

新世纪普通高校医学专业系列教材

组织学与胚胎学 学习指导

ZUZHIXUE YU PEITAI XUE
XUEXI ZHIDAO

蒋杞英 胡艳秋 主编



河南大学出版社

组织学与胚胎学学习指导

ZUZHIXUE YU PEITAI XUE XUEXI ZHIDAO

主 编 蒋杞英 胡艳秋
副主编 文曙光 李 慧
编 者 王国英

河南大学出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

组织学与胚胎学学习指导/蒋杞英,胡艳秋主编. —郑州:河南大学出版社,2015.3

ISBN 978-7-5649-1933-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 066390 号

责任编辑 付会娟

责任校对 李亚涛

封面设计 王四朋

出版发行 河南大学出版社

地址:郑州市郑东新区商务外环中华大厦 2412 号

邮编:450046

电话:0371-86059712(高等教育出版分社)

0371-86059713(营销部)

网址:www.hupress.com

排版 郑州市今日文教印制有限公司

印刷 河南承创印务有限公司

版次 2015 年 4 月第 1 版

印次 2015 年 4 月第 1 次印刷

印张 11.25

字数 246 千字

开本 787mm × 1092mm 1/16

印数 1 ~ 2000 册

定价 25.00 元

(本书如有印装质量问题,请与河南大学出版社营销部联系调换)

前 言

组织学与胚胎学是重要的医学基础课程之一,它包括组织学和胚胎学两门形态学科。

在组织学与胚胎学的学习及长期教学过程中,仅仅依靠听课和阅读教材,很难抓住和理解其重点内容,难以对该学科的内容进行充分地消化和吸收。因此,我们编写了《组织学与胚胎学学习指导》这本教材。本教材适用于医学本科五年制的学生和本硕班七年制的学生,也可作为研究生入学和专升本考试的参考书,还可作为本专业教师在教学和命题时的参考。

本教材按照《组织学与胚胎学》(第八版)的内容编写,共有25章,每章分为3个部分:本章重点内容、各型试题和参考答案。各型试题中包括名词解释、填空题、单项选择题和问答题四个部分。本教材第1章由蒋杞英和王国英编写;第2~7章和第10~11章由李慧编写;第8~9章、第12章、第14章、第20章由蒋杞英编写;第13章、第15~19章由胡艳秋编写;第21~25章由文曙光编写。本教材各章重点突出,重点内容以不同的题型从不同的侧面提出问题,以反复强化的方式使学生掌握组织学与胚胎学的重点和难点。

在本教材编写过程中,由于编者水平有限,难免有疏漏不当之处。恳请专家、教师同行和学生批评指正,以便今后再印刷或再版时修改和完善。

编 者

2015年1月

目 录

第 1 章	组织学绪论	(1)
第 2 章	上皮组织	(6)
第 3 章	结缔组织	(14)
第 4 章	血液	(22)
第 5 章	软骨和骨	(30)
第 6 章	肌组织	(38)
第 7 章	神经组织	(47)
第 8 章	神经系统	(56)
第 9 章	眼和耳	(61)
第 10 章	循环系统	(68)
第 11 章	皮肤	(77)
第 12 章	免疫系统	(84)
第 13 章	内分泌系统	(90)
第 14 章	消化管	(98)
第 15 章	消化腺	(104)
第 16 章	呼吸系统	(111)
第 17 章	泌尿系统	(118)
第 18 章	男性生殖系统	(126)
第 19 章	女性生殖系统	(131)
第 20 章	胚胎学绪论	(139)
第 21 章	人胚发生和早期发育	(142)
第 22 章	颜面和四肢的发生	(155)
第 23 章	消化系统和呼吸系统的发生	(160)
第 24 章	泌尿系统和生殖系统的发生	(164)
第 25 章	心血管系统的发生	(168)

第1章 组织学绪论

【本章重点内容】

1. 组织学的研究内容；
2. 常用组织学技术方法；
3. 石蜡包埋切片法和 HE 染色方法。

【各型试题】

一、名词解释

1. 超微结构。
2. HE 染色法。
3. 免疫组织化学。
4. 组织。
5. 亲银性和嗜银性。
6. 异染性。
7. 电子密度。

二、填空题

1. 组织学是研究机体_____及其_____的科学。
2. 电镜下观察的结构称_____,常用电镜有_____和_____。
3. 组织学常用的切片是_____,常用的染色法是_____和_____染色,简称_____染色,易于被酸性染料着色的性质称为_____,易于被碱性染料着色的性质称为_____。
4. 细胞包括 _____、_____、_____ 三部分,细胞器主要有 _____、_____、_____、_____、_____、_____、_____。

三、单项选择题

- 最常用的组织学标本制作方法有()。
 - 石蜡包埋切片法
 - 铺片法
 - 涂片法
 - 磨片法
 - 冰冻切片法
- 一般情况下,对苏木精染料亲和性强的结构是()。
 - 细胞质
 - 细胞核
 - 细胞膜
 - 线粒体
 - 高尔基复合体
- HE染色中易被苏木精着色的物质具有()。
 - 嗜酸性
 - 嗜碱性
 - 中性
 - 异染性
 - 嫌色性
- 苏木精作为一种染料具有()。
 - 嗜酸性
 - 嗜碱性
 - 酸性
 - 碱性
 - 中性
- HE染色中所说的嗜酸性是指()。
 - 对伊红亲和力强
 - 对苏木精亲和力强
 - 对过碘酸亲和力强
 - 对甲苯胺蓝亲和力强
 - 对硝酸银亲和力强
- HE染色中,嗜酸性结构被染成()。
 - 紫蓝色
 - 天蓝色
 - 红色
 - 黑色
 - 黄色
- 在PAS反应中多糖被过碘酸氧化形成()。
 - 羧基
 - 羟基
 - 巯基
 - 醛基
 - 氰基
- PAS反应能显示组织细胞内的()。
 - DNA
 - RNA
 - 多糖
 - 蛋白质
 - 脂肪
- 免疫组织化学技术可以用来检测细胞或组织中的()。
 - 多糖
 - 脂肪
 - 蛋白质和多肽
 - 磷脂
 - DNA
- 免疫组织化学指()。
 - 免疫组织中的化学组成
 - 用已知抗体去检测组织、细胞中的抗原
 - 用组织化学技术观察免疫器官
 - 体液免疫和细胞免疫

- E. 用组织化学技术观察免疫细胞
11. 显示脂类常用()。
- A. 甲苯胺蓝 B. 苏丹染色 C. PAS 反应 D. HE 染色
E. 硝酸银染色
12. 电镜技术中,电子密度高是指()。
- A. 吸附重金属多,照片上呈黑或深灰色
B. 吸附重金属少,照片上呈黑或深灰色
C. 吸附重金属多,照片上呈浅灰色
D. 吸附重金属少,照片上呈浅灰色
E. 不吸附重金属,照片上不显色
13. 观察细胞和组织表面的形态结构用()。
- A. 荧光显微镜 B. 相差显微镜 C. 透射电镜 D. 扫描电镜
E. 倒置显微镜
14. 普通光镜观察的组织切片一般厚度为()。
- A. 5~10mm B. 5~10 μ m C. 5~10nm
D. 0.5~0.7mm E. 10~20 μ m
15. 普通光学显微镜的最高分辨率一般为()。
- A. 0.2 μ m B. 0.5 μ m C. 1.0 μ m D. 0.2nm
E. 1.5nm
16. 目前透射电镜的最高分辨率为()。
- A. 1.0~2.0 μ m B. 0.1~0.2 μ m C. 1.0~2.0nm
D. 0.1~0.2nm E. 10~20nm

四、问答题

1. 简述免疫组织化学术的基本原理和应用意义。
2. 简述原位杂交术的基本原理和应用意义。
3. 简述细胞培养术的特点和应用意义。

【参考答案】

一、名词解释

1. 超微结构:电镜下所观察到的形态结构称为超微结构,又称电镜结构。
2. HE 染色法,即是苏木精-伊红染色法。苏木精染液为碱性,主要使细胞核内的染色质与胞质内的核糖体着紫蓝色;伊红为酸性染料,主要使细胞质和细胞外基质中的成分

着红色。易于被碱性或酸性染料着色的性质分别称为嗜碱性和嗜酸性;对两种染料的亲和力都不强,则称中性。

3. 免疫组织化学:免疫组织化学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。

4. 组织:结构相似、功能相近的细胞及细胞间质构成组织。

5. 亲银性和嗜银性:组织细胞浸于硝酸银溶液时,可使硝酸银还原,被银颗粒附着,呈棕黑(黄)的染色特性称亲银性。有的组织细胞对硝酸银无直接还原能力,需外加还原剂,才能将银盐还原为银颗粒,沉着于其上,使之显色,称嗜银性。

6. 异染性:某些组织细胞成分在常规染色时为嗜碱性,被染成蓝色;但当用其他碱性染料染色时却显示与之不同的异常染色现象称为异染性。如用甲苯胺蓝染色时,肥大细胞的颗粒被染成紫红色。

7. 电子密度:当用重金属盐染色时,标本中不同结构成分与重金属盐结合的程度不同,从而在荧光屏上出现相应的明暗反差图像。图像越暗,称为电子密度高,反之,称为电子密度低。

二、填空题

1. 微细结构 相关功能
2. 超微结构 透射电镜 扫描电镜
3. 石蜡切片 苏木精 伊红 HE 嗜酸性 嗜碱性
4. 细胞膜 细胞质 细胞核 线粒体 粗面内质网 滑面内质网 高尔基复合体 溶酶体 核糖体 微体

三、单项选择题

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

四、问答题

1. 简述免疫组织化学术的基本原理和应用意义。

免疫组织化学术是应用抗原与抗体特异性结合的原理,检测组织中的多肽和蛋白酶的技术。肽和蛋白质均具有抗原性。当把人或动物的某种肽或蛋白质作为抗原注入另一种动物体内,其体内会产生针对该抗原的特异性抗体。从血清中提取出抗体后,与标记物相结合,即成为标记抗体。在显微镜下通过观察标记物即可获知肽或蛋白质的分布部位。这种方法特异性强、敏感度高、进展迅速、应用广泛,成为生物学和医学众多学科的重要研究手段。目前在医学方面的应用已不仅限于基础研究,而且已用于疾病的早期迅速诊断。

2. 简述原位杂交术的基本原理和应用意义。

原位杂交术,即核酸分子杂交组织化学术,它是通过检测细胞内 mRNA 和 DNA 序列片段,原位研究细胞合成某种多肽或蛋白质的基因表达。其基本原理是根据两条单链核苷酸互补碱序列专一配对的特点,应用已知碱序列并且具有标记物的 RNA 或 DNA 片段即核酸探针,与组织切片或细胞内的待测核酸进行杂交,通过标记物的显示,在光镜或电镜下观察目的 mRNA 或 DNA 的存在与定位。常用的标记物有放射性核素(^{35}S 、 ^{32}P 、 ^3H 等)与地高辛。

3. 简述细胞培养术的特点和应用意义。

细胞培养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。培养的条件包括适宜的营养、生长因子、pH 值、渗透压、 O_2 和 CO_2 浓度等,还需严防微生物污染。营养液用含有各种营养成分的人工合成培养基配制,内加 5% ~ 10% 的胎牛血清。首次从体内取出的细胞进行培养,称原代培养。当细胞增殖,长满瓶壁时,必须将其按一定比例分散到若干个瓶中继续培养,称传代培养。经长期培养而成的细胞群体,称细胞系。从细胞系中选择单个细胞进行培养,所形成的细胞群体称细胞株。体外培养的细胞、组织和器官不仅可以用于研究其代谢、增殖、分化、形态和功能变化,还可以研究各种理化因子(激素、药物、毒物、辐射等)对活细胞的直接影响,获得体内实验难以达到的简便、迅捷的效果。

第2章 上皮组织

【本章重点内容】

1. 上皮组织的一般特点及分类;
2. 被覆上皮的分类、结构特点及主要分布;
3. 细胞表面的特化结构。

【各型试题】

一、名词解释

1. 极性。
2. 基膜。
3. 质膜内褶。
4. 连接复合体。
5. 微绒毛。
6. 纤毛。
7. 内皮。
8. 间皮。
9. 被覆上皮。
10. 半桥粒。
11. 腺上皮和腺。

二、填空题

1. 上皮组织主要可分为_____和_____两大类。
2. 被覆上皮根据细胞的层数可分为_____和_____。根据细胞的形态,前者又可分为_____,_____,_____和_____;后者分为_____,_____和_____。

3. 分布于心血管及淋巴管腔面的单层扁平上皮称为_____，位于胸膜、腹膜及心包膜表面的单层扁平上皮称为_____。
4. 复层扁平上皮根据表层细胞结构的不同又可分为_____和_____。角化型复层扁平上皮主要分布于_____，未角化型复层扁平上皮主要分布于_____、_____等腔面。
5. 上皮细胞的特殊结构中位于游离面的有_____和_____；位于侧面的有_____、_____、_____和_____；位于基底面的有_____、_____和_____；具有两种以上的细胞连接称_____。
6. 以腺上皮为主构成的器官称为_____，根据有无导管，腺分为_____和_____。
7. 组成假复层纤毛柱状上皮的四种细胞分别为_____、_____、_____和_____，假复层纤毛柱状上皮主要分布于_____。
8. 单层柱状上皮具有_____和_____等功能，其主要分布于_____、_____和_____等器官。
9. 单层立方上皮主要分布于_____和_____，主要功能为_____。
10. 上皮细胞具有极性，朝向身体的表面或有腔器官的腔面为_____；与游离面相对的朝向深部结缔组织的一面为_____；而上皮细胞之间的连接面为_____。

三、单项选择题

1. 光镜下所见的纹状缘或刷状缘是由电镜下()组成。
A. 微管 B. 微丝 C. 纤毛 D. 微绒毛
E. 张力丝
2. 上皮细胞借助于下列()结构固定于基膜。
A. 缝隙连接 B. 紧密连接 C. 黏液 D. 中间连接
E. 半桥粒
3. 假复层纤毛柱状上皮主要分布于()。
A. 食道 B. 小肠 C. 膀胱 D. 气管
E. 外耳道
4. 单层立方上皮分布于()。
A. 血管 B. 胃 C. 子宫 D. 输尿管
E. 肾小管
5. 器官()含有单层柱状上皮。
A. 血管 B. 膀胱 C. 皮肤 D. 小肠
E. 食道

6. 未角化复层扁平上皮分布于()。
A. 食管 B. 气管 C. 输卵管 D. 输精管
E. 输尿管
7. 具有明显极性的细胞是()。
A. 上皮细胞 B. 结缔组织细胞
C. 神经细胞 D. 肌细胞
E. 卵细胞
8. 电镜下观察纤毛的重要结构特点是内含()。
A. 9组双联微管 B. 9组三联微管
C. 9组三联微管和2条中央微管
D. 9组双联微管和2条中央微管
E. 中部有基体
9. 未角化的复层扁平上皮不存在于()。
A. 口腔的腔面 B. 食管的腔面
C. 胆囊的腔面 D. 阴道的腔面
E. 角膜的腔面
10. 较厚的基膜电镜下可分为()。
A. 透明层和网板 B. 基板和基质
C. 基板和网板 D. 网板和基质
E. 网板和致密层
11. 半桥粒位于()。
A. 闰盘 B. 骨骼肌细胞间
C. 骨细胞间 D. 平滑肌细胞间
E. 上皮细胞基底面
12. 变移上皮分布于()。
A. 膀胱 B. 阴道 C. 口腔 D. 胃 E. 淋巴管
13. 器官()的黏膜上皮为复层扁平上皮。
A. 食管 B. 小肠 C. 膀胱 D. 胃 E. 气管
14. 关于上皮组织组成的说法,正确的是()。
A. 由较少的细胞和较多的细胞间质组成
B. 由较多的细胞和少量的细胞间质组成
C. 由较少的细胞和较多的纤维组成
D. 细胞成分和细胞间质成分各占一半
E. 细胞成分和纤维成分各占一半

15. 角化的复层扁平上皮主要分布于()。
- A. 口腔 B. 阴道 C. 皮肤 D. 膀胱 E. 肛门
16. 下列关于上皮组织特点的描述,错误的是()。
- A. 由密集排列的细胞和少量的细胞间质组成
B. 具有极性,可分为游离面、基底面和侧面
C. 借基膜与结缔组织相连
D. 上皮内有血管
E. 上皮内有丰富的神经末梢
17. 下列关于单层扁平上皮的描述,错误的是()。
- A. 又称单层鳞状上皮
B. 由一层紧密排列的扁平细胞和少量细胞间质组成
C. 细胞间无连接
D. 可分为内皮和间皮
E. 细胞边缘呈锯齿状
18. ()中可见杯状细胞。
- A. 单层扁平上皮和单层立方上皮
B. 单层立方上皮和复层扁平上皮
C. 单层扁平上皮和复层柱状上皮
D. 单层柱状上皮和假复层纤毛柱状上皮
E. 假复层纤毛柱状上皮和复层扁平上皮
19. 人体中最耐摩擦的上皮为()。
- A. 单层扁平上皮 B. 复层扁平上皮
C. 单层立方上皮 D. 单层柱状上皮
E. 变移上皮
20. 关于假复层纤毛柱状上皮特点的描述,错误的是()。
- A. 单层上皮 B. 复层上皮
C. 细胞形态高矮不一 D. 所有细胞均附着于基膜
E. 柱状细胞表面有纤毛
21. 分布于甲状腺滤泡壁的上皮为()。
- A. 单层扁平上皮 B. 单层立方上皮
C. 单层柱状上皮 D. 假复层纤毛柱状上皮
E. 复层扁平上皮
22. ()不参与构成假复层纤毛柱状上皮。
- A. 柱状细胞 B. 梭形细胞 C. 锥形细胞 D. 扁平细胞
E. 杯状细胞

23. ()不属于上皮细胞侧面的连接。
 A. 紧密连接 B. 黏合带 C. 桥粒 D. 半桥粒
 E. 缝隙连接
24. 连接结构中()较牢固。
 A. 紧密连接 B. 黏合带 C. 桥粒 D. 半桥粒
 E. 缝隙连接
25. 具有传递化学信息功能的是()。
 A. 紧密连接 B. 黏合带 C. 桥粒 D. 半桥粒
 E. 缝隙连接
26. ()将上皮细胞固着于基膜上。
 A. 质膜内褶 B. 桥粒 C. 半桥粒 D. 紧密连接
 E. 缝隙连接
27. ()的上皮属于复层扁平上皮。
 A. 气管 B. 胃 C. 小肠 D. 膀胱 E. 口腔
28. ()不是由单层柱状上皮构成。
 A. 胆囊黏膜 B. 胃黏膜 C. 呼吸道黏膜 D. 肠黏膜
 E. 子宫黏膜
29. ()主要具有吸收功能。
 A. 单层扁平上皮 B. 单层立方上皮
 C. 单层柱状上皮 D. 假复层纤毛柱状上皮
 E. 复层扁平上皮
30. 下列关于缝隙连接的描述,错误的是()。
 A. 广泛存在于各种组织的相邻细胞间
 B. 相邻细胞膜之间通过细丝相连接
 C. 相邻的细胞可经缝隙连接传递电冲动
 D. 相邻细胞膜连接处连接小体对接,管腔相通
 E. 细胞间可通过缝隙连接传递化学信息

四、问答题

1. 试述上皮组织的一般结构特点和分类。
2. 试述被覆上皮的类型、结构特点及分布。
3. 试述上皮细胞的特殊结构和功能。

【参考答案】

一、名词解释

1. 极性:上皮细胞的不同表面在结构和功能上具有明显的差别。朝向身体的表面或有腔器官的腔面,称为游离面;与游离面相对的朝向深部结缔组织的一面,称为基底面;而上皮细胞之间的连接面为侧面。

2. 基膜:上皮细胞与深部结缔组织之间共同形成的薄膜,由基板和网板组成。基板由上皮细胞分泌产生,网板由结缔组织的成纤维细胞分泌产生。

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内褶。内褶与细胞基底面垂直,光镜下称基底纵纹。电镜下可见内褶间含有与其平行的长线粒体。质膜内褶主要见于肾小管,扩大了细胞基底部表面积,有利于水和电解质的迅速转运。

4. 连接复合体:在细胞侧面的四种连接中,有两个或两个以上紧邻存在,则称为连接复合体。

5. 微绒毛:上皮细胞游离面细胞膜和部分胞质共同伸出形成的细小指状突起。电镜下清晰可见,光镜下不可见,密集时形成纹状缘或刷状缘,呈红色线状。主要分布于小肠纹状缘和肾小管刷状缘。微绒毛的主要功能是增大细胞的表面积,有利于细胞的吸收。

6. 纤毛:上皮细胞的游离面伸出的粗而长的突起,光镜下可见,主要分布于呼吸道和输卵管等处,具有节律性定向摆动的能力,可将上皮表面的黏液及黏附的颗粒物质定向推送。

7. 内皮:指衬贴在心脏、血管和淋巴管腔面的单层扁平上皮。内皮薄且表面光滑,有利于物质交换和血液流动。

8. 间皮:指分布于胸膜、腹膜和心包膜表面的单层扁平上皮。间皮表面光滑,可以减少脏器运动时的相互摩擦,起保护脏器的作用。

9. 被覆上皮:覆盖于身体表面,衬贴在体腔和有腔器官内表面的上皮称为被覆上皮。被覆上皮根据细胞的层数可分为单层上皮和复层上皮。根据表层细胞的形态,单层上皮又可分为单层扁平上皮、单层立方上皮、单层柱状上皮和假复层纤毛柱状上皮;复层上皮分为复层扁平上皮、复层柱状上皮和变移上皮。

10. 半桥粒:位于上皮细胞基底面,只有桥粒结构的一半,主要作用为将上皮细胞固着在基膜上。

11. 腺上皮和腺:由腺细胞组成以分泌功能为主的上皮称为腺上皮。以腺上皮为主要成分的器官或结构称为腺。根据有无导管,腺可分为内分泌腺和外分泌腺。

二、填空题

1. 被覆上皮 腺上皮

2. 单层上皮 复层上皮 单层扁平上皮 单层立方上皮 单层柱状上皮 假复层纤毛柱状上皮 复层扁平上皮 复层柱状上皮 变移上皮
3. 内皮 间皮
4. 角化型复层扁平上皮 未角化型复层扁平上皮 皮肤表皮 口腔 食管
5. 微绒毛 纤毛 紧密连接 中间连接 桥粒 缝隙连接 质膜内褶 基膜 半桥粒 连接复合体
6. 腺 外分泌腺 内分泌腺
7. 柱状细胞 梭形细胞 锥形细胞 杯状细胞 呼吸道
8. 吸收 分泌 胃肠 胆囊 子宫
9. 甲状腺滤泡 肾小管 分泌
10. 游离面 基底面 侧面

三、单项选择题

1. D 2. E 3. D 4. E 5. D 6. A 7. A 8. D 9. C 10. C 11. E 12. A
13. A 14. B 15. C 16. D 17. C 18. D 19. B 20. B 21. B 22. D 23. D
24. C 25. E 26. C 27. E 28. C 29. C 30. B

四、问答题

1. 试述上皮组织的一般结构特点和分类。

上皮组织的一般结构特点为:(1)细胞多,排列紧密,细胞外基质少。(2)上皮细胞具有明显的极性,即细胞的不同表面在结构和功能上具有明显的差别。朝向身体的表面或有腔器官的腔面,称为游离面;与游离面相对的朝向深部结缔组织的一面,称为基底面;而上皮细胞之间的连接面为侧面。上皮基底面附着于基膜上,并借此与结缔组织相连。(3)上皮内大都无血管,所需要的营养主要依靠结缔组织内的血管来提供。(4)上皮组织内感觉神经末梢丰富。

根据其功能,上皮组织分为被覆上皮和腺上皮两大类。被覆上皮的主要功能为保护、吸收、分泌和排泄等,腺上皮的主要功能为分泌。

2. 试述被覆上皮的类型、结构特点及分布。

被覆上皮是根据其构成细胞的层数和表层细胞的形状进行分类和命名的。被覆上皮根据细胞的层数可分为单层上皮和复层上皮。根据表层细胞的形态,单层上皮又可分为单层扁平上皮、单层立方上皮、单层柱状上皮和假复层纤毛柱状上皮;复层上皮分为复层扁平上皮、复层柱状上皮和变移上皮。

单层扁平上皮:又称单层鳞状上皮,由一层扁平细胞组成,特点为薄而光滑,利于物质交换、液体流动和内脏运动。单层扁平上皮可分为内皮和间皮。内皮主要衬于心脏、血管、淋巴管腔面,间皮主要衬于胸膜、腹膜、心包膜表面。