

历年临床执业医师资格考试要点：第一篇生理学(4) 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_15365.htm 第四章 呼吸 【考纲要求】

1. 肺通气：肺通气原理：肺通气的动力和阻力；基本肺容积和肺容量；肺通气量。2. 肺换气：肺换气的过程及其影响因素。3. 气体在血液中的运输：氧和二氧化碳在血液中的运输形式。4. 呼吸运动的调节：化学因素对呼吸的调节。【考点纵览】1. 呼吸是机体与外界环境之间的气体交换过程，包括肺通气、肺换气、气体在血液中的运输和组织换气。肺通气的直接动力是肺内压和外界环境压力之差，原动力来自呼吸运动。2. 胸膜腔的密闭性是胸膜腔负压形成的前提。胸膜腔负压的生理意义：牵引肺，使其处于扩张状态；促进静脉血和淋巴液的回流。3. 肺弹性阻力主要来自肺泡表面液层所形成的表面张力。肺泡表面活性物质能降低表面张力，因而可减小吸气阻力；防止肺泡内液体积聚；维持大小肺泡的稳定性。4. 基本肺容积包括潮气量、补吸气量、补呼气量和余气量四种，互不重叠，全部相加等于肺的最大容量。潮气量和补吸气量之和为深吸气量，余气量和补呼气量之和为功能余气量。最大吸气后，从肺内所能呼出的最大气量称作肺活量，是潮气量、补吸气量和补呼气量之和。时间肺活量为最大吸气后，尽力尽快呼气，单位时间内呼出的气量占肺活量的百分数，第1、2、3秒的时间肺活量分别为83%、96%和99%肺活量。时间肺活量是评价肺通气功能的较好指标。5. 每分通气量是指每分钟进、出肺的气体总量，等于呼吸频率乘潮气量。肺泡通气量是指每分钟

吸入肺泡并能与血液进行气体交换的新鲜空气量。肺泡通气量 = (潮气量 - 无效腔气量) × 呼吸频率。从气体交换而言，浅而快的呼吸是不利的。

6. 通气 / 血流比值是指每分钟肺泡通气量 (VA) 和每分肺血流量 (Q) 之间的比值，正常成年人安静时约为 0.84。VA/Q 比值在 0.84 的情况下，气体交换的效率最高。VA/Q 比值增大，说明通气过剩或血流不足，致使肺泡无效腔增大；反之，VA/Q 比值下降，说明肺通气不足或血流过剩，形成了功能性动-静脉短路，两者都妨碍了有效的气体交换，可导致血液缺 O₂ 或 CO₂ 潴留，但主要是血液缺 O₂。

7. O₂ 和 CO₂ 在血液中的运输形式有两种，即以物理溶解和化学结合。O₂ 化学结合形式主要以 HbO₂ 的方式运输。100ml 血液中血红蛋白所能结合的最大量 O₂，称为氧容量，实际结合的 O₂ 量，称为氧含量。氧含量占氧容量的百分数，称为血氧饱和度。表示氧分压与血氧饱和度关系的曲线，称为氧离曲线。氧离曲线呈近似 S 形的曲线。化学结合运输的 CO₂ 分为两种：氨基甲酸血红蛋白形式和 HCO₃⁻ 的方式。

8. 一定水平的 PCO₂ 对维持呼吸和呼吸中枢的兴奋性是必要的，吸入 CO₂ 浓度增加，动脉血 PCO₂ 也随之升高，呼吸加深加快，肺通气量增加。CO₂ 兴奋呼吸的作用一是通过刺激中枢化学感受器再兴奋呼吸中枢；二是刺激外周化学感受器，再兴奋呼吸中枢，反射性地使呼吸加深、加快，增加肺通气。但两条途径中前者是主要的。动脉血 [H⁺] 增加，呼吸加深加快，肺通气增加；[H⁺] 降低，呼吸受到抑制。H⁺ 对呼吸的调节主要是通过外周化学感受器实现的。动脉血 PO₂ 降低也可使呼吸增强，肺通气量增加。低 PO₂ 对呼吸中枢的直接作用是抑制。通常在轻、中度缺氧的情况下，通过外周化学感受

器兴奋呼吸中枢的作用超过低O₂对呼吸中枢的抑制作用，使呼吸中枢兴奋，呼吸加强，通气量增加，但严重低O₂，来自外周化学感受器的兴奋作用不足以抵消低O₂对呼吸中枢的抑制作用时，将导致呼吸抑制。【历年考题点津】

1. 肺总容量等于 A. 潮气量 + 肺活量 B. 潮气量 + 功能余气量 C. 余气量 + 补吸气量 D. 余气量 + 肺活量 E. 余气量 + 功能余气量
答案：D

2. 胸膜腔内压等于 A. 大气压 - 非弹性阻力 B. 大气压 + 跨肺压 C. 大气压 + 跨胸壁压 D. 大气压 - 肺的回缩力 E. 大气压 - 肺弹性回缩力
答案：D

3. 在动物实验中，暴露家兔颈部的双侧迷走神经并进行切断，则家兔的呼吸将发生什么变化 A. 呼吸频率加快 B. 呼吸幅度减小 C. 吸气时相缩短 D. 呼吸变深变慢 E. 呼吸节律不变
答案：D

4. 肺通气的原动力是 A. 胸内压的变化 B. 肺主动舒缩 C. 外界环境与肺内压力差 D. 呼吸肌的舒缩 E. 肺泡表面活性物质的作用
答案：D

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