# 组织胚胎学 课程优化改革总结（合集五篇）

来源：网络 作者：星月相依 更新时间：2024-08-25

*第一篇：组织胚胎学 课程优化改革总结2024-2024学年 组织学与胚胎学教研室课程优化改革总结一、课程优化思路21世纪需要高素质的人才,为适应新时期教学改革和培养综合型人才的需要,教研室实施探索《组织学与胚胎学》理论与实验课程教学进行优...*

**第一篇：组织胚胎学 课程优化改革总结**

2024-2024学年 组织学与胚胎学教研室

课程优化改革总结

一、课程优化思路

21世纪需要高素质的人才,为适应新时期教学改革和培养综合型人才的需要,教研室实施探索《组织学与胚胎学》理论与实验课程教学进行优化改革,包括以下四方面:教材优化、课件优化、实验优化、网络优化。充分利用教学资源，创造良好的理论与实践教学环境，提高教学质量。

二、课程优化目的

《组织学与胚胎学》是医学生必修的重要医学专业基础课程之一，涉及的知识面较广，含生物学、遗传学、人类学、生殖医学、人体解剖学和病理学等多门科学知识范畴，教学时数相对较少，理论较为抽象，观察难度较大，必须进行教学方法与手段的改革，以达到到有利于理解、形象直观和提高实践力的目的。为学习后续的基础医学与临床医学课程打下扎实的医学基础。

三、课程改革策略

《组织学与胚胎学》属合二为一的课程模式，课程主要内容属于显微形态学。《组织学与胚胎学》教学该革思路主要在于教材优化、课件优化、实验优化、网络优化等教学方法与教学手段的改革，提高教学效率与质量。强化学生《组织学与胚胎学》的基本理论、基本知识和基本技能的提，注重培养学生的独立思考分析解决问题的能力，为后续医学基础课及临床应用奠定显微形态学基础。

四、实施方案

（一）教材优化

教材建设是课程建设的基础，根据人才培养目标的要求，教研室认真研究，在搞好教材遴选的基础上，开展教材的编工作，2024年由祝继明教授主编的《组织学与胚胎学》本科教材已定稿待出，计划年内编写《组织学与胚胎学》配套的实验指导与习题集。

1．选用教材使用优化：目前我们选用的最新权威的普通高等教育“十五”国家级规划教材《组织学与胚胎学》第7版教材（主编： 邹仲之人民卫生出版社 2024年6月），以保证教材的优秀性。

2．新编教材内容优化：根据我院的特点，由祝继明教授主编的《医用组织学与胚胎学》本科教材已定稿待出，该教材具有内容刷新和较强的实用性。

教材基本内容的选择，宽窄和深浅，应考虑学生后续课程学习和未来全科学医生工作的需要，正确处理相关课程间的交叉与衔接，避免不必要的内容重复（可参考卫生部规划教材《组织学与胚胎学》第7版）。内容可靠、准确。基本概念叙述准确清楚，理论阐述严谨、正确，内容具系统性，结构完整，体系合理，体现学科的知识结构，知识排列方式并反应本学科知识体系的逻辑结构。形态结构的描述，从宏观到微观，即先大体形态后显微形态，先光镱结构后电镜结构。先讲结构后讲功能。再联系病理，临床等实际。内容具先进性，淘汰，更新旧的，过时的教学内容，补充成熟的新知识，新成果，新技术。阅读内容的编写是本教材的原创和特色，需要花费精力创造。注释的内容要求：

1介绍新进展（新成果、新知识、新技术）的过程，不仅是一个○结果，有助于让学生了解知识创新的基本途径和模式，甚至有可能启发学生发现前人创新过程中的缺陷。介绍本学科的自然科学史，组织学与胚胎学专家的历史贡献，诺贝尔获奖者的研究情况等。介绍当前本学科领域研究的热点和前沿问题。注意展示学术争鸣观点。目的是培养学生的科学的思维方法和创新思维和创新能力。

2基础理论知识和基本技能，○恰当联系临床，联系在治疗、预防、康复、保健、健康教育和计划生育技术服务中的应用。不仅加深本课程“三基”的理解，而且有助于学生早期接触临床，明确学习目的，激发学生浓厚的学习兴趣，调动学习的主动性和积极性，克服学习形态学枯燥乏味的状况。

注：全科医生的服务范围——社区、乡镇卫生院；全科医生服务的重点对象——妇女、儿童、老年人、残疾人的慢性病、常见病和多发病。

图文并茂，图文合一，配合恰当。形态学科的上插图，一目了然，事半功倍。插图包括示意图、模式图（立体结构、光镜结构超微结构模式图等）光镜图片、电镜照片图、实物照片图等。注意修改，设计一些新的示意图和模式图。插图共480-500幅，全部为彩图，电镜图除外。引用他人图注明出处。教材语言文字准确、简明、精练、通俗易懂，易于学生自学。

每章播入名人语录或格言，看似无关，却扣主题，过目难忘，能启迪新智，触类旁通。例如循环系统，你的心脏就是你的健康！使人产生奇思妙想，受益终身，赋予人文内涵。

专业英语词汇的选用，原则上参考卫生部“十一五”教材《组织学与胚胎学》本7版。主要是细胞、组织和结构名称，注意后续章节勿重复出现相同的英文词汇。

小结编写的内容，以教学目标中掌握的内容为主。

8.阅读的主要参考书：现代组织学、人体胚胎学，组织学与胚胎学（8年制用），组织学与胚胎学（卫生部规划教材第7版），解剖学有关杂志、国外医学分册和相关系统的国外医学杂志的综述，医学科普杂志及大型专著。

其他编写要求，参阅北京大学医学出版社“图书著编译审校手册”的规定。

新编教材的特色：

为了适应教材改革的需要，推动教材建设，促进多样化教材体系的形成。本教材编写更新观念，立足改革，突出创新，特色鲜明。

（1）内容体例与形式创新。教材内容包括教学目标、教学内容，自学内容和小结等。教学目标是教学大纲规定的目的要求。教学内容体现“三基”，自学内容以注释形式展示，主要内容是新进展、自然科学史、本学科领域研究的热点和前沿问题以及基础理论知识、基本技能在治疗、预防、康复保健、健康教育和计划生育服务中应用等。

（2）形态学教材插图与文字密切配合。自行设计、修改部分组织、器官的立体结构模式图，有助于学生建立组织器官三维空间形象，以克服学生学习中最大的难点。

（3）各章编写简明格言或名人语录，使其具有人文内涵。（4）介绍新进展、自然科学史、本学科研究热点和前沿问题，有助于培养学生获取新知识，应用知识能力和创新能力。

（5）基础理论、基本知识、基本技能联系其在全科医生“六位一体”职能的应用，让学生早期接触全科医学，接触临床，激发浓厚的学习兴趣，克服学习形态学枯燥乏味的状况。

（6）重点突出、每章编写小结，概括教学重点内容。（7）建立与教材相配套的网上自主测试平台，充分发挥现代教育技术在本课程学习中的作用。

（二）课件优化

组织学以显微结构为主，教学难度较大，特别是胚胎各期的时空变化快，演变过程复杂，用一般教学方法和普通手段很难起到预期的教学效果。必须利用现代教育技术，采用多媒体手段进行教学。于是，CAI（COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION）课件的设计与制作是个关键，为了搞好《人体胚胎学》CAI课件的创作，教研室成立了专门工作小组，研究教学内容和相关技术的应用，以PowerPoint为基本平台，采用图文并茂，影像视频、Flash和 Author动画等多种媒体的演示，以开拓学生的形象思维。在应用统编教材的基础上，采取必要的改革。多媒体教育软件在组织胚胎学教学中具有重要的指导作用。近年来，我院一直沿用人民卫生出版社统编的《组织学与胚胎学》本科第6、7版教材与之配套的教育软件，实用体会认为，具有内容精炼、编辑合理、图文丰富、科学准确和操作简便等特点，不愧为一套比较实用的课件。但在使用过程中也发现存在一些不足，如版面背景颜色偏蓝，反差小，部分文字庞杂主题欠突出，有的图片与文字内容衔接不紧密，加之交互控制太多，在课堂演播时易使学生“花眼”。为了更好地发挥其教学功能，我们根据实际情况，适当作了一些调整和改进，取得了较好的效果。首先，是认真调整布局，使每一框画面确保既科学又简洁，并颇具美感，以增强视觉效果。其次，将背景该换成白底黑字，提高反差，使投影更清楚。第三，去掉周边的提示性标题，改成连续编目大标题，使主题内容更突出，并将内容分解，随文插入合适的图片，展现其图文并茂效果，以方便学生阅读观摩。第四是根据需要增补一部分特别采集的精制图片，使内容更为完善。最后也是重要的一个环节，那就是恰如其分地插入部分紧扣教学内容的动画与视频流文件，从而营造动态效应，充分发挥其多种媒体的的作用，以达到宜教宜学，以更能开发学生的科学与形象思维。

（三）实验优化

为了搞好《人体组织学与胚胎学》的实习，提高学生的实践能力，教研室开展了以下诸方面的教研改革。其一，全部利用多媒体显微互动教学系统，充分发挥现代教育技术在实验教学中的示范与直观作用；其二，鉴于《人体胚胎学》实验课难度很大，特别是青年教师直面分期并不典型胚胎标本和一大堆不太标准的模型，很难搞清各个演化时期的定性。为了保障实验教学的质量，教研室专门安排有经验的老教师以讲座的形式，进行培训，提高师资的带教能力。其三，合理安排实践学习活动。充分利用《人体胚胎学》模型室、人体科技馆和多媒体影像视频等教学资源，分别穿插和轮流安排组织教学，以提高观察效率和熟练操作的能力，收到了较好的教学效果。此外，教研室将教授、副教授为本科生授课是学校加强本科教学工作的一项长期的重要制度。因教授、副教授是专业骨干和学术带头人，他们专业理论基础深厚、扎实，实践经验和教学经验丰富，教学效果好，由教授、副教授为本科生上课对于增加学术内涵、提高教学效果与保障教学质量有着特别重要的意义。

四、网络优化：

搞好《组织学与胚胎学》精品课程的建设，为学生提供自助学习的互动平台，乃为当代远程教学的改革举措之一。我们利用《组织学与胚胎学》精品课程网，开通《人体胚胎学》专修平台，更新课程内容，设置《人体胚胎学》的电子教材、教案、课件、图库、变异与畸形的范例等共享教学资源，进一步提高《人体胚胎学》网络课程的效果。

总之，为了达到新的医学教育目标的要求,充分利用现代多媒体技术和网络资源,改革组织胚胎学传统的教学方法和手段,不仅可以改善教学效果,提高教学质量,而且可以开发学生的创造性潜能,培养学生的探索精神.。

组织学与胚胎学教研室

2024年6月

**第二篇：组织胚胎学复习资料**

内、外、妇、儿（习题集）生理学习题集 内、外、妇、儿（实习指导）病理学习题集 生理学精要及同步练习医学微生物学 病理生理学习题集诊断学习题集 医学免疫学实验指导药理学习题集 医学免疫学复习题集医学心理学 诊断学实习指导生物化学 组织胚胎学复习资料计算机知识问答新编局部解剖学实习指导人体寄生虫学 医学物理学要点及题解有机化学习题解答 医用化学习题集针灸学讲义 北京导航六级经典八套题麻醉学试题 大学英语四级考试综合教材

**第三篇：组织胚胎学3**

第1章 组织学绪论(看答案点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1．不属于人体基本组织的是 A.上皮组织 B.结缔组织 C.脂肪组织 D.肌组织 E.神经组织

2．下列关于组织的构成的叙述哪项是正确的？ A.细胞和无定形基质 B.细胞和细胞外基质 C.细胞和组织液 D.基质和纤维

E.基质、纤维和组织液

3．组织学中最常用的制片技术是 A.石蜡切片 B.火棉胶切片 C.冰冻切片 D.涂片 E.铺片

4．涂片一般适用于 A.上皮组织 B.骨组织 C.肌组织 D.神经组织 E.血液

5．冰冻切片

A.是将组织块冷冻后用普通切片机进行切片的技术 B.最常用于骨组织 C.主要应用于血液

D.能较好地保存酶的活性 E.能较好地保存微细结构

6．用于光镜观察的石蜡切片厚度一般是 A.1～2μm B.5～10μm C.50～80μm D.5～10 nm E.50～80 nm 7．在还原剂存在时被硝酸银染成黑色的结构具有 A.嗜银性 B.亲银性 C.嗜酸性 D.嗜碱性 E.中性

8．普通光镜所能分辨的两点之间的最小距离是 A.0.2 mm B.0.2μm C.0.2 nm D.2.0μm E.2.0 nm 9．光镜观察时，低倍镜下结构清楚，但高倍镜下看不见或看不清楚，其原因常是 A.虹彩未打开 B.对光不好 C.载玻片太厚 D.盖玻片太厚

E.切片放反，盖玻片朝下

10．观察活细胞的形态和生长时应该用 A.荧光显微镜 B.普通光学显微镜 C.暗视野显微镜 D.倒置相差显微镜 E.电子显微镜

11．荧光显微镜技术中常使用的光源为 A.紫外线 B.红外线 C.荧光 D.激光 E.电子束

12．透射电镜的最大分辨率约为 A.0.2 mm B.0.2μm C.0.2 nm D.2.0μm E.2.0 nm 13．透射电镜术中常用的染色剂是 A.苏木精和伊红 B.甲基绿和派若宁 C.柠檬酸铅和醋酸铀 D.溴乙啶和吖啶橙 E.锇酸和油红O 14．对于透射电镜术来说哪一点是错误的？ A.取材要新鲜

B.组织块不需要固定 C.需制备超薄切片 D.用重金属染色 E.在荧光屏上观察

15．扫描电镜术主要用于观察 A.组织和细胞内部的微细结构 B.器官和细胞表面的立体微细结构 C.细胞断裂面的微细结构 D.各种细胞器的微细结构 E.细胞膜内蛋白质颗粒的分布

16．PAS反应显示的是组织和细胞内的 A.蛋白质 B.脂类 C.多糖

D.核糖核酸 E.脱氧核糖核酸

17．显示组织和细胞内特殊的多肽或蛋白质时应选用 A.H-E染色法 B.PAS反应

C.孚尔根（Feulgen）反应 D.免疫组织化学术 E.原位杂交术

18．应用放射自显影研究细胞DNA合成及增殖时，注入体内的物质常是3H标记的 A.胸腺嘧啶核苷 B.亮氨酸 C.胆固醇 D.抗体 E.抗原

19．在体外长期保存活细胞时应选用 A.冷冻干燥 B.福尔马林固定 C.干冰内保存 D.甘油内保存 E.液氮内保存 20．细胞株是

A.原代培养的细胞 B.传代培养的细胞 C.长期培养的细胞 D.贴壁培养的细胞

E.用某种单细胞或细胞克隆培养成的纯细胞群体

（二）B型题 A.嗜酸性 B.嗜碱性 C.异染性 D.嗜银性 E.亲银性

21．组织结构与碱性染料亲和力强 22．组织结构被伊红染成红色

23．组织结构与银离子结合且直接使其还原成银颗粒而被染成黑色 24．组织结构被甲苯胺蓝染成紫红色 A.石蜡切片 B.冰冻切片 C.涂片 D.铺片 E.磨片

25．检测酶活性常用

26．观察骨和牙等硬组织常用

27．检查液体材料如血液、胸水等常用

A.组织化学术 B.原位杂交术 C.流式细胞术 D.细胞培养术 E.扫描电镜术

28．检测细胞内的DNA或mRNA 29．研究各种理化因子对活细胞的影响

30．对细胞的生物化学和生物物理特性进行快速定量测定

（三）X型题

31．与苏木精亲和力强的结构或化学成分有 A.细胞核 B.细胞质 C.细胞膜 D.DNA E.RNA 32．PAS反应中使用的试剂是 A.稀盐酸 B.过碘酸 C.甲醛 D.乙二醛

E.希夫（Schiff）试剂

33．细胞质嗜碱性常是因为其中含有丰富的 A.粗面内质网 B.滑面内质网 C.游离核糖体 D.溶酶体

E.高尔基复合体

34．酶组织化学的特点是

A.属于酶催化其特异性底物的反应

B.直接或间接生成不溶性的有色终产物 C.可反映酶在细胞内的定位

D.反应产物越多，表示酶的含量越多 E.既可用于光镜研究，也可用于电镜研究 35．透射电镜术中通常使用的固定剂有 A.甲醛

B.多聚甲醛 C.戊二醛 D.酒精 E.锇酸

36．能够显示DNA 的方法或试剂有 A.PAS反应

B.孚尔根（Feulgen）反应 C.吖啶橙 D.甲基绿 E.派若宁

37．免疫组织化学术中可用于标记抗体的物质有 A.荧光物质（如异硫氰酸荧光素FITC）B.酶（如辣根过氧化物酶HRP）C.金属（如胶体金）

D.放射性核素（如3H和35S）E.硝酸银

38．应用原位杂交术可显示 A.基因在染色体上的定位 B.细胞内特定的mRNA C.蛋白质的含量 D.蛋白质的降解速率 E.基因的转录活性

39．进行体外细胞培养时应注意 A.严防微生物污染

B.培养液的pH和渗透压 C.培养液含适宜的营养 D.温度 E.O2和CO2的浓度

40．可用于形态学定量分析的仪器有 A.透射电子显微镜

B.激光共聚焦扫描显微镜 C.显微分光光度计 D.图像分析仪 E.流式细胞仪

二、名词解释 1．组织

2．H-E染色法 3．组织化学术 4．PAS反应 5．原位杂交术 6．细胞培养术

三、问答题

1．在进行H-E染色之前，一般还需对所取材的新鲜组织做哪些处理？ 2．组织结构和细胞对不同染料的结合特性有哪几种？ 3．与光镜术比较，透射电镜技术的主要特点有哪些？

4．说明免疫组织化学技术检测组织和细胞内蛋白质抗原的基本原理和关键技术。5．常用的形态学定量分析方法有哪几种？简述其原理。附：参考答案(看思考题点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题 1.C 2.B 3.A 4.E 5.D 6.B 7.A 8.B 9.E 10.D 11.A 12.C 13.C 14.B 15.B 16.C 17.D 18.A 19.E 20.E

（二）B型题

21.B 22.A 23.E 24.C 25.B 26.E 27.C 28.B 29.D 30.C

（三）X型题

31.ADE 32.BE 33.AC 34.ABCE 35.BCE 36.BCD 37.ABC 38.ABE 39.ABCDE 40.BCDE

二、名词解释

1．组织是形态和功能相同或相似的细胞组成的细胞群体，细胞间可有或多或少的细胞间质（或称细胞外基质）。根据形态结构和功能，人体的组织可分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织4种基本类型。由这些组织按一定的方式有机组合形成器官。

2．H-E染色法是组织学中最常用的染色方法。染色时使用苏木精和伊红；苏木精是碱性染料，将细胞核染成蓝紫色；伊红是酸性染料，将细胞质和细胞外基质中的胶原纤维染成淡红色。

3．组织化学术是应用化学反应、物理反应或免疫学反应等原理，在组织、细胞原位检测组织或细胞内化学成分，并对其进行定位、定量及相关功能研究的实验技术。凡是组织、细胞内的糖类、脂类、蛋白质、酶类和核酸等都可与相应试剂反应，最后形成有色反应终产物或电子致密物，应用光镜或电镜进行观察。广义的组织化学术还包括免疫组织化学术、原位杂交术等。

4．PAS反应即过碘酸-Schiff反应，是显示多糖的一种组织化学反应。其基本原理是过碘酸将糖分子中的乙二醇基氧化为乙二醛基，后者再与Schiff试剂中的亚硫酸品红反应，形成紫红色不溶性反应产物，沉积于多糖存在的部位。根据反应产物的多少或颜色的深浅（或光密度）可对多糖进行半定量。

5．原位杂交术是一种在组织、细胞原位进行核酸分子杂交的技术，用来研究某种基因在染色体上的定位，或编码某种蛋白质的DNA或mRNA在细胞内的表达。其原理是两条单核苷酸链通过碱基互补原则紧密结合，形成稳定的杂交体。根据这一原理，应用一条碱基序列已知的、并经特定标记（地高辛，生物素，放射性核素等）的核苷酸链作为探针，与细胞内待检 DNA片段或mRNA进行杂交，然后显示标记物，从而分析待检核酸的分布和含量。

6．细胞培养术是指利用一定的方法分离和纯化组织中某种细胞，制成单细胞悬液，在适当条件下进行体外培养生长的技术。细胞培养必须在无菌环境下进行，培养液要有适当的营养物质、生长因子、pH、渗透压、O2和CO2浓度、温度等。细胞培养术不仅可直接研究细胞的行为，如生长、分化、代谢、形态和功能变化，还可研究各种理化因子（如激素、生长因子、药物、毒物、辐射等）对细胞的影响，同时也是现代分子生物学和重组DNA技术的关键环节。

三、问答题

1．①要对取材的新鲜组织进行固定，即使用一定的固定剂使蛋白质凝固，以防止组织自溶，保存组织的原有结构。②要将组织块包埋在有一定硬度的物质内，以便将软的组织块切成薄片。组织学中常用石蜡包埋。但在石蜡包埋前，需用酒精等使组织块脱水，再用二甲苯置换组织块中的酒精（透明）。③用切片机将组织蜡块切成适当厚薄的组织切片，使光线可以透过。最后进行H-E染色，使不同的组织、细胞结构具有不同的颜色，便于光镜观察。

2．组织结构对不同染料的结合特性有：①与碱性染料亲和力强、易被染色的称嗜碱性。②与酸性染料亲和力强、易被染色的称嗜酸性。③与酸性和碱性染料的亲和力都不强的称中性。④某些结构成分如肥大细胞的胞质颗粒，当用蓝色染料甲苯胺蓝染色时呈紫红色，称为异染性。⑤当用硝酸银染色时，有些组织结构可直接使银离子还原为银颗粒而呈黑色，称为亲银性；而有些组织结构需加入银盐和还原剂才能显色，称为嗜银性。

3．与光镜术比较，透射电镜术的特点有：①以电子发射器发射的电子束代替光线。②以磁场代替玻璃透镜。③组织取材需快，组织块需新鲜，常用双醛（多聚甲醛和戊二醛）固定，并经锇酸后固定。④由于电子束穿透力弱，组织块需切成超薄切片（50～80 nm）。⑤用重金属盐（柠檬酸铅和醋酸铀）代替普通化学染料进行电子染色。⑥在荧光屏或照片上观察结果，以电子密度的高低分辨各种结构。4．⑴免疫组织化学的基本原理是应用带有可见标记的特异性抗原-抗体反应，检测组织、细胞中的抗原物质。

⑵其关键技术是：①抗体的制备：分离纯化人或动物的某种蛋白质，作为抗原注入另一种动物体内，使该动物产生相应的多克隆抗体；或制备单克隆抗体；②抗体的标记：常用的标记物有荧光染料如异硫氰酸荧光素（FITC）、酶类如辣根过氧化物酶（HRP）、重金属如胶体金等；④组织或细胞制备：需保存尽量多的组织抗原及其抗原性。

5．常用的形态学定量分析方法有：①显微分光光度测量术，以各种物质分子对光的选择性吸收为基础，在显微镜下对样品中的化学物质进行定量分析。②形态计量术，运用数学和统计学原理，对组织和细胞进行二维和三维的形态学测量；其中三维立体结构的研究又称体视学；目前多应用图像分析仪进行形态计量研究，方便、快速、准确。③流式细胞术，其原理是分离被检细胞，制成悬液，并进行荧光染色或标记，然后使单细胞液流快速通过流式细胞仪的激光照射分析区，被检细胞产生不同的荧光信号并转变为电脉冲，分别输入计算机内贮存，同时显示于示波器屏幕上，即可获得该细胞群体中不同类型细胞的有关数据。第2章 上皮组织(看答案点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1．下列哪一点不是被覆上皮的结构特点？ A.细胞排列紧密，细胞外基质很少 B.细胞呈现明显的极性

C.上皮藉基膜与深部结缔组织相连 D.含丰富的毛细血管 E.含丰富的神经末梢 2．单层扁平上皮不见于 A.心脏腔面 B.心包膜表面 C.胃壁内表面 D.胃壁外表面 E.肺泡壁

3．纤毛可见于 A.小肠上皮 B.气管上皮 C.变移上皮 D.口腔上皮 E.血管内皮 4．间皮可见于 A.肺泡上皮 B.腹膜腔表面 C.血管外表面 D.心脏内表面 E.肾小囊壁层 5．关于假复层纤毛柱状上皮的描述哪项不正确？ A.细胞形状、高矮不一，细胞核位置高低不等 B.细胞都附着于基膜上 C.细胞表面都有纤毛 D.有杯状细胞

E.主要分布于呼吸道腔面

6．上皮细胞侧面的特殊结构不包括 A.桥粒 B.半桥粒 C.紧密连接 D.中间连接 E.缝隙连接

7．复层扁平上皮的特点是 A.浅层为一层扁平细胞

B.中间层细胞之间有大量缝隙连接 C.基底层细胞有较强的分裂增殖能力 D.含较多的毛细血管

E.与结缔组织的连接面平直 8．微绒毛 A.又称绒毛

B.存在于上皮细胞的基底面 C.内含纵行的微丝 D.内有9+2微管结构 E.可进行定向摆动

9．膀胱腔面上皮的特点为 A.细胞层数和形状可发生变化 B.上皮的厚度恒定不变 C.浅层细胞为柱状

D.表层细胞角化以防止尿液浸蚀 E.基底面凹凸不平10．杯状细胞的特点是 A.分布于胃肠黏膜上皮中 B.胞质内充满酶原颗粒

C.细胞核大，染色淡，核仁清楚 D.细胞不贴附于基膜

E.分泌黏液，起润滑和保护上皮的作用 11．人体内最耐摩擦的上皮组织是 A.单层立方上皮 B.单层柱状上皮 C.假复层柱状上皮 D.复层扁平上皮 E.变移上皮

12．质膜内褶处细胞质内常含有 A.粗面内质网 B.滑面内质网 C.溶酶体

D.高尔基复合体 E.线粒体

13．毛细血管内皮的基膜的组成是 A.透明板

B.透明板和基板

C.透明板、基板和网板 D.基板和网板 E.网板

14．微绒毛中央的纵行微丝向下连于 A.细胞核 B.线粒体 C.中心体 D.基体 E.终末网

15．关于桥粒的描述哪一点是不正确的？ A.在上皮细胞顶部呈带状 B.细胞间隙可见致密的中间线 C.细胞膜的胞质面有较厚的附着板 D.附着板上连有张力丝 E.桥粒是很牢固的细胞连接 16．缝隙连接的特点是

A.连接处细胞间隙约为20 nm B.连接处细胞膜外层融合

C.细胞膜上有规律的柱状颗粒，由12个亚单位组成 D.柱状颗粒中央有直径约2 nm的管腔 E.细胞之间有微管相连 17．单层柱状上皮可见于 A.胃 B.胆囊 C.结肠 D.子宫

E.以上所有器官 18．哪个部位的腔面上皮不是变移上皮？ A.尿道 B.膀胱 C.输尿管 D.肾盂 E.肾盏

19．上皮组织的功能不包括 A.保护 B.营养 C.吸收 D.分泌 E.排泄

20．上皮组织的极性是指

A.细胞的表面可分为游离面、基底面和侧面 B.游离面和基底面的结构和功能具有明显的差别 C.侧面常具有特殊的细胞连接 D.细胞核常位于基底部

E.浅层细胞和深层细胞的形态不同 21．细胞连接不存在于

A.单层扁平上皮的细胞之间 B.骨细胞之间 C.外周血细胞之间 D.平滑肌细胞之间 E.神经细胞之间

22．细胞分泌的哪种物质与水结合形成黏液？ A.蛋白质 B.蛋白聚糖 C.糖脂 D.脂蛋白 E.糖蛋白

23．浆液性腺细胞的结构特点不包括 A.细胞核扁平，贴于细胞基底面 B.基底部胞质嗜碱性 C.细胞顶部含分泌颗粒

D.细胞核上区有发达的高尔基复合体 E.细胞基底部含丰富的粗面内质网 24．腺上皮的含义是

A.含有腺细胞的上皮组织 B.具有分泌功能的上皮组织 C.具有吸收功能的上皮组织 D.以分泌功能为主的上皮组织 E.以吸收功能为主的上皮组织 25．属于浆液性腺的是 A.腮腺

B.下颌下腺 C.舌下腺 D.肾上腺 E.甲状腺

（二）B型题 A.内皮 B.间皮 C.单层柱状上皮 D.复层柱状上皮 E.复层扁平上皮 26．食管黏膜上皮 27．直肠黏膜上皮 28．男性尿道的腔面 29．阑尾黏膜上皮 30．阑尾外表面

A.微绒毛 B.纤毛

C.紧密连接 D.中间连接 E.半桥粒

31．细胞的运动装置 32．将细胞固定在基膜上

33．保持细胞形状，传递细胞收缩力

34．扩大细胞的表面面积，促进细胞的吸收 35．机体内许多屏障机制的结构基础 A.浆液性腺 B.黏液性腺 C.混合性腺 D.内分泌腺 E.单细胞腺

36．分泌部完全是黏液性腺泡的腺 37．分泌部完全是浆液性腺泡的腺

38．含有丰富毛细血管、没有导管的腺 39．含有浆半月的腺

40．分泌物扩散进入血液和淋巴液的腺

（三）X型题

41．被覆上皮的分类依据是 A.上皮的来源 B.上皮的功能 C.上皮的分布 D.上皮细胞的层数 E.表层细胞的形状

42．含有杯状细胞的上皮是 A.胃黏膜上皮 B.小肠黏膜上皮 C.结肠黏膜上皮 D.膀胱黏膜上皮 E.气管黏膜上皮 43．内皮的特点是 A.表面光滑

B.细胞为多边形，边缘呈锯齿状 C.表面有纹状缘

D.分布于胸膜、腹膜和心包膜表面 E.内皮细胞薄，有利于物质交换

44．微绒毛密集、整齐排列，形成光镜下的 A.纤毛 B.绒毛 C.纹状缘 D.刷状缘 E.基底纵纹

45．缝隙连接的功能有

A.阻挡大分子物质进入深部组织 B.传递神经冲动 C.保持细胞形状 D.细胞间离子交换 E.传递化学信息

46．单层立方上皮多见于 A.淋巴管腔面 B.甲状腺

C.食管黏膜上皮 D.胃黏膜上皮 E.肾小管 47．基膜

A.位于上皮组织和结缔组织之间 B.PAS反应阳性

C.电镜下可见有透明板、基板和网板 D.化学成分主要为糖蛋白和蛋白聚糖 E.是一种半透膜

48．肌上皮细胞的特点有 A.细胞扁平，有突起

B.是分布于肌组织中的上皮细胞

C.位于某些腺体的腺细胞与基膜之间 D.胞质含肌动蛋白丝

E.其收缩有助于分泌物的排出 49．纤毛的结构和功能特点包括 A.细小，光镜下不可见

B.表面为细胞膜，内为细胞质 C.胞质含纵行的微管 D.根部连于终末网

E.纤毛运动的原因是动力蛋白分解ATP使微管之间产生滑动 50．未角化的复层扁平上皮分布于 A.皮肤 B.角膜 C.食管 D.阴道 E.口腔

51．属于连接复合体的是 A.紧密连接+中间连接

B.紧密连接+中间连接+桥粒

C.紧密连接+中间连接+桥粒+缝隙连接 D.紧密连接+桥粒+半桥粒 E.中间连接+桥粒+缝隙连接 52．紧密连接

A.多位于上皮细胞侧面的顶部 B.常呈带状环绕细胞

C.相邻细胞膜外层完全融合 D.细胞膜胞质面有较厚的致密物

E.具有封闭细胞间隙、阻止大分子物质通过的作用 53．与纤毛摆动有关的蛋白质有 A.动力蛋白 B.肌动蛋白 C.肌球蛋白 D.肌钙蛋白 E.微管蛋白

54．外分泌腺的特点是 A.由分泌部和导管部构成

B.分泌部一般由一层腺细胞围成腺泡

C.腺泡可分为浆液性、黏液性和混合性3种 D.常含有丰富的毛细血管和毛细淋巴管 E.分泌物排止体表或器官腔内 55．可分泌黏液的结构有 A.杯状细胞 B.间皮

C.浆液性腺泡 D.黏液性腺泡 E.混合性腺泡

二、名词解释 1．微绒毛 2．纤毛

3．质膜内褶 4．紧密连接 5．中间连接 6．桥粒 7．半桥粒 8．浆半月

三、问答题

1．试述上皮组织的结构特点、分类和功能特点。2．比较内皮和间皮的异同点。

3．试从假复层纤毛柱状上皮存在的环境论述其结构与功能的统一。4．复层扁平上皮耐摩擦的结构基础是什么？ 5．试述缝隙连接的分布、结构和功能意义。6．试述基膜的细微结构、化学成分和功能。

附：参考答案(看思考题点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1.D 2.C 3.B 4.B 5.C 6.B 7.C 8.C 9.A 10.E 11.D 12.E 13.B 14.E 15.A 16.D 17.E 18.A 19.B 20.B 21.C 22.E 23.A 24.D 25.A

（二）B型题

26.E 27.C 28.D 29.C 30.B 31.B 32.E 33.D 34.A 35.C 36.B 37.A 38.D 39.C 40.D

（三）X型题

41.DE 42.BCE 43.ABE 44.CD 45.BDE 46.BE 47.ABCDE 48.ACDE 49.BCE 50.BCDE 51.ABCE 52.ABE 53.AE 54.ABCE 55.ADE

二、名词解释

1．微绒毛是细胞表面向外伸出的细小指状突起，常见于上皮细胞的游离面。电镜下可见微绒毛的表面是细胞膜，内为细胞质；其中轴有许多纵行的微丝，后者从微绒毛的尖端向下连于胞质顶部的终末网；在某些细胞，大量微绒毛整齐排列，形成光镜下的纹状缘或刷状缘。微绒毛可扩大细胞表面面积，并可适当伸长或缩短，促进细胞的吸收。

2．纤毛多位于上皮细胞的游离面，是细胞表面伸出的细长指状突起，比微绒毛粗长，光镜下可见。电镜下，纤毛的表面是细胞膜，内为细胞质；胞质中有纵行的微管，微管的排列呈“9+2”，即周围是9组二联微管，中央是2根单独的微管；微管的根部连于胞质顶部的基体。纤毛的二联微管上有动力蛋白形成的动力臂，通过分解ATP释放能量使微管之间产生滑动，纤毛的运动呈节律性定向摆动，可清洁细胞表面。

3．质膜内褶是上皮细胞基底面的细胞膜折向胞质形成的许多质膜皱褶；内褶质膜两侧的细胞质内有许多纵行的线粒体，形成光镜下的基底纵纹。质膜内褶扩大了细胞基底面的表面积，有利于水和电解质的转运，而线粒体为此转运过程提供能量。

4．紧密连接又称闭锁小带，是相邻细胞之间的一种特殊连接结构，常见于上皮细胞的顶部。紧密连接多呈点状、斑状或带状；连接处相邻细胞膜上各有网格状的嵴，且彼此紧密相贴，呈间断融合，融合处细胞间隙消失。紧密连接除加强细胞之间的连接外，可封闭细胞间隙，形成屏障，防止细胞外大分子物质经细胞间隙进入深部组织。

5．中间连接又称黏着小带，是相邻细胞间的一种特殊连接结构，常见于上皮细胞顶部、紧密连接的下方。中间连接常呈带状环绕上皮细胞；连接处有15～20 nm的细胞间隙，其内充满细丝状物质，连接相邻细胞膜；细胞膜的胞质面有薄层致密物质附着，其上连有微丝，后者伸向细胞质，加入终末网。中间连接除有细胞黏着作用外，还有保持细胞形状和传递细胞收缩力的作用。

6．桥粒又称黏着斑，常位于中间连接的深部。桥粒呈大小不等的斑状；连接处相邻细胞之间细胞间隙稍宽，约20～30 nm，内有电子密度较低的丝状物，细胞间隙中央有与细胞膜平行的致密的中间线；细胞膜的胞质侧有致密物质沉积形成的附着板；附着板上连有张力丝，并呈袢状返回细胞质；另外还有一些跨膜细丝连接附着板与中间线。桥粒是一种很牢固的细胞连接，常见于易受牵拉和摩擦的组织，如复层扁平上皮。

7．半桥粒是见于某些上皮细胞与基膜之间的特殊结构；其结构为桥粒的一半，即在连接处细胞膜的胞质侧有致密物质形成的附着板，附着板上也连有袢状的张力丝。半桥粒的作用是将上皮固着在基膜上。

8．浆半月见于外分泌腺的一种腺泡即混合性腺泡，由几个浆液性腺细胞贴附于黏液性腺泡的末端，切片上呈半月状，故而得名。浆半月分泌的浆液通过黏液性腺细胞之间的细胞间小管排入腺泡腔。

三、问答题

1．⑴上皮组织的结构特点：①上皮组织的细胞紧密排列，细胞形态较规则，细胞间质（细胞外基质）极少。②上皮组织的细胞具有极性，即细胞具有朝向体表或器官腔面的游离面和与深部结缔组织相连的基底面，游离面和基底面在结构上和功能上具有明显的差异。③上皮组织一般都附着于基膜。④上皮组织内没有血管，其营养依靠结缔组织中的血管通过基膜扩散而获得。

⑵上皮组织的分类：根据功能，上皮组织可分为被覆上皮（保护为主）、腺上皮（分泌为主）、感觉上皮（感受刺激）等。⑶上皮组织的功能：具有保护、吸收、分泌、排泄、感觉等功能。

2．①内皮和间皮都是单层扁平上皮，细胞扁平而薄，表面呈多边形，细胞核扁圆形，居于细胞中央。②内皮衬贴于心脏、血管和淋巴管的腔面；游离面光滑，有利于血液和淋巴液的流动；也有利于细胞内、外物质的交换。③间皮衬于心包腔、胸膜腔和腹膜腔的表面；细胞表面光滑、湿润，有利于内脏运动。

3．①假复层纤毛柱状上皮主要分布于呼吸道腔面，由呼吸道吸入的空气中常含有灰尘颗粒、病原微生物、抗原等对人体有害的物质。②假复层纤毛柱状上皮中有纤毛柱状细胞、杯状细胞等。③杯状细胞分泌黏液，涂布于上皮表面，可黏附吸入空气中的灰尘、细菌等颗粒状物质。④柱状细胞游离面有许多纤毛，纤毛通过节律性摆动，将上皮表面的黏液及其所黏附的颗粒物质向咽部推送，形成痰液，引起咳嗽反射而被咳出。⑤通过上述过程，呼吸道的假复层纤毛柱状上皮发挥净化空气的功能。

4．复层扁平上皮耐摩擦的结构基础：①上皮厚，细胞层数多；②角化的复层扁平上皮浅层细胞角化，胞质充满干硬的角蛋白。③细胞之间有大量的桥粒，而桥粒是很牢固的细胞连接。④基底层的细胞与基膜之间有半桥粒，加强了上皮与基膜的连接。⑤上皮与结缔组织的连接面凹凸不平，扩大了二者的接触面，使连接更加牢固。⑥基底层细胞有很强的分裂增殖能力，新生细胞不断上移，补充表层衰老脱落的细胞。

5．①缝隙连接又称通讯连接，除存在于上皮细胞之间外，还广泛分布于结缔组织细胞（如骨细胞）之间、心肌细胞之间、神经细胞之间等。②缝隙连接常呈斑状；连接处细胞间隙变窄，仅2～3 nm。③相邻细胞膜上有配布规律的柱状颗粒（连接小体），每个颗粒由6个柱状亚单位（连接蛋白）组成，中央有一条直径2 nm的管腔，相邻细胞膜上的柱状颗粒彼此相接，管腔也相通。④缝隙连接是细胞间直接交通的管道，相邻细胞内的某些小分子物质和离子可借小管彼此交换，传递化学信息；缝隙连接处电阻低，也有利于细胞间电冲动的传递。6．①基膜是位于上皮组织与其深部结缔组织之间的特殊的细胞外基质，在光镜下一般难以辨认，但比较厚的基膜常呈嗜酸性均质薄膜。②基膜的PAS反应为阳性，银染色呈棕黑色。③电镜下基膜可分3层：靠近上皮的为电子密度低的透明板；中间为电子密度高的基板，由上皮细胞分泌形成；靠近结缔组织的是网织板或网板，较厚，由网状纤维和基质构成，由结缔组织的成纤维细胞产生。有的基膜无网板。④基膜的化学成分主要是Ⅳ型胶原蛋白、层黏连蛋白、硫酸乙酰肝素蛋白多糖、纤连蛋白等。⑤基膜对上皮组织有支持、连接和固着作用；基膜是一种半透膜，有利于上皮和结缔组织之间的物质交换；基膜对上皮细胞的增殖、分化、迁移也有重要影响。第3章 固有结缔组织(看答案点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1．对于结缔组织的细胞外基质的描述，哪一项错误？ 又称细胞间质 包括无定形的基质 含细丝状的纤维

含不断循环更新的组织液

细胞散居于细胞外基质内，分布具有极性 2．对于间充质细胞的错误描述是

呈星状，细胞间以突起相互连接成细胞网 细胞核大，染色浅，核仁明显

分化程度很低，有很强的分裂分化能力

在胚胎时期能分化成多种结缔组织细胞、内皮细胞和平滑肌细胞等 成体的结缔组织内仍含大量间充质细胞

3．对于成纤维细胞的描述，哪一项不正确？ 是疏松结缔组织的主要细胞

细胞呈扁平、多突样，细胞核扁卵圆形，较大，核仁明显 细胞质较丰富，呈弱嗜碱性 细胞质较丰富，呈弱嗜酸性

电镜下，细胞质内富含粗面内质网和发达的高尔基复合体 4．对于浆细胞的描述，哪一项错误？ 呈圆形或卵圆形

细胞核染色质成粗块状，沿核膜内面呈辐射状排列 细胞质丰富，呈嗜碱性，核旁有一浅染区

电镜下，胞质内含有少量粗而内质网和游离核糖体 发达的高尔基复合体和中心体位于核旁浅染区内 5．与浆细胞合成免疫球蛋白有关的结构是 大量溶酶体和吞噬体

大量粗面内网和发达的高尔基复合体 大量滑面内质网和溶酶体 大量滑面内质网 大量嗜酸性颗粒

6．对于肥大细胞的描述，哪一项错误？ 细胞质内充满异染性的嗜碱性颗粒

颗粒内含组胺、嗜酸性粒细胞趋化因子和肝素

颗粒内含组胺、嗜酸性粒细胞趋化因子、肝素和白三烯 颗粒内还含有类胰蛋白酶、胃促胰酶和糜蛋白酶

多见于小血管和小淋巴管周围，主要参与机体的过敏反应 7．细胞质内含有白三烯的细胞是 巨噬细胞

嗜酸性粒细胞 淋巴细胞 肥大细胞 中性粒细胞

8．巨噬细胞的前身细胞是 淋巴细胞

嗜酸性粒细胞 单核细胞

嗜碱性粒细胞 中性粒细胞

9．对于脂肪细胞特点的描述，错误的是

细胞体积大，常呈圆球形或相互挤压成多边形 细胞核被挤压成扁圆形，位于细胞一侧

细胞质被许多小脂滴挤到细胞周缘，成为薄层包绕脂滴 H-E染色标本中，脂滴被溶解，细胞呈空泡状 常沿血管分布，单个或成群存在

10．对于疏松结缔组织基质中蛋白多糖的描述，哪一项错误? 是由蛋白质与多糖分子结合而成的大分子复合物

多糖部分为糖胺多糖，主要分硫酸化和非硫酸化两种类型 非硫酸化的透明质酸构成蛋白多糖复合物的主干

硫酸化和非硫酸化糖胺多糖结合于核心蛋白质形成蛋白多糖亚单位 蛋白多糖的大分子复合物形成有许多微细孔隙的分子筛 11．对于组织液的描述，错误的是

是从毛细血管动脉端渗入基质中的液体 是经毛细血管静脉端回流后剩余的液体 在基质中处于动态平衡

对组织和细胞的代谢起重要作用 组织液最终回流入血管或淋巴管中

12．以下纤维中，哪一种又称嗜银纤维？ 网状纤维 弹性纤维 胶原纤维 微原纤维 肌原纤维

13．以下哪一种细胞产生纤维和基质？ 巨噬细胞 肥大细胞 浆细胞

成纤维细胞 脂肪细胞

14．产生抗体的细胞是 B细胞 浆细胞 巨噬细胞 中性粒细胞 肥大细胞

15．关于胶原纤维的描述，哪一项错误？ 纤维粗细不等，韧性大，抗拉力强 H-E染色标本上呈嗜酸性，染成粉红色 新鲜时呈白色，又名白纤维 化学成份为Ⅰ型和Ⅲ型胶原蛋白 电镜下，由微原纤维粘合而成

16．对于规则致密结缔组织的描述，哪一项错误？ 主要构成肌腱和腱膜，使骨骼肌附于骨上 大量胶原纤维顺受力方向排列成束 腱细胞很多，位于纤维束之间 腱细胞是一种特殊的成纤维细胞

腱细胞胞体伸出多个薄翼状突起插入纤维束之间 17．对于黄色脂肪组织的描述，哪一项错误？ 为通常所说的脂肪组织

在人呈黄色，在某些哺乳动物呈白色 由大量多泡脂肪细胞聚集而成 见于皮下组织、网膜和肠系膜等处 具有储存脂肪和维持体温等作用

18．对于棕色脂肪组织的描述，正确的是 棕色脂肪组织中的毛细血管较少 由单泡脂肪细胞组成 脂肪细胞内线粒体甚少

在成人极少，新生儿及冬眠动物较多

在寒冷刺激下，脂类分解、氧化，产生大量热能

（二）B型题 致密结缔组织 疏松结缔组织 网状组织 弹性组织 脂肪组织

19．细胞间质主要由粗大的胶原纤维束构成 20．细胞间质主要由粗大的弹性纤维束构成 21．细胞间质由基质和嗜银纤维构成

22．细胞间质主要由基质和少量3种不同的纤维构成 成纤维细胞 纤维细胞 肥大细胞 浆细胞 巨噬细胞

23．参与机体过敏反应的细胞 24．分泌免疫球蛋白的细胞 25．可产生纤维和基质的细胞 26．处于功能静止状态的细胞 胶原纤维 弹性纤维 网状纤维 微原纤维 胶原纤维束

27．与腱细胞构成肌腱 28．被醛复红染成紫色 29．又称为嗜银纤维

30．与弹性蛋白构成弹性纤维 31．新鲜时呈黄色，被称为黄纤维 真皮 黄韧带 皮下组织 肌腱 淋巴结

32．弹性组织见于 33．黄色脂肪组织见于 34．网状组织多见于

（三）X型题

35．结缔组织的结构和功能特点是 由细胞和大量细胞外基质构成 细胞具有极性

细胞外基质包括无定形基质和纤维 细胞外基质中含组织液

具有连接、支持、营养、运输、保护等多种功能 36．固有结缔组织 指广义上的结缔组织 多呈固态存在

包括疏松结缔组织、致密结缔组织、脂肪组织和网状组织 在体内广泛分布

由胚胎时期的间充质发生而来

37．对于巨噬细胞的描述，正确的是 是吞噬功能较强的细胞

在疏松结缔组织中又称组织细胞 细胞形态多样，随功能状态而改变

功能静止时，常伸出较长的伪足而形态不规则 由血液内单核细胞穿出血管后分化而成 38．成体内未分化的间充质细胞 是结缔组织内的较原始的细胞 数量较多，保持着多向分化的潜能

在炎症及创伤修复时可增殖分化为成纤维细胞、脂肪细胞等 常分布在小血管尤其是毛细血管周围

能分化为新生血管壁的平滑肌和内皮细胞 39．胶原纤维的特性是 新鲜时呈白色，又名白纤维 化学成分为Ⅰ型和Ⅳ型胶原蛋白 由微原纤维藉少量黏合质粘结而成 韧性大，抗拉力强

所含胶原蛋白易被胃蛋白酶消化

40． 网状纤维不同于胶原纤维的特点是 由胶原蛋白构成

在H-E染色标本上不可见 PAS反应阳性 具有嗜银性

电镜下可见周期性横纹

41． 关于结缔组织的无定形基质的描述，正确的是 是水化的生物大分子构成的无定形胶状物 主要成分是蛋白多糖和糖蛋白

蛋白多糖聚合物由蛋白多糖亚单位结合于透明质酸而形成 糖蛋白包括纤维黏连蛋白、层黏连蛋白、软骨黏连蛋白等 形成有微细孔隙的分子筛

42．对于腱细胞的描述，正确的是 是一种形态特殊的成纤维细胞 存在于肌腱和腱膜中，数量较多 位于平行的胶原纤维束之间

细胞体伸出多个薄翼状突起插入纤维束之间 细胞核扁椭圆形，着色深

43．对于弹性组织的描述中，正确的是 是以弹性纤维为主的致密结缔组织

粗大的弹性纤维或平行排列成束，或编织成膜状 存在于项韧带、黄韧带和大动脉中膜的弹性膜 项韧带和黄韧带可适应脊柱运动 大动脉中膜的弹性膜可缓冲血流压力 44．白色脂肪组织

由大量群集的脂肪细胞和少量疏松结缔组织构成 在人和某些哺乳动物均呈白色 主要由单泡脂肪细胞组成 脂肪细胞中央有一个大脂滴

主要分布在皮下、网膜和系膜等处 45．网状组织

是造血器官和淋巴器官的组成成分 由网状细胞、网状纤维和基质构成

网状细胞是有突起的星状细胞，相邻细胞的突起相互连接成网 网状纤维由网状细胞产生

为淋巴细胞发育和血细胞发生提供适宜的微环境

二、名词解释 1．细胞外基质 2．趋化运动 3．糖胺多糖 4．分子筛 5．胶原蛋白 6．嗜银纤维 7．组织液

三、问答题

1．试述成纤维细胞结构与功能的关系。

2．试述浆细胞的来源、光镜及电镜结构特点、分布和功能。3．试述肥大细胞的来源、光镜及电镜结构、分布和功能。附：参考答案(看思考题点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1.E 2.E 3.D 4.D 5.B 6.C 7.D 8.C 9.C 10.D 11.B 12.A 13.D 14.B 15.E 16.C 17.C 18.D

（二）B型题

19.A 20.D 21.C 22.B 23.C 24.D 25.A 26.B 27.E 28.B 29.C 30.D 31.B 32.B 33.C 34.E

（三）X型题

35.ACDE 36.CDE 37.ABCE 38.ACDE 39.ADE 40.BCD 41.ABCDE 42.ACDE 43.ABCDE 44.ACDE 45.ABCDE

二、名词解释

1．细胞外基质又称细胞间质，包括无定形的基质、细丝状的纤维和不断循环更新的组织液。细胞外基质由细胞产生，构成细胞生存的微环境，有支持、联系、保护和营养细胞的作用，对细胞增殖、分化、迁移及信息传导也有重要影响。

2．巨噬细胞可伸出伪足，朝某些化学物质浓度梯度高的部位定向移动，聚集到产生和释放这些化学物质的部位的特性称为趋化运动，这类化学物质称为趋化因子。

3．糖胺多糖为氨基己糖多糖，是基质中的主要化学物质，可分硫酸化和非硫酸化两种类型。前一类型有硫酸软骨素A、硫酸软骨素C、硫酸角质素、硫酸乙酰肝素和硫酸皮肤素等；后一类型为透明质酸。硫酸化糖胺多糖与蛋白质结合形成蛋白多糖亚单位，后者再结合到透明质酸分子形成蛋白多糖聚合体。

4．蛋白多糖聚合体的立体构型为有许多微孔隙的结构，称为分子筛。小于孔隙的水和营养物、代谢产物、激素、气体分子等可以通过，而大于孔隙的大分子物质、细菌和肿瘤细胞等不能通过，使基质成为限制细菌等有害物质扩散的防御屏障。

5．胶原蛋白简称胶原，主要由成纤维细胞分泌。分泌到细胞外的胶原再聚合成胶原原纤维，电镜下，胶原原纤维上有明暗交替的周期性横纹，横纹周期为64 nm。胶原原纤维再藉少量黏合质粘结成胶原纤维。

6．嗜银纤维即网状纤维，因其表面被覆有蛋白多糖和糖蛋白，故PAS反应阳性，并具有嗜银性，用银染法染成棕黑色。嗜银纤维较细，分支多，交织成网；由Ⅲ型胶原蛋白构成，电镜下也有周期性横纹。嗜银纤维多分布于结缔组织与其他组织交界处，如基膜的网板、肾小管和毛细血管周围，淋巴组织、造血器官和内分泌腺中也含较多的嗜银纤维。

7．组织液是从毛细血管动脉端渗入细胞外基质内的液体。在毛细血管动脉端，血压高于血浆渗透压，溶解有电解质、单糖、气体分子等小分子的水通过毛细血管，渗入基质内，成为组织液；组织液从毛细血管静脉端和毛细淋巴管又回流到血液中。组织液不断更新，利于血液与组织细胞进行物质交换，成为它们赖以生存的内环境。

三、问答题

1．①光镜下，成纤维细胞扁平、多突起；细胞核较大，呈扁卵圆形，染色质颗粒细小稀疏，着色浅，核仁明显；细胞质较丰富，呈弱嗜碱性。②电镜下，细胞质内富于粗面内质网、游离核糖体和发达的高尔基复合体。③上述结构特点表明，成纤维细胞合成蛋白质的功能旺盛，既合成和分泌胶原蛋白和弹性蛋白，生成胶原纤维、网状纤维和弹性纤维，也合成和分泌基质的蛋白多糖和糖蛋白。④成纤维细胞处于静止状态时，称为纤维细胞。光镜下，细胞变小，呈长梭形，细胞核小，呈长扁椭圆形，着色深，细胞质少，常呈嗜酸性；电镜下，细胞质内粗面内质网少，高尔基复合体不发达。⑤在一定条件下，如创伤修复、结缔组织再生时，纤维细胞又能再转变为成纤维细胞。⑥成纤维细胞常通过基质糖蛋白的介导附着在胶原纤维上；在趋化因子（如淋巴因子、补体等）的吸引下，可作趋化性运动；成纤维细胞还有一定的吞噬异物颗粒和胶原蛋白的能力。

2．①浆细胞来源于B细胞。在抗原的刺激下，B细胞激活、增殖，转变为浆细胞。成熟浆细胞为终末细胞，寿命较短，仅存活数天至数周，退化后被巨噬细胞吞噬清除。②光镜下，浆细胞呈卵圆形或圆形；细胞核圆形，多偏居细胞一侧，染色质成粗块状沿核膜内面呈辐射状排列；细胞质丰富，呈嗜碱性，核旁有一浅染区。③电镜下，浆细胞表面平滑，仅见很少的微绒毛状突起；细胞质内含有大量平行排列的粗面内质网和游离核糖体，有发达的高尔基复合体，中心体位于核旁浅染区内。④浆细胞通常在疏松结缔组织内较少，而在病原菌或异性蛋白质易于入侵的部位，如消化道、呼吸道固有层结缔组织内及慢性炎症部位较多。⑤浆细胞具有合成与分泌抗体即免疫球蛋白和多种细胞因子的功能，参与体液免疫应答和调节炎症反应。

3．①一般认为，肥大细胞的祖细胞来源于骨髓，经血流迁移到结缔组织内，发育为肥大细胞。②光镜下，细胞较大，呈圆形或卵圆形；细胞核小，多位于中央；细胞质内充满嗜碱性颗粒，颗粒具有异染性和水溶性。③电镜下，颗粒大小不一，表面有单位膜包裹，内部结构常呈多样性，在深染的基质内含螺旋状或网格状晶体，或含细颗粒状物质。④肥大细胞颗粒内含组胺、肝素、嗜酸性粒细胞趋化因子等，可迅速释放；细胞质基质含白三烯，其释放比较迟缓。⑤肥大细胞分布很广，常沿小血管和小淋巴管分布，也存在于某些器官被膜、周围神经的神经外膜和神经束膜结缔组织内。在身体易接触外界抗原的地方，如皮肤、呼吸道和消化管上皮下方的结缔组织内，肥大细胞特别多。⑥肥大细胞的功能包括：接受过敏原刺激时释放多种介质，引起速发型过敏反应，如荨麻疹、哮喘、过敏性皮炎和过敏性休克等；颗粒内还含有类胰蛋白酶、胃促胰酶和糜蛋白酶，释放后可降解结缔组织的基质成分，促进基质的新陈代谢；激活后可诱导成纤维细胞增生，促进胶原纤维的合成；释放的肝素还可促进血管内皮迁移，导致血管增生；此外，肥大细胞和神经细胞之间可能存在相互作用，共同调节微环境。第4章 软骨和骨(看答案点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1．成骨细胞的结构特点不包括 A.细胞呈矮柱状或立方形 B.细胞核大，核仁明显 C.胞质嗜酸性

D.高尔基复合体和粗面内质网发达 E.相邻细胞之间可形成缝隙连接

2．有关破骨细胞的结构和功能，哪一点是错误的？ A.细胞大，胞质嗜酸性 B.含有一个巨大的细胞核 C.胞质含许多溶酶体和吞噬泡 D.接触骨基质的细胞表面有皱褶缘 E.属于单核吞噬细胞系统 3．长骨增长的主要原因是 A.初级骨化中心的出现 B.次级骨化中心的出现 C.骨领的出现

D.骨膜内成骨细胞的成骨 E.骺板软骨的不断生长和骨化 4．软骨囊是指

A.软骨表面的疏松结缔组织 B.软骨表面的致密结缔组织 C.软骨细胞周围的软骨基质 D.软骨细胞周围的胶原纤维 E.软骨细胞所在的空腔

5．H-E染色的透明软骨切片中看不到纤维的原因是 A.软骨组织不含纤维

B.纤维在H-E染色中不着色 C.纤维平行排列 D.纤维密集排列

E.纤维与基质的折光率相同 6．相邻骨细胞突起间有 A.桥粒 B.半桥粒 C.缝隙连接 D.中间连接 E.紧密连接

7．骨陷窝和骨小管内除含骨细胞及其突起外还有 A.毛细血管 B.毛细淋巴管 C.神经末梢 D.组织液 E.结缔组织

8．长骨骨干内的血管穿行于 A.穿通管和中央管 B.中央管和骨陷窝 C.骨陷窝和骨小管 D.穿通管和骨陷窝 E.中央管和骨小管 9．分泌类骨质的细胞是 A.间充质细胞 B.骨原细胞 C.成骨细胞 D.破骨细胞 E.软骨细胞

10．骨板的组成主要是 A.平行排列的细胞

B.平行排列的细胞和骨盐 C.交叉排列的胶原纤维和骨盐 D.平行排列的胶原纤维和骨盐 E.交叉排列的胶原纤维和细胞

11．与透明软骨比较，纤维软骨的主要特征是 A.软骨基质较多

B.基质中含大量胶原纤维束 C.无同源细胞群 D.软骨陷窝不明显 E.无软骨囊 12．弹性软骨见于 A.关节盘 B.椎间盘 C.耳廓 D.气管

E.关节软骨

13．软骨分类的依据是 A.软骨细胞的数量 B.软骨细胞的形态

C.软骨基质中硫酸软骨素的含量 D.软骨基质中纤维的种类和数量 E.软骨的功能

14．软骨组织和骨组织的相同点是 A.细胞位于陷窝内

B.细胞周围的基质形成嗜碱性的囊 C.细胞有长的突起 D.有同源细胞群 E.含有血管

15．与软骨组织的营养有关的结构是 A.陷窝和小管系统 B.丰富的毛细血管 C.淋巴管 D.营养血管

E.富含水分的软骨基质

（二）B型题 A.内环骨板 B.外环骨板 C.骨单位 D.间骨板 E.粘合线

16．含骨盐多而胶原纤维较少的骨基质

17．由中央管及其周围同心圆排列的骨板构成

18．长骨骨密质的基本结构单位和起支持作用的主要结构 19．除骨陷窝及骨小管外，无其他管道通过 20．较整齐地环绕于骨干外侧，骨板层数较多 A.骨陷窝 B.软骨囊 C.软骨陷窝 D.骨小管 E.穿通管

21．含有小血管和神经 22．含有骨细胞的突起 23．含有骨细胞的胞体 24．含有软骨细胞

25．含有硫酸软骨素和纤维 A.软骨贮备区 B.软骨增生区 C.软骨钙化区 D.成骨区 E.骨领

26．软骨细胞纵向成行排列 27．软骨细胞小而分散存在 28．软骨细胞肥大、退化、死亡

29．软骨雏形中段周围部的原始骨组织

30．H-E染色可见中央染成蓝色、表面染成红色的过渡型骨小梁

A.骨原细胞 B.成骨细胞 C.破骨细胞 D.软骨细胞 E.骨细胞

31．为间充质分化的一种原始细胞，可增生分化最终形成骨和软骨

32．位于骨组织表面的细胞，产生骨的有机基质和纤维，并促进骨的钙化 33．存在于骨组织表面的多核巨细胞

34．骨组织中的主要细胞，位于骨陷窝内

（三）X型题

35．软骨组织与固有结缔组织的不同在于 A.软骨组织由细胞和细胞外基质构成 B.软骨组织的细胞只有软骨细胞 C.软骨基质呈固态

D.软骨组织内无血管和神经 E.软骨组织只含胶原纤维 36．骺板软骨 A.是纤维软骨

B.位于长骨的骨骺和骨干之间

C.在机体发育期，其软骨细胞不断增殖 D.是长骨增长的结构基础 E.青春期之后软骨钙化为骺线 37．骨组织十分坚硬的原因包括 A.基质内含大量骨盐

B.羟磷灰石结晶与胶原原纤维紧密结合 C.胶原纤维排列成层，相邻两层相互垂直 D.骨基质结构呈板层状

E.骨细胞与羟磷灰石结晶紧密结合 38．骨原细胞可直接分化为 A.成骨细胞 B.骨细胞

C.成软骨细胞 D.软骨细胞 E.破骨细胞

39．影响骨生长的因素包括 A.遗传因素 B.激素 C.维生素 D.营养

E.细胞外钙

40．3种软骨组织的共同点是 A.有软骨囊

B.纤维相互平行或交织排列 C.有少量毛细血管 D.有同源细胞群

E.软骨细胞可分裂增生

41．关于透明软骨的软骨细胞，下列叙述哪些正确？ A.均位于软骨陷窝内

B.近软骨膜的细胞体积小，单个分布 C.中央部的细胞体积大，同源细胞群明显 D.胞质内粗面内质网和高尔基复合体发达 E.主要以糖酵解方式获得能量 42．能产生纤维和基质的细胞有 A.骨原细胞 B.破骨细胞 C.成纤维细胞 D.成骨细胞 E.软骨细胞

43．关于骨单位的叙述，下列哪些是正确的？ A.同心圆排列的骨板围成筒状结构 B.平行于长骨长轴

C.中央管内的血管和神经伸入骨小管内 D.越成熟的骨单位，其中央管越大 E.被吸收后的残余部分改称间骨板 44．骨发生过程中

A.骨原细胞不断增殖分化 B.成骨细胞不断分泌类骨质 C.骨细胞不断增殖 D.破骨细胞不断溶解骨质 E.血管向骨内生长

二、名词解释 1．同源细胞群 2．骨小梁 3．哈弗系统 4．骨板

5．骨原细胞 6．软骨内成骨 7．骨领

三、问答题

1．试比较透明软骨、弹性软骨和纤维软骨的组织结构异同。2．试述长骨骨干密质骨的结构特点。3．试述骨是如何加长和增粗的。

4．从透明软骨的结构说明软骨的生长方式。5．试述成骨细胞的来源、结构及其功能。

参考答案(看思考题点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1.C 2.B 3.E 4.C 5.E 6.C 7.D 8.A 9.C 10.D 11.B 12.C 13.D 14.A 15.E

（二）B型题

16.E 17.C 18.C 19.D 20.B 21.E 22.D 23.A 24.C 25.B 26.B 27.A 28.C 29.E 30.D 31.A 32.B 33.C 34.E

（三）X型题

35.BCD 36.BCD 37.ABCD 38.AC 39.ABCDE 40.ABDE 41.ABCDE 42.CDE 43.ABE 44.ABDE

二、名词解释

1．同源细胞群是由一个软骨细胞分裂增殖形成的软骨细胞群，位于软骨组织的中部。每个同源细胞群有2～8个软骨细胞，包含在一个大的软骨陷窝内，后者又分成几个小的陷窝，各含一个软骨细胞。越靠近软骨的中部，同源细胞群的细胞数目越多，反映了软骨的间质性生长。

2．骨小梁是由数层不甚规则的骨板及其中的骨细胞所形成的针状或片状结构，它们交错成为多孔的立体网格样支架，构成骨松质。3．哈弗系统又称骨单位，主要分布于长骨的骨密质内，沿骨的长轴排列。骨单位由多层同心圆排列的骨板及其中的骨细胞组成，呈圆筒状；中央的管道称中央管或哈弗管，衬以骨内膜，管内含小血管和神经等。骨单位是长骨起支持作用的结构单位。

4．骨板是呈板层状的骨基质，由大量胶原纤维、沿胶原原纤维长轴排列的细针状骨盐结晶及少量无定形基质组成。同一层骨板内的胶原纤维相互平行，相邻骨板的胶原纤维相互垂直，骨细胞则散在于骨板之间或骨板内的骨陷窝内。骨板的这种结构有效地增强了骨的支持能力。

5．骨原细胞是软骨组织和骨组织的干细胞，位于软骨膜和骨膜内层。骨原细胞由间充质细胞分化而来，细胞较小，胞质弱嗜碱性。骨原细胞与软骨和骨的生长、改建等有关，软骨膜内的骨原细胞分化为成软骨细胞，进而分化为软骨细胞；骨膜内的骨原细胞增殖分化为成骨细胞。

6．软骨内成骨是人体大多数骨的发生方式。先由间充质形成一个软骨雏形，以后逐渐将其替换成骨。替换的顺序是先中段、后两端，中段形成骨干，两段形成骨骺。骨干的中央形成骨髓腔。骨干和骨骺之间保留的软骨为骺板，为骨生长加长的基础。

7．软骨雏形中段软骨膜内的骨原细胞分化为成骨细胞，后者在软骨膜下形成领圈状薄层原始骨组织，包绕软骨雏形中段，称为骨领。骨领形成后，其表面的软骨膜即改称骨外膜。骨领以后逐渐增厚增长，并改建成骨干的骨密质。

三、问答题

1．⑴相同点：①均由软骨细胞和软骨基质构成。②软骨细胞位于软骨陷窝内；软骨周边的为幼稚软骨细胞，体积较小，常单个分布；软骨中央的为成熟软骨细胞，体积较大，多为2～8个集聚在一起，构成同源细胞群。③软骨基质由纤维和基质组成，软骨陷窝周围的基质含较多的硫酸软骨素，呈强嗜碱性，称软骨囊。④软骨组织内均不含血管。

⑵不同点：软骨基质内所含纤维的成分各异，透明软骨含胶原原纤维，纤维软骨含大量平行或交叉排列的胶原纤维束，弹性软骨含大量弹性纤维。

2．长骨密质骨由环骨板、骨单位和间骨板3个部分构成。①环骨板位于长骨骨干内、外表层，分别称为内环骨板和外环骨板。外环骨板厚，由数层或数十层骨板构成，较规则地环绕于骨干的外周；内环骨板薄，仅由数层骨板构成，不如外环骨板规则。②骨单位又称哈弗系统，位于内、外环骨板之间；为短柱状结构，由多层呈同心圆排列的哈弗骨板围绕中央管构成；中央管内有血管和神经。③间骨板位于骨单位之间或骨单位与内、外环骨板之间，形状不规则，由数层平行的骨板构成；是骨生长和改建过程中哈弗骨板或环骨板未被吸收的残留部分。④骨密质中还有横向穿行的穿通管，内含血管和结缔组织，联通相邻骨单位的中央管。

3．⑴骨的增粗：骨外膜下的骨原细胞分化为成骨细胞，后者在骨干表面添加骨组织，使骨干变粗。而在骨干的内表面，破骨细胞吸收骨组织，使骨髓腔横向扩大。

⑵骨的加长：通过骺板的不断生长和演变而实现。①从骨骺端到骨干的骨髓腔，骺板依次分为4个区：软骨储备区、软骨增生区、软骨钙化区和成骨区。②成骨细胞在钙化的软骨基质表面成骨，构成条索状的过渡型骨小梁。③破骨细胞在钙化的软骨基质和过渡型骨小梁表面进行破骨，从而骨髓腔向长骨两端扩展。④软骨钙化区不断地被破骨细胞分解吸收，软骨增生区不断补充软骨钙化区，软骨储备区不断有部分软骨细胞增生，补充软骨增生区。如此，骨不断加长。⑤至17～20岁时，骺板软骨被骨组织取代，成为骺线，骨终止加长。

4．①透明软骨由软骨细胞和软骨基质构成。②靠近软骨表面的软骨细胞较小而幼稚，呈扁平椭圆形，大多单个存在；渐至软骨深部，软骨细胞逐渐增大，呈圆形或椭圆形，并形成2～8个细胞的同源细胞群。③软骨基质由无定形基质和纤维组成，由软骨细胞分泌。④周边的软骨细胞是从软骨膜内的骨原细胞增殖分化而来的，向软骨表面添加新的软骨细胞，并分泌基质和纤维，使软骨组织从表面向外加厚，这是外加性生长，或称软骨膜下生长。⑤深部的软骨细胞分裂增殖，形成同源细胞群，并产生软骨基质，使软骨组织从内部增大，这是间质性生长，又称软骨内生长。

5．①成骨细胞由骨原细胞增殖分化而来。②细胞呈立方形或矮柱状，通常单层排列在骨组织表面；细胞核大而圆，胞质嗜碱性；电镜下可见丰富的粗面内质网和发达的高尔基复合体。③成骨细胞的主要功能是分泌类骨质和使类骨质钙化：细胞产生类骨质，并向类骨质中释放基质小泡，小泡内含细小的钙化结晶；钙化结晶进入类骨质后，即以此为基础形成羟基磷灰石结晶。④成骨细胞还可分泌多种细胞因子，参与调节骨组织的形成和吸收。⑤成骨细胞被自身分泌的类骨质包埋后，转变为骨细胞。第5章 血液和血细胞发生(看答案点此处)(返回目录)

一、选择题

（一）A型题

1．观察血细胞常用的方法是 A.石蜡切片、H-E染色 B.冰冻切片、H-E染色 C.涂片、H-E染色

D.涂片、Wright或Giemsa染色 E.石蜡切片、Wright或Giemsa染色 2．中性粒细胞的嗜天青颗粒内含有 A.碱性磷酸酶 B.吞噬素和溶菌酶

C.酸性磷酸酶和髓过氧化物酶 D.组胺酸

E.芳基硫酸酯酶

3.关于红细胞描述错误的是 A.外周血红细胞无细胞器 B.胞质中充满血红蛋白 C.细胞呈双凹圆盘状

D.细胞膜上有ABO血型抗原

E.向全身的组织和细胞供给氧气，带走二氧化碳 4．关于嗜酸性粒细胞描述正确的是 A.胞质的特殊颗粒含有组胺

B.在发生急性细菌性炎症时显著增多 C.来自多核巨细胞 D.细胞核常分4～5叶

E.在过敏性疾病和寄生虫病时增多 5．关于中性粒细胞描述错误的是 A.占白细胞总数的比例最高 B.细胞核呈杆状或分叶状

C.胞质中含嗜天青颗粒和特殊颗粒 D.在急性细菌性疾病时明显增多

E.胞质的特殊颗粒含组胺、肝素和白三烯 6．关于嗜碱性粒细胞描述正确的是 A.占白细胞总数的比例最高 B.细胞质具有强嗜碱性 C.胞核呈圆形

D.胞质中含嗜碱性特殊颗粒

E.在急性细菌性感染疾病时明显增多 7．关于血小板描述正确的是 A.是有核的细胞 B.细胞直径7～8μm C.胞质中有嗜碱性的特殊颗粒 D.胞质的特殊颗粒含组胺和肝素 E.在止血和凝血过程中起重要作用 8．关于单核细胞描述错误的是 A.占白细胞总数的3％～8％ B.是最大的白细胞

C.细胞核呈椭圆形或肾形，着色较浅 D.胞质中含许多细小的嗜天青颗粒

E.胞质分隔成许多小区，脱落后形成血小板

9．煌焦油蓝活体染色时网织红细胞中的蓝色细网或颗粒是 A.残存的滑面内质网 B.残存的多聚核糖体 C.残存的溶酶体 D.残存的线粒体

E.残存的高尔基复合体 10．多能造血干细胞是

A.发生各种血细胞的原始细胞 B.是一种小淋巴细胞

C.不能以自我复制的方式进行细胞繁殖 D.起源于胚胎外胚层

E.它的形态和结构与大淋巴细胞相似 11．血细胞最早出现的部位是 A.卵黄囊血岛 B.骨髓 C.肝 D.淋巴结 E.脾

12．关于血细胞发生过程描述错误的是 A.分原始、幼稚和成熟3个阶段

B.胞体由大变小，巨核细胞由小变大 C.细胞分裂能力从无到有 D.细胞核由大变小 E.红细胞核消失

13．红细胞的平均寿命是 A.7天 B.14天 C.30天

**第四篇：组织胚胎学总结,呼吸系统**

呼吸系统

呼吸系统包括：鼻、咽、喉、气管、支气管和肺。

从鼻腔到肺内的终末细支气管为导气部，可传导气体。从肺内的呼吸性细支气管至末端的肺泡为呼吸部，这部分管道都有肺泡，是气体交换的部位。此外，鼻有嗅觉功能，鼻和喉还与发音有关。肺还参与机体多种物质的代谢和转化过程。

一． 鼻腔

鼻由骨和软骨作支架，表面有较厚的皮肤，此处皮脂腺和汗腺较发达，为痤疮和疖的好发部位。

鼻腔分为前庭部和固有鼻腔两部分，其内表面覆以黏膜，由上皮和固有层构成。

1.鼻前庭

鼻前庭为由鼻翼所围成的空腔、前部为有毛区，内面衬以角化的复层扁平上皮，有鼻毛、皮脂腺和汗腺．鼻毛能阻挡空气中的尘埃等异物。

鼻前庭的后部为无毛区，表面为未角化的复层扁平上皮。

鼻前庭缺少皮下组织。皮肤深层与软骨膜直接相贴，发生疖肿时较为疼痛。

2.固有鼻腔

固有鼻腔较窄，由骨性和软骨性鼻腔构成，内表面覆以黏膜。根据结构和功能的不同，黏膜可分为呼吸部和嗅部。(一)呼吸部

呼吸部黏膜占鼻黏膜的大部分，生活状态呈粉红色。

上皮为假复层纤毛柱状上皮，杯状细胞较多。固有层内有黏液腺、浆液腺和混合腺。腺分泌物与杯状细胞分泌物共同形成一层黏液覆盖于纤毛上，纤毛向咽部快速摆动，将黏液及黏着的尘粒推向咽部而被咳出。呼吸部黏膜的血液供应较丰富，有丰富的静脉丛，使黏膜形成许多小隆起。静脉丛血流方向与空气的流动方向相反，因此，通过散热和渗出可对吸入空气起加温和湿润作用。鼻部过敏反应或炎症可使静脉丛异常充血，黏膜肿胀，鼻道变窄，限制气体通过。(二)嗅部

嗅部黏膜生活状态呈浅黄色。

上皮为假复层柱状上皮，称嗅上皮，由嗅细胞、支持细胞和基细胞组成。

嗅细胞

位于支持细胞之间，为双极神经元，有感受嗅觉的作用。

细胞呈梭形，细胞核位于细胞中部，顶部树突细长，伸至上皮表面，末端膨大成球状称嗅泡，从嗅泡伸出10-30根较长的纤毛，又称嗅毛．嗅毛往往倒伏，浸埋于上皮表面的分泌物中，由于嗅毛内的微管无动力臂，故不能摆动。嗅毛为嗅觉感受器，能接受不同化学物质的刺激，传人中枢，产生嗅觉。

嗅细胞胞体基部发出一条细长的轴突，穿过基膜进人固有层内，被施万细胞包裹，构成无髓神经纤维，多条无髓神经组成嗅神经。

支持细胞

呈高柱状，其顶部宽大，基部较细，游离面有许多微绒毛。

细胞核位于胞质上部，胞质内含黄色色素颗粒，因而嗅黏膜呈黄色。

作用：支持细胞起支持、营养和分隔嗅细胞的作用。

基细胞

位于上皮基底部，呈锥形，可增殖分化为支持细胞和嗅细胞。

嗅黏膜的固有层富含血管，并有许多浆液性腺，称嗅腺，其分泌物经导管排到黏膜表面．可溶解空气中的化学物质，并可清洗上皮表面，以保持嗅细胞感受刺激的敏感性。

二．喉

喉以软骨为支架，软骨之间以韧带、肌肉和关节相连。会厌表面为黏膜，内部为会厌软骨(弹性软骨)。

会厌舌面及喉面上部的黏膜上皮为复层扁平上皮，内有味蕾。喉面基部为假复层纤毛柱状上皮。固有层的疏松结缔组织中有较多弹性纤维．并有混合腺和淋巴组织。

三．气管与支气管

气管

气管与支气管是连于喉和肺之间的管道，气管的管壁由内向外分为黏膜、黏膜下层和外膜三层

(一)黏膜

黏膜由上皮和固有层组成。上皮为假复层纤毛柱状上皮．由纤毛细胞、杯状细胞、刷细胞、小颗粒细胞和基细胞组成。

1．纤毛细胞 数量最多，呈柱状，游离面有密集的纤毛，每个细胞有纤毛250～300根。

（纤毛向咽部快速摆动，将黏液及附于其上的尘埃、细菌等推向咽部被咳出，净化吸入的空气。感染或一些慢性刺激(如吸烟、刺激性烟雾、粉尘、大气污染)可损伤气管、支气管黏膜上皮，使纤毛粘连、变短、倒伏，数量减少，是慢性支气管炎发生的重要原因。）2．杯状细胞 较多，散在分布于纤毛细胞问，其分泌物与混合腺的分泌物在上皮表面形成黏液性屏障，可黏附空气中的异物颗粒，溶解吸人的SO2等有毒气体。慢性气管炎时杯状细胞数量可增多。

3．刷细胞 呈柱状，游离面有排列整齐的微绒毛，形如刷状。刷细胞的功能尚未定论，有报道．在刷细胞基部有与感觉神经末梢形成的突触，故认为该细胞可能有感受刺激的作用。

4．小颗粒细胞 是一种内分泌细胞，属APUD系统。数量少，锥形，单个或成团分布。电镜观察胞质内有许多致密核芯颗粒，颗粒中含有胺类或肽类物质，可调节呼吸道、血管壁平滑肌收缩，腺体分泌活动。

5．基细胞 呈锥形，位于上皮深部，为干细胞，可增殖分化为上皮中其他各类细胞。

总结： 上皮 五种细胞，基膜明显 固有层 弹性纤维（纵）、浆细胞、淋巴组织

（浆细胞与黏膜上皮共同合成免疫球蛋白SIgA）

(二)黏膜下层

黏膜下层为疏松结缔组织，与固有层和外膜无明显界限，内有较多的混合性腺，称气管腺。其黏液性腺泡所分泌的黏液与杯状细胞分泌的黏液共同形成黏液层覆盖在黏膜表面，浆液性腺泡分泌的稀薄液体位于黏液层下方，有利于纤毛的正常摆动。

(三)外膜

外膜较厚，主要由透明软骨和结缔组织组成。软骨呈“C”字形，软骨环的缺口处为气管后壁（有食道通过），内有弹性纤维组成的韧带和平滑肌束。人气管有16～20个透明软骨环，软骨环之间以弹性纤维构成的膜状韧带连接，它们共同构成管壁的支架。

支气管

支气管的结构与气管相似，但管径变细，管壁变薄，三层分界不明显，环状软骨逐渐变为不规则的软骨片，而平滑肌逐渐增多，呈螺旋形排列。

四．肺

肺的组成：

肺实质 支气管树 & 肺泡

肺间质 肺内结缔组织，其中有血管、淋巴管和神经

支气管经肺门入肺后反复分支呈树枝状，称支气管树，依次为叶支气管、段支气管、小支气管、细支气管．终末细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡。

肺小叶：

每一细支气管连同它的各级分支和肺泡，组成一个肺小叶。它是肺的结构单位。形态：锥体形，尖端朝向肺门，底部朝向肺表面。（每叶肺约有50—80个肺小叶）临床上称仅累及若干肺小叶的炎症为小叶性肺炎，而累及肺段、肺叶的大范围炎症性病变为大叶性肺炎。

肺导气部：

肺的导气部是气流通过的管道，包括叶支气管到终末细支气管，各段管道随分支越细，管径越小，管壁变薄，结构愈趋简单。(一)叶支气管至小支气管

叶支气管至小支气管管壁结构与支气管相似，但随着管径变小、管壁变薄，结构发生移 行性改变。

1． 黏膜

上皮仍为假复层纤毛柱状上皮，但杯状细胞数量逐渐减少。固有层变薄，其外侧出现少量的环形平滑肌束。

黏膜下层 腺体逐渐减少。

3．外膜 外膜中的不规则软骨片逐渐减少，软骨片之间出现平滑肌层。

(二)细支气管和终末细支气管

细支气管

上皮由假复层纤毛柱状渐变成单层纤毛柱状，“三少”——杯状细胞、腺体和软骨片逐渐减少或消失，“一多”——环行平滑肌更为明显，黏膜常形成皱襞。

终末细支气管

黏膜皱襞明显，上皮为单层柱状或立方，“三消失”——杯状细胞、腺体和软骨片全部消失，“一完整”——有完整的环行平滑肌。

细支气管和终末细支气管壁中的环行平滑肌可在自主神经的支配下收缩或舒张，以调节进入肺小叶的气流量。是产生气道阻力的主要部位。

在支气管哮喘等病理情况下，肺间质内的肥大细胞释放大量组胺，引起细支气管和终末细支气管平滑肌发生痉挛性收缩，进出肺的气流量减少，以致呼吸困难。

细胞成分：电镜观察发现，终末细支气管上皮由纤毛细胞和分泌细胞组成．纤毛细胞较少，分泌细胞较多。

分泌细胞 又称克拉拉细胞，呈柱状（这种细胞在小支气管即已出现，然后逐渐增多）

细胞顶部呈圆顶状凸向管腔，顶部胞质内含分泌颗粒。

作用：分解黏液——分泌稀薄的分泌物，内含蛋白水解酶，可分解管腔内的黏液，利于排出。

生物转化——细胞内还含有较多的氧化酶系，可对吸收的毒物或某些 药物进行生物转化，使其毒性减弱或便于排出。

修复上皮——上皮受损时，该细胞能分化成纤毛细胞。

（有人还认为该细胞能产生表面活性样物质，降低细支气管的表面张力）

肺呼吸部

肺的呼吸部是呼吸系统完成换气功能的部位，包括呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡，其共同特点是都有肺泡

(一)呼吸性细支气管

呼吸性细支气管是导气部向呼吸部过渡的管道，特点：

i.其管壁上有肺泡的开口，因而管壁结构不完整。ii.上皮为单层立方上皮，包括纤毛细胞和分泌细胞，在肺泡开口处，单层立方

上皮移行为单层扁平上皮。

iii.上皮外有少量环形平滑肌和弹性纤维。

(二)肺泡管

肺泡管是呼吸性细支气管的分支 特点：

1)管壁上有许多肺泡开口，故其自身的管壁结构很少，仅在相邻肺泡开口之间保留稍许，光镜下呈结节状膨大。2)其表面覆以单层立方或扁平上皮。3)下方为少量平滑肌束和弹性纤维，平滑肌纤维环绕在肺泡开口处。构成肺泡管的肺泡约占肺泡总量的一半。

(三)肺泡囊

肺泡囊与肺泡管相连，是许多肺泡共同开口的囊腔。相邻肺泡开口之间无平滑肌，故无结节状膨大。

(四)肺泡

肺泡是气道的终末部分，为半球形的小囊，开口于肺泡囊、肺泡管或呼吸性细支气管，是肺进行气体交换的部位。成人两肺约有3亿～4亿个肺泡。

肺泡壁很薄，以适应气体交换的需要，由单层肺泡上皮和基膜组成。相邻肺泡之间的组织称肺泡隔。

1．肺泡上皮 由I型肺泡细胞和Ⅱ型肺泡细胞组成

(1)I型肺泡细胞

覆盖了肺泡约97％的表面积，是进行气体交换的部位。

I.光镜下，细胞除含核部略厚外，其余部分扁平菲薄，光镜下难以辨认。

II.电镜下，胞质中细胞器较少，但可见较多的吞饮小泡，内有细胞吞入的微小粉尘和表面活性物质，细胞能将它们转运到间质内清除。

相邻I型肺泡细胞或与Ⅱ型肺泡细胞之间有紧密连接。可阻止组织液进入肺泡内。I型肺泡细胞无增殖能力，损伤后由Ⅱ型肺泡细胞增殖、分化补充。

(2)Ⅱ型肺泡细胞

分布于I型肺泡细胞之间，数量较I型肺泡细胞多，但仅覆盖肺泡约3％的表面积。

光镜下，细胞呈立方形或圆形，核圆形，胞质着色浅，呈泡沫状。电镜下，细胞的主要特征是核上方有较多的电子密度高的分泌颗粒。颗粒内含同心圆或平行 排列的板层状结构，称板层小体，其主要成分有磷脂(主要是二棕榈酰卵磷脂)、蛋白质 和糖胺多糖等。

作用：分化补充 I 型肺泡细胞

分泌表面活性物质（PS）

细胞将颗粒内容物胞吐释放后，在肺泡上皮表面形成一层薄膜，称表面活性物质。有降低肺泡表面张力、减少吸气时肺的阻力、稳定肺泡大小的重要作用。吸气时肺泡扩大，表面活性物质密度减小．肺泡回缩力增大，可防止肺泡过度膨胀；呼气时肺泡缩小，表面活性物质密度增加．降低了肺泡张力，可防止肺泡塌陷。如表面活性物质分泌不足，肺泡在呼气时容易塌陷。

宫内胎儿在妊娠第25～30周时Ⅱ型肺泡细胞才能产生表面活性物质，以后分泌量逐渐增加。早产儿可由于表面活性物质分泌不足，肺泡不能扩张，出现新生儿呼吸窘迫症。休克或重度感染时表面’活Jl生物质不足，也导致肺泡塌陷。呼吸困难。研究还发现表面活性物质具有杀菌作用，能帮助清除到达肺泡内的病原生物。表面活性物质由Ⅱ型肺泡细胞不断产生，经I型肺泡细胞吞噬转运，保持不断地更新。2.肺泡隔

为相邻肺泡之间的薄层结缔组织，属肺的间质。

主要结构：

1)密集的连续毛细血管，紧贴肺泡上皮，参与构成气一血屏障。

气血屏障：气体交换时须通过肺泡表面液体层、I型肺泡细胞与基膜、薄层结缔组织、毛细血管基膜与内皮。这些结构称气一血屏障(blood—air barrier)或呼吸膜(respiratory membrane)。气一血屏障很薄，有利于气体交换的迅速进行。间质性肺炎时，肺泡隔结缔组织水肿，炎症细胞浸润，以致肺气体交换功能障碍，使机体缺02。

2)丰富的弹性纤维，其弹性起回缩肺泡的作用。老年人的弹性纤维退化，或由于炎症等病变使弹性纤维破坏，肺泡弹性减弱，肺泡渐扩大导致肺气肿。

3)肺泡隔内还有成纤维细胞、肺巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞及淋巴管和神经纤维。

肺巨噬细胞由血液单核细胞演化而来，广泛分布于肺间质，肺泡隔中最多，有的游走进入肺泡腔。

吞噬功能

免疫防御

尘细胞：当肺巨噬细胞吞噬了较多的尘粒后，又称为尘细胞；

心力衰竭细胞：当心力衰竭患者出现肺淤血时，大量红细胞从血管溢出被巨噬细胞吞噬，红细胞中的血红蛋白转变为含铁血黄素颗粒。储存于细胞质中，则称为心力衰竭细胞。

肺巨噬细胞吞噬细菌和异物后，大部分进人细支气管，通过黏液流动和纤毛摆动排出体外，少数沉积在肺问质内或进入淋巴管迁移至肺门淋巴结。

2.肺泡孔

是相邻肺泡之间气体流通的小孔，一个肺泡壁上可有一个或数个，可平衡肺泡间气体的含量。当某个终末细支气管或呼吸性细支气管阻塞时，肺泡孔起侧支通气作用，防止肺泡萎陷。肺部感染时，肺泡孔也是炎症扩散的渠道。

三、肺的血管、淋巴管和神经(一)血管

肺有两组血管系统，即肺血管系统和支气管血管系统。

1．肺动脉和肺静脉 肺动脉是肺的功能性血管，属弹性动脉。肺动脉从肺门人肺后，随支气管分支而分支，到肺泡隔形成毛细血管网，经气体交换后，汇集成小静脉，行于肺小叶间结缔组织内，小静脉汇集成较大的静脉，与支气管分支及肺动脉分支伴行，最后在肺门处汇合成两条肺静脉出肺。

2．支气管动脉与支气管静脉 支气管动脉是肺的营养性血管。支气管动脉人肺后，沿途在肺导气部和呼吸性细支气管管壁内以及肺动脉、肺静脉管壁内和肺结缔组织内分支形成毛细血管．营养管壁组织。支气管动脉也有分支参与形成肺泡隔内的毛细血管网。上述毛细血管一部分汇人肺静脉，部分汇集成支气管静脉出肺。支气管动脉还分支供应肺胸膜和肺淋巴结。

由于全身血液均通过肺循环，故肺血管内皮细胞的代谢作用对机体的影响很大，内皮细胞具有激活、合成和灭活流经肺循环的各种生物活性物质的作用。(二)淋巴管

肺的淋巴管分深丛和浅丛两组。深丛分布于肺支气管树的管壁、肺泡隔内及肺血管周围，并汇合成几支淋巴管，伴随肺静脉向肺门方向走行，入肺门淋巴结；浅丛分布于胸膜下结缔组织毛细血管网，汇合成几支较大的淋巴管，也注入肺门淋巴结。(三)神经

肺的传人神经纤维和传出神经纤维在肺门处形成肺丛。传出神经末梢包括交感神经和副交感神经，分布于支气管树管壁的平滑肌、血管壁平滑肌和腺体。其中副交感神经兴奋引起支气管平滑肌收缩、血管扩张和腺体分泌，交感神经兴奋的作用则相反。传入神经走行于迷走神经内，末梢分布于支气管黏膜、肺泡和胸膜的结缔组织内，将肺内的刺激传人呼吸中枢。

**第五篇：《人体解剖学与组织胚胎学》课程教学大纲**

《人体解剖学与组织胚胎学》课程教学大纲

大纲说明

一、课程的性质和基本内容

人体解剖学与组织胚胎学是中央广播电视大学医学科大专护理学专业的一门必修医学基础课。是学习人体生理学、医学生物化学、医学免疫学与微生物、病理学与病理生理学等医学基础课以及临床各专业课的基础。

人体解剖学与组织胚胎学是由人体解剖学、组织学和胚胎学合并而成的一门新的组合课程，是研究人体形态、结构和胚胎发生的一门科学。人体解剖学主要研究正常人体各器官的形态、结构、位置和毗邻关系、结构与功能的关系；组织学主要研究正常人体微细结构和超微结构及其与功能的关系；胚胎学则主要研究人体的个体发生、发育及先天性畸形。

二、课程的基本任务

为适应21世纪医学科学的发展和医学模式的转变，本着淡化学科界限、强调人体整体意识的原则，本课程在相关内容上相互融合与渗透，充分体现“人体”整体概念。通过本课程的学习，使学员掌握或了解人体各部的形态、结构、位置与毗邻；结构与功能、人体与环境的关；掌握或了解人体胚胎早期发生、胎膜胎盘、各主要器官系统的发生过程与畸形；学会正确运用本课程知识和术语，为后期学习其它医学基础课和临床课打基础。

三、课程的基本教学要求

人体解剖学与组织胚胎学是一门形态学课程，因此观察和研究人体的结构，应注意运用：① 进化发展的观点：人体的形态和结构经历了由低级到高级、由简单到复杂的演化过程。学习本课程应运用发生发展的观点，适当联系个体发生和种系发生的知识，以帮助理解人体的由来和发生发展规律，各系统、器官的形态与功能；② 形态和机能相互联系、相互制约的观点：形态和结构是机能活动的物质基础，而机能活动又影响到该器官形态结构的形成和发展。运用这一观点有助于理解人体结构与功能、人体与自然的关系；③ 局部与整体统一的观点：任何一个系统或器官都是人体的一个组成部分，为了学习的方便，我们从一种组织、一个器官、一个系统研究人体的组成与形态结构，在学习的过程中，应注意运用归纳和综合的方法，从整体的角度认识人体，必须建立从平面到立体，从局部到整体的观点；④ 理论联系实际的观点：本课程的学习必须重视实验、实习，要把理论的学习与观察尸体标本、模型、组织切片及活体观察紧密结合起来，才能真正掌握人体解剖学与组织胚胎学的内容。

本课程教学内容分为：掌握、熟悉、了解三个层次。

四、媒体的选择与配合

本课程采用多种媒体教材进行学习，在多种媒体一体化整体设计的基础上，以文字教材为基础，以音像教材和计算机辅助教学软件等为辅助媒体，构建多层次、立体式人体解剖学与组织胚胎学教学支持体系，为学习者提供自主选择学习媒体的方便。

五、课内学时分配

本课程6学分，课内学时108，其中音像课27学时，实验课40学时，详见课程实施方案。

大纲本文 绪论（2学时）教学内容

一、人体解剖学的研究内容和方法

二、组织学与胚胎学的研究内容和方法 教学要求 掌握：

1． 人体标准姿势、轴、面和方位等解剖学术语。2．胸腹部的标志线和腹部的分区。了解：

1． 人体解剖学的定义及与其它学科之间的关系。

2． 人体解剖学的分类及组织学与胚胎学的研究内容和方法。第一篇 细胞和基本组织（12学时）第一章 细胞 教学内容

第一节 细胞的形态 第二节 细胞的结构与功能 教学要求

掌握：细胞的基本形态结构与功能。第二章 上皮组织 教学内容 第一节 被覆上皮 第二节 腺上皮及腺 教学要求

掌握：上皮组织的一般特点、分类及特殊结构。熟悉：各种上皮细胞的结构特点、主要分布与功能。第三章 结缔组织 教学内容

第一节 疏松结缔组织 第二节 致密结缔组织 第三节 网状组织 第四节 脂肪组织 第五节 软骨 第六节 骨组织和骨 第七节 血液与血发生 教学要求 掌握：

1． 疏松结缔组织中主要细胞成分（成纤维细胞与纤维细胞、巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞）结构特点和功能。2． 骨质及各种细胞成分的光、电镜结构。

3． 红细胞、白细胞的形态结构特点、正常值和功能。熟悉：

1． 三种结缔组织纤维光镜下的形态特点。

2． 骨组织的基本结构、长骨的结构特点及骨膜的结构与功能。3． 血小板的正常值及功能。了解：

1． 致密结缔组织、脂肪组织、网状组织。2． 软骨组织的结构特点及分类。3． 骨的发生。

4． 血细胞的发生及造血干细胞。

第三章 肌组织 教学内容 第一节 骨骼肌 第二节 心肌 第三节平滑肌 教学要求

掌握：骨骼肌、心肌的光、电镜结构特点。熟悉：平滑肌的形态结构特点。第四章 神经组织 教学内容 第一节 神经元 第二节 神经胶质细胞 第三节 神经纤维和神经 第四节 神经末梢

第五节 神经节、脊髓和大、小脑皮质的结构 第六节 血脑屏障 教学要求 掌握：

1． 神经元的形态结构。

2． 化学性突触的光、电镜下结构。熟悉：

1． 神经元的分类。3． 神经末梢的分类和功能。第二篇 运动系统（18学时）第一章 总论 教学内容

一、骨的分类

二、骨的构造与功能

三、骨的化学成分和物理性质

四、关节的分类

五、滑膜关节的结构和运动

六、肌的构造、形态和辅助装置 教学要求 掌握：

1．运动系统的组成。2．骨的分类。3．关节的基本结构。熟悉：

1． 骨的构造与功能。

2． 关节的辅助结构和关节的运动。3．肌的构造和形态。了解：

1． 骨的化学成分和物理性质。3． 肌的起止与作用的关系。教学内容 第一节 躯干骨

一、椎骨

二、椎骨的连接

三、肋

四、胸骨

五、胸廓

第二节 附肢骨与附肢骨连接

一、上肢骨

二、上肢骨的连结

三、下肢骨

四、下肢骨的连结 第三节 颅与颅骨的连接

一、脑颅骨

二、面颅骨

三、颅的整体观

四、新生儿颅的特征和生后变化

五、颅骨的连接 教学要求 掌握：

1.躯干骨的组成。2.椎间盘的形态、结构和功能。3.上肢骨的组成。4.下肢骨的组成。

5.肩、肘、腕关节的组成和运动。6.髋、膝、踝关节的组成和运动。

7.颅底内、外面的形态结构（重点是与血管神经有关的孔、裂的名称和位置）。8.鼻旁窦的位置和开口。

9.颞下颌关节的组成、结构特点和运动。熟悉：

1.椎骨的一般形态。2.各部椎骨的特征。3.胸骨的基本形态结构。4.脊柱整体观的形态和机能特点。5.胸廓的组成、形态及运动。

6.肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨的形态特点。7.髋骨、股骨、胫骨、腓骨的形态特点。8.骨盆的组成、形态及大、小骨盆的分界。9.眶、骨性鼻腔的结构及交通。了解：

1.肋骨的一般形态结构。2.椎骨的连结概况。3.腕骨的排列位置。4.跗骨的排列位置。5.述各关节的形态结构特点。6.骨盆的性别差异。7.颅的组成。

8.在整颅上颞、蝶、筛、下颌骨的形态特点。9.颅骨连结形式；新生儿颅的特征和生后变。第三章 肌 教学内容 第一节 躯干肌

一、背肌

二、颈肌

三、胸肌

四、膈

五、腹肌 第二节 头肌

一、面肌

二、咀嚼肌 第三节 上肢肌

一、上肢带肌

二、臂肌

三、前臂肌

四、手肌 第四节 下肢肌

一、髋肌

二、大腿肌

三、小腿肌

四、足肌 教学要求 掌握：

1． 胸锁乳突肌的位置和作用。

2．膈的位置、形态及作用、膈的裂孔及其通过的结构。3．腹肌的名称、层次。4．三角肌的位置和作用。5．臂肌的分群和作用。熟悉：

1．胸肌、背肌的名称、位置和作用。2．腹直肌鞘、腹白线及腹股沟管。3．大腿肌、小腿肌各肌的名称。了解：

1．前、中、后斜角肌及舌骨上、下肌群的位置和作用。3．臂肌的名称。

5．其它上肢带肌的位置、名称。6．手肌的分群、位置和作用。7．髋肌的分群、名称及作用 第一章 消化系统――消化管 教学内容

第一节 消化管的一般结构 第二节 口腔 第三节 咽 第四节 食管 第五节 胃 第六节 小肠 第七节 大肠

第八节 胃肠内分泌细胞 教学要求 掌握：

1． 口腔腺的位置及腮腺导管的开口部位。2． 咽的位置、分部和交通。3． 食管的生理狭窄部位和临床意义。4． 胃的形态、分部、位置和毗邻。5． 十二指肠的形态、位置及分部。6．阑尾的位置、形态及根部的体表投影。7．直肠和肛管的形态、分部和粘膜的形态特征。熟悉：

1． 消化系统的组成；上、下消化道的概念；消化管的一般结构。2． 咽峡的围成以及腭扁桃体的位置。3． 腭扁桃体的位置。4． 舌肌的作用。

5．胃底腺的细胞类型、主细胞、壁细胞的分布、光电镜结构及功能。6．小肠粘膜的组织结构特点。7．大肠的形态特点及分部。了解：

1． 口腔的组成和分部。

2． 牙的形态以及乳牙和恒牙的排列牙式。3． 食管的位置及组织结构特点。

4． 小肠的分部；空、回肠的结构特点及两者的区别。5． 食道、大肠及阑尾的组织结构特点。第二章 消化系统――消化腺 教学内容 第一节 唾液腺 第二节 肝 第三节 肝外胆道 第四节 胰 教学要求 掌握：

1． 肝的形态、位置和体表投影；肝小叶的概念、组成及结构特点和功能。2．胆囊的形态、位置、体表投影及肝外胆道的组成。熟悉：

1． 门管区的组成。2． 胆汁的排出途径。

3．胰腺外分泌部与内分泌部的功能。了解： 1． 胰的位置、形态及胰管。

2． 唾液腺的组成和功能、肝脏血液循环、胆汁排泄途径。第三章 呼吸系统 教学内容 第一节 鼻 第二节 咽 第三节 喉

第四节 气管和主支气管 第五节 肺

一、肺的位置和形态

二、肺内支气管和支气管肺段

三、肺的微细结构 第六节 胸膜

一、胸膜及胸膜腔的概念

二、胸膜的分部及胸膜隐窝

三、胸膜与肺的体表投影 第七节 纵隔 教学要求 掌握：

1． 鼻旁窦的位置、开口及临床意义。

2． 左、右主支气管形态学上的区别及临床意义。

3． 肺的形态、位置、分叶及体表投影。5． 胸膜的分部；胸膜隐窝、胸膜的体表投影。6． 纵隔的组成。熟悉：

1． 呼吸系统的组成上、下呼吸道的概念。2． 喉腔的分部和形态结构。

3． 肺的导气部和呼吸部组成；导气部管壁结构的变化特点；呼吸部形态特点与功能。4． 气-血屏障。了解：

1． 鼻腔的分部及各部的形态结构。

2． 喉的位置、喉软骨、喉的连结、喉肌及其功能。3． 气管的位置和形态和组织结构特点。4． 肺段的概念。6． 纵隔的分部。第四章 泌尿系统 教学内容 第一节 肾

一、肾的形态

二、肾的位置和毗邻

三、肾的被膜

四、肾的微细结构 第二节 输尿管 第三节 膀胱

一、膀胱的形态

二、膀胱的位置和毗邻 第四节 尿道 教学要求 掌握：

1． 肾的形态及位置；肾单位的概念、组成和分类；肾皮质与髓质的结构特点。2． 输尿管的狭窄。

3． 膀胱的形态、位置及主要毗邻。熟悉：

1． 泌尿系统的组成。2． 肾小球旁器的组成和功能。

3． 熟悉：膀胱三角的位置、特点及临床意义。了解：

1． 肾的被膜。

2． 肾的血液循环特点。3． 输尿管的分部。4． 女性尿道的形态特点 第五章 男性生殖系统 教学内容 第一节 睾丸 第二节 生殖管道 第三节 附属腺体 第四节 外生殖器

一、阴囊

二、阴茎

三、男性尿道 教学要求

掌握：男性尿道的分部，前、后尿道的区分，三个狭窄及两个弯曲的位置和临床意义。熟悉：

1．生殖系统的组成。

2．睾丸的形态和位置；生精小管的结构特点及功能。睾丸间质细胞的功能。3．前列腺的形态、位置和毗邻。5．精索的概念。了解；

2． 前列腺的年龄变化和临床意义。3． 阴囊的形态；阴茎的形态、分部及组成 教学内容 第一节 卵巢 第二节 输卵管 第三节 子宫 第四节 阴道 第五节 外生殖器 附：乳房和会阴 教学要求 掌握：

1． 输卵管的形态、位置及分部。

2． 子宫的形态、位置、前后毗邻及子宫的固定装置。熟悉：

1． 卵巢中卵泡的发育及形态结构特点；黄体的形成，结构特点及功能；子宫内膜的周期性变化。

2． 坐骨直肠窝的位置。了解：

1． 阴道的形态、位置及毗邻。2． 女性外生殖器的形态特点。3． 卵巢的形态、位置及固定装置。

4． 乳房的位置、形态、结构及其临床意义。

5． 卵巢的一般组织结构；排卵及黄体的退化；子宫的组织结构。

6． 会阴的范围界限；盆膈和尿生殖膈的构成和通过物；尿生殖三角、肛门三角。第七章 腹膜 教学内容

第一节 腹膜与腹、盆腔脏器的关系 第二节 腹膜形成的结构 教学要求

掌握：腹膜形成的网膜、系膜的名称、位置及临床意义。熟悉：腹膜及腹膜腔的概念。

了解：腹膜与脏器的关系；腹膜形成的韧带、陷凹的名称和位置。第四篇 脉管系统（12学时）第一章 心血管系统 教学内容 第一节 概述 1． 脉管系统的组成 2． 血液循环的概念 第二节 心

一、心的位置和外形

二、心的各腔

三、心的构造

四、心的传导系统

五、心的血管

六、心包

七、心的体表投影

八、心壁的微细结构 第三节 动脉

一、肺循环的动脉

二、体循环的动脉 第四节 静脉

一、肺循环的静脉

二、体循环的静脉 第五节 毛细血管 教学要求 掌握：

1． 血液循环、体循环、肺循环、动脉、静脉的概念。2． 心的位置、外形；各腔的形态结构。3． 心的房间隔、室间隔的形态结构。4． 心的体表投影。

6． 大、中、小动脉壁的结构、功能。7． 四肢浅静脉的名称和位置。8． 毛细血管的分类、结构特点与功能。熟悉：

1． 脉管系统的组成与功能。

2． 左、右冠状动脉的起始、行程、分支与分布。3． 心脏壁的组织结构特点。4． 心传导系的构成和功能。

5． 颈总动脉、锁骨下动脉、髂总动脉、腹腔干、肠系膜上、下动脉的分支与分布。7． 子宫动脉与输尿管的位置关系。

8． 肝门静脉系的组成及与上、下腔静脉系间的吻合部位和交通途径及其临床意义。了解：

1． 血管的吻合与侧支循环。2． 心冠状窦的位置与开口。3． 心包的构成及临床意义。

4． 1．面、颞浅、肱、桡、股、足背动脉的位置以掌握它们的体表摸脉点。5． 2．动脉导管（动脉韧带）的位置。

6． 静脉系的组成和静脉在结构及配布上的特点。7． 四肢浅静脉注入深静脉的位置。9． 循环系统管壁结构的共同点。第二章 淋巴系统 教学内容

第一节 淋巴系统的概述 第二节 淋巴管道 第三节 淋巴结 第四节 脾 第五节 胸腺

第六节 单核吞噬细胞系统 教学要求 掌握：

1． 胸导管收受范围；右淋巴导管的收受范围。

2． 下颌下、锁骨上、腋、腹股沟浅淋巴结的位置和收受范围。熟悉：淋巴结、脾、胸腺的组织结构特点及功能。了解： 1． 脾的位置。

2． 枕、乳突、颈外浅、腹腔、肠系膜上、肠系膜下和髂内淋巴结的收受范围（重点理解胃、直肠和子宫等重要脏器的淋巴回流）。

3． 单核吞噬细胞系统。第一章 视器 教学内容 第一节 眼球 第二节 眼副器 第三节 眼的血管 教学要求 掌握：

1． 眼球的折光装置。2． 房水的形成及其循环路径。3． 眼球外肌的名称、位置及作用。4． 角膜、视网膜的结构特点。熟悉：

1． 眼球壁的组成。

2． 眼睑、结膜的位置形态、结构和机能意义及各部的形态特点。3．虹膜、睫状体、巩膜静脉窦、小梁网的组织结构特点。

了解：

1． 泪腺的位置和泪道的组成。2． 活体所见外眼各部的结构。

3． 视网膜中央动脉的走行、分支和分布。4．眼上、下静脉的回流及临床意义。5．房水的形成、循环途径。5． 晶状体的结构；凸度的调节。第二章 前庭蜗器 教学内容 第一节 外耳 第二节 中耳 第三节 内耳 教学要求 掌握：

1． 鼓膜的位置和形态。2．咽鼓管的位置和开口。熟悉：

1． 鼓室的位置和鼓室六个壁的名称。2． 骨迷路和膜迷路各部的形态结构。3．螺旋器的结构及功能。了解：

1． 外耳道的位置、分部和弯曲。2． 中耳的组成。

3． 听小骨的位置、名称和排列。4． 乳突小房和乳突窦的位置和开口。

5． 内耳的位置、分部及位、听感受器的名称和位置。6． 鼓室的毗邻及临床意义。7． 声波的传导途径。第三章 皮肤 教学内容

第一节 皮肤的结构 第二节 皮下组织 第三节 皮肤的附属器 教学要求

熟悉：皮肤的结构特点。了解：皮下组织、皮肤的附属器。第六篇 神经系统（27学时）第一章 总论 教学内容

一、神经系统的区分

二、神经系统的组成

三、神经系统的活动方式

四、神经系统的常用术语 教学要求

掌握：神经系统的区分和常用的解剖学术语。熟悉：神经元的分类及反射弧的概念。了解：突触的基本概念。第二章 周围神经系统 教学内容 第一节 脊神经

一、颈丛

二、臂丛

三、胸神经前支

四、腰丛

五、骶丛

第二节 脑神经

一、嗅神经

二、视神经

三、动眼神经

四、滑车神经 五、三叉神经

六、展神经

七、面神经

八、前庭蜗神经

九、舌咽神经

十、迷走神经

十一、副神经

十二、舌下神经 第三节 内脏神经

一、内脏运动神经

二、内脏感觉神经 教学要求 掌握：

1． 颈、臂、腰、骶丛的位置和主要分支及其分布。2． 脑神经的名称和序号。熟悉：

3． 每对脑神经的分布和功能性质。

4．内脏运动神经的结构特点及与躯体运动神经的主要区别。了解：

1． 正中、尺、桡、股、胫、腓总神经损伤后的主要表现。2． 脑神经连接的脑部和出入颅的部位。3． 每对脑神经损伤后的主要表现。

5． 交感神经节前（低级中枢）和节后神经元胞体的所在部位和它们的连接方式。6． 副交感神经节前（低级中枢）和节后神经元胞体的所在部位。7． 交感、副交感神经双重分布的概念及它们之间的主要区别。教学内容 第一节 脊髓

一、脊髓的外形

二、脊髓的内部结构 第二节 脑

第三节 脑和脊髓的传导通路

一、感觉传导通路

二、运动传导通路

第四节 脑和脊髓的被膜、血管和脑脊液循环

四、脑屏障 教学要求 掌握：

1． 脊髓的外形特点及与椎管的位置关系。2． 脑干的分部。

3． 小脑的位置和外形；大脑半球的主要沟、裂、回及分叶。4． 脊髓灰质和白质各部名称。

5． 薄束、楔束、脊髓丘脑束和皮质脊髓束的位置及功能。6． 内囊的位置、分部及通过内囊各部的重要纤维束及临床意义。7． 大脑皮质第 I 躯体运动区、第 I 躯体感觉区、视区、听区的位置。8． 躯干四肢本体（深）感觉和精细触觉传导通路的组成。

9． 躯干四肢痛、温、触、压觉传导通路的组成；视觉传导通路的组成。

10．锥体束的组成、起始、行程、越边和终止以及锥体系上、下两级运动神经元的概念和损伤后的不同表现。

11．硬膜外腔的位置及临床意义；蛛网膜下腔的位置及临床意义。12．大脑前、中、后动脉的分布。

熟悉：

1． 间脑中特异性中继核团的名称和纤维联系。3． 头面部浅感觉的传导通路。4．大脑动脉环的组成、位置和机能意义。了解：

2． 间脑的位置和分部及第三脑室的位置。3． 菱形窝的边界和窝底的结构。

4． 脑干内脑神经核的性质、位置和功能，以及主要传导中继核的位置和功能。6． 脑干内上、下行纤维束的位置和功能。

8． 小脑的内部结构及功能；下丘脑的功能；大脑皮质语言区。9． 瞳孔对光反射的途径；锥体外系的概念。

10．硬脑膜的结构、主要形成物的名称；主要硬膜窦的名称、位置和连通。11．脑脊液的产生及循环路径；脊髓动脉供应的来源和分布 第七篇 内分泌系统（2学时）教学内容

一、甲状腺

二、甲状旁腺

三、肾上腺

四、垂体

五、松果体 教学要求 掌握：

1． 肾上腺皮质的组织结构、各带细胞所分泌的激素。

2．甲状腺滤泡上皮细胞的结构特点、滤泡旁细胞的分布及其功能。熟悉：

1． 甲状旁腺主细胞分泌的激素。

2． 肾上腺髓质嗜铬细胞的结构特点及其分泌的激素。3．脑垂体远侧部(前叶)各种细胞的功能。了解：

1． 脑垂体的位置分部及门微静脉系统。2． 内分泌腺的位置和形态。第八篇 人体胚胎学总论（4学时）教学内容

一、生殖细胞与受精

三、胎盘及三胚层的形成与分化

八、试管婴儿 教学要求 掌握： 1． 受精部位 2． 植入过程 3． 胚盘及三胚层分化 4． 先天性畸形 熟悉：

1． 蜕膜、三胚层形成及中轴器官的建立 2． 胎膜、胎盘与胎盘屏障。

了解：卵裂和胚泡形成、异位植入的原因、胎儿期发育、多胎妊娠、孪生与联胎。解剖学部分实习要求(不少于24学时)

一、运动系统(共4学时)\* 躯干骨及其连结(1学时)1椎骨的一般形态特征、寰椎-枢椎、骶骨、尾骨的形态。2胸骨、肋骨。

3脊柱的连结结构及整体观。4胸廓。

\* 颅骨及其连结(1学时)1颅骨的组成；示教筛骨、蝶骨和颞骨。2颅的整体观；颅底(内面观、外面观).\* 四肢骨及其连结(1学时)1四肢骨的组成及形态。

2肩、肘、腕、髋、膝、踝关节的主要结构特点。3骨盆。\* 肌学(1学时)1胸锁乳突肌。2胸、腹壁肌。3上、下肢肌浅层。

二、内脏学(共5学时)\* 消化系统及腹膜(2学时)1消化管的组成;胃、十二指肠；空回肠及大肠的区别；直肠粘膜的形态特征。2肝、胰 的形态和输胆管道。3腹膜、腹膜腔、腹膜主要形成物。\* 呼吸系统(1学时)1呼吸道的组成;鼻腔及鼻旁窦；喉的软骨及喉粘膜；气管和支气管。2肺的形态；胸膜及胸膜腔；肺及胸膜的体表投影。\* 泌尿生殖系统，会阴(2学时)1肾的形态和结构(额状切面特点)；膀胱、输尿管。2男女性生殖器的组成

男：睾丸及其鞘膜；输精管道的组成；男性尿道、前列腺、精囊。女：卵巢、输卵管；子宫的形态和分部；子宫的固定装置；阴道穹窿。3会阴

男性阴茎的形态；阴囊；会阴的境界；盆膈、尿生殖膈。女性外阴

三、脉管系统(共4学时)\* 心的形态，各腔及防止血液逆流的装置(1学时)\* 体、肺循环的动脉(1学时)锁骨下动脉的分支；上肢的动脉主干；腹主动脉的分支；腹腔干的分支分布；髂内 动脉、髂外动脉分支分布及下肢动脉主干。\* 静脉及淋巴系统(2学时)1浅静脉。

2伴行(深)静脉的分布特点。

3门静脉及其属支，门静脉系与上、下腔静脉系的吻合部位。

四、感觉器(共2学时)\* 眼球壁的组成；眼球内容物、折光装置、眼球外肌(1学时)\* 前庭蜗器(1学时)1前庭蜗器的组成。

2鼓室的六个壁及其毗邻；听小骨、乳突窦及乳突小房。3内耳：骨、膜迷路的形态、分部；位听感受器的位置。

五、神经系统(共9学时)\* 脊神经(1学时)颈丛、臂丛、腰丛和骶丛的合成及其主要分支、分布 \* 脑神经(2学时)1十二对脑神经出入颅的部位及与脑连接的部位。2十二对脑神经主干的大致走行和分布。\* 内脏神经(1学时)1交感神经：交感干；椎前神经节(腹腔神经节)；椎旁神经节(交感干神经节);内脏大、小神经及内脏神经丛。

2与脑相连的副交感神经节：睫状神经节、下颌下神经节。\* 脊髓和脑干外形(2学时)1脊髓外形及脊髓与椎骨和椎管的关系。

2脑干的组成；延髓、脑桥、中脑的外形。3第四脑室。

\* 小脑、间脑和端脑的外形(2学时)1小脑的外形；小脑的分叶；小脑扁桃体。

2间脑的组成；背侧丘脑，下丘脑，内、外侧膝状体。3端脑(大脑半球)的主要沟、回、分叶、主要机能区的定位。\* 脑、脊髓的被膜，血管(1学时)1脑、脊髓被膜；蛛网膜下腔的位置；硬脑膜的形成物；硬脑膜窦(上矢状窦、横 窦、乙状窦)；脉络丛。

2脑、脊髓的动脉来源；脑底动脉环；大脑前、中、后动脉的来源、分布范围及 其与皮质功能区的关系。

组织学与胚胎学实习（不少于16学时）

实习一 绪论、上皮组织、结缔组织、血液(4学时)绪 论

一、石蜡切片、H-E染色标本制作方法。

二、显微镜的结构及使用方法。上皮组织

一、观察标本: 单层柱状上皮(兔小肠,HE)复层扁平上皮(人食道,HE)变移上皮(兔膀胱,HE)假复层纤毛柱状上皮(人气管,HE)

二、示教标本: 内皮、间皮铺片(大鼠肠系膜,镀银法)血管内皮切片(人指皮,HE)

三、模型: 单层扁平上皮 单层柱状上皮 复层扁平上皮 结缔组织

一、观察标本: 疏松结缔组织铺片(大鼠肠系膜,偶氮焰红、醛品红染色)疏松结缔组织切片(人胃底粘膜下层,HE)透明软骨(人气管,HE)

二、示教标本: 网状纤维(兔淋巴结,镀银法)成纤维细胞(兔皮肤肉芽组织,HE)浆细胞(人乳腺,HE)脱灰骨(人长骨,HE)

三、模型: 长骨干 血液

一、观察标本: 血涂片(人,瑞氏染色)

二、示教标本: 网织红细胞(人或鼠外周血,煌焦油蓝染色)实习二 肌组织、神经组织、循环系统、淋巴器官(4学时)肌组织

一、观察标本:平滑肌(兔膀胱,HE)骨骼肌(兔,HE)骨骼肌(兔,铁苏木精染色)心肌(人,HE)心肌(人,铁苏木精染色)神经组织

一、观察标本: 脊髓(人,HE,找脊髓前角运动神经元)小脑(猫,HE,找小脑皮质蒲肯野细胞)大脑(猫,HE,找大脑皮质锥体细胞)坐骨神经(猫,HE)

二、示教标本: 运动终板(蛇肋间肌压片,镀银法)循环系统一、观察标本: 中等动、静脉(狗,HE)大动脉(人,HE)大动脉(人,Orcein染色)心脏(人心壁,HE)

二、示教标本: 蟾蜍血循环活体观察 心脏蒲肯野纤维(牛心脏,HE)淋巴器官

一、观察标本: 淋巴结(猫,HE)脾(人,HE)胸腺(胎儿,HE)

二、示教标本: 淋巴结网状纤维(兔淋巴结,镀银法)淋巴结巨噬细胞(大鼠,胎盘蓝注射,偶氮卡红染色)脾血窦、巨噬细胞(苯中毒家兔,HE)实习

三、皮肤、消化系统(4学时)消化系统一(消化管)

一、观察标本: 食管(人,HE)胃底(人,HE)小肠(人,HE)结肠(人,HE,机动)阑尾(人,HE,机动)

二、示教标本: 中央乳糜管(大鼠小肠,锇酸染色)肠嗜银细胞(大鼠小肠,镀银法)肠壁肌间神经丛(大鼠小肠,HE)消化系统二(消化腺)

一、观察标本: 肝(猪,HE)肝(人,HE)肝枯否氏细胞(大鼠,胎盘蓝注射,偶氮卡红染色)胰(人,HE)腮腺(人,HE,机动)颌下腺(人,HE,机动)舌下腺(人,HE,机动)

二、示教标本: 胆小管(大鼠肝,硝酸银染色)肝糖原(大鼠肝,PAS反应)胰岛(大鼠胰,Azocarmine-Mallory染色)皮肤

一、观察标本: 指皮(人,HE)背皮(人,HE)头皮(人,HE)

二、示教标本: 实习四 呼吸系统、泌尿系统、内分泌系统、生殖系统、眼和耳(4学时)呼吸系统一、观察标本: 气管(人,HE)肺(狗,HE)

二、示教标本: 肺血管(狗,灌注普鲁士蓝)泌尿系统一、观察标本: 肾(人,HE)膀胱(兔,HE)球旁细胞(大鼠肾,灌注普鲁士蓝)内分泌系统一、观察标本: 脑垂体(人,Mann氏染色)甲状腺和甲状旁腺(狗,HE)肾上腺(人或猴,HE)

二、示教标本: 下丘脑视上核或室旁核神经内分泌颗粒(大鼠,过甲酸-醛品红染色)

一、观察标本: 睾丸(人,HE)前列腺(人,HE)

二、示教标本: 精液涂片(人,HE)

一、观察标本: 卵巢(猫,HE)

二、示教标本: 眼和耳

一、观察标本: 眼球(人,HE)内耳(豚鼠,HE)

二、示教标本: 实习五 人体胚胎学发生总论(可根据实习条件安排，不作必修要求)注：上述实习内容和时间分配为最低课时要求。各辅导教师可根据具体情况(学员 程度，实习教学条件，标本情况等)在不少于上述课时的前提下，适当增加实习辅 导课的时间。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找