

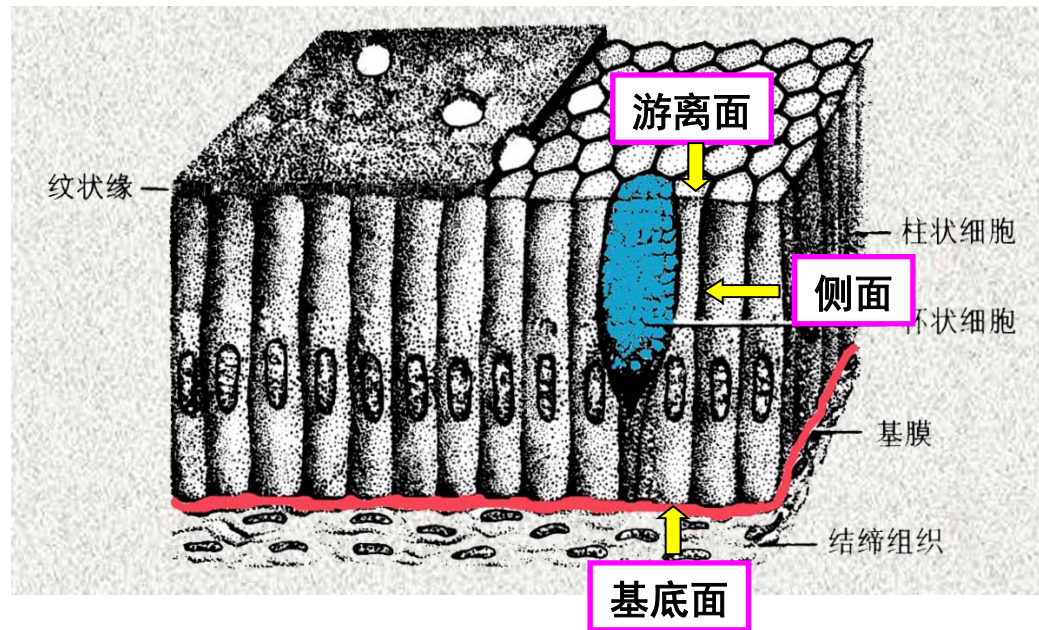
组织学与胚胎学

李晓明 教授

锦州医科大学 组织胚胎学教研室

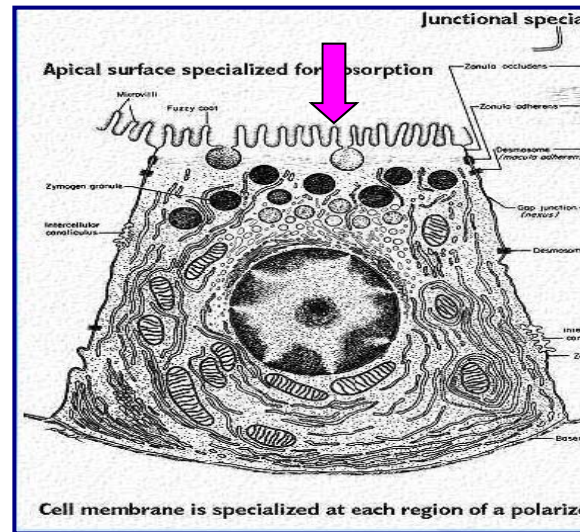
第三章 上皮组织

上皮细胞的特殊结构



(一) 上皮细胞的游离面

1. 微绒毛

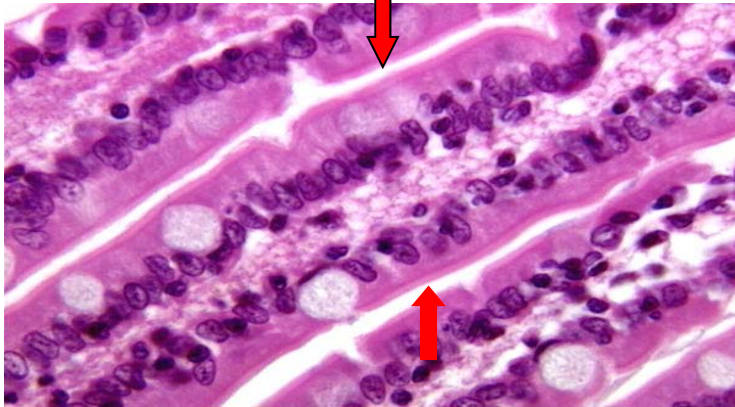


直径：0.1 μm ，
电镜下才能清晰辨认。

定义： 上皮细胞游离面的细胞膜和细胞质共同伸出的细小指状突起。

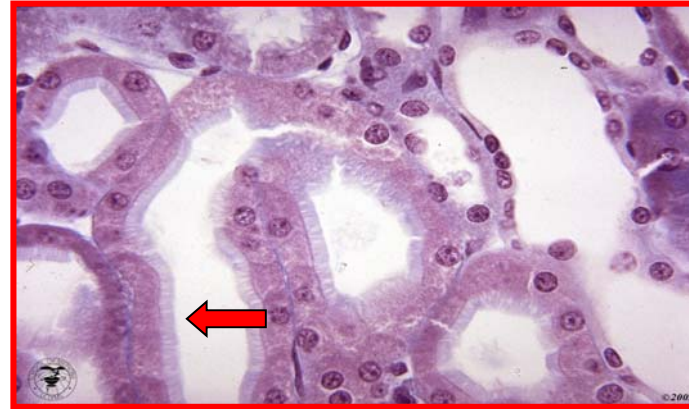
光镜下：

纹状缘



小肠柱状上皮

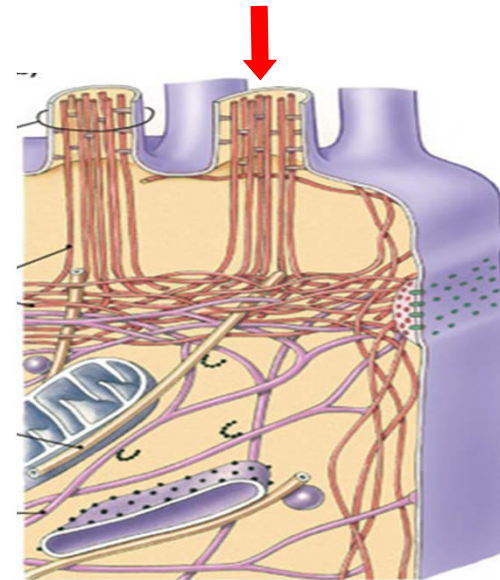
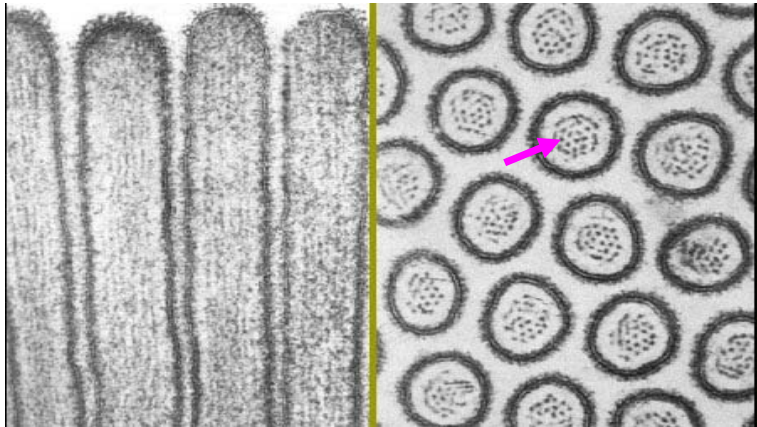
刷状缘



肾小管上皮

功能：扩大细胞游离面的表面积，有利于细胞的吸收功能。

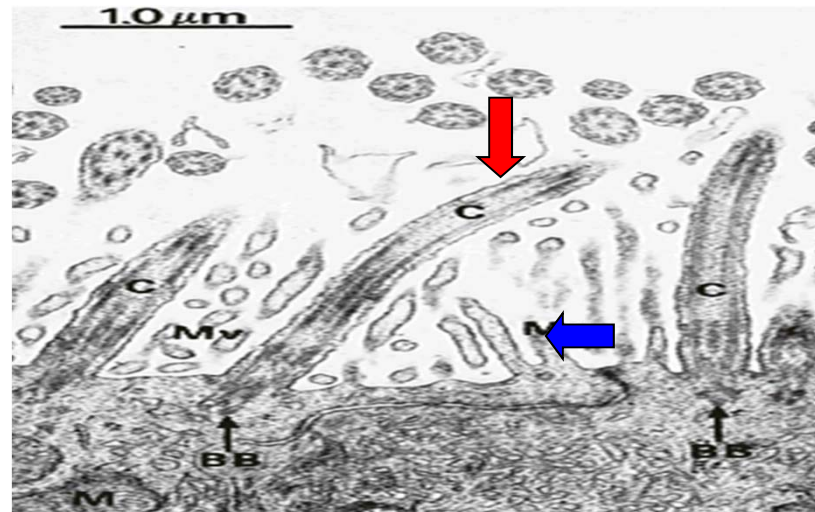
电镜下： 微绒毛内可见许多纵行微丝



上端：直抵微绒毛的顶部
下端：与胞质顶部的终末网相连

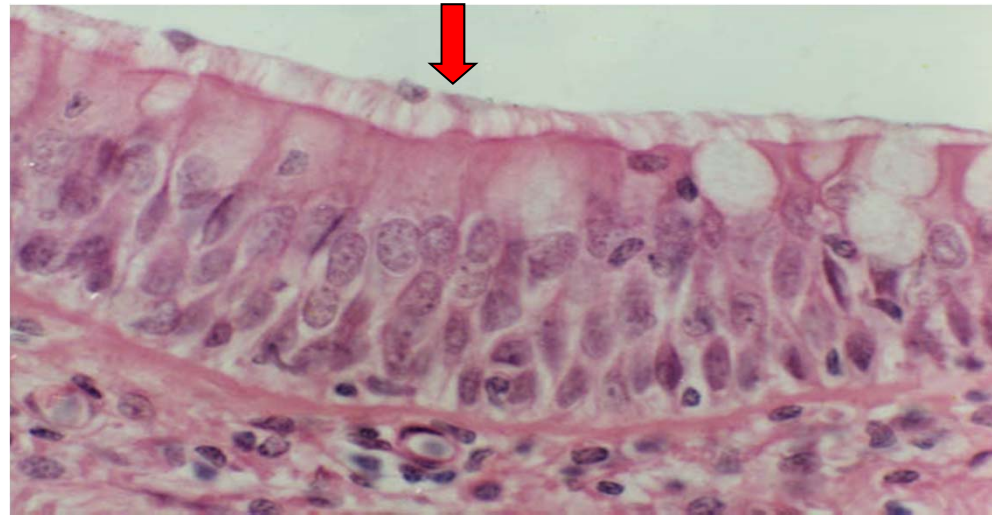
(一) 上皮细胞的游离面

2. 纤毛



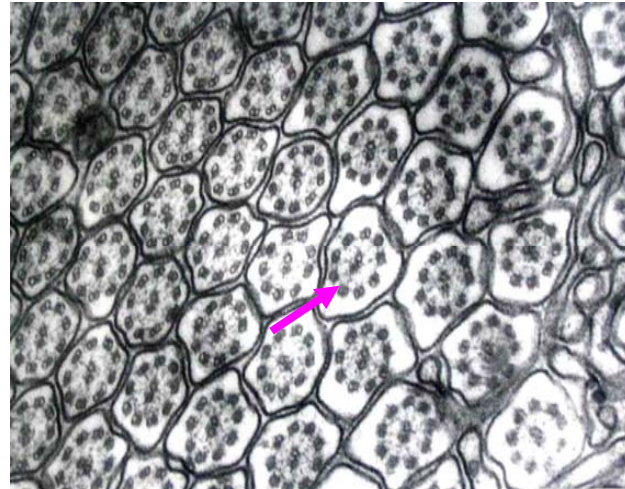
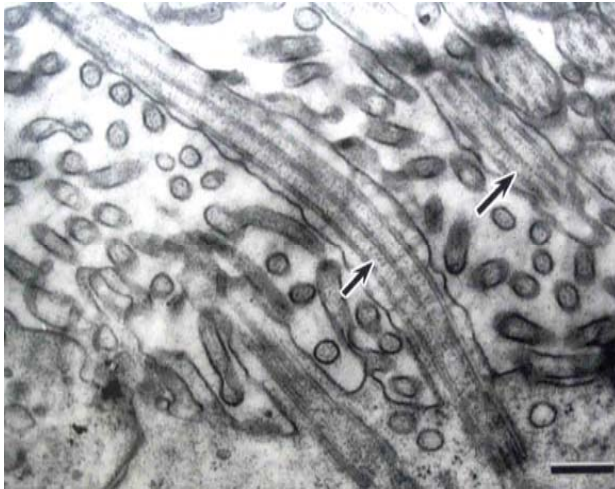
定义： 上皮细胞游离面伸出的粗而长的突起，能节律性定向摆动。

光镜下：



直径：0.3-0.5 μm ，光镜下可辨认。

电镜下：纤毛内可见纵行排列的微管



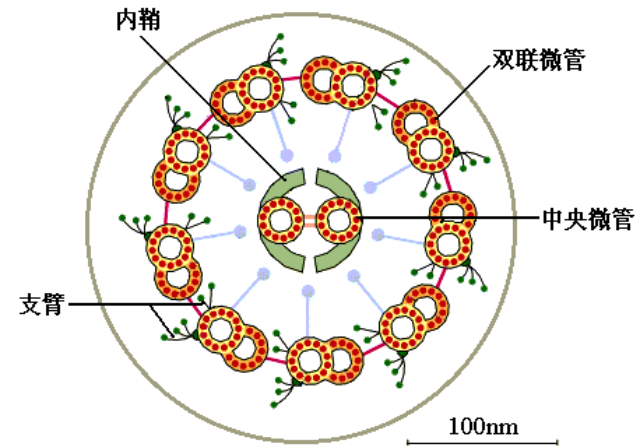
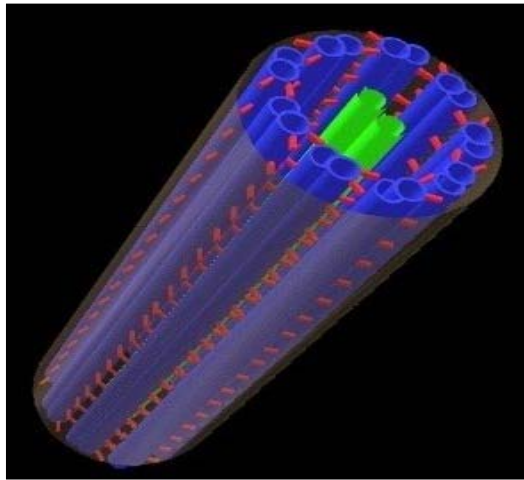
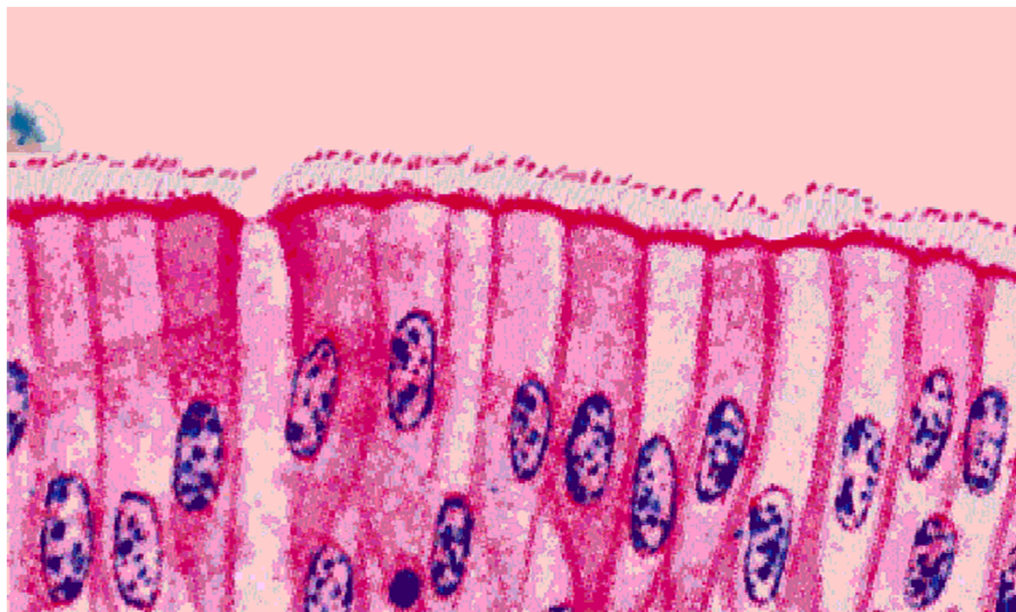


图 3-9 纤毛横切面超微结构模式图

中央：2条单独的微管

周围：9组二联微管—伸出动力蛋白臂，ATP酶的活性，分解ATP后动力蛋白臂附着于相邻的二联微管，使微管产生位移或滑动，导致纤毛产生麦浪状的协调摆动。

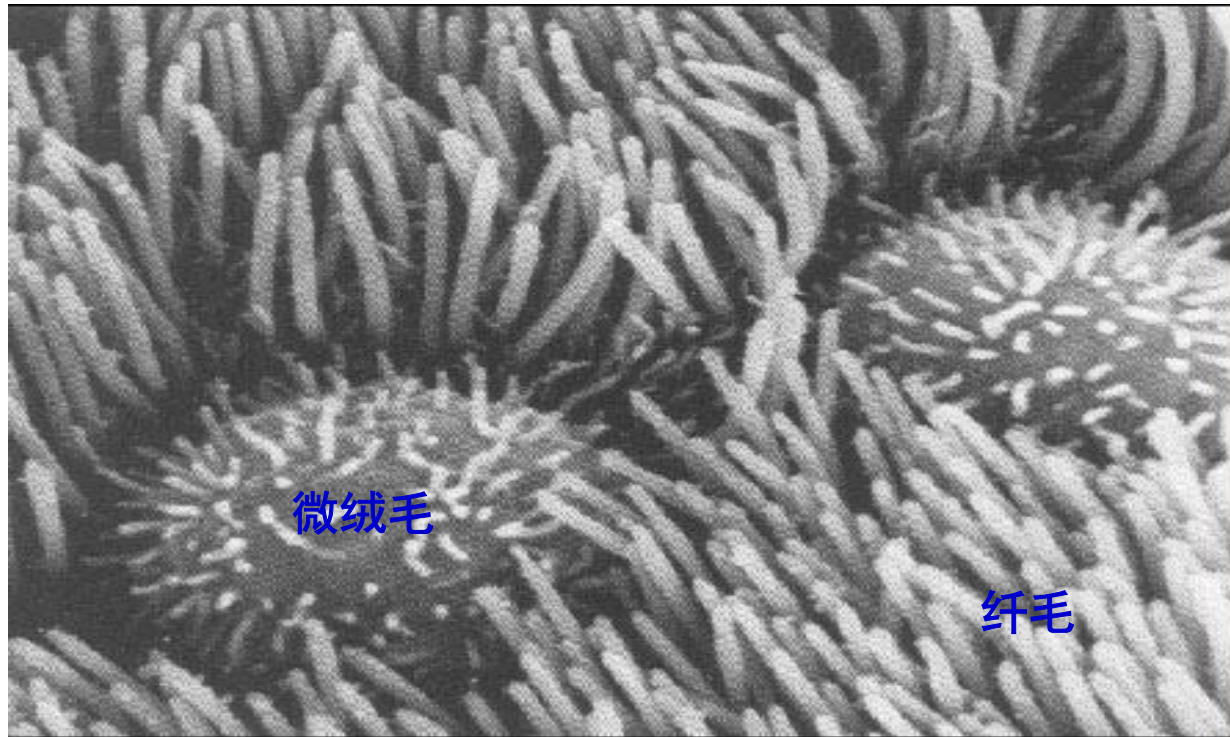


呼吸道的上皮借助纤毛的定向摆动把粘液及黏附的尘埃颗粒或细菌推至咽部排出。

微绒毛与纤毛的比较

不同点：

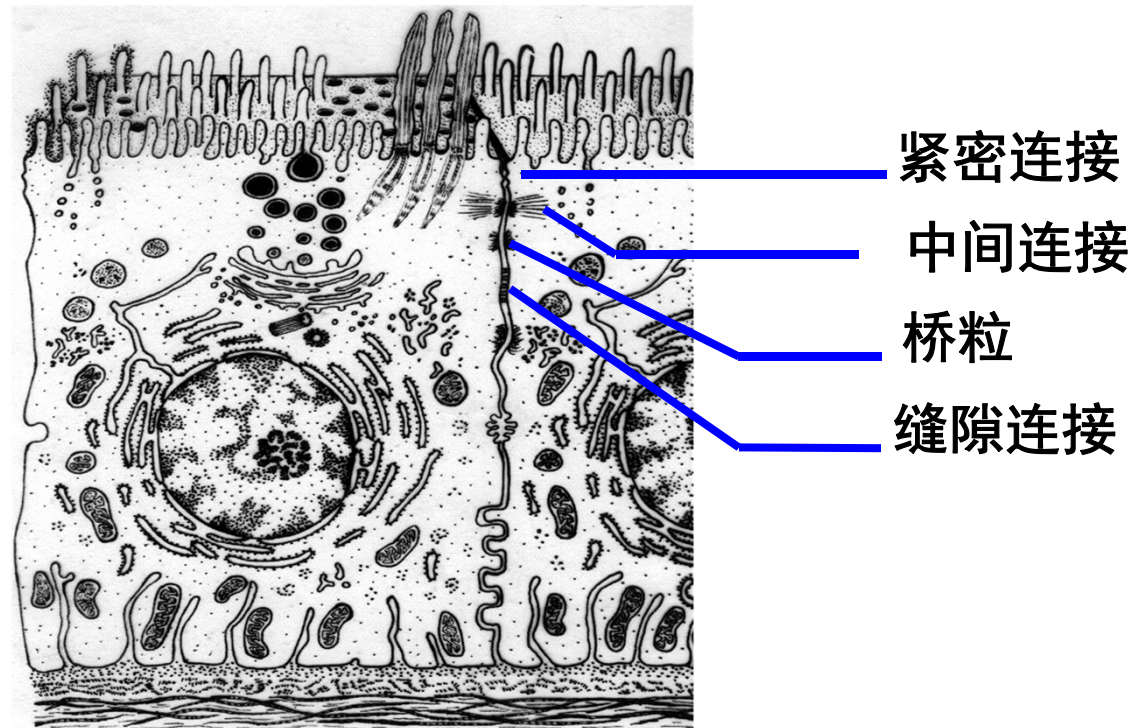
	微绒毛	纤毛
光镜结构	细小	粗而长，光镜下可见
电镜结构	微丝	微管
功 能	扩大表面积	定向摆动



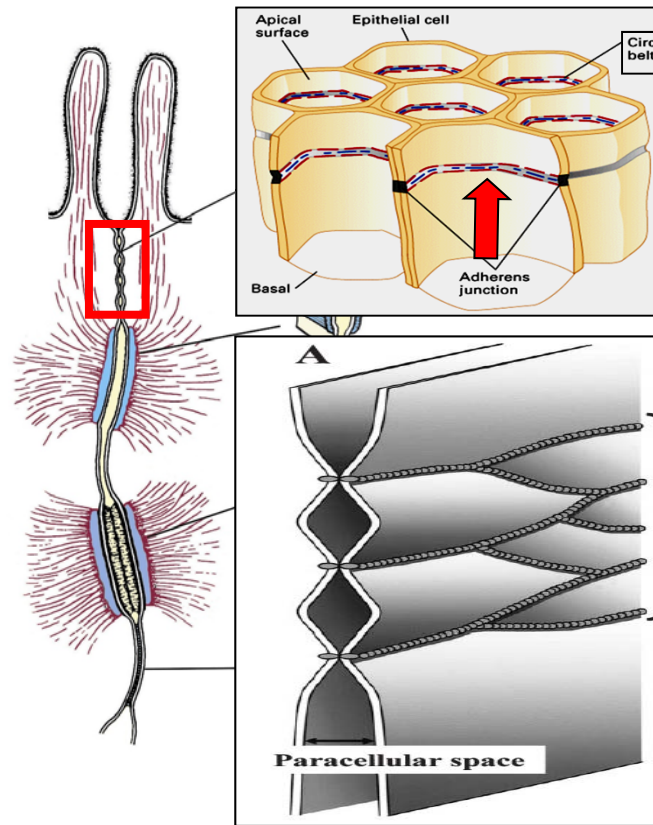
微绒毛

纤毛

(二) 上皮细胞的侧面



1. 紧密连接



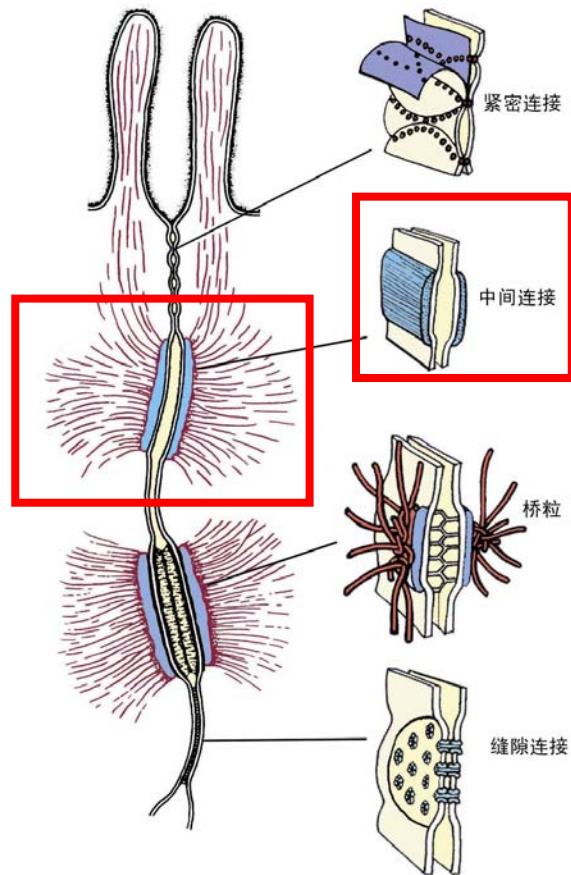
① 又称闭锁小带

② 呈带状环绕细胞的顶部

③ 相邻细胞膜呈网格状融合，
10-15nm，融合处细胞间隙消失

④ 机械连接，
封闭细胞间隙，具有屏障作用

2.中间连接



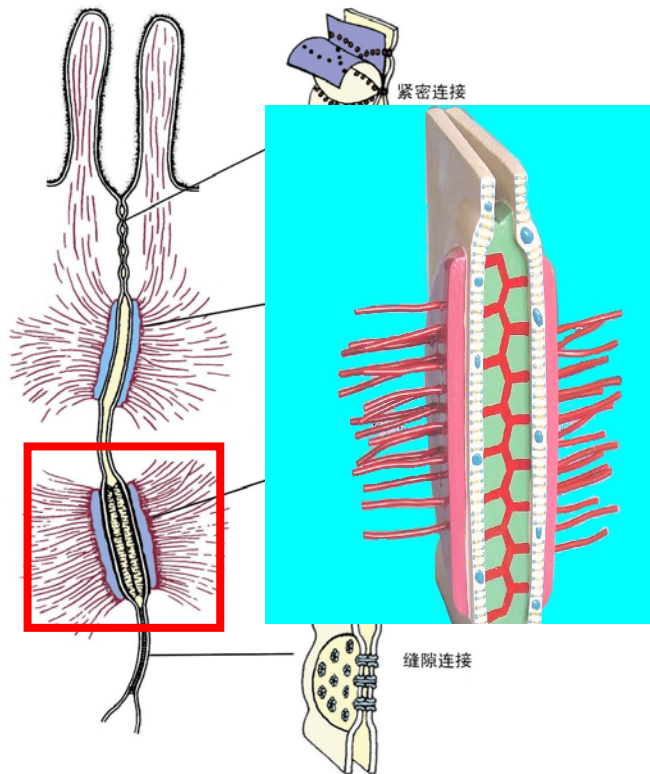
①又称粘着小带

②位于紧密连接下方，呈带状环绕上皮细胞

③相邻细胞膜间隙15~20nm，其中充以丝状物；胞质面有致密物质和微丝，微丝参与构成终末网

④粘着作用；保持细胞形状，传递细胞收缩力

3. 桥粒



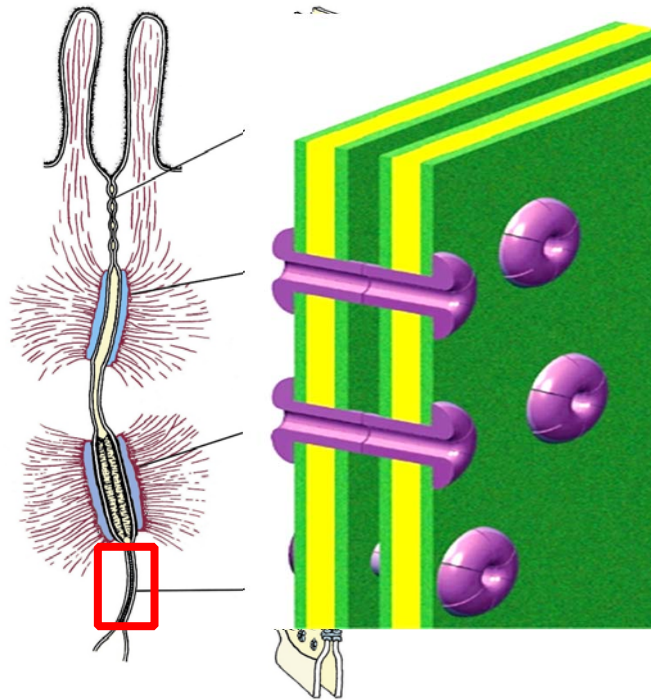
①又称粘着斑

②位于中间连接的深部

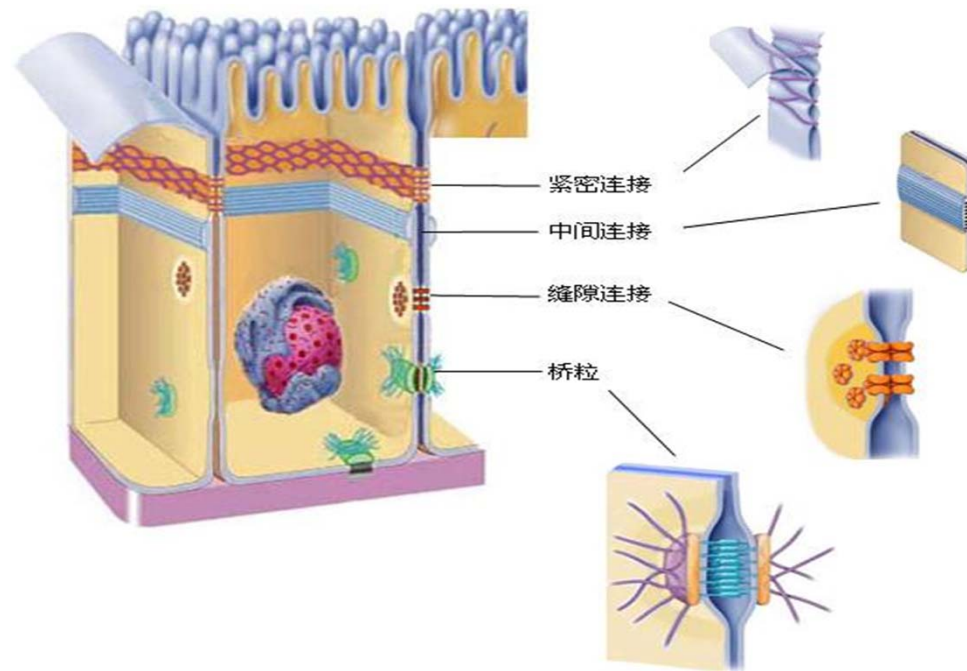
③相邻细胞膜间隙20~30nm，其中充以丝状物，交织成致密中间线；胞质面有张力丝附于附着板

④最牢固的细胞连接，在易受刺激或摩擦的部位(食管、皮肤)发达。

4. 缝隙连接

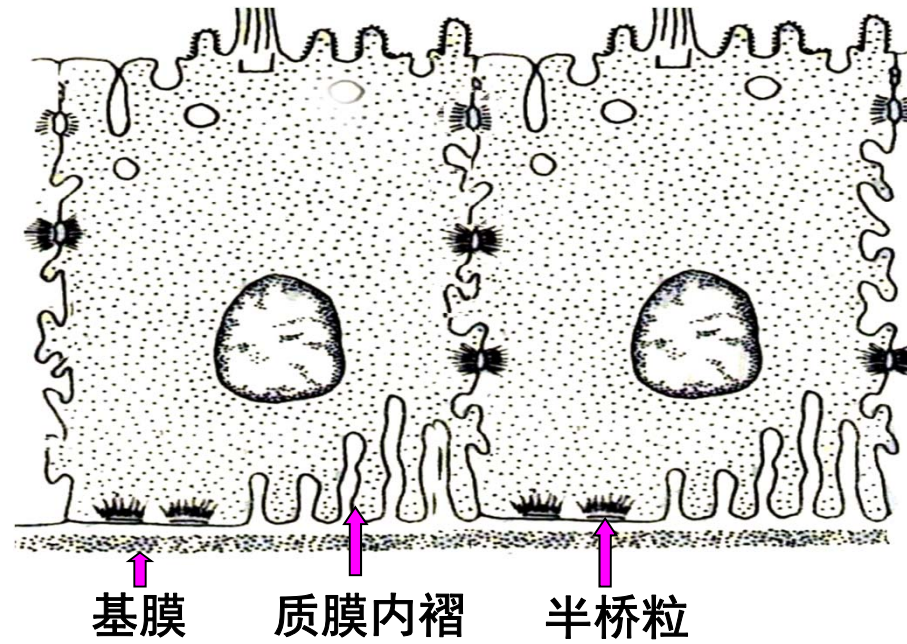


- ① 又称通讯连接
- ② 位于桥粒的深部
- ③ 相邻细胞膜间隙很窄，2~4nm；
相邻细胞膜有许多对应等距离的连接点，由6个亚单位蛋白颗粒围成，中央可见小管。
- ④ 两侧小管互相连通，进行物质交换，传递化学信息。

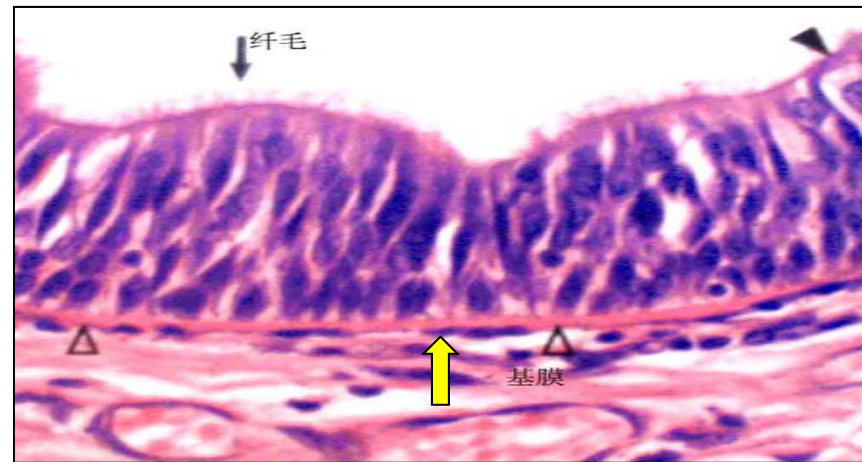


连接复合体：两种或两种以上细胞连接同时存在。

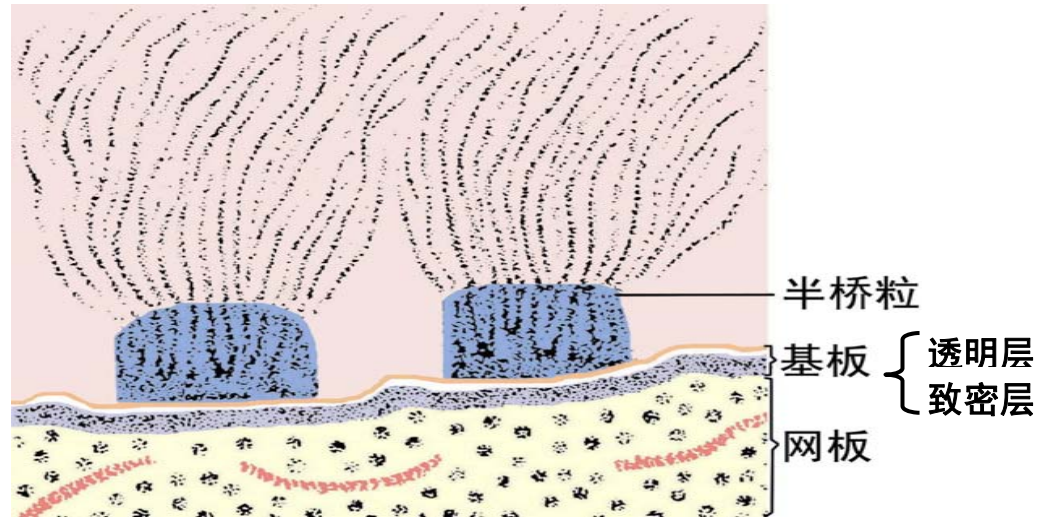
(三) 上皮细胞的基底面



1. 基膜



LM: 位于上皮与深部结缔组织之间的薄层均质膜。

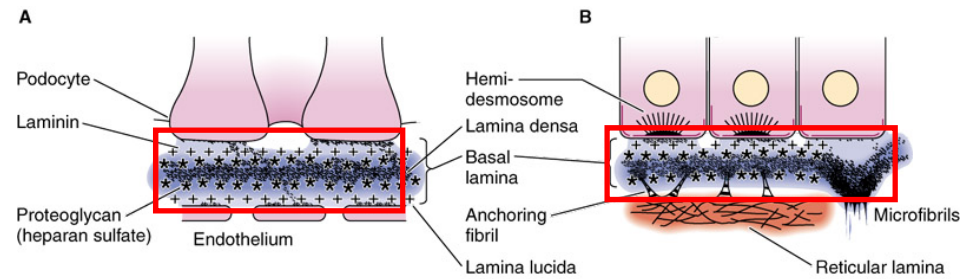


EM: { 基板—上皮细胞分泌产生
成分：层粘连蛋白，纤连蛋白和Ⅳ型胶原蛋白

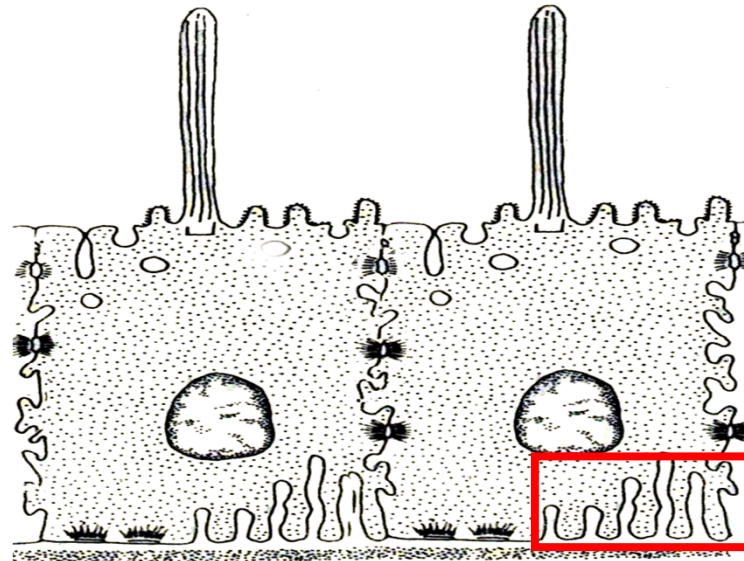
{ 网板—结缔组织中的成纤维细胞分泌产生
成分：网状纤维和基质

功能：

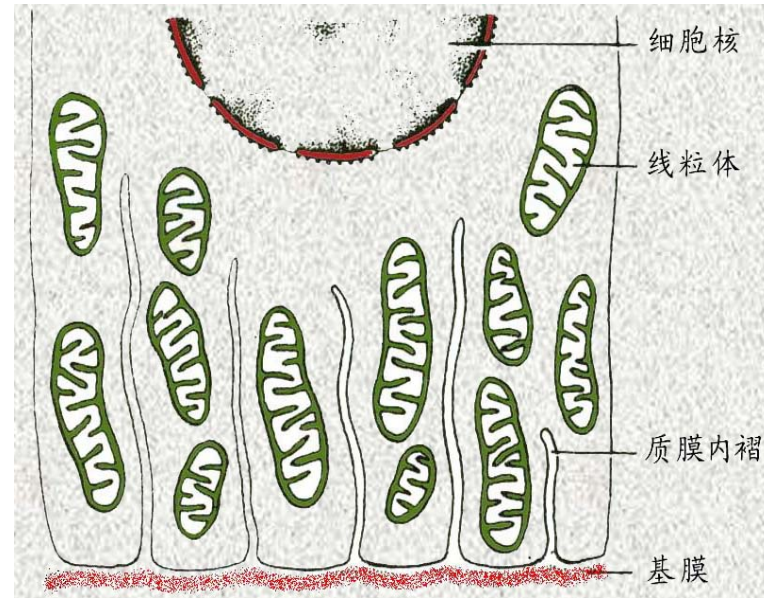
- ①支持、连接、固定。
- ②半透膜—有通透性，有利于上皮细胞与结缔组织之间进行物质交换。
- ③引导上皮细胞移动, 影响细胞的增殖和分化。



2.质膜内褶

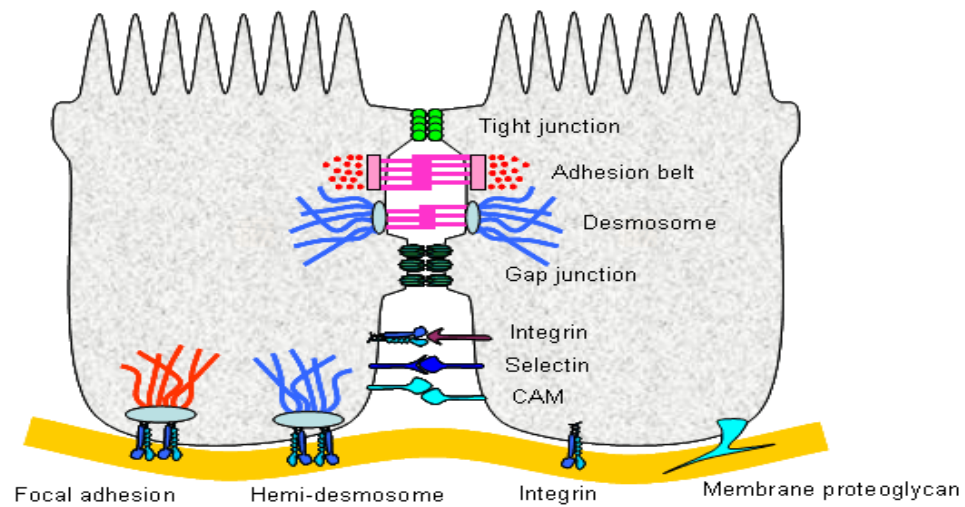


上皮细胞基底面的细胞膜折向胞质所形成的膜褶。



质膜内褶内有许多与之平行排列的线粒体，为物质转运提供能量。
功能：扩大了细胞基底面的表面积，增强了水和电解质的转运。

3. 半桥粒



上皮基底面上形成的半个桥粒的结构，将上皮细胞固着在基膜上。

上皮细胞的特殊结构

游离面：	{	微绒毛	细小指状突起；微丝；扩大表面积
		纤毛	粗而长的突起；微管；定向摆动
侧面：	{	紧密连接	机械连接；封闭细胞间隙，具有屏障作用
		中间连接	粘着作用；保持细胞形状，传递细胞收缩力
		桥粒	最牢固的细胞连接
		缝隙连接	进行物质交换，传递化学信息
基底面：	{	基膜	支持、连接、固定；半透膜；引导上皮细胞移动
		质膜内褶	扩大了基底面的表面积，有利于水和电解质的迅速转运
		半桥粒	将上皮细胞固着在基膜上