

# 第二章 女性生殖系统解剖及生理

## 学习目标

1. 掌握骨盆、女性内生殖器的解剖结构和功能;掌握女性一生各阶段生理特点;掌握子宫内膜周期变化及月经。
2. 熟悉女性外生殖器的结构、女性生殖器邻近器官的位置;熟悉卵巢周期性变化及其功能;熟悉月经周期的调节。
3. 了解骨盆底组织;了解女性生殖器的血管、淋巴和神经。

## 第一节 女性生殖系统解剖

### 一、骨盆

女性骨盆是躯干和下肢的骨性连接,能支持躯干、保护盆腔脏器,同时还是胎儿娩出的通道,其大小、形状直接影响分娩。

#### (一)骨盆的组成

1. 骨盆的骨骼 骨盆由骶骨、尾骨和左右两块髋骨组成。骶骨由5~6块骶椎合成;尾骨由4~5块尾椎合成;每块髋骨由髂骨、坐骨及耻骨融合而成(图2-1)。

2. 骨盆的关节 两耻骨之间有纤维软骨,形成耻骨联合;骶骨与髂骨之间形成骶髂关节;骶骨与尾骨之间以骶尾关节相连。

3. 骨盆的韧带 骨盆2对重要的韧带为骶棘韧带和骶结节韧带。骶棘韧带为骶骨、尾骨与坐骨棘之间的韧带,骶棘韧带宽度即坐骨切迹宽度;骶结节韧带为骶骨、尾骨与坐骨结节之间的韧带。

#### (二)骨盆的骨性标志

女性骨盆的骨性标志有:①骶骨岬:简称骶岬,第一骶椎向前突出的部分,为骨盆内测量的重要依据点;②坐骨棘:坐骨后缘中点突出的部分,是分娩时衡量胎先露下降的重要标志;③耻骨弓:两耻骨降支前部相连构成,它们之间的夹角称耻骨角,正常值 $90^{\circ}\sim 100^{\circ}$ ,反应骨盆出口横径的宽度;④坐骨结节:坐骨上、下支移行后下部,为髋骨最低点;⑤髂嵴:两侧髂骨翼上缘肥厚形成的弓状结构,前端为髂前上棘,后端为髂后上棘,是骨盆外测量的重要依



据点。

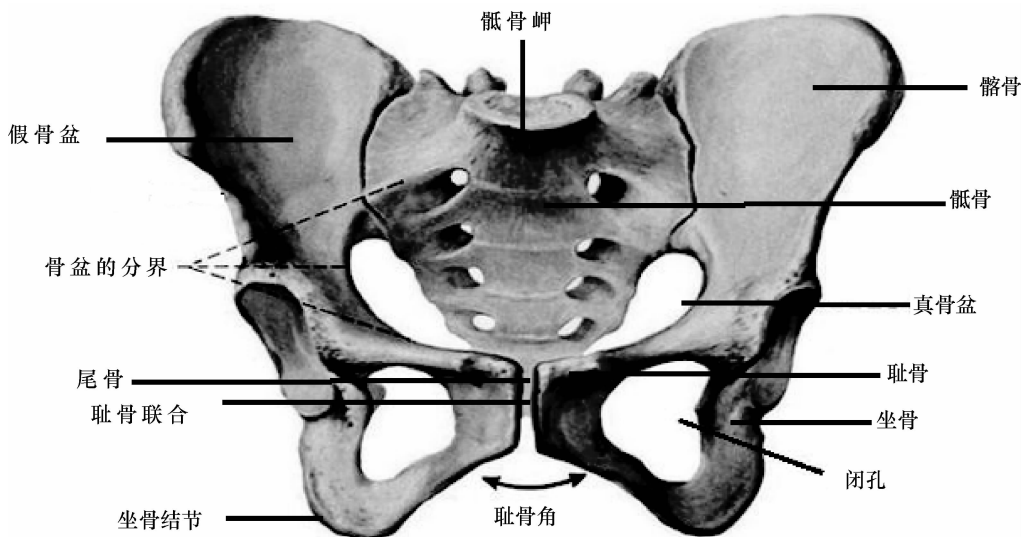


图 2-1 正常女性骨盆

### (三) 骨盆的分界

骨盆以耻骨联合上缘、两侧髂耻缘和骶岬上缘的连线为界,分为上、下两部分。上方为假骨盆(又称大骨盆),下方为真骨盆(又称小骨盆)。真骨盆即骨产道。

### (四) 骨盆的平面和径线

真骨盆分为 3 个假想平面。

1. 入口平面 为真假骨盆分界线所在平面,呈横椭圆形,有四条径线(图 2-2)。

(1)前后径:又称真结合径,耻骨联合上缘中点至骶岬前缘正中间的距离,正常值平均 11cm,其长短与分娩关系密切。

(2)横径:左右髂耻缘间的最大距离,正常值平均 13cm。

(3)斜径:左右各一,为一侧骶髂关节上缘至对侧髂耻隆突间的距离(左骶髂关节上缘至对侧髂耻隆突为左斜径,右骶髂关节上缘至对侧髂耻隆突为右斜径),正常值平均 12.75cm。

2. 中骨盆平面 呈纵椭圆形,为骨盆最小平面,前为耻骨联合下缘,两侧为坐骨棘,后为骶骨下端(第 4、5 骶椎之间)。有两条径线(图 2-3)。

(1)前后径:耻骨联合下缘中点至第 4、5 骶椎间的距离,正常值平均 11.5cm。

(2)横径:也称坐骨棘间径,为两坐骨棘间的距离,正常值平均 10cm,其长短与分娩关系密切。

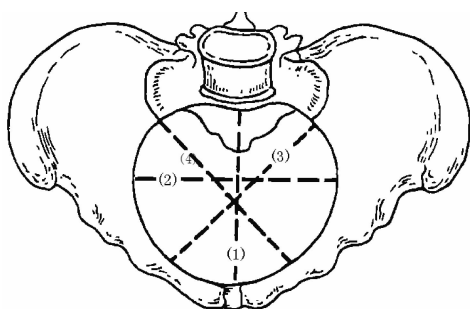


图 2-2 骨盆入口平面及径线

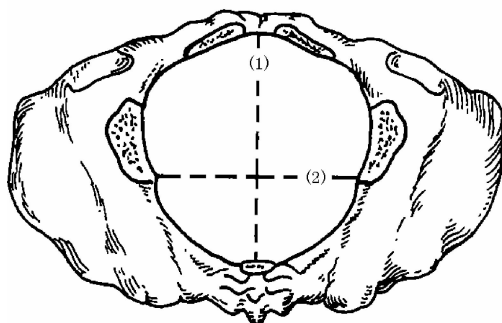


图 2-3 中骨盆平面及径线

3. 出口平面 由两个不同平面的三角形组成,前三角顶点为耻骨联合下缘,两侧为耻骨降支;后三角顶点为骶尾关节,两侧为骶结节韧带。两个三角形共同的底边为坐骨结节间径。有四条径线(图 2-4)。

(1)前后径:耻骨联合下缘至骶尾关节间的距离,正常值平均 11.5cm。

(2)横径:也称坐骨结节间径,两坐骨结节内缘间的距离,正常值平均 9cm,其长短与分娩关系密切。

(3)前矢状径:耻骨联合下缘至坐骨结节间径中点的距离,正常值平均 6cm。

(4)后矢状径:骶尾关节至坐骨结节间径中点的距离,正常值平均 8.5cm。

(五)骨盆轴及骨盆倾斜度

1. 骨盆轴:连接骨盆各假想平面中心点的曲线称骨盆轴,又称产轴(图 2-5)。此轴上段向下向后,中段向下,下段向下向前。分娩时,胎儿沿此轴娩出。

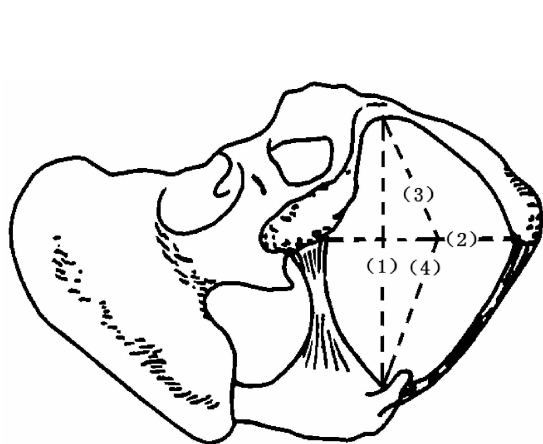


图 2-4 骨盆出口平面及径线

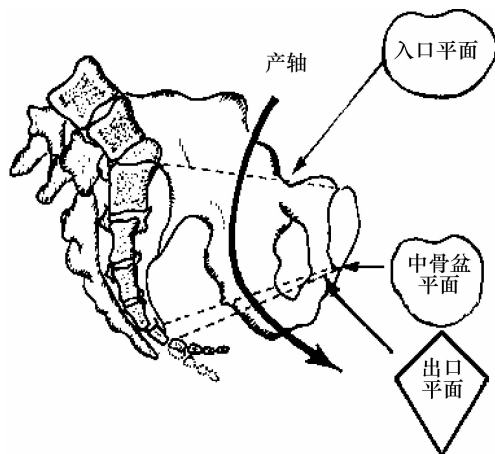


图 2-5 骨盆轴

2. 骨盆倾斜度:妇女直立时,骨盆入口平面与地平面形成的角度称骨盆倾斜度,一般为  $60^\circ$ (图 2-6)。骨盆倾斜度过大影响胎头衔接和娩出。



### (六) 骨盆的类型

骨盆按形状分为四种类型:①女型骨盆:占 52%~58.9%;②扁平型骨盆:占 23.2%~29%;③类人猿型骨盆:14.2%~18%;④男型骨盆:1%~3.7%。

### (七) 骨盆底

骨盆底由多层肌肉和筋膜组成,封闭骨盆出口,承托盆腔脏器并使其保持正常位置(图 2-7)。骨盆底组织由外向内分为三层。

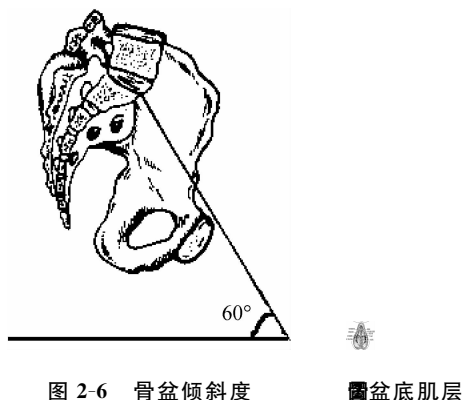


图 2-6 骨盆倾斜度

盆底肌层

1. 外层 位于外生殖器、会阴皮肤及皮下组织的下面,由会阴浅筋膜及深面的 3 对肌肉(球海绵体肌、坐骨海绵体肌、会阴浅横肌)和肛门外括约肌组成。此层肌肉的肌腱汇合于阴道外口和肛门之间,形成中心腱。

2. 中层 即泌尿生殖膈,由上、下两层坚韧筋膜及其间的 1 对会阴深横肌和尿道括约肌组成,覆盖于骨盆出口前三角形平面上,又称三角韧带。有尿道和阴道穿过。

3. 内层 即盆膈,是骨盆底最里面最坚韧的一层,由肛提肌及其内、外筋膜组成。

会阴 广义的会阴指封闭骨盆出口的所有软组织。狭义的会阴又称会阴体,指阴道口与肛门之间的软组织,呈楔形,厚 3~4cm,包括表层皮肤、皮下脂肪、筋膜、部分肛提肌和会阴中心腱。

## 二、女性生殖器

### (一) 外生殖器

女性外生殖器又称外阴,指生殖器官的外露部分,位于两股内侧,前为耻骨联合,后为会阴(图 2-8)。

1. 阴阜 为耻骨联合前面隆起的脂肪垫,青春期开始生长阴毛,呈尖端向下分布的三角形。

2. 大阴唇 为两股内侧一对纵行隆起的皮肤皱襞,起自阴阜,止于会阴。大阴唇外侧面皮层内有皮脂腺和汗腺,青春时长出阴毛;内侧面皮肤湿润似黏膜。大阴唇皮下为疏松结缔组织和脂肪,含丰富血管、淋巴管和神经,外伤后易形成血肿。

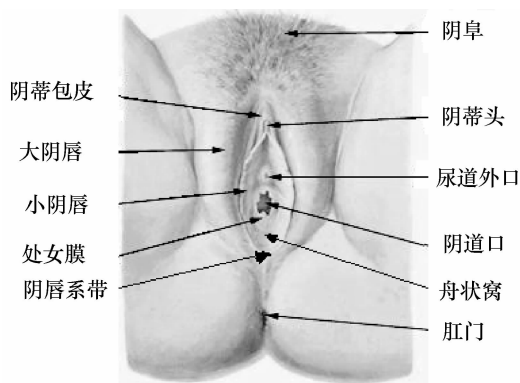


图 2-8 女性外生殖器

3. 小阴唇 是位于大阴唇内侧的一对薄皮肤皱襞。无毛,富含神经末梢。两侧小阴唇前端前叶形成阴蒂包皮,后叶形成阴蒂系带。大、小阴唇后端会合,在正中形成阴唇系带。

4. 阴蒂 位于小阴唇顶端的联合处,为海绵体组织,具有勃起性。

5. 阴道前庭 为两侧小阴唇之间的菱形裂隙。前为阴蒂,后为阴唇系带。阴道口与阴唇系带之间形成一浅窝,称舟状窝(又称阴道前庭窝)。此区域内有:①前庭球:又称球海绵体;②前庭大腺:又称巴氏腺,位于大阴唇后部,海绵体肌下方,如黄豆大,左右各一。腺管细长(1~2cm),向内侧开口于阴道前庭后方小阴唇与处女膜之间的沟内。性兴奋时分泌黏液。③尿道外口:位于前庭前部;④阴道口和处女膜:阴道口位于尿道外口后方,前庭后部,其周边覆盖一层黏膜皱襞,称为处女膜。

(二)内生殖器

女性内生殖器包括阴道、子宫、输卵管和卵巢(图 2-9)。

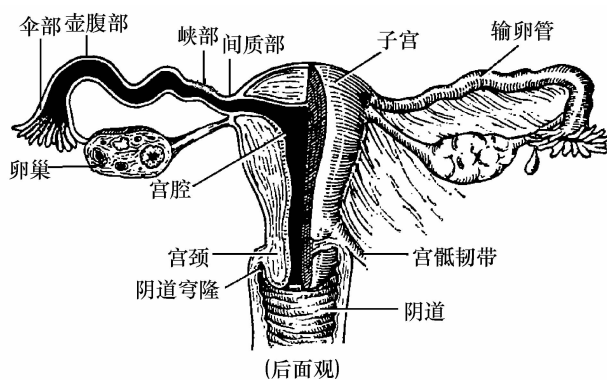


图 2-9 女性内生殖器

1. 阴道 为性交器官、月经血排出及胎儿娩出的通道。

(1)位置、形态:阴道位于真骨盆下部中央,为上宽下窄的管道,前壁长7~9cm,与膀胱和尿道相邻;后壁长10~12cm,与直肠相贴。上端包围宫颈,下端开口于阴道前庭后部。环绕宫颈周围的部分称阴道穹隆,分为前、后、左、右4部分,其中后穹隆最深,与盆腔最低部位直肠子宫陷凹相邻,临床上可经此处穿刺或引流。

(2)组织结构:阴道壁自内向外由黏膜、肌层和纤维组织膜构成。黏膜层淡红色,无腺体,由复层鳞状上皮细胞覆盖,受性激素影响有周期性变化。肌层由外纵内环两层平滑肌构成。阴道壁富有静脉丛,损伤后易形成血肿或出血。

## 2. 子宫 子宫为产生月经和孕育胚胎、胎儿的器官。

(1)位置、形态:子宫位于真骨盆腔中央,坐骨棘水平之上,膀胱与直肠之间,下接阴道,两侧有输卵管和卵巢。成人子宫正常位置呈轻度前倾前屈位,似倒置的扁梨形。长7~8cm,宽4~5cm,厚2~3cm,重约50g,宫腔容量约5ml。子宫上部较宽称宫体,其上端隆突部分称宫底,宫底两侧为子宫角,与输卵管相通。子宫下部较窄呈圆柱状称宫颈。宫体与宫颈之间最狭窄部分为子宫峡部,非孕期长约1cm,上端为解剖学内口,下端为组织学内口(图2-10)。宫颈下端开口于阴道称宫颈外口,未产妇呈圆形,经产妇呈横裂状。

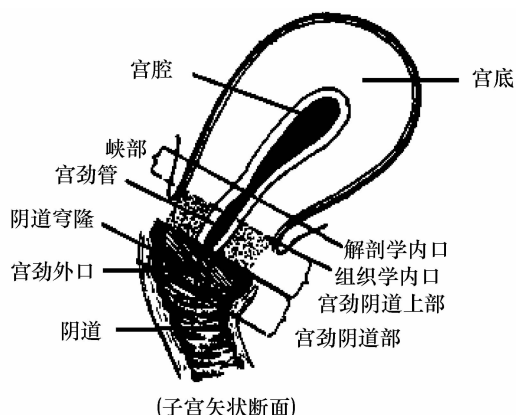


图 2-10 子宫各部

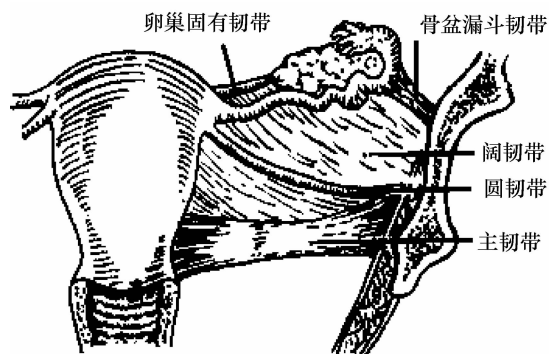


图 2-11 子宫韧带

## (2)组织结构:

1)宫体:宫体壁由外层的浆膜层、中间的肌层和内层的黏膜层(子宫内膜)三层组织构成。  
 ①子宫浆膜层:为覆盖宫底部及前后面的脏腹膜。在子宫前面近子宫峡部处,腹膜向前反折覆盖膀胱,形成膀胱子宫陷凹。在子宫后面,腹膜至宫颈后方及阴道后穹隆再反折向直肠,形成直肠子宫陷凹,又称道格拉斯陷凹。  
 ②子宫肌层:由大量平滑肌束和少量弹力纤维组成,非孕时厚约0.8cm,分为3层,外层多纵行,内层环行,中层肌纤维交叉排列。子宫肌收缩时肌层血管被压缩,能有效制止子宫出血。  
 ③子宫内膜:为一层粉红色黏膜组织,表面2/3为致密层及海绵层,统称功能层,青春期开始受卵巢性激素影响发生周期性变化、脱落。其下1/3靠近子宫肌层的内膜基底层,无周期性变化。

2)宫颈:主要由结缔组织构成,包含少量平滑肌纤维、血管及弹力纤维。宫颈管黏膜为单层高柱状上皮,内有许多腺体能分泌碱性黏液,形成黏液栓堵塞宫颈管。宫颈阴道部为复层鳞状上皮覆盖。宫颈外口柱状上皮与鳞状上皮交界处是宫颈癌的易发部位。

(3)子宫韧带:子宫韧带共有4对,与骨盆底肌和筋膜起支托作用(图2-11)。

1)圆韧带:起自两侧子宫角前面、输卵管近端的下方,向前外侧达骨盆壁,经腹股沟管止于大阴唇前端。作用:维持子宫前倾位置。

2)阔韧带:为子宫两侧翼型腹膜皱襞,由覆盖子宫前后壁的腹膜向两侧延伸达骨盆壁形成。作用:维持子宫于盆腔正中位置。阔韧带分前、后两叶,上缘游离,内2/3包绕输卵管,外1/3移行为骨盆漏斗韧带(卵巢悬韧带)。阔韧带后叶与卵巢相接处称卵巢系膜。卵巢内侧与子宫角之间的阔韧带称卵巢固有韧带。

3)主韧带:又称宫颈横韧带,在阔韧带的下部,横行于宫颈两侧和骨盆壁之间。作用:固定宫颈位置,是保持子宫不致下垂的主要结构。

4)宫骶韧带:起自宫颈后面的上侧方,向两侧绕过直肠到达第2、3骶椎前面的筋膜。将宫颈向后向上牵引,间接维持子宫前倾位置。

3. 输卵管 为一对细长弯曲的肌性管道,长约8~14cm。位于阔韧带的上缘内,内侧与宫角相通,外端游离,与卵巢接近。由内向外分为间质部、峡部、壶腹部和伞部。输卵管壶腹部为卵子与精子相遇受精的场所,也是向宫腔运送受精卵的通道,伞部有“拾卵”作用。

4. 卵巢 为一对扁椭圆形的性腺,具有生殖和内分泌功能。卵巢位于输卵管的后下方,以卵巢系膜连接于阔韧带后叶,有血管和神经出入,称卵巢门。卵巢外侧以骨盆漏斗韧带连于骨盆壁,内侧以卵巢固有韧带连于子宫。成年妇女卵巢呈灰白色,重5~6g,大小4cm×3cm×1cm;绝经后卵巢萎缩变小变硬。

卵巢表面无腹膜,由单层立方上皮覆盖,称生发上皮。上皮深面有一层致密纤维组织,称卵巢白膜。再往内为卵巢实质,分皮质与髓质两部分(图2-12)。皮质在外层,是卵巢的主体,有数以万计的原始卵泡(始基卵泡)及不同发育阶段的卵泡;髓质在中心,无卵泡,含丰富血管、神经、淋巴管及疏松结缔组织。

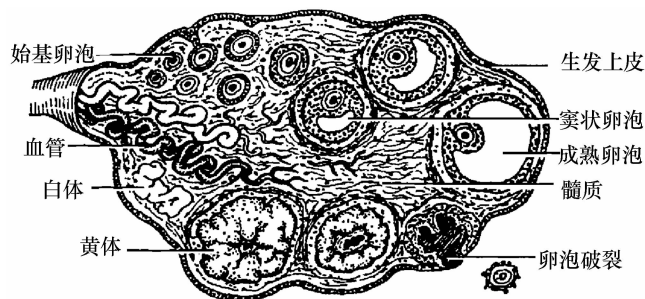


图 2-12 卵巢构造模式图



### 三、女性生殖器的邻近器官

#### (一)尿道

位于耻骨联合与阴道前壁之间,长约4~5cm,直径约0.6cm,起自膀胱三角尖端,穿过泌尿生殖膈,终于阴道前庭部尿道外口。女性尿道短而直,又接近阴道,易引起泌尿系统感染。

#### (二)膀胱

为一囊状肌性器官。空虚时位于耻骨联合与子宫之间,膀胱充盈时可凸向骨盆腔甚至腹腔。妇科检查及手术前必须排空膀胱。

#### (三)输尿管

为一对圆索状肌性管道,起自肾盂,终于膀胱,长约30cm。输尿管在腹膜后,从肾盂开始沿腰大肌向下,在骶髂关节处经髂外动脉起点的前方进入骨盆腔,下行经阔韧带基底部分向前内方行,在宫颈外侧约2cm处,从子宫动脉的后方与之交叉,向前、向内进入膀胱。在施行妇科手术时,应避免损伤输尿管。

#### (四)直肠

位于盆腔后部,全长15~20cm,上接乙状结肠,下接肛管。直肠前壁与阴道后壁相贴。肛管长2~3cm,借会阴体与阴道下段分开,妇科手术及分娩处理时,应避免损伤肛管、直肠。

#### (五)阑尾

阑尾长7~9cm,通常位于右髂窝内。右侧附件与其相邻,妇女患阑尾炎时可能累及子宫附件。妊娠期阑尾位置可随妊娠月份增加而逐渐向外上方移位。

### 四、女性生殖器的血管、淋巴和神经

#### (一)血管

1. 动脉 女性内外生殖器官的血液供应主要来自卵巢动脉、子宫动脉、阴道动脉及阴道内动脉。卵巢动脉来自腹主动脉(左侧可来自左肾动脉)。其余动脉均来自髂内动脉。

2. 静脉 盆腔静脉均与同名动脉伴行,在相应器官及其周围形成静脉丛,并互相吻合,故盆腔静脉感染容易蔓延。

#### (二)淋巴

女性生殖器官及盆腔具有丰富的淋巴系统,淋巴结通常沿相应的血管排列,其数目和位置变异很大。分为外生殖器淋巴与盆腔淋巴两组。

#### (三)神经

外生殖器的神经支配:主要由阴部神经支配;内生殖器的神经支配:主要由交感神经与副交感神经支配。



## 第一节 女性生殖系统生理

### 一、女性一生各阶段的生理特点

1. 新生儿期 出生后4周内称为新生儿期。女性胎儿在母体内受到母体性腺和胎盘产生的性激素的影响,子宫内膜和乳房均有一定程度的发育。出生数日内,可出现乳房微隆或分泌少量乳汁;阴道可有少量血性分泌物排出,即假月经。这些均属正常生理现象,数日后可自行消失。

2. 儿童期 从出生满4周后到12岁左右称儿童期。儿童期早期(8岁前)体格发育较快,但生殖器官仍处于幼稚型。儿童后期(8岁后),卵巢内卵泡受促性腺激素影响,有一定发育并分泌性激素,但达不到成熟。故乳房和内、外生殖器开始发育,女性特征开始出现。

3. 青春期 从乳房发育等第二性征出现至生殖器官逐渐发育成熟的时期。世界卫生组织(WHO)规定青春期为10~19岁。此期体格发育加速,第一性征(生殖器官)发育,第二性征出现,月经来潮。月经初潮是青春期的重要标志。

4. 性成熟期 又称生育期,是卵巢生殖机能和内分泌机能最旺盛的时期。一般从18岁开始,历时约30年。此期妇女卵巢周期性排卵,月经规律,生殖功能旺盛。

5. 绝经过渡期 是妇女卵巢功能开始衰退直至最后一次月经的时期。一般始于40岁以后,历时短则1~2年,长则10余年。妇女生命中最后一次月经称为绝经。WHO将卵巢功能开始衰退直至绝经后1年内的时期称为围绝经期。此期卵巢功能逐渐衰退,常出现无排卵性月经;雌激素水平降低,出现绝经综合征。

6. 绝经后期 为绝经后的生命时期。绝经后期初期,卵巢内卵泡耗竭,卵巢间质分泌的雄激素在外周组织转化为雌酮。妇女60岁以后称为老年期。此期卵巢间质内分泌功能衰退,体内雌激素明显下降,机体发生衰老改变,生殖器官进一步萎缩,易发生老年性阴道炎;骨代谢失常引起骨质疏松,易发生骨折。

### 二、卵巢的周期性变化及其功能

#### (一)卵巢的周期性变化

从青春期末至绝经前,卵巢在形态和功能上发生周期性变化,称为卵巢周期。包括:

1. 卵泡发育和成熟 卵巢的基本生殖单位是始基卵泡(原始卵泡)。女性胚胎20周时,始基卵泡数目达700万个,新生儿出生时卵泡总数200万个。至青春期,卵泡数只剩下30~50万个。进入青春期后,卵泡发育成熟的过程依赖于促性腺激素的刺激。性成熟期,每月发育一批卵泡,其中一般只有1个优势卵泡能发育成熟并排卵,其余卵泡在发育不同阶段自行退化,称闭锁卵泡。女性一生中仅有400~500个卵泡发育成熟并排卵。成熟卵泡逐渐向卵巢表面移行并向外突出,呈透明小泡状。

2. 排卵 成熟卵泡在卵泡内压力和酶的作用下,卵泡破裂出现排卵。排卵多发生在两



次月经中间,一般在下次月经来潮前 14 日左右,由两侧卵巢轮流排出,也可由一侧卵巢连续排出。

3. 黄体形成和退化 排卵后,卵泡液流出,卵泡腔内压下降,卵泡壁塌陷,卵泡颗粒细胞和卵泡内膜细胞向内侵入,和周围的卵泡外膜细胞共同形成黄体。黄体分泌孕激素和雌激素。排卵后 7~8 日,黄体发育达高峰。若卵子未受精,黄体在排卵后 9~10 日开始退化,形成白体。黄体期为排卵日至月经来潮,一般为 14 日。若卵子受精,黄体继续发育成妊娠黄体,妊娠 10 周后开始萎缩。

### (二)卵巢的功能

卵巢为女性性腺,主要功能是产生卵子并排卵,同时分泌性激素,分别称为卵巢的生殖功能及内分泌功能。卵巢主要分泌雌激素、孕激素和少量雄激素。均为甾体激素。

1. 雌激素 雌激素主要由发育中卵泡的颗粒细胞、卵泡内膜细胞和排卵后的黄体细胞产生。主要有雌二醇( $E_2$ )、雌酮( $E_1$ )和雌三醇( $E_3$ )。于排卵前达第 1 高峰,排卵后 7~8 日达第 2 高峰。

2. 孕激素 孕酮是卵巢分泌的具有生物活性的主要孕激素。排卵前孕酮主要来自肾上腺皮质,含量甚微。排卵后由黄体分泌。排卵后 7~8 日达最高峰。雌激素和孕激素的主要生理作用见表 2-1。

表 2-1 雌、孕激素的生理作用

	雌激素	孕激素
子宫肌	促进发育,肌层增厚;收缩加强,提高对缩宫素敏感性	松弛,降低对缩宫素敏感性
子宫内膜	增生期变化	增生基础上转为分泌期
宫颈	宫口松弛;黏液分泌增加,稀薄,拉丝度长	宫口闭合,黏液分泌减少,黏稠,拉丝易断
输卵管	促进节律性收缩	抑制节律性收缩
阴道	促进上皮细胞增生、角化;糖原增多	上皮细胞脱落加快
乳房	促使乳腺管增生,乳头乳晕着色	促进乳腺腺泡发育
下丘脑-垂体	正、负反馈调节	月经中期增强雌激素的正反馈作用;黄体期有负反馈作用
其他	促进第二性征发育;促进水、钠潴留;促进骨中钙、磷沉积	使基础体温升高 0.3~0.5℃;促进水、钠排泄

3. 雄激素 女性雄激素大部分来自肾上腺皮质,小部分来自卵巢的卵泡膜和卵巢间质。雄激素促进蛋白质合成、骨骼和肌肉发育、阴毛和腋毛生长,分泌过多可引起男性化。

### 三、子宫内膜周期性变化及月经

#### (一) 子宫内膜周期性变化

1. 增生期 月经周期第 5~14 日, 也称增殖期。子宫内膜功能层在月经期剥脱, 随经血排出, 基底层在雌激素影响下, 内膜快速修复, 逐渐生长变厚, 腺体增多、延长、弯曲, 间质致密, 其间小动脉增生、延长、螺旋状弯曲, 管腔扩大。

2. 分泌期 月经周期第 15~28 日。雌激素和孕激素共同作用, 使子宫内膜继续增厚, 腺体增大弯曲, 腺上皮细胞分泌糖原; 间质疏松水肿; 血管进一步弯曲呈螺旋状, 为受精卵着床作准备。

3. 月经期 月经周期第 1~4 日。由于黄体萎缩, 雌、孕激素水平下降, 内膜螺旋小动脉痉挛性收缩, 导致内膜缺血、坏死, 血管破裂内膜底部血肿形成, 使组织剥脱。坏死内膜与血液相混排出, 形成月经血。

#### (二) 月经

在卵巢激素的作用下, 子宫内膜周期性脱落出血, 称为月经。

1. 正常月经临床表现 第一次月经来潮称初潮。初潮年龄多为 13~14 岁, 可受遗传、营养、气候等因素影响。相邻两次月经第一日间隔的时间为一个月经周期, 一般为 21~35 日, 平均 28 日。每次月经持续时间称为经期, 一般为 2~7 日。正常经量为 30~50ml, 超过 80ml 称为月经过多。

月经期一般无特殊症状, 但由于盆腔充血和前列腺素作用, 有些妇女出现下腹部及腰骶部坠胀不适或子宫收缩痛, 还可出现腹泻等胃肠功能紊乱症状。极少数可出现头痛及轻度神经系统不稳定症状。

2. 月经血特征 月经血呈碱性, 暗红色, 无臭味, 黏稠不凝固。月经血含血液、子宫内膜碎片、宫颈黏液及脱落的阴道上皮细胞, 另外还含前列腺素及来自子宫内膜的大量纤溶酶。

3. 月经期健康教育 ①劳逸结合, 避免精神紧张; ②注意卫生, 保持外阴清洁; ③禁止游泳、盆浴、性生活及阴道冲洗; ④加强营养, 少食生冷、辛辣、刺激食物; ⑤注意保暖, 不滥用药。

### 四、月经周期的调节

月经周期调节非常复杂, 主要是在中枢神经系统控制下, 通过下丘脑—垂体—卵巢轴, 控制女性发育、月经周期等。下丘脑分泌下丘脑促性腺激素释放激素(GnRH), 调节垂体释放促性腺激素, 调控卵巢功能。卵巢分泌的性激素对下丘脑—垂体又具有反馈调节作用。下丘脑、垂体、卵巢之间相互调节、相互影响, 形成完整而协调的神经内分泌系统, 称为下丘脑—垂体—卵巢轴。

1. 青春期开始, 下丘脑弓状核神经细胞分泌卵泡刺激素释放激素(FSH-RH)和黄体生成素释放激素(LH-RH), 通过垂体门脉系统进入腺垂体, 促使腺垂体分泌卵泡刺激素(FSH)和黄体生成素(LH)。

2. FSH 和 LH 作用于卵巢, 促使卵巢卵泡发育并分泌雌激素, 使子宫内膜发生增生期



变化。

3. 当卵泡发育成熟,雌激素水平达到高峰时,对下丘脑和腺垂体产生正反馈,使 LH、FSH 大量释放形成排卵前高峰,成熟卵泡排卵。

4. 排卵后在 LH 和少量 FSH 的作用下,黄体形成并分泌雌、孕激素,孕激素使子宫内膜由增生期变为分泌期。

5. 黄体发育成熟,雌、孕激素分泌达高峰,对下丘脑和腺垂体产生负反馈,使 FSH 和 LH 分泌减少,黄体萎缩,卵巢分泌的雌、孕激素相应减少。

6. 子宫内膜失去性激素支持,发生坏死、脱落、出血,月经来潮;同时雌、孕激素对下丘脑的抑制被解除,促性腺释放激素又开始分泌,下一个新的周期开始。

## 思考题

### 一、选择题

A1/A2 型题(以下每一道考题下面有 A、B、C、D、E 五个备选答案,请从中选择一个最佳答案。)

1. 防止子宫脱垂的结构主要是( )  
A. 子宫阔韧带                      B. 子宫主韧带                      C. 子宫圆韧带  
D. 子宫骶骨韧带                    E. 子宫旁组织
2. 关于子宫位置的描述,错误的是( )  
A. 为腹膜内位器官                  B. 呈前倾前屈位                    C. 位于小骨盆腔的中央  
D. 介于膀胱与直肠之间              E. 子宫长轴与阴道长轴的夹角称为前倾
3. 下列哪项为女性骨盆的正常值( )  
A. 入口横径 10~11cm                B. 坐骨棘间径 9cm                    C. 坐骨切迹 <2 指  
D. 耻骨弓角度 90°                    E. 骨盆倾斜度 90°
4. 对于月经的描述,不正确的是( )  
A. 月经血不凝  
B. 经期一般 2~7 天  
C. 月经周期一般为 28~30 天  
D. 第一次月经来潮称为初潮  
E. 月经量超过 100ml 为病理状态
5. 妇女各阶段的生理特点正确的是( )  
A. 新生儿期一直受母体激素的影响  
B. 青春期时女性生殖能力最旺盛  
C. 围绝经期妇女不能妊娠  
D. 乳房开始发育是进入青春期的标志



E. 老年期雌激素水平低,生殖器萎缩

## 二、简答题

1. 简述子宫的位置、解剖结构。
2. 简述正常月经临床表现及经期保健。
3. 简述卵巢激素的生理作用。