

历年临床执业医师资格考试要点：第一篇生理学(3) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/15/2021_2022__E5_8E_86_E5_B9_B4_E4_B8_B4_E5_c22_15374.htm 第三章 血液循环 【考纲要求】

1. 心脏的泵血功能： 心动周期的概念；心脏泵血的过程和机制； 心脏泵血功能的评价：每搏输出量、每分钟输出量、射血分数、心指数、心脏作功量； 心脏泵血功能的调节：每搏输出量的调节和心率对心泵功能的影响。 2.

心肌的生物电现象和电生理特性： 工作细胞和自律细胞的跨膜电位及其形成机制； 心肌的兴奋性、自动节律性和传导性； 正常心电图的波形及生理意义。 3. 血管生理：

动脉血压的形成、正常值和影响因素； 中心静脉压、静脉回心血量及其影响因素； 微循环的组成及作用； 组织液的生成及其影响因素。 4. 心血管活动的调节： 神经调节

：心交感神经、心迷走神经、交感缩血管神经纤维； 心血管反射：颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射； 体液调节：肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素。 5. 器官循环：冠脉循环的血流特点和血流量的调节。 【考点纵览】

1. 心脏每舒缩一次所构成的机械活动周期，称为心动周期，持续的时间与心率有关。心率增快，心动周期持续时间缩短，收缩期和舒张期均缩短，但舒张期的缩短更明显。 2.

. 心脏泵血的过程分三期：等容收缩期、快速射血期、减慢射血期。等容收缩期室内压高于房内压，但低于动脉压，房室瓣和动脉瓣都处于关闭状态，心室的容积不变，压力增高。快速射血期心室内的压力高于动脉压，动脉瓣开放，血液快速由心室流向动脉，心室容积缩小，此期房室瓣仍处于关

闭状态，心室内压力达峰值。减慢射血期心室内的压力略低于动脉压，由于惯性血液继续流入动脉，但速度减慢，瓣膜的开闭同快速射血期。

3. 心室的充盈过程分四期：等容舒张期、快速充盈期、减慢充盈期、房缩充盈期。等容舒张期心室内压力低于动脉压，但高于房内压，房室瓣和动脉瓣又都处于关闭状态，心室内的容积不变，压力降低。快速充盈期心室内的压力低于房内压，房室瓣开放，动脉瓣仍处于关闭状态，血液快速由心房流入心室，心室容积增大。减慢充盈期房室压力差减小，血流速度变慢，瓣膜的开闭同快速充盈期。房缩充盈期：房内压上升，血液顺压力差继续进入心室，使心室进一步充盈。心脏射血的动力来自心室收缩；心脏充盈的动力主要来自心室舒张压力下降对心和大静脉造成的抽吸力，另有一部分来自心房收缩。

4. 每搏输出量和每分输出量：一侧心室一次收缩射入动脉的血量，称每搏输出量，简称搏出量。每分钟由一侧心室输出的血量，称每分输出量，简称心输出量，它等于心率与搏出量的乘积。每平方米体表面积的心输出量称为心指数。搏出量占心室舒张末期容积的百分比，称为射血分数。

5. 心脏泵血功能受搏出量和心率调节，搏出量的多少又受心肌收缩前负荷、后负荷以及心肌本身的收缩能力等因素的影响。

6. 心室肌细胞动作电位通常分为0、1、2、3、4五个时期。2期（平台期）是心室肌细胞动作电位持续时间长的主要原因，也是心室肌细胞动作电位与骨骼肌细胞区别的主要特征。自律细胞的跨膜电位存在4期自动去极化。

7. 心肌兴奋性周期性变化的特点是有效不应期特别长，相当于心肌舒缩活动的整个收缩期及舒张早期，因而心肌不会发生完全强直收缩。期前收缩和代偿

间歇的产生就证实了心肌组织的这一特点。8. 窦房结是心脏的正常起搏点，由窦房结控制的心跳节律称为窦性心律。房室交界区是正常时兴奋由心房传入心室的唯一通道，兴奋在房室交界处的传导速度最慢，这种缓慢传导使兴奋在这里延搁一段时间（约需0.1秒）才能传向心室，称为房室延搁。房室延搁使心室在心房收缩完毕之后才开始收缩，不至于产生房室收缩重叠的现象，从而保证了心室血液的充盈及泵血功能的完成。9. 典型心电图的基本波形主要包括P波、QRS波群、T波。P波代表两心房去极化过程的电位变化；QRS波群代表两心室去极化过程的电位变化；T波代表两心室复极过程的电位变化。10. 循环系统内足够的血液充盈是形成动脉血压的前提，另外尚需具备三个因素：心脏射血，外周阻力和大动脉弹性。动脉血压受搏出量、心率、外周阻力、主动脉和大动脉的弹性及循环血量和血管容量等因素的影响。11. 中心静脉压指右心房和胸腔内大静脉的压力。中心静脉压与心脏射血能力成反变关系，与静脉回心血量成正变关系。12. 微循环是指微动脉和微静脉之间的血液循环。有三种血流通路：迂回通路实现血液与组织细胞之间的物质交换；直捷通路使一部分血液尽快回心，保证一定的静脉回心血量；动-静脉短路对体温调节有一定作用。13. 有效滤过压是组织液生成和回流的动力， $\text{有效滤过压} = (\text{毛细血管血压} + \text{组织液胶体渗透压}) - (\text{血浆胶体渗透压} + \text{组织液静水压})$ 。14. 心脏受心交感神经和心迷走神经的双重支配。心交感神经通过去甲肾上腺素对心脏起兴奋作用。心迷走神经通过ACh对心脏起抑制作用。大多数血管只受交感缩血管神经的单一支配，交感缩血管神经通过去甲肾上腺素导致血管平滑

肌收缩。15. 压力感受性反射的过程：动脉血压升高时，压力感受器传入冲动增多，通过中枢机制，使心迷走紧张加强，心交感紧张和交感缩血管紧张减弱，其效应为心率减慢，心输出量减少，外周阻力降低，故动脉血压下降。反之，当动脉血压降低时，压力感受器传入冲动减少，使迷走紧张减弱，交感紧张加强，于是心率加快，心输出量增加，外周阻力增高，血压回升。16. 肾上腺素通过强心使血压升高；去甲肾上腺素通过缩血管使血压升高。血管紧张素 是人体内较强的缩血管物质之一。17. 冠脉循环血流的特点：途径短、血流快；血压较高，血流量大；动-静脉血氧含量差大；血流量随心动周期波动。【历年考题点津】1. 心动周期中，在下列哪个时期左心室内压力最高 A. 心房收缩期末 B. 等容收缩期末 C. 心室收缩期末 D. 快速充盈期末 E. 快速射血期末 答案：E 2. 衡量心脏泵血功能的指标 A. 前负荷 B. 后负荷 C. 动脉血压的高低 D. 射血分数 E. 心率 答案：D 3. 大量失血时，首先发生的反应是 A. 脑和心脏的血管收缩 B. 循环血液中儿茶酚胺减少 C. 外周阻力降低 D. 外周阻力增加 E. 肾脏排出 Na^+ 增多 答案：D 4. 冬天某人进入浴室后不久便突然晕倒，其血液动力学的原始因素是 A. 全身血管收缩 B. 心输出量减少 C. 血管容量增加 D. 血流速度加速 E. 血量减少 答案：C 5. 在心动周期中，心室内压力上升最快的阶段是 A. 快速射血期 B. 等容收缩期 C. 缓慢射血期 D. 等容舒张期 E. 快速充盈期 答案：B 6. 心输出量是指 A. 每搏输出量 B. 左、右心室输出的总血液量 C. 每分钟左心室所泵出的血量 D. 心房进入心室的血量 E. 每分钟两心房进入心室的血量 答案：C 转贴于：100Test 下载频道开通，各类

考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com