

组织胚胎学

男生殖系统



人体解剖学与组织胚胎学教研室 夏波 老师



男性生殖系统

概述

一、睾丸

二、附睾

三、输精管

四、前列腺



学习目标

一、掌握睾丸的组织结构。

二、了解附睾、输精管和前列腺的结构特点(自学)。



概述

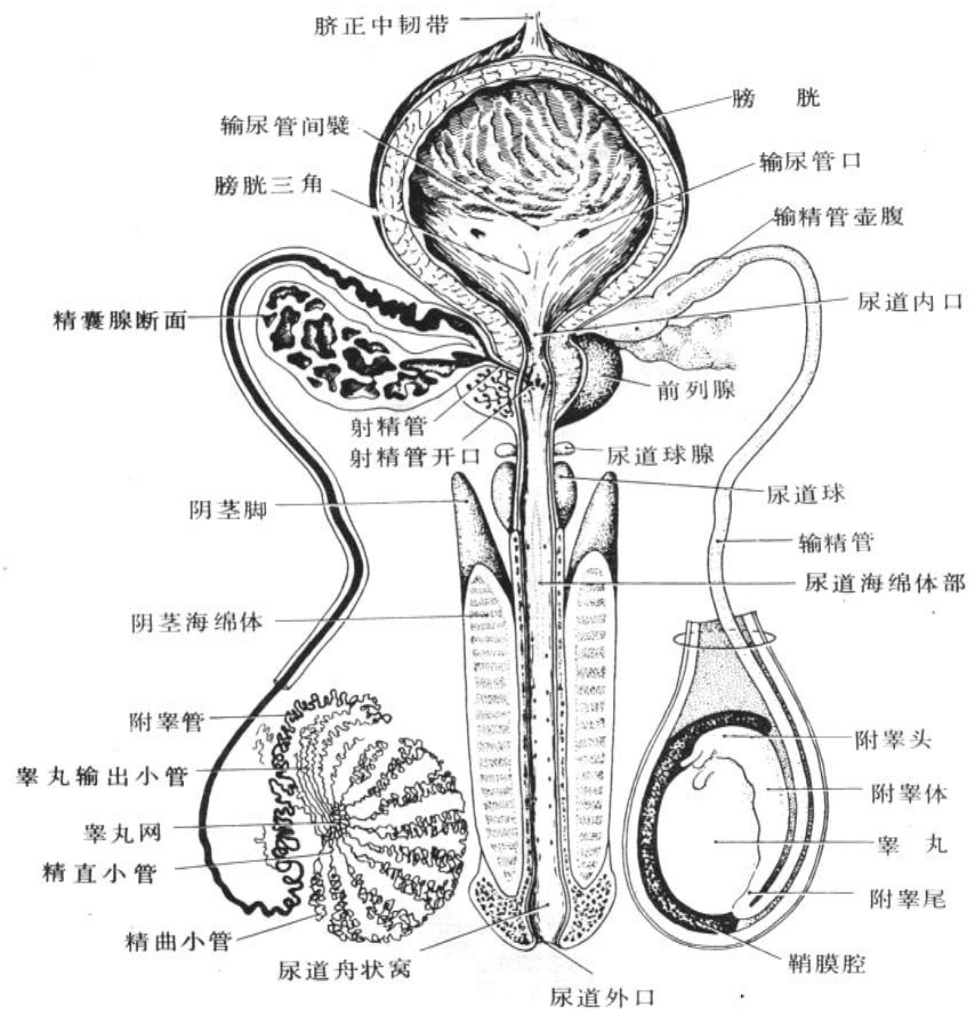
(一)组成

1.生殖腺：睾丸

2.生殖管道：附睾、输精管、
射精管、尿道

3.附属腺：前列腺、精囊腺、
尿道球腺

4.外生殖器：阴囊、阴茎



一、睾丸

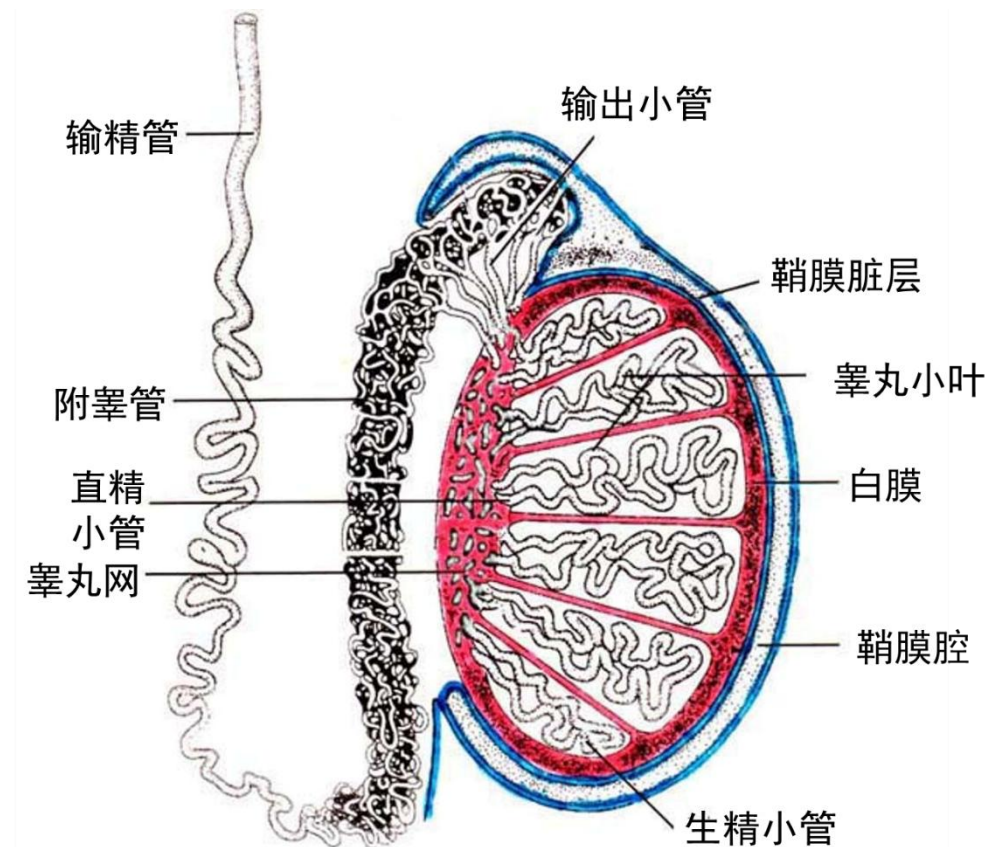
(一) 睾丸的一般结构

1. 被膜：鞘膜脏层+白膜
白膜→小叶间隔

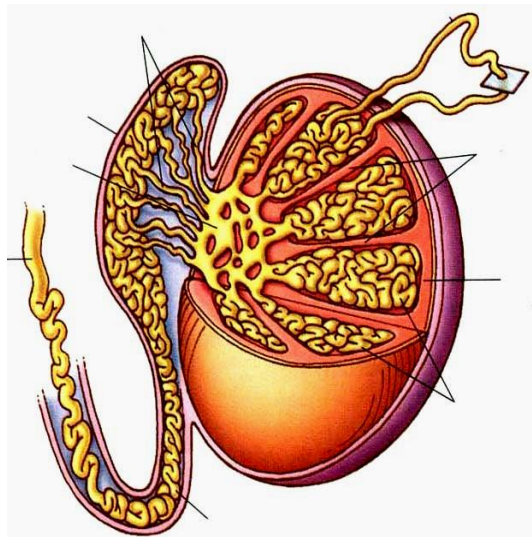
2. 实质：睾丸小叶

生精小管（精曲小管、曲精小管）

3. 间质：生精小管间的CT



睾丸与附睾结构模式图



生精小管

睾丸间质

睾丸

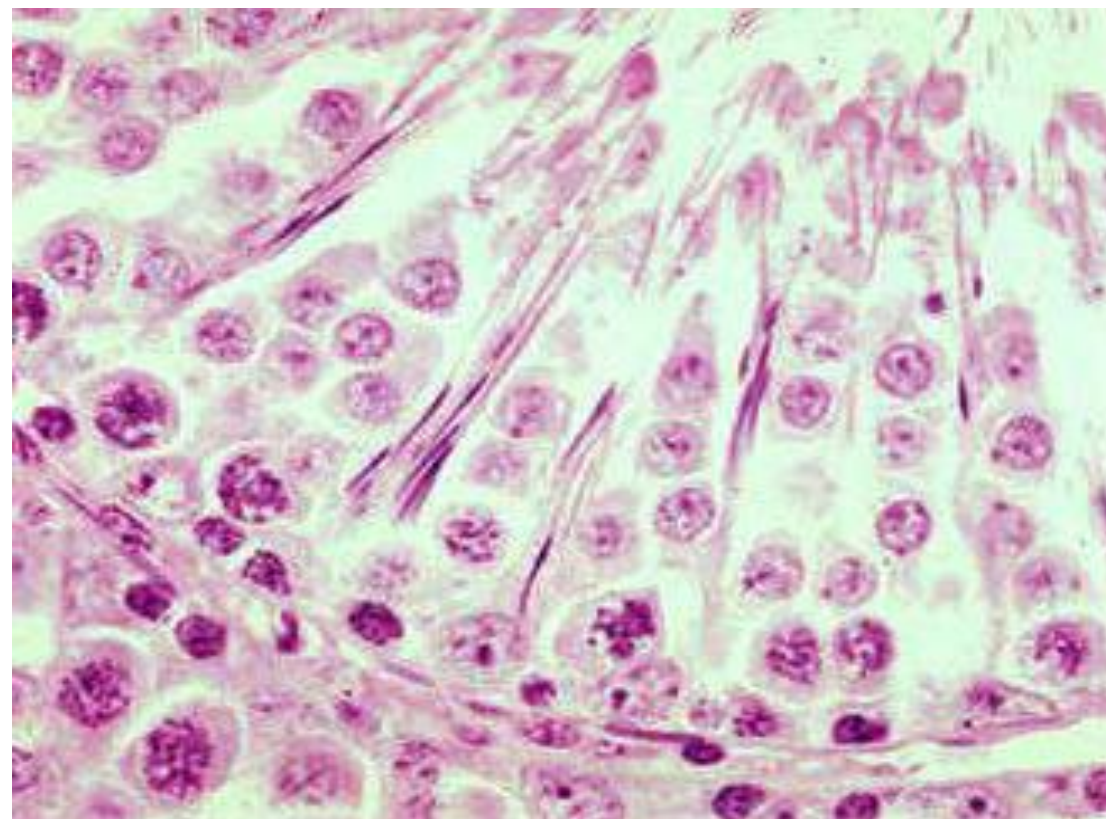


一、睾丸

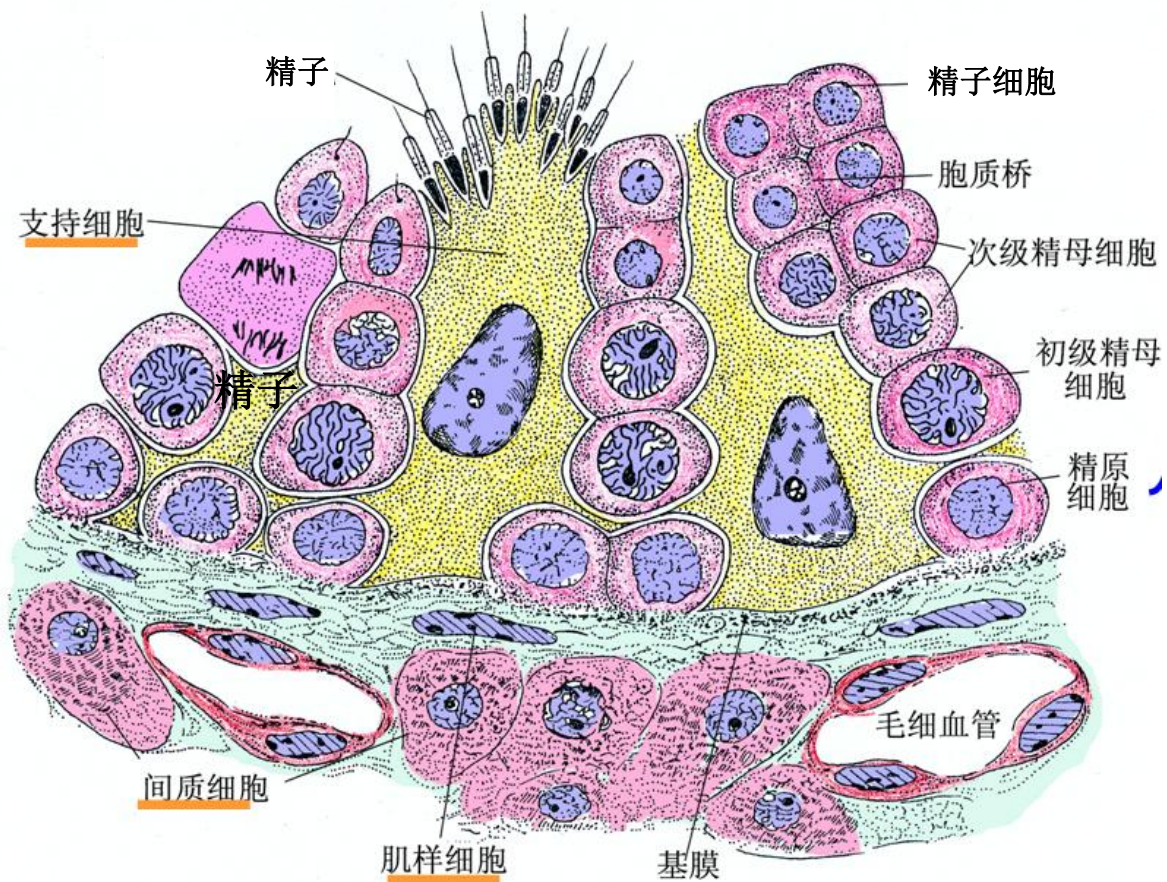
(二)生精小管

生精小管 — ^{管壁} 生精上皮

┌ 生精C
└ 支持C



生精小管

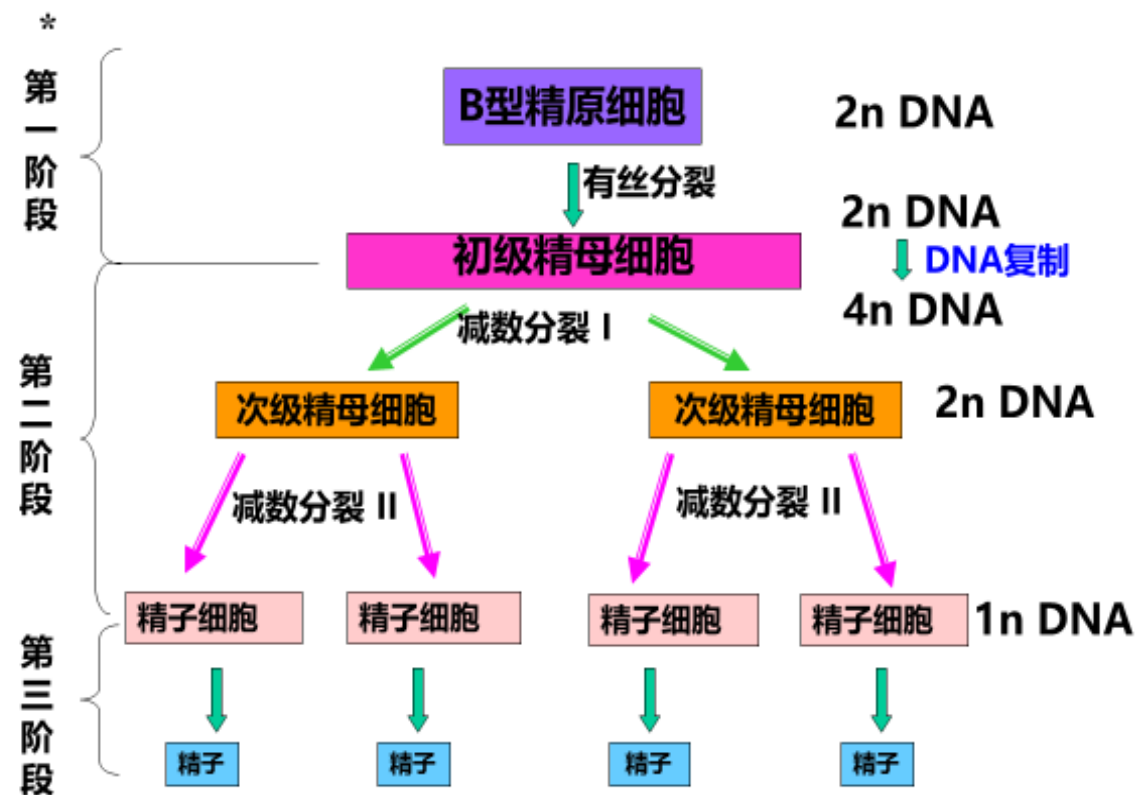


生精小管上皮和睾丸间质

一、睾丸

(二) 生精小管

1. 生精细胞



精子生成

(二)生精小管

1.生精细胞

(1)精原C

位置: 紧贴生精上皮基膜

圆形, C器不发达

分化为初级精母C

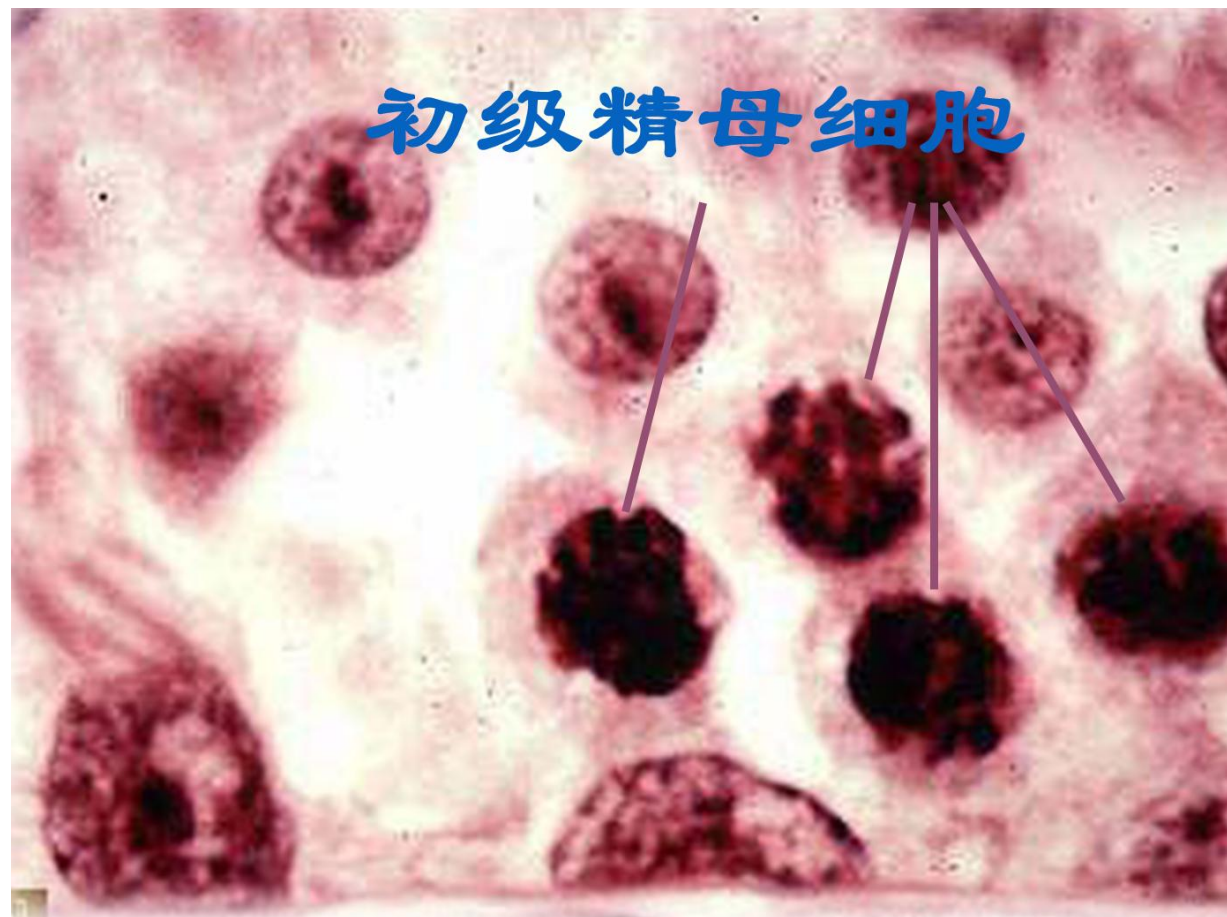


(二)生精小管

1.生精细胞

(2)初级精母C

位于精原C的近腔侧，
体积较大
经过第一次减数分裂，
形成2个次级精母C



(二)生精小管

1.生精细胞

(3) 次级精母C

切片标本中不易看到

经过第二次减数分裂，形成两个 精子C



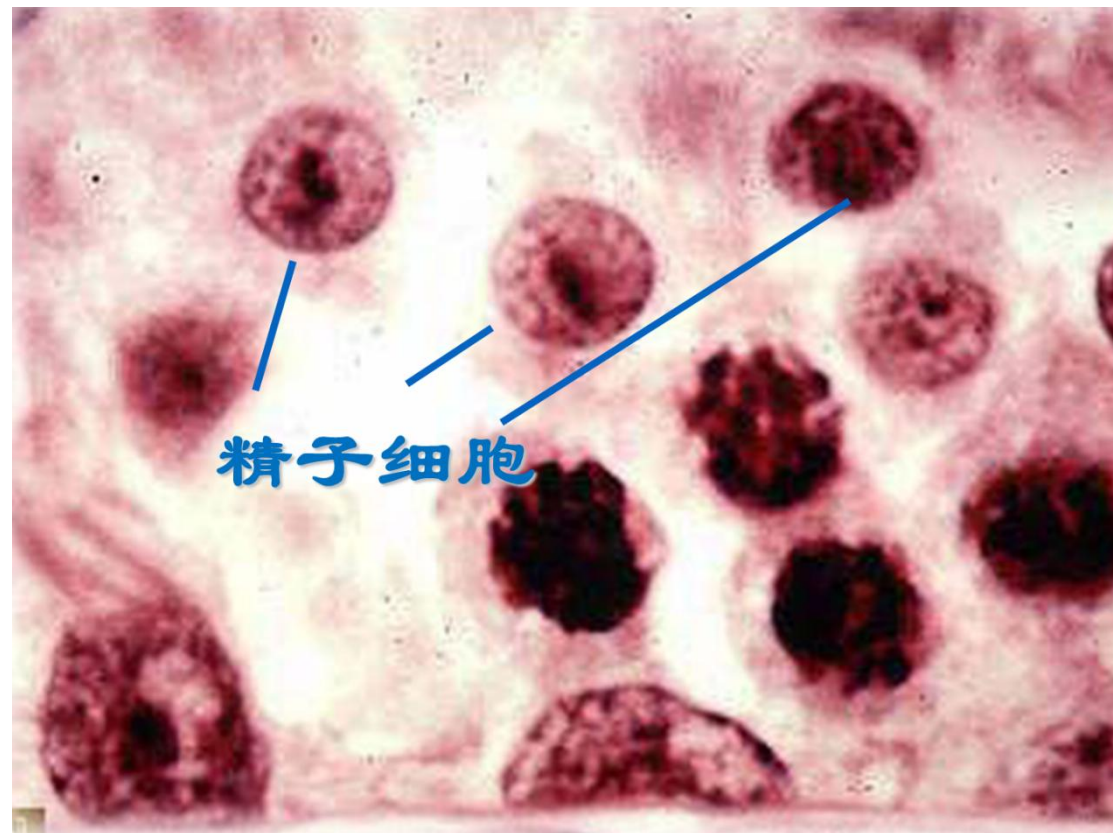
(二)生精小管

1.生精细胞

(4)精子C

靠近管腔

不再分裂，但经过复杂的形变，
转变为精子，这个过程称精子
形成。



(二)生精小管

1.生精细胞

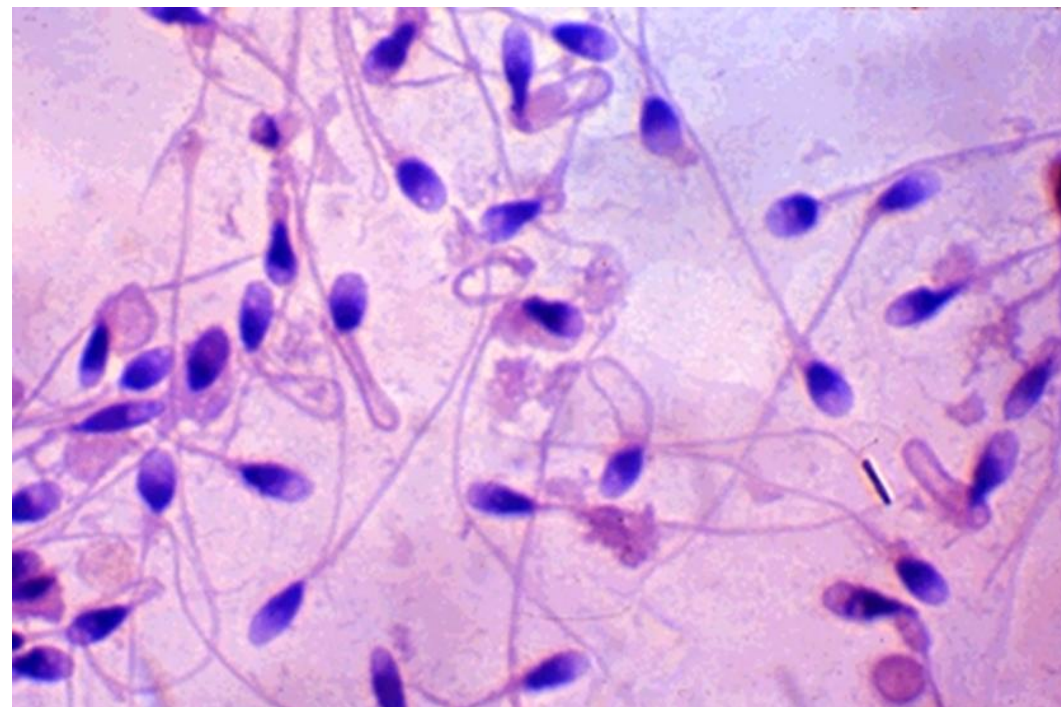
(5)精子

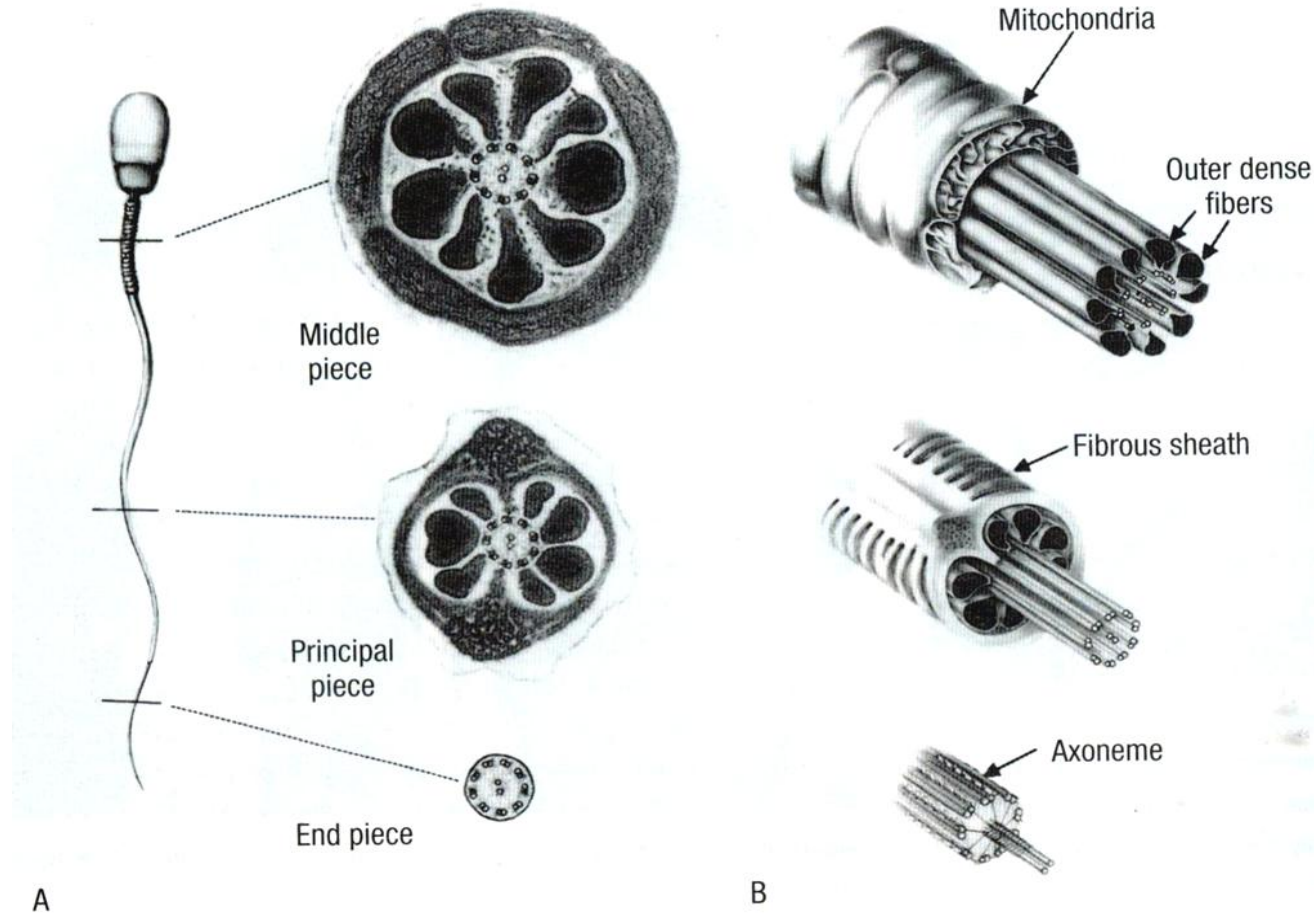
蝌蚪状，分头、尾两部分

头部: 核+顶体

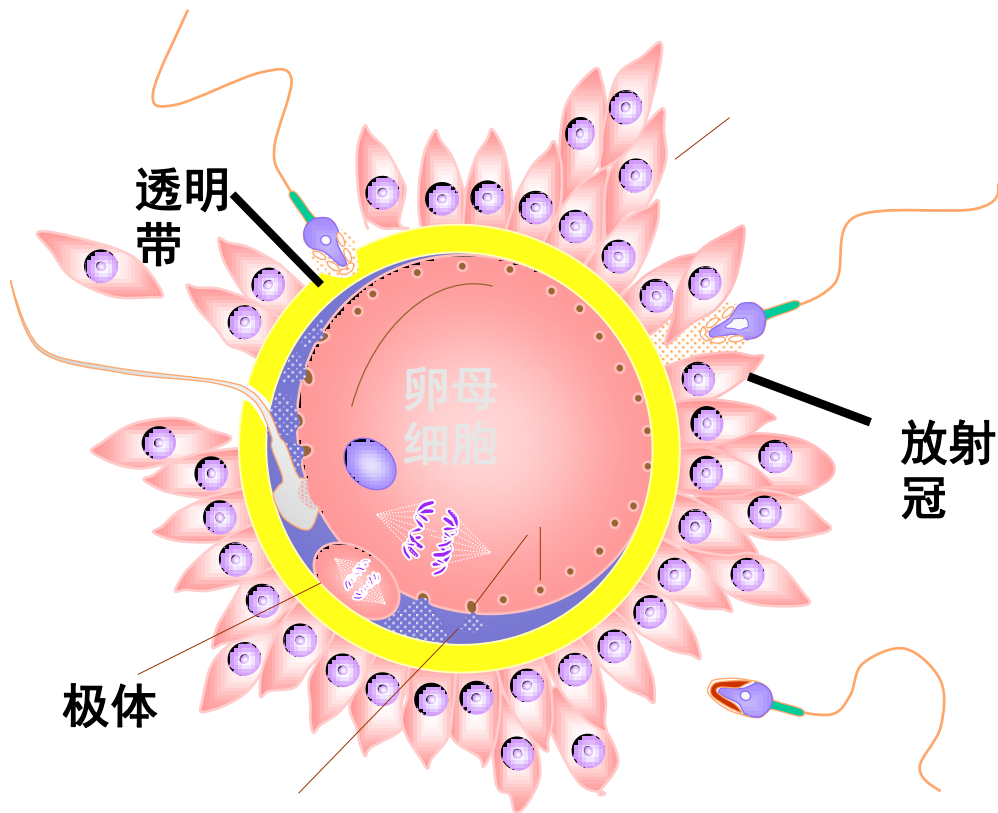
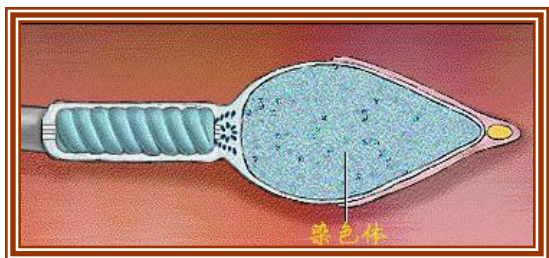
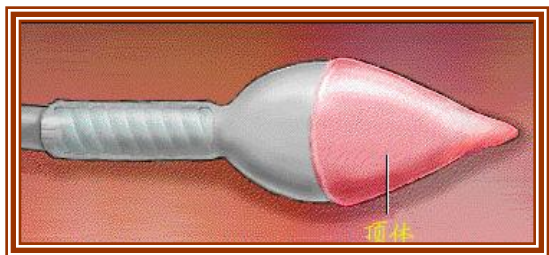
顶体内含有多钟水解酶（顶体酶）

尾部: 为精子的运动装置





精子



受精过程模式图

(二)生精小管

2.支持细胞（Sertoli 细胞）

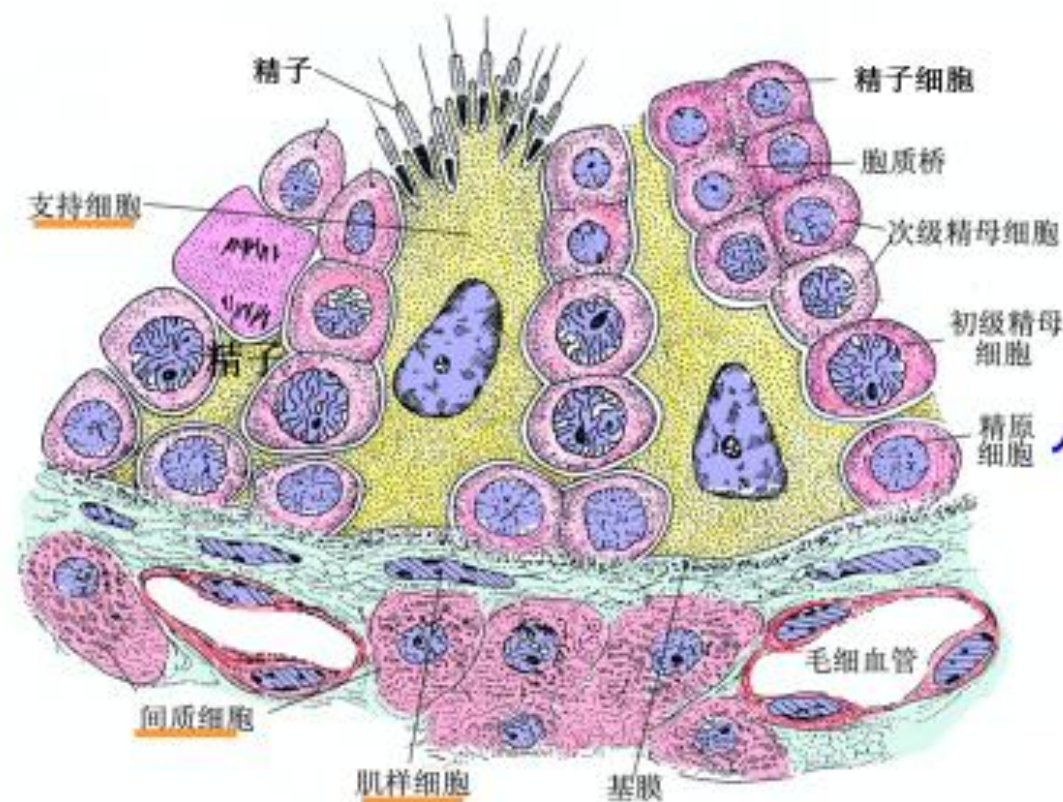
(1) 形态结构特点

高锥状，有突起

腔和侧面镶嵌各级生精细胞

染色浅，核仁明显

细胞侧面-紧密连接



生精小管上皮和睾丸间质

(二)生精小管

2.支持细胞（Sertoli 细胞）

(2) 功能

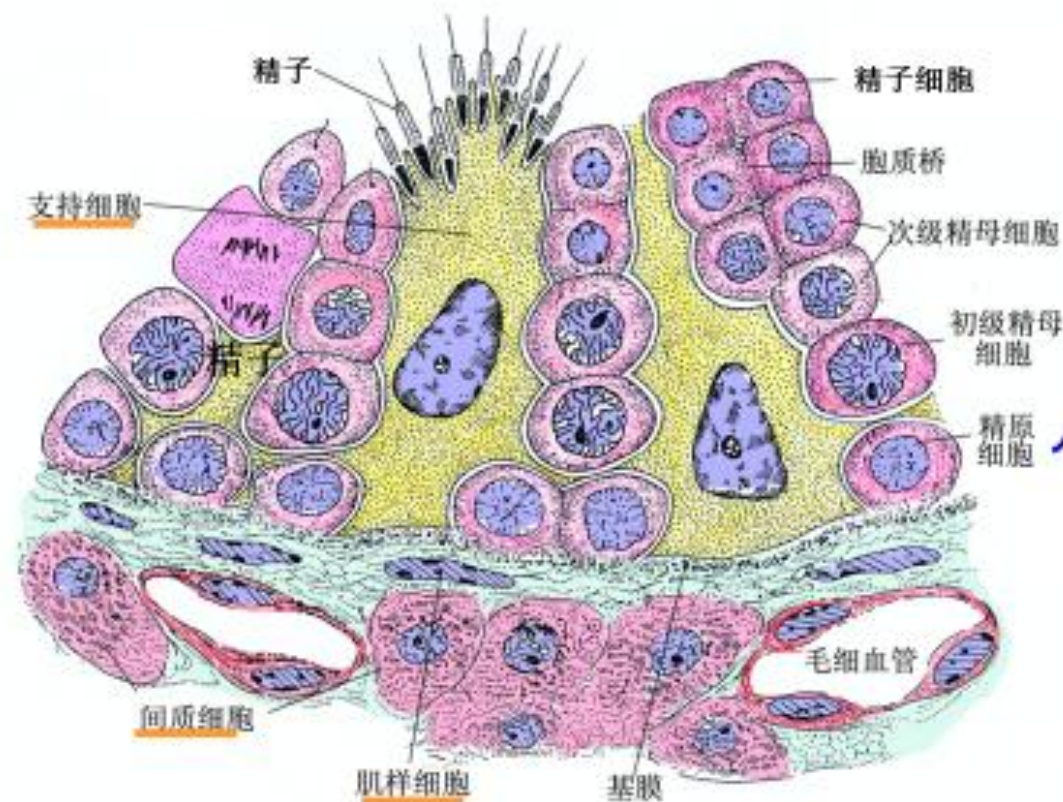
支持、营养、保护生精细胞

分泌雄激素结合蛋白和抑制素

产生睾丸液

吞噬精子细胞的残余胞质

参与血 - 睾屏障构成



生精小管上皮和睾丸间质

血-睾屏障

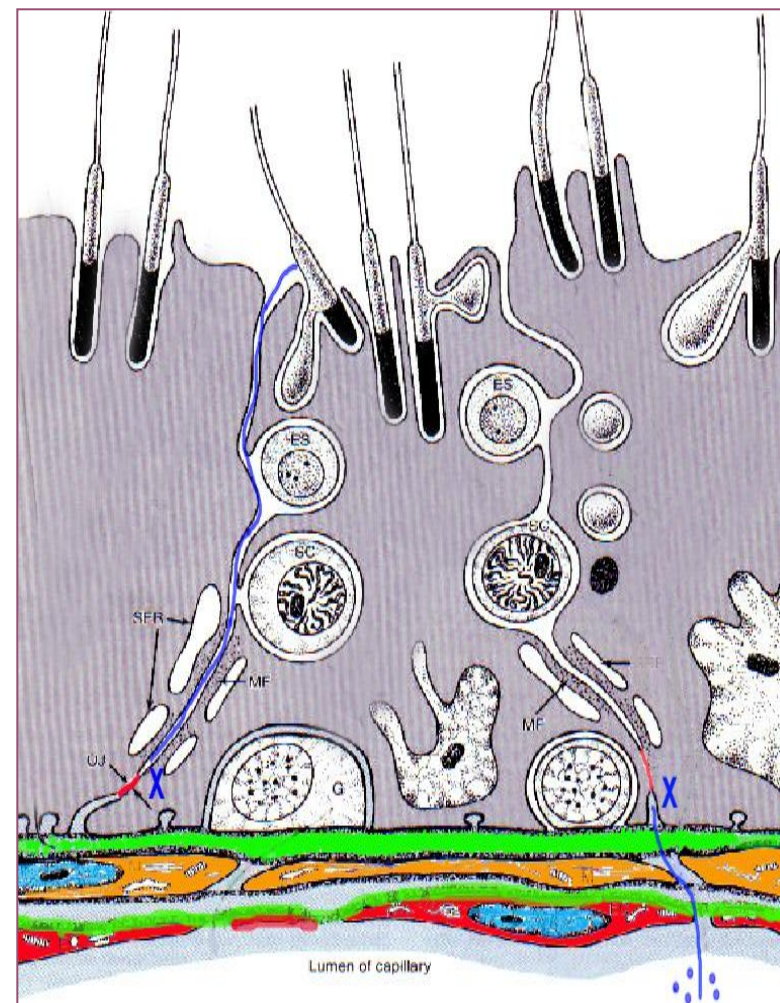
在生精小管和血液之间存在的防止二者之间大分子物质交换的结构。



血-睾屏障的构成

毛细血管内皮和基膜
结缔组织
生精上皮基膜
支持细胞的**紧密连接**

紧密连接是构成血-睾屏障的主要结构



(三) 睾丸间质

1. 间质细胞

(1) 结构特点

成群分布, 细胞质强嗜酸性,
具有分泌类固醇激素C的特征

(2) 功能

分泌雄激素

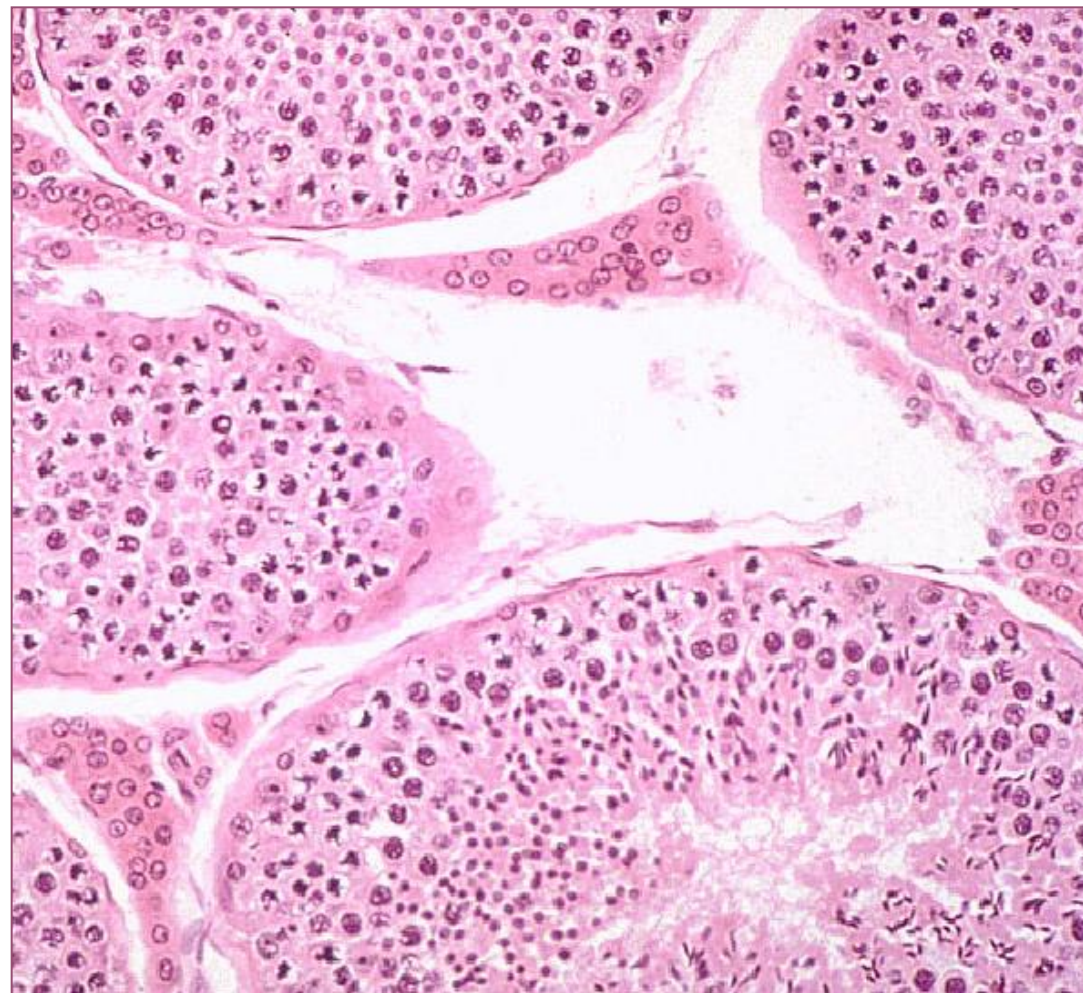
雄激素功能：

促进精子发生

促进男性生殖器官的发育

维持第二性征

维持性功能



(四)直精小管

由单层矮柱状或立方上皮围成

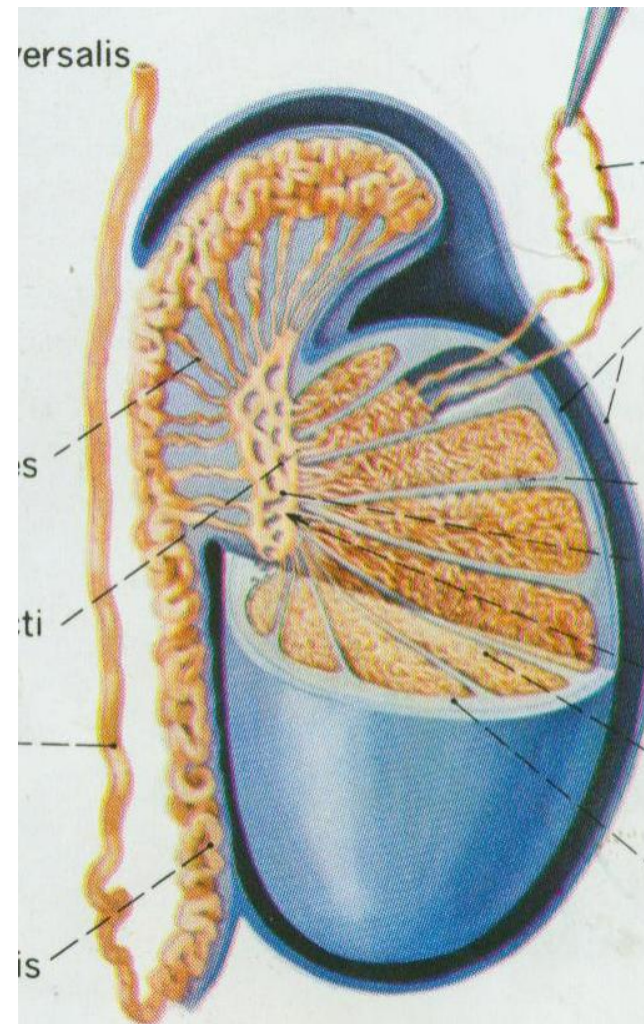
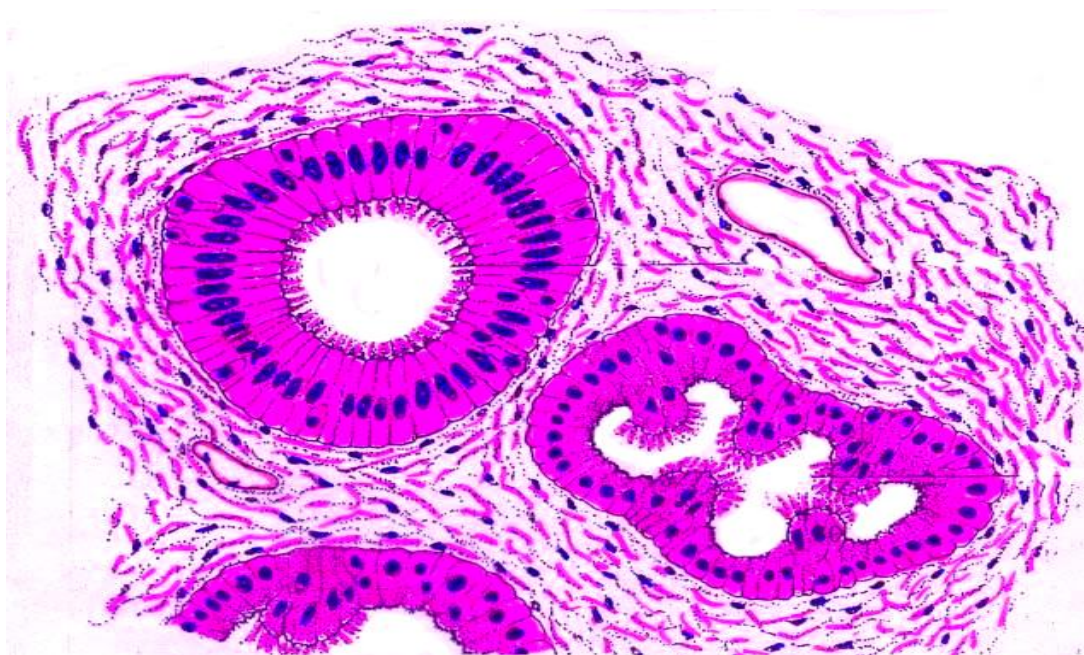
(五)睾丸网

**为网状腔道，衬单层立方上皮
由单层矮柱状或立方上皮围成**



二、附睾

由输出小管和附睾管构成



二、附睾

(一)输出小管

1.构造

由高柱状纤毛细胞群和低柱状细胞相间排列，
腔面不规则

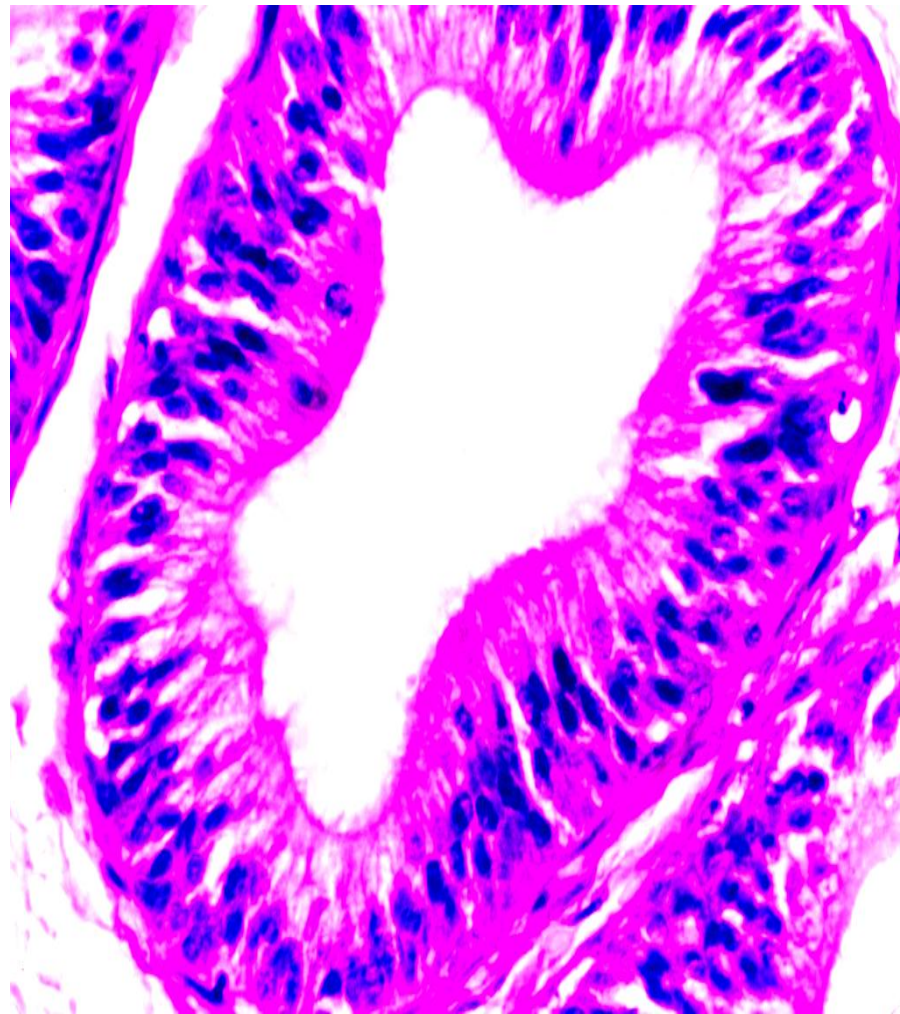
基膜外有少量平滑肌

(纤毛摆动和平滑肌收缩，助于精子向附睾管输送)

2.功能

吸收管内液体

分泌营养精子的物质



二、附睾

(二)附睾管

1.构造

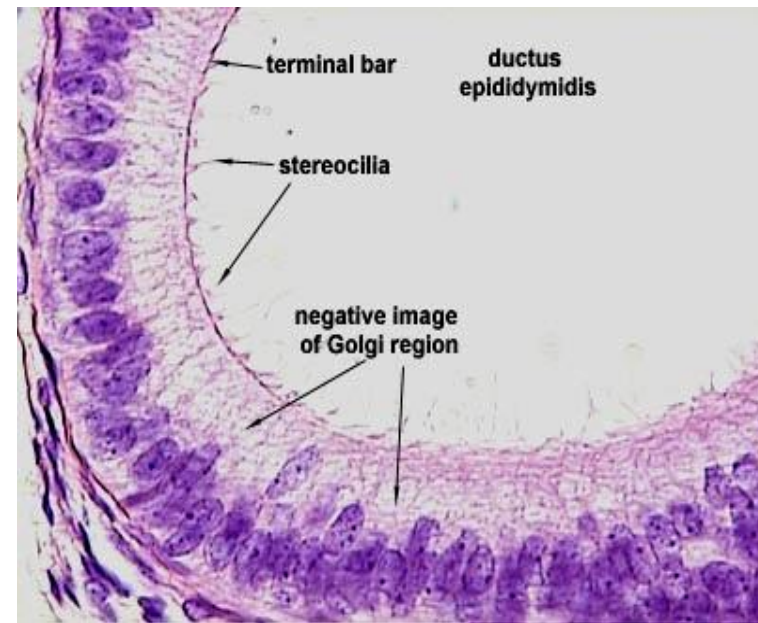
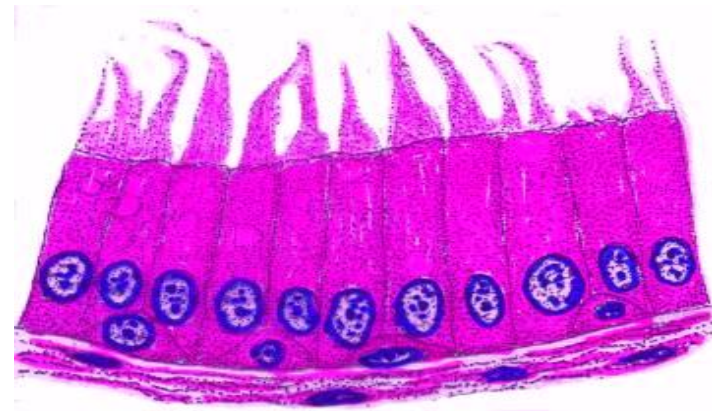
假复层纤毛柱状上皮，腔面规则

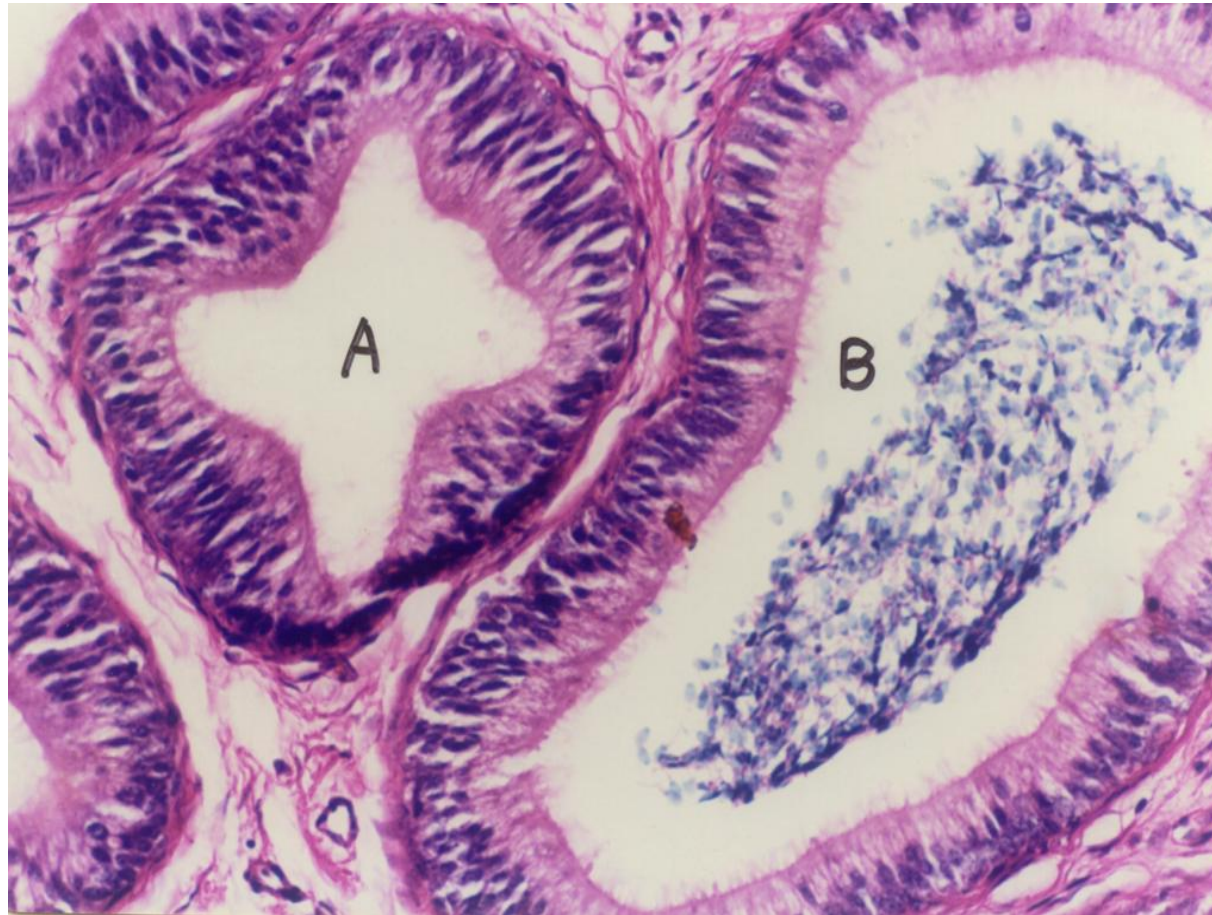
(有粗而长的静纤毛, 基膜明显，外有平滑肌)

2.功能

吸收管内液体分泌卡尼丁、甘油磷酸胆碱和唾液酸等，营养和促进精子成熟

(精子在附睾管8 - 17天，进一步成熟，具更强的运动能力。)





输出小管(A)

附睾管(B)

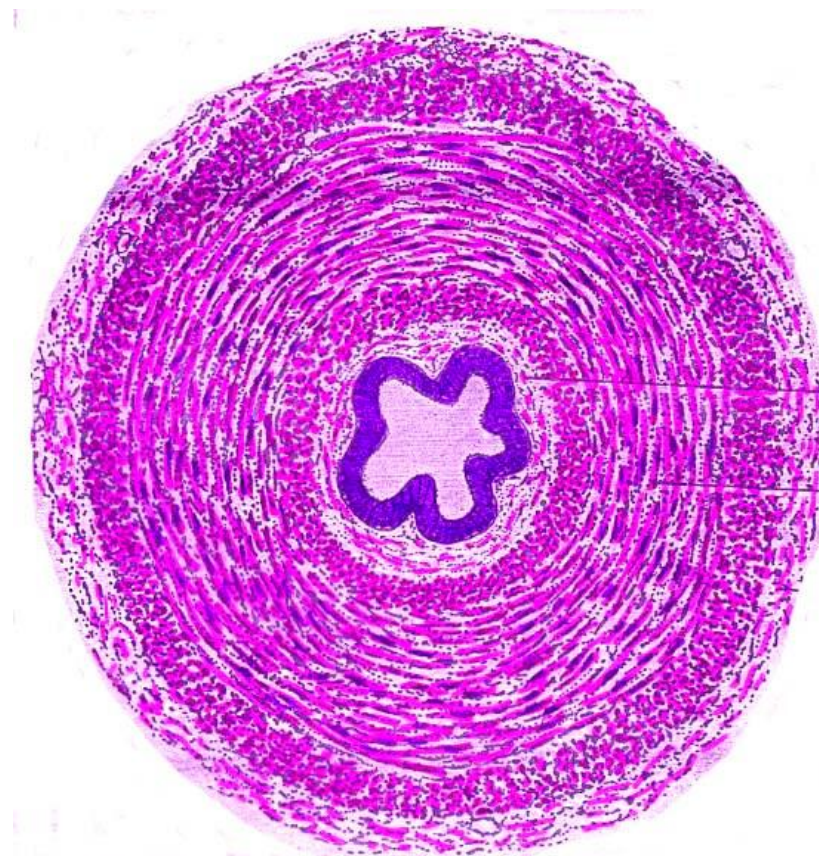
三、输精管

1. 粘膜

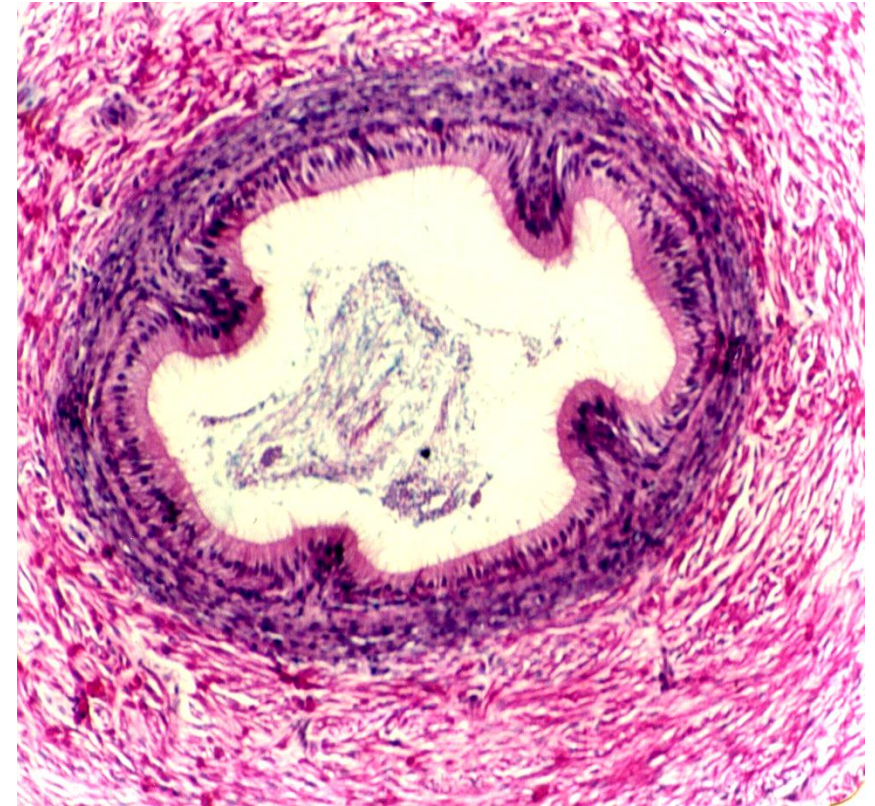
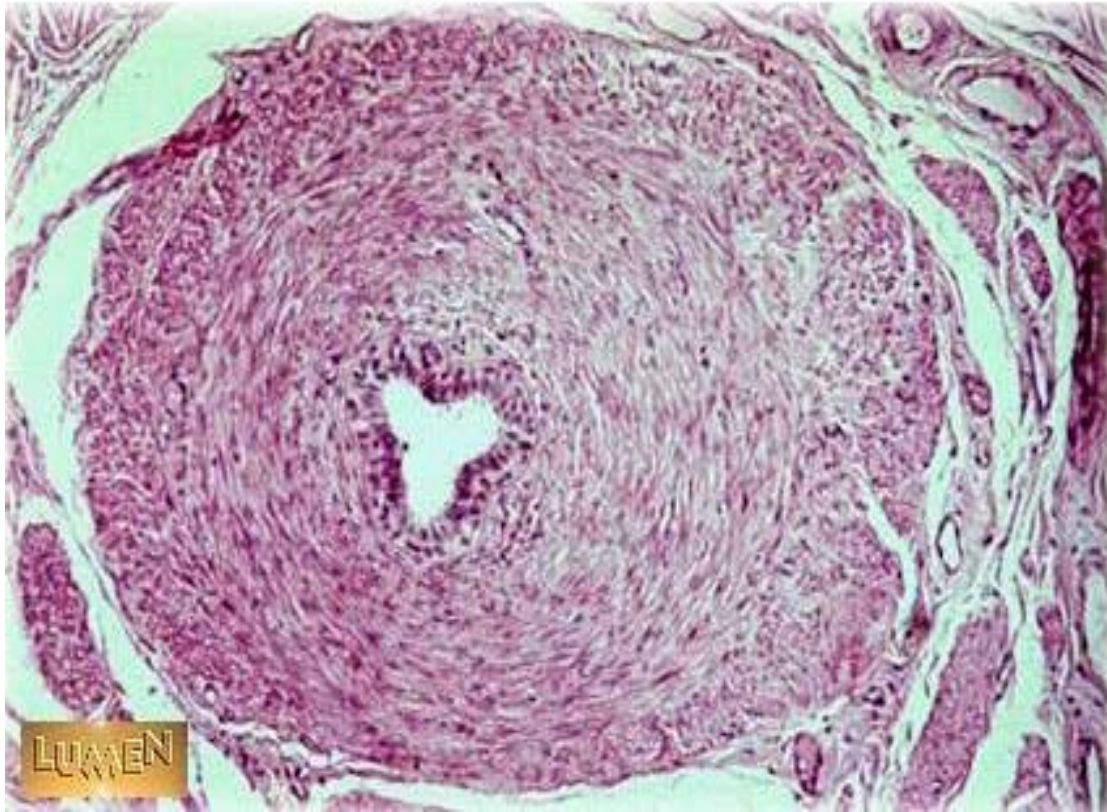
- (1) 上皮：假复层柱状
- (2) 固有层：富含弹性纤维

2. 肌层：内纵,中环,外纵行平滑肌

3. 外膜：结缔组织



输精管模式图



输精管

四、前列腺

(一)构造

1.被膜：富含弹性纤维和平滑肌纤维

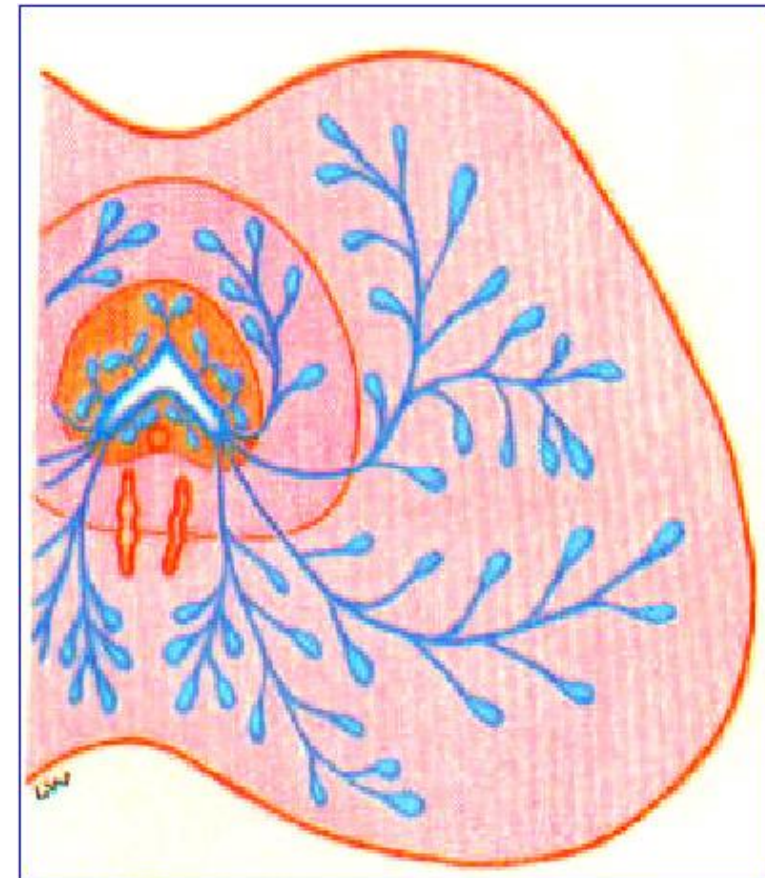
2.实质

30 ~ 50个复管泡腺，开口于尿道精阜两侧

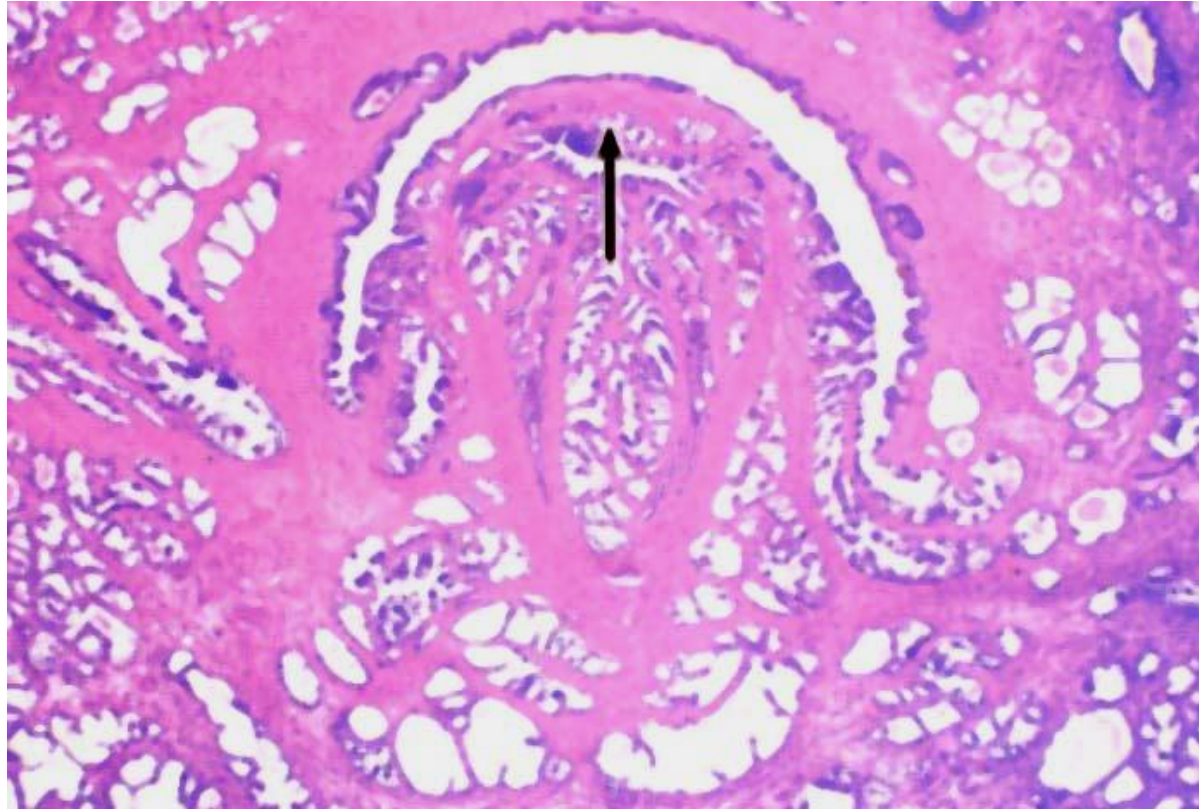
三个带

- 尿道周带（粘膜腺）
- 内带（粘膜下腺）
- 外带（主腺）

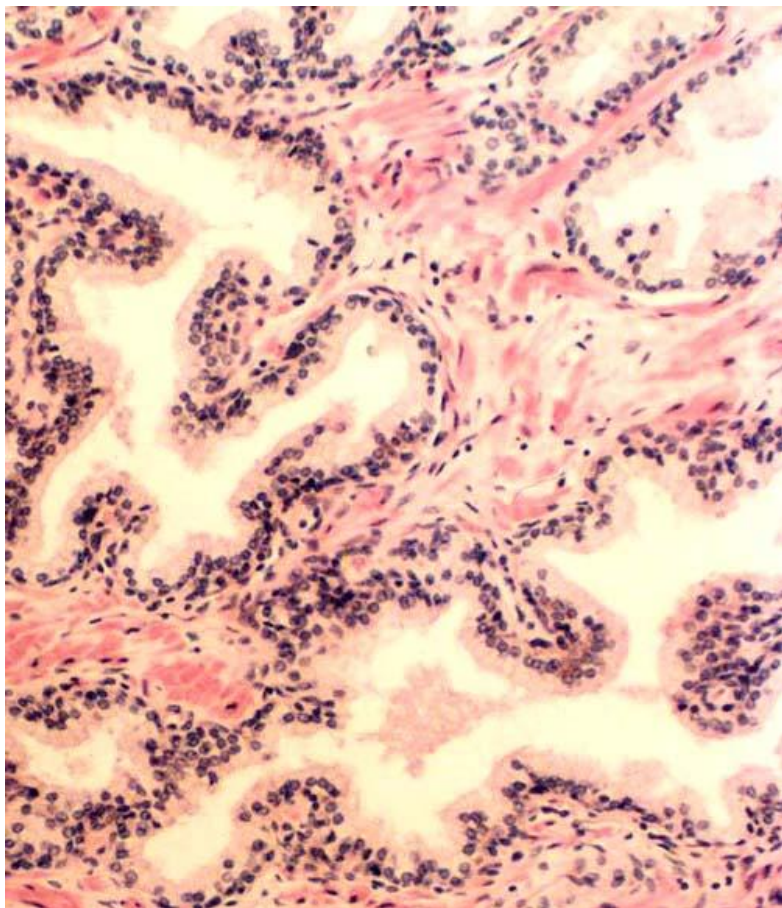
腺上皮为单层立方、柱状或假复层柱状，腺腔不规则，可有前列腺凝固体



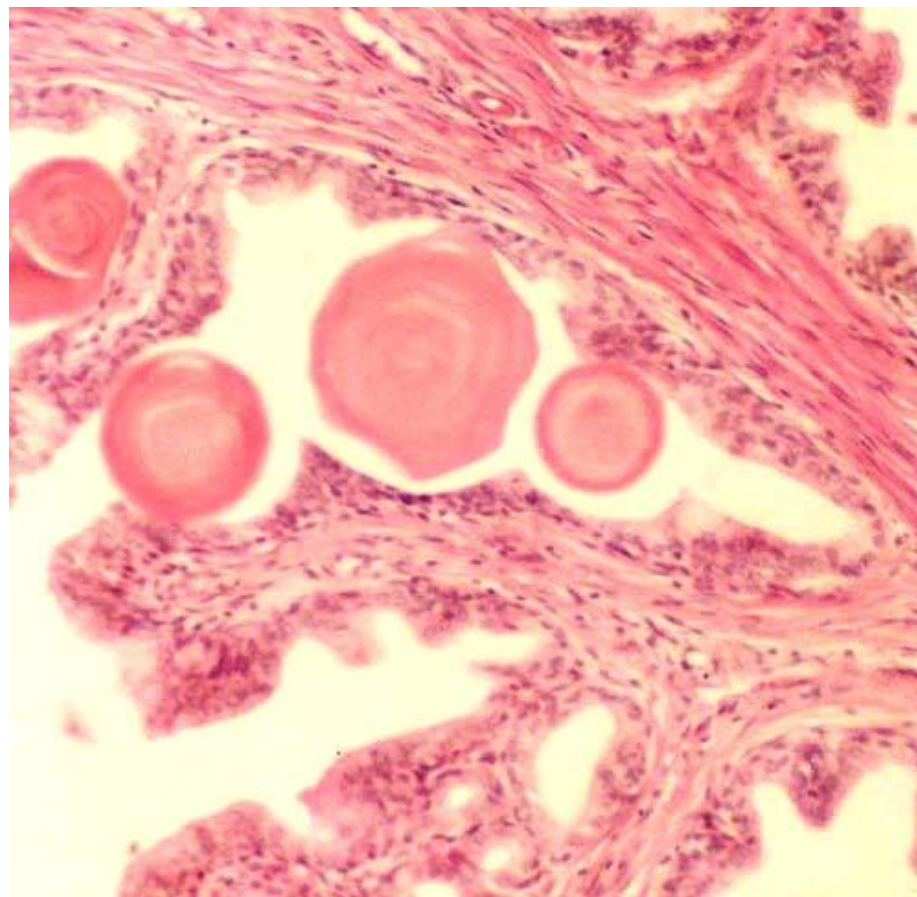
(二)功能：分泌物参与构成精液，分泌活动受雄激素调控



前列腺（↑尿道）



前列腺（示腺泡）



前列腺（示前列腺凝固体）