

第六章 循环系统 能力检测答案

1. 简述大动脉和中动脉的特点及功能。

答:大动脉的结构特点:

(1)内皮细胞内含有丰富的 W-P 小体。内弹性膜不明显。

(2)中膜最厚,有 40~70 层弹性膜,每层弹性膜由弹性纤维相连,故大动脉又称弹性动脉。弹性膜间有环行平滑肌及少量胶原纤维。

(3)外膜很薄,主要由结缔组织构成,内有营养血管和神经。没有明显的外弹性膜。故大动脉三层分界不清楚。

大动脉的功能是弹性较大。

中动脉的结构特点:

(1)内皮下层较薄,在与中膜交界处有一层明显的内弹性膜,切片上呈波纹状。

(2)中膜较厚,由 10~40 层环行排列的平滑肌组成,故中动脉又称肌性动脉。肌纤维间夹杂一些弹性纤维和胶原纤维。

(3)外膜厚度比中膜略薄,在外膜与中膜交界处有明显的外弹性膜。故中动脉三层分界清楚。

中动脉有收缩功能。

2. 简述毛细血管的分类、结构特点及功能。

答:电镜下,根据内皮细胞的结构,毛细血管可分为以下三类。

(1)连续毛细血管 其主要特点是内皮细胞相互连续,细胞间有紧密连接。基膜完整。胞质中有许多吞饮小泡。吞饮小泡在细胞的游离面或基底面形成,然后转运到对侧,以胞吐的方式释放内容物。其功能是通过吞饮小泡完成物质交换。

(2)有孔毛细血管 其特点是内皮细胞不含核的部分很薄,有许多直径为 60~80nm,贯穿胞质的小孔,称内皮窗孔。有的小孔有隔膜封闭。内皮外有连续的基膜。其功能是通过窗孔完成物质交换。

(3)血窦 又称窦状毛细血管。其特点是内皮细胞间隙大,有的内皮细胞有窗孔。基膜可以是连续的,也可以不完整或缺如。其功能是通过窗孔和细胞间隙完成物质交换。

3. 简述心瓣膜的结构和作用。

答:心瓣膜位于房室口和动脉口处,是心内膜突向心腔折叠而成的薄片状结构。其表面为一层内皮,内部为致密结缔组织,与心骨骼相连。心瓣膜的作用是防止血液逆流。

4. 简述心壁的构造。

答:心壁很厚,从内向外由心内膜、心肌膜和心外膜构成。

心内膜位于心腔内面,由内皮、内皮下层和心内膜下层组成。内皮为单层扁平上皮,内皮细胞含核的部分略厚,其余部分很薄。内皮表面光滑,有利于血液的流动。内皮下层较薄,为细密的结缔组织。心内膜下层由疏松结缔组织组成,含有小血管、神经和浦肯野纤维。

心肌膜主要由心肌构成,是心壁中最厚的一层。心房的心肌膜较薄,心室的心肌膜较

厚,以左心室的心肌膜最厚。心肌纤维呈螺旋状排列,大致可分为内纵、中环与外斜三层。心肌纤维之间有少许结缔组织和丰富的毛细血管。

在心房和心室交界处,有较多的致密结缔组织构成支架,称心骨骼,是心肌和心瓣膜的附着处。心房和心室的肌纤维分别附着于心骨骼,两部分心肌并不相连。

心外膜即浆膜心包的脏层,由间皮和薄层结缔组织组成。心外膜中常含有小的血管、神经和脂肪组织。