

妇 产 科 内分泌治疗学

第2版

FUCHANKE
NEIFENMI ZHILIAOXUE

主 编 李继俊



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

妇产科内分泌治疗学

FUCHANKE NEIFENMI ZHILIAOXUE

(第2版)

主 编 李继俊

编 者 (以姓氏笔画为序)

左常婷 山东大学附属省立医院妇产科 主任医师

田永杰 山东大学附属省立医院妇产科 教授

李 强 山东大学附属省立医院妇产科 主任医师

李志诚 美国纽约 Columbia 大学神经病学研究所 医学博士

李明江 山东大学附属省立医院妇产科 主任医师

李继俊 山东大学附属省立医院妇产科 教授

赵兴波 山东大学附属省立医院妇产科 教授

唐 蓉 山东大学附属省立医院生殖医学中心 主任医师

徐 丽 美国新泽西州 Monmouth 医学中心妇产科 医学博士



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

妇产科内分泌治疗学/李继俊主编. —2 版. —北京:人民军医出版社,2010.3
ISBN 978-7-5091-3409-2

I. ①妇… II. ①李… III. ①妇产科病:内分泌病—治疗 IV. ①R710.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 000215 号

策划编辑:杨磊石 文字编辑:黄栩兵 责任审读:余满松
出 版 人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927292
网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:恒兴印装有限公司
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:39·彩页 1 面 字数:907 千字
版、印次:2010 年 3 月第 2 版第 1 次印刷
印数:4001~6800
定价:158.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

第2版前言

《妇产科内分泌治疗学》(第1版)自2005年出版以来,受到广大妇产科医师和读者的欢迎。鉴于现代生殖内分泌学和药物学的快速发展,为跟上国内外妇产科内分泌治疗学的发展步伐和适应临床治疗的需要,根据人民军医出版社的要求和广大读者的需要,我们对《妇产科内分泌治疗学》(第1版)进行了全面、认真的修订。现将修订情况说明如下。

1. 本版次修订工作仍以科学发展观和循证医学为指导,遵循理论联系实际,基础与临床密切结合和改革开放的宗旨,力求较全面和及时地反映国内外妇产科内分泌治疗学最新进展、学术信息和科研动态,使新版书成为内容丰富,结构缜密,理论性、学术性和实用性较强的参考书,以提高广大妇产科医师诊治妇产科内分泌疾病的水平,推动我国妇产科内分泌治疗学的发展。

2. 在认真查阅国内外最近出版的妇产科内分泌学专著、专业期刊和学术会议文献资料基础上,对原版书各章节进行了必要的修改、增删,并更新了部分参考文献。重点修订了多囊卵巢综合征、子宫内膜异位症、围绝经期和绝经综合征、选择性雌激素受体调节药和内分泌药物治疗等章节;增编了子宫内膜干细胞、子宫内膜异位症干细胞学说、不典型子宫内膜异位症与妇科肿瘤、孕激素生殖免疫调节、选择性孕激素受体调节药、芳香化酶抑制药和甲状腺功能测定等内容,以较系统和全面地反映妇产科内分泌学研究新进展。

3. 修订中尽量采用具有科学性、先进性、准确性和实用性的最新参考文献,特别是借鉴了近几年来国外妇产科内分泌治疗学的基础和临床研究成果,以启迪大家学习国外学者的严谨治学、求真务实、勇于探索和善于总结的科学精神和学习方法,提高我们的基础理论水平、更新知识结构、改进逻辑思维、开拓视野和增强创新意识,树立以人为本、面向世界、面向未来和与时俱进的科学发展观。然而,由于许多新的药物和方法在我国尚未广泛应用,因此,我们郑重地敬告临床医师,在采用任何一种新的药物和方法治疗时,均应以循证医学为指导,密切结合我国国情,严格按照中国药典和药物使用说明书进行,以确保医疗安全和病人身体健康。

由于编写时间仓促,又受资料来源、编写篇幅和编者水平等因素的限制,难免存在不足、缺点和错误,衷心地希望得到同道和读者的批评指导。本版次修订出版工作得到人民军医出版社杨磊石编审的大力支持和指导,山东大学医学院、山东省立医院科技外事处、妇产科和山东省妇产医院领导也给予了大力支持,在此一并表示衷心的感谢和敬意。

李继俊

2009年10月于山东省立医院

第 1 版前言

20 世纪神经内分泌学的创立,开创了人类生命科学的新纪元。现代生殖内分泌学将神经生理和内分泌学有机地结合起来,以神经内分泌、自分泌、旁分泌和胞分泌为逻辑思维,阐明了人类下丘脑-垂体-卵巢-子宫轴的生殖内分泌功能,为妇产科内分泌疾病的基础和临床研究提供了正确的理论指导,缜密的科研思维和先进的实验方法,极大地促进了妇产科内分泌学、生殖医学和计划生育事业的发展。

本书遵照以人为本、与时俱进、开拓创新和求真务实精神,根据妇产科内分泌疾病防治的需要,以科学发展观和循证医学为指导,参考近几年来国外出版的内分泌学专著、专业学术期刊论文和会议资料,以神经内分泌基础理论为指导,以妇产科内分泌疾病防治为主线,系统阐述了常见妇产科内分泌疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断和治疗研究进展,为妇产科医师、研究生和科研工作者提供一本学习参考书,我们希望本书的出版能为促进妇产科内分泌学的发展发挥积极的作用。

本书撰写过程中,我们尽量做到所采用资料的准确性、科学性、先进性和实用性。然而,随着医学科学技术的快速发展、药政管理和药物治疗信息瞬息变化,我们不能确保本书所有信息的完全准确和可靠。为此,我们忠告读者在采用任何一种新的药物或非常规药物治疗时,应以循证医学为指导,结合我国国情,严格按照中国药典和药物使用说明书进行治疗,以确保病人的安全和健康。

参与本书编写的作者均为工作在妇产科临床、教学和科研第一线的骨干医师,大家以满腔的热情和认真勤奋的工作完成了各自的写作任务,因此本书是集体劳动和智慧结晶。诚然,受编写能力、资料来源和出版时间的限制,本书肯定存在错误和不足之处,祈望妇产科同道批评指正,以改进我们的工作。

本书编写和出版得到了人民军医出版社的大力支持。山东大学医学院山东省立医院副院长汪翼教授和陈子江教授、教育处郝宗山处长、科技外事处马金龙和葛树建处长、妇产科主任温泽清和赵兴波教授给予了大力支持和热情帮助,妇产科李明江副教授和李红燕老师承担学术编辑、图表绘制和文稿校对工作,山东省立医院神经科吉中国教授、内分泌科陈凌教授对本书有关章节内容给予具体指导,在此一并表示诚挚的感谢和敬意。

李继俊

2005 年 3 月于山东省立医院

目 录

上篇 女性生殖内分泌学

第1章 下丘脑.....	(3)	生长抑素/生长激素系统 ...	(14)
第一节 下丘脑解剖结构.....	(3)	一、下丘脑 GHRH/生长抑素/GHRP	 (14)
一、下丘脑神经元结构.....	(3)	二、GHRH 通路和基因表达的调节.....	(14)
二、下丘脑神经元分布.....	(5)	三、生长激素及其基因表达	(15)
三、下丘脑神经肽激素.....	(5)	四、生长抑素及其功能调节	(15)
四、下丘脑神经递质	(7)	第六节 下丘脑促甲状腺激素释放	
五、下丘脑神经通路	(8)	激素(TRH)/促甲状腺激	
六、下丘脑脑室周围器官	(8)	素(TSH)系统	(16)
第二节 下丘脑促性腺激素释放激素		一、下丘脑 THR/生长抑素系统	(16)
(GnRH)神经元	(9)	二、TRH 基因和调节.....	(16)
一、GnRH 神经元的进化	(9)	三、TRH 的作用机制.....	(17)
二、GnRH 性中枢	(10)	第七节 下丘脑-垂体门脉血管系统	
第三节 促性腺激素释放激素(GnRH)			(17)
.....	(11)	第八节 下丘脑神经内分泌功能的调	
一、GnRH 基因及其生成	(11)	节	(17)
二、GnRH 脉冲性释放	(12)	一、中枢神经系统对下丘脑功能的调节	
三、GnRH 脉冲幅度和频率	(12)		(17)
四、GnRH 受体	(12)	二、下丘脑对自身和垂体功能的调节	
五、GnRH 升调和降调作用	(13)		(18)
六、GnRH 脉冲性释放调节	(13)	三、神经递质对下丘脑-垂体功能的调节	
第四节 下丘脑促肾上腺皮质激素释			(18)
放激素(CRH)和应激免疫		第九节 松果体与生物节律	(19)
系统	(13)	一、松果体结构	(19)
一、CRH 和应激	(13)	二、松果体激素	(20)
二、CRH 和 GnRH	(14)	三、褪黑素生成的光受体假说.....	(21)
三、免疫系统.....	(14)	四、褪黑素的作用机制	(22)
第五节 下丘脑生长激素释放激素/		五、松果体与月经周期,生育、昼夜节律	



..... (22)	四、催乳素的生理作用 (40)
六、松果体与衰老 (23)	五、催乳素分泌的调节 (41)
第十节 下丘脑神经内分泌功能反馈系统 (24)	第四节 神经垂体激素 (42)
一、概念 (24)	一、缩宫素、加压素和神经垂体素 (42)
二、反馈系统 (24)	二、下丘脑-垂体神经通路 (43)
第十一节 下丘脑神经类固醇反馈中枢 (25)	三、神经垂体激素分泌的调节 (43)
一、雌激素反应性靶细胞 (25)	四、神经垂体激素的生理功能 (45)
二、雄激素反应性靶细胞 (26)	第3章 卵巢 (48)
三、孕激素反应性靶细胞 (26)	第一节 排卵功能 (48)
四、肾上腺皮质激素反应性靶细胞 (26)	一、始基卵泡 (48)
五、神经类固醇激素生物合成 (26)	二、窦前卵泡 (49)
六、神经类固醇激素受体及其功能 (27)	三、窦卵泡 (51)
七、神经类固醇激素与认知功能 (27)	四、排卵前卵泡 (53)
八、神经类固醇激素与髓鞘形成 (27)	五、排卵 (54)
第2章 垂体 (29)	六、黄体 (56)
第一节 概述 (29)	七、黄体-卵泡转换期 (57)
一、垂体解剖特点 (29)	八、卵泡闭锁 (58)
二、垂体组织特点 (29)	九、排卵周期的临床表现 (58)
三、下丘脑-垂体门脉血管系统 (29)	第二节 卵巢内分泌功能 (59)
第二节 促性腺激素 (30)	一、两细胞-两促性腺激素系统 (59)
一、促性腺激素细胞 (30)	二、卵巢性激素生物化学 (60)
二、促性腺激素的生物合成 (30)	三、孕激素合成、代谢和功能 (62)
三、促性腺激素 α 、 β 亚单位基因 (32)	四、雄激素合成、代谢和功能 (63)
四、促性腺激素亚单位的翻译、翻译后加工和重组 (32)	五、雌激素合成、代谢和功能 (64)
五、LH 和 FSH 合成和分泌 (33)	六、卵巢肽激素 (68)
六、LH 和 FSH 代谢 (33)	第4章 子宫 (73)
七、促性腺激素合成和分泌的调节 (33)	第一节 子宫内膜干细胞 (74)
八、促性腺激素的作用机制 (35)	一、子宫内膜组织结构 (74)
九、促性腺激素对性腺的作用 (36)	二、子宫内膜干细胞组织定位 (75)
十、促性腺激素分泌异常性疾病 (38)	三、子宫内膜干细胞分化 (76)
十一、原位和异位促性腺激素分泌综合征 (38)	四、子宫内膜干细胞来源 (77)
..... (38)	五、子宫内膜干细胞的功能调节 (77)
第三节 催乳素 (39)	第二节 排卵周期子宫内膜组织变化 (78)
一、催乳素基因 (39)	一、增生期子宫内膜 (79)
二、催乳素分子异质性 (39)	二、分泌期子宫内膜 (79)
三、催乳素释放和代谢清除率 (39)	三、月经期子宫内膜 (81)
	四、正常月经周期 (83)
	第三节 妊娠期子宫内膜 (83)

第四节 子宫内膜激素代谢与受体	(85)	五、绒毛膜促性腺激素	(112)
一、激素代谢	(85)	六、胎盘催乳素	(113)
二、激素受体	(85)	七、生长激素释放激素、生长激素和生长抑素	(113)
第五节 子宫内膜细胞因子与分泌产物	(86)	八、松弛素	(114)
一、细胞因子	(86)	九、细胞因子和生长因子	(114)
二、分泌产物	(88)	十、抑制素、激活素、卵泡抑素	(114)
第5章 青春期发育	(92)	十一、阿肽	(115)
一、肾上腺功能初现	(92)	十二、肾素-血管紧张素系统	(115)
二、性腺功能初现	(93)	十三、心钠素	(115)
三、生长加速	(95)	十四、甲胎蛋白	(115)
四、初潮	(96)	第二节 胎儿-胎盘单位调节	(116)
五、青春期发育的调节	(97)	一、孕酮合成、代谢和功能	(116)
第6章 围绝经期和绝经综合征	(99)	二、雌激素合成、代谢和功能	(119)
第一节 围绝经期与绝经	(99)	第三节 妊娠期前列腺素调节	(123)
一、基本概念	(99)	一、前列腺素的合成	(123)
二、生理分期	(99)	二、血栓素和前列环素	(123)
三、流行病学	(100)	三、前列腺素生理功能	(123)
四、绝经原因	(100)	第四节 分娩内分泌调节	(124)
五、绝经分类	(101)	一、胎儿垂体-肾上腺功能变化	(124)
六、绝经与寿命	(101)	二、胎儿-胎盘单位功能变化	(124)
七、下丘脑-垂体功能变化	(101)	三、前列腺素分泌增加	(125)
八、卵巢功能变化	(101)	四、松弛素分泌减少	(125)
九、肾上腺功能变化	(102)	五、缩宫素分泌增加	(125)
第二节 绝经综合征	(103)	第五节 胎儿发育内分泌调节	(126)
一、血管舒缩综合征	(103)	一、胎儿宫内发育	(126)
二、泌尿生殖道萎缩	(103)	二、胎儿内分泌系统发育	(126)
三、骨质疏松症	(104)	三、胎儿糖代谢	(129)
四、心血管疾病	(105)	四、胎儿肺发育	(129)
五、阿尔茨海默病	(106)	第8章 前列腺素	(132)
六、免疫功能减退和肿瘤	(107)	第一节 前列腺素合成和代谢	(132)
第三节 围绝经期生殖健康保健	(108)	一、花生四烯酸的合成	(132)
第7章 妊娠期内分泌调节	(111)	二、花生四烯酸的储存和释放	(132)
第一节 胎盘内分泌调节	(111)	三、花生四烯酸的代替	(133)
一、促性腺激素释放激素	(111)	四、主要的前列腺素	(134)
二、促肾上腺皮质激素释放激素	(111)	五、前列腺素命名法	(135)
三、绒毛膜促甲状腺激素	(111)	六、前列腺素的代谢	(135)
四、绒毛膜促肾上腺皮质激素	(112)	七、前列腺素受体	(136)
		第二节 氧自由基与生殖生理功能	



.....	(136)	一、胰岛素	(151)
一、反应性氧自由基	(136)	二、葡萄糖耐量试验	(151)
二、抑制性氧自由基生成的防护机制	(137)	三、淀粉样 β 蛋白质前体物质	(151)
三、氧自由基与生殖系统	(138)	第 10 章 妇产科内分泌治疗药物	(152)
第三节 前列腺素与生殖生理功能	(138)	第一节 GnRH 激动药	(152)
一、前列腺素与下丘脑-垂体功能	(138)	一、概述	(152)
二、前列腺素与卵巢功能	(138)	二、GnRHa 垂体兴奋试验	(154)
三、前列腺素与子宫	(140)	三、GnRHa 促排卵治疗	(154)
四、前列腺素与痛经	(140)	四、GnRHa 抑制性治疗	(156)
五、前列腺素与输卵管	(140)	第二节 GnRH 拮抗药	(160)
六、前列腺素与妊娠	(140)	一、种类和制剂	(160)
七、前列腺素与胎儿循环呼吸功能	(142)	二、辅助生育	(161)
第 9 章 妇产科内分泌功能检查	(143)	三、辅助黄体功能	(162)
第一节 垂体激素测定	(143)	四、其他治疗	(162)
一、促性腺激素	(143)	第三节 促性腺激素	(164)
二、人绒毛膜促性腺激素	(143)	一、概述	(164)
三、催乳素	(144)	二、治疗期间并发症及其防治	(170)
四、促肾上腺皮质激素	(145)	第四节 性激素	(176)
五、促甲状腺激素	(145)	一、雌激素	(176)
六、生长激素	(145)	二、孕激素	(178)
第二节 性激素测定	(145)	三、雄激素和同化激素	(186)
一、雌激素	(145)	四、性激素的临床应用	(186)
二、孕酮	(146)	第五节 抗雄激素	(188)
三、睾酮和双氢睾酮	(146)	一、概述	(188)
四、雄烯二酮	(147)	二、醋酸环丙孕酮	(188)
第三节 肾上腺激素测定	(147)	三、螺内酯	(190)
一、皮质醇	(147)	四、非那雄胺	(191)
二、脱氢表雄酮和硫酸脱氢表雄酮	(148)	五、氟他胺	(191)
三、 17α 羟基孕酮	(148)	六、西咪替丁	(192)
四、 17 羟基类固醇	(148)	第六节 抗催乳素	(193)
五、 17 -酮类固醇	(148)	一、溴隐亭	(193)
六、 17 -生酮类固醇	(148)	二、卡麦角林	(198)
七、地塞米松抑制试验	(149)	三、喹高利特	(198)
八、激素结合球蛋白	(149)	四、培高利特	(199)
第四节 甲状腺功能测定	(150)	第七节 选择性雌激素受体调节药	(200)
第五节 其他测定	(151)	一、氯米芬	(200)
		二、他莫昔芬	(204)
		三、雷洛昔芬	(207)

四、托瑞米芬	(209)	三、治疗子宫内膜异位症和子宫腺肌病	(236)
第八节 组织选择性雌激素活性调节药	(217)	四、治疗妇科肿瘤	(237)
第九节 抗孕激素	(221)	第十二节 前列腺素、非甾体类抗炎药物和环氧合酶-2 抑制剂	(239)
一、米非司酮	(221)	一、前列腺素	(240)
二、孕三烯酮	(227)	二、非甾体类抗炎药物	(241)
第十节 选择性孕激素受体调节药	(229)	三、环氧合酶-2 抑制剂	(241)
第十一节 芳香化酶抑制剂	(232)	第十三节 达那唑	(244)
一、概述	(232)	第十四节 棉酚	(247)
二、促排卵治疗	(234)		

下篇 妇产科内分泌疾病

第 11 章 闭经	(251)	三、卵巢内分泌肿瘤	(269)
第一节 概述	(251)	四、多囊卵巢综合征	(269)
第二节 下丘脑性闭经	(252)	第六节 子宫性和下生殖道性闭经	(271)
一、GnRH 分泌异常引起的闭经	(252)	一、宫颈-宫腔粘连症	(271)
二、下丘脑肿瘤引起的闭经	(253)	二、下生殖道畸形	(272)
三、颅脑损伤引起的闭经	(254)	第 12 章 性早熟和性发育延迟	(275)
第三节 下丘脑功能性闭经综合征	(255)	第一节 性早熟	(275)
一、精神性闭经	(256)	第二节 性发育延迟	(277)
二、营养不良性闭经	(257)	第 13 章 高催乳素血症	(280)
三、运动性闭经	(257)	第 14 章 多囊卵巢综合征	(289)
四、假孕性闭经	(258)	第一节 概述	(289)
五、药物性闭经	(259)	第二节 治疗措施	(298)
第四节 垂体性闭经	(259)	一、一般治疗	(298)
一、原发性垂体功能减退症	(259)	二、促排卵治疗	(299)
二、继发性垂体功能减退——希恩综合征	(259)	三、胰岛素抵抗代谢综合征的治疗	(304)
三、空蝶鞍综合征	(260)	四、高雄激素血症和多毛症的治疗	(305)
四、淋巴细胞性垂体腺炎	(261)	五、腹腔镜手术	(307)
五、垂体肿瘤	(261)	六、辅助生育	(308)
六、多内分泌肿瘤性腺瘤	(264)	第 15 章 功能失调性子宫出血	(316)
七、促性腺激素受体基因突变	(264)	第一节 概述	(316)
第五节 卵巢性闭经	(265)	第二节 无排卵型功能失调性子宫出血	(316)
一、卵巢早衰	(265)	第三节 黄体功能不全性子宫出血	(324)
二、卵泡膜细胞增殖症	(269)		



第 16 章 女性高雄激素血症与多毛症

..... (329)

第一节 女性毛发生长和雄激素分

泌..... (329)

一、女性毛发的生长 (329)

二、女性雄激素的分泌..... (329)

第二节 高雄激素血症与多毛症 ... (332)

第 17 章 绝经后性激素治疗 (340)

第一节 概述..... (340)

第二节 性激素替代治疗..... (343)

一、替代治疗对象 (343)

二、雌激素替代疗法 (344)

三、雌-孕激素疗法 (345)

四、植物雌激素疗法 (346)

五、雄激素替代治疗 (347)

六、组织选择性雌激素活性调节药 ... (347)

七、选择性雌激素受体调节药 (347)

八、性激素替代治疗期间出血的防治 ... (348)

九、治疗期间的随访 (349)

第三节 性激素替代治疗的利弊评

估..... (349)

一、改善绝经后女性体能和提高生活质

量..... (349)

二、对代谢的影响 (349)

三、对记忆和认知功能的影响 (351)

四、心血管疾病 (351)

五、子宫内膜癌 (352)

六、乳腺癌 (354)

七、卵巢癌 (356)

八、其他肿瘤和疾病 (357)

第 18 章 绝经后骨质疏松症 (362)

第 19 章 痛经 (375)

第 20 章 经前期综合征 (382)

第 21 章 子宫内膜异位症 (390)

第一节 概述..... (390)

一、盆腔子宫内膜异位症 (393)

二、盆腔外子宫内膜异位症 (394)

第二节 治疗措施..... (397)

一、激素和药物治疗 (397)

二、手术治疗 (402)

三、辅助生育 (402)

第三节 不典型子宫内膜异位症恶

性变..... (403)

第 22 章 子宫腺肌病 (421)

第 23 章 女性肥胖症 (430)

第 24 章 乳腺疾病 (444)

第一节 乳腺结构不良..... (444)

第二节 巨乳症..... (446)

第三节 乳腺纤维腺瘤..... (446)

第四节 乳腺管乳头状瘤..... (447)

第五节 乳腺癌..... (448)

第 25 章 神经性厌食 (457)

第 26 章 阿尔茨海默病 (462)

第 27 章 性分化异常 (473)

第一节 正常性分化..... (473)

一、正常性分化过程 (473)

二、遗传学分化 (474)

三、性腺分化 (475)

四、内生殖器分化 (476)

五、外生殖器分化 (478)

六、神经精神性分化 (478)

第二节 异常性分化概述..... (480)

第三节 女性假两性畸形..... (483)

第四节 男性假两性畸形..... (490)

第五节 真两性畸形..... (495)

第六节 性腺发育异常..... (496)

一、Turner 综合征 (496)

二、单纯性性腺发育不全 (497)

三、混合性性腺发育不全 (498)

第七节 DES 综合征 (498)

一、概述 (498)

二、DES 与女性分化 (499)

三、DES 与生育 (499)

四、DES 与甲状腺 (500)

五、DES 与肿瘤 (500)

六、DES 与男性分化 (500)

第 28 章 女性性功能及其障碍 (504)

第一节 女性性发育和性生理..... (504)



一、性发育	(504)	第二节 垂体内分泌肿瘤	(531)
二、性生理	(506)	第三节 卵巢内分泌肿瘤	(533)
第二节 女性性反应周期和性唤起 障碍	(507)	一、分泌雌激素的卵巢肿瘤	(533)
一、性反应周期	(507)	二、分泌雄激素的卵巢肿瘤	(535)
二、性唤起障碍	(509)	三、分泌甲胎蛋白的卵巢肿瘤	(536)
三、性高潮障碍	(511)	四、分泌 hCG 的卵巢肿瘤	(537)
第三节 性交痛和阴道痉挛	(512)	第四节 妊娠性滋养细胞肿瘤	(537)
一、性交痛	(512)	一、葡萄胎	(537)
二、阴道痉挛	(512)	二、侵蚀性葡萄胎和绒毛膜癌	(538)
第四节 女性同性恋	(513)	三、胎盘部位的滋养细胞肿瘤	(539)
第五节 女性性偏好	(514)	第五节 多内分泌肿瘤综合征	(539)
一、异性装扮癖	(514)	第六节 异位激素分泌综合征	(540)
二、施虐癖	(514)	一、概述	(540)
三、受虐癖	(515)	二、异位 hCG 分泌综合征	(542)
四、易性癖	(515)	三、异位 PRL 分泌综合征	(542)
第六节 性教育	(516)	四、异位 GH-RH/GH 分泌综合征	(542)
一、基本原则	(516)	五、异位 TSH 分泌综合征	(542)
二、任务与方法	(517)	六、异位 CRH/ACTH 分泌综合征	(542)
第 29 章 妊娠期内分泌疾病	(518)	七、异位 ADH 分泌综合征	(543)
第一节 糖尿病	(518)	八、异位胰岛素分泌综合征	(543)
第二节 甲状腺和甲状旁腺疾病	(521)	第七节 妇产科肿瘤的常用检测项 目	(543)
一、甲状腺功能亢进症	(521)	一、雄激素	(543)
二、甲状腺功能减退症	(523)	二、肿瘤标志物	(544)
三、甲状腺肿	(524)	三、肿瘤免疫组化标志物	(545)
四、原发性甲状旁腺功能亢进	(524)	四、细胞学检查	(546)
五、甲状旁腺功能减退症	(525)	第 31 章 不孕症	(548)
第三节 肾上腺疾病	(525)	第 32 章 辅助生育	(554)
一、肾上腺皮质功能亢进症	(525)	第一节 人工授精	(555)
二、肾上腺皮质功能减退症	(526)	第二节 体外受精-胚胎移植	(557)
三、肾上腺肿瘤	(527)	一、概述	(557)
四、肾上腺手术后妊娠与分娩	(527)	二、体外受精-胚胎移植衍生技术	(558)
第四节 卵巢肿瘤和产后抑郁症	(527)	第 33 章 短效避孕药	(562)
一、卵巢肿瘤	(527)	第一节 联合型口服避孕药	(562)
二、产后抑郁症	(528)	第二节 孕激素避孕药和紧急避孕 药	(570)
第 30 章 妇产科内分泌肿瘤	(530)	一、小剂量孕激素避孕药	(570)
第一节 下丘脑内分泌肿瘤	(530)	二、紧急避孕药	(570)
一、颅咽管瘤	(530)	三、避孕药与性激素替代治疗	(571)
二、松果体瘤	(531)		

第 34 章 长效避孕药	(573)	第二节 长效醋酸甲羟孕酮	(576)
第一节 埋置型避孕药	(574)	第三节 其他长效避孕药	(578)
一、Norplant- I 系统	(574)	附录 A 妇产科内分泌常用检测指标	
二、Norplant- II 系统	(576)	正常参考值	(580)
三、埋置型避孕药研究进展	(576)	附录 B 英汉名词对照	(583)

上篇

女性生殖内分泌学

第1章 下丘脑

20 世纪,人类神经内分泌学说的创立开拓了生命科学的新纪元,极大地推动了人类生殖生理和生殖内分泌学的发展。神经内分泌学从人体整体观念出发,把中枢神经系统与内分泌学系统有机地联系起来,以胞分泌、自分泌、内分泌、旁分泌为逻辑思维,阐明了下丘脑神经内分泌功能和生理学意义。

现代神经内分泌学认为,下丘脑神经元

分泌多种神经肽类激素,通过下丘脑垂体门脉血管系统和下丘脑-垂体束流注入腺垂体或神经垂体,促进垂体和靶腺激素的分泌,组成下丘脑-垂体-肾上腺轴、下丘脑-垂体-甲状腺轴、下丘脑-垂体-性腺轴等。女性生殖内分泌学研究重点是下丘脑-垂体-卵巢-子宫轴(hypothalamus-pituitary-ovary-uterus axis, HPOUaxis)。

第一节 下丘脑解剖结构

下丘脑是人类神经内分泌高级中枢,特异性神经元分泌的神经内分泌激素和神经递质,通过垂体门脉系统和神经通路调节垂体和外周内分泌腺体激素分泌,构成下丘脑-垂体-性腺轴、肾上腺轴、甲状腺轴等。另一方面,松果体、垂体、靶腺激素和神经递质通过反馈通路调节下丘脑功能,使整个神经内分泌系统形成统一和协调的功能体系。

一、下丘脑神经元结构

大脑组织由两类细胞组成,神经元约占 10%,胶质细胞占 90% 以上,后者又包括星状细胞和少树突细胞(astrocytes and oligodendrocytes)。神经元和神经胶质细胞来源于同一祖细胞——神经上皮干细胞(neuro-epithelial progenitor—the stem cell),分别分化为神经元约束性前体细胞(neuron-restricted precursor cell)和胶质细胞约束性

前体细胞(glia-restricted precursor cell),前者将分化为不同类型神经元;而后者将分化为星状细胞和少树突细胞。

(一)神经元

人类神经元是高度分化的细胞,其大小、形态和细胞内器构成均具有特异性。神经元细胞由一个细胞核和周围的细胞质(浆)构成。神经元细胞体具有多个短树突(dendrites)和长轴突(axon)。神经元表面的树突具有接受生物信息的功能,而向外延伸的长轴突远端的多个轴突末端与靶细胞特异性突触相连接。

神经元合成的核周体(perikaryon)选择性储存于细胞质中,由其合成的神经内分泌物质(肽类激素)被输送到轴索和树突,神经元整合功能即依赖于细胞质内信息物质的传输,而细胞体和远端之间的信息传递均通过微管以能量依赖性方式进行。

(二)胶质细胞

胶质细胞除构成脑细胞的支持细胞外,并具有调节神经元功能的重要作用。胶质细胞作为非神经元成分,在数量上是神经元数目的 9 倍,其中大量的为多型性星状细胞,其存在胶质细胞原纤维酸性蛋白 (glial fibrillary acidic protein, GFAP) 表达,主要分布于微小血管外表面和神经元之间并将

两者紧密连接起来。

星状细胞的微小血管约占人类脑组织微小血管总量的 85% 以上,并构成一个完整的血脑屏障 (blood-brain barrier)。血脑屏障的组织结构和分布特征决定其既具有信息传递功能,又具有对神经元分泌的神经递质产生反应和提供反应底物的功能 (图 1-1)。

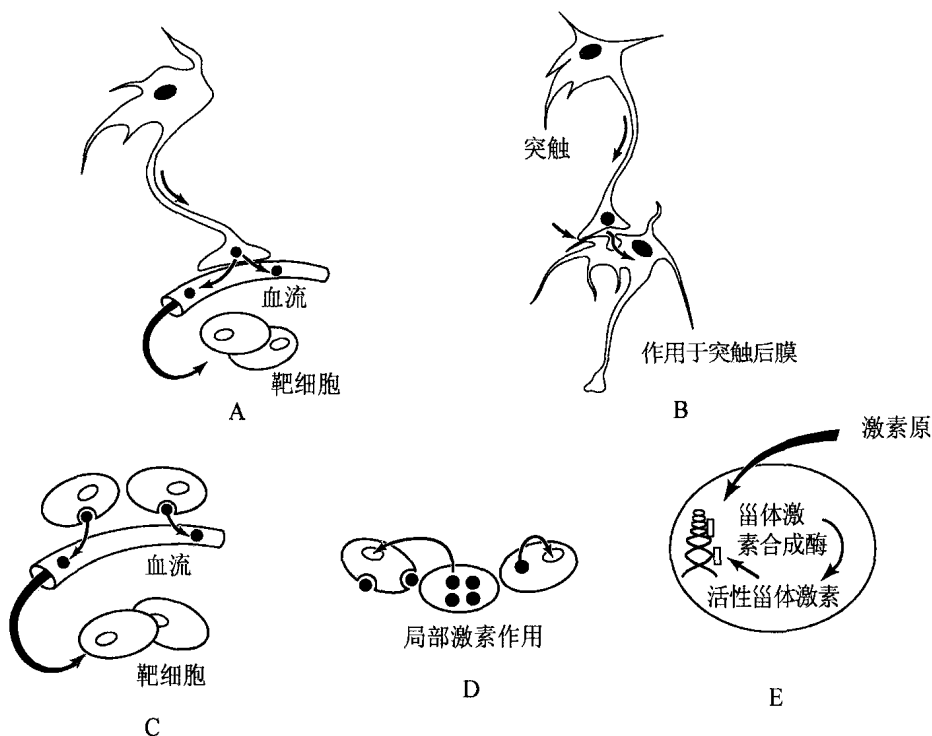


图 1-1 神经内分泌的各种作用方式

A. 神经内分泌; B. 神经递质-突触; C. 内分泌; D. 旁分泌; E. 内分泌 (细胞分泌)

下丘脑和神经垂体内胶质细胞和星状细胞,以旁分泌方式调节神经元神经内分泌功能:①胶质细胞存在 IGF-1 表达,弓状核内浓度于青春期升高;②GFAP 阳性垂体细胞 (pituicytes) 控制缩宫素和加压素的分泌;③星状细胞生成转化生长因子 α 和 β (TGF- α , β),促进 GnRH 神经元基因表达;④星状细胞接受 LH/HCG 反馈调节;⑤星状细胞血管紧张素受体 (AT-1a) 表达与中枢神经系统肾素-血管紧张素系统 (renin-angiotensin system) 功

能相关;⑥星状细胞生成 CRF-BP 和蛋白激酶 C 激活因子 CRF-BP;⑦星状细胞含有脱碘酶-Ⅱ,Ⅲ型,参与中枢神经系统中甲状腺激素对神经元的调节;⑧下丘脑星状细胞生成 DHEA 的活性高于大脑皮质星状细胞 4 倍;⑨星状细胞参与神经递质谷氨酸 (glutamate, 兴奋性递质) 和 γ 氨基丁酸盐 (γ -aminobutyric acid, 抑制性递质) 的调节;⑩少树突胶质细胞除生成孕烯醇酮和胆固醇外,也形成髓鞘包绕轴突,以保证生物信息在神经