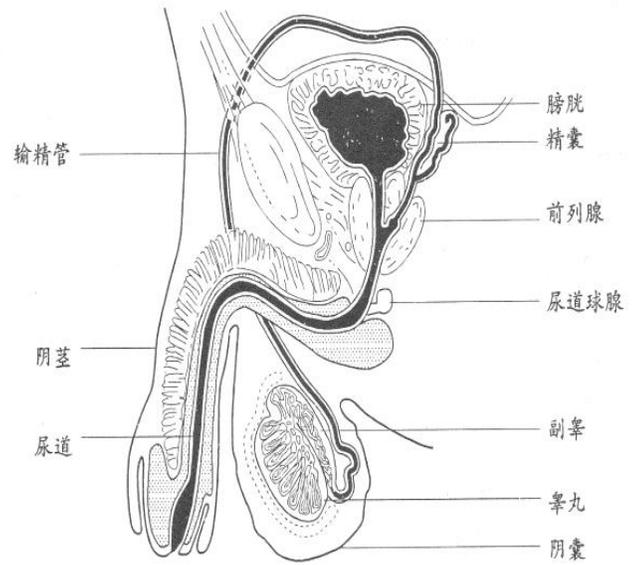


第八章 人类的生殖和发育

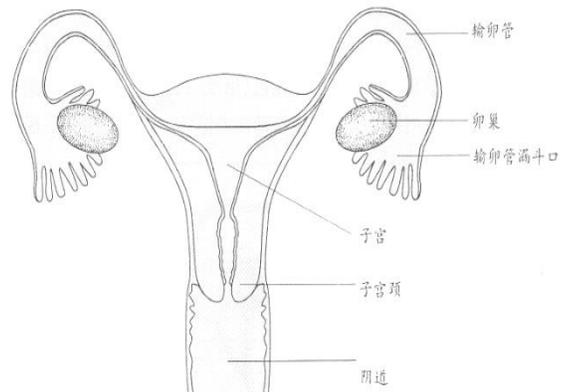
男性生殖器官

- 两个睾丸藏于腹腔外的阴囊内。腹腔外**略低的体温**较适合精子的形成
- 睾丸：产生精子
- 精子含一个头部与尾巴
- 头部有细胞核及少量细胞质；尾巴可自由摆动向前游行
- 附着在睾丸后缘是副睾，副睾延长为输精管，左右输精管汇集于阴茎的尿道
- 阴茎充血时会自行勃起
- 成熟精子储存于副睾
- 前列腺、精囊腺及尿道球腺：分泌液体与精子混合形成，以利精子运动与生存



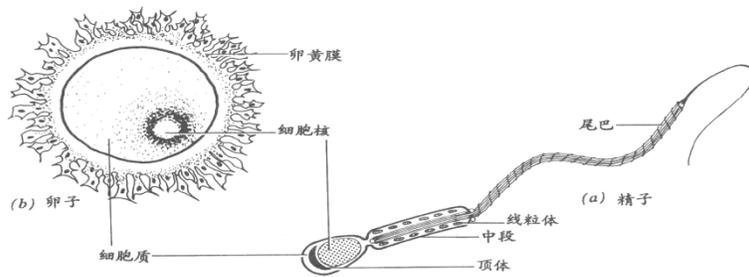
女性生殖器官

- 两个卵圆形卵巢于肾脏下方：产生卵子
- 每个月排出一个成熟的卵子，二卵巢交替排卵
- 卵巢上方各一条漏斗状开口的输卵管，以利接受卵子
- 左右输卵管汇合成子宫，其下端有小开口称子宫颈，其下方为阴道
- 卵子呈圆形，较精子大。内含细胞核及细胞质，外被卵黄膜包围



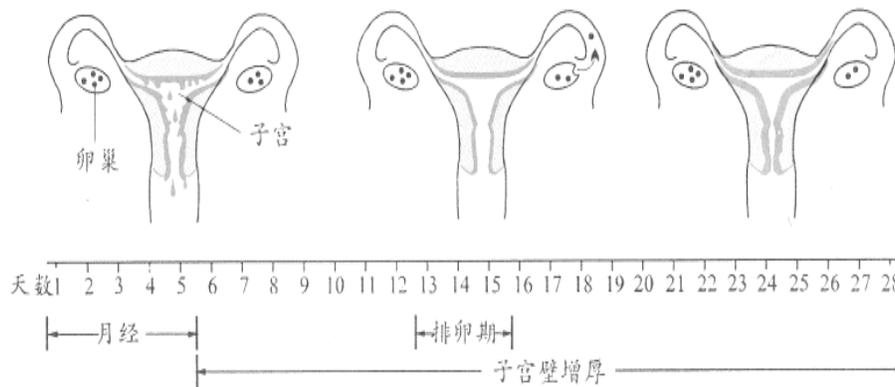
精子和卵细胞

| 精子 | 卵细胞 |
|--------------------------|---------------|
| 很小，形式蝌蚪，分头和尾两部分 | 人体中最大的细胞，呈球形 |
| 含有细胞核和少量细胞质 | 含有细胞核和丰富的细胞质 |
| 尾部较长，能自由摆动使精子向前游 | 卵黄：胚胎发育期所需的营养 |
| 一滴精液大约有 500 万至 1000 万个精子 | 不能自行游动 |
| | 每个月排出一个成熟卵细胞 |



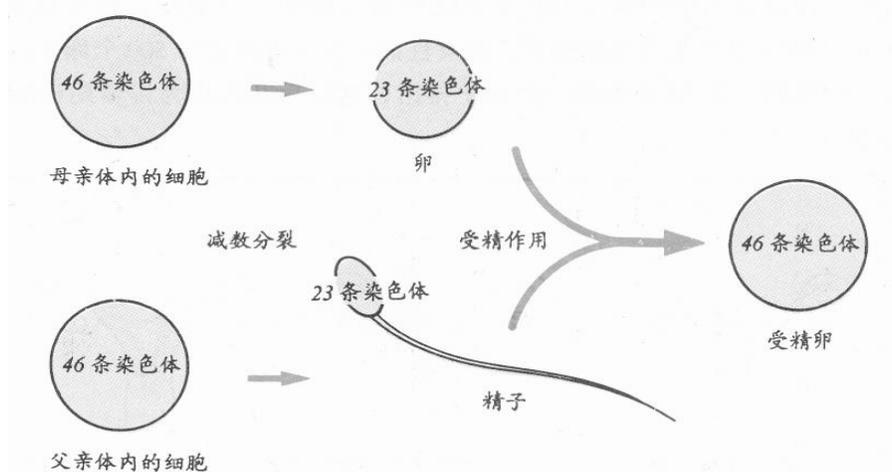
女性的月经周期

- 卵巢自出生便含有几万个未成熟的卵细胞
- 卵巢于发育期（约 11-16 岁）开始产生成熟卵子
- 女性一生可排除约 500 个卵子
- 若一周期有 **28** 天，第 14 天排出一个卵子，此前后几天称排卵期
- 卵子于体内活约 24 小时，精子于女性体内活约 2-3 天
- 若卵子没有和精子结合，子宫壁表皮的充血层脱落，随死去卵子排出体外的持续约 5 天称**月经期**
- 每个月反复重演称月经周期，约 28-32 天
- 若受孕成功，月经周期暂停至胎儿诞生
- 约 50 岁女性卵巢退化，月经周期逐渐暂停的现象称停经



生殖历程

- 受精
 - 排出后的卵子，于输卵管内被许多精子追逐
 - 成功钻入卵子的精子，尾巴脱落，细胞核与卵子的细胞核结合完成受精
 - 受精卵外围形成**一层膜**防止其他精子进入
 - 精子与卵子的染色体各有 23 条，受精卵含 **46** 条染色体
 - 受精卵的染色体来自父母，故子代必定类似于亲代

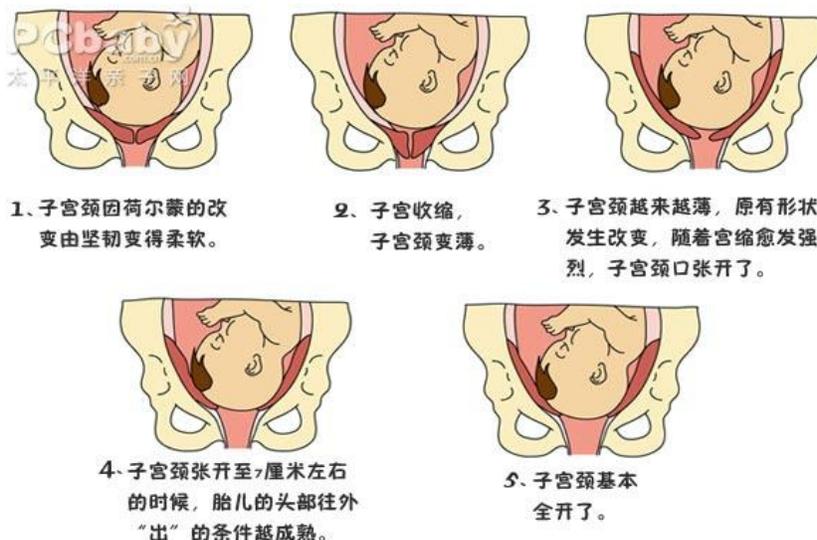


• 妊娠

- 受精卵不断分裂，约 7 天后着床于子宫壁，约 14 天发育成胚胎
- 胚胎外有一层羊膜分泌羊水：避免胚胎受震荡而影响发育
- 胚胎植入子宫壁的部分形成胎盘
- 胎盘上有脐带与胚胎相通：沟通胚胎与母体，使胚胎发育成胎儿
- 胎儿血液与母体无联系，而由胎盘间接提供养分给胎儿或排除胎儿废物给母体
- 从受精至胎儿形成及离开母体期间称妊娠期，人类为 **280 天**

• 分娩

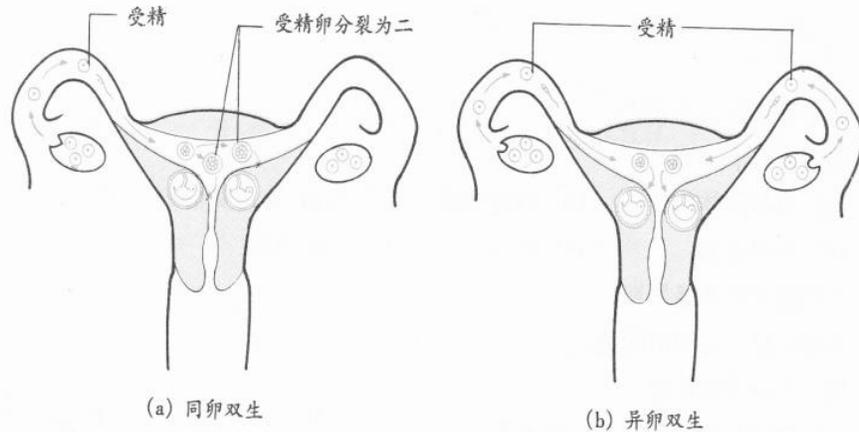
- 正常胎儿足龄时，头部向下、身体弯曲、手脚交叉，准备在子宫强烈收缩下挤出母体外，此诞生历程称分娩
- 胎儿离开母体后，脐带被剪，象征婴儿形成新个体，胎盘随着脱离母体



双胞胎

- 同卵双生：受精卵未植入子宫壁前已分裂为二，日后形成两个相似个体

- 异卵双生：两边卵巢同时排卵，分别与不同的精子结合，形成两个不同的个体



人生生长和发育

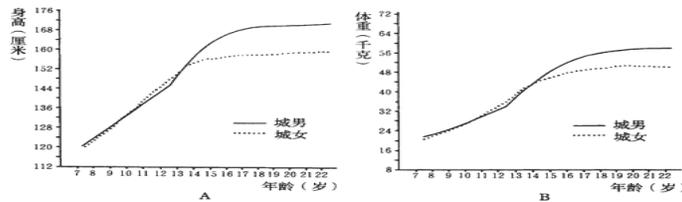
- 生长
 - 指人体随年龄的增长，机体内细胞增殖、增大和细胞间质增加，整体上表现为组织、器官及身体形态和重量的变化，以及身体化学成分改变的过程。
- 发育
 - 指人体随着年龄的增长，各器官系统的结构和功能不断分化和完善。
- 成熟
 - 人体进入成熟期就意味着生长发育的结束。机体在形态和机能等方面达到成人水平，表现为身高、体重达到一定水平，各系统功能基本完善，骨骼牙齿的钙化基本完成，性器官具有繁殖子代的能力等。

人的一生按年龄可以分为以下几个阶段

- 婴儿期：出生 1 到 12 个月，包括新生儿期（断脐至生后 28 天）
 - 特点：长得特别快
- 幼儿期：1 周岁到 6 周岁前儿童
 - 特点：语言、行动、表达能力提高
- 少年期：6 到 12 周岁儿童
 - 特点：脑部发育完成，开始进行综合分析，了解自己
- 青春期：10 岁到 18 岁
 - 特点：发育阶段，思维活跃、智能发展，开始锻炼独立生活、参与社会活动，情绪多变，异常心理
- 成年期：18 岁到 60 岁
 - 特点：身高停止增长，组织器官只对损伤或废弃修补和更新
- 老年期：60 岁以上
 - 特点：身体各种技能逐渐衰退

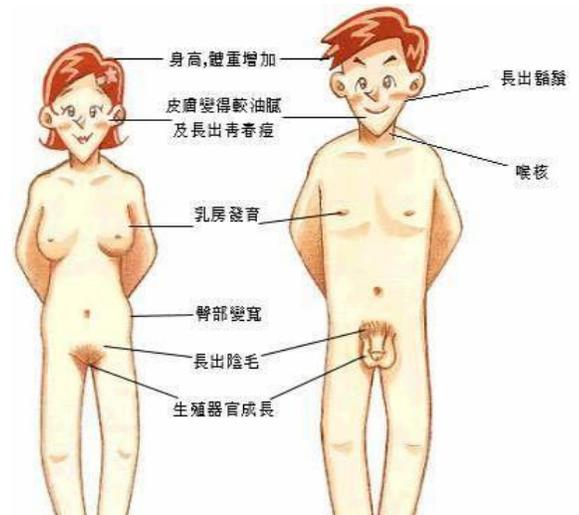
男性和女性的生长曲线

- 青春期形态发育的显著点是体重和身高迅速增长
- 身高突增，由于生长激素作用的结果
- 体重迅速增长，由于骨骼和肌肉迅速增长以及内脏、组织器官生长的结果



生理转变

- 青少年在踏进青春期间，性荷尔蒙分泌会增加，使身体产生一连串变化，开始迅速的发育成长；第二性徵亦相继出现，使男女生理上产生显著差别。



男孩子

- 身高、体重增加，成为结实的身体
- 长出胡须
- 喉核出现，声线变低沉
- 骨骼和肌肉发达，肩膊变宽
- 阴茎渐渐增长及增大；阴囊增大，外皮变皱及色素加深。睾丸开始成熟及制造精子

女孩子

- 身高、体重增加，体形变得比较浑圆
- 声线保持尖而高
- 乳房发育
- 臀部积聚脂肪及变宽
- 卵巢开始成熟，制造成熟的卵子；子宫内膜有周期性的变化及脱落，形成月经

男孩子和女孩子

- 皮脂腺及汗腺分泌增加，可能出现暗疮及体味
- 体毛出现，长出阴毛、腋毛