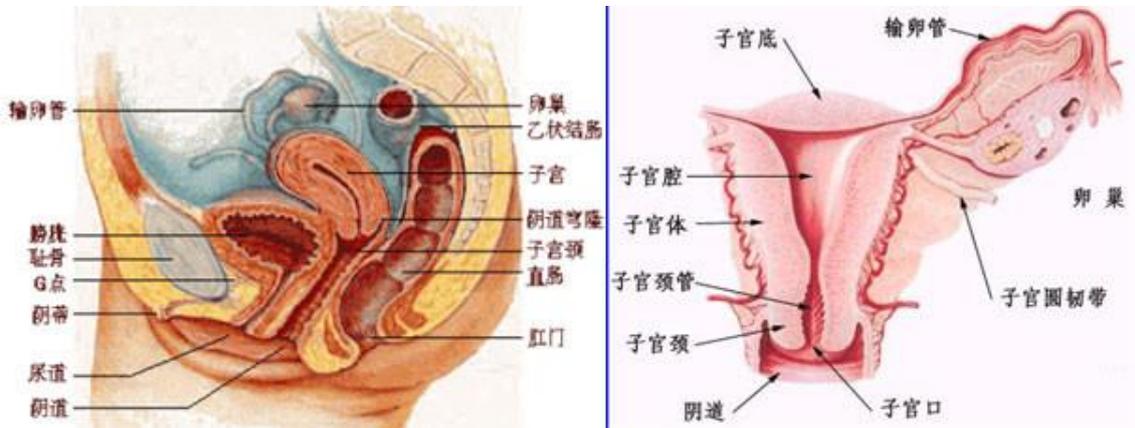


第四节内生殖器

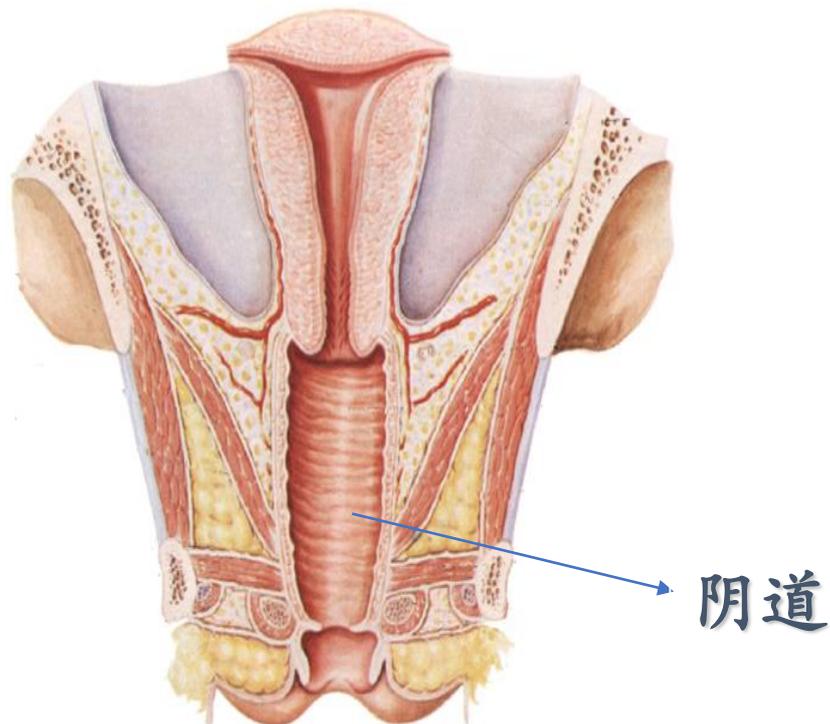
女性内生殖器(internal genitalia, internal reproductive organs)包括阴道、子宫、输卵管及卵巢,后二者也称为子宫附件(uterine adnexa)。



(一) 阴道

阴道 (vagina)是性交器官、月经血排出及胎儿娩出的通道。

1. 位置与形态 位于真骨盆下部中央, 外阴与子宫颈之间, 呈上宽下窄的管道。上端包绕宫颈, 下端开口于阴道前庭后部。前壁较短 7 ~ 9cm, 与膀胱和尿道相邻; 后壁较长, 10 ~ 12cm, 与直肠贴近。环绕宫颈周围的部分称阴道穹隆 (vaginal fornix), 分为前、后、左、右 4 部分, 其中后穹隆最深, 与子宫直肠陷凹紧密相邻, 为盆腔最低部位, 临床上可经此处行穿刺或引流, 是某些疾

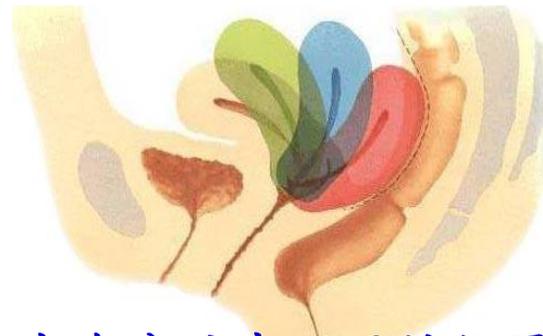


病诊断和手术实施的途经部位。

2. 组织结构 阴道壁由黏膜层、肌层和纤维组织层构成，有很多横纹皱襞，故伸展性大。阴道黏膜由复层鳞状上皮细胞覆盖，无腺体，呈淡红色。其在性激素影响下呈周期性变化。幼女及绝经后女性的阴道黏膜上皮较薄，皱襞少，伸展性较小，容易受创伤而感染。阴道黏膜渗出的少量液体与脱落的阴道上皮、子宫颈黏液混合形成白带。阴道肌层由两层平滑肌纤维构成，内层环行，外层纵行，在肌层的外面是一层纤维组织膜。阴道壁因富有静脉丛，创伤后易出血或形成血肿：

(二) 子宫

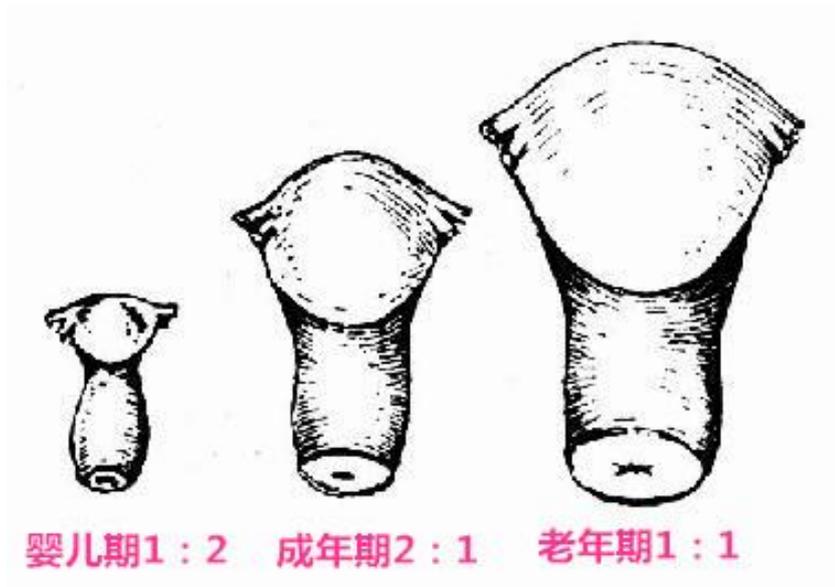
子宫 (uterus) 是有腔、壁厚的肌性器官。腔内覆盖黏膜称子宫内膜，青春期后受性激素影响发生周期性改变并产生月经；性交后子宫是精子到达输卵管的通道；孕期为胎儿发育、成长的部位；分娩时子宫收缩使胎儿及其附属物娩出。



子宫在盆腔内不同的位置

1. 形态 成年人子宫呈前后略扁的倒置梨形，重约 50g，长 7 ~ 8cm，宽 4 ~ 5cm，厚 2 ~ 3cm，子宫腔容量 5 ~ 10ml。子宫上部较宽称为子宫体 (uterine body or corpus uteri)，其上端隆突部分称为子宫底 (fundus uteri)，子宫底两侧为子宫角 (cornua uteri)，与输卵管相通。子宫下部较窄呈圆柱状称子宫颈 (cervix uteri)。子宫体与子宫颈的比例，婴儿期为 1 : 2，成年女性为 2:1，老年期为 1:1。

子宫腔 (uterine cavity) 冠状断面为上宽下窄的三角形。在宫体与宫颈之间形成最狭窄的部分称子宫峡部 (isthmus uteri)，在非孕期长 0. 8~1cm，妊娠期子宫峡部逐渐伸展延长，妊娠末期可达 7 ~ 10cm，成为子宫下段。子宫峡部上端因解剖上较狭窄，称为解剖学内口 (anatomical internal os)；其下端因黏



未产妇



经产妇

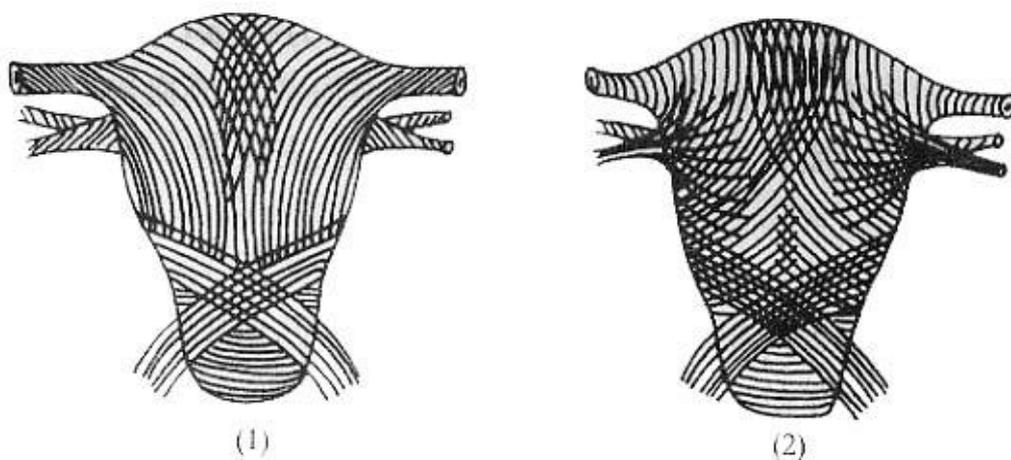
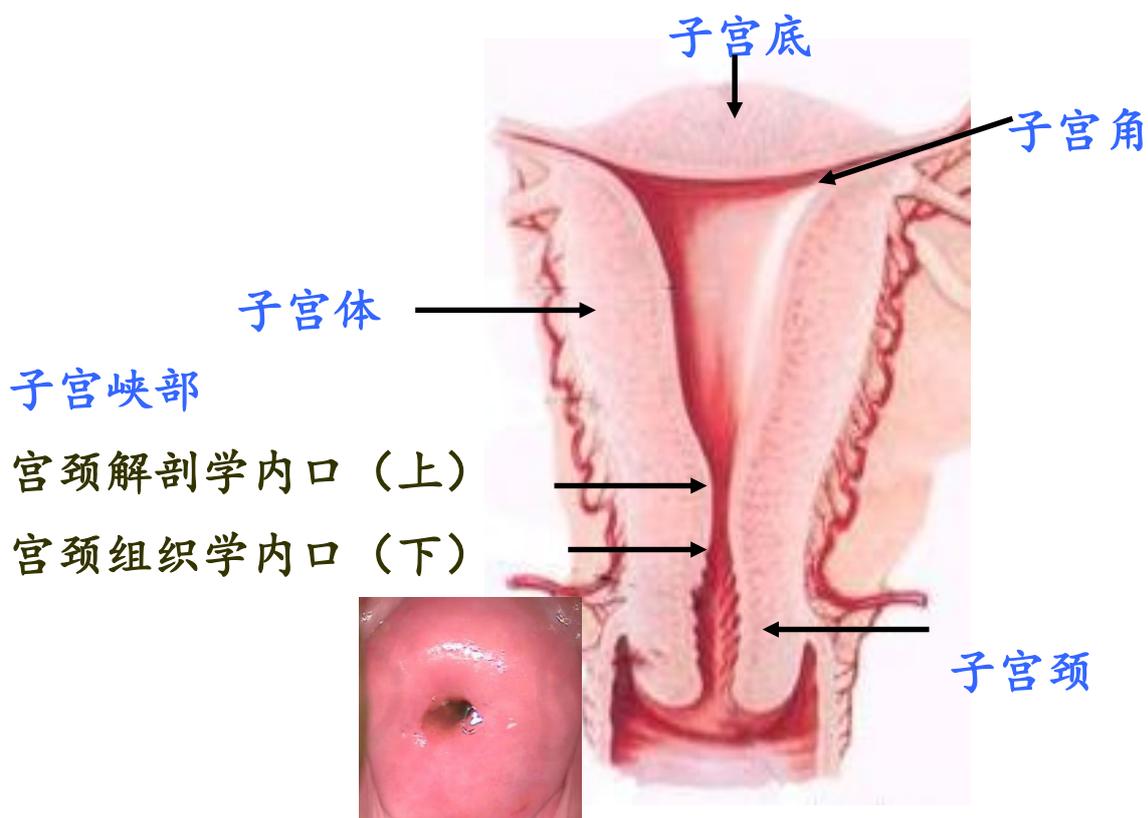
膜组织在此处由宫腔内膜转变为宫颈黏膜，称为组织学内口 (histological internal os)。子宫颈内腔呈梭形称子宫颈管 (cervical canal)，成年女性长 2.5~3cm，其下端称为宫颈外口，子宫颈下端伸入阴道内的部分称宫颈阴道部；在阴道以上的部分称宫颈阴道上部。未产妇的宫颈外口呈圆形；已产妇的宫颈外口受分娩影响成横裂状，可分为前唇和后唇。

2. 组织结构

(1) 子宫体: 子宫体壁由内向外由 3 层组织构成，依次为内层黏膜层 (子宫内
膜)、中间层肌层和外层浆膜层 (脏腹膜)。1) 子宫内层位于子宫腔与子宫肌
层之间，为一层粉红色黏膜组织，无内膜下组织，可分 3 层: 致密层、腺体层 (海
绵层) 和基底层。表面上皮层为单层柱状上皮，部分上皮具有纤毛，上皮层下浅
表 2/3 部分为致密层和海绵层，海绵层结缔组织内有管状腺体，又称腺体层，致
密层和海绵层合称功能层。其从青春期开始受卵巢激素影响发生周期性剥脱。基
底层为余下 1/3 靠近子宫肌层的内膜，基底层含有丰富的血管，月经期后在卵巢

激素作用下，可增生修复形成子宫内膜功能层。

2) 子宫肌层厚，非孕时厚约 0.8cm。肌层由平滑肌束及弹性纤维所组成。大致分 3 层:外层肌纤维多纵行排列，中层肌纤维多各方交织纵横交错如网状，内层肌纤维环行排列。肌层中含血管，子宫收缩时血管被压迫，能有效制止产后子



子宫肌层肌束排列

宫出血。

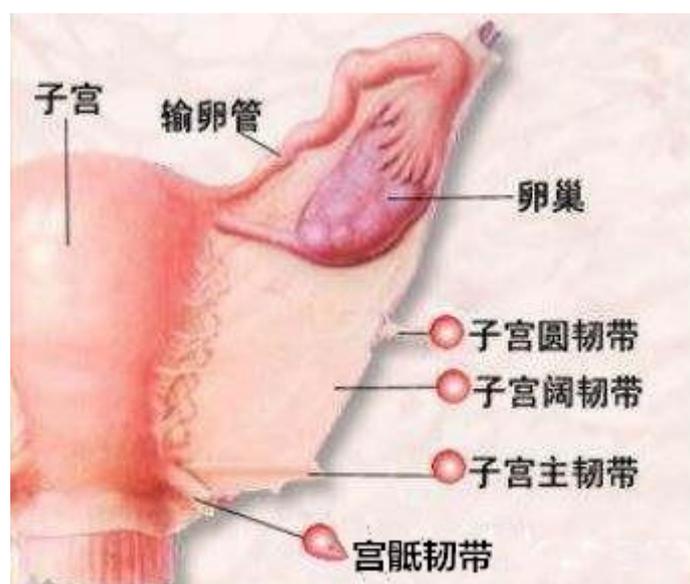
3) 子宫浆膜层为覆盖宫体底部及子宫前后面的脏腹膜，与肌层紧贴。在子宫前面近子宫峡部处，腹膜与子宫壁结合较疏松，向前反折覆盖膀胱，形成膀胱子宫陷凹 (vesicouterine pouch)，覆盖此处的腹膜称膀胱子宫反折腹膜，与前腹壁腹膜相连续。在子宫后面，腹膜沿子宫壁向下，至宫颈后方及阴道后穹隆再反折覆盖直肠，形成直肠子宫陷凹 (rectouterine pouch) 亦称道格拉斯陷凹 (pouch of Douglas)，并向上与后腹膜相连续[图 1-16(1)]。

(2) 子宫颈: 主要由结缔组织构成，内含少量血管、平滑肌纤维及弹性纤维。宫颈管黏膜上皮细胞呈单层柱状上皮，黏膜层内有许多腺体能分泌碱性黏液，形成宫颈管内的黏液栓，将宫颈管与外界隔开防止细菌侵入宫腔，其成分及性状受性激素影响而发生周期性变化，在排卵期则变得稀薄以利精子通过。宫颈阴道部为复层鳞状上皮覆盖，表面光滑。宫颈外口柱状上皮与鳞状上皮交界处是子宫颈癌的好发部位。

3. 位置 子宫位于盆腔中央，膀胱与直肠之间，下端接阴道，两侧有输卵管和卵巢。直立时子宫底位于骨盆入口平面以下，子宫颈外口在坐骨棘水平稍上方。当膀胱空虚时，成人子宫的正常位置呈轻度前倾前屈位，子宫底朝前朝上，宫颈外口则朝向后下，二者间呈 $120^{\circ} \sim 170^{\circ}$ ，子宫体纵轴与阴道纵轴角度约为 90° ，主要靠子宫韧带、骨盆底肌和筋膜起支托作用。

4. 子宫韧带共有 4 对。

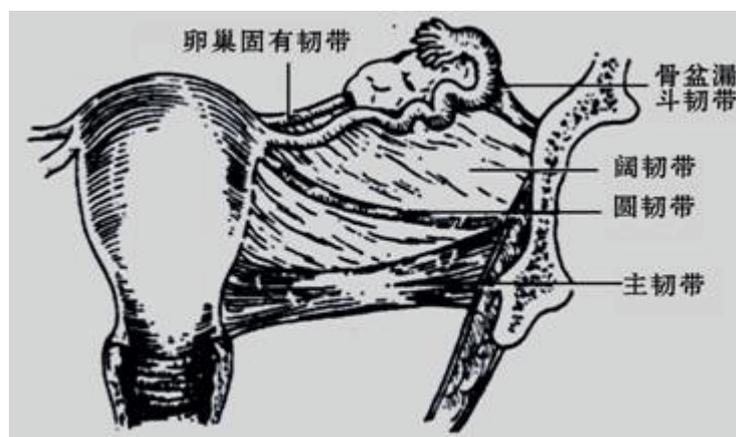
(1) 圆韧带 (round ligament): 呈圆条索状，由结缔组织与平滑肌组成。起自双侧子宫角的前面、输卵管近端的下方，向前下方伸展达两侧骨盆壁，再穿过



腹股沟管终止于大阴唇前端。圆韧带肌纤维与子宫肌纤维连接，表面为阔韧带前叶的腹膜层覆盖。有维持宫底保持子宫前倾位置的作用。

(2) 阔韧带 (broad ligament): 覆盖于子宫前后壁的腹膜自子宫侧缘向两侧延伸达到骨盆壁, 形成一对翼形双层腹膜皱襞。阔韧带分为前后两叶, 其上缘游离, 内 2/3 部包围输卵管 (伞部无腹膜遮盖), 外 1/3 部从输卵管伞端伸至骨盆壁, 形成骨盆漏斗韧带 (infundibulopelvic ligament) 或称卵巢悬韧带 (suspensory ligament of ovary), 卵巢动、静脉由此穿过。在输卵管以下、卵巢附着处以上的阔韧带称输卵管系膜, 卵巢与阔韧带后叶相接处称卵巢系膜。卵巢内侧与宫角之间的阔韧带稍增厚称卵巢固有韧带或卵巢韧带。在子宫体两侧的阔韧带中有丰富的血管、淋巴、神经和大量疏松结缔组织, 称为宫旁组织。子宫动、静脉和输尿管均从阔韧带基底部穿过。阔韧带作用主要是维持子宫在盆腔正中的位置。

(3) 主韧带 (cardinal ligament): 在阔韧带的下部, 横行于宫颈两侧和骨盆侧壁之间, 为一对坚韧的平滑肌与结缔组织纤维束, 又称子宫颈横韧带, 子宫动静脉和输尿管下段穿越此韧带。主韧带是起固定子宫颈位置, 防止子宫向下脱垂的主要结构。

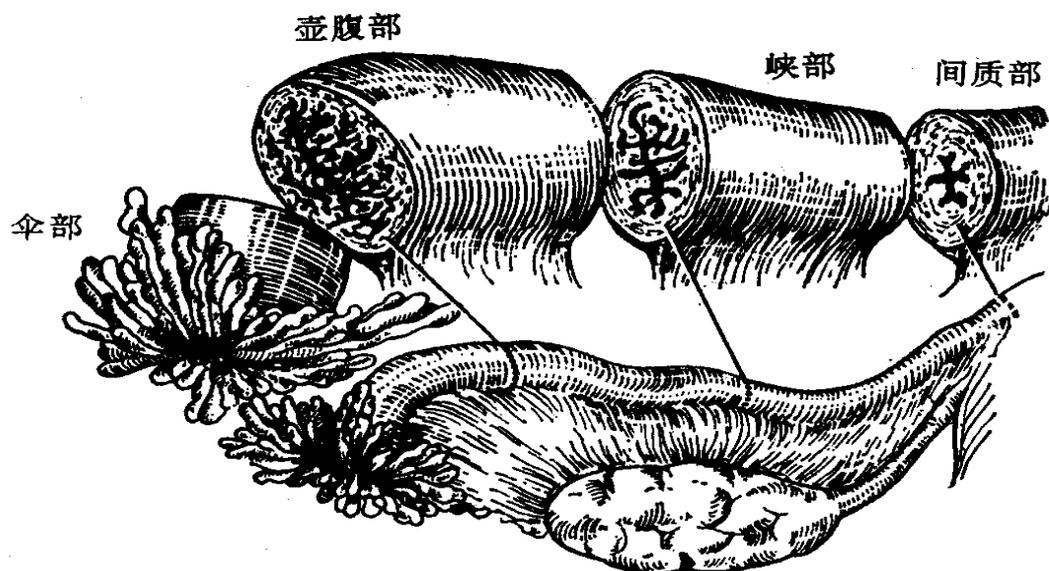


(4) 宫骶韧带 (utero-sacral ligament): 起自子宫颈与子宫体交界处后面的上侧方 (相当于组织学内口水平), 向两侧绕过直肠到达第 2、3 骶椎前面的筋膜上, 外有腹膜遮盖, 短厚有力, 将宫颈向后向上牵引, 间接维持子宫处于前倾位置。

(三) 输卵管

输卵管 (fallopian tube or oviduct) 为一对细长而弯曲的肌性管道, 位于

子宫阔韧带的上缘内，内侧与子宫角相通，外端游离呈伞状，与卵巢接近，全长8~14cm。根据输卵管的形态由内向外可分为4部分：①间质部（interstitial



portion)：为潜行于子宫壁内的部分，狭窄而短。长约1cm，管径0.5~1mm。

②峡部 (isthmic portion)：在间质部外侧，管腔较窄，长2~3cm，管径2~3mm。

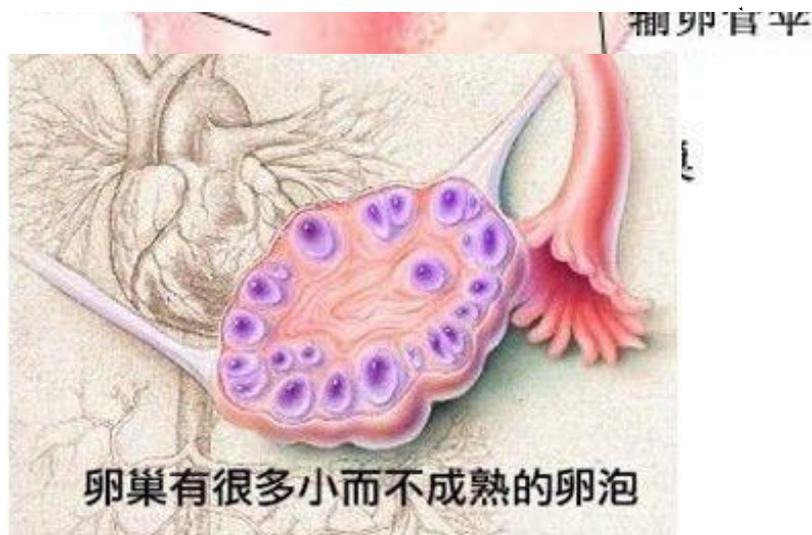
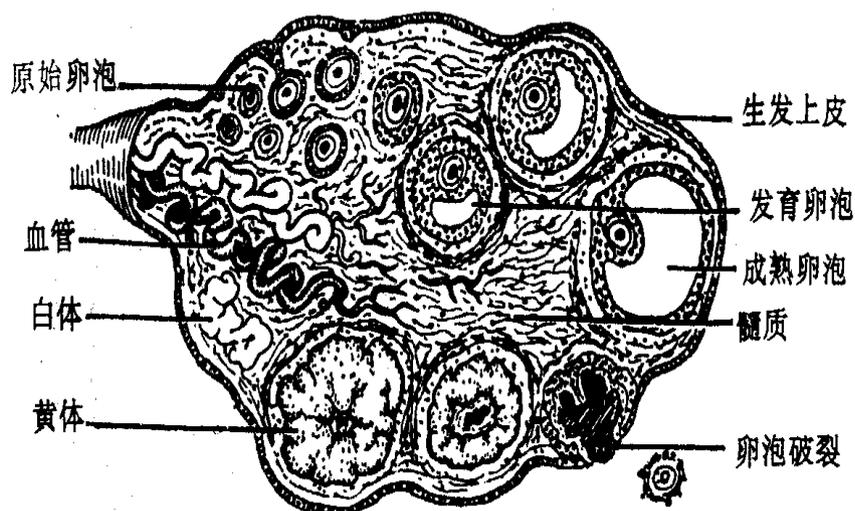
③壶腹部 (ampulla)：在峡部外侧，管腔较宽大，长5~8cm(占输卵管全长的1/2

以上)。④伞部 (fimbrial portion)：形似漏斗，也称为漏斗部。为输卵管的末端，开口于腹腔，有许多指状突起。伞的长度多为1~1.5cm，有“拾卵”作用。输卵管既是卵子与精子相遇受精的场所，也是将受精卵运送进入宫腔的管道。

输卵管壁由 3 层组织构成：外层为浆膜层,为腹膜的一部分,亦为阔韧带上缘；中层由内环行、外纵行的两层平滑肌组成平滑肌层,该层肌肉有节奏地收缩引起输卵管由远端向近端的蠕动,有协助拾卵、运送受精卵的作用；内层为黏膜层,由单层高柱状上皮组成。有 4 种上皮细胞,分别是纤毛细胞、无纤毛细胞、楔状细胞和未分化细胞。其中纤毛细胞的纤毛摆动有助于运送卵子;无纤毛细胞有分泌作用,又称分泌细胞。输卵管肌肉的收缩和黏膜上皮细胞的形态、分泌和纤毛摆动均受性激素影响而有周期性变化。

(四) 卵巢

卵巢 (ovary)为一对扁椭圆形的性腺,具有生殖和内分泌功能,能产生和排出卵细胞及分泌性激素。青春期前,卵巢表面光滑;青春期排卵后,卵巢表面逐渐凹凸不平;成年女性的卵巢约 4cmx3cmx1cm 大,重约 5~6g,呈灰白色;绝经后



卵巢萎缩变小变硬。卵巢大小可因个体和月经周期不同阶段而不同。卵巢外侧以骨盆漏斗韧带与骨盆壁连接，内侧以卵巢固有韧带与子宫连接，位于输卵管的后下方。以卵巢系膜连接于阔韧带后叶的部位称卵巢门，卵巢血管与神经由此处出入。

卵巢表面由单层立方上皮覆盖称生发上皮 (germinal epithelium)，无腹膜覆盖，其内有一层纤维组织称卵巢白膜 (tunica albuginea)，白膜下卵巢组织分为皮质与髓质。外层为皮质，是卵巢的主体，其中有数以万计的原始卵泡（又称始基卵泡）和致密结缔组织；内层为髓质，无卵泡，由疏松结缔组织及丰富血管、神经、淋巴管及少量与卵巢悬韧带相连续、对卵巢运动有作用的平滑肌纤维构成。