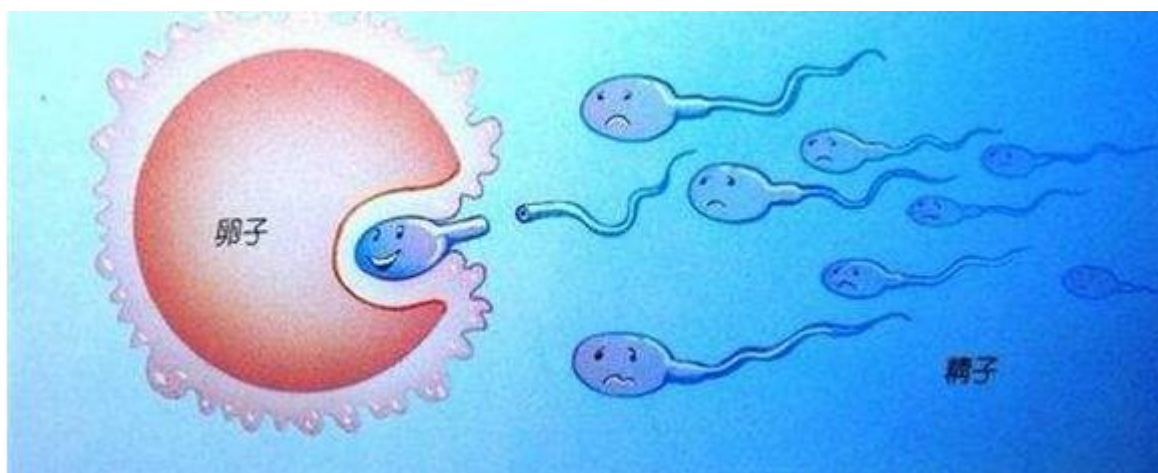


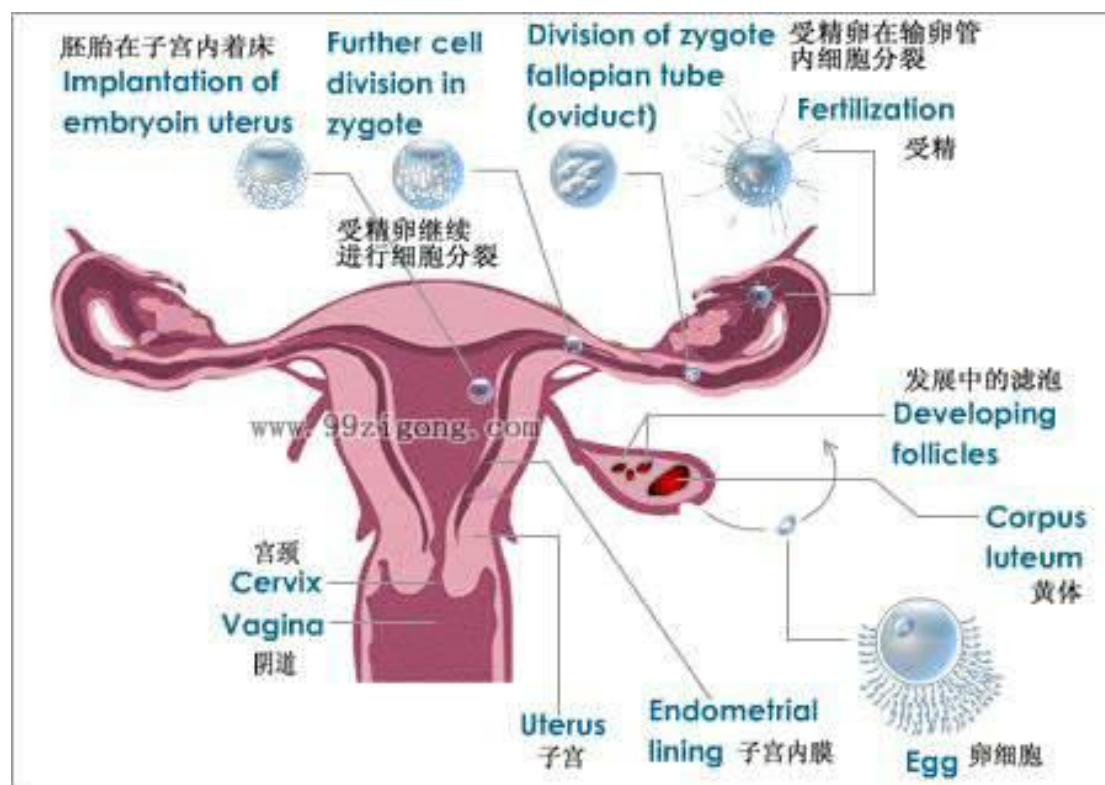
第一节 受精及受精卵的发育、输送与着床

(一) 受精

男女成熟生殖细胞（精子和卵子）的结合过程，称为受精（fertilization）。受精地点多在输卵管壶腹部。受精后的卵子称受精卵或孕卵，受精卵的形成标志着新生命的诞生。

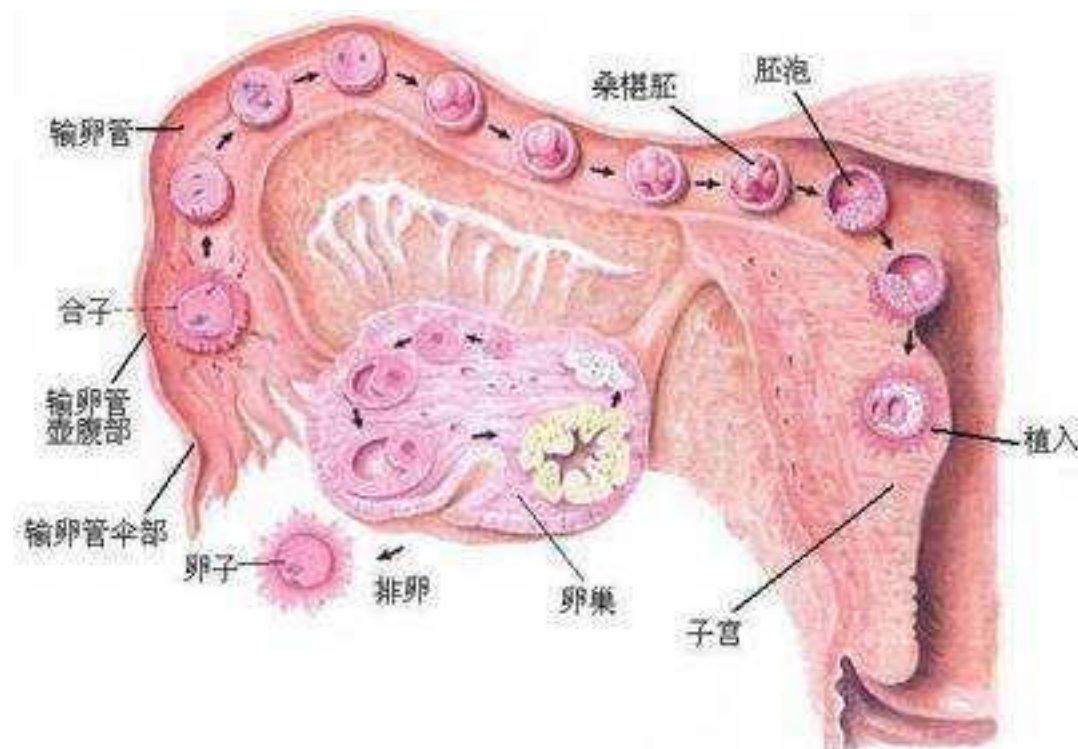


1. 卵细胞的输送 卵子又称卵细胞，含 22 条常染色体和 1 条 X 性染色体，属次级卵母细胞。成熟卵泡排卵时，卵子由卵巢排出，经输卵管伞端进入输卵管内，停留在壶腹部和峡部连接处等待受精。当排出的次级卵母细胞未能与精子结合时，则在 24 小时内退化。



2. 精子的运行及获能 精子射入阴道内, 依靠自身活动和尾部摆动等, 经宫颈管进入宫腔, 最后到达输卵管。在子宫腔和输卵管腔, 精子顶体表面的糖蛋白被生殖道分泌物中的 α 、P 淀粉酶降解, 同时顶体膜结构中胆固醇与磷脂比率和膜电位发生变化, 降低顶体膜稳定性, 此过程称为精子获能 (capacitation), 需 7 小时左右。

3. 精卵的结合 受精多发生在排卵后 12 小时内, 整个受精过程约需 24 小时。当精子与卵子相遇, 精子头部顶体外膜与精细胞膜顶端破裂, 形成小孔释放出顶体酶, 溶解卵子外围的放射冠和透明带, 称为顶体反应(acrosome reaction)。借助酶的作用, 精子穿过放射冠和透明带。



精子进入卵细胞后, 透明带结构立即发生改变, 精子受体糖蛋白分子变性, 不能再与精子结合, 阻止其他精子进入卵细胞内, 此过程称为透明带反应 (zona reaction), 保证人类为单精受精(monospermy)。

精子含 22 条常染色体和 1 条 X 性或 Y 性染色体, 它进入卵细胞后通过两性原核的融合, 形成一个二倍体的受精卵, 恢复 46 条染色体, 完成受精过程。性染色体是 XX 的胚胎发育成女性, XY 的胚胎发育成男性。

(二) 受精卵的发育与输送

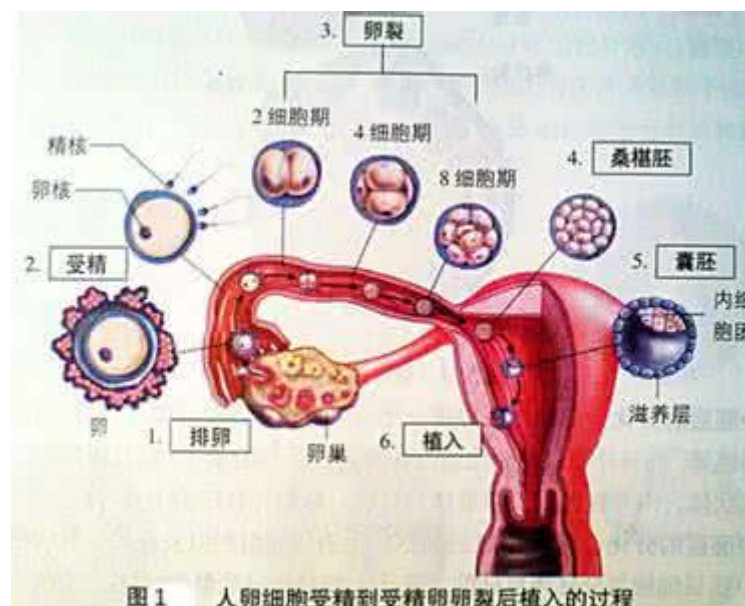
受精后 24 小时受精卵即开始有丝分裂, 其分裂过程称为卵裂, 形成多个子

细胞。受透明带限制,子细胞虽增多,并不增大,适应在狭窄的输卵管腔中移动。受精后约 30 小时受精卵为双细胞阶段,以后平均约 12 小时分裂一次。约在受精后 72 小时受精卵即发育成一个由 12~16 个细胞组成的实心细胞团,形如桑葚,称为桑葚胚,随后早期胚泡形成。

受精卵分裂发育的同时,借助输卵管平滑肌的蠕动和上皮纤毛的推动作用,向宫腔方向移动,约在受精后第 4 日,早期胚泡进入宫腔,在子宫内继续分裂发育,形成晚期胚泡。

(三) 着床

晚期胚泡逐渐侵入处于分泌期子宫内膜的过程,称受精卵着床(implantation)或植入(imbed)。受精卵着床需经过定位、黏附和穿透 3 个过程。着床在受精后第 6~7 日开始,11~12 日结束。着床部位多在子宫后壁上部。完成着床必须具备的



条件是:①透明带消失。②胚泡滋养层分化出合体滋养层细胞。③胚泡和子宫内膜同步发育并相互配合。④孕妇体内有足够的孕酮水平,子宫有一极短的敏感期允许受精卵着床。

(四) 蜕膜的形成

胚泡着床后的子宫内膜称为蜕膜(decidua)。蜕膜具有供给胚泡营养和保护子宫内膜免受滋养层过度侵蚀的功能,蜕膜于分娩时脱落。依其与受精卵着床部位的关系分为 3 部分(图 3-2)

1. 底蜕膜(basal decidua) 是指与胚泡极滋养层接触的蜕膜,以后发育成为

胎盘的母体部分。

2. 包蜕膜 (capsular decidua) 是指覆盖在胚泡表面的蜕膜, 随胚泡发育逐渐凸向宫腔。这部分蜕膜高度伸展, 缺乏营养而逐渐退化, 在妊娠 14~16 周因羊膜腔明显增大, 使包蜕膜和真蜕膜相贴并逐渐融合, 分娩时这两层已无法分开。

3. 真蜕膜 (true decidua) 是指底蜕膜及包蜕膜以外覆盖子宫腔其他部分的蜕膜。

