高职高专医学院校规划教材配套丛书

病理学学习指南

主　编　王志富　郭成浩　董海霞

副主编　席海燕　吴晓娟　孟　斌　刘志艳

编　者　（以姓氏笔画为序）

王　晓　王志富　刘志艳　牟　坤

孙妍琳　李　丽　吴晓娟　张晓芳

张翠娟　相　磊　孟　斌　郝春燕

席海燕　郭成浩　董海霞　甄军晖

山东大学出版社

需要全本请访问 www.ertong

图书在版编目(CIP)数据

病理学学习指南/王志富，郭成浩，董海霞主编. —济南：山东大学出版社，2010.5
ISBN 978-7-5607-4047-8

Ⅰ.①病…
Ⅱ.①王… ②郭… ③董…
Ⅲ.①病理学－高等学校：技术学校－教学参考资料
Ⅳ.①R36

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第085057号

山东大学出版社出版发行
（山东省济南市山大南路27号　邮政编码：250100）
山东省新华书店经销
济南景升印业有限公司印刷
787×980毫米　1/16　17印张　310千字
2010年5月第1版　2010年5月第1次印刷
定价：25.50元

版权所有，盗印必究
凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社营销部负责调换

《高职高专医学院校规划教材配套丛书》

编 委 会

主　编　常翠鸣

副主编　陈连璧　曹英林　刘玉娥
毕玉顺　王志富　张孟业
周玉琴　赵兴国　周怀瑜

前　言

为帮助学生加深对所学内容的理解，掌握必需、够用的知识，强化实践能力，提高学习效果与教学质量，我们以最新版的高职高专规划教材及其配套实验教材为蓝本，编写了基础医学专业系列学习指导丛书，分别为《医学化学学习指南》、《人体解剖学与组织胚胎学学习指南》、《生物化学学习指南》、《生理学学习指南》、《微生物学学习指南》、《免疫学学习指南》、《药理学学习指南》和《病理学学习指南》。

该系列丛书的各章节内容分为“内容提要”、“同步练习”和“参考答案”。其中，“同步练习”包括名词解释、填空题、选择题和问答题；各类型题的参考答案附在其后，以供参考。选择题中的A、B、X型三类试题的答题方法如下：

A型题：在答题时，要求从5个备选答案中选出一个最佳答案。

B型题：在答题时，要求从5个备选答案中选出一个最佳答案。每个备选答案可被选一次或多次，也可一次不选。

X型题：每个问题可有两个或数个正确答案。在答题时，要求从5个备选答案中选出所有的正确答案。

该套丛书适用于临床医学、预防、护理、口腔、药学、中医中药等专业的医学生。

本教材虽几经修改，但不足之处在所难免，恳请广大读者给予指正。

编　者

2009年12月20日

第一章　病理学概述

内容提要

病理学是一门研究疾病发生发展规律的医学基础学科，揭示疾病的病因、发病机制、病理改变和转归。

一、病理学的内容和任务

病理学教学内容分为总论和各论两部分。总论主要是研究和阐明存在于各种疾病的共同的病因、发病机制、病理变化及转归等发生、发展的规律。各论是研究和阐明各系统（器官）的每种疾病病因、发病机制及病变发生、发展的特殊规律。

二、病理学在医学中的地位

病理学需以基础医学中的人体解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、细胞生物学、分子生物学、微生物学、寄生虫学和免疫学等为学习的基础，同时又为临床医学提供学习疾病的必要理论。因此，病理学在基础医学和临床医学之间起着十分重要的桥梁作用。

三、病理学的研究方法

1. 尸体剖验（autopsy）

尸体剖验简称尸检，即对死亡者的遗体进行病理剖验，是病理学的基本研究方法之一。

2. 活体组织检查（biopsy）

活体组织检查简称活检，即用局部切取、钳取、细针吸取、搔刮和摘取等手术方法，从患者活体获取病变组织进行病理检查。活检是目前研究和诊断疾病广为采用的方法，特别是对肿瘤良恶性的诊断具有十分重要的意义。

3. 细胞学检查（cytology）

需要全本请访问 www.ertong

细胞学检查是通过采集病变处脱落的细胞，涂片染色后进行观察。

4. 动物实验

运用动物实验的方法，可以在适宜动物身上复制出某些人类疾病的模型，并可以通过疾病复制过程研究疾病的病因学、发病学、病理改变及疾病的转归。

同步练习

一、名词解释

1. 疾病
2. 病理学
3. 病理解剖学
4. 病因学
5. 发病机制
6. 病理变化
7. 尸体解剖
8. 活体组织检查
9. 细胞学

二、填空题

1. 病理学的研究方法有_____、_____、_____、_____和_____。

2. 病理学的观察方法有_____、_____、_____、_____和_____。

三、选择题

【A 型题】

1. 目前病理学研究内容最主要的是
   A. 病因
   B. 发病机制
   C. 疾病的治疗
   D. 病变组织的形态结构
   E. 病变机体的功能、代谢变化
2. 诊断疾病的最可靠方法是
   A. 病理诊断
   B. 望诊
   C. 问诊
   D. X 线透视
   E. 听诊
3. 关于活检采取病变组织的方法的叙述，错误的是
   A. 局部切除
   B. 内镜钳取
   C. 深部脏器穿刺
   D. 搔刮
   E. 手术切除
4. 关于动物实验的描述，错误的是
   A. 可分阶段连续取材，以了解疾病的病理发展过程
   B. 可利用动物研究疾病的病因、发病机制
   C. 在适宜的动物身上可以复制某些疾病的动物模型
   D. 动物实验的结果可以直接应用于人体
   E. 可在一定程度上了解药物或其他因素对某种疾病的疗效和影响
5. 临床诊断上最广泛应用的病理学研究方法是
   A. 活检
   B. 尸体解剖
   C. 动物实验

D. 组织、细胞培养
E. 核酸杂交技术

6. 研究肿瘤细胞的生长特性的最简便方法是
A. 体视学
B. 活检
C. 核酸分子杂交
D. 电子显微镜观察
E. 组织培养

7. 不能用组织培养方法来研究的是
A. 药物对细胞的影响
B. 复制人类的疾病模型
C. 细胞的癌变
D. 病毒复制
E. 染色体变异

8. 脱落细胞学不可用来检查
A. 痰液
B. 尿液
C. 胸腹水
D. 细针穿刺针吸细胞
E. 大便

【B型题】

9～12题
A. 动物实验
B. 图像分析技术
C. 尸体剖检
D. 活体组织检查
E. 分子生物学技术

9. 可反映一个国家文明程度的病理学研究方法是

10. 从机体采取病变组织进行病理学检查的一种方法是

11. 可进行定量分析的病理学研究方法是

12. 代表病理科研究水平的是

【X型题】

13. 病理学的研究范畴是
A. 病因
B. 发病机制
C. 疾病的治疗
D. 病变组织的形态结构
E. 病变机体的功能、代谢变化

14. 关于疾病的描述，正确的是
A. 是一个病变过程
B. 患病机体的形态结构变化
C. 机体的生理功能
D. 患病机体的代谢和功能变化
E. 发病机制

15. 病理学常用的研究方法是
A. 尸体解剖
B. 活检
C. 动物实验
D. 组织培养
E. 细胞培养

16. 活检时常用的采取组织的方法是
A. 局部切取
B. 内镜钳取
C. 穿刺针吸
D. 搔刮
E. 病变器官切除

17. 大力开展尸体解剖的意义是
A. 提高全民文化素质
B. 积累教学、科研素材
C. 找出病因，提高临床诊断水平和医疗质量
D. 帮助解决与医疗相关的法律纠纷
E. 指导临床治疗

18. 通过组织细胞培养可以了解
A. 肿瘤细胞的生长特性
B. 细胞的癌变
C. 病毒的复制
D. 染色体的变异
E. 药物对病变组织的影响
19. 可以通过脱落细胞学进行初步诊断的疾病是
A. 肺炎
B. 肺癌
C. 子宫颈癌
D. 肾炎
E. 乳腺癌

四、问答题

1. 为什么说病理诊断是迄今诊断疾病的金标准？简述病理学在医学中的地位。

2. 简述病理学常用研究方法的应用及其目的。

3. 病理学新技术有哪些？

参考答案

一、名词解释

1. 疾病：是病的总称，指机体生理和心理的不正常状态。

2. 病理学：是一门研究疾病的病因、发病机制、病理变化（形态、代谢和能变化）的医学基础学科；目的是认识疾病的本质和发生发展规律，为防病治病提供理论基础和实践依据。

3. 病理解剖学：是病理学的重要组成部分，从形态学角度研究疾病，研究病器官的代谢和功能改变及临床表现，研究病因学和发病学。

4. 病因学：研究疾病的病因、发生条件的一门科学。

5. 发病机制：即发病学，在原始病因和发生条件的作用下，疾病发生发展具体环节、机制过程。

6. 病理变化：在病原因子和机体反应功能的相互作用下，疾病过程中脏器和组织功能、代谢和结构的变化。

7. 尸体解剖：是一种对死者遗体进行病理剖验的病理学的基本研究方法，可以确定诊断、查明死亡原因，提高临床医疗水平；及时发现传染病和新的疾病；为科研和教学积累资料和标本。

8. 活体组织检查：①取材部位：患者机体的病变组织；②组织获取方法：局部切除、钳取、穿刺针吸以及搔刮、摘除等；③目的：研究疾病、诊断疾病。

9. 细胞学：是观察从组织表面脱落或刮取细胞或深部穿刺所得的细胞进行的一种病理检查方法，利于诊断疾病，尤其是肿瘤的诊断。

二、填空题

1. 尸体剖检　活体组织检查　动物实验　组织培养与细胞培养

2. 大体观察　组织学观察　细胞学观察　超微结构观察　组织化学和细胞化学观察

三、选择题

【A 型题】

1. D　2. A　3. E　4. D　5. A
6. E　7. B　8. E

【B 型题】

9. C　10. D　11. B　12. E

【X 型题】

13. ABDE　14. ABD　15. ABCDE
16. ABCDE　17. ABCDE　18. ABCDE
19. BCE

四、问答题

1. 答：①病理诊断通过活检和尸检，可直观、准确判断机体、组织和细胞的变化，是任何检查替代不了的观察手段；②桥梁作用；③以其他基础学科如人体解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、寄生虫学、微生物学等为基础；④为临床医学提供学习疾病的必要理论和进展。

2. 答：①尸体解剖：查明病因，提高临床工作质量，减少同种疾病的漏诊与误诊率；通过尸体解剖，积累教学、科研素材；帮助解决法律纠纷等。②活检：及时准确诊断疾病，判断疗效，并能利用活检组织进行特染、超微结构观察、免疫组织化学染色、组织细胞培养，对疾病进行深入研究。③动物实验：复制疾病的模型，了解疾病的病因、发病机制、病变过程的动态变化及外来因素如药物对疾病的影响等。④组织培养和细胞培养：可以观察细胞和组织病变的发生发展过程，了解外来因子对组织细胞的影响等。

3. 答：①流式细胞术；②图像分析技术；③分子生物学技术；④激光共聚焦技术；⑤激光切割技术

第二章　细胞、组织的损伤和修复

内容提要

第一节　适　应

细胞和其构成的组织、器官能耐受内外环境各种有害因子的刺激作用而得以存活的过程称为适应。在形态上表现为萎缩、肥大、增生和化生。

一、萎　缩

萎缩是指已发育正常的实质细胞、组织、器官的体积缩小。

1. 生理性萎缩

人体许多组织、器官随着年龄增长自然地发生生理性萎缩。

2. 病理性萎缩

(1)营养不良性萎缩：可分为局部营养不良性萎缩和全身性营养不良萎缩，后者如饥饿和恶性肿瘤的恶病质。

(2)压迫性萎缩：如肾盂积水引起的肾萎缩。

(3)废用性萎缩：即长期工作负荷减少所引起的萎缩。

(4)神经性萎缩：如神经损伤所致的肌肉萎缩。

(5)内分泌性萎缩：如垂体肿瘤所引起的肾上腺萎缩。

二、肥　大

肥大是指细胞、组织和器官体积的增大。

(1)代偿性肥大：细胞肥大多具有功能代偿的意义。

(2)内分泌性肥大：由激素引发的肥大称为内分泌性肥大。

三、增　生

增生是指实质细胞的增多，可导致组织器官的增大。

四、化　生

化生是指一种已分化成熟的细胞转化为另一种分化成熟细胞的过程。

(1)上皮性化生：①胃腺上皮→肠上皮化生；②柱状上皮(气管、宫颈、胆囊)→鳞状上皮化生。

(2)间叶性化生：①纤维结缔组织→骨、软骨；②骨骼肌→骨。

第二节　变　性

变性是指细胞或细胞间质受损伤后因代谢发生障碍所致的某些可逆性形态学变化。表现为细胞浆内或间质中出现异常物质或正常物质异常增多。

1. 细胞水肿

细胞水肿指细胞内水分的增多。

肉眼：器官体积肿大，颜色苍白。

镜下：依病变轻重，分别呈颗粒变性、疏松样变、气球样变。

2. 脂肪变性

脂肪变性指细胞内甘油三酯的蓄积。

(1)好发部位：肝细胞、心肌纤维、肾小管上皮。

(2)病理变化：肝脂肪变性(严重时为脂肪肝)；心肌脂肪变性→虎斑心。

3. 玻璃样变(透明变性)

(1)细胞内玻璃样变：浆细胞中的 Russell 小体、酒精性肝病时肝细胞内 Mallory 小体、肾小管上皮细胞中玻璃样小滴。

(2)纤维结缔组织玻璃样变：胶原纤维增宽融合，呈均质红染。

(3)细动脉玻璃样变：管壁增厚，有红染蛋白性物质沉积，管腔狭窄。

第三节　细胞死亡

一、坏　死

坏死指活体内范围不等的局部组织细胞死亡。

1. 基本病变

需要全本请访问 www.ertong

(1)细胞核:核固缩、核碎裂、核溶解。

(2)细胞浆:红染,进而解体。

(3)细胞间质:崩解。

2. 类型

(1)凝固性坏死:坏死组织发生凝固,常保持轮廓残影。

好发部位:心肌、肝、脾、肾。

病理变化:①肉眼:组织干燥,灰白色。②镜下:细胞结构消失,组织轮廓保存(早期)。

特殊类型:干酪样坏死(发生在结核病灶,坏死组织呈灰黄色,细腻。镜下坏死彻底,不见组织轮廓)。

(2)液化性坏死:坏死组织因酶性分解而变为液态。

好发部位:脑、脊髓等。

病理变化:坏死组织分解液化。

特殊类型:脂肪坏死(分为创伤性、酶解性,分别好发于乳腺、胰腺)。

(3)坏疽(gangrene):大块组织坏死后继发腐败菌感染,所形成的特殊形态改变。

①干性坏疽:好发于四肢末端,坏死组织干燥,边界清楚。

②湿性坏疽:好发于肠管、胆囊、子宫、肺,坏死组织湿润、肿胀,边界欠清。

③气性坏疽:常继发于深达肌肉的开放性创伤,由产气荚膜杆菌引起,坏死组织内含气泡呈蜂窝状。

(4)纤维蛋白样坏死:坏死组织呈细丝、颗粒状,似红染的纤维蛋白。

好发部位:结缔组织和血管壁。

疾病举例:急进性高血压、风湿病、系统性红斑狼疮。

3. 结局

(1)局部炎症反应:由细胞坏死诱发。

(2)溶解吸收:坏死组织溶解后常由淋巴管、血管吸收或被巨噬细胞吞噬清除。

(3)分离排除形成缺损:表现为糜烂、溃疡、空洞、瘘管、窦道。

(4)机化:肉芽组织取代坏死组织的过程。

(5)包裹、钙化:前者指纤维组织包绕在坏死组织周围,后者指坏死组织中钙盐的沉积。

二、凋　亡

凋亡(apoptosis)是指活体内单个细胞或小团细胞在基因调控下的程序性死



亡。死亡细胞的质膜不破裂，不引发死亡细胞的自溶，不引起急性炎症反应。

第四节　损伤的修复

一、再　生

组织损伤后，由损伤周围的同种细胞来修复称为再生。

1. 再生的类型

(1)完全再生：指再生细胞完全恢复原有组织、细胞的结构和功能。

(2)不完全再生：经纤维组织发生的再生，又称瘢痕修复。

2. 组织的再生能力

(1)不稳定细胞：如表皮细胞、呼吸道和消化道黏膜上皮细胞等。

(2)稳定细胞：包括各种腺体或腺样器官的实质细胞。

(3)永久性细胞：包括神经细胞、骨骼肌细胞和心肌细胞。

二、纤维性修复

1. 肉芽组织

肉芽组织由新生薄壁的毛细血管以及增生的成纤维细胞构成，并伴有炎性细胞浸润，肉眼表现为鲜红色、颗粒状、柔软湿润，形似鲜嫩的肉芽，故而得名。

结构：新生毛细血管、纤维母细胞、炎细胞。

作用：①抗感染，保护创面；②填补创口及其他组织缺损；③机化或包裹坏死、血栓、炎性渗出物及其他异物。

2. 瘢痕组织

瘢痕组织是由肉芽组织经改建成熟形成的纤维结缔组织，对机体有利也有弊。

三、创伤愈合

1. 一期愈合

一期愈合主要见于组织缺损小、无感染、创缘整齐、裂隙很小或可严密缝合的创口，形成瘢痕小，愈合时间短。

2. 二期愈合

二期愈合见于缺损较大、创缘不齐、裂隙较大，无法整齐对合或伴明显感染的伤口，形成瘢痕大，愈合时间长。

同步练习

一、名词解释

1. 适应
2. 损伤
3. 萎缩
4. 肥大
5. 增生
6. 化生
7. 变性
8. 老化
9. 细胞水肿
10. 脂肪变
11. 虎斑心
12. 心肌脂肪浸润
13. 玻璃样变
14. 含铁血黄素
15. 心衰细胞
16. 坏死
17. 凝固性坏死
18. 干酪样坏死
19. 坏疽
20. 液化性坏死
21. 机化
22. 包裹
23. 凋亡
24. 修复
25. 再生
26. 不稳定细胞
27. 稳定细胞
28. 永久性细胞
29. 肉芽组织
30. 瘢痕组织
31. 创伤愈合
32. 一期愈合
33. 二期愈合

二、填空题

1. 细胞组织损伤的原因有_____、_____、_____、_____、_____和_____几个方面。

2. 感染、中毒、缺氧时，细胞膜_____失调，而使_____内_____潴留，引起细胞水肿。

3. 肝脂肪变性时，肉眼观察，体积_____，颜色_____，质地_____，切面触之有_____感。

4. 发生肝脂肪变性的机理主要有以下三个环节：_____、_____和_____。

5. _____小体和_____小体均属于细胞内玻璃样变。

6. 纤维蛋白样坏死常见于_____、_____和_____等。

7. 纤维蛋白样坏死组织的主要成分为_____、_____、_____、_____。

8. 请写出你知道的变性种类：_____、_____、_____、和_____。

9. 细胞坏死时，细胞核的表现为_____、_____、和_____。

10. 组织坏死的结局是_____、_____、_____和_____。

11. 完全没有再生能力的是_____细胞。

12. 肉芽组织的成分是_____、_____和_____。

13. 创伤愈合的类型为_____、_____和_____。

14. 影响再生修复的全身因素为_____、_____、_____、_____和_____；局部因素为_____、_____、_____和_____。

15. 常见的适应性变化为_____、_____、_____和_____。

16. 除_____萎缩外，其他萎缩器官形状不变。

17. 慢性胃炎时，胃黏膜上皮转化为肠型上皮称为_____。

18. 一般说来，变性是_____病变，而坏死是_____病变。

19. 骨折愈合的过程为_____、_____、_____和_____。

20. 病理性骨折的常见原因是_____。

21. 干性坏疽的黑色是由于_____与_____结合，生成了_____的缘故。

22. 湿性坏疽多见于_____内脏，亦可见于四肢末端。

23. 气性坏疽常见于_____合并有_____、_____等厌氧菌感染。

24. 最常见的湿性坏疽有_____、_____和_____。

二、选择题

【A 型题】

1. 发生萎缩的机制是
   A. 长期受压
   B. 营养不良
   C. 内分泌失调
   D. 神经调节障碍
   E. 细胞的蛋白质合成减少而分解增多
2. 细胞缺氧时最常见的变化是
   A. 内质网扩张
   B. 粗面内质网核蛋白体脱落
   C. 线粒体肿胀
   D. 高尔基小体形成
   E. 溶酶体增大
3. 患慢性萎缩性胃炎时，胃上皮的变化是
   A. 鳞状上皮化生
   B. 移行上皮化生
   C. 结缔组织化生
   D. 胃体腺化生
   E. 肠上皮化生
4. 右心衰竭引起淤血的器官主要是
   A. 脾、肺及胃肠道
   B. 肺、脑及胃肠道
   C. 肝、脾及胃肠道
   D. 肾、肺及胃
   E. 肺、胃肠道
5. 萎缩细胞内出现的色素是
   A. 胆色素
   B. 疟色素
   C. 脂褐素
   D. 黑色素
   E. 含铁血黄素
6. 最易致脑萎缩的疾病是
   A. 颅内压升高
   B. 脑膜刺激征

C. 脑脓肿
D. 脑动脉粥样硬化
E. 颈内动脉栓塞

7. 萎缩的脑体积增大、形状改变，最常见于
A. 脑动脉粥样硬化
B. 脑积水
C. Alzheimer 病
D. 慢性进行性舞蹈病
E. 广泛的脑内小动脉硬化

8. 判断心脏萎缩的最主要根据是
A. 体积小
B. 颜色呈棕褐色
C. 心脏外形不变，表面血管弯曲
D. 心脏变形，表面血管绷直
E. 心肌质地硬韧

9. 脑萎缩的特征性改变是
A. 脑沟加深、脑回变窄
B. 脑沟变窄、脑回增宽
C. 脑沟加深、脑回增宽
D. 脑沟变浅、脑回变窄
E. 脑沟变窄、脑回变平

10. 不属于脂肪变性的是
A. 肾脂肪变
B. 脂肪肝
C. 肝脂肪变
D. 虎斑心
E. 心肌脂肪浸润

11. 关于肥大的叙述，错误的是
A. 肥大器官超过其代偿限度便会失代偿
B. 妊娠子宫增大为肥大伴增生
C. 心脏的肥大不伴细胞增生
D. 肥大的细胞、组织和器官功能增强
E. 肥大常伴有化生

12. 下述器官体积增大仅由肥大引起的是
A. 哺乳期乳腺
B. 功能亢进的甲状腺
C. 运动员与运动有关的骨骼肌
D. 妊娠期子宫
E. 垂体 ACTH 细胞腺瘤病人的肾上腺

13. 判定心脏肥大的主要根据是
A. 心脏体积大
B. 心脏外形不变，表面血管绷直
C. 心脏呈球形
D. 心脏质地变软
E. 心脏颜色变浅

14. 属生理性肥大的器官是
A. 高血压病人的心脏
B. 功能亢进的甲状腺
C. 垂体 ACTH 细胞腺瘤病人的肾上腺
D. 运动员与运动有关的骨骼肌
E. 慢性肥厚性胃炎的胃黏膜腺体

15. 子宫内膜增生症是
A. 生理性增生
B. 内分泌性增生
C. 代偿性增生
D. 非典型性增生
E. 肿瘤性增生

16. 易发生干性坏疽的器官是
A. 肺
B. 子宫
C. 心肌
D. 四肢末端

E. 四肢末端、肠道

17. 不属于化生的是
A. 柱状上皮改变为移行上皮
B. 移行上皮改变为鳞状上皮
C. 胃黏膜上皮改变为肠上皮
D. 成纤维细胞(纤维母细胞)变为骨母细胞
E. 成纤维细胞变为纤维细胞

18. 不可能发生化生的是
A. 膀胱黏膜上皮
B. 支气管黏膜上皮
C. 神经纤维
D. 纤维组织
E. 鼻黏膜上皮

19. 不发生鳞状上皮化生的是
A. 支气管黏膜上皮
B. 胆囊黏膜上皮
C. 子宫颈黏膜上皮
D. 脑室管膜上皮
E. 肠黏膜上皮

20. 组成肉芽肿的主要炎细胞是
A. 中性粒细胞
B. 巨噬细胞
C. 嗜酸性粒细胞
D. 淋巴细胞
E. 浆细胞

21. 与心理—精神障碍无关的疾病是
A. 原发性高血压
B. 消化性溃疡
C. 慢性支气管炎
D. 冠状动脉性心脏病
E. 癌症

22. 不直接破坏细胞膜的因素是
A. 免疫反应
B. 脂酶性溶解
C. 遗传变异
D. 病毒感染
E. 药物

23. 不导致缺氧的因素是
A. 空气中氧分压低
B. 红细胞中血红蛋白的增加
C. 动脉血栓形成
D. 中毒损伤线粒体
E. 左心衰竭

24. 医源性致病因子中最常见的是
A. 手术
B. X线检查
C. 超声检查
D. 体格检查
E. 药物

25. 使细胞不发生遗传变异的是
A. 化学物质
B. 药物
C. 病毒
D. 细菌
E. 射线

26. 细胞缺氧时最常见的变化是
A. 内质网扩张
B. 核糖体脱落
C. 线粒体肿胀
D. 溶酶体增多
E. 脂褐素增多

27. 对缺氧最敏感的细胞器是
A. 溶酶体
B. 线粒体
C. 滑面内质网
D. 粗面内质网
E. 高尔基器

需要全本请访问 www.ertong