

21世纪课程教材配套教材

全国高等中医药院校教材配套教材 ● 供中医类专业用

组织学与胚胎学 解析与习题

主编 郭顺根



人民卫生出版社

21世纪课程教材配套教材

全国高等中医药院校教材配套教材·供中医类专业用

组织学与胚胎学

解析与习题

主 编 郭 顺 根

编委 (以姓氏笔画为序)

王春艳 (承德医学院中医系)	王望九 (安徽中医学院)
白锦雯 (北京中医药大学)	刘小敏 (江西中医学院)
同利琪 (河北医科大学中医学院)	刘黎青 (山东中医药大学)
何才姑 (福建中医学院)	赵爱明 (湖南中医学院)
张立群 (广州中医药大学)	徐维蓉 (上海中医药大学)
郭顺根 (北京中医药大学)	崔洪英 (天津中医学院)

学术秘书 白锦雯(兼)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学解析与习题/郭顺根主编. —北京:
人民卫生出版社, 2003

ISBN 7-117-05716-5

I. 组… II. 郭… III. ①人体组织学-中医学院-
教学参考资料②人体胚胎学-中医学院-教学参考资
料 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074206 号

组织学与胚胎学解析与习题

主 编: 郭 顺 根

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 湘河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20.5

字 数: 471 千字

版 次: 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05716-5/R·5717

定 价: 26.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

考试不是教学目的,而是教学的重要环节或手段,教学的根本目的是让学习者掌握知识和提高索取知识的能力。如何客观评价或反映学习者掌握知识的能力,国内外普遍采纳综合题型试卷的考试方法,其优点首先是在限定时间内,在保证基本知识前提下,能涵盖较宽知识面,符合既有面又有点的考试基本标准。其次,综合题型能较好地考察学习者在知识的记忆、理解、分析、综合等不同方面所具备的能力,并反映出学习者对本学科(教材)重点内容的掌握程度,也为命题者反馈信息,便于调整教学方案。第三,此类试卷的答案容易统一标准,做到公平、公正的科学判分,为学习者提供一个良好的竞争环境。

本书是 21 世纪课程教材全国高等中医药院校教材的配套教材。主要依据该系列教材中牛建昭教授主编《组织学与胚胎学》(2002 年 8 月,人民卫生出版社出版)为主教材,参考《组织学与胚胎学》教学大纲和部分国内外相关资料,由北京中医药大学牵头并组织全国 11 所高等医学院校的同行,按主教材编写大纲的统一要求进行组织编写。编写人员基本上保持了主教材原编写队伍。在章节编排上与主教材完全一致,共分二十章。全书 1~19 章,每章均由三部分内容组成:①重点、难点解析:对涉及该章教学重点、难点和疑点内容进行解析,重点突出,主题鲜明,专业名词用黑体字表示,便于学习者掌握该章的基本内容、基本知识,达到教学的基本目的。②测试题:以综合题型出现,包括填空题、含 A、B、C、X 四种类型在内的选择题、名词解释和叙述题。主要涉及该章重点、难点解析的内容,并适当予以拓宽。③参考答案:便于学习者在自学自测的同时进行自评自判。学习者可参考主教材教学进程,每学完一章,即可进行该章的自测自评。第 20 章为模拟试卷共 5 套,是前 19 章内容基础上的综合,并增添了约 5% 的难度系数,有利于学习者在学习完《组织学与胚胎学》全部课程后,在全面复习的基础上,可自行模拟考试并自评。从而了解自己对本学科知识的掌握情况,便于及时调整和补习,最终达到本学科教学目标所要求的水平和能力。

由于本书在 21 世纪课程教材全国高等中医药院校教材中先行作了尝试,加之编者水平有限,不足之处或错误,尽望各位同行及学习者提出批评指正,以便今后修改完善。

《组织学与胚胎学解析与习题》编委会

2003 年 5 月 于北京

使用说明

现将本书测试题中各类题型的解答要求介绍如下：

一、填空题

每一填空题均由几处“_____”表示的空白处，解答时应注意该空白处前后内容的表述，将适合的内容填入该空白处，使整段文字表述完整无误。例如试题：

免疫组织化学是基于_____结合的原理，将标记物与_____结合后，去寻找相应的_____。

该题上述 3 个空白处，依次填入抗原抗体、抗体、抗原。

填空题主要测试知识点的准确性。

二、选择题

A 型题：肯定或否定的单个最佳选择题。

要求从每题提供的 A、B、C、D、E 五个备选答案中只选出一个最佳答案。例如试题：

问题：普通光学显微镜的最高分辨率为（ ）

- 备选答案：A. 0.1~0.3mm
 B. 0.2mm
 C. 0.1~0.3μm
 D. 0.2μm
 E. 0.2nm

该题的最佳选择答案是 D。并将正确答案所属的英文字母填入该问题后的括号内。

A 型题主要测试知识点之间的相互比较。

B 型题：即配伍题。

要求在每题提供的 A、B、C、D、E 五个备选答案中，给所提出的两个以上问题分别从中选配一个正确答案。每个备选答案可选配一次或多次，也可一次不选配。例如试题：

- 备选答案：A. 嗜碱性
 B. 嗜酸性
 C. 异染性
 D. 正染色
 E. 负染色

问题：1. 蓝色碱性染料将糖胺多糖染成紫红色的现象称（ ）

2. 检测结构与重金属结合称（ ）

3. 细胞核被苏木精结合着色称（ ）

4. 重金属未与检测结构结合称（ ）

5. 粗面内质网被苏木精结合着色称()

上述五个问题的正确答案依次为 C、D、A、E、A,并分别将正确答案所属的英文字母填入相应各问题后的括号内。

B 型题主要测试知识之间的相关性。

C 型题:是又一类型的配伍题,也称比较配伍题。

要求每题至少提供 A、B、C、D 四个备选答案,给所提出的两个以上问题分别从中选配一个正确答案。每个备选答案可选配一次或多次,也可一次不选配。例如试题:

备选答案:A. 普通光学显微镜

B. 透射电子显微镜

C. 两者均可

D. 两者均否

问题:1. 细胞培养瓶(皿)适用()

2. 组织化学标本适用()

3. 石蜡切片 HE 染色标本适用()

4. 核酸分子杂交标本适用()

5. 放射自显影标本适用()

上述五个问题的正确答案依次为 D、C、A、A、D,并分别将正确答案的英文字母填入相应各问题后的括号内。

C 型题主要测试知识间更为密切的相互关联性。

X 型题:即多选题。

要求每题提供 A、B、C、D、E 五个备选答案,并从中选出两个以上正确答案。备选答案的组合均无相关性。应选出全部正确答案,少选或多选均为错误。例如试题:

问题:属于人体基本组织的是()

备选答案:A. 神经组织

B. 网状组织

C. 上皮组织

D. 结缔组织

E. 淋巴组织

该题的正确答案是 A、C、D,并将正确答案的英文字母填入该问题后的括号内。

X 型题主要测试知识点属性,即分析判断能力。

三、名词解释

重点突出该名词的概念及其相关的主要内容作简要表述即可。例如试题:

内皮:指分布在心脏、血管、淋巴管腔面的单层扁平上皮称内皮。内皮具有润滑作用,有利于血液、淋巴在其管腔内的流动。

名词解释主要测试知识的高度概括能力,强调概念正确与否。

四、叙述题

应就命题中涉及的问题从形态、结构和功能三个方面展开论述,通常的规律及要求

为:

1. 从外向内的顺序描述实质性器官,腔、囊器官则相反。
2. 从细胞的外形、胞质的染色性质直至过渡到细胞核的描述。
3. 以光镜形态结构为基础,重点部分增添电镜内容。
4. 在描述形态结构的基础上,应与其相关功能结合,体现形态与功能的统一。

试题(略)。

叙述题主要测试知识的组装和综合文字表达能力。

(北京中医药大学 郭顺根)

目 录

(78)	.....	参考答案	
(80)	.....	测试题	章六第
(90)	.....	测试题	重点
(92)	.....	测试题	重点
(98)	.....	参考答案	
(101)	.....	测试题	章十第
第一章 绪论	.....		(1)
(101) 重点、难点解析	.....		(1)
(101) 测试题	.....		(5)
(101) 参考答案	.....		(9)
第二章 上皮组织	.....		(11)
(112) 重点、难点解析	.....		(11)
(111) 测试题	.....		(14)
(123) 参考答案	.....		(20)
第三章 结缔组织	.....		(24)
(第一节 固有结缔组织	.....		(24)
(131) (疏松结缔组织)	.....		(24)
(148) 重点、难点解析	.....		(24)
(148) 测试题	.....		(26)
(150) 参考答案	.....		(30)
(152) (致密结缔组织、网状组织、脂肪组织)	.....		(33)
(161) 重点、难点解析	.....		(33)
(161) 测试题	.....		(34)
(161) 参考答案	.....		(37)
(第二节 软骨、骨及骨发生	.....		(38)
(174) 重点、难点解析	.....		(39)
(171) 测试题	.....		(41)
(176) 参考答案	.....		(49)
(第三节 血液和血细胞发生	.....		(53)
(183) 重点、难点解析	.....		(53)
(181) 测试题	.....		(57)
(186) 参考答案	.....		(61)
第四章 肌组织	.....		(64)
(191) 重点、难点解析	.....		(64)
(191) 测试题	.....		(66)
(191) 参考答案	.....		(72)
第五章 神经组织	.....		(76)
(210) 重点、难点解析	.....		(76)
(210) 测试题	.....		(78)

参考答案	(85)
第六章 神经系统	(90)
重点、难点解析	(90)
测试题	(92)
参考答案	(96)
第七章 循环系统	(100)
(1) 重点、难点解析	(100)
(1) 测试题	(101)
(2) 参考答案	(106)
第八章 免疫系统	(109)
(11) 重点、难点解析	(109)
(11) 测试题	(112)
(41) 参考答案	(119)
第九章 消化系统	(123)
(34) 重点、难点解析	(123)
(34) 测试题	(130)
(34) 参考答案	(139)
第十章 呼吸系统	(148)
(36) 重点、难点解析	(148)
(36) 测试题	(150)
(33) 参考答案	(157)
第十一章 泌尿系统	(161)
(46) 重点、难点解析	(161)
(37) 测试题	(164)
(38) 参考答案	(169)
第十二章 皮肤	(174)
(41) 重点、难点解析	(174)
(40) 测试题	(176)
(32) 参考答案	(180)
第十三章 感觉器官	(183)
(35) 重点、难点解析	(183)
(18) 测试题	(186)
(64) 参考答案	(192)
第十四章 内分泌系统	(196)
(38) 重点、难点解析	(196)
(37) 测试题	(198)
(37) 参考答案	(205)
第十五章 男性生殖系统	(210)
(37) 重点、难点解析	(210)

测试题.....	(212)
参考答案.....	(216)
第十六章 女性生殖系统.....	(220)
重点、难点解析	(220)
测试题.....	(223)
参考答案.....	(229)
第十七章 胚胎学总论.....	(233)
重点、难点解析	(233)
测试题.....	(238)
参考答案.....	(245)
第十八章 胚胎学各论.....	(250)
重点、难点解析	(250)
测试题.....	(254)
参考答案.....	(266)
第十九章 先天性畸形.....	(274)
重点、难点解析	(274)
测试题.....	(276)
参考答案.....	(281)
第二十章 模拟试卷.....	(284)
主要参考书目.....	(314)

第一章 绪 论

本章重点、难点:

1. 基本概念及研究内容
2. 常规技术方法
3. 特殊技术方法
4. 学习注意事项

重点、难点解析

一、基本概念及研究内容

(一) 基本概念

组织学与胚胎学属现代医学的形态学领域范畴,是相互联系密切的两门独立学科,均以显微镜为基本工具,探索人体生命微观奥秘为研究目的。

组织学是一门研究正常人体微细结构及相关功能的学科;而胚胎学是一门研究正常人体发生、发育规律,以及导致先天性畸形原因及预防措施的学科。

(二) 研究内容

1. 组织学的研究内容 包括细胞、基本组织和器官系统三大部分:

(1) 细胞:细胞是机体结构和功能的基本单位。人体拥有 200 余种不同类型的细胞,不同的细胞具有各自形态、结构与功能特点。然而不同细胞的化学组成又有许多共性,特别是生物大分子如核酸、蛋白质是决定细胞所具有生物学性能的关键因素。细胞又是基本组织的构成基础。由于各种原因,细胞这部分内容目前已列入生物学教学范畴,故本教材、教参不再重复。

(2) 基本组织:由形态、结构与功能近似的细胞与细胞间质有机结合在一起的形式称组织。构成人体最基本的组织即基本组织有四种类型:上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织,每种基本组织均有不同的形态、结构和功能特点。基本组织是器官的构成基础。也是教学环节中重点要求掌握的内容。

(3) 器官与系统:器官由几种基本组织有机结合在一起,拥有一定的形态并能完成某一生理功能。如:器官胃、心脏、肾等。系统是由几个形态不同而功能相似的器官有机结合在一起,能完成机体某一连续性生理功能。如消化系统、泌尿系统等。不同的器官、系统的形态、结构与功能不完全相同。

2. 胚胎学的研究内容 包括总论、各论和先天性畸形三大部分:

(1)总论:重点涉及胚胎发生和前八周发育。另外含胎龄推算、胎膜、胎盘、双胎、多胎等相关内容。

(2)各论:重点涉及各器官系统的发生、发育。

(3)先天性畸形:重点涉及先天性畸形的分类、发生原因、预防措施及优生相关内容。

二、常规技术方法

随着科学技术中光学、电子学、计算机和分子生物学技术等飞速发展,带动了组织学与胚胎学研究技术方法的巨大改进。人们已跳出了人肉眼分辨率仅为0.2mm的局限,从光学显微镜分辨率0.2 μ m,进入到电子显微镜分辨率0.1nm,直至现在的扫描隧道显微镜分辨率达到原子水平。人类渴望了解自身微观世界奥秘的愿望已成现实。现仅组织学与胚胎学常用的几种技术方法简介如下:

(一)常规标本样品制备

1. 光镜石蜡标本制备 任何固体组织材料均须经固定、包埋、切片、染色等主要步骤处理后,才能置于光镜下进行观察:

(1)固定:其目的是为防止取得的组织材料离体后细胞发生自溶,而改变原生活状态时的形态与结构,以保持生活时原状态。常用的固定剂如:甲醛(福尔马林)、乙醇、丙酮等。

(2)包埋:包埋的目的是增强组织材料的硬度便于切片。包埋剂最常用的是石蜡(54 $^{\circ}$ C溶点),此外还有火棉胶、树脂等包埋剂。包埋前,经固定的组织材料需用梯度乙醇逐级脱水,再将脱水后的组织材料进入二甲苯溶剂中透明,最后才将透明后的组织浸入融化的液体石蜡中进行包埋。未经二甲苯透明的组织材料,石蜡无法浸透组织。

(3)切片:经包埋后的组织材料在专用的石蜡切片机上进行5~8 μ m不同厚度的切片,每张石蜡切片还需裱贴在玻璃载片上。

(4)染色:切片标本中的结构各成分间原本无色差,即无反差。染色的目的是增强反差,便于镜下观察区别。最常用的染色剂是碱性染料苏木精(H)和酸性染料伊红(E)。采用苏木精和伊红二种染料进行组织染色的方法,称普通染色方法,简称HE染色。胞核、粗面内质网、游离核糖体等结构易被苏木精着色呈紫蓝色称嗜碱性。胞质易被伊红着色呈粉红色,称嗜酸性。凡碱性染料和酸性染料均不能亲合的结构呈无色,称嗜中性。当用蓝色的碱性染料甲苯胺蓝染色时,组织材料中的糖胺多糖成分则会被染成紫红色,而非染成碱性染料的原色即紫蓝色,称此染料变色现象为异染性。

(5)封片:为便于观察和保存,染色后的组织切片常用阿拉伯树胶或明胶加盖片封固,称封片。

2. 光镜冰冻标本制备 若将未经固定、包埋的新鲜组织材料,迅速冷冻后直接进行切片,此种切片标本制备方法称冰冻切片。此方法能较好地保存组织材料内的大部分化学成分,尤其是脂类和酶活性。冷冻剂常采用固体二氧化碳,俗称干冰,温度约达-78 $^{\circ}$ C,若添加丙酮可使温度更低。切片时需用专用的恒冷箱切片机,切片时机箱温度可调至-15~-20 $^{\circ}$ C。切片后的染色步骤同石蜡标本。

3. 透射电镜标本制备 通常组织块大小约1mm³,经戊二醛、四氧化锇固定剂双重固定,树脂包埋后,超薄切片机切成50~80nm厚度的超薄切片,并裱贴在铜网上。再经醋

酸铀、枸橼酸铅或柠檬酸铅等重金属电子染色,使标本中的组织结构形成黑白反差,便于电镜荧光屏成像观察和照相。被重金属结合的检测部位着色深,电镜荧光屏成像就暗,称电子密度高,这样的染色效果又称正染色;反之,未被重金属结合的检测部位着色浅,电镜荧光屏成像就亮,称电子密度低。若被检测部位电子密度低,而检测部位周围组织电子密度高,称这样的染色效果为负染色。

(二) 常规技术

1. 光学透射光显微镜 又称普通光学显微镜,其光源可采纳自然光或灯光,也可自带灯光装置。目镜筒可分单筒或双筒两种。并配有 $\times 4$ 、 $\times 10$ 、 $\times 40$ 、 $\times 100$ 若干个物镜。通常光学显微镜最大放大倍数为1000倍,其最高分辨率约 $0.2\mu\text{m}$ 。光镜观察为细胞水平的观察。

2. 透射电子显微镜 简称电镜,与光镜相比,电镜是以电子发射器(电子枪)为光源,电子枪发出的电子流(电子束)为光线照明,利用磁场对阴、阳两极电子吸引作用,达到成像的聚焦和放大作用。国产电镜可放大80万倍,分辨率近 0.1nm 。常规情况下电镜的电子枪加速电压为 $50\sim 100\text{kV}$,若将其加速电压提高到 500kV 以上时,称高压电镜。其发出的电子束可穿透 $0.5\sim 10\mu\text{m}$ 厚度的样品标本,适用于细胞内立体超微结构的研究。电镜观察为超微结构水平的观察。

3. 组织化学 又称细胞化学。其基本原理是将组织或细胞内某一已知的化学物质,通过化学或物理等方法,使其变成有色产物并沉淀,以便光镜下进行组织和细胞水平的定位、定性或定量观察的一种技术方法。如蛋白质、糖类、脂类、各种酶、核酸等均可采用该技术方法在光镜下观察。若在超微结构水平上进行观察,亦称电镜组织化学或电镜细胞化学。

4. 免疫组织化学 又称免疫细胞化学,其基本原理以抗原抗体特异性结合为基础,具有特异性强,敏感性高等特点。通常是将光镜下可视物(又称标记物)与现有的抗体进行标记,再用带有标记物的抗体去组织或细胞内寻找相应的抗原。凡光镜下显示有标记物处,即代表抗原抗体结合所在。现最常用的标记物有辣根过氧化物酶(HRP)、胶体金、生物素和铁蛋白等。若标记物为荧光物质,则需在荧光显微镜下观察,称免疫荧光细胞化学。若在超微结构水平观察,即称电镜免疫细胞化学。

5. 图像分析技术 是将计算机、影像、数字处理集一体的综合技术。可对组织细胞中各类有形成分的结构、数量、长度、面积和被染色后的灰度值等用相对数值进行定位、定量表示;并可将二维平面图像转换成三维立体图像,这部分内容也称体视学。被测样品除组织切片外,还可包括照片、X光片、图片和实物在内的大体样品等。图像分析技术已广泛用于形态学教学、科研领域。

三、特殊技术方法

为解决组织学与胚胎学某些特殊学习、研究的需要,上述常规技术方法尚不能满足情况下,可采用一些特殊技术方法,现简介以下若干种:

1. 倒置显微镜 这是一类将光源和聚光装置安放在显微镜载物台上方,而将物镜设置在载物台下方,与普通显微镜结构正好相反的特殊光学透射光显微镜。其特点是载物台上方空间较大,便于放置体积较大的观察物,如培养皿、培养瓶、保温装置等。也可进行

一些试验操作如显微注射及特殊影像拍摄等。

2. 激光共聚焦扫描显微镜 简称 LCSM,是以激光为光源,经光束移动扫描,聚焦在不同结构表面时产生的不同电子信号,由电子信号转换成图像信号并呈彩色图像于荧屏。再对图像进行动态定量分析处理后,可对细胞内化学物质的形态、结构、生物功能及三维立体构象进行自动、高效、准确地测定。LCSM 的上述功能又称**细胞断层**,最小间隔可在每隔 2nm 厚度扫描一次。若将一个上皮细胞自游离面至基底面全程扫描后的影像叠加一起,便呈现该细胞的立体影像。LCSM 的功能几乎可涵盖当今生物学领域中形态学研究的全部需求。

3. 细胞培养技术 其原理是在体外建立近似体内环境,将组织或细胞置于其中培养、生长。刚从机体分离进行培养的细胞称**原代培养**;细胞经繁殖后传代再培养称**传代培养**;经长期传代培养后的细胞群称**细胞系**;采用克隆技术形成的细胞称**细胞株**。细胞培养又称**体外试验**。其特点是可直接观察各种理化因素对活细胞的影响,可取得在体试验难以获得的试验效果。

4. 放射性同位素自显影术 简称 ARG。其原理是利用放射性核素衰变时释放的射线,使感光材料中溴化银颗粒感光还原、显影后成像。可将某一研究物质与放射性核素化学结合(称**标记物**),并注射体内,再将所需观察的器官、组织、细胞取材后切片,并在切片上附加感光材料,待曝光后切片标本经显影、定影即可观察标记物所在部位呈黑色影像。依据观察水平不同,ARG 可分为**整体 ARG**,即肉眼下器官组织水平的观察;**光镜 ARG**,即光镜下细胞水平的观察;**电镜 ARG**,即电镜下超微结构水平的观察等不同研究层次。若将标记物注射到体内或掺入到细胞培养剂中,标记物可被细胞吸收并传代。除采用 ARG 方法外,还可用**液体闪烁计数器**测定细胞所含的**放射性强度**的大小,进行细胞代谢和增殖研究。ARG 具有灵敏度高、定位准确、不受理化、生物因素干扰等特点。

5. 核酸分子杂交技术 又称“**探针**”技术,其原理是利用 DNA 双链碱基配对特性,在加热或变性剂作用下,DNA 双链间的氢键被断裂,形成解螺旋状的单链,将特异制备带有标记性目的序列的 DNA 片段即**探针**掺入其中,当去除变性剂后,探针便与相应 DNA 单链配对形成一个带有标记性目的序列 DNA 片段新的双链 DNA 分子。上述过程称**核酸分子杂交**。探针的制备可有 DNA 探针或 RNA 探针两种。依据杂交方法的不同,分子杂交可分为**液相杂交**、**固相杂交**和**原位杂交**等种类。该技术具有准确性、灵敏性和特异性等优点,是检测 DNA 或 RNA 目的序列片段的有效技术方法。

四、学习注意事项

在组织学与胚胎学的学习中,应结合形态学教学特点,特别注意以下几方面问题:

1. 动静结合 学习中所观察的标本、照片和挂图等结构,均为机体生活状态下某一瞬间被人工固定后的静止状态,而生活状态时的组织始终处于动态变化之中,如组织细胞的吸收、分泌、代谢、排泄以及细胞的生长、分化、增殖和运动等。学习时应养成将视线中静态结构与生活时的动态结构相结合的思考方式。

2. 平面与立体结合 如将一个细胞的连续切片图像叠加,便可获得该细胞的整体三维立体图像。而学习中观察到的绝大部分却是细胞的某一局部即二维平面图像。因此,学习时应特别注意从局部平面结构过渡到整体立体结构的联想。

3. 结构与功能结合 不同组织细胞结构上的差异决定了组织细胞间功能的不同,即结构决定功能。如细胞内出现大量的粗面内质网结构,便决定了该细胞具有合成、分泌蛋白质的功能;肌细胞内肌丝的出现,便决定了肌细胞的收缩功能。因此,学习中应注意将观察到的结构与标本中看不见摸不到的功能相互联系在一起,有助于对机体结构与功能的统一认识。

4. 重视实验教学 实验课的教学目的除印证课堂理论知识、加深理解和记忆外,还提供给学生一个自我发现问题、分析问题和解决问题的机会或场所,有利于培养学生动手、动脑能力,提高学生的综合素质。学生应充分重视实验教学这一形态学教学中的重要环节。

(北京中医药大学 郭顺根)

测试题

一、填空题

- 组织学的研究内容由 细胞学、组织学 和 胚胎学 三部分组成;胚胎学的研究内容由 发生、发育 和 衰老 三部分组成。
- 组织切片最常见的染色方法称 HE 染色;其中的 苏木精 属 碱性 染料,可将细胞核染为 蓝色 色,其中的 伊红 属 酸性 染料,可将细胞质染为 粉红色 色。
- 石蜡切片及 HE 染色的标本制备主要需经 取材, 固定, 脱水, 包埋 和 切片 等步骤处理。
- 新鲜组织未固定经速冻后直接切片的方法称 冰冻切片 法,其优点是能较好保存组织细胞中 酶类, 尤其是 酶类。
- 电镜标本染色只形成 反差 反差,电镜下成像较暗称 负像,成像较亮称 正像。
- 人裸眼的最高分辨率约为 0.1mm;光镜为 0.2μm;电镜为 0.1nm。
- 免疫组织化学是基于 抗原抗体 结合的原理,将标记物与 抗原 结合后,去寻找相应的 抗体。常用的标记物有 酶, 荧光素 和 金属离子 等。
- 细胞培养技术是基于在体外建立 适宜 环境为前提条件,刚分离培养的细胞称 原代培养,经繁殖后的细胞称 传代培养,经长期 培养 所得的细胞群称 细胞系;采用克隆技术形成的细胞称 克隆,细胞培养又称 组织培养 实验。

二、选择题

(一) A 型题

- 组织学与胚胎学的叙述中错误的是 (C)
 - 是独立的 two 门科学
 - 属形态学范畴
 - 组织学主要研究正常人体大体结构与相关功能
 - 胚胎学主要研究人体发生、发育规律
 - 显微镜为基本研究工具
- 关于光镜最高分辨率叙述中正确的是 (D)

- A. 0.1~0.3mm
 - B. 0.2mm
 - C. 0.1~0.3μm
 - D. 0.2μm
 - E. 0.2nm
3. 组织学切片普通染色叙述中错误的是 (E)
- A. 被碱性染料着色称嗜碱性
 - B. 被酸性染料着色称嗜酸性
 - C. 嗜碱性呈紫蓝色
 - D. 嗜酸性呈粉红色
 - E. 由酸性苏木精和碱性伊红两种染料组成, 简称 HE 染色
4. 透射电镜下被检测结构与重金属结合呈深色, 称 (A)
- A. 正染色
 - B. 负染色
 - C. 复染色
 - D. 镀银染色
 - E. 嗜银染色
5. 透射电镜观察组织的切片厚度一般为 (C)
- A. 1~2nm
 - B. 5~10nm
 - C. 50~80nm
 - D. 100~200nm
 - E. 600~800nm
6. 光镜观察组织切片的厚度一般为 (E)
- A. 10~50nm
 - B. 50~80nm
 - C. 80~200nm
 - D. 1~5μm
 - E. 5~8μm
7. 光镜和电镜观察的组织切片均为 (D)
- A. 普通切片
 - B. 超薄切片
 - C. 冷冻切片
 - D. 固定后切片
 - E. 未固定切片
8. 与苏木精发生结合的是 (C)
- A. 细胞膜
 - B. 细胞质
 - C. 细胞核
 - D. 细胞衣
 - E. 脂滴
9. 细胞培养的基本条件是 (D)
- A. 细胞活性
 - B. 细胞数量
 - C. 细胞纯度
 - D. 建立近似体内环境
 - E. 建立无菌环境
10. 与石蜡切片相比, 冰冻切片可最大程度保留 (B)
- A. 蛋白和脂类
 - B. 脂类和酶
 - C. 酶和糖
 - D. 糖和脂类
 - E. 蛋白和糖

(二) B 型题

备选答案 (11~15 题)

- A. 嗜碱性
- B. 嗜酸性
- C. 异染性
- D. 正染色

E. 负染色

- 11. 蓝色碱性染料将糖胺多糖染成紫红色的现象称(C)
- 12. 检测结构与重金属结合称(D)
- 13. 细胞核被苏木精结合着色称(A)
- 14. 粗面内质网被苏木精结合着色称(A)
- 15. 重金属未与检测结构结合称(E)

备选答案(16~20题)

- A. 核酸分子杂交技术
 - B. 组织化学技术
 - C. 细胞培养技术
 - D. 放射自显影术
 - E. 透射电镜技术
- 16. 检测细胞内 DNA 或 RNA (C)
 - 17. 研究细胞生长的影响因素 (C)
 - 18. 观察细胞器结构 (E)
 - 19. 研究细胞内糖含量 (B)
 - 20. 观察药物细胞内分布 (D)

(三) C 型题

备选答案(21~25题)

- A. 普通光学显微镜
 - B. 透射电子显微镜
 - C. 两者均可
 - D. 两者均否
- 21. 细胞培养瓶(皿)适用(D)
 - 22. 组织化学标本适用(C)
 - 23. 石蜡切片 HE 染色标本适用(A)
 - 24. 核酸分子杂交标本适用(D)
 - 25. 放射自显影标本适用(C)

备选答案(26~30题)

- A. 组织学
 - B. 胚胎学
 - C. 两者均是
 - D. 两者均否
- 26. 先天性畸形的常见类型(B)
 - 27. 精子的生长发育(A)
 - 28. 皮肤的构造(A)
 - 29. 小肠平滑肌的收缩强度(A)
 - 30. 胃癌的演变过程(D)

(四) X 型题

- 31. 冰冻切片具有的特点()
 - A. 组织无需染色
 - B. 组织无需固定
 - C. 组织切片较薄
 - D. 组织内脂类易保存
 - E. 组织内糖类不易破坏
- 32. 石蜡切片标本制作中浸蜡目的是()
 - A. 防止蛋白变性
 - B. 增强组织弹性