



全国高等医药院校规划教材辅导丛书

组织学与胚胎学 考试常见 错误与对策

主编 / 孙丽慧 陈志伟 陆佰荣

ZUZHIXUEYU
PEITAIKXUE
KAOSHICHANGJIANCUOWUYUDUCE

中国协和医科大学出版社

· 全国高等医药院校规划教材辅导丛书 ·

组织学与胚胎学 考试常见错误与对策

(供基础、临床、预防、口腔医学类专业用)

主编 孙丽慧 陈志伟 陆佰荣

主审 许增禄 叶惟三

编写人员 (以姓氏笔画为序)

孙丽慧 张翠香 陆佰荣

陈志伟 金明顺 刘慧雯

中国协和医科大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学考试常见错误与对策/孙丽慧, 陈志伟, 陆佰荣主编. - 北京: 中国协和医科大学出版社, 2002.11

(全国高等医药院校规划教材辅导丛书)

ISBN 7-81072-332-4

I. 组… II. 孙… III. 人体组织学: 人体胚胎学-医学院校-教学参考资料 IV. R329.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 073560 号

· 全国高等医药院校规划教材辅导丛书 ·
组织学与胚胎学考试常见错误与对策

主 编: 孙丽慧 陈志伟 陆佰荣
责任编辑: 陈永生

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京市竺航印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开
印 张: 12
字 数: 296 千字
版 次: 2003 年 1 月第一版 2003 年 1 月第一次印刷
印 数: 1—5000
定 价: 19.80 元

ISBN 7-81072-332-4/R·327

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 简 介

本书以卫生部统编教材为基础，结合作者实践经验，分27章，简述了组织学与胚胎学各章的重点与难点，详述了其考试中常见错误和分析。常见错误和分析设单项选择、多项选择、简答、论述四类题型，每种类型列出若干考试中常见的错误，概述考查要点，指出常见错误并分析为何错误，最后给出正确答案。本书与教材关系密切但又非内容重复，类似习题集但又有“错误分析”这一关键内容，作者均为第一线教师，例题均总结自教学实习，故有较强的针对性、代表性、可操作性，是学生复习课程内容、加深理解、防止考试错误不可多得的参考书，对教师加强教学针对性也有较好的借鉴作用。

全国高等医药院校规划教材辅导丛书

基础学科编审委员会

主 任：韩一眉 乌正赉

副主任：刘吉成

委 员：(按姓氏笔画为序)

万选才	王 滨	王小明	叶惟三	刘景生
朱光瑾	许增禄	何 维	余铭鹏	张晓杰
张淑玲	汪广荫	陈佩惠	林嘉友	钱家骏
曹 军	曹承刚	梁国光	章静波	樊继云

前 言

为了适应新世纪迅速发展的医学教育的需要,帮助医学生掌握正确的学习、复习和应试技巧,指导他们出色地完成学习任务,提高教学质量,中国协和医科大学出版社组织中国协和医科大学、齐齐哈尔医学院、哈尔滨医科大学等院校的专家,依据第五版面向 21 世纪课程教材,编写了这套《高等医药院校规划教材辅导丛书》。

《组织学与胚胎学考试常见错误与对策》分册,由多名教学经验丰富的专家参与编写,依据教学大纲及执业医师考试要求,以新世纪课程教材《组织学与胚胎学》第五版为基础,结合各层次考试和现代考试模式编写而成。本书对考试中考生常犯的错误进行解析,力求达到使考生在理解的基础上,建立起立体观念,从而牢固掌握《组织学与胚胎学》的基本理论、基本概念和基本技能,为后续课程的学习打下牢固的基础。

在本书的编写过程中,我们综合了各届同学的意见,融合了编者多年的教学、辅导和考试评卷经验,并注意内容的广度和深度,力求选题合理,答案准确,分析精辟。努力体现新世纪课程教材的思想性、科学性、先进性、启发性和实用性,本着“深”一点、“精”一点、“新”一点的总体思路,与教材的章节相对应,按重点内容、难点内容及试题错误解析三部分编写,选择目前考试中常见的、具有代表性的单项选择题、多项选择题、简答题及论述题等易出现的错误进行解析,深入浅出,以帮助考生提高学习兴趣,更好地理解、掌握知识点。

本书承蒙中国协和医科大学基础医学院许增禄、叶惟三两位教授全稿审阅,并提出许多建设性意见,保证了本书的科学性、严密性及实用性,另外编写过程中得到齐齐哈尔医学院及各参编院校领导的支持,我们对此表示衷心的感谢。

本书主要供医学院校本专科学生、医师资格考试、研究生考试复习使用,也可作为教师教学参考书。由于我们的知识水平有限,书中难免有不当及错误之处,敬请专家与读者批评指正,以便再版时修正。

编 者
2002 年 8 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 上皮组织	(10)
第三章 结缔组织	(17)
第四章 血液、淋巴和血细胞发生	(25)
第五章 软骨和骨	(32)
第六章 肌组织	(40)
第七章 神经组织	(47)
第八章 神经系统	(54)
第九章 眼和耳	(62)
第十章 循环系统	(70)
第十一章 皮肤	(77)
第十二章 免疫系统	(83)
第十三章 内分泌系统	(90)
第十四章 消化管	(97)
第十五章 消化腺	(104)
第十六章 呼吸系统	(110)
第十七章 泌尿系统	(116)
第十八章 男性生殖系统	(121)
第十九章 女性生殖系统	(128)
第二十章 胚胎学绪论	(135)
第二十一章 人胚早期发生和发育	(139)
第二十二章 颜面和四肢的发生	(149)
第二十三章 消化系统和呼吸系统的发生	(153)
第二十四章 泌尿系统和生殖系统的发生	(160)
第二十五章 心血管系统的发生	(166)
第二十六章 神经系统和眼耳的发生	(174)
第二十七章 畸形学概述	(181)

第一章 绪 论

一、本章重点 组织学的基本概念和所包含的内容,基本组织的内容,组织学观察标本的基本制作方法,常规(HE)染色。

二、本章难点 组织学观察标本的基本制作方法,常规(HE)染色。

三、考试中常见错误及其分析

(一) 单项选择题

1. 下列有关 HE 染色法的叙述哪一项是正确的

- A 能显示细胞内的高尔基复合体
- B 能显示网状纤维
- C 能将细胞核染成蓝紫色
- D 能将细胞膜染成蓝紫色
- E 能显示弹性纤维

【考查要点】 HE 染色方法

【错误解析】 常见误选 A、B、E。HE 染色法是组织学中最常用的染色法,能将细胞核染成蓝紫色,多数细胞的细胞质染成红色,本法不能显示高尔基复合体与网状纤维。这两种结构均需用银染法才能表示。此法将弹性纤维染成粉红色含量少时不易与胶原纤维区别、含量多时呈折光性强的淡红色。选 A、B 的同学显然对 HE 法的染色对象没有弄清楚,而细胞膜在 HE 法中染成粉红色。E 弹性纤维需醛复红等特殊染色染成紫色。

【本题答案】 C

2. PAS 反应显示

- A 核糖核酸(RNA)
- B 去氧核糖核酸(DNA)
- C 多糖
- D 蛋白质
- E 脂肪

【考查要点】 PAS 染色方法

【错误解析】 常见误选 A、B、D。PAS 反应所用试剂为过碘酸与 Schiff 试剂,多糖经过碘酸氧化出现醛基,成为多醛。多醛与无色的 Schiff 试剂结合,呈紫红色的沉淀物。所以, PAS 反应阳性的部位即表示有多糖存在。过碘酸希夫反应是组织化学学术中检测糖类的特定反应。选其他答案的同学显然没有注意这个对糖的特定反应而误选其他物质。A、B 需用福尔根反应显示。

【本题答案】 C

3. 免疫组织化学方法可以定位

- A 多肽、蛋白质
- B 铁
- C 锌
- D 核酸
- E 铜

【考查要点】 免疫组织化学方法

【错误解析】 常见误选 B、C、D、E。免疫组织化学主要是利用抗原与抗体的特异性结合原理,检测组织中某种抗原的分布。由于抗原是蛋白质,多肽等物质,所以此法只能定位多肽与蛋白质等大分子物质。对金属离子等其他物质并不定位。所以 B、C、E 不正确。核酸定位用原位杂交术。学生应该理解免疫组织化学的概念,这样答题就不会错误而选其他答案。

【本题答案】 A

4. 在透射电镜下,某结构的电子密度低。其原因可能是

- A 该结构与重金属的亲合力低
- B 该结构的折光性不强

C 该结构的导电性能差

D 该结构不发射电子

E 该结构弱嗜碱性

【考查要点】 透射电镜原理

【错误解析】 常见误选 B、C、E。透射电镜是以电子束穿透样品（即组织的超薄切片），经聚合放大后，显像于荧光屏上进行观察和摄片的。物质的密度直接影响电子的穿透率。密度越大、穿透的电子数量越少（即穿透率低），达到荧光屏上的电子数量就越少。显示在荧光屏上的影像越黑，这种情况称为电子密度高，反之为电子密度低。一般生物组织本身的密度并不太高（即电子密度较低），为了很好地显示生物组织结构。通常在超薄切片的制作过程中，加入某些电子密度很高的重金属物质，以增加组织结构之间的反差。组织内的某些结构与重金属元素的亲和力较高，有些则较低。亲和力高的组织结合重金属后，其电子密度将大大增加，故可得以显示。亲和力低的组织则与重金属结合较少。其电子密度就低。由此可见。组织结构的电子密度高低既与其本身的电子密度有关，也与其对重金属的亲和力有关，而与其折光性、导电性等因素无关，也不与光镜下的嗜色性有关。所以选其他答案不对。

【本题答案】 A

5. 以下对组织学染色的描述中，哪一项是正确的

A 有的生物样品是无色透明，难以在镜下观察，故要对组织切片染色

B 最常用的是酸性苏木精和碱性伊红染色法，简称 HE 染色

C 酸性苏木精可将细胞核染为蓝色，碱性伊红可将细胞质染成粉红色

D 碱性苏木精可将细胞质染为红色，酸性伊红可将细胞核染成粉红色

E 碱性苏木精可将细胞核染为蓝色，

酸性伊红可将细胞质染成粉红色

【考查要点】 HE 染色的特点

【错误解析】 常见误选 A、B、C、D。

在组织染色中，苏木精染液是碱性染料。可将细胞核内的染色质与胞质内的核糖体着紫蓝色，而伊红是酸性染料，可将细胞质和细胞外基质中的成分着红色；所以选 B、C、D 不对。另外，并不是有的生物样品是无色透明的，而是生物样品多无色透明，故 A 也错；因此只有 E 正确。

【本题答案】 E

6. 以下描述中，哪一项是错误的

A 组织学的研究内容包括组织、细胞、亚细胞和分子水平

B 细胞是机体的基本结构和功能单位

C 细胞外基质是非细胞的产物，它构成了细胞生活的微环境

D 结构与功能相似的细胞群及细胞外基质构成组织

E 不同的组织构成器官或器官系统

【考查要点】 组织学基本知识的理解

【错误解析】 常见误选 A、B、D、E。

组织学是在组织、细胞、亚细胞和分子水平上对机体进行研究。组织由细胞群和细胞外基质构成。细胞是机体的基本结构和功能单位，不同的组织构成器官或器官系统。所以 A、B、D、E 是正确的。细胞外基质则是细胞产生的，他是细胞的产物，构成了细胞生活的微环境。

【本题答案】 C

7. 对透射电镜样品制备的表述中，哪一项是错误的

A 透射电镜样品制备经过取材、固定、包埋、切片、电子染色等

B 取材要新鲜，一般是经戊二醛、四氧化钨双重固定，石蜡包埋

C 取材要新鲜，一般是经戊二醛、四

氧化锇双重固定,树脂包埋

D 用超薄切片机切成超薄切片,用重金属盐酸铀、枸橼酸铅进行电子染色

E 电子染色与光镜染色不同,他不产生颜色差别,只产生明暗反差

【考查要点】 电镜样品制备过程的特点

【错误解析】 常见误选 C、D、E。电镜样品的制备一般在机体死亡后数分钟内取材,以保存细胞正常的超微结构。一般是经戊二醛、四氧化锇双重固定,脱水后用树脂包埋,而用超薄切片,再经醋酸铀、柠檬酸铅进行电子染色。答案 A、C、D、E 是正确的。B 答案用石蜡作为包埋剂则是不正确的。学生忽略电镜样品的包埋剂和光镜样品的包埋剂是不一样的,从而错选答案。

【本题答案】 B

8. 电子显微镜的分辨率是多少

A 2nm

B $0.2\mu\text{m}$

C 0.2nm

D 0.01nm

E 0.1nm

【考查要点】 电子显微镜分辨率

【错误解析】 常见误选 A、B、E。德国人 Ruska 和 Knoll 发明了电子显微镜使观察工具的分辨率从光镜的 $0.2\mu\text{m}$ 提高到约 0.2nm 所以本题正确答案为 C, 学生选 B 考虑为与光镜分辨率混淆了, 选其他答案可能是记不清楚。数字单位混淆了。

【本题答案】 C

9. 光镜下观察组织石蜡包埋切片厚度一般是

A $100\mu\text{m}$

B $50\mu\text{m}$

C $5\sim 10\mu\text{m}$

D $1\mu\text{m}$ 左右

E $0.1\sim 0.5\mu\text{m}$

【考查要点】 组织学切片制作方法

【错误解析】 常见误选 B、D、E。石蜡切片术经取材和固定、脱水和包埋后,一般将包有组织的蜡块用切片机为 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的薄片。贴于载玻片上,脱蜡后染色观察。学生往往记不住切片的厚度,所以容易误选 B、D、E 等答案。

【本题答案】 C

10. 扫描电镜术是主要用于观察

A 生物膜内部结构

B 细胞器的内部结构

C 组织和细胞的表面结构

D 细胞核的结构

E 细胞核内的多糖

【考查要点】 扫描电镜技术的作用

【错误解析】 常见误选 A、B、D。扫描电镜能观察较大的组织表面,因其景深长,1mm 左右的凹凸不平的结构也能清晰成像。细胞器,细胞核等都在细胞内,所以扫描电镜不便观察。学生只要对扫描电镜观察组织表面这一特点加以了解,是不会选错的。观察多糖则用组织化学方法。因此,选择 A、B、D、E 任一项都是对扫描电镜的特点不了解所致。

【本题答案】 C

11. 光镜组织切片和电镜组织切片

A 均为超微切片

B 均用化学染料染色

C 均可制冷冻切片

D 均为固定组织

E 均可摄彩色照片

【考查要点】 光镜组织切片和电镜组织切片区别

【错误解析】 常见误选 A、B、C、E。A 光镜组织切片不是超微切片。光镜组织切

片用化学染料染色可以用彩色摄影。电镜组织切片称超薄切片用金属离子染色,可制作冷冻切片,不可以用彩色摄影。两种切片均需要固定。学生选 A、B、C、E 答案可能是把两种切片制作方法混淆了。

【本题答案】 D

12. 以下描述中,哪一项是错误的

- A 组织细胞成分若被碱性染料所染称为嗜碱性
- B 组织细胞成分若被碱性染料所染称为嗜酸性
- C 组织细胞成分若对两种染料均缺乏结合力,则称为嗜中性
- D 组织细胞成分若能将硝酸银直接还原的染色特点称亲银性
- E 组织细胞成分需加入还原剂才能将硝酸银还原的染色特点称嗜银性

【考查要点】 嗜酸性、嗜碱性、中性、亲银性、嗜银性的内容

【错误解析】 常见误选 A、C、D、E。组织细胞成分若被碱性染料所染称为嗜碱性;组织细胞成分若对两种染料均缺乏结合力,则称为中性;组织细胞成分若能将硝酸银直接还原的染色特点称亲银性;组织细胞成分需加入还原剂才能将硝酸银还原的染色特点称嗜银性。这几个问题掌握要很清楚,其中组织细胞成分若被碱性染料染色,称为嗜碱性,并非嗜酸性,所以 A、C、D、E 均为正确内容,本题则是选错误的答案,这也是学生容易出错的地方。

【本题答案】 B

13. 以下对免疫组织(细胞)化学技术的表述中,哪一项是错误的

- A 以抗原抗体结合反应为基础,显微镜下查知细胞内某抗原的技术
- B 显微镜下见不到抗原抗体反应
- C 用可见标记物标记的抗体与抗原反

应,即可直接确定抗原所在

- D 用可见标记物标记的抗体与抗原反应,镜下见到的标记物所在、即间接证实抗原所在
- E 常用的标记物有辣根过氧化物酶、胶体金、荧光素等。

【考查要点】 免疫组织化学技术

【错误解析】 常见误选 A、B、D。免疫组织化学技术是以抗原抗体结合反应为基础,检测组织中肽和蛋白质的技术。用可见标记物标记的抗体与抗原反应后,在显微镜下间接、而不是直接确定抗原所在。学生容易理解是直接确定抗原的存在。本题则是选错误的答案。

【本题答案】 C

14. 关于原位杂交术的叙述,下列哪项是错误的

- A 检测目标是 mRNA 和 DNA
- B 需首先制备核酸探针
- C 通过碱基互补原理进行核酸杂交
- D 反应结果只能在光镜下进行观察
- E 敏感性和特异性都很高

【考查要点】 考查学生对原位杂交术的认识

【错误解析】 常见误选 A、B、C。原位杂交术即核酸分子杂交组织化学术,是检测基因(DNA 片段)的有无及在转录水平检测基因的活性(mRNA)。常用标记物有放射性核素(^{35}S 、 ^{32}P 、 ^3H 等经放射自显影术处理后观察)与地高辛(一种小分子物质,经免疫组织化学处理后观察),所以 D 是错误的内容。本题需选出错误答案。学生选其他答案可能是对该项技术不是很熟悉所致。

【本题答案】 D

15. 电镜下观察组织切片厚度一般是

- A 100mm
- B 50 μm

C 5~10 μ m

D 1nm 左右

E 50~80nm

【考查要点】 电镜切片厚度

【错误解析】 常见误选 A、B、C。由于电子易被散射或被样品吸收,故穿透力低,须制备超薄切片 50~80nm,其他答案是不正确的,C 答案是光镜切片的厚度。

【本题答案】 E

(二) 多项选择题

1. 除了常规的石蜡切片法,下列哪些亦属组织学的制片方法

A 涂片法

B 铺片法

C 磨片法

D 压片法

E 冷冻切片法

【考查要点】 组织学切片制作方法

【错误解析】 常见错误为漏选答案。组织学切片制作方法是多种多样的,往往根据不同组织特点而采取不同的方法,某些组织化学反应标本为保存蛋白质的结构活性用冷冻切片法,血液等液体采用涂片法,疏松结缔组织采用铺片法,坚硬的骨骼可磨成薄片制片,所以该题备选答案全都正确。同学常见错误是漏选答案而失分。

【本题答案】 A、B、C、D、E

2. 下列关于组织培养术叙述哪些正确

A 取新鲜组织和细胞

B 标本以高温灭菌

C 溶液和用具均需灭菌

D 标本培养于近似体内的条件下

E 可直接观察记录活细胞的行为

【考查要点】 考查学生对组织培养术的理解

【错误解析】 常见多选 B 或漏选 C、D。本题错误主要在于学生对该项技术的内

容缺乏了解,选 B 认为标本要高温灭菌便于细胞培养,这是不对的。因为培养的细胞应是机体活细胞,高温将杀死要培养的细胞。漏选答案,则是对该技术不熟悉。它是从机体取得的细胞在体外模拟体内的条件进行培养的技术,所以培养条件除了要和机体环境相似外。还要严防微生物污染。

【本题答案】 A、C、D、E

3. 下列关于图像分析术表述正确的是

A 测量组织化学染色切片

B 测量组织切片和电镜照片

C 用数字和统计学原理对切片进行平面图象分析

D 体视学

E 分析细胞中有型成分、数量、体积等参数

【考查要点】 图像分析技术

【错误解析】 常见错误是漏选答案。细胞分析术又称形态计量学,应用数学和统计学原理对组织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。根据连续的组织切片应用计算机进行三维重建,以获得可供研究的微细结构的立体模型,这部分内容称为体视学。

【本题答案】 A、B、C、D、E

4. 现代组织化学技术可显示和研究

A 细胞的受体分布

B 细胞内 Ca^{2+} 等的含量测定

C 细胞内各种细胞器的立体计量

D 细胞内某种蛋白质的定位和定量

E 细胞运动、分泌、吞噬等动态过程

【考查要点】 组织化学技术

【错误解析】 常见错误为漏选答案。组织化学术为应用化学、物理、生物化学、原理和技术,与组织化学技术相结合而产生的技术,能在组织切片定性、定位显示某种

物质的存在与否、以及分布状态。

【本题答案】 A、B、C、D、E

(三) 简答题

1. 人体组织分几种类型

【考查要点】 人体组织分型

【错误解析】 常见错误为回答不完整或只回答出四种而没有具体指出内容, 人体组织由细胞群和细胞外基质构成。人体的组织可归纳为四大类型, 上皮组织、结缔组织、神经组织、肌组织, 他们在胚胎时期的发生来源、细胞构成、形态特点及功能等方面, 各具明显的特异性。

【本题答案】 上皮组织、结缔组织、神经组织、肌组织

2. 超微结构

【考查要点】 什么是超微结构

【错误解析】 常见错误是回答为光镜的结构。误解为通过光学显微镜观察的结构就是超微结构。显然混淆超微结构的概念。通过电镜可以观察到细胞膜、细胞器、染色体、细胞间纤维成分。其分辨率从光镜的 $0.2\mu\text{m}$ 提高到 0.2nm 。

【本题答案】 电子显微镜下的结构是超微结构

3. 什么是特殊染色

【考查要点】 特殊染色的概念

【错误解析】 常见错误是只从字面回答问题: 特别的染色方法。没有理解特殊染色的内容。只是认为一种特别的染色就是特殊染色, 显然是片面的。其实不然, 特殊染色是除 HE 染色法外, 包括多种染色方式, 是一个统称。

【本题答案】 除 HE 染色法外, 还有许多种染色方法, 常用来特异性地显示某种细胞, 或细胞外基质成分或细胞内的某种结构。例如, 用硝酸银将神经细胞染为黑色,

用醛复红将弹性纤维染为紫色, 用甲苯胺蓝将肥大细胞的分泌颗粒染为紫色。这些染色方法习惯统称为特殊染色。

4. 组织化学技术

【考查要点】 学生对组织化学技术的理解

【错误解析】 常见错误为不知如何回答或回答不全面。它是应用化学、物理、生物化学原理和技术与组织学技术相结合而产生的技术。技术方法比较复杂, 而同学很难通过实践去了解这项方法。所以理解起来比较困难。这是一道理解记忆的问题。

【本题答案】 组织化学和细胞化学术是应用化学或物理反应原理显示组织切片或细胞内某种化学成分, 进行定位、定量及其与功能相关研究的方法。方法种类甚多, 显色反应的原理也各不相同, 分别用于显示组织或细胞内的多糖类、脂类、各种酶及核酸等成分。一些经典的染色方法如 PAS 反应显示组织内的多糖和蛋白多糖等, Feulgen 反应显示细胞核内的 DNA, 用 Sudan 等染料显示脂肪细胞, 以及显示细胞内酸性磷酸酶、碱性磷酸酶、ATP 酶、琥珀酸脱氢酶、过氧化物酶。

5. 什么是透射电镜技术

【考查要点】 透射电镜术

【错误解析】 常见错误是把扫描电镜的概念当作透射电镜的概念, 扫描电镜不需要制备切片, 组织块用戊二醛和锇酸固定后, 经脱水、干燥, 再于其表面喷镀薄膜层碳与金属膜。用电子束扫描观察。它和透射电镜术是两种不同的方法

【本题答案】 利用电子束穿透样品、产生图像而得名。当电子束投射到电子密度大、吸附重金属多的结构(如溶酶体)时, 电子被散射的多, 因此, 射落到荧光屏上的电子少而呈暗像, 电镜照片上呈黑或深灰

色,习惯称该结构电子密度高;反之呈浅灰色,称电子密度低(如脂滴)。

(四) 论述题

1 组织学的研究内容及其意义

【考查要点】 学生对组织学内容的理解

【错误解析】 错误在于回答比较片面。由于新学这门课对组织胚胎学还很不了解,对本书的研究内容及意义,还有待于进一步加强。应该多看有关内容,加强记忆和理解。

【本题答案】 组织学(histology)与胚胎学(embryology)是相互关联的两门学科,我国医学教育习惯地将它们列为一门基础课程。组织学是研究机体微细结构及其相关功能的科学,它是以显微镜观察组织切片为基本方法的,故又称显微解剖学(microanatomy)。19世纪中期以后,随着光学显微镜、切片技术及染色方法的不断改进与充实,推进组织学的继续发展。20世纪初至中期,陆续制成相差显微镜、偏光显微镜、暗视野显微镜、荧光显微镜、紫外光显微镜等特殊显微镜,并用之于组织学研究;与此同时,组织化学、组织培养、放射自显影等技术也渐建立和完善并广泛应用,组织学研究更趋深入,资料日益丰富。20世纪40年代电子显微镜问世,并不断改进,至今已广泛用于观察细胞和组织的微细结构及其不同状态下的变化,使人类对生命现象结构基础的认识深入到更微细的境界,其中许多重要资料已列为现代组织学的基本内容。近30年科学技术发展更为迅猛,许多新技术、新设备不断涌现并用之于细胞学和组织学的研究,诸如免疫细胞化学术、单克隆技术、细胞分离术、细胞融合术、显微分光光度计、图象分析仪与立体计量术、放射性核素示踪术、流式细胞式、蛋白质和核酸的分离提取及原位检测、原位杂交等核酸分子杂交术、X射线

衍射技术、X射线显微分析术,以及分子重组与基因工程等。这些新技术大多与计算机技术相结合,对细胞进行微观和微量的定性和定量分析,使组织学的研究进入更深入而广阔的境地。不言而喻,学习医学科学必须首先熟悉人体的结构、组成及其基本生命现象,组织学从微观水平阐明机体的结构与相关功能,无疑是医学教育的重要入门课程之一,它为生理学、生物化学、免疫学、病理学以及临床医学等的学习奠定坚实基础。组织学也处于当代生命科学各学科相互交叉的网络中,与分子生物学、细胞生物学、生理学、生物化学、生物物理学、免疫学、病理学、肿瘤学、环境毒理学等,理论上相互关联渗透,技术上相互引用促进,关系日益密切。

2. 一般光镜切片标本的制作方法

【考查要点】 光镜切片制作的具体方法

【错误解析】 常见错误为步骤回答不全面和对脱水的过程不熟悉、忘记回答染色部分。光镜切片标本制作包括石蜡包埋切片与苏木素、伊红染色法两部分,有的同学没有回答出染色,显然是仅考虑切片了而忘了观察。由于同学对该项技术的方法很陌生,所以对具体步骤领会不是很理想。同学应该经常亲自操作。加深感性认识。

【本题答案】 石蜡包埋切片与苏木素、伊红染色法

取材: 材料愈新鲜愈好,以防组织的死后变化。组织块厚度不应超过0.5cm。

固定: 将组织块放入10%福尔马林、Bouin液等固定剂中固定24小时,使组织细胞的蛋白质变性,以保存其原有的形态。

浸洗: 固定后需经流水或酒精洗涤,直至组织内的固定剂洗净为止,一般约24小时。

脱水: 经过50%、70%、80%、90%、

95%、100%各级酒精脱水，每级为2~6小时。其目的在于除去组织中的水分。

透明：组织脱水后，浸入二甲苯内直至透明为度，使组织中的酒精被透明剂取代后才能浸蜡包埋。一般为半小时至2小时。

浸蜡：入温热之石蜡内渗透数小时，通常为2~4小时即可。

包埋：将温热之石蜡倒入一定形状的容器内，使组织凝固其中，以待切片。

切片：用切片机将含有组织的蜡块切成厚度5~8 μ m薄片。

贴片与烘片：将切片在温水中展开，然后放在载玻片上，置于45℃温箱中烘干。

染色：切片放入苏木素染液5~10分钟→自来水洗2分钟→0.5%盐酸溶液分色数秒钟（光镜下检查胞核呈浅红色，细胞质及胶原纤维几乎无色）→蒸馏水洗→流水冲洗半小时→蒸馏水1分钟→70%、80%、90%酒精各5分钟→0.5%伊红染液（以90%酒精溶液）3~5分钟→95%酒精分色（至无红色自组织上脱下为止）。

脱水：已染色的组织切片依次放入95%酒精1~2分钟，100%酒精（Ⅰ）、（Ⅱ）各10分钟。

透明：切片脱水后放入二甲苯（Ⅰ）、（Ⅱ）、（Ⅲ）内，每道各10分钟。

封固：将已透明的组织切片从二甲苯中取出，滴加树胶，盖上盖玻片封存。

染色结果：细胞核呈紫蓝色，细胞质和细胞间质的某些有形成分则呈粉红至红色。

3. 试述组织培养术的特点和应用意义

【考查要点】 组织培养技术

【错误解析】 只能简单回答出组织培养术的概念。不能更深层地去理解，阐述。回答对细胞的培养是很不全面的，因为该项技术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。所以在体外模拟体内条件是非常重要的。

【本题答案】 前述几种方法都是取人体或在体（in vivo）实验动物的组织，经固定等处理后，对已死亡的组织进行观察研究的。组织培养（tissue culture）或称体外实验（in vitro）则是取活组织或活细胞在体外适宜的环境中培养成活，进行实验研究。细胞在体外生存必须具有近似体内的生存条件，如充足营养供应，合理的O₂与CO₂比例，必要的电解质和适宜的渗透压、pH值、温度和湿度等，还需防止微生物污染。组织培养的特点在于可用来研究各种理化因子（温度、激素、药物、毒物等）对活细胞的直接影响，并能观察记录（摄影、录像）。组织培养与前述方法结合应用，可研究某种因素对细胞增殖、分化、代谢、运动、吞噬、分泌等影响和调节的动态过程，以及细胞病变、癌变和逆转等机制，获得在体实验难达到的研究目的。

组织培养用培养液为平衡盐水及血清（小牛血清、胎盘血清等）、羊水、腹水、组织浸出液等天然培养基（natural medium）。天然培养基成分复杂。且不稳定。目前广泛应用人工合成培养基，现有多种商品供应，使用方便，但仍常需补充部分血清等。若仅用合成培养基和已制备好的几种必需因子与激素，则称此为无血清培养基（serum-free medium），其成分含量均是已知的，对精细研究某种因子对细胞的生物效应。组织培养的方法甚多，常用容器有凹玻片、培养皿、培养瓶、培养板、流动小室等。取组织块贴于瓶底进行培养，可观察从组织块生长迁移出的细胞。

一部分器官或整个器官进行培养，称器官培养。更精细的方法是分离和纯化组织中的某种细胞，使之贴附在瓶底形成单层细胞，称此为细胞培养（cell culture）。首次培养的细胞，称原代培养；细胞增殖而密集再传代培养，称传代培养。经长期培养而成的细胞群体，称细胞系（cell line）；用细胞克

隆 (cell clone) 或单细胞培养而建成的某种
纯细胞群体, 称细胞株 (cell strain)。它们
均可在液氮内长期冻存, 供随时应用。现已

建成多种肿瘤细胞株, 广泛用于实验研究。

(陈志伟)

第二章 上皮组织

一、本章重点 上皮组织的一般特点，上皮组织的特殊结构。

二、本章难点 上皮组织的特殊结构。

三、考试中常见错误及其分析

(一) 单项选择题

1. 下列哪一项不是上皮组织的特点

- A 分被覆上皮和腺上皮
- B 分布于有腔器官的腔面
- C 含丰富血管、神经
- D 具有保护作用
- E 有些具有感觉功能

【考查要点】 上皮组织结构特点

【错误解析】 常见误选 B、E。上皮组织由大量形态较规则、排列紧密的细胞组成。主要分为被覆上皮和腺上皮，衬贴在体腔和有腔器官内表面，具有保护、吸收、分泌和排泄等功能。上皮内大都无血管，所需营养依靠结缔组织内的血管提供。选 B 考虑上皮组织还分布于其他部位，但是就这句话本身是正确的，所以不选。选 E 因为上皮组织中有神经纤维有感觉功能，而没有注意到。C 所述内容是错误的，因为上皮组织不含血管。

【本题答案】 C

2. 下列有关假复层纤毛柱状上皮描述，错误的是

- A 内有柱状细胞
- B 内有梭形细胞
- C 内有锥体形细胞
- D 内有杯状细胞
- E 属复层上皮

【考查要点】 假复层柱状上皮的组织

【错误解析】 常见误选 B、C、D。假

复层纤毛柱状上皮由柱状细胞、梭形细胞、锥体形细胞和杯状细胞组成。选 B、C、D 答案显然没有记住上皮的组成。而 E 答案是错误的，假复层纤毛柱状上皮虽然细胞形态不同、高矮不一、核的位置不在同一水平上，但底部均附着于基膜，因此在垂直切面上观察貌似复层，而实为单层。

【本题答案】 E

3. 下列有关复层扁平上皮的描述中，哪个是错误的

- A 由两层以上细胞组成
- B 表面细胞一般为角化的扁平上皮
- C 中间为多层多边形细胞
- D 基层为一层立方或柱状细胞
- E 内无血管而有丰富的神经纤维

【考查要点】 复层扁平上皮的组织

【错误解析】 常见误选 C、D、E。复层扁平（鳞状）是起保护用的被覆上皮。由多层细胞组成，靠近基底部的细胞，呈立方或柱状，分裂能力较强，新生的细胞逐渐向表层迁移，以更替表面衰老脱落的细胞；中间是数层多边形细胞；接近表面有几层衰老的扁平细胞，复层扁平上皮分布广泛，如表皮，角膜，口腔、咽、食管等，其中表皮的上皮才是角化的复层扁平上皮，其余的上皮不角化。B 所述表面细胞一般为角化的扁平上皮是个错误内容。

【本题答案】 B

4. 以下对单层扁平上皮的描述，哪一项是错误的

- A 正面看细胞呈多边形
- B 细胞之间呈锯齿状嵌合