



面向21世纪基础医学辅导教材

组织学与胚胎学

学习与解题指南

■ 主 编 刘少纯 刘德明

华中科技大学出版社

HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

E-mail: hustpp@wuhan.cngb.com



面向 21 世纪基础医学辅导教材

组织学与胚胎学 学习与解题指南

主编 刘少纯 刘德明

编委(以姓氏笔画为序)

王小丽	叶翠芳	刘少纯
刘向前	刘胜洪	刘能保
刘德明	李 辉	李宏莲
李肇春	沈建英	周 琳
唐立华		

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学学习与解题指南/刘少纯 刘德明 主编
武汉:华中科技大学出版社, 2003年5月
ISBN 7-5609-2941-9

I. 组…

II. ①刘… ②刘…

III. 人体组织学-医学院校-教学参考资料;
人体胚胎学-医学院校-教学参考资料
IV. R32

组织学与胚胎学学习与解题指南 刘少纯 刘德明 主编

责任编辑:叶 兰
责任校对:陈元玉

封面设计:刘 卉
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

录 排:华中科技大学出版社照排室

印 刷:人民日报社武汉印务中心印刷厂

开本:850×1168 1/32

印张:12.125

字数:290 000

版次:2003年5月第1版

印次:2003年5月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5609-2941-9/R·33

定价:16.80元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书是最新出版的面向 21 世纪课程教材《组织学与胚胎学》(第五版)的配套学习辅导教材,是作者在总结多年的教学经验和成果的基础上编写而成的。其突出的特点是:根据教学大纲的要求,用精练准确的文字写出各章要求掌握的内容,既可以指导学生复习,也可以作为教师授课的主要依据(学习要点)。每章均有各种题型的习题,供学生课后复习时自我检测对所学知识的掌握程度,同时也让学生熟悉了常用的考试题型。本书选用了 3 种常用题型:选择题(A 型题、C 型题、X 型题)、名词解释、论述题,并有各类自测题的正确答案(参考答案与题解)。书后还附有大专班、五年制、七年制考试模拟试卷。全书共分二十七章,重点突出,覆盖面广;分析归纳条理清楚,内容系统全面。

本书可作为七年制学生、本(专)科学生学习组织学与胚胎学的辅导教材;对于自学者和有志攻读硕士学位研究生的青年,本书更是良师益友;对于参加成人教育、自考的读者,也不失为一本有指导价值的很好的参考书;对于从事组织学与胚胎学教学的教师,亦有一定的参考价值。

前 言

组织学与胚胎学是医学科学的重要基础课程之一,它对学习其他医学课程具有重要的奠基作用。学习这门课程仅靠听课和阅读教材,难于融会贯通地理解和掌握《组织学与胚胎学》的基本理论和基本知识及其重点内容。为了帮助同学们学好该课程,并为学习其他课程打好基础,我们根据多年来在授课、辅导和考试工作中的经验体会编写出《组织学与胚胎学学习与解题指南》。

本书主要根据《组织学与胚胎学》(第五版统编教材,邹仲之主编,人民卫生出版社,2001年)编写而成,并参考了李肇春、李和教授主编的《组织学与胚胎学习题与题解汇编》以及国内部分习题和有关资料。全书共分二十七章,编排顺序与第五版教材一致。每章均设学习要点、选择题、名词解释和论述题,每道题均附有参考答案。最后部分附三种学年制的模拟试题,供自测用。

本书的特点是:每章的学习要点可帮助学生对所学的内容进行充分的消化、吸收和归纳;多种类型试题,重点突出、内容丰富,覆盖了教学大纲的基本要求;参考答案可供自测学习情况。本书适用于本科生、专科生和成人自学者,也可供从事本专业的青年教师教学和出考题时参考。

由于编者学识有限,加之时间仓促,书中不足之处在所难免,恳请广大专家、同仁和读者批评指正,以便再版时改正,使本书不断丰富和完善。

编 者

2003年3月

于华中科技大学同济医学院

解 题 说 明

本书编写了目前国内各类组织学与胚胎学考试中常见的题型,包括选择题、名词解释和论述题。现将各类题型的答题要求及要领介绍如下。

一、选择题

选择题有 A、C 和 X 型题 3 种类型。

A 型题 由一个题干和 4 个备选答案组成。答题时要求从 4 个备选答案中选出 1 个最佳答案,其余的答案可以是部分正确或不正确,是干扰答案,注意排除。题干可以是肯定的,也可以是否定的或提问式的。答题时应注意审题,特别应注意题干中的“不、不符合、不正确、不包括、错误的、除外”等否定词的出现。

C 型题 根据两种现象可能出现的四种情况列出 4 个备选答案,后面的每个题目若只与 A 有关,则选择 A;只与 B 有关,则选择 B;如与 A 和 B 均有关,则选择 C;与 A 和 B 都无关,则选择 D。每个备选答案可选一次或多次,也可一次也不选。

X 型题 由一个题干和 4 个备选答案组成。备选答案中有 2 个至 4 个正确答案,答题时应选出所有正确答案,多选或少选均为错误。答案的数目和组合均无规律性,该类型题难度较大。

二、名词解释

多为概念性试题。答题时要求简单、明了、完整、准确。注意审题,避免“张冠李戴”或内容表达不完整。

三、论述题

回答问题或论述时要求条理分明,分析正确,内容全面,举例恰当。答题前应先仔细审题,准确理解题意,避免答非所问,最好草拟简要提纲,组织好回答内容,避免杂乱无章及遗漏。

本书每章后附有各类题型的参考答案,可作为学习和备考过程中熟悉题型及答题的参考和借鉴。

目 录

第一章 组织学绪论.....	(1)
学习要点.....	(1)
习题.....	(3)
参考答案.....	(5)
第二章 上皮组织.....	(8)
学习要点.....	(8)
习题	(11)
参考答案	(15)
第三章 固有结缔组织	(18)
学习要点	(18)
习题	(22)
参考答案	(28)
第四章 血液、淋巴和血细胞发生.....	(32)
学习要点	(32)
习题	(34)
参考答案	(40)
第五章 软骨和骨	(44)
学习要点	(44)
习题	(46)
参考答案	(52)
第六章 肌组织	(55)
学习要点	(55)
习题	(57)
参考答案	(62)

第七章 神经组织	(66)
学习要点	(66)
习题	(71)
参考答案	(77)
第八章 神经系统	(80)
学习要点	(80)
习题	(82)
参考答案	(86)
第九章 眼与耳	(89)
学习要点	(89)
习题	(93)
参考答案	(100)
第十章 循环系统	(104)
学习要点	(104)
习题	(107)
参考答案	(111)
第十一章 皮肤	(114)
学习要点	(114)
习题	(117)
参考答案	(123)
第十二章 免疫系统	(127)
学习要点	(127)
习题	(133)
参考答案	(141)
第十三章 内分泌系统	(147)
学习要点	(147)
习题	(152)
参考答案	(159)
第十四章 消化管	(166)

学习要点	(166)
习题	(171)
参考答案	(177)
第十五章 消化腺	(183)
学习要点	(183)
习题	(186)
参考答案	(192)
第十六章 呼吸系统	(197)
学习要点	(197)
习题	(200)
参考答案	(208)
第十七章 泌尿系统	(212)
学习要点	(212)
习题	(217)
参考答案	(223)
第十八章 男性生殖系统	(227)
学习要点	(227)
习题	(231)
参考答案	(236)
第十九章 女性生殖系统	(240)
学习要点	(240)
习题	(244)
参考答案	(251)
第二十章 胚胎学绪论	(254)
学习要点	(254)
习题	(254)
参考答案	(256)
第二十一章 人胚发生和早期发育	(258)
学习要点	(258)

习题	(262)
参考答案	(273)
第二十二章 颜面和四肢的发生	(277)
学习要点	(277)
习题	(279)
参考答案	(282)
第二十三章 消化系统和呼吸系统的发生	(284)
学习要点	(284)
习题	(287)
参考答案	(293)
第二十四章 泌尿系统和生殖系统的发生	(296)
学习要点	(296)
习题	(299)
参考答案	(304)
第二十五章 心血管系统的发生	(306)
学习要点	(306)
习题	(309)
参考答案	(315)
第二十六章 神经系统和眼耳的发生	(317)
学习要点	(317)
习题	(325)
参考答案	(332)
第二十七章 畸形学概述	(338)
学习要点	(338)
习题	(341)
参考答案	(344)
大专班《组织学与胚胎学》模拟试卷	(347)
五年制《组织学与胚胎学》模拟试卷	(355)
七年制《组织学与胚胎学》模拟试卷	(368)

第一章 组织学绪论

学习要点

一、组织学的研究内容和意义

组织学(histology)是研究机体微细结构及其相关功能的科学。

组织(tissue)是由细胞群和细胞外基质构成的。根据其胚胎时期的发生来源、细胞构成、形态特点及功能等,人体组织归纳为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织4种基本类型。

细胞是由细胞膜、细胞质和细胞核构成,是组织的主要构成成分。细胞外基质是细胞的产物。

组织学是一门基础医学课程,它为许多的课程,诸如生理学、病理学等的学习,提供了必不可少的形态学基础知识。

二、组织学技术简介

(一) 光镜技术

石蜡切片术(paraffin sectioning)是最常用的技术,其基本程序为:取材→固定(或固定→取材)→脱水→透明→包埋→切片→染色→封片。

HE染色法(hematoxylin-eosin staining)是光镜技术中最常用的一种染色方法。苏木素染液为碱性,主要使细胞核内的染色质与胞质

内的核糖体着紫蓝色。伊红是酸性染料,主要使细胞质和细胞外基质中的成分着红色。组织的某些结构易于被碱性染料或酸性染料着色的性质分别称为嗜碱性(basophilia)和嗜酸性(acidophilia)。若与两种染料的亲和力都不强,则称为中性(neutrophilia)。

(二) 电镜技术

1. 透射电镜术(transmission electron microscopy, TEM)

2. 扫描电镜术(scanning electron microscopy, SEM)

(三) 组织化学术(histochemistry)

①一般组织化学术(histochemistry):用特定试剂同组织中待检物质发生反应,使其生成有色沉淀物或重金属沉淀,以便用光镜或电镜观察。

②免疫组织化学术(immunohistochemistry):是根据抗原与抗体特异性结合的原理,检测组织中肽和蛋白质的技术。

③原位杂交术(in situ hybridization):是一种特异性的核酸组织化学术,从而获知待检测基因(DNA 片段)的有无及相对量。

(四) 放射自显影术

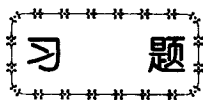
放射自显影术(autoradiography)旨在通过活细胞对放射性物质的特异性摄入,以显示该细胞的功能状态或该物质在组织和细胞内的代谢过程。

(五) 图像分析术

图像分析术(image analysis)是应用数学和统计学原理对组织学切片提供的平面图像进行分析,从而获得立体的组织和细胞内各种有形成分的数量、体积、表面积等参数。

(六) 细胞培养术和组织工程

细胞培养术(cell culture)是把从机体取得的细胞在体外模拟体内的条件下进行培养的技术。组织工程(tissue engineering)是用细胞培养术在体外模拟构建机体组织或器官的技术。



一、选择题

【A型题】

1. 人体结构和功能的基本单位是 ()
A. 大分子 B. 细胞 C. 组织 D. 器官
2. 细胞外基质产生于 ()
A. 器官 B. 细胞 C. 组织 D. 系统
3. 电镜的分辨率为 ()
A. $0.2\mu\text{m}$ B. $2\mu\text{m}$ C. 0.2nm D. 2nm
4. 光镜的分辨率为 ()
A. $0.2\mu\text{m}$ B. $2\mu\text{m}$ C. 0.2nm D. 2nm
5. 最常用的光镜制片术是 ()
A. 冰冻切片术 B. 石蜡切片术
C. 涂片术 D. 铺片术
6. 石蜡切片术中用于固定的组织块大小一般为 ()
A. 1.0mm^3 左右 B. 1.0cm^3 左右
C. 5.0mm^3 左右 D. 5.0cm^3 左右
7. 石蜡切片的厚度一般为 ()
A. $5\sim 10\text{nm}$ B. $5\sim 10\mu\text{m}$
C. 1mm D. $5\sim 10\text{mm}$
8. 超薄切片的厚度一般为 ()
A. $50\sim 80\text{nm}$ B. $50\sim 80\mu\text{m}$
C. $5\sim 8\text{nm}$ D. $5\sim 8\mu\text{m}$
9. 制作透射电镜的组织块大小一般为 ()
A. 1mm^3 B. 5mm^3
C. 10mm^3 D. 1cm^3
10. 用于显示结构立体构像的组织学技术是 ()

- A. 免疫组织化学术 B. 原位杂交术
C. 透射电镜术 D. 扫描电镜术

11. 经长期培养成的细胞群体称为 ()
A. 细胞 B. 细胞株 C. 细胞系 D. 组织
12. 能被四氧化钨染成黑色的物质是 ()
A. 糖类 B. 脂类 C. 核酸 D. 酶类

【X型题】

1. 细胞的组成成分是 ()
A. 细胞膜 B. 细胞质
C. 细胞核 D. 细胞外基质
2. 组织学的研究水平包括 ()
A. 分子 B. 亚细胞 C. 细胞 D. 组织
3. 能被苏木素染成紫蓝色的是 ()
A. 细胞质内的核糖体 B. 高尔基复合体
C. 细胞核 D. 粗面内质网
4. 能被伊红染成红色的是 ()
A. 细胞质 B. 细胞外基质中的某些成分
C. 细胞核 D. 核糖体
5. 下列可用原位杂交术显示的结构是 ()
A. 蛋白质 B. 肽链 C. DNA D. RNA
6. 下列可用免疫组织化学术显示的结构是 ()
A. 蛋白质 B. 肽链 C. DNA D. mRNA
7. 细胞培养的影响因素包括 ()
A. pH 值 B. 培养液渗透压
C. O₂ 及 CO₂ 浓度 D. 温度
8. 组织工程研究包括 ()
A. 种子细胞 B. 细胞外基质
C. 组织器官的构建 D. 构建物的植入
9. 下列物质中呈 PAS 反应阳性的是 ()

A. 脂类 B. 核酸 C. 多糖 D. 糖蛋白

二、名词解释

1. 组织学(histology)
2. 嗜碱性(basophilia)和嗜酸性(acidophilia)
3. 免疫组织化学术(immunohistochemistry)
4. 原位杂交术(in situ hybridization)
5. 组织工程(tissue engineering)

三、论述题

1. 试比较透射电镜术和扫描电镜术的主要异同。
2. 试述免疫组织化学术和原位杂交术的主要区别。

参 考 答 案

一、选择题

【A型题】

1. B 2. B 3. C 4. A 5. B 6. B 7. B
8. A 9. A 10. D 11. C 12. B

【X型题】

1. ABC 2. ABCD 3. ACD 4. AB 5. CD
6. AB 7. ABCD 8. ABCD 9. CD

二、名词解释

1. 组织学(histology):是研究机体微细结构及其相关功能的科学, 主要在组织、细胞、亚细胞和分子水平上对机体进行研究。
2. 嗜碱性(basophilia)和嗜酸性(acidophilia):组织的某些结构易于被碱性染料或酸性染料着色的性质分别称为嗜碱性和嗜酸性, 如在 HE 染色中, 细胞核和核糖体易被碱性染料染成紫蓝色称为嗜碱性, 而细胞的胞质易被酸性染料染成红色则称为嗜酸性。

3. **免疫组织化学术**(immunohistochemistry):是根据抗原与抗体特异性结合的原理,用带有标记物的特异性抗体与待检抗原结合,并依据标记物的特性予以显示,从而检测组织中肽和蛋白质分布部位的一种组织化学技术。
4. **原位杂交术**(in situ hybridization):又称为核酸分子杂交组织化学术,用以检测基因(DNA 片段)的有无及在转录水平检测基因的活性。其主要原理是用带有标记物的已知碱基序列探针,与细胞内待测的核酸按碱基配对的原则进行特异性原位结合,并通过对标记物的显示和检测来获知待测核酸的有无及相对量。
5. **组织工程**(tissue engineering):是用细胞培养术在体外模拟构建机体组织或器官的技术,主要由 4 个研究方面所组成,即生长旺盛的种子细胞、细胞外基质、组织器官的构建和构建物的植入。

三、论述题

1. 透射电镜术和扫描电镜术的主要异同如下所述。

(1) 透射电镜术需制备 50~80nm 的超薄切片;扫描电镜术不需制备超薄切片。

(2) 透射电镜术用以显示平面超微结构;扫描电镜术则用以显示标本的立体构像。

(3) 标本均须经过戊二醛和锇酸(四氧化锇)固定及脱水处理。

(4) 均利用电子散射成像。

2. 免疫组织化学术和原位杂交术的主要区别如下所述。

(1) 原理不同:免疫组织化学术是根据抗原与抗体特异性结合的原理,用带有标记物的特异性抗体与待检抗原结合,并依据标记物的特性予以显示的一种方法;原位杂交术则是应用核酸分子互补原理,即用已知碱基序列并具有标记物的 RNA

或 DNA 片段(核酸探针)与组织切片中的待测核酸进行杂交,然后通过对标记物的显示和检测来获知待测核酸的有无及相对量。

(2) 检测物不同:免疫组织化学术用以检测细胞内的多肽和蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质的存在、分布与相对量;原位杂交术则用以显示细胞内特定的 mRNA 和 DNA 的存在、分布与相对量。

(唐立华 刘胜洪)