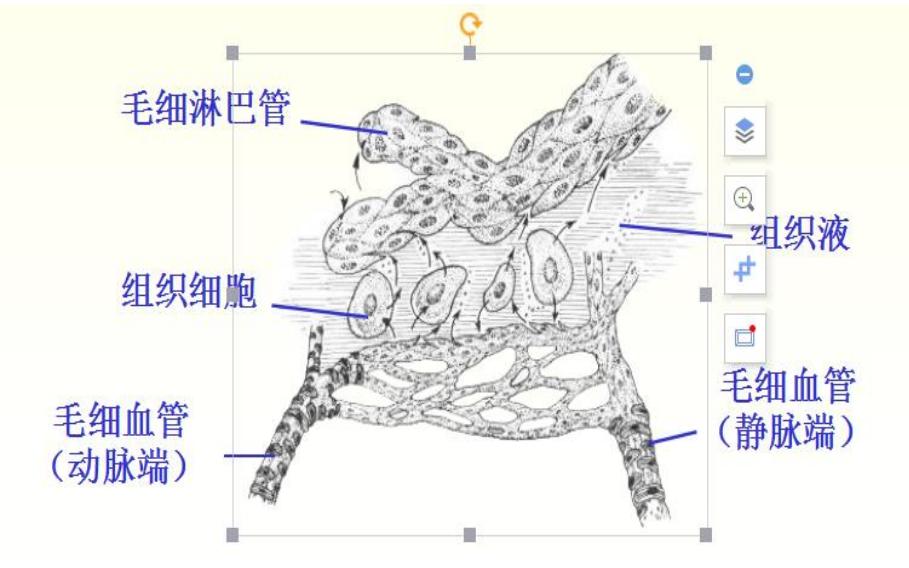
淋巴系统和心血管系统共同组成人体的脉管系统，
主要功能是物质运输，并具有内分泌、机体防御等重要功能。

一、淋巴管道



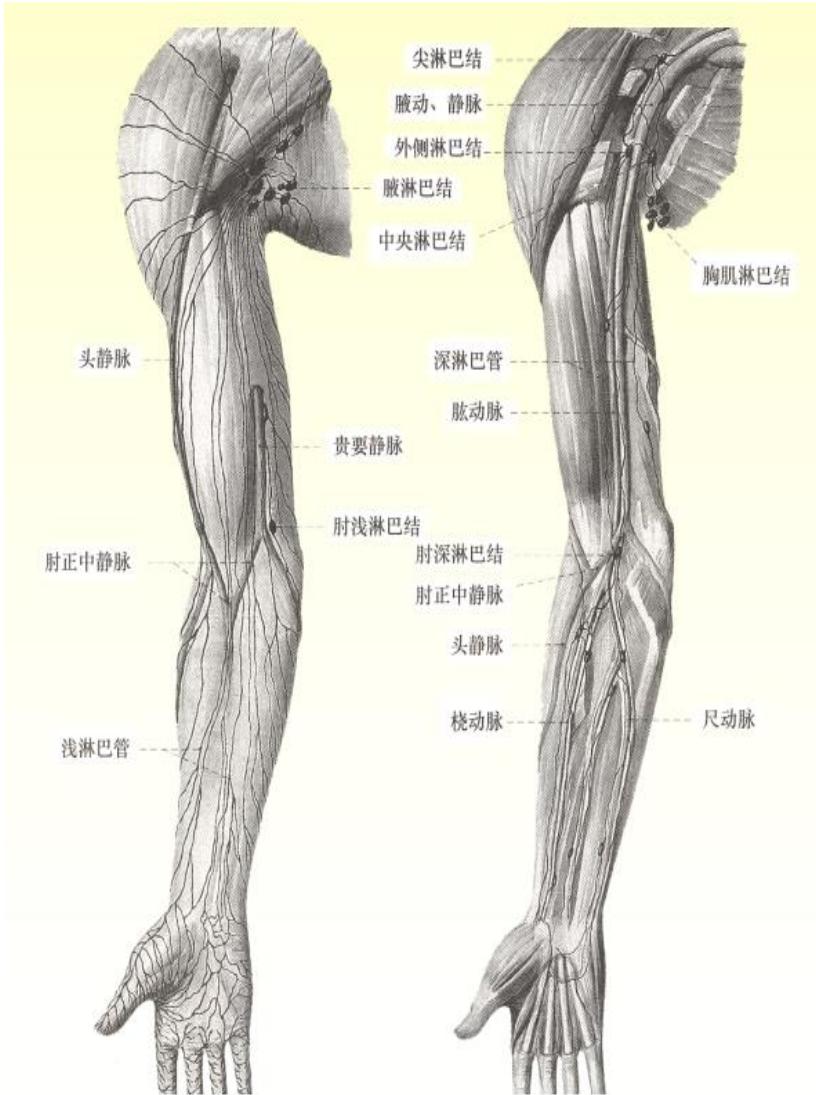
淋巴管道是单向回流的管道，始于毛细淋巴管。毛细淋巴管起始端为盲端，源于组织细胞间隙，吸收组织液形成淋巴液。淋巴液在淋巴管道内向心流动，沿途经过若干淋巴结，最后汇入静脉。

淋巴循环具有回收蛋白质、运输营养物质、调节体内液体平衡和清除组织中的红细胞、细菌及异物等功能。



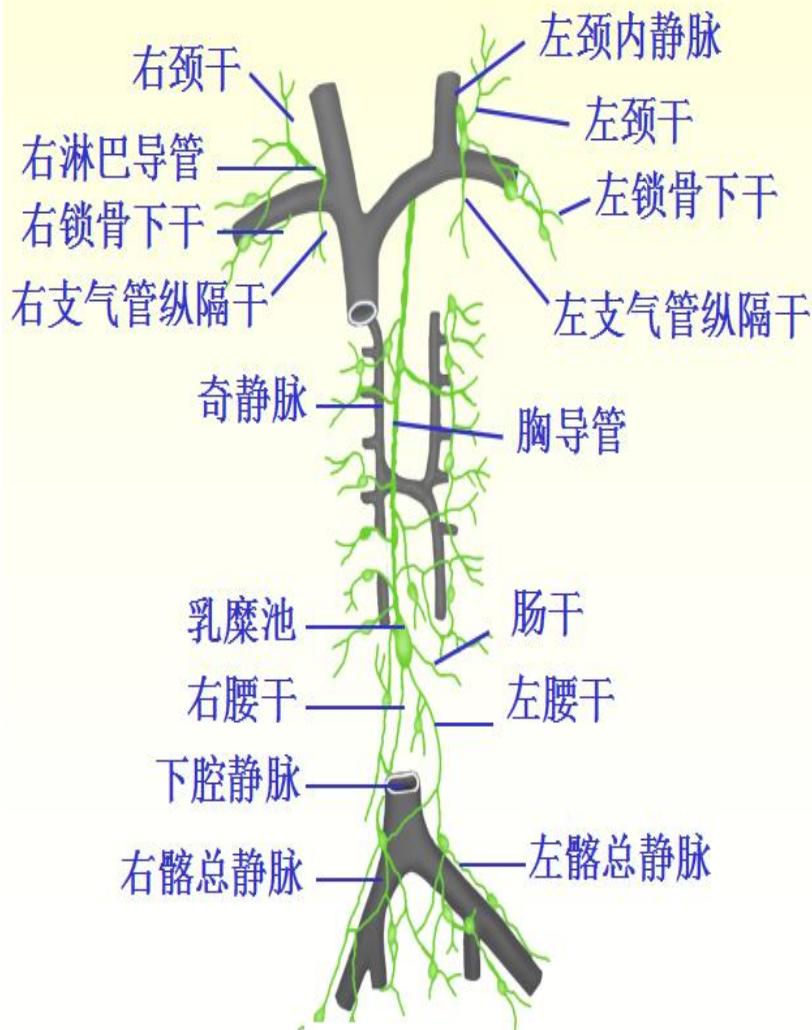
淋巴管道分为毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管。

毛细淋巴管是淋巴管道的起始部分，管壁由一层内皮细胞构成。管腔粗细不一，没有瓣膜，互相吻合成网，几乎遍布全身，通透性比毛细血管更大，一些大分子物质如蛋白质、细菌和癌细胞等较易进入毛细淋巴管。



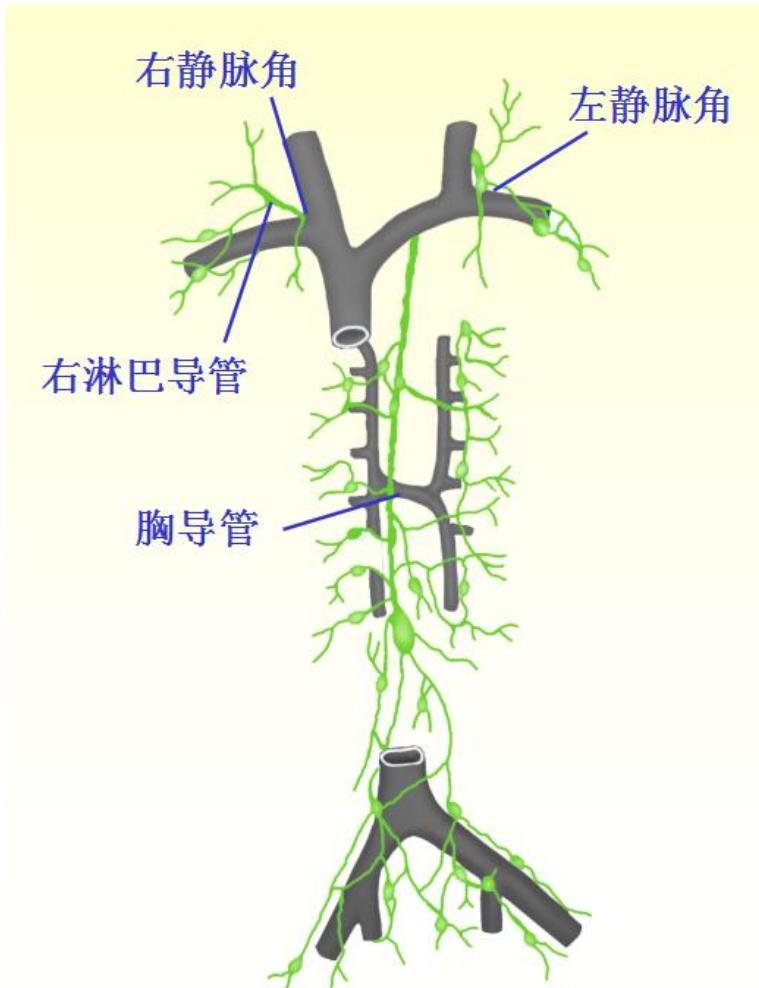
淋巴管由毛细淋巴管汇集而成，管壁与静脉相似，但管壁较薄、瓣膜较多，外形粗细不匀，呈串珠状。根据淋巴管的分布位置，可分为浅淋巴管和深淋巴管两种。

浅淋巴管行于皮下组织中，多与浅静脉伴行；深淋巴管多与深部血管神经束伴行；浅、深淋巴管之间存在广泛的交通吻合。由于淋巴回流速度缓慢，仅为静脉流速的 $1/10$ ，因此，浅、深淋巴管的数量及其瓣膜数目可为静脉的数倍，从而维持了淋巴的正常回流。



全身各部的浅、深淋巴管在向心行程中经过一系列的淋巴结，其最后一群淋巴结的输出管汇合成较大的淋巴管称为淋巴干。

全身淋巴干共有9条，即收集头颈部淋巴的左、右颈干；收集上肢、胸壁淋巴的左、右锁骨下干；收集胸部淋巴的左、右支气管纵隔干；收集下肢、盆部及腹腔淋巴的左、右腰干以及收集腹腔器淋巴的肠干。



9条淋巴干分别汇成两条大的淋

巴导管，即右淋巴导管和胸导管。

右淋巴导管由右颈干、右锁骨下

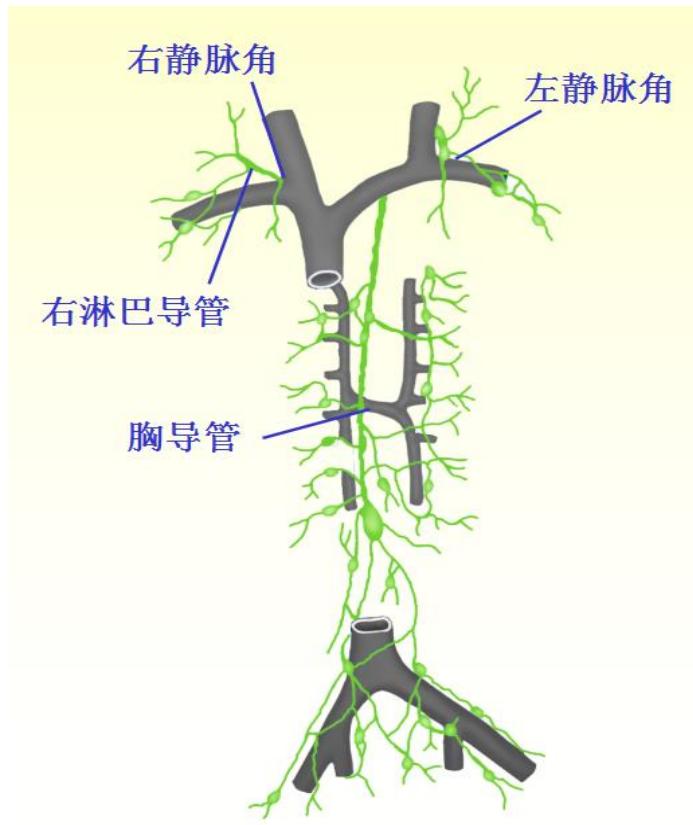
干和右支气管纵隔于汇合而成，

注入右静脉角，主要收纳右半头

颈、右上肢、右肺、右半心、胸

壁右半部的淋巴，即约占全身1/4

部位的淋巴。

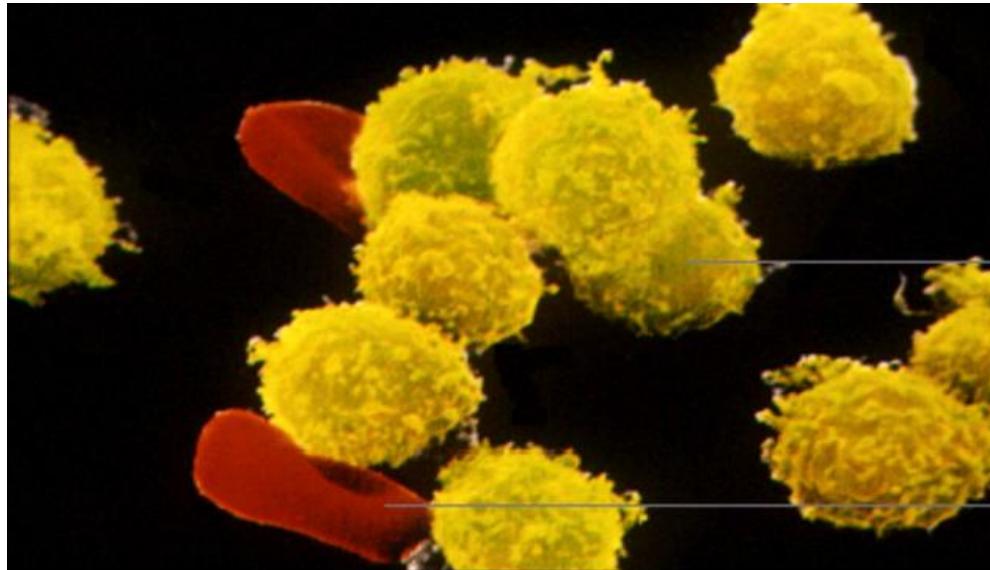


胸导管是全身最大的淋巴管，起始于膨大乳糜池，由左、右腰干和肠干汇成，在汇入左静脉角处收纳左支气管纵隔干、左颈干和左锁骨下干。胸导管通过上述6条淋巴干和某些散在的淋巴管收集双下肢、盆部、腹部、左肺、左半心、左半胸壁、左上肢和头颈左半部的淋巴，即约占全身3/4部位的淋巴。

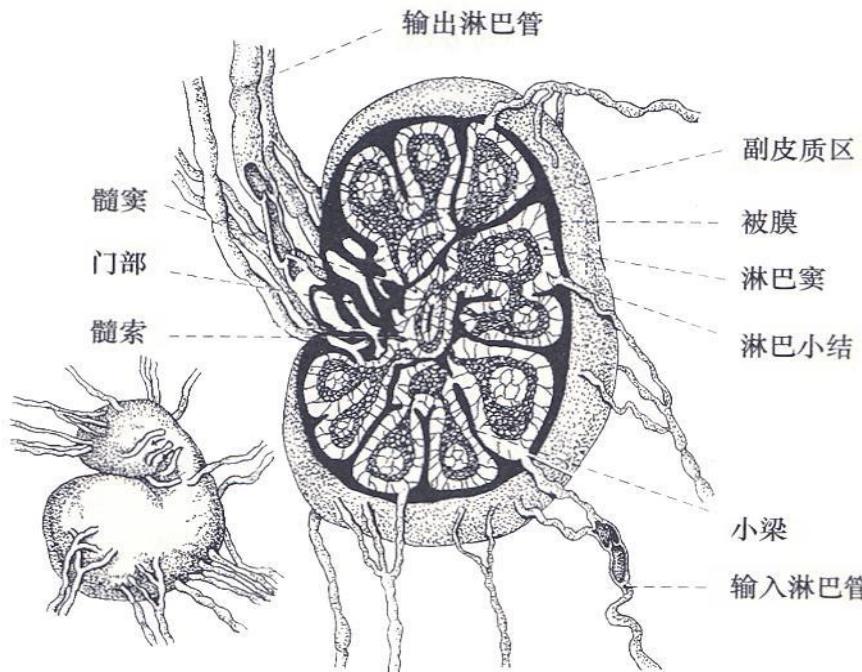
二、淋巴组织

淋巴组织又称免疫组织,以网状组织为基础,网孔中充满大量的淋巴细胞和巨噬细胞、浆细胞等。

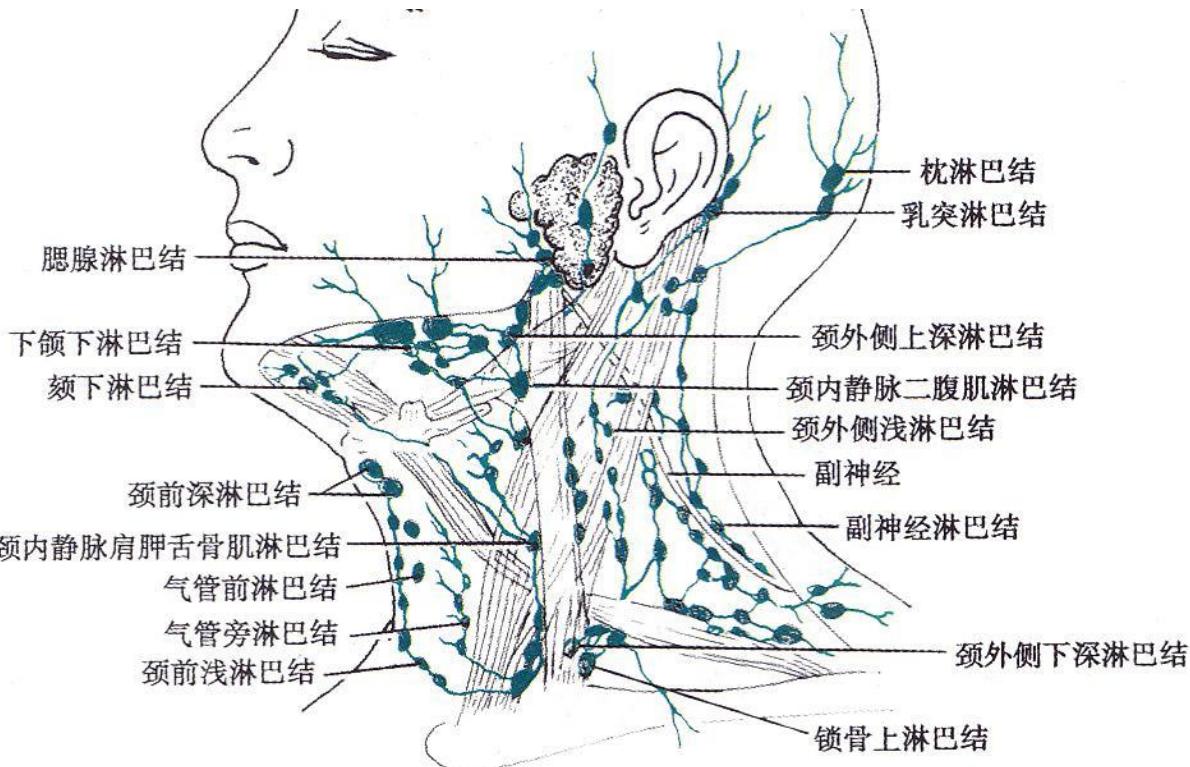
淋巴组织主要有两种形态,即弥散淋巴组织和淋巴小结,其重要生理特性体现在淋巴组织中的淋巴细胞,其淋巴细胞具有特异性、转化性、记忆性,以此保持淋巴细胞正常形态和生理的动态活动。



二、淋巴器官



淋巴器官包括淋巴结、扁桃体、脾和胸腺等。
淋巴结是淋巴管向心行程中不断经过的淋巴器官，为大小不等的灰红色的扁圆形或椭圆形小体。

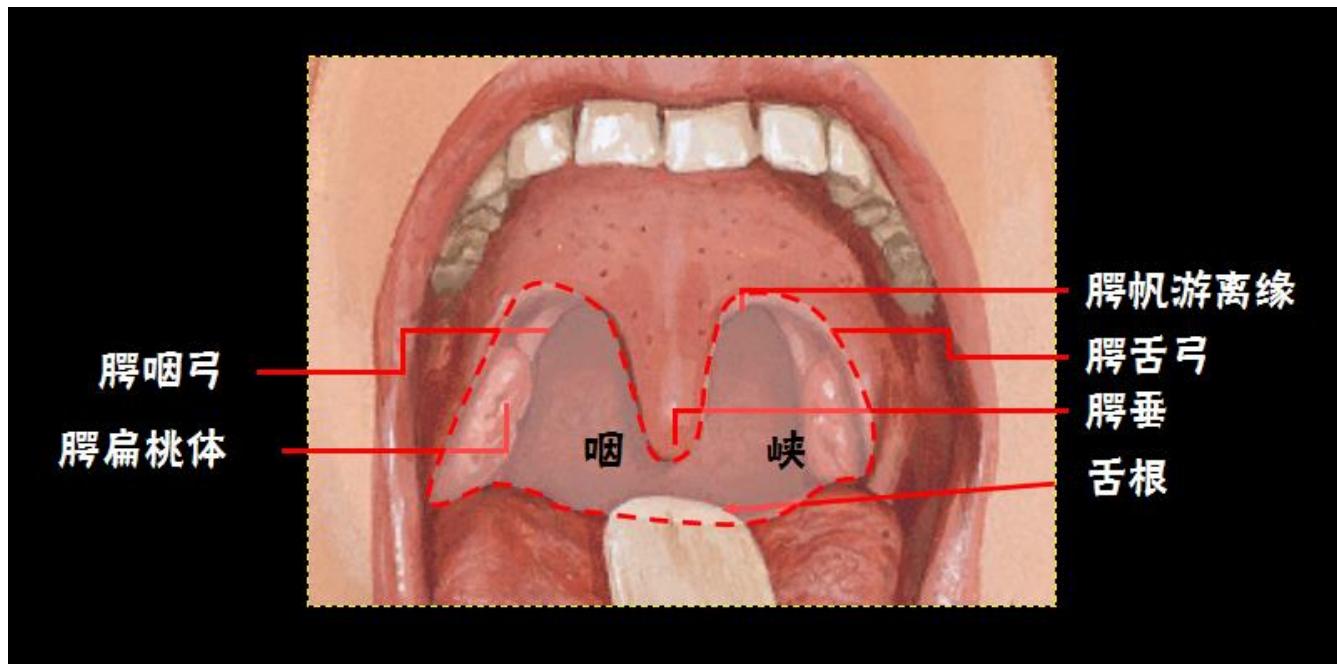


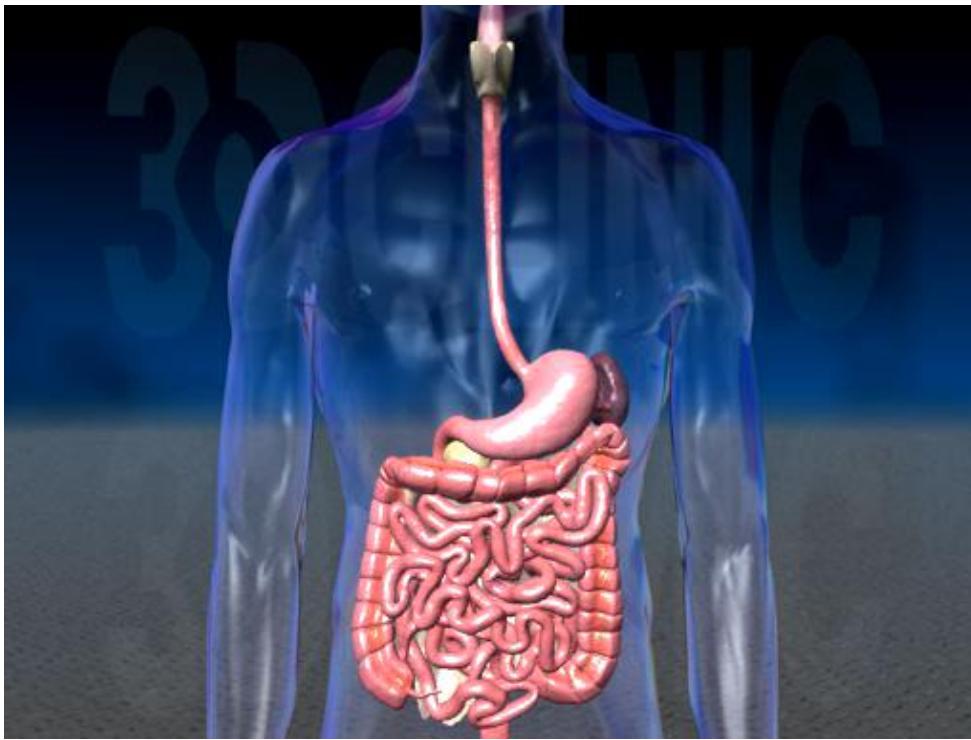
全身淋巴结约800多个，多聚集成群，以深筋膜为界可将淋巴结分为浅、深两种。



其主要功能是滤过淋巴液，产生淋巴细胞和浆细胞，参与机体的免疫反应。

扁桃体位于消化道和呼吸道的交汇处，包括腭扁桃体、咽扁桃体和舌扁桃体。此处的粘膜内含有大量淋巴组织，是经常接触抗原引起局部免疫应答的部位。





脾是重要的淋巴器官，呈扁椭圆形，位于左季肋区，胃左侧与膈之间。脾在胚胎时期是一个重要的造血器官，出生后能产生淋巴细胞和单核细胞。

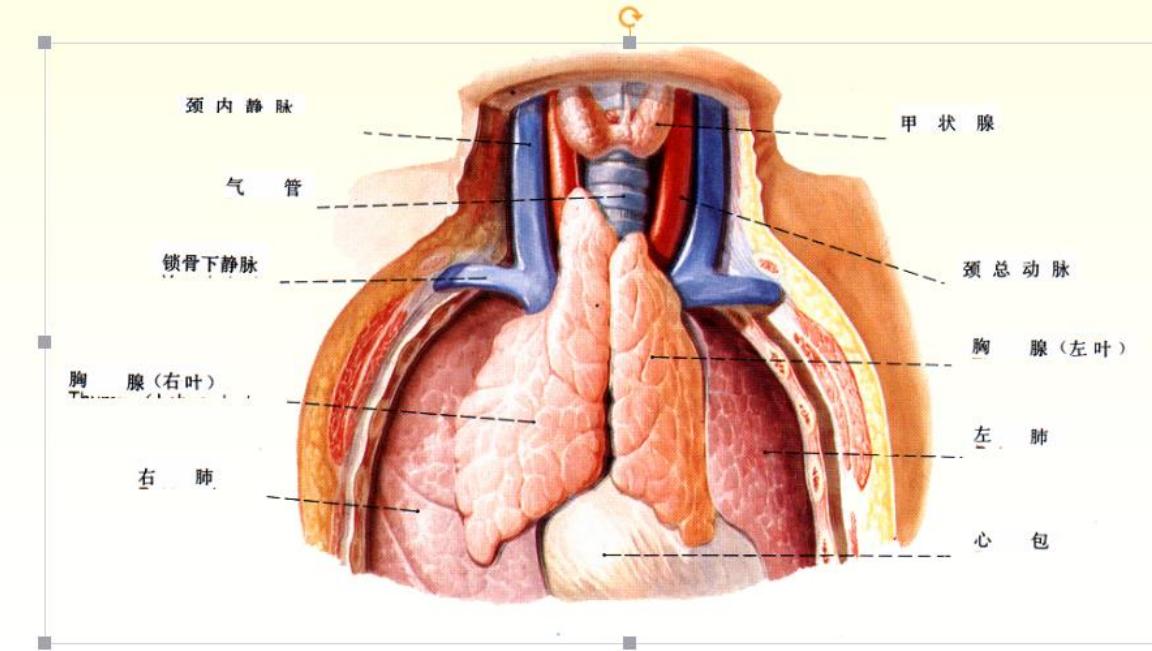
脾内的巨噬细胞能将衰老的红细胞、血小板、退化的白细胞和细菌、异物吞噬。

脾还可储存一定量的血液，在机体剧烈运动或突然失血时，脾的平滑肌收缩可放出储存血液，以补充机体的需要。



胸 腺

是中枢淋巴器官，培育、选择和向周围淋巴器官（淋巴结、脾和扁桃体）和淋巴组织（淋巴小结）输送T淋巴细胞。



胸腺位于胸骨柄后方，属中枢淋巴器官，兼有内分泌功能。长期的有氧运动和适量的运动有利于增强机体的免疫力，可以降低上呼吸道感染的机会和严重程度，有益于机体健康。

课后思考

- 1.心壁的构造与心脏的传导系统
- 2.心脏的血管和神经

