



普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
全国医药高等学校规划教材



供高专、高职临床医学等相关专业使用

# 妇产科学

(第三版)

兰丽坤 主编



科学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
全国医药高等学校规划教材

供高专、高职临床医学等相关专业使用

# 妇 产 科 学

(第三版)

主 编 兰丽坤  
副主编 王雪莉 彭鸿英  
编 者 (按姓氏汉语拼音排序)  
储丽琴 铜陵职业技术学院  
苟凯红 张掖市人民医院  
韩春婷 聊城职业技术学院  
兰丽坤 张掖医学高等专科学校  
卢永丽 雅安职业技术学院  
裴巧霞 张掖医学高等专科学校  
彭鸿英 曲靖医学高等专科学校  
秦 雯 聊城职业技术学院  
王雪莉 商丘医学高等专科学校  
熊立新 江西医学院上饶分院  
叶秋香 甘肃中医学院附属医院  
张 琴 重庆医药高等专科学校

科 学 出 版 社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

## 内 容 简 介

本书是教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材、全国医药高等学校规划教材之一,根据卫生职业教育、教学的发展趋势,体现“以就业为导向,以能力为本位,以发展技能为核心”的职业教育培养理念编写而成。

全书共 29 章,内容包括产科学、妇科学及计划生育。理论知识强调“必需、够用”,强化技能培养,突出实用性。每章均设计考点,引入案例,并附有案例分析及目标检测。

本书供高专、高职临床医学、全科医学、乡村医生及其他医学相关专业使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

妇产科学 / 兰丽坤主编. — 3 版. — 北京:科学出版社,2012. 1

普通高等教育“十一五”国家级规划教材·全国医药高等学校规划教材

ISBN 978-7-03-032966-0

I. 妇… II. 兰… III. 妇产科学-医学院校-教材 IV. R71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 252286 号

责任编辑:张 茵 / 责任校对:刘亚琦

责任印制:刘士平 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2003 年 8 月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2012 年 1 月第 三 版 印张:13 1/2

2012 年 1 月第八次印刷 字数:443 000

定价:29.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前 言

本教材是教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材、全国医药高等学校规划教材之一,供高专、高职临床医学、全科医学、乡村医生及其他医学相关专业使用。2011年4月在武汉召开的全国医药高等学校第三版规划教材编写会议上,明确了第三版教材修订工作要贯彻落实“德育为先、能力为重、全面发展”的教育发展战略主题,同时配合临床执业助理医师资格考试的改革要求。教材修订遵循四大原则:体现“以学生为中心”的教材编写理念;满足为农村、城市社区等基层医疗单位培养人才的需要;与国家执业助理医师资格考试接轨;符合三年制专科学生的心理特点。

本教材着重体现“以就业为导向,以能力为本位,以发展技能为核心”的职业教育培养理念,坚持“贴近学生、贴近执业助理医师考试变化趋势、贴近岗位”的基本原则,突出教材的针对性、先进性。

本教材特色鲜明。正文以最新临床执业助理医师资格考试大纲为依据设计考点,利于学生把握知识点。疾病内容由典型案例导入,以问题为中心设计教学并与临床工作过程紧密结合,能够很好地培养学生临床思维方法及分析问题的能力。每章内容后设置案例分析及目标检测题,便于学生复习巩固及自我检测。

本教材编写人员共有12位,来自高等院校及临床医院的妇产科临床教学第一线。

感谢参与第二版教材编写的杜彩素、贺小以、李淑文、秦雯、许振州、杨怡、杨敬改、赵立霞老师为本次再版修订奠定的基础,同时感谢科学出版社的编辑在教材编写过程中给予的指导、帮助与大力支持。

本教材编写难免有不妥之处,恳请使用本教材的师生及同仁不吝赐教,以便日后修正。

编 者

2011年11月

# 目 录

第1章 绪论	(1)	第10章 异常妊娠	(52)
第2章 女性生殖系统解剖	(3)	第1节 流产	(52)
第1节 外生殖器	(3)	第2节 异位妊娠	(54)
第2节 内生殖器	(3)	第3节 妊娠晚期出血	(56)
第3节 邻近器官	(5)	第4节 妊娠时限异常	(59)
第4节 血管、神经、淋巴	(5)	第5节 羊水量异常	(61)
第5节 骨盆与骨盆底	(6)	第11章 多胎妊娠与巨大胎儿	(65)
第3章 女性生殖系统生理	(8)	第1节 多胎妊娠	(65)
第1节 妇女一生各阶段的生理特点	(8)	第2节 巨大胎儿	(67)
第2节 卵巢周期性变化及性激素功能	(9)	第12章 胎儿发育异常及死胎	(69)
第3节 生殖器的周期性变化及月经	(10)	第1节 胎儿生长受限	(69)
第4节 性周期调节	(11)	第2节 死胎	(70)
第4章 妊娠生理	(14)	第13章 胎儿窘迫与胎膜早破	(72)
第1节 卵细胞受精、受精卵的发育及 着床	(14)	第1节 胎儿窘迫	(72)
第2节 胎儿附属物的形成及其功能	(14)	第2节 胎膜早破	(73)
第3节 胚胎、胎儿发育特征	(16)	第14章 妊娠合并症	(76)
第4节 妊娠期母体变化	(17)	第1节 妊娠合并心脏病	(76)
第5章 妊娠诊断	(19)	第2节 妊娠合并病毒性肝炎	(79)
第1节 早期妊娠的诊断	(19)	第3节 妊娠合并糖尿病	(81)
第2节 中、晚期妊娠的诊断	(19)	第4节 妊娠合并急性阑尾炎	(83)
第3节 胎产式、胎先露及胎方位	(20)	第5节 妊娠合并性传播疾病	(85)
第6章 孕期监护及孕期保健	(22)	第15章 异常分娩	(90)
第1节 产前检查的内容和方法	(22)	第1节 产力异常	(90)
第2节 评估胎儿健康的技术	(25)	第2节 产道异常	(92)
第3节 孕期指导及常见症状的处理	(26)	第3节 胎位异常	(94)
第7章 正常分娩	(29)	第4节 胎儿发育异常	(96)
第1节 决定分娩的因素	(29)	第16章 分娩期并发症	(98)
第2节 枕先露的分娩机制	(32)	第1节 产后出血	(98)
第3节 先兆临产、临产与产程	(34)	第2节 羊水栓塞	(101)
第4节 分娩的临床经过及处理	(34)	第3节 子宫破裂	(102)
第8章 正常产褥	(40)	第4节 脐带异常	(104)
第1节 产褥期临床表现	(40)	第17章 异常产褥	(107)
第2节 产褥期母体变化	(40)	第1节 产褥感染	(107)
第3节 产褥期处理及保健	(42)	第2节 晚期产后出血	(109)
第9章 妊娠特有疾病	(44)	第3节 产褥期抑郁症	(110)
第1节 妊娠期高血压疾病	(44)	第4节 产褥中暑	(111)
第2节 妊娠期肝内胆汁淤积症	(47)	第18章 妇科病史及检查	(113)
第3节 妊娠剧吐	(49)	第1节 妇科病史	(113)
		第2节 体格检查	(113)

第3节 妇科疾病常见症状的鉴别要点 … (115)	第1节 阴道脱垂 …… (176)
<b>第19章 外阴上皮内非瘤样病变</b> …… (118)	第2节 子宫脱垂 …… (177)
第1节 外阴鳞状上皮增生 …… (118)	第3节 压力性尿失禁 …… (179)
第2节 外阴硬化性苔癣 …… (119)	<b>第26章 不孕症与辅助生殖技术</b> …… (181)
<b>第20章 女性生殖系统炎症</b> …… (121)	第1节 不孕症 …… (181)
第1节 外阴炎及前庭大腺炎 …… (121)	第2节 辅助生殖技术 …… (183)
第2节 阴道炎 …… (122)	<b>第27章 计划生育</b> …… (185)
第3节 宫颈炎 …… (125)	第1节 避孕 …… (185)
第4节 盆腔炎性疾病 …… (126)	第2节 避孕失败的补救措施 …… (189)
第5节 生殖器结核 …… (130)	第3节 输卵管绝育术 …… (191)
<b>第21章 女性生殖器肿瘤</b> …… (134)	第4节 计划生育措施的选择 …… (191)
第1节 外阴肿瘤 …… (134)	<b>第28章 妇女保健</b> …… (194)
第2节 宫颈癌 …… (135)	第1节 妇女保健工作的意义 …… (194)
第3节 子宫肌瘤 …… (139)	第2节 妇女保健工作的任务 …… (194)
第4节 子宫内膜癌 …… (141)	第3节 妇女保健统计指标 …… (195)
第5节 卵巢肿瘤 …… (144)	<b>第29章 妇产科常用检查及诊疗手术</b> …… (197)
<b>第22章 妊娠滋养细胞疾病</b> …… (151)	第1节 阴道脱落细胞检查 …… (197)
第1节 葡萄胎 …… (151)	第2节 外阴及子宫颈活体组织检查 …… (198)
第2节 妊娠滋养细胞肿瘤 …… (153)	第3节 阴道后穹窿穿刺术 …… (198)
第3节 胎盘部位滋养细胞肿瘤 …… (155)	第4节 诊断性刮宫术 …… (199)
<b>第23章 生殖内分泌疾病</b> …… (157)	第5节 输卵管通畅检查 …… (199)
第1节 功能失调性子宫出血 …… (157)	第6节 基础体温测定 …… (200)
第2节 闭经 …… (162)	第7节 会阴切开缝合术 …… (201)
第3节 多囊卵巢综合征 …… (165)	第8节 手取胎盘术 …… (201)
第4节 痛经 …… (166)	第9节 胎头吸引术 …… (202)
第5节 绝经综合征 …… (167)	<b>妇产科学(高专、高职)教学基本要求</b> …… (203)
<b>第24章 子宫内膜异位症和子宫腺肌病</b> …… (169)	<b>妇产科学见习教学基本要求</b> …… (207)
第1节 子宫内膜异位症 …… (169)	<b>主要参考文献</b> …… (209)
第2节 子宫腺肌病 …… (174)	<b>目标检测选择题参考答案</b> …… (210)
<b>第25章 女性生殖器官损伤性疾病</b> …… (176)	

# 第1章 绪 论

妇产科学是专门研究妇女特有的生理、病理变化及生殖调控的一门临床医学学科。其涉及面较广且独立性较强,是临床医学专业的主干课程。

## 一、妇产科学的范畴

妇产科学包括妇科学、产科学和计划生育 3 部分。

妇科学是一门研究女性在非孕期生殖系统的生理及病理改变并对其进行诊断、处理的临床医学学科。妇科学包括妇科学基础、女性生殖器炎症、女性生殖器肿瘤、生殖内分泌疾病、女性生殖器官损伤性疾病、女性生殖器官发育异常、女性生殖器官先天畸形及女性其他生殖器疾病等内容。

产科学是一门研究女性妊娠期、分娩期及产褥期全过程,并对该过程的孕产妇及胎儿、新生儿的生理、病理改变进行诊断、处理的临床医学学科,也是协助新生命诞生的临床医学学科。产科学包括四大部分:产科学基础、生理产科学、病理产科学、胎儿和早期新生儿学。围生医学是现代产科学的重要组成部分,以医用电子学、细胞遗传学、畸胎学、生物生理学、生物化学、药理学等相关学科为依托,已经发展成为研究受精与受精卵着床、胚胎发育、胎儿生理与病理、早期新生儿以及孕产妇疾病诊断和防治的一门新兴学科。

我国的妇产科学还包括计划生育,主要研究女性生育的调控,包括避孕、绝育、优生等内容。

## 二、妇产科学近代进展

随着基础医学不断发展,近年妇产科学也取得了许多新进展,表现在以下 6 个方面。

1. 产科学理论体系的转变 近年产科学理论体系发生了根本性转变,以母子统一管理的新理论体系取代以往的以母亲为中心的理论体系。新理论体系的出现导致围生医学等分支学科的诞生。目前,国内已广泛开展围生期监护技术和使用电子仪器,产科医生与新生儿科医生在分娩时密切合作,显著降低了早期新生儿的死亡率。

2. 产前诊断技术不断创新 目前,通过产前的一些特殊检查手段,如羊水、绒毛细胞及胎儿血细胞培养等,在妊娠早、中期就能明确诊断出一些遗传性疾病和先天性畸形,减轻了家庭和社会的负担。运用

遗传学新技术,开展遗传咨询、遗传筛查及出生前诊断,能够减少遗传患儿及先天缺陷患儿的出生,从而提高人群遗传素质和人口质量。

3. 辅助生殖技术的迅速发展 辅助生殖技术包括控制性超排卵、宫腔内人工授精、体外受精与胚胎移植、卵母细胞质单精子注射法、胚胎植入前遗传学诊断、配子输卵管内移植、配子宫腔内移植、配子经阴道输卵管内移植等。近年由于辅助生殖技术的大力开展,也促进了生殖生理学的迅猛发展。

4. 女性生殖内分泌学的飞速发展 近年来,女性生殖内分泌疾病的临床研究已从器官水平进入到分子水平。随着许多新药物的问世,女性月经失调和生殖功能异常的临床治疗效果显著提高;绝经后期女性性激素补充治疗的推广应用使女性生殖内分泌学发展成为妇产科学的一门专门学科。

5. 妇科肿瘤学的快速发展 已知肿瘤的发生发展与女性激素、病毒、癌基因及细胞因子之间的关系等关键性基础理论有关,并已取得大量的科研成果。如妊娠滋养细胞肿瘤,特别是恶性程度极高的绒毛膜癌的药物治疗,已经取得近乎根治的效果;女性生殖器官恶性肿瘤根治手术在许多医院已在腹腔镜、宫腔镜下进行。腹腔镜及宫腔镜下微创手术的大力开展,标志着妇科手术已进入一个崭新的阶段。

6. 妇女保健学的建立 妇女保健学是根据女性生殖生理的特征,以妇产科学知识为基础,以女性群体为服务对象,以女性保健为中心,以维护和促进女性健康为目的,预防为主开展以生殖健康为核心的一门新兴学科。我国通过建立健全妇女保健三级网实现上述目标,已经取得显著成效。

## 三、妇产科学的特点及学习方法

妇产科学虽然人为地分为妇科学、产科学和计划生育三部分,但三者有共同的基础,即女性生殖系统的生理与病理,且产科疾病和妇科疾病常互为因果。例如,产后大出血休克造成腺垂体促性腺激素分泌细胞缺血坏死,引起腺垂体功能低下,导致希恩综合征;输卵管慢性炎症能引起输卵管妊娠等。

妇产科学不仅是临床医学,也是预防医学。许多妇产科疾病通过预防措施可以避免或减轻危害,如作好定期产前检查能够预防和及早发现妊娠并发症;遗

传筛查、产前诊断有可能及早发现胎儿遗传性疾病和先天畸形;开展妇女病普查能筛查早期宫颈癌等。

妇产科学是临床医学专业的一门主干课程。其学习过程分为两个阶段:理论学习和毕业前临床实习。理论学习主要为系统学习《妇产科学》理论知识,同时参加临床见习,加深感性知识;毕业前临床实习

须认真参加妇产科的临床诊疗实践并掌握基本技能,培养临床实际工作能力及临床思维方式。此外,还必须具备高尚的医德和良好的医风,才能逐步成为一名合格的医师。

(兰丽坤)



## 第2章 女性生殖系统解剖



### 学习目标

1. 掌握卵巢动脉、子宫动脉、阴道动脉、阴部内动脉的来源,骨盆分界、类型及骨盆标志。
2. 熟悉内生殖器与邻近器官的关系及相互影响,会阴解剖特点与分娩关系。
3. 了解骨盆底基本层次,内生殖器的解剖组织特点及生理功能。

女性生殖系统包括内、外生殖器官及其相关组织。骨盆与分娩关系密切,故在本章叙述。

### 第1节 外生殖器

女性外生殖器指生殖器官的外露部分,位于两股内侧间,前为耻骨联合,后为会阴,包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂和阴道前庭,统称为外阴(图2-1)。

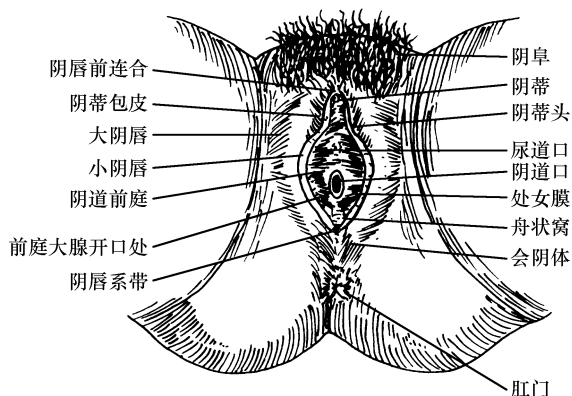


图2-1 女性外生殖器

#### (一) 阴阜

阴阜为耻骨联合前面的皮肤隆起,皮下脂肪组织丰富。青春期该部开始生长阴毛分布呈倒三角形,阴毛为女性第二性征之一。

#### (二) 大阴唇

大阴唇为两股内侧一对纵行隆起的皮肤皱襞,起于阴阜,止于会阴。大阴唇外侧面为皮肤,有色素沉着和阴毛,皮层内有皮脂腺和汗腺;大阴唇内侧面湿润似黏膜。皮下为疏松结缔组织和脂肪组织,内含丰富的血管、淋巴管和神经。外伤出血时易形成大阴唇

水肿。未产妇女两侧大阴唇自然合拢,遮盖尿道口和阴道口;经产妇大阴唇向两侧分开;绝经后大阴唇可萎缩。

#### (三) 小阴唇

小阴唇系位于两侧大阴唇内侧的一对薄皮肤皱襞。表面湿润、色褐、无毛,富含神经末梢。两侧小阴唇前端融合并分为前后两叶,前叶形成阴蒂包皮,后叶形成阴唇系带。大小阴唇后端会合,在正中中线形成一条横皱襞,称为阴唇系带。

#### (四) 阴蒂

阴蒂位于两侧小阴唇之间顶端的联合处,它与男性阴茎海绵体的组织相似,有勃起性。分为阴蒂头、阴蒂体和阴蒂脚3部分,阴蒂头暴露于外阴,富含神经末梢,为性反应器官,极为敏感;阴蒂体和阴蒂脚附着于两侧耻骨支上。

#### (五) 阴道前庭

阴道前庭为两侧小阴唇之间的菱形区。其前为阴蒂,后为阴唇系带。此区域内有以下结构。

1. 前庭大腺 又称巴多林腺,位于大阴唇后部,如黄豆大,左右各一。向内侧开口于阴道前庭后方小阴唇与处女膜之间的沟内。性兴奋时分泌黄白色黏液,起润滑作用。正常情况下检查时不能触及腺体,如因感染腺管口闭塞,形成前庭大腺脓肿或前庭大腺囊肿。

2. 尿道口 位于阴蒂头的后下方阴道口上方,其后壁上有一对并列腺体,称为尿道旁腺,其分泌物有润滑尿道口的作用。尿道旁腺开口小,容易有细菌潜伏。

3. 阴道口及处女膜 阴道口位于尿道口的后方前庭的后部。处女膜为覆盖在阴道口的较薄的一层黏膜皱襞,内含结缔组织、血管及神经末梢。处女膜中央有一孔,孔的大小、形状及膜的厚薄因人而异,处女膜多于初次性交或剧烈运动时破裂,分娩后仅留有处女膜痕。

### 第2节 内生殖器

女性内生殖器位于真骨盆内,包括阴道、子宫、输卵管和卵巢,后两者又称子宫附件(图2-2)。

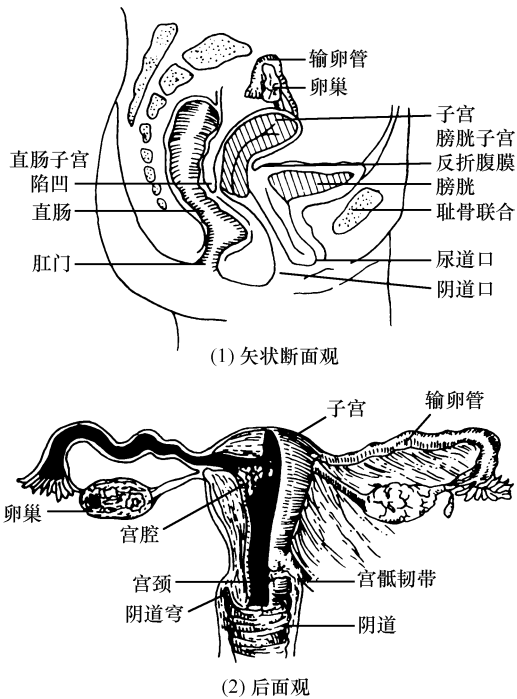


图 2-2 女性内生殖器正中矢状断面观

### (一) 阴道

阴道为性交器官,也是月经血排出及胎儿娩出的通道。

1. 位置和形态 位于真骨盆下部中央,呈上宽下窄的肌性管道,前壁长 7~9cm,与膀胱和尿道相邻,后壁长 10~12cm,与直肠贴近。其上端包绕宫颈阴道部,下端开口于阴道前庭后部。环绕子宫颈周围的部分称为阴道穹隆,按其位置分为前、后、左、右 4 部分。后穹隆较前穹隆深,后穹隆顶端与盆腔最低的部位直肠子宫陷凹紧密相邻,临床上可经此引流或穿刺。

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,有很多横纹皱襞,故有很大的伸展性。阴道黏膜由复层鳞状上皮覆盖,无腺体,淡红色,受性激素影响有周期性变化。幼女、绝经后的妇女阴道黏膜上皮菲薄,皱襞少,伸展性小,容易受到创伤而感染。阴道壁富有静脉丛,损伤后易出血或形成血肿。

☞ 考点:阴道后穹隆与直肠子宫陷凹的关系

### (二) 子宫

子宫是孕育胚胎、胎儿和产生月经的器官。青春后期受性激素影响发生周期性的改变并产生月经;性交后,子宫为精子到达输卵管的通道;孕期为胎儿发育、成长的部位;分娩时子宫收缩促使胎儿及其附属物娩出。

1. 位置和形态 子宫位于骨盆中央,呈倒置的

梨形,前面扁平,后面略突出。成人非孕时子宫长 7~8cm,宽 4~5cm,厚 2~3cm,宫腔容量约 5ml,重约 50g。子宫上部较宽称子宫体,其上端隆突部分为子宫底,宫底位于骨盆入口平面以下,子宫底的两侧为子宫角,与输卵管相通。子宫下部较窄呈圆柱形,称子宫颈。子宫体与子宫颈的比例,婴儿期为 1:2,成年妇女为 2:1,老年期为 1:1。

子宫腔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,在非孕期长约 1cm,其上端因解剖上狭窄称解剖学内口;其下端因黏膜在此由宫腔黏膜转变为宫颈管黏膜称为组织学内口。子宫颈内腔呈梭形称宫颈管,成年妇女长 2.5~3cm,其下端称宫颈外口,宫颈外口位于坐骨棘水平稍上方。未产妇的宫颈外口呈圆形,已产妇的宫颈外口呈“一”字形横裂。阴道顶端包绕在宫颈周围,以阴道附着处为界将宫颈分为两部分,其上为宫颈阴道上部,其下为宫颈阴道部。

### 2. 组织结构

(1) 子宫体:子宫体壁由 3 层组织构成,由内向外分为子宫内膜层、肌层和浆膜层。

1) 子宫内膜层:为粉红色黏膜组织,从青春开始受卵巢激素的影响,其表面 2/3 发生周期性变化称功能层(包括致密层及海绵层),剩余 1/3 靠近子宫肌层的内膜无周期性变化称基底层。

2) 子宫肌层:较厚,由大量平滑肌束和少量弹力纤维组成。肌束纵横交错如网状,分为 3 层:内层环行,中层肌纤维交错,外层纵行。子宫收缩时贯穿于肌纤维之间的血管被压迫,有效地控制子宫出血。

3) 子宫浆膜层:为覆盖宫体底部及前后面的脏腹膜,与肌层紧贴,在子宫前面近子宫峡部处的腹膜向前反折覆盖膀胱,形成膀胱子宫陷凹;在子宫后面,腹膜沿子宫壁向下,至子宫颈后方及阴道后穹隆再折向直肠,形成直肠子宫陷凹(也称道格拉斯陷凹)。

(2) 子宫颈:主要由结缔组织构成,含少量平滑肌纤维、血管及弹力纤维。子宫颈管黏膜呈单层高柱状上皮,黏膜层有腺体,能分泌碱性黏液形成黏液栓堵塞宫颈管。黏液栓成分及性状受性激素影响,发生周期性变化。宫颈阴道部由复层鳞状上皮覆盖,表面光滑。宫颈外口柱状上皮与鳞状上皮交界处是宫颈癌的好发部位。

3. 子宫韧带 共有 4 对。韧带与骨盆底肌肉和筋膜共同维持子宫的位置。

(1) 圆韧带:起自子宫角的前面、输卵管近端的下方,然后向前下方伸展达两侧骨盆壁,再穿过腹股沟管止于大阴唇前端。其作用是使子宫保持前倾位置。

(2) 阔韧带:由覆盖子宫前后壁的腹膜自子宫侧

缘向两侧骨盆壁延伸而成。阔韧带分前后两叶,其上缘游离,内侧2/3包裹输卵管,外侧1/3自输卵管伞部下方向外延伸至盆壁,称为骨盆漏斗韧带或称卵巢悬韧带,卵巢动静脉由此穿过。卵巢与阔韧带后叶相连处称卵巢系膜。卵巢内侧与子宫角之间的阔韧带稍增厚称卵巢固有韧带。在宫体两侧的阔韧带中有丰富的血管、神经、淋巴管及大量疏松结缔组织,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。阔韧带维持子宫于盆腔正中的位置。

(3) 主韧带:又称宫颈横韧带。在阔韧带的基底部,自宫颈两旁延伸达骨盆壁,由结缔组织和平滑肌构成。为固定宫颈,防止子宫下垂的重要结构。

(4) 宫骶韧带:自相当于组织学内口处的子宫后侧壁开始,绕过直肠两侧,附着于第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。

☞ 考点:宫颈癌的好发部位

### (三) 输卵管

输卵管是一对细长弯曲的肌性管道,位于阔韧带上缘内,全长8~14cm,内侧与子宫角相连,外端游离开口于腹腔并与卵巢接近,是精子与卵子相遇结合成受精卵的场所。输卵管外层为浆膜层,为腹膜的一部分;中层为平滑肌层;内层为黏膜层,由单层高柱状上皮覆盖。输卵管自内向外分为间质部、峡部、壶腹部和伞部,伞部又称漏斗部,有“拾卵”作用。输卵管肌层的蠕动将受精卵运送到宫腔。输卵管也受卵巢激素的影响有周期性的变化,但不如子宫内膜明显。

### (四) 卵巢

卵巢为一对扁椭圆形的性腺,可产生卵子、分泌激素。卵巢位于输卵管的后下方,其外侧以骨盆漏斗韧带连接于骨盆壁,内侧以卵巢固有韧带与子宫相连,上缘以卵巢系膜连接于阔韧带后叶,下缘游离。青春期前卵巢表面光滑,青春期开始排卵后,表面逐渐凹凸不平。成年女性卵巢大小约4cm×3cm×1cm,重5~6g,灰白色,绝经后萎缩。

卵巢表面无腹膜,由单层立方上皮覆盖,称为表面上皮。上皮的深面有一层致密纤维组织,称为卵巢白膜。再往内为卵巢实质,分为皮质和髓质两部分,皮质在外层,是卵巢的主体,有数以万计的始基卵泡及致密结缔组织;髓质在卵巢的中心,无卵泡,但有疏松的结缔组织及丰富的血管、神经和淋巴管等。

## 第3节 邻近器官

女性生殖器官与尿道、膀胱、输尿管、直肠及阑尾同在盆腔内且位置相邻,其血管、淋巴、神经系统也相互密切联系。当女性生殖器官发生病变时,如创伤、

感染、肿瘤等,易累及邻近器官。

### (一) 尿道

尿道长4~5cm,位于阴道前面,耻骨联合后方。由于女性尿道短而直,与阴道邻近,容易引起泌尿系统感染。

### (二) 膀胱

膀胱为一囊状肌性器官,排空的膀胱位于耻骨联合后与子宫之间。空虚时完全位于盆腔内,充盈时可上升至腹腔,影响子宫的位置和产程中胎先露的下降,故妇科检查、手术和分娩前必须排空膀胱,在腹部B型超声检查前需充盈膀胱。

### (三) 输尿管

输尿管全长约30cm,起自肾盂,在腹膜后沿腰大肌前面下行进入盆腔,在阔韧带底部距宫颈约2cm处与子宫动脉交叉,并在其下方通过,再绕向前、向内进入膀胱。妇科子宫切除术时应注意勿损伤输尿管。

### (四) 直肠

直肠位于盆腔后部,其下2/3与阴道后壁紧贴,之间相隔一层结缔组织和筋膜。直肠下部和肛门括约肌、会阴体相邻,故分娩时会阴裂伤可累及肛门和直肠。

### (五) 阑尾

阑尾通常位于右髂窝内,末端有时可达盆腔并接近右侧输卵管及卵巢部。故阑尾有炎症时易累及输卵管和卵巢。妊娠后阑尾的位置可随妊娠子宫的增大逐渐向外上方移位。

## 第4节 血管、神经、淋巴

女性生殖器官的血管与淋巴管相伴行,各器官间静脉及淋巴管以丛、网状相吻合。

### (一) 血管

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、阴道动脉及阴部内动脉。卵巢动脉为腹主动脉的分支,左侧卵巢动脉还可来源于左肾动脉。除卵巢动脉外其余的动脉均来自髂内动脉。子宫动脉是髂内动脉的分支,在腹膜后沿骨盆侧壁向下向前走行,经阔韧带基底部、宫旁组织到达子宫外侧,在距宫颈内口水平约2cm处横跨输尿管至子宫侧缘,由此分为上下两支;上支为主支,沿宫体侧缘迂曲上行,称子宫体支,至子宫角处又分为子宫底支、卵巢支及输卵管支;下支向下行,分布于宫颈及阴道上部,称子宫颈-阴道支。各部位的静脉均有同名动脉伴行,但在数量上较动脉多,并在相应的器官及周围形成静脉丛,且互相吻合,故盆腔静脉感染易于蔓延。

☞ 考点:卵巢动脉、子宫动脉的来源

## (二) 神经

女性内、外生殖器官由躯体神经和自主神经共同支配。支配外生殖器的神经主要是阴部神经,系躯体神经,由第Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ骶神经分支组成,在坐骨结节内侧下方分成痔下神经、会阴神经及阴蒂背神经,分布于肛门周围、会阴、阴蒂和阴唇。临床上行阴部手术时,常行阴部神经阻滞麻醉,达到止痛目的。支配内生殖器的神经主要为交感神经和副交感神经,子宫平滑肌有自主节律活动,完全切断其神经后仍能有节律收缩,还能完成分娩活动。临床上可见低位截瘫的产妇能顺利自然分娩。

## (三) 淋巴

女性生殖器官和盆腔具有丰富的淋巴管及淋巴结,均有相应的血管伴行,分为外生殖器淋巴和盆腔淋巴两组。淋巴液首先汇集进入沿髂动脉的各淋巴结,然后注入腹主动脉周围的腰淋巴结,最后汇入第2腰椎前方的乳糜池。当内外生殖器发生感染或癌肿时,可引起相应淋巴结肿大。

# 第5节 骨盆与骨盆底

女性骨盆是保护盆腔脏器的重要器官,同时又是胎儿娩出时必经的通道,其大小、形状对分娩有直接的影响。女性骨盆较男性骨盆宽而浅,有利于胎儿娩出。

## (一) 骨盆的组成

1. 骨盆的骨骼 骨盆由骶骨、尾骨及左右两块髋骨组成。骶骨由5~6块骶椎构成,其上缘明显向前突出称为骶岬;尾骨由4~5块尾椎构成;每块髋骨又由髌骨、坐骨和耻骨融合而成。

2. 骨盆的关节 包括骶尾关节、左右骶髌关节和耻骨联合。骶骨与尾骨的联合处是骶尾关节;骶骨与髌骨之间是骶髌关节;在骨盆的前方两耻骨之间的纤维软骨形成耻骨联合。

3. 骨盆的韧带 有两对重要的韧带,一对是骶骨、尾骨与坐骨棘之间的韧带,为骶棘韧带,其宽度即坐骨切迹宽度;另一对是骶骨、尾骨与坐骨结节之间的韧带,为骶结节韧带。妊娠期受激素的影响,韧带松弛,各关节的活动性略有增加,有利于分娩。

## (二) 骨盆的分界

以耻骨联合上缘、髌耻缘及骶岬上缘的连线为界,将骨盆分为假骨盆和真骨盆两部分。假骨盆又称大骨盆,位于骨盆分界线以上,属于腹腔的一部分。真骨盆又称小骨盆,位于骨盆分界线以下,是胎儿娩出的通道,又称骨产道。真骨盆上为骨盆的入口,下为骨盆的出口,骨盆入口和出口之间为骨盆腔。骨盆

腔前壁是耻骨及耻骨联合,耻骨两降支构成耻骨弓;后壁是骶骨和尾骨;两侧壁有坐骨、坐骨棘、坐骨切迹及其韧带。

## (三) 骨盆的类型

骨盆有显著的性别差异,根据骨盆形状,分为4种类型:

1. 女型 为女性正常骨盆,我国妇女占52%~58.9%。骨盆宽而短,骨盆入口呈横椭圆形,入口横径较前后径稍长。耻骨弓角度较大,骨盆侧壁直,坐骨棘不突出,坐骨切迹较宽,骶骨宽短且弯曲度小,骶骨岬前突不明显。

2. 扁平型 我国妇女占23.2%~29%。骨盆入口呈扁椭圆形,入口横径大于前后径。耻骨弓宽,骶骨变直向后翘。

3. 类人猿型 我国妇女占14.2%~18%。骨盆入口呈长椭圆形,入口前后径大于横径,耻骨弓较窄,骨盆侧壁稍内聚,坐骨棘较突出,坐骨切迹较宽,骶骨向后倾斜。

4. 男型 我国妇女占1%~3.7%。骨盆入口略呈三角形,耻骨弓较窄,骨盆侧壁内聚,坐骨棘突出,坐骨切迹窄,骶骨较直且前倾,骨盆腔呈漏斗形,易造成难产。

## (四) 骨盆标志

1. 骶岬 第1骶椎向前凸出形成骶岬,是骨盆内测量对角径的重要依据点。

2. 坐骨棘 坐骨后缘突出的部分,可经肛诊或阴道诊触到。

3. 耻骨弓 两耻骨降支的前部相连构成耻骨弓,正常两者夹角大于90°。

4. 坐骨结节。

☞ 考点:骨盆分界及类型

## (五) 骨盆底

骨盆底由多层肌肉和筋膜组成,封闭骨盆出口,承托盆腔脏器并保持其正常位置。如骨盆底结构和功能发生异常,可影响盆腔脏器的位置与功能,甚至引起分娩障碍;若分娩处理不当,可不同程度地损伤骨盆底。

1. 骨盆底 由外层、中层、内层组成,封闭骨盆出口。尿道、阴道和直肠经此贯穿而出。外层由会阴浅横肌、球海绵体肌、坐骨海绵体肌、肛门外括约肌及会阴浅层筋膜组成;中层即泌尿生殖膈,由上、下两层坚韧的筋膜及其间的会阴深横肌、尿道括约肌组成;内层即盆膈,由肛提肌及其筋膜组成,是骨盆底最坚韧的一层。

2. 会阴 狭义是会阴是指阴道口和肛门之间的软组织,即临床所指会阴,也是骨盆底的一部分,厚

3~4cm,由外向内逐渐变窄呈楔形,又称会阴体。由皮肤、皮下脂肪筋膜、部分肛提肌和会阴中心腱组成。会阴中心腱由部分肛提肌及其筋膜、会阴浅横肌、会阴深横肌、球海绵体肌、肛门外括约肌的肌腱共同交织而成。会阴伸展性大,妊娠期会阴组织变软,有利于分娩。分娩时保护会阴,避免发生组织裂伤。

## 目标检测

### 选择题

#### A<sub>1</sub>型题

1. 子宫最狭窄的部分是( )  
 A. 组织学内口                      B. 解剖学内口

- C. 子宫峡部                      D. 子宫颈管  
 E. 子宫颈外口
2. 子宫动脉来自( )  
 A. 髂外动脉                      B. 髂内动脉  
 C. 腹主动脉                      D. 臂上动脉  
 E. 肾动脉
3. 左侧卵巢动脉不同于右侧卵巢动脉,还可以来自( )  
 A. 髂外动脉                      B. 髂内动脉  
 C. 腹主动脉                      D. 肾动脉  
 E. 子宫动脉

(兰丽坤)

## 第3章 女性生殖系统生理



### 学习目标

1. 掌握青春期、性成熟期、绝经过渡期的生理特点及卵巢性激素生理作用。
2. 熟悉月经、月经周期的定义及卵巢周期性变化。
3. 了解卵巢功能、性周期的定义及月经周期的调节机制。

### 第1节 妇女一生各阶段的生理特点

女性从胎儿形成到衰老是一个渐进的生理过程。根据妇女一生年龄和生殖内分泌变化,分为7个阶段,但没有截然界限。各阶段生理特点受遗传、营养、环境、心理因素等影响而有个体差异。

#### (一) 胎儿期

精卵结合时已决定了胎儿的遗传性别。性染色体X与Y决定胎儿的性别,即XX合子发育为女性,XY合子发育为男性。胚胎6周后原始性腺开始分化。若胚胎细胞不含Y染色体即无H-Y抗原时,性腺分化缓慢,至胚胎8~10周性腺组织才出现卵巢的结构。原始生殖细胞分化为初级卵母细胞,性索皮质的扁平细胞围绕卵母细胞构成原始卵泡。女性胎儿体内无睾酮及副中肾管抑制因子,中肾管于第10周退化,两条副中肾管发育成为女性生殖道。

#### (二) 新生儿期

胎儿娩出至4周内为新生儿期。女性胎儿在母体内由于受母体卵巢、胎盘产生的女性激素的影响,子宫、卵巢及乳房均有一定程度的发育,出生后新生儿血液中的女性激素水平迅速下降。可出现乳房略增大或少量乳汁分泌、少量阴道流血,均属生理现象,数日内自然消退。

#### (三) 儿童期

从出生4周到12岁左右为儿童期。在8岁以前,儿童身体持续发育,下丘脑—垂体—卵巢轴的功能处于抑制状态,卵泡无雌激素分泌,生殖器仍为幼稚型。阴道上皮薄,细胞内缺乏糖原,阴道酸度低,抗感染能力弱,容易发生炎症;8岁以后下丘脑促性腺激素释放激素抑制状态解除,垂体开始分泌促性

腺激素,卵巢内的卵泡受促性腺激素的影响,有一定发育并分泌性激素,女性特征开始出现,皮下脂肪在胸、髋、肩部及耻骨前面堆积,子宫、输卵管及卵巢逐渐向盆腔内下降,乳房开始发育,逐渐向青春过渡。

#### (四) 青春期

从月经初潮至生殖器官逐渐发育成熟的过渡时期称青春期,世界卫生组织(WHO)规定10~19岁为青春期。其生理特点如下。

1. 第一性征发育 即生殖器官的发育。阴阜隆起,大、小阴唇变肥厚并有色素沉着;阴道长度及宽度增加,阴道黏膜变厚并出现皱襞;子宫增大,尤其宫体明显增大,使宫体占子宫全长的2/3;输卵管变粗;卵巢增大,卵巢皮质内有不同发育阶段的卵泡。生殖器官从幼稚型变为成人型。此时虽已初步具有生育能力,但整个生殖系统的功能尚未完善。

2. 第二性征出现 包括音调变高,乳房发育,出现阴毛及腋毛,骨盆横径发育大于前后径,胸、肩、髋部皮下脂肪增多,形成女性特有体态。其中乳房发育是女性第二性征的最初特征,为女性青春期发育的标志。

3. 生长加速 青春期少女体格加速生长,月经初潮后增长速度减缓。

4. 月经来潮 第一次月经来潮,称为月经初潮,是青春期的重要标志。此时由于中枢神经系统对雌激素的正反馈机制尚未成熟,有时即使卵泡发育成熟却不能排卵,发生无排卵性功能失调性子宫出血,此时月经周期常不规则。

#### (五) 性成熟期

性成熟期又称生育期,一般自18岁左右开始持续约30年,是卵巢生殖功能与内分泌功能最旺盛的时期。该期卵巢有周期性排卵和分泌性激素,月经规则,乳房和生殖器官在卵巢分泌的性激素作用下发生周期性的变化。

☞ 考点:青春期及性成熟期的特点

#### (六) 绝经过渡期

绝经过渡期指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,时间短则1~2年,长至10余年。此期由于卵巢功能逐渐衰

退,卵泡不能成熟及排卵,常出现无排卵性“月经”。此外由于雌激素水平降低,出现血管舒缩障碍和神经精神症状,表现为潮热、出汗、抑郁或烦躁不安、情绪不稳定、失眠等,称为绝经综合征。妇女一生中最后一次月经称为绝经。世界卫生组织(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。

### (七) 绝经后期

绝经后期指绝经后的生命时期。绝经后期初期阶段卵巢内卵泡耗竭,分泌雌激素功能停止,卵巢间质可分泌雄激素,雄激素在外周组织转化为雌酮,成为绝经后期血循环中的主要雌激素。妇女60岁以后称为老年期,此期卵巢间质分泌雄激素的功能逐渐衰退,体内雌激素明显下降,整个机体发生衰老改变,生殖器官进一步萎缩,易发生萎缩性阴道炎、骨代谢失常出现骨质疏松,发生骨折。

## 第2节 卵巢周期性变化及性激素功能

### (一) 卵巢的功能

卵巢为女性性腺,有产生卵子并排卵的生殖功能,还有分泌女性激素的内分泌功能。

### (二) 卵巢周期性变化

从青春期开始至绝经前,除妊娠期和哺乳期外,卵巢在形态和功能上发生周期性变化,称为卵巢周期。

1. 卵泡的发育及成熟 卵巢的基本生殖单位是始基卵泡,由初级卵母细胞及环绕其周围单层梭形的前颗粒细胞组成。新生儿出生时卵巢内有约200万个始基卵泡。进入青春期后,在垂体促性腺激素的作用下,始基卵泡开始发育。女性一生有400~500个卵泡发育成熟并排卵。

临近青春期,始基卵泡开始发育,卵母细胞周围的梭形前颗粒细胞变为单层柱状颗粒细胞,卵母细胞逐渐增大并分泌糖蛋白,在其周围形成透明带,即为初级卵泡。颗粒细胞进一步增殖变为多层,外围的间质细胞包绕形成卵泡膜的内、外层,此时的卵泡称为次级卵泡,其具备合成性激素的能力。此阶段颗粒细胞上出现卵泡生长发育所必需的3种特异性受体,即卵泡刺激素(FSH)受体、雌激素受体、雄激素受体;卵泡内膜上出现了黄体生成激素(LH)受体。次级卵泡在雌激素和FSH持续影响下产生卵泡液,颗粒细胞间积聚的卵泡液增加,最后融合形成卵泡腔。在FSH、LH协同作用下,产生雌激素数量明显增加。卵泡发育的最后阶段,卵泡液急剧增加,卵泡腔增大,卵

泡体积显著增大,直径达15~20mm,卵泡向卵巢表面突出,称为排卵前卵泡,即成熟卵泡(图3-1)。其结构自外向内依次为卵泡外膜、卵泡内膜、颗粒细胞、卵泡腔、卵丘、放射冠、透明带。每个月经周期一般仅有一个优势卵泡发育成熟并排卵,其余绝大多数卵泡发育到不同阶段相继退化闭锁,称闭锁卵泡。自月经第一天至卵泡发育成熟,称为卵泡期,为10~14天。

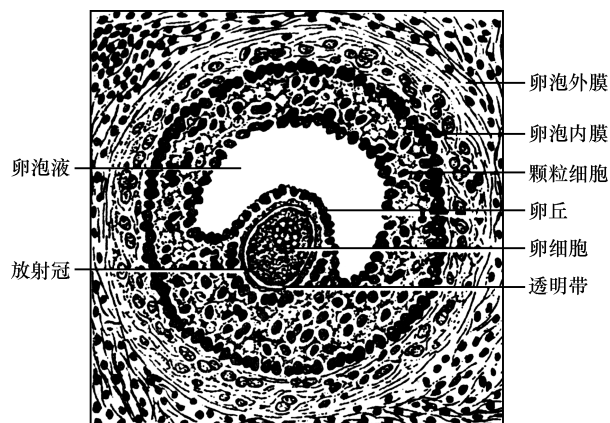


图3-1 成熟卵泡

2. 排卵 卵细胞被排出的过程称为排卵。排卵前,成熟卵泡分泌的雌激素高峰对下丘脑产生正反馈作用,下丘脑释放大促性腺激素释放激素,刺激垂体释放促性腺激素(LH和FSH)并出现峰值。在LH峰作用下,排卵前卵泡黄素化,产生少量孕激素。LH和FSH排卵峰与孕激素协同作用,激活卵泡液内蛋白溶酶活性,溶解卵泡壁形成排卵孔。排卵前卵泡液中前列腺素明显增多,排卵时达高峰。前列腺素能使卵泡壁释放蛋白溶酶,促进卵巢内平滑肌收缩,以上变化均有助于排卵。排卵时随卵细胞同时排出的有透明带、放射冠及卵丘内的少量颗粒细胞。排卵多发生在下次月经来潮前14天左右。

3. 黄体形成及退化 排卵后,卵泡液流出,卵泡壁塌陷,卵泡颗粒细胞和卵泡内膜细胞向内侵入,周围有卵泡外膜包围,共同形成黄体。卵泡颗粒细胞和卵泡内膜细胞在黄体生成素排卵峰的作用下进一步黄素化,分别形成颗粒黄体细胞和卵泡膜黄体细胞。排卵后7~8天黄体体积和功能发育达最高峰,直径1~2cm。若卵子已受精则继续发育成妊娠黄体;若卵子未受精,黄体在排卵后的9~10天开始退化,组织逐渐纤维化,形成白体。黄体功能衰退后月经来潮,此时卵巢中又有新的卵泡发育,开始新的周期。卵子未受精,排卵后12~24小时后卵子即开始退化。排卵日至月经来潮为黄体期,约14天。

☞ 考点:卵巢的功能及卵巢周期性变化

### (三) 卵巢性激素

卵巢主要合成并分泌雌激素、孕激素及少量雄激素,称甾体激素,其在女性体内经酶的作用,可以相互转化。

1. 性激素的生物合成过程 卵巢组织具有直接摄取胆固醇合成性激素的酶系。卵泡分泌雌激素的机制:雌激素的合成是由卵巢的卵泡内膜细胞与颗粒细胞在 LH 与 FSH 的共同作用下完成的,即两种细胞和两种促性腺激素学说。卵泡内膜细胞上有 LH 受体,LH 与 LH 受体结合后可使细胞内胆固醇形成睾酮和雄烯二酮,后两者可透过细胞膜进入颗粒细胞内成为雌激素的前身物质。颗粒细胞上有 FSH 受体,FSH 与 FSH 受体结合后可激活芳香化酶活性,将睾酮和雄烯二酮分别转化为雌二醇和雌酮,进入血循环和卵泡液中。雌酮是绝经后妇女体内的主要雌激素。

2. 甾体激素代谢 甾体激素主要在肝脏降解,并以硫酸盐或葡萄糖醛酸盐等结合形式经肾脏排出。

#### 3. 卵巢性激素分泌的周期性变化

(1) 雌激素:颗粒细胞、卵泡内膜细胞和黄体细胞分泌雌激素。卵泡开始发育时,雌激素分泌量很少,随着卵泡的发育成熟分泌量逐渐增加,于排卵前达第一次高峰,以后稍减。黄体发育过程中分泌量又逐渐增加,黄体发育成熟时,分泌量达第二次高峰,此高峰值低于第一高峰。此后,黄体萎缩,雌激素水平急骤下降,在月经来潮时达最低水平。天然雌激素主要有雌二醇、雌酮和其代谢产物雌三醇,其中雌二醇活性最强。

(2) 孕激素:主要由黄体细胞分泌。排卵后黄体分泌黄体酮逐渐增加,黄体发育成熟时,分泌量达高峰,以后逐渐下降,到月经来潮时降到最低水平。

(3) 雄激素:女性的雄激素主要来自肾上腺,少量来源于卵巢,包括雄烯二酮和睾酮。排卵前循环中雄激素升高,一方面促进非优势卵泡闭锁,另一方面提高性欲。

#### 4. 卵巢性激素的生理作用

##### (1) 雌激素的生理作用

1) 促使子宫肌细胞增生和肥大,使肌层增厚;促进血运,促使和维持子宫发育;增加子宫平滑肌对缩宫素的敏感性;使子宫内膜出现增生期的变化;使宫颈口松弛,宫颈黏液分泌增加,性状变稀薄,易拉成丝状。

2) 促进输卵管肌层发育及上皮分泌活动,加强输卵管平滑肌节律性收缩的振幅。

3) 协同 FSH 促进卵泡发育。

4) 促使阴道上皮细胞增生和角化,黏膜变厚;增

加细胞内糖原含量,使阴道维持酸性环境。

5) 促使乳腺腺管增生,乳头、乳晕着色,并促进其他第二性征的发育。

6) 通过对下丘脑和垂体的正负反馈调节,控制促性腺激素的分泌。

7) 促进水钠潴留,促进肝脏高密度脂蛋白合成,抑制低密度脂蛋白的合成,降低循环中胆固醇水平;促进骨钙的沉积。

8) 促进神经细胞的生长、分化、存活与再生,促进神经胶质细胞发育及突触的形成,对脑记忆及认知功能有重要作用。

##### (2) 孕激素的生理作用

1) 使子宫平滑肌松弛,兴奋性降低,同时降低妊娠子宫对缩宫素的敏感性,有利于胚胎和胎儿在宫腔内发育;使子宫内膜由增生期转化为分泌期,为受精卵的着床做准备;使宫颈口闭合,黏液分泌减少、性状变黏稠。

2) 抑制输卵管平滑肌节律性收缩的振幅。

3) 使阴道上皮细胞脱落加快。

4) 在雌激素作用的基础上,促进乳腺小叶及腺泡发育。

5) 通过对下丘脑、垂体的负反馈调节作用,抑制促性腺激素的分泌。

6) 促进水钠排泄。

7) 兴奋下丘脑体温调节中枢,使基础体温在排卵后上升 0.3~0.5℃。临床上以此作为判定排卵日期的标志之一。

(3) 孕激素与雌激素的协同和拮抗作用:孕激素在雌激素作用的基础上,进一步促使女性生殖器和乳房的发育,为妊娠做准备,两者有协同作用;另一方面,雌激素和孕激素又有拮抗作用,表现在子宫收缩、输卵管蠕动、宫颈黏液变化、阴道上皮细胞角化和脱落以及钠和水的潴留与排泄等方面。

(4) 雄激素的生理作用:卵巢能分泌少量雄激素睾酮,但女性体内睾酮主要来源于肾上腺皮质。雄激素能促进阴毛、腋毛的生长,蛋白质合成,肌肉生长,骨骼的发育和刺激红细胞生成。大量雄激素有拮抗雌激素的作用。

☞ 考点:雌激素、孕激素的生理作用

## 第 3 节 生殖器的周期性变化及月经

生殖器官为卵巢性激素作用的靶器官,卵巢的周期性变化可使生殖器官产生相应的周期性变化,其中以子宫内膜的变化最为显著。



### (一) 子宫内膜的周期性变化

子宫内膜分为基底层和功能层。基底层靠近子宫肌层,不受卵巢激素周期性变化的影响,月经期不发生脱落;功能层由基底层再生而来,受卵巢性激素的影响出现周期性变化,若未受孕则功能层坏死脱落,形成月经。正常1个月经周期以28天为例,子宫内膜组织形态的周期性变化分为3期。

1. 增殖期 月经周期的第5~14天。在雌激素的作用下,从子宫内膜基底层腺体断端处上皮细胞增生覆盖子宫内膜表面。子宫内膜薄,腺体直且腔小,间质较致密,内有小动脉走向内膜表面。雌激素逐渐增加,子宫内膜继续变厚至2~3mm,间质水肿,腺体增生变长为弯曲状,组织内水肿明显,间质内小动脉增生管腔增大呈弯曲状。

2. 分泌期 月经周期的第15~28天。排卵后在黄体分泌的孕激素、雌激素的作用下,内膜继续增厚,腺体继续增长更加弯曲,腺腔扩大,间质内小动脉血管生长迅速,屈曲盘旋。随着黄体的发育,子宫内膜厚度达5~6mm,腺体变得极度弯曲,呈囊状扩张,细胞内充满分泌颗粒,间质更疏松、水肿,小动脉更加屈曲盘旋,几乎延伸到子宫内膜表面,此时子宫内膜已为胚胎植入做好准备。临床上常以分泌期作为排卵的标志。如未受孕,黄体萎缩,孕激素和雌激素分泌减少,子宫内膜的腺体缩小,间质内水肿减退,内膜厚度减少20%~33%。

3. 月经期 月经周期第1~4天。子宫内膜功能层从基底层崩解脱离,这是孕激素和雌激素撤退的结果。月经来潮前24小时,子宫肌层收缩引起内膜功能层的螺旋小动脉持续痉挛,内膜血流减少,组织变性、坏死,血管壁通透性增加,使血管破裂导致内膜底部血肿形成,促使组织坏死剥脱。变性、坏死的内膜与血液相混排出,形成月经。

☞ 考点:子宫内膜的周期性变化

### (二) 生殖器其他部位的周期性变化

1. 阴道黏膜的周期性变化 排卵前阴道上皮在雌激素的影响下,底层细胞增生演变为中、表层细胞,表层细胞角化程度增高。细胞内糖原含量增多,糖原经阴道乳酸杆菌分解为乳酸,使阴道保持一定的酸度,防止致病菌的繁殖,这种作用又称为阴道的自净作用。排卵后在孕激素的作用下,阴道的上皮细胞加快脱落,脱落的细胞多为中层细胞或角化前的细胞。

2. 宫颈黏液的周期性变化 排卵前受雌激素的影响,宫颈黏液分泌量逐渐增多,质地稀薄,拉丝度延长,排卵前达到高峰,涂片检查干燥后可见羊齿植物叶状结晶;排卵后受孕激素的影响,黏液分泌量逐渐

减少,质地变稠厚而浑浊,拉丝易断裂,涂片检查可见椭圆形的小体。

3. 输卵管的周期性变化 排卵前输卵管的肌层受雌激素的影响发生节律性收缩,使输卵管蠕动增强;排卵后受孕激素的影响,蠕动减弱。

### (三) 月经

月经是子宫内膜随卵巢的周期性变化发生的周期性脱落及出血。规律月经的出现是生殖功能成熟的标志之一。月经初潮年龄多在13~14岁,可早至11~12岁。月经初潮早晚主要受遗传因素控制,营养、体重也是重要因素。近年,月经初潮年龄有提前趋势。

1. 月经血的特征 月经血呈碱性、暗红色、无臭味,除血液外还有子宫内膜碎片、宫颈黏液及脱落的阴道上皮细胞。月经血中含有前列腺素及来自子宫内膜的大量纤溶酶。由于纤溶酶对纤维蛋白的溶解作用,月经血不凝,出血多时可出现血凝块。

2. 正常月经的临床表现 正常月经具有周期性。相邻两次月经第一间隔的天数称月经周期,一般为28~30天,提前或延后3天左右仍属于正常。经期是指月经持续的时间,一般为3~7天。一次月经出血量为30~50ml,超过80ml称为月经过多。一般月经期无特殊症状,但经期由于盆腔充血以及前列腺素的作用,有些妇女出现下腹部及腰骶部下坠不适或子宫收缩痛,并可出现腹泻等胃肠功能紊乱症状。少数妇女可有头痛及轻度神经系统不稳定症状。

## 第4节 性周期调节

性成熟期妇女,卵巢有周期性变化,生殖器官其他部位也发生相应的周期性变化,这种变化称性周期,月经是这个周期性变化的重要标志。月经周期的调节是一个非常复杂的过程,下丘脑分泌GnRH,通过调节垂体促性腺激素的分泌,调控卵巢功能。卵巢分泌的性激素对下丘脑-垂体又有反馈调节作用。下丘脑、垂体与卵巢之间相互调节、相互影响,形成一个完整而协调的神经内分泌系统,称为下丘脑—垂体—卵巢轴(hypothalamic-pituitary-ovarian axis, HPOA)。下丘脑又接受大脑皮质的支配。由于下丘脑生殖调节激素由神经细胞分泌,下丘脑—垂体—卵巢轴的调节属于神经内分泌调节。

### (一) 下丘脑促性腺激素释放激素

下丘脑弓状核神经细胞分泌促性腺激素释放激素(gonadotropin releasing hormone, GnRH),包括卵泡刺激素释放激素(FSH-RH)和黄体生成素释放激素(LH-RH),通过垂体门脉系统输送到腺垂体,调节

垂体促性腺激素的合成和分泌。下丘脑是 HPOA 的启动中心, GnRH 分泌受垂体促性腺激素和卵巢性激素的反馈调节, 包括起促进作用的正反馈和起抑制作用的负反馈调节。另外, 来自更高神经中枢的神经递质也影响下丘脑 GnRH 的分泌, 如中枢儿茶酚胺、去甲肾上腺素刺激 GnRH 分泌增加; 5-羟色胺与  $\beta$  内啡肽抑制 GnRH 分泌。

### (二) 腺垂体促性腺激素

腺垂体受下丘脑神经激素的调控分泌促性腺激素, 包括卵泡刺激素 (FSH) 和黄体生成素 (LH)。FSH 是卵泡发育必需的激素, 其主要作用是促进始基卵泡向生长卵泡发育; 激活颗粒细胞芳香化酶, 促进雌二醇的合成与分泌; 调节优势卵泡的选择和非优势卵泡的闭锁; 与雌激素协同, 诱导颗粒细胞生成 LH 受体, 为排卵及黄素化作准备。LH 的主要作用是在卵泡期刺激卵泡膜细胞合成雄激素, 为雌二醇的合成提供底物; 排卵前促使卵母细胞进一步成熟及排卵; 在黄体期维持黄体功能, 促进孕激素、雌激素合成与分泌。

### (三) 卵巢性激素的反馈作用

卵巢性激素对下丘脑 GnRH 和垂体 FSH、LH 的合成和分泌具有反馈作用。在卵泡期, 循环中雌激素浓度低于  $200\text{pg/ml}$  时, 雌激素对下丘脑、垂体产生负反馈作用, 抑制 GnRH 和 FSH、LH 分泌。随着卵泡发育, 雌激素水平逐渐升高, 负反馈作用加强, 垂体释放 FSH 受到抑制, 循环中 FSH 水平下降; 循环中雌激素浓度  $\geq 200\text{pg/ml}$  时, 雌激素产生正反馈作用。排卵前, 卵泡发育成熟, 大量分泌雌激素, 刺激下丘脑 GnRH 和垂体 LH、FSH 大量释放, 形成排卵前 LH、FSH 峰。排卵后, 黄体分泌孕激素和雌激素, 两者联合作用, FSH 和 LH 的合成和分泌又受到抑制。

### (四) 月经周期的调节

月经期, 卵巢分泌雌孕激素降至最低水平, 解除了对下丘脑及垂体的抑制。下丘脑又开始分泌 GnRH, 使垂体 FSH 分泌增加, 促使卵巢中卵泡发育并分泌雌激素, 此时子宫内膜开始出现增殖期变化, 随着优势卵泡逐渐发育成熟, 排卵前雌激素的分泌出现高峰时, 刺激下丘脑 GnRH 和垂体 LH、FSH 大量释放, 形成排卵前 LH、FSH 峰, 大量的 LH 与一定量 FSH 协同作用, 使成熟卵泡排卵。排卵后, 在 LH 及 FSH 作用下卵巢黄体形成并逐渐发育成熟, 黄体主要分泌孕激素, 使子宫内膜出现分泌期的变化, 黄体也分泌雌激素, 形成雌激素的第二次高峰。雌、孕激素联合作用使 FSH、LH 合成和分泌又受到抑制, 垂体分泌的 FSH 及 LH 相

应减少。卵子未受精, 黄体逐渐萎缩, 孕激素和雌激素分泌也减少, 分泌期的子宫内膜失去雌、孕激素的支持萎缩、坏死、脱落、出血, 促使月经来潮 (图 3-2)。月经来潮时血液中的雌、孕激素水平均下降, 解除了对下丘脑的抑制, 再度分泌 GnRH, 又开始一个新周期。月经来潮是一个性周期的结束, 又是下一个新的性周期的开始。

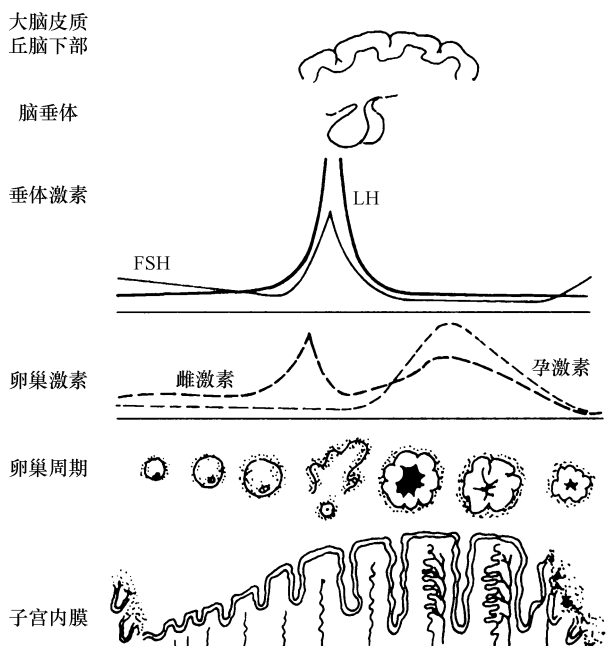


图 3-2 生殖激素、卵巢及子宫内膜周期性变化

## 目标检测

### 选择题

#### A<sub>1</sub> 型题

- 正常妇女排卵的时间一般在 ( )
  - 两次月经中间
  - 下次月经来潮前 12 天左右
  - 下次月经来潮前 14 天左右
  - 本次月经干净后 14 天左右
  - 本次月经来潮后 14 天左右
- 雌孕激素对下丘脑及脑垂体前叶的反馈, 正确的是 ( )
  - 雌激素——负反馈, 孕激素——正反馈
  - 雌激素——正反馈, 孕激素——负反馈
  - 雌激素——负反馈, 孕激素——负反馈
  - 雌激素——正、负反馈, 孕激素——负反馈
  - 雌激素——正、负反馈, 孕激素——正反馈
- 性激素的周期性变化中下述哪项是正确的? ( )
  - 孕激素在排卵前有一低谷, 排卵后才有高峰
  - 雌激素有两峰值, 排卵后的峰值较平坦
  - 雌、孕激素的峰值在排卵后第 10 天形成
  - 黄体分泌雌激素和孕激素, 如不受精 20 天后退化

E. 在月经周期中均有较大量的雌孕激素

4. 32岁,妇女,14岁初潮,月经周期为34天,预测排卵期大约在周期的哪一天? ( )
- A. 第14天                      B. 第15天  
C. 第16天                      D. 第20天  
E. 第24天

检查见大量椭圆体结晶,判断此时应为月经周期的第几天? ( )

- A. 第3~5天                      B. 第10~12天  
C. 第14~15天                      D. 第18~20天  
E. 第22~27天

A<sub>2</sub>型题

(兰丽坤)

5. 女,26岁。结婚3年未孕,平素月经规律,宫颈黏液涂片

## 第4章 妊娠生理



### 学习目标

1. 掌握胎盘的功能、胚胎胎儿发育特征及妊娠期母体生殖系统变化。
2. 熟悉胎盘的形成及妊娠期其他系统变化。
3. 了解受精卵的形成。

妊娠(pregnancy)是胚胎和胎儿在母体内发育生长的过程,卵子受精是妊娠的开始,胎儿及其附属物从母体排出是妊娠的终止。临床上将末次月经的第一天作为妊娠的开始,全过程平均40周,以4周为1个妊娠月,共10个月。

### 第1节 卵细胞受精、受精卵的发育及着床

#### (一) 卵细胞受精

男女成熟生殖细胞(精子与卵子)结合的过程称为受精(fertilization)。成熟卵子从卵巢排出后,经输卵管全部进入输卵管内,停留在输卵管壶腹部与峡部连接处等待受精。精子经阴道、宫颈管进入宫腔和输卵管腔后,获得受精的能力。当精子和卵子相遇,精子顶体外膜破裂,释放出顶体酶。借助酶的作用,精子穿过放射冠和透明带,与卵子接触、融合形成受精卵,完成受精过程。受精卵的形成标志着新生命的诞生。

☞ 考点:受精的部位

#### (二) 受精卵的发育及着床

受精卵借助输卵管的蠕动和输卵管上皮纤毛的摆动向宫腔方向移动,同时进行有丝分裂。至受精后72小时分裂为16个细胞的实心细胞团,称为桑葚胚,随后早期胚泡形成。受精后4日早期胚泡进入宫腔。受精后5~6日,早期胚泡继续发育成为晚期胚泡。

晚期胚泡侵入子宫内膜的过程,称为着床,也称为孕卵植入。受精卵着床必须具备以下条件:①透明带消失;②胚泡细胞滋养细胞分化出合体滋养细胞;③胚泡和子宫内膜同步发育;④孕妇体内有足够数量黄体酮。着床部位一般在子宫腔上部前壁或后壁。受精卵着床后,子宫内膜迅速发生蜕膜样改变,此时

的子宫内膜称为蜕膜。按蜕膜与孕卵植入部位的关系,将蜕膜分为3部分(图4-1)。

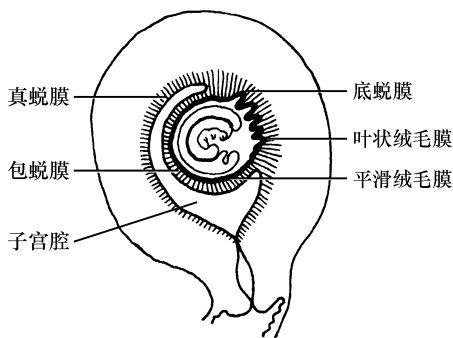


图4-1 妊娠早期子宫蜕膜与绒毛的关系

1. 底蜕膜 与孕卵接触的子宫肌层的蜕膜,以后发育成胎盘的母体部分。
2. 包蜕膜 覆盖在孕卵表面的蜕膜,随孕卵发育逐渐凸向宫腔,在妊娠14~16周因羊膜腔明显增大,与真蜕膜贴近、逐渐融合,子宫腔消失。
3. 真蜕膜 除底蜕膜及包蜕膜以外覆盖在子宫腔其他部分的蜕膜。

☞ 考点:着床的条件、蜕膜的形成

### 第2节 胎儿附属物的形成及其功能

胎儿附属物是指胎儿以外的组织,包括胎盘、胎膜、脐带和羊水。

#### (一) 胎盘

1. 胎盘的构成 胎盘由羊膜、叶状绒毛膜和底蜕膜构成,是母体和胎儿进行物质交换的重要器官。

(1) 羊膜:由羊膜囊壁发育而成的光滑半透明薄膜,无血管、神经和淋巴,具有一定弹性,构成胎盘的胎儿部分。

(2) 叶状绒毛膜:在受精卵着床后,滋养层细胞迅速分裂增生形成许多不规则突起,称为绒毛。与底蜕膜接触、营养丰富、发育良好的绒毛称为叶状绒毛膜,构成胎盘的胎儿部分。绒毛之间的间隙为绒毛间隙,其内充满母体血,是胎儿与母体进行物资交换的场所。大部分绒毛游离其中,称游离绒毛,少数绒毛

紧贴于蜕膜深部起固定作用,称固定绒毛。

(3) 底蜕膜:构成胎盘的母体部分。底蜕膜与底蜕膜表面覆盖一层来自固定绒毛的滋养细胞,共同形成绒毛间隙的底,称蜕膜板。部分蜕膜板向绒毛膜方向伸出一些蜕膜间隔,将胎盘母体面分为肉眼可见的胎盘小叶。

2. 胎盘的结构及血液循环 足月胎盘呈盘状,圆形或椭圆形,重 450~650g,直径 16~20cm,厚 2.5cm,中间厚、边缘薄,分为胎儿面和母体面。胎儿面表面被覆一层灰白色、光滑、半透明的羊膜,其下可见脐带动、静脉的分支,近中央处有脐带附着。母体面呈暗红色、表面不平,肉眼可见 18~20 个胎盘小叶。

#### 考点:胎盘的结构

胎盘血液循环包括母体胎盘循环和胎儿胎盘循环,两者之间互不相通,由绒毛毛细血管壁及基膜、合体滋养细胞及基膜、绒毛间隙和毛细血管内皮细胞共同构成的胎盘屏障相隔。母体胎盘循环是指子宫螺旋动脉将母体动脉血射入绒毛间隙,与绒毛内毛细血管内的胎儿血进行物质交换后,再经开口于绒毛间隙底部的子宫螺旋静脉流入母体循环;胎儿胎盘循环是指胎儿代谢后的血经脐动脉及其分支流入绒毛毛细血管网,与绒毛间隙内的母体血进行物质交换后,再汇总到脐静脉回到胎儿体内(图 4-2)。

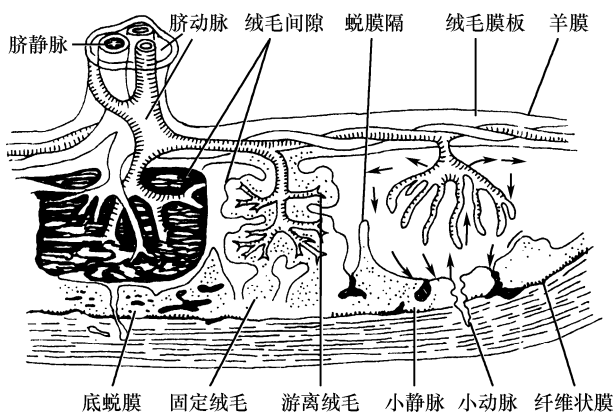


图 4-2 胎盘血液循环模式图

3. 胎盘的功能 极复杂,正常与否对保证胎儿在子宫内正常生长发育至关重要。胎盘内进行物质交换及转运方式有:①简单扩散:如  $O_2$ 、 $CO_2$ 、水、钠、钾等电解质;②易化扩散:如葡萄糖;③主动转运:如氨基酸、水溶性维生素等;④其他:有些大分子物质如蛋白质、免疫球蛋白、红细胞等可通过入胞和出胞作用、血管合体膜裂隙转运等方式。

(1) 气体交换:母体血中的  $O_2$  由绒毛间隙进入绒毛毛细血管,胎儿的  $CO_2$  由绒毛的血管进入绒毛间隙。利用胎血和母血中  $O_2$  和  $CO_2$  分压的差异,在胎

盘中通过简单扩散方式进行气体交换。

(2) 营养物质的供应:胎儿通过绒毛血管从绒毛间隙的母血中摄取各种营养,保证胎儿生长发育需要。葡萄糖以易化扩散方式通过胎盘;氨基酸、水溶性维生素等以主动运输方式通过胎盘;大分子物质如血浆蛋白、免疫球蛋白、脂肪等经胎盘的多种酶分解为简单物质后通过胎盘。

(3) 排出胎儿代谢产物:尿素、肌酐、尿酸、肌酸等胎儿代谢物经胎盘入母血,由母体排出体外。

(4) 防御功能:胎盘屏障能阻止母血中某些有害物质进入胎儿血中,但作用有限。各种病毒(如风疹、疱疹、巨细胞病毒等)、分子量小对胚胎有害的药物均可通过胎盘影响胎儿,引起胎儿感染或致畸;流感病毒引起胎死宫内较未感染者高;细菌、弓形虫、衣原体、螺旋体虽不能通过胎盘,但可在胎盘部位先形成病灶,破坏绒毛结构后进入胎体,感染胚胎及胎儿。母血中免疫物质如 IgG 能通过胎盘,使胎儿在出生后短时间内获得被动免疫。

(5) 合成功能:主要合成激素和酶。激素有蛋白激素(如绒毛膜促性腺激素和胎盘生乳素)和甾体激素(如雌激素和孕激素);酶有缩宫素和耐热碱性磷酸酶等。

1) 人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, hCG):由合体滋养细胞合成的一种糖蛋白激素,自受精后第 6 日开始分泌,受精后第 7 日就能在孕妇血清和尿中测出,是进行早孕诊断的方法之一。妊娠 8~12 周血清 hCG 浓度达高峰,持续 10 日后迅速下降,产后 2 周消失。其主要作用是维持月经黄体寿命,使月经黄体增大成为妊娠黄体,增加甾体激素的分泌以维持妊娠。

2) 人胎盘生乳素(human placental lactogen, HPL):由合体滋养细胞合成的不含糖分子的激素。于妊娠 5~6 周可在母血中测出,随妊娠进展分泌量逐渐增加,至妊娠 34~36 周达高峰并维持至分娩,产后 7 小时即不能测出。其主要作用是促进乳腺腺泡发育,为产后泌乳作准备。

3) 雌激素和孕激素:妊娠早期由卵巢黄体产生,自妊娠 8~10 周起由胎盘合成。雌激素的作用主要是刺激子宫内膜和子宫平滑肌进一步增生和肥大。孕激素的主要作用是抑制子宫平滑肌自发性收缩,降低其肌张力。两者协同对子宫内膜、肌层、乳腺的变化起重要作用。

4) 缩宫素酶(oxytocinase):由合体滋养细胞合成的一种糖蛋白。随妊娠进展逐渐增多,其生物学意义尚不十分明了,主要使缩宫素分子灭活,维持妊娠。胎盘功能不良时,血中缩宫素酶降低,见于死胎、胎儿宫内发育迟缓、妊娠期高血压疾病等。

5) 耐热性碱性磷酸酶(heat stable alkaline phosphatase, HSAP):由合体滋养细胞分泌,于妊娠 16~20 周母血中可测出。随妊娠进展而增多,产后其值下降,产后 3~6 日母血中不能测出。动态测其数值,可作为胎盘功能检查的指标。

☞ 考点:胎盘功能

## (二) 胎膜

胎膜(fetal membranes)由绒毛膜和羊膜组成。胎膜外层为绒毛膜,在发育过程中因缺乏营养而逐渐退化萎缩为平滑绒毛膜,至妊娠晚期与羊膜轻轻贴附,能与羊膜分开,胎膜内层为羊膜,为坚韧、结实、无血管的半透明薄膜,与覆盖胎盘、脐带的羊膜层相连,能转运溶质和水维持羊水平衡。胎膜含有大量花生四烯酸的磷脂,且含能催化磷脂生成游离花生四烯酸的溶酶体,在分娩发动上有一定作用。

## (三) 脐带

脐带(umbilical cord)是连接胎儿和胎盘的条索状组织,是母体和胎儿进行气体交换、营养物质供应和代谢产物排出的重要通道,如脐带受压使血流受阻时,可致胎儿缺氧甚至危及生命。脐带一端连于胎儿腹壁的脐轮,另一端附着于胎盘的胎儿面。足月胎儿脐带长 30~70cm,平均约 50cm,直径 0.8~2.0cm,表面有羊膜覆盖呈灰白色,内有一条脐静脉和两条脐动脉。血管间充以胶样胚胎结缔组织,称为华通胶,有保护血管的作用。

☞ 考点:脐带的长度及血管组成

## (四) 羊水

羊水(amniotic fluid)为羊膜腔内的液体。妊娠早期的羊水主要来自母体血清经胎膜进入羊膜腔的透析液。妊娠中期以后,胎儿尿液成为羊水的主要来源。妊娠晚期胎儿肺参与羊水的生成。胎儿通过吞咽羊水使羊水量趋于平衡。羊水的吸收约一半由胎膜完成,其次由脐带和胎儿角化前皮肤吸收。羊水量随着妊娠周数的增加逐渐增多,妊娠 38 周约 1000ml,此后羊水量逐渐减少,妊娠 40 周羊水量约 800ml。妊娠足月时羊水呈中性或弱碱性,pH 约为 7.20,略浑浊、不透明,可见羊水中内悬有胎脂、毳毛、胎儿脱落上皮、白细胞、尿酸盐等小片状物,还含有大量激素和酶。

羊水对胎儿和母体均有保护作用:防止胎体畸形和胎肢粘连;缓冲外界压力,避免胎儿直接损伤;有利于维持胎儿体液平衡;减少胎动给母体带来的不适感;临产时,前羊膜囊借助楔形水压扩张宫颈和阴道;破膜后羊水可润滑和冲洗阴道,减少感染的发生。

☞ 考点:足月羊水量及羊水的作用

# 第 3 节 胚胎、胎儿发育特征

受精后 6 周(即妊娠 8 周)内称为胚胎,为主要器官分化发育的时期,从受精后第 7 周(即妊娠后第 9 周)起称为胎儿,为各器官进一步发育趋向成熟的时期。以妊娠 4 周为一个孕龄单位,描述胚胎、胎儿的发育特征如下。

4 周末:可辨认出胚盘和体蒂。

8 周末:胚胎初具人形,头的大小约占整个身体一半,可分辨出眼、耳、鼻口、手指和足趾,四肢已具雏形。B 超可见心脏形成并有胎心搏动。

12 周末:胎儿身长约 9cm,顶臀长 6.1cm,体重约 14g。外生殖器已发育,部分可辨性别,四肢可活动。

16 周末:胎儿身长约 16cm,顶臀长 12cm,体重约 110g。头皮已长出毛发,胎儿开始出现呼吸运动。皮肤菲薄呈深红色,无皮下脂肪,X 线检查可见到脊柱阴影。部分经产妇已能自觉胎动。

20 周末:胎儿身长约 25cm,顶臀长 16cm,体重约 320g。皮肤暗红,出现胎脂,全身覆盖毳毛,开始出现吞咽和排尿运动。初孕妇女也能自觉胎动,检查孕妇时能听到胎心音。

24 周末:胎儿身长约 30cm,顶臀长 21cm,体重约 630g。各脏器均已发育,皮下脂肪开始沉积,但因量不多皮肤呈皱缩状,出现眉毛。

28 周末:胎儿身长约 35cm,顶臀长 25cm,体重约 1000g。皮下脂肪不多,皮肤粉红色,有时有胎脂。眼睛半张开,出现睫毛。四肢活动好,有呼吸运动,但肺泡 II 型细胞中表面活性物质含量低,此期出生者易患特发性呼吸窘迫综合征,若加强护理,可能存活。

32 周末:胎儿身长约 40cm,顶臀长 28cm,体重约 1700g。皮肤深红,面部毳毛已脱落,出现脚趾甲,睾丸下降,生存力尚可。出生后注意护理可以存活。

36 周末:胎儿身长约 45cm,顶臀长 32cm,体重约 2500g。皮下脂肪较多,毳毛明显减少,面部皱褶消失。胸部、乳房突出,睾丸位于阴囊。指(趾)甲已达指(趾)尖。出生后能啼哭及吸吮。此时出生基本能存活。

40 周末:胎儿身长约 50cm,顶臀长 36cm,体重约 3400g。发育成熟,胎头双顶径 > 9.0cm。皮肤粉红色,皮下脂肪多,头发粗,长度 > 2cm。外观体型丰满,肩、背部有时尚有毳毛,足底皮肤有纹理。男性睾丸已降至阴囊,女性大小阴唇发育良好。出生后哭声响亮,吸吮能力强,能很好存活。

临床常用新生儿身长作为判断胎儿妊娠月数的依据。妊娠前 5 个月内的胎儿身长(cm) = 妊娠月数的平方,如妊娠 4 个月 =  $4^2 = 16$ (cm)。妊娠 5 个月

的胎儿身长(cm)=妊娠月份×5,如妊娠8个月胎儿身长(cm)=8×5=40(cm)。

☞考点:妊娠8周末、12周末、20周末、40周末胎儿发育特征

## 第4节 妊娠期母体变化

妊娠是一个正常生理过程,为了胎儿生长发育的需要,在胎盘所产生的激素的影响下,孕妇体内各系统在解剖、生理、生化方面发生一系列改变。了解妊娠期的母体变化,有助于做好孕期保健工作。

### (一) 生殖系统的变化

1. 子宫 子宫体逐渐增大变软,由非孕期的(7~8)cm×(4~5)cm×(2~3)cm增大至足月时约35cm×25cm×22cm。妊娠早期子宫呈球形且不对称,受精卵着床的部位明显突出。妊娠12周后,增大的子宫于耻骨联合上方可触及。妊娠晚期子宫多呈不同程度的右旋,宫腔容积增至足月时约5000ml,子宫重量增至足月时约1100g。子宫肌壁厚度由非孕时约1cm,至妊娠中期逐渐增厚达2.0~2.5cm,至妊娠晚期又逐渐变薄为1.0~1.5cm或更薄。子宫动脉逐渐由非孕时的屈曲至妊娠足月时变直,以适应胎盘内绒毛间隙血流量增加的需要。妊娠足月时,子宫血流量500~700ml/min,较非孕时增加4~6倍。子宫峡部由非孕时的长1cm逐渐增长变薄,临产后伸展至7~10cm,成为软产道的一部分,称为子宫下段。子宫颈黏膜在妊娠早期充血、组织水肿,使宫颈肥大变软,呈蓝色。宫颈管腺体增生,颈管组织外翻,宫颈管内腺体分泌物增多,形成黏稠的黏液栓,可防止细菌侵入子宫腔。

☞考点:妊娠期子宫及子宫峡部的变化

2. 卵巢 妊娠后的卵巢略增大。由滋养细胞分泌的绒毛膜促性腺激素刺激月经黄体成为妊娠黄体,并产生大量雌激素和孕激素以维持妊娠。妊娠10周后,黄体功能被胎盘取代,妊娠黄体于妊娠3~4个月开始萎缩。大量雌、孕激素对下丘脑及腺垂体的负反馈作用使FSH及LH分泌减少,故妊娠期间卵巢内的卵泡停止发育,也无排卵。

☞考点:妊娠期卵巢不排卵

3. 输卵管 妊娠期输卵管伸长,因肌细胞没有肥大,肌层无增厚。黏膜上皮细胞变扁平,基质中可见蜕膜细胞,有时呈蜕膜样改变。

4. 外阴及阴道 妊娠期外阴局部充血、皮肤增厚,大小阴唇色素沉着;大阴唇内血管增多及结缔组织松软;小阴唇皮脂腺分泌增多;阴道黏膜增厚变软、充血水肿,呈紫蓝色,皱襞增多,伸展性增加;阴道脱落细胞及分泌物增多呈白色糊状,阴道上皮细胞糖原

增多,乳酸含量增加,使阴道pH下降,可抑制致病菌的滋生。

### (二) 乳房的变化

妊娠后乳房受雌、孕激素的影响开始增大、充血明显,脂肪沉积,孕妇于早期常自觉乳房胀痛。随着妊娠月份增加,乳房逐渐增大,乳头增大变黑、易勃起,乳晕着色,乳晕上的皮脂腺肥大形成散在的结节状小隆起,称蒙氏结节。因大量雌、孕激素抑制乳汁生成,所以妊娠期间无乳汁分泌。但在接近分娩期,挤压乳房时可有少量淡黄色的稀薄液体溢出,称初乳,分娩后新生儿吸吮乳头即可泌乳。

### (三) 血液循环系统的变化

1. 血容量 循环血容量从妊娠6~8周开始增加,至妊娠32~34周达高峰,增加40%~45%,平均约增加1450ml,维持此水平直至分娩。因血浆增加多于红细胞增加,血液相对稀释,表现为生理性贫血。

☞考点:血容量增加高峰时期及生理性贫血

### 2. 血液成分

(1) 红细胞:妊娠期骨髓不断产生红细胞,但由于血液的稀释,红细胞计数约为 $3.6 \times 10^{12}/L$ ,血红蛋白值约为110g/L,血浆蛋白尤其是白蛋白降低,约为35g/L。孕妇应在妊娠中、晚期补充铁剂,以防血红蛋白值明显降低而发生缺铁性贫血。

(2) 白细胞:从妊娠7~8周开始增加,至孕30周达高峰,为 $(10 \sim 12) \times 10^9/L$ ,有时可达 $15 \times 10^9/L$ ,主要为中性粒细胞增多。

(3) 凝血因子:妊娠期间除凝血因子XI、XIII稍下降,凝血因子II、V、VII、VIII、IX、X均增加,纤维蛋白原增加,血液呈高凝状态。血小板无明显变化,红细胞沉降率加快,可达100mm/小时。

☞考点:血液成分的变化

3. 心脏 妊娠后期由于子宫增大,膈肌升高,心脏向左、上、前方移位,心尖部左移,心浊音界稍扩大。大血管随心脏的移位而发生轻度扭曲,加之血容量增多,故半数孕妇心尖部可闻及I~II级柔和吹风样收缩期杂音,产后逐渐消失。心排量自孕8~10周逐渐增加,孕32~34周达高峰,维持此水平至分娩。心率增加10~15次/分。心电图可因心脏位置左移显示心电图轴左偏。

☞考点:心脏变化

4. 血压 妊娠期动脉压影响不大,收缩压基本无改变,舒张压在孕中期以后轻度下降,使脉压稍增大,孕晚期恢复原有水平。孕妇体位影响血压,座位高于仰卧位。仰卧位时增大的子宫压迫下腔静脉,回心血量减少,心排量进一步骤减,使血压下降,称妊娠期仰卧位低血压综合征。因下腔静脉受压,回流受

阻,增加了下肢、会阴和直肠的静脉压,使静脉壁扩张,形成下肢、外阴静脉曲张和痔。上肢的静脉压无明显改变。

#### (四) 其他系统的变化

1. 呼吸系统 孕妇耗氧量增加,呼吸加深,次数变化不大,以胸式呼吸为主。上呼吸道黏膜增厚,轻度充血水肿,局部抵抗力降低,易发生上呼吸道感染。

2. 消化系统 在大量雌激素的影响下,齿龈肥厚,易出血。胃肠平滑肌张力下降使蠕动减少、减弱,胃排空时间延长,易出现上腹部饱胀感。妊娠中晚期,由于胃部受压及幽门括约肌松弛,胃内酸性内容物可反流至食管下部,产生胃烧灼感。肠蠕动减慢,粪便在大肠停留时间延长,易出现便秘。胆囊排空时间延长,胆道平滑肌松弛,胆汁稍黏稠使胆汁淤积,易诱发胆石症。

3. 泌尿系统 妊娠期由于孕妇及胎儿代谢产物排出量增多,使肾血浆流量及肾小球滤过率增加。孕妇仰卧位时尿量增加,故夜尿量增多。虽然肾小球滤过率增加,但是肾小管对葡萄糖再吸收能力不能相应增加,故约 15% 孕妇饭后可出现糖尿。此外,受孕激素影响,泌尿系统平滑肌张力下降,肾盂及输尿管自妊娠中期增粗,蠕动减弱,且右侧输尿管受右旋子宫压迫,使尿液缓慢甚至反流,导致肾盂积水,故孕妇易患急性肾盂肾炎,尤以右侧多见。

4. 内分泌系统 妊娠期腺垂体稍增大,嗜酸性细胞肥大、增多,形成“妊娠细胞”。如产后有出血性休克,可使增生、肥大的垂体缺血、坏死而导致希恩综合征(Sheehan syndrome)。垂体催乳激素随妊娠进展而增加,为产后泌乳作准备。促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素分泌增加,但因游离的甲状腺素及皮质醇不多,孕妇没有甲状腺、肾上腺皮质功能亢进的表现。

5. 皮肤 由于腺垂体分泌促黑素细胞激素(melanocyte stimulating hormone, MSH)增加,增多的雌、孕激素有黑色素细胞刺激效应,使黑色素增加,导致孕妇乳头、乳晕、腹白线、外阴等处出现色素沉着。颧颊部及眶周、前额、上唇和鼻部,边缘较明显,呈蝶形分布的褐色斑,称为妊娠黄褐斑(chloasma gravidarum),于产后逐渐消退。

6. 新陈代谢 孕妇体重自妊娠 12 周以后逐渐增加,平均每周不超过 350g,至妊娠足月时体重平均增加 12kg。基础代谢率(basal metabolic rate, BMR)于妊娠中期逐渐增高。对糖、脂肪、蛋白质的需求大为增加,以满足胎儿生长发育的需要。因胎儿骨骼及胎盘形成需要较多的钙,故至少应于妊娠 3 个月补充维生素 D 及钙,以提高血钙含量。

考点:体重的变化

## 目标检测

### 选择题

#### A<sub>1</sub> 型题

1. 卵子从卵巢排出后在何处受精? ( )
  - A. 输卵管峡部
  - B. 输卵管峡部与壶腹部连接处
  - C. 输卵管伞部
  - D. 输卵管间质部
  - E. 输卵管壶腹部
2. 胎盘的组成包括( )
  - A. 羊膜、包蜕膜、底蜕膜
  - B. 羊膜、底蜕膜、真蜕膜
  - C. 包蜕膜、底蜕膜、真蜕膜
  - D. 羊膜、叶状绒毛膜、真蜕膜
  - E. 羊膜、叶状绒毛膜、底蜕膜
3. 有关胎盘描述哪项不正确? ( )
  - A. 妊娠 12 周基本形成
  - B. 直径 18~20cm
  - C. 胎盘重 600~1000g
  - D. 由 18~20 个胎盘小叶组成
  - E. 母体面暗红、粗糙
4. 妊娠期血液循环系统的生理变化,下述哪项说法错误? ( )
  - A. 血容量从 32~34 周起增加
  - B. 血浆增加多于红细胞增加
  - C. 血液处于高凝状态
  - D. 妊娠后期心脏向左、前、上移动
  - E. 妊娠后期心率可增加 10~15 次/分
5. 关于胎盘的功能,下述说法错误的是( )
  - A. 阻止一切病原体通过胎盘
  - B. 供给营养物质
  - C. 合成多种酶和激素
  - D. 排泄胎儿代谢产物
  - E. 进行气体交换

#### A<sub>2</sub> 型题

6. 正常足月妊娠羊水量为( )
 

A. 300~600ml	B. 600~700ml
C. 700~800ml	D. 800~1000ml
E. 1000~1200ml	
7. 脐带长度( )
 

A. 20cm	B. 30~40cm
C. 30~70cm, 平均 50cm	D. 70~80cm
E. 80~90cm	

(卢永丽)



# 第5章 妊娠诊断



## 学习目标

1. 掌握早、中、晚期妊娠的诊断方法。
2. 熟悉胎先露、胎产式、胎方位的概念。
3. 了解常见的胎方位。

为了便于掌握妊娠各时期的特点,临床上将妊娠全过程分为3个时期:妊娠12周末以前称早期妊娠;第13~27周末称中期妊娠;第28周及其以后称晚期妊娠。

妊娠妇女称孕妇,初次妊娠称为初孕妇,初次分娩称为初产妇,已经妊娠和分娩过一次以上者分别称为经孕妇和经产妇。

## 第1节 早期妊娠的诊断

### 【临床表现】

1. 停经 已婚的生育期妇女平时月经规律,一旦月经过期10日以上,应疑为妊娠。若停经达到8周,妊娠的可能性更大。停经是可能妊娠最早与最重要的症状。哺乳期妇女月经虽未恢复,仍可能再次妊娠。

2. 早孕反应 约半数妇女在停经6周左右常有不同程度的头晕、乏力、择食、食欲不振、嗜睡、恶心及晨起呕吐等,称为早孕反应。持续至孕12周左右自行消失。

3. 尿频 妊娠后子宫增大,压迫膀胱可引起尿频的发生,妊娠12周后,症状可消失。

4. 乳房变化 于妊娠6~8周时,乳房受雌激素及孕激素影响逐渐增大,自觉有轻度肿胀疼痛、乳晕着色、乳晕周围有深褐色蒙氏结节出现。

5. 妇科检查 阴道及子宫颈充血变软,呈紫蓝色,有些孕子宫峡部极为柔软,使宫颈和宫体部似不相连,称“黑加征”,是早孕的典型体征。以后子宫逐渐增大,孕6周呈球形,12周末时子宫底超出盆腔,在耻骨联合上可触及。

### 【辅助检查】

1. 妊娠试验 妊娠后滋养细胞分泌绒毛膜促性腺激素(hCG),经孕妇尿中排出。用免疫学方法(临床多用试纸法)检测,若为阳性,表明受检者尿中含hCG,可协助诊断早期妊娠。也可用放射免疫法测孕妇血清中绒毛膜促性腺激素的含量鉴别诊断。

### 2. 超声检查

(1) B型超声显像法:在妊娠5周增大的子宫轮

廓中,见到来自羊膜囊的圆形光环(妊娠环),以后在其中可见到规律的胎心搏动。

(2) 超声多普勒:妊娠8周在增大的子宫区内能听到有节律的胎心音,可确诊为早孕。

3. 黄体酮试验 利用体内孕激素突然撤退引起子宫出血的原理,对疑有早孕的妇女给予黄体酮20mg,肌内注射,每日1次,连用3~5日。停药后超过7天如无阴道出血,提示有早孕可能。

4. 基础体温测定 平时具有双相体温、排卵规律的妇女,停经后高温持续18日仍不见下降者,早孕可能性大。若高温持续3周不降,结合其他妊娠早期的征象和妊娠试验,基本可以肯定。

☞ 考点:早期妊娠体征及辅助检查

## 第2节 中、晚期妊娠的诊断

妊娠中期以后,临床表现逐渐明显,特别是子宫增大、扪到胎体、感到胎动、听到胎心音,妊娠诊断即可确定。

### 【临床表现】

1. 子宫增大 子宫随妊娠进展而逐渐增大,根据软尺测耻骨上子宫长度(以耻骨联合上缘为起点,用软尺测量子宫底高度)可进行妊娠周数的判断(表5-1)。手测子宫底高度(根据耻骨联合、脐和剑突等生理标志,用手测量子宫底高度)亦可判断妊娠周数(图5-1)。

表5-1 妊娠各周子宫底高度及长度

妊娠周数	手测子宫底高度	尺测耻上子宫长度(cm)
满12	耻骨联合上2~3横指	5
满16	脐耻之间	10
满20	脐下1横指	18(15.3~21.4)
满24	脐上1横指	24(22.0~25.1)
满28	脐上3横指	26(22.4~29.0)
满32	脐与剑突之间	29(25.3~32.0)
满36	剑突下2横指	32(29.8~34.5)
满40	脐与剑突之间或略高	33(30.0~35.3)

☞ 考点:手测子宫底高度

2. 胎动 胎儿肢体在子宫内的活动,称胎动。妊娠18~20周时,孕妇自觉有轻微胎动,每小时3~5次(>10次/12小时),以后逐渐增强。检查时有时可

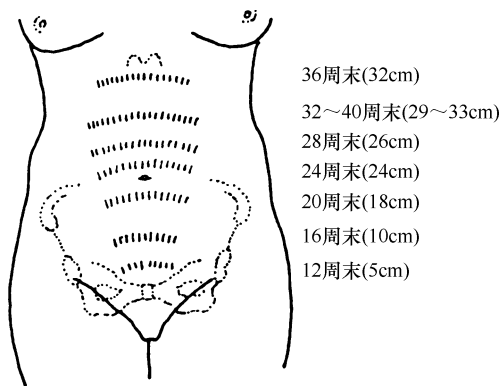


图 5-1 妊娠各周宫底高度及长度

触到胎动,腹壁薄且松的孕妇,甚至可在腹壁上看到胎动,也可用听诊器听到胎动音。

3. 胎心 一般在妊娠 18~20 周时用听筒经孕妇腹壁可听到胎心音。正常胎心音似钟表“滴答”声,每分钟 120~160 次。胎心音需与子宫杂音、腹主动脉音等相鉴别,子宫杂音是血液流过子宫血管时发出的声音。腹主动脉音速率与孕妇脉搏一致。脐带杂音似吹风样,与胎心音一致。

4. 胎体 妊娠 20 周以后,可经腹壁扪及胎体。于妊娠 24 周以后,触诊时已能区分胎头、胎背、胎臀和胎儿肢体。

☞ 考点:胎动、胎心出现的时间及正常次数

### 【辅助检查】

1. 超声检查 B 超检查可显示胎儿数目、胎位、胎儿大小、胎心搏动、胎盘位置、羊水量、有无畸形。

2. 胎儿心电图 妊娠 12 周后能显示较规律的胎儿心电图图形,20 周以后成功率更高。

## 第 3 节 胎产式、胎先露及胎方位

妊娠 28 周以前,由于胎体较小、羊水较多,胎儿在子宫内的活动范围大,胎儿的姿势和位置容易改变。妊娠 32 周以后,由于胎儿生长迅速,羊水相对减少,胎儿与子宫壁贴近,胎儿的姿势和位置相对恒定。为了适应宫腔的形状,胎儿在宫腔内的姿势为胎头俯屈、颈部贴近胸壁、脊柱略向前弯,四肢屈曲交叉于胸腹前,整个胎体呈椭圆形,称胎势。根据胎儿在子宫内不同姿势及位置,有不同的胎产式、胎先露和胎方位。胎方位与分娩顺利与否密切相关,产前检查确定胎方位非常重要,并应及时矫正异常胎方位。

1. 胎产式 胎体纵轴与母体纵轴的关系称胎产式。两轴平行者称纵产式;两轴垂直者称横产式;两轴交叉呈角度者称斜产式,是暂时性的,在分娩过程

中可转为纵产式或横产式(图 5-2)。

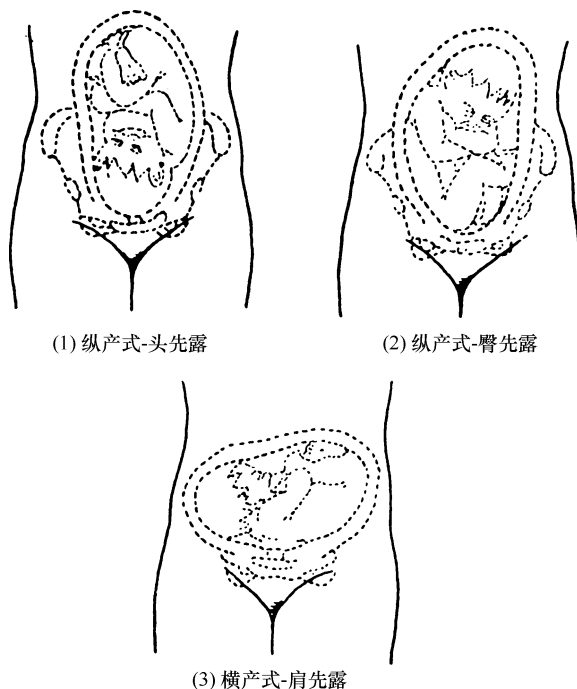


图 5-2 胎产式

2. 胎先露 最先进入骨盆入口的胎儿部分称胎先露。纵产式有头先露和臀先露,横产式为肩先露,头先露因头屈伸程度不同,又分为枕先露、前凶先露、额先露及面先露(图 5-3)。臀先露因入盆的先露部分不同,又可分为混合臀先露、单臀先露、单足先露和双足先露。偶见头先露或臀先露与胎手或胎足同时入盆,称为复合先露(图 5-4)。

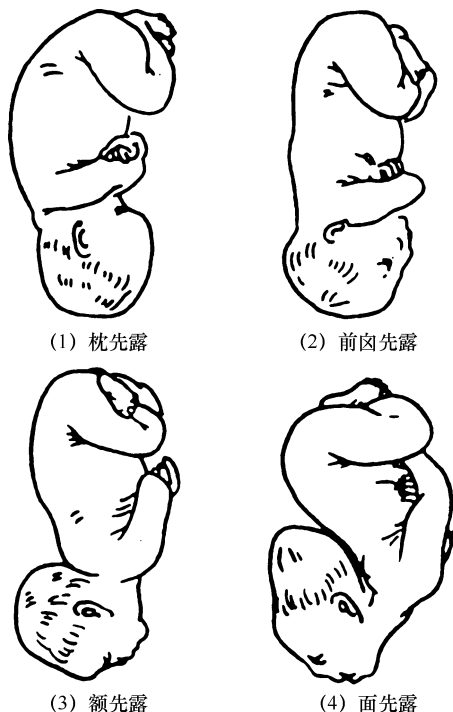


图 5-3 头先露

## 目标检测

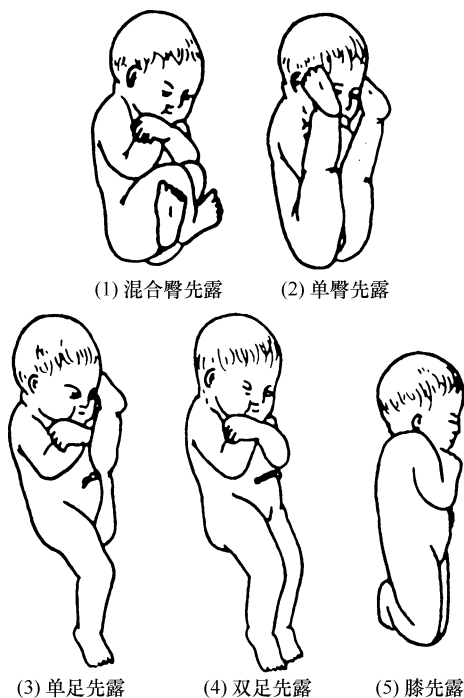


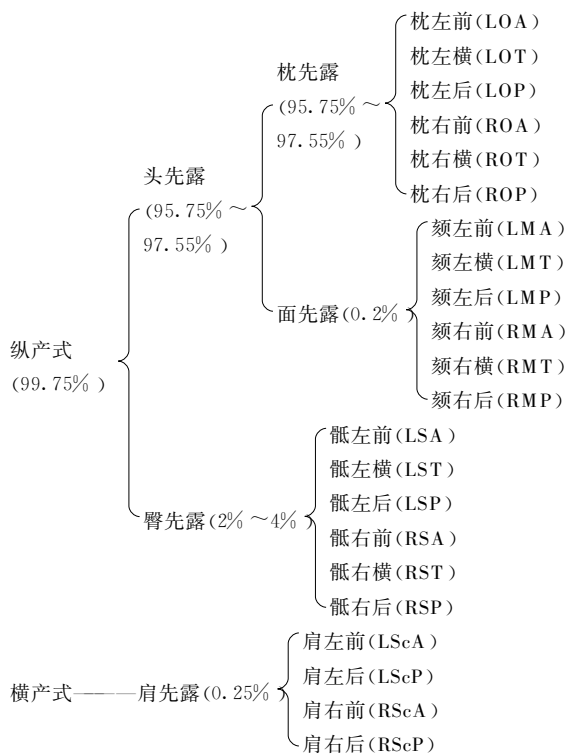
图 5-4 臀先露

3. 胎方位 胎儿先露部的指示点与母体骨盆前、后、左、右、横的关系称为胎方位,简称胎位。枕先露以枕骨、面先露以颞骨、臀先露以骶骨、肩先露以肩胛骨为指示点。根据指示点与母体骨盆左、右、前、后、横的关系而有不同的胎位。

☞ 考点:胎产式、胎先露、胎方位的定义

胎产式、胎先露和胎方位的关系及种类见表 5-2。

表 5-2 胎产式、胎先露和胎方位的关系及种类



### 选择题

#### A<sub>1</sub> 型题

- 妊娠 24 周末,宫底高度应在( )
  - 脐下 1 横指
  - 脐上 1 横指
  - 脐上 2 横指
  - 剑突、脐之间
  - 剑突下 3 横指
- 下列各胎位的指示点哪项是错误的?( )
  - LOA—枕骨
  - LMA——颞骨
  - LSA——臀部
  - RSCA——肩胛骨
  - ROA——枕骨
- 妊娠早期的黑加征(Hegar sign)是指( )
  - 子宫增大变软
  - 子宫前后径变宽,略饱满呈球形
  - 子宫峡部极软,子宫颈和子宫体似不相连
  - 双合诊时感到子宫半侧较另半侧隆起
  - 双合诊时子宫呈前屈或后屈位

#### A<sub>2</sub> 型题

- 24 岁,孕妇,孕 1 产 0,末次月经记不清。产科检查:宫高 34cm(宫底于剑突下 2 横指),胎头入盆,胎心位于脐右下方。其孕周是( )
  - 孕 20 周
  - 孕 24 周
  - 孕 28 周
  - 孕 34 周
  - 孕 40 周
- 25 岁,初孕妇,停经 18 周,不觉胎动。产科检查。宫底高度在脐耻之间,胎方位及胎心不清。监测宫内胎儿情况首选的方法是( )
  - 腹部 X 线摄片
  - 多普勒超声检查
  - B 型超声检查
  - 胎儿心电图检查
  - 测定羊水甲胎蛋白值
- 停经 36 天,确定是否妊娠,最好的方法是( )
  - 尿妊娠试验
  - 黄体酮试验
  - B 超诊断
  - 妇科检查示子宫大小正常、软
  - 2~3 周后复查

#### A<sub>3</sub> 型题

已婚 25 岁妇女,平时月经周期规律,现停经 50 天。

- 早期妊娠的辅助诊断,下列哪项错误?( )
  - 乳胶凝集抑制试验无凝集现象
  - 超声显像于妊娠第 5 周即可见妊娠环
  - 黄体酮试验阴性
  - 双相型基础体温持续 2 周未降
  - 妊娠 12 周多普勒超声检查阳性
- 听诊与胎心率相一致的音响是( )
  - 脐带杂音
  - 子宫杂音
  - 胎盘杂音
  - 胎动音
  - 肠蠕动感

(韩春婷)

## 第6章 孕期监护及孕期保健



### 学习目标

1. 掌握产前检查的时间、内容和方法,准确推算预产期。
2. 熟悉围生医学的概念及孕期保健的意义。
3. 了解评估胎儿健康的技术,进行孕期指导及常见症状的处理。

孕期监护可及早发现和治疗妊娠合并症及并发症(如妊娠高血压疾病、妊娠合并心脏病等),及时纠正异常胎位、发现胎儿发育异常等;确定分娩方式,进行胎儿健康评估和孕期宣教,是保障母子顺利度过孕产期的重要保健措施。孕期监护主要通过定期产前检查来实现。

围生医学又称围产医学,是研究在围生期内加强对围生儿及孕产妇的卫生保健,也就是研究胚胎的发育、胎儿的生理病理以及新生儿和孕产妇疾病的诊断与防治的科学。国际上对围生期的规定有4种,根据世界卫生组织的推荐,我国采用围生期Ⅰ:从妊娠满28周(即胎儿体重 $\geq 1000\text{g}$ 或身长 $\geq 35\text{cm}$ )至产后1周。

☞ 考点:围生期的概念

### 第1节 产前检查的内容和方法

#### 案例 6-1

张女士,26岁,孕1产0,孕16周来医院要求产前检查,检查结果:BP100/70mmHg,宫底脐与剑突之间,多普勒听胎心140次/分。

问题:

1. 临床医生应如何为该孕妇制订产前检查计划?
2. 应告知哪些孕期保健知识?

#### 【产前检查的时间】

产前检查应从确诊早孕时开始,检查未发现异常者,于妊娠20周起进行系统产前检查,妊娠20~28周每4周检查1次,妊娠28~36周每2周检查1次,36周后1周检查1次,高危孕妇应酌情增加检查次数。

☞ 考点:产前检查的时间

#### 【首次产前检查的内容和方法】

##### 1. 询问病史

(1) 个人资料:姓名、年龄、职业、工作单位、家庭住址、联系方式等。年龄小于18岁或大于35岁,职业接触有毒物质、放射线等的孕妇应列为高危妊娠,须转到高危门诊进一步诊治。

(2) 推算预产期(EDC):根据末次月经日期(LMP)推算预产期。末次月经月数减3或加9,日数加7(农历加14),所得日期即为预产期。例如末次月经第1日为2009年6月22日,预产期应为2010年3月29日。若末次月经记不清或哺乳期无月经而妊娠者,可根据早孕反应出现及消失时间、初次胎动时间、子宫底高度来估计,必要时行B超检查协助判断。

(3) 月经史:询问初潮年龄,月经周期、经期、末次月经第1天的日期,以便推算预产期,如周期延长,则预产期可相应推迟。

(4) 婚育史:了解结婚年龄,是否近亲结婚;了解以往妊娠、分娩、产后情况;凡有反复自然流产、死胎、死产及新生儿死亡者,则属高危妊娠,应转到高危门诊进一步诊治。了解丈夫健康状况,有无遗传疾病和不良嗜好。

(5) 既往史及手术史:了解有无心脏病、高血压、糖尿病、血液病、肝肾疾病、结核等急慢性全身性疾病及传染病史,发病时间及治疗情况。了解手术史及手术名称,对有子宫、心血管及肾脏手术史者应及早制订治疗方案。

(6) 本次妊娠情况:了解妊娠早期有无早孕反应、病毒感染及用药史;胎动开始时间;有无阴道流血、头痛、心悸、气短、下肢水肿等症状。

(7) 家族史:了解家族中是否有精神病、传染病、高血压、糖尿病等病史及与遗传有关的疾病。

☞ 考点:预产期的推算

2. 全身检查 观察发育、营养、体态、步态、精神状况等;测量身高、体重,若身高145cm以下或体重80kg以上易发生难产;检查重要脏器如脑、心、肺、肝、肾等有无病变,乳房发育情况、乳头有无凹陷,腹壁、下肢有无水肿,孕晚期体重每周增加不超过500g,超过者注意隐性水肿;量血压,正常不应超过140/90mmHg,或与基础血压相比不超过30/15mmHg,超

过者属病理状态,应及时处理。

3. 产科检查 包括腹部检查、骨盆测量、阴道检查、肛门检查及绘制妊娠图。

(1) 腹部检查:孕妇排尿后仰卧于检查床上,头部稍垫高,双腿略屈曲稍分开,使腹肌放松。检查者站在孕妇右侧进行检查,检查时动作尽可能轻柔。

1) 视诊:看腹部大小是否与妊娠月份相符合,观察腹部外形,注意腹部有无妊娠纹、手术瘢痕及水肿等。腹部过大应想到双胎、巨大胎儿、羊水过多的可能;腹部过小者可能为胎儿生长受限或孕周推算错误等;腹部宽、子宫底位置较低者,肩先露的可能性大;尖腹(多见于初孕妇)或悬垂腹(多见于经孕妇)者应考虑有骨盆狭窄的可能。

2) 触诊:注意腹壁紧张度、有无腹直肌分离、羊水多少及子宫平滑肌敏感程度。用手或尺测耻上子宫长度及腹围值,估计胎儿体重。用四步触诊手法(图 6-1)检查子宫大小、胎产式、胎先露、胎方位及先露部是否衔接。前三步手法检查者面向孕妇,第四步手法检查者面向孕妇足端。

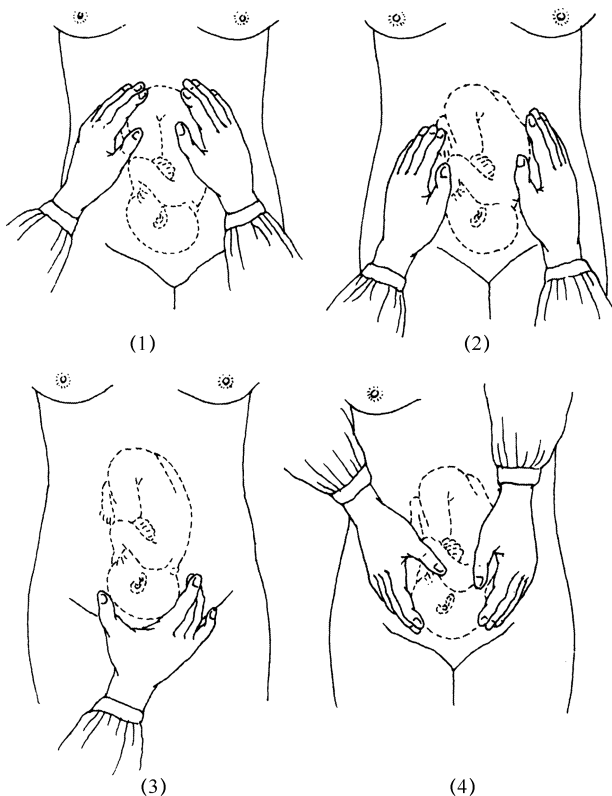


图 6-1 腹部四步触诊法

第一步:检查者两手置子宫底部了解子宫外形,摸清宫底高度,估计胎儿大小与妊娠周数是否相符。然后以双手指腹相对交替轻推,分辨宫底部是圆而硬有浮球感的胎头还是宽而软略不规则的

胎臀。

第二步:检查者两手分别置于腹部两侧,一手固定,一手轻轻深按,两手交替检查,触到宽平饱满部分即为胎背,凹凸不平、可变形能活动部分为胎儿肢体,有时可感到胎儿肢体活动。

第三步:检查者右手拇指与其余四指分开,置于耻骨联合上方握住胎先露部,进一步查清是胎头或是胎臀,并左右推动以确定是否衔接(入盆),先露仍浮动者表示未入盆。

第四步:检查者两手分别置于先露部的两侧,向骨盆入口方向向下深压,再次核对胎先露部及其入盆程度。如胎先露难以确定时,可作肛诊、B型超声检查协助诊断。

3) 听诊:孕 18~20 周起可在孕妇腹壁上听到胎心音,靠近胎背上方听得最清楚(图 6-2)。枕先露时,胎心音在脐右(左)下方;臀先露时,胎心音在脐右(左)上方;肩先露时,胎心在靠近脐部下方。听诊部位取决于先露部位置及下降程度。当腹壁紧、子宫较敏感确定胎背方向有困难时,可借助胎心音及胎先露综合分析后判定胎位。

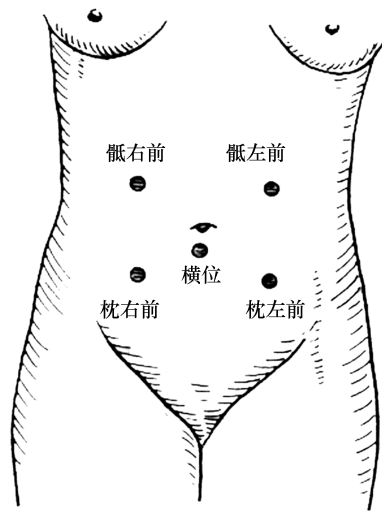


图 6-2 胎心听诊位置

☞ 考点:胎心听诊位置

(2) 骨盆测量:了解骨产道情况,判断胎儿能否经阴道分娩。测量方法有骨盆外测量和内测量两种。

1) 骨盆外测量:可间接了解骨盆大小及形状,操作简便,应作为常规检查。常测的径线如下。

A. 髂棘间径(IS):孕妇取伸腿仰卧位,测量两髂前上棘外缘间的距离(图 6-3),正常值为 23~26cm。

B. 髂嵴间径(IC):体位同上,测量两髂嵴外缘间最宽距离(图 6-4)。正常值为 25~28cm。

C. 骶耻外径(EC):孕妇左侧卧位,左腿屈曲,右

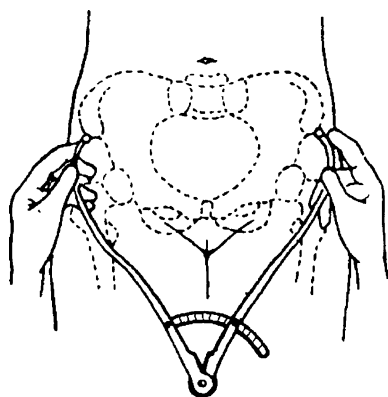


图 6-3 髂前上棘间径

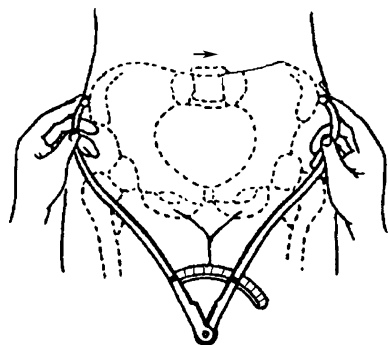


图 6-4 髂嵴间径

腿伸直压在左腿上,测第 5 腰椎棘突下至耻骨联合上缘中点的距离(图 6-5)。第 5 腰椎脊突下相当于米氏菱形窝的上角或髂嵴后连线中点下 1.5cm。此径可间接推测骨盆入口前后径的长度,是骨盆外测量中最重要的经线。正常值为 18~20cm。

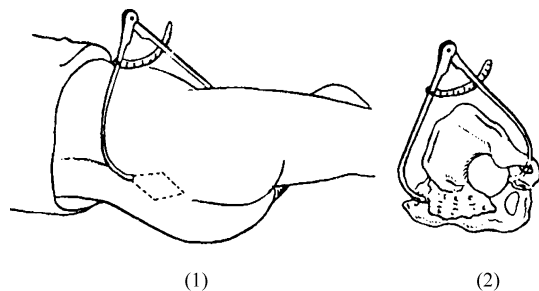


图 6-5 骶骨外径

D. 坐骨结节间径(IT)或称出口横径(TO):孕妇仰卧抱膝,测两坐骨结节内侧缘间的距离(图 6-6)。正常值 8.5~9.5cm。此径小于 8cm 时应加测出口后矢状径(图 6-7)。

E. 出口后矢状径:为坐骨结节间径中点到骶骨尖端的长度。检查者戴手套,右手示指伸入孕妇肛门向骶骨方向,拇指置于孕妇体外骶尾部,两指共同找到骶骨尖端,用骨盆出口测量器一手放在坐骨结节间径中点,另一端放在骶骨尖端处,即可测出(图 6-7),

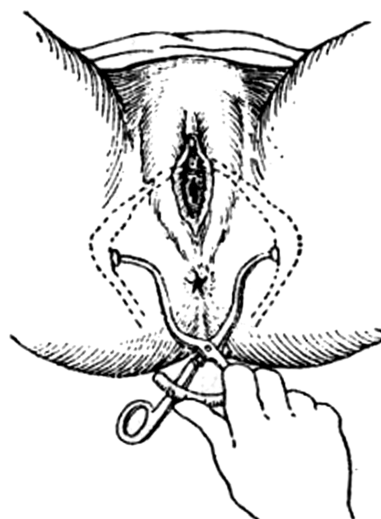


图 6-6 出口横径

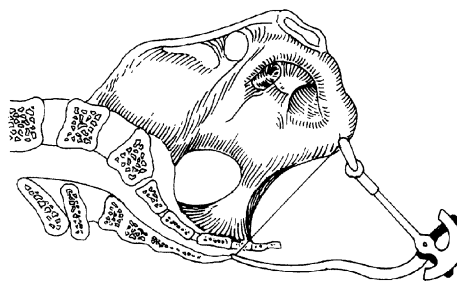


图 6-7 出口后矢状径

正常值为 8~9cm,此值正常可弥补稍小的坐骨结节间径。出口后矢状径值与坐骨结节间径值之和 > 15cm 时,说明骨盆出口狭窄不明显,一般足月胎儿可以娩出。

F. 耻骨弓角度:两拇指指尖斜着对拢置于耻骨弓顶端,两拇指平放在耻骨降支上面,测量两拇指间所形成的角度即为耻骨弓角度,正常值为 90°,小于 80°为不正常(图 6-8)。

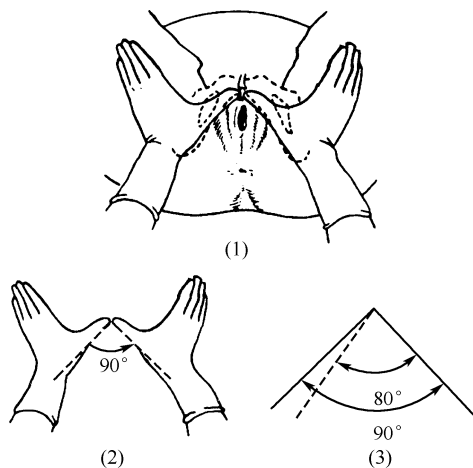


图 6-8 耻骨弓角度