

运动解剖学

Sport Anatomy



主讲教师：张海平 沈阳体育学院

心壁的构造与心脏的 传导、血管及神经



教学主题

- 一、心壁的构造**
- 二、心脏的传导**
- 三、心脏的血管**
- 四、心脏的神经**

教学目标

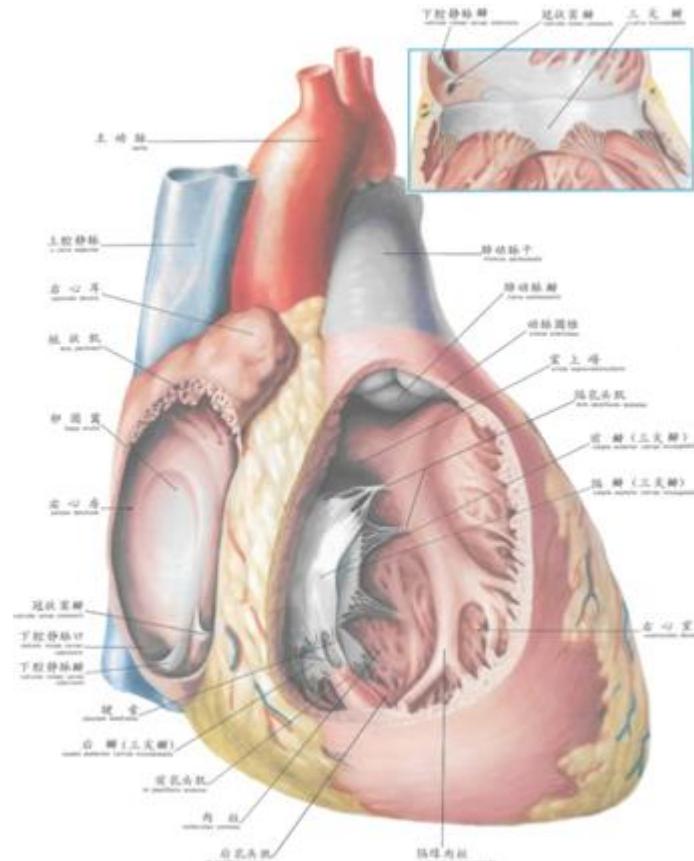
通过本次课讲授，使学生掌握掌握心壁的构造与心脏的传导，了解心脏的血管及神经。

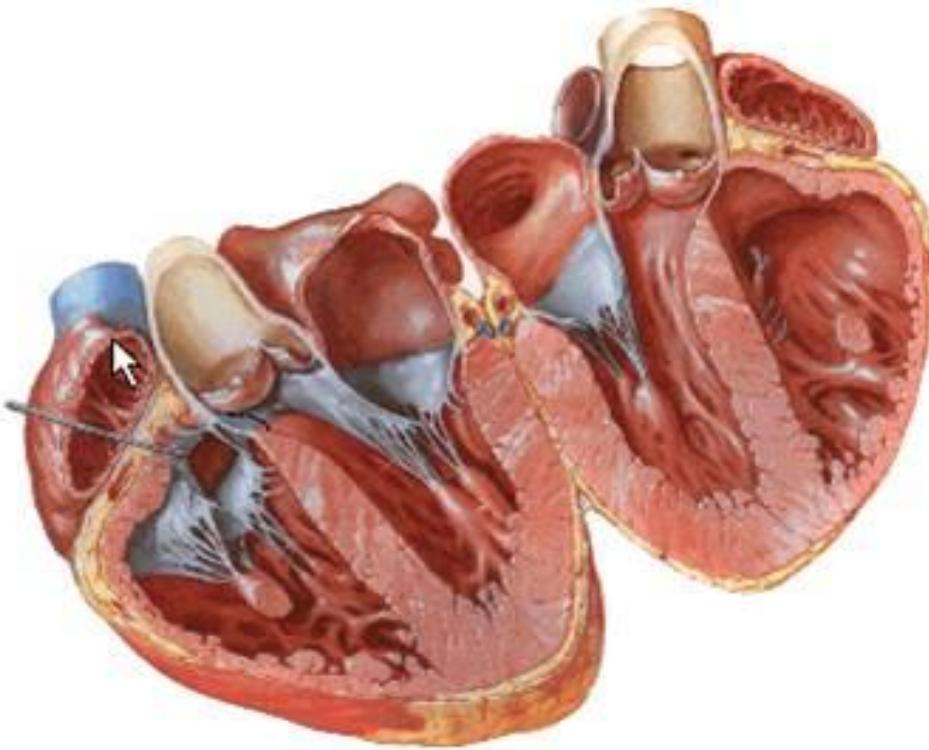
教学内容

心壁由心内膜、心肌层和心外膜组成，心肌层是构成心壁的主要部分。心传导系由特殊心肌细胞构成，能够产生并传导冲动、维持心脏的节律性舒缩。心的血液供应来自左、右冠状动脉，心本身的循环称为冠状循环。

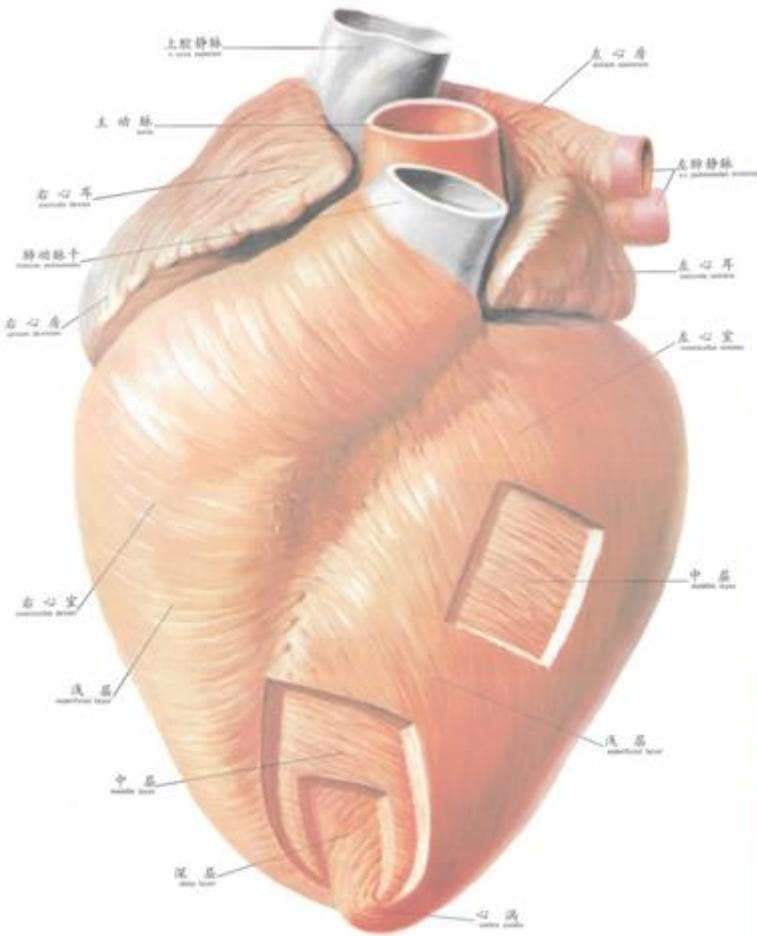
一、心壁的构造

心脏作为人体重要的肌性器官，其心壁由心内膜、心肌层和心外膜组成。

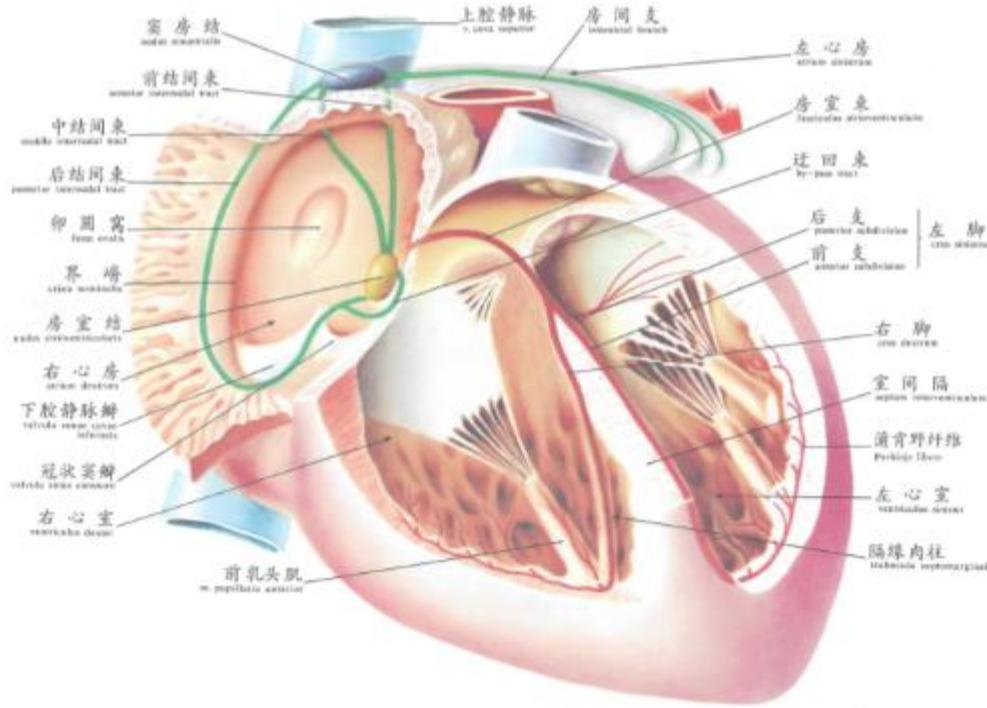




心内膜被覆在心腔内面，与血管的内膜相延续。



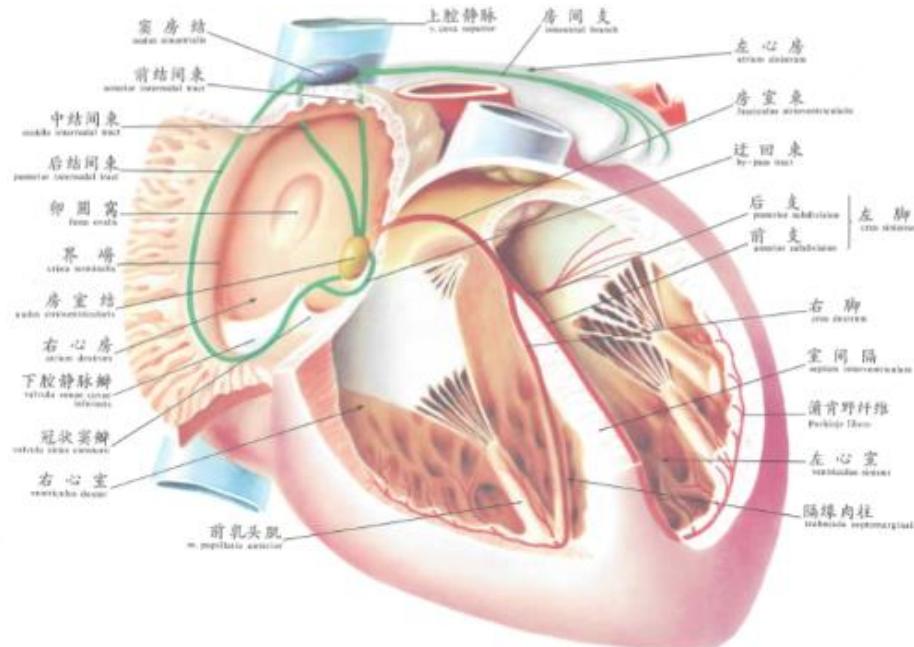
心肌层由心肌纤维构成，
呈内纵、中环和外斜排列。
心肌纤维即心肌细胞，包
括普通的心肌细胞和特殊分
化的心肌细胞两种。
普通心肌细胞构成心房肌
和心室肌，两肌彼此不连续，
收缩与舒张交替进行。



特殊分化的心肌细胞构成心的传导系统，在心脏的兴奋和传导过程中发挥重要作用。
心外膜被覆在心肌的表面，是一层光滑的薄膜。

二、心脏的传导

心脏的传导系统由特殊分化的心肌细胞构成，包括窦房结、房室结、房室束及其分支等，能够产生并传导冲动、维持心脏的节律性舒缩。



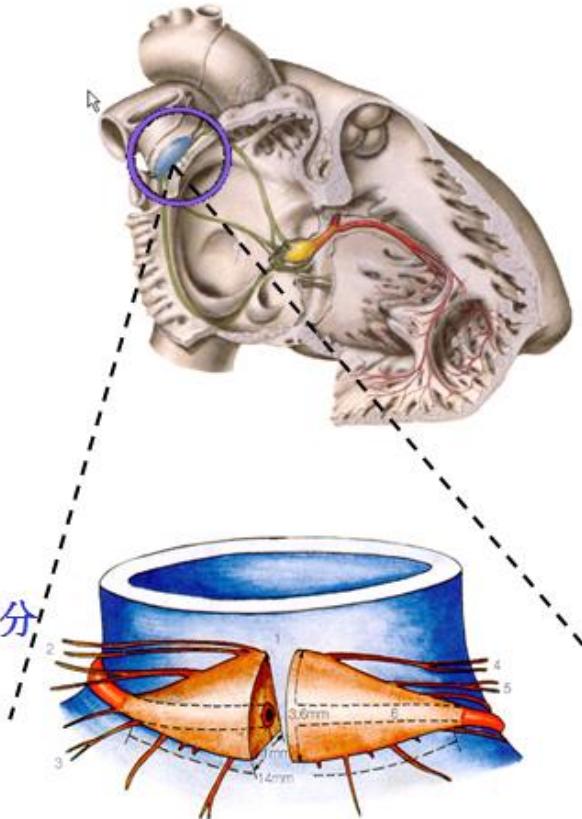
1、窦房结

位于

右心房与上腔静脉交界处。

功能特点

自律性高，60~100次 / 分
心脏的起搏点。



窦房结位于上腔静脉口附近右心房壁的心外膜下，呈长椭圆形，是心脏节律性活动的正常起搏点，能进行自律性的兴奋，发出冲动传至心房肌，使心房肌收缩，并向下传至房室结。

2、房室结

位置：房室隔内

房室结功能特点：

1) 自律性较低，40次 / 分左右，为异位起搏点。

2) 传导慢0.2米/秒，产生房室延搁。

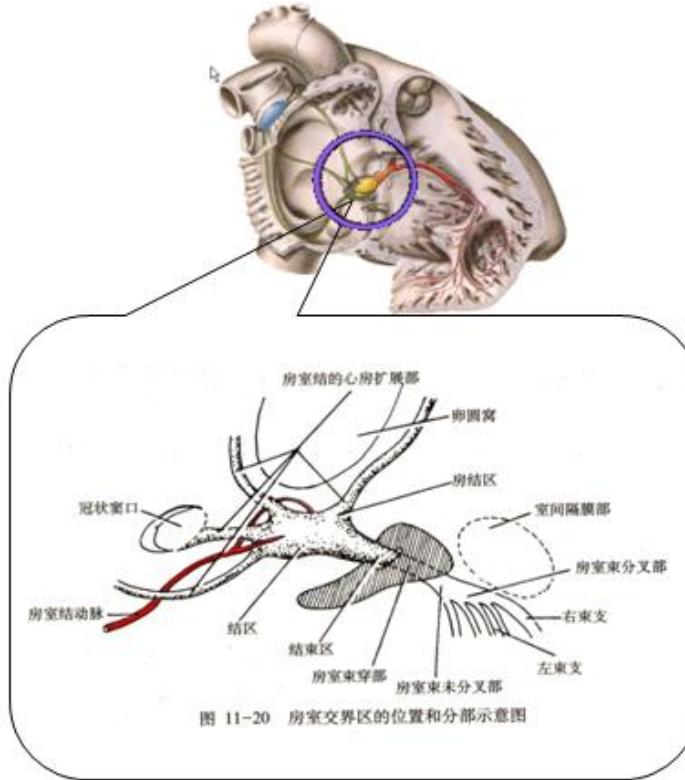


图 11-20 房室交界区的位置和分部示意图

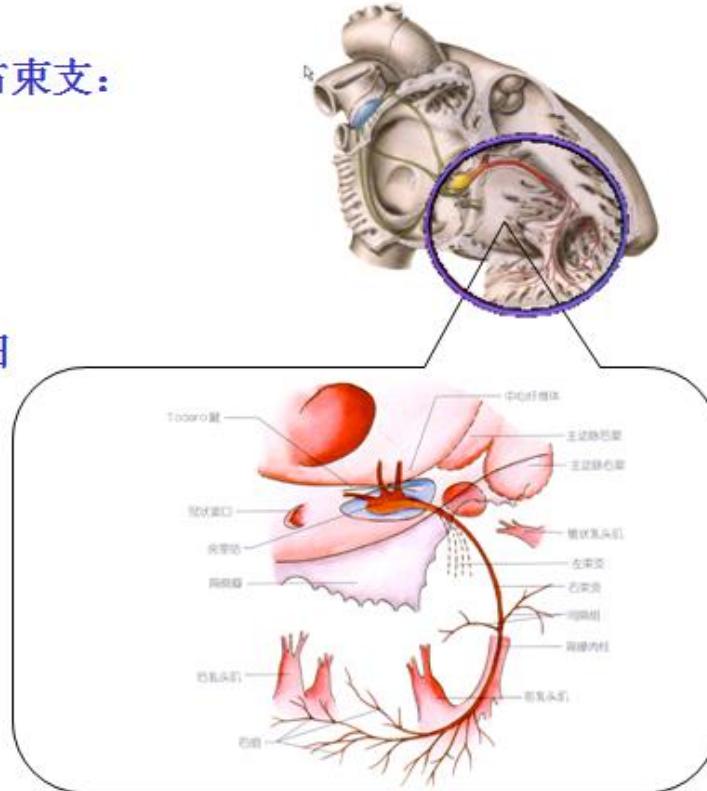
房室结位于房间隔下部右侧心内膜下，冠状窦口的前上方，呈扁椭圆形。窦房结传来的冲动在房室结内做短暂的延搁，再传至心室，使心房肌和心室肌不在同一时间内收缩。

3、房室束及左、右束支：

(1) 房室束

(2) 右束支

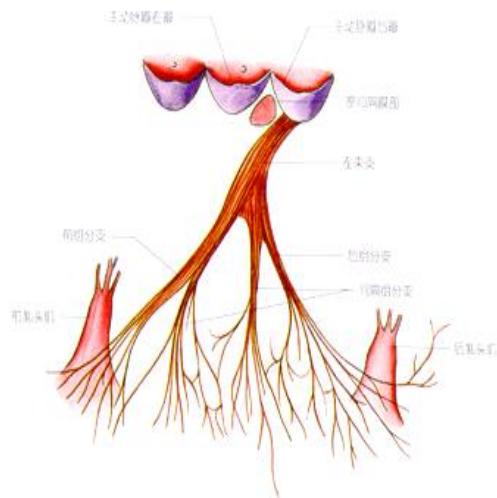
呈圆柱形，细长而分叉晚。



房室束起自房室结，沿至间隔膜部下缘前行，达至间隔肌部上缘处分左束支和右束支，在心内膜深面交织成心内膜下 Purkinje 纤维网；由该网发出的纤维进入心室壁肌，形成肌内 Purkinje 纤维网。

(3) 左束支

呈扁带状，
短而分叉早。



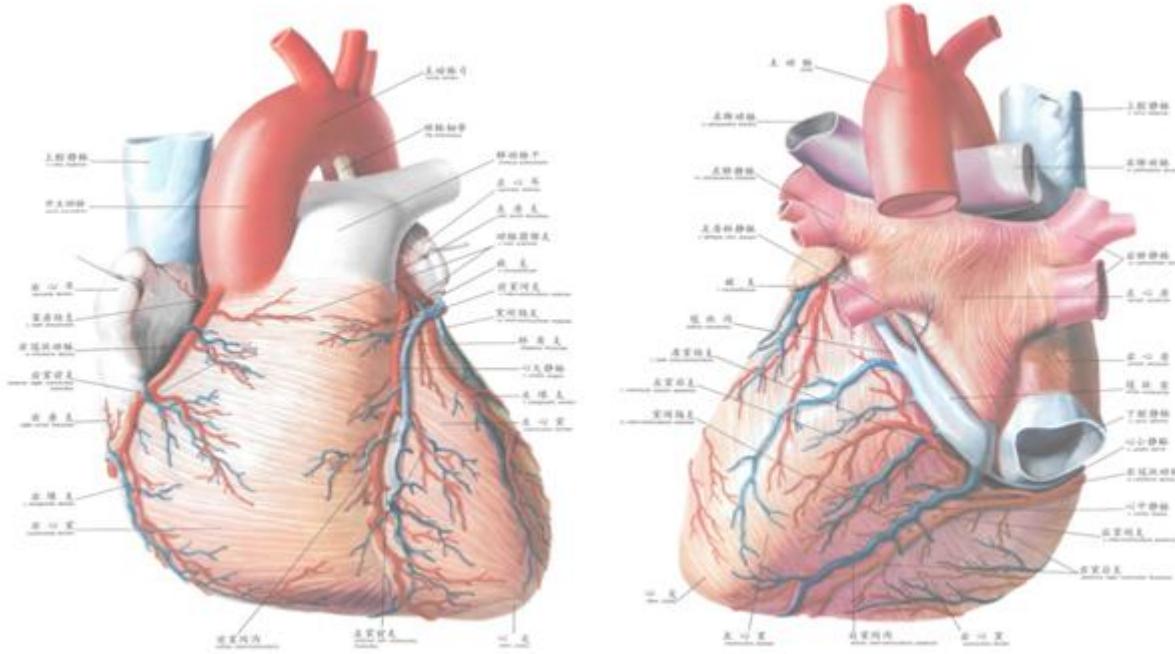
房室束及其分支的功能特点：

缺乏自律性，传导速度快。

房室束和左、右束支及 Purkinje纤维网的功能是将心房传来的兴奋迅速传到整个心室的心肌。

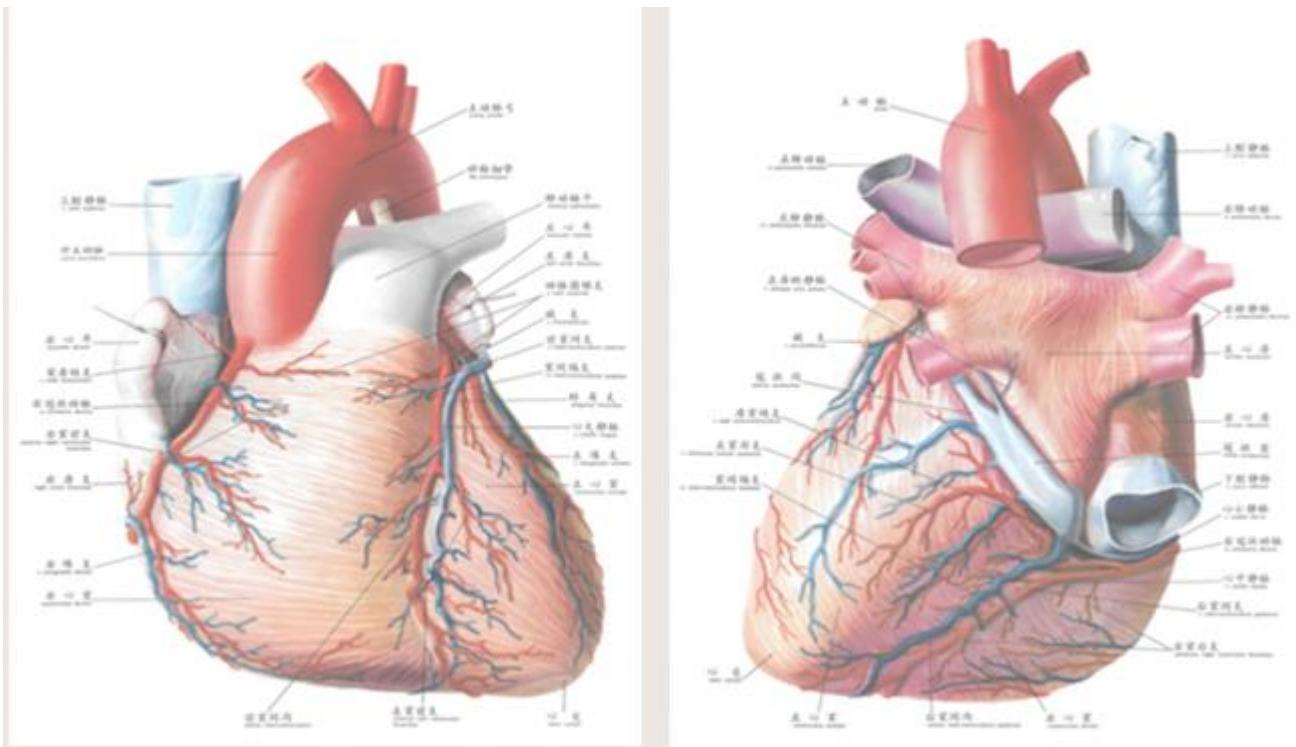
由窦房结发出的节律性冲动，经上述传导系统，分别兴奋心房肌和心室肌，从而引起心脏的节律性搏动。

三、心脏的血管



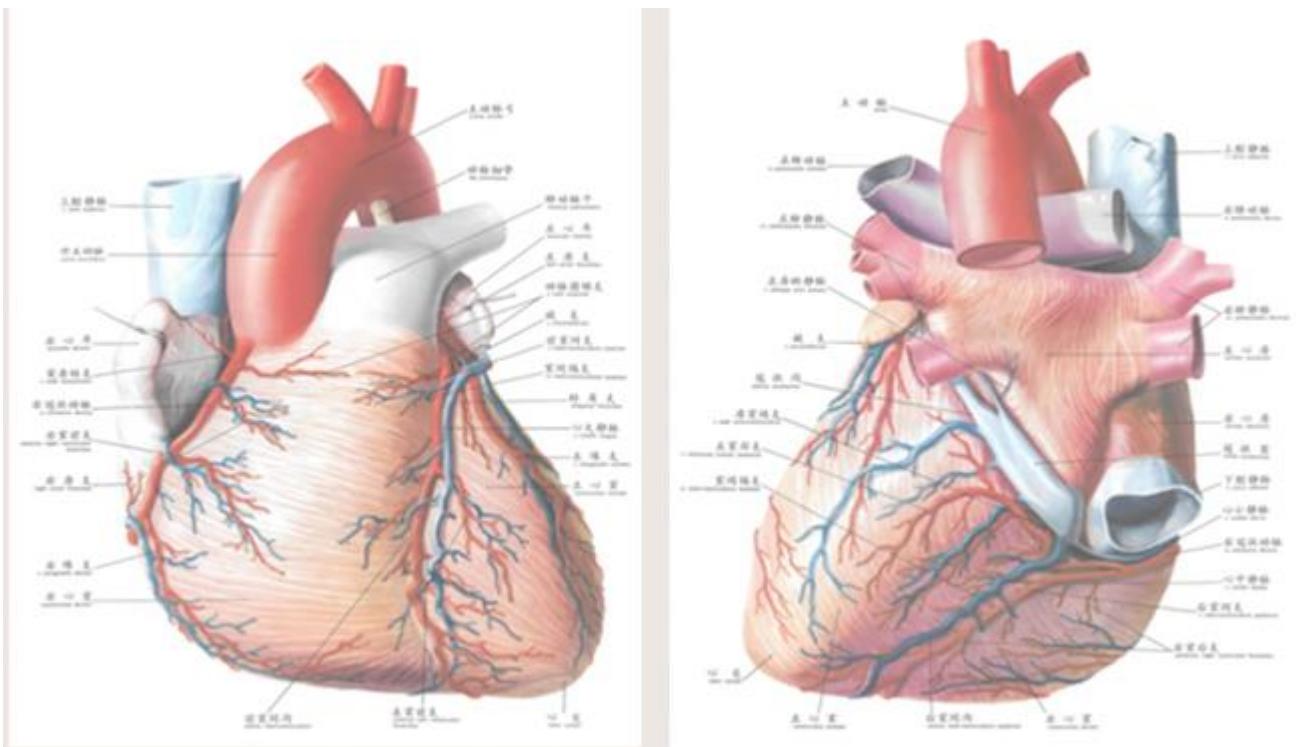
营养心脏的动脉是左、右冠状动脉。

左冠状动脉起于主动脉左窦，经左心耳与肺动脉之间走向左前方，并分为前室间支和旋支。



右冠状动脉起于主动脉右窦，经右心耳与肺动脉干之间入冠状沟，向右下方走行，绕过心右缘至膈面，继续沿冠状沟向左行，在房室交点处分出后室间支和左室后支。

心壁的静脉血绝大部分经冠状窦流入右心房，心脏的静脉属支有心大静脉、心中静脉和心小静脉。

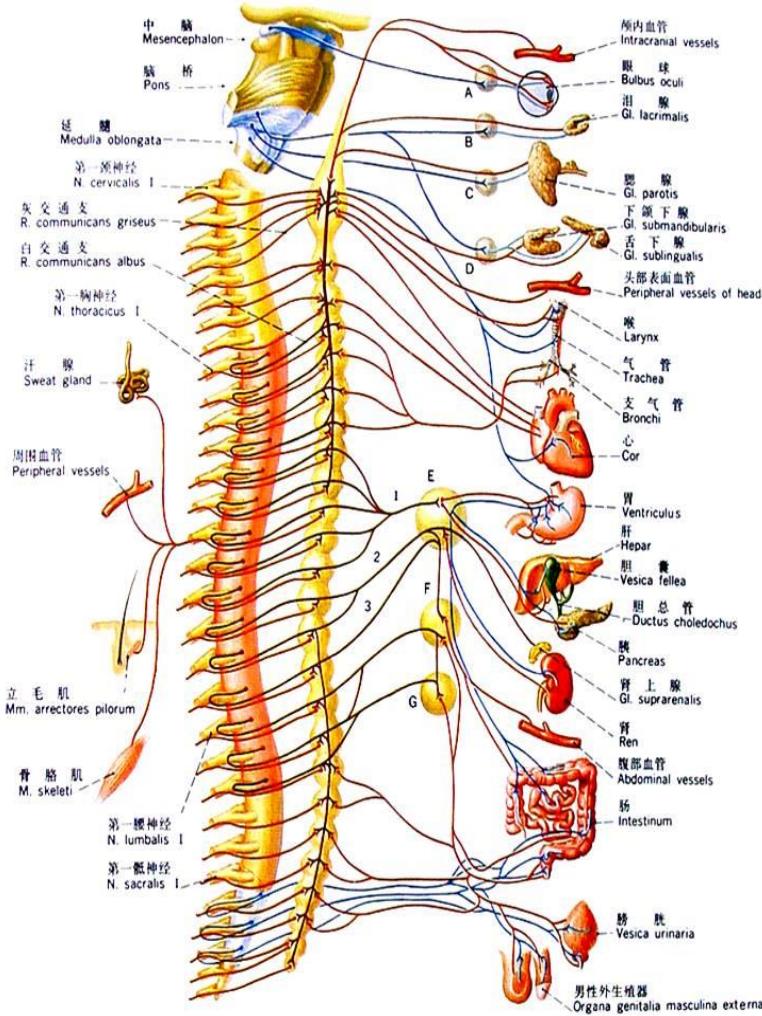


心大静脉起于心尖，沿前室间沟上行至冠状沟，再沿冠状沟向左行，绕过心左缘至膈面转向右行，续为冠状窦。

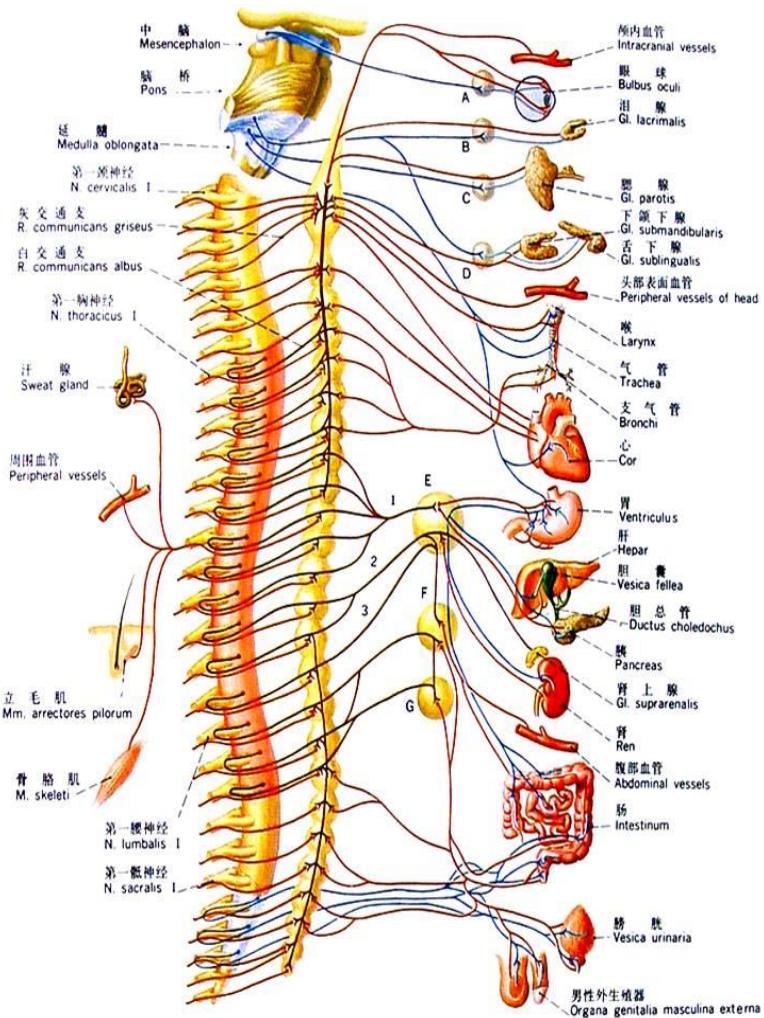
心中静脉起于心尖，沿后室间沟上行注入冠状窦。

心小静脉在冠状沟内与右冠状动脉伴行，向左注入冠状窦。另有一些小静脉，或直接注入冠状窦，或注入右心房。

四、心脏的神经



心脏的传导系统具有产生和传导兴奋的能力，而植物性神经系统对心脏具有重要的调节作用。支配心脏的神经有交感神经和副交感神经。

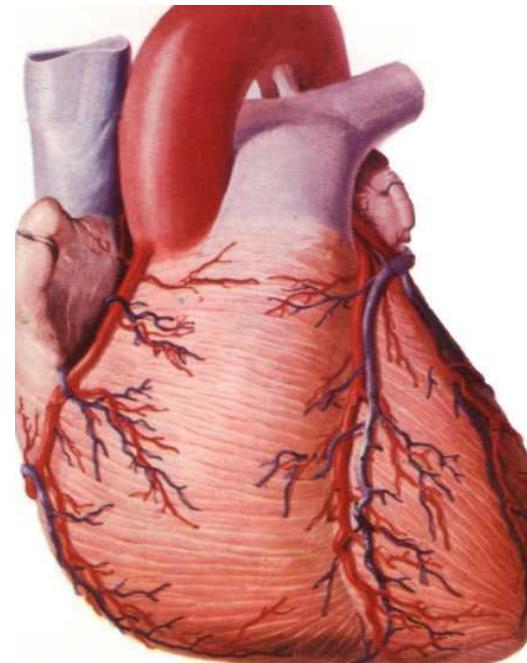


交感神经可提高心脏细胞的兴奋性，加速起搏点的冲动活动，进而增快心率，使心脏收缩力加强；

副交感神经又称迷走神经，可降低心脏细胞的兴奋性，减慢窦房结的冲动，使心率变慢，心脏收缩力减弱。

交感神经和副交感神经受中枢神经调节，互相制约，使心脏处于适应的活动状态，并保持心率相对恒定。

心脏作为人体生命活动最重要的一个器官，掌握其形态
结构特点，对于我们体育运动的科学指导具有非常重要
的意义。



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

