

生殖医学影像图解

(不孕不育专业)

沈晓康 张西熙 主编
王劲力 李 俐

云南出版集团公司
云南科技出版社

生殖医学影像图解

(不孕不育专业)

主编

沈晓康 张西熙
王劲力 李 俐

副主编

刘 力 张学军
华正锋 王书隽

云南出版集团公司
云南科技出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

生殖医学影像图解 : 不孕不育专业 / 沈晓康等主编
· 一 昆明 : 云南科技出版社, 2015. 5
ISBN 978-7-5416-9057-0

I. ①生… II. ①沈… III. ①生殖医学—影象诊断—图解 IV. ①R339.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第110364号

责任编辑: 杨志能

特邀编辑: 郭斌年

卢亭吉

责任校对: 叶水金

责任印制: 翟 苑

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮编: 650034)

昆明深彩印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 889×1194mm 1/32 印张: 12 字数: 300千字

2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

印数1~1000册 定价: 65.00元

序1

医生，最早是对学习医学的人的称呼。“医生”一词，始见于《唐六典》：“医生四十人”，即指学习医学的人。唐代置学习医，故有了“医生”之称。医生还有大夫、郎中、杏林等别称。直至近代，医生才成为从医者之通称。

在这里，我想把“医”和“生”拆分开来重新理解，用以表示医生中的一个细分群体，专注生育本能医疗的医生，即不孕不育医生。“救人一命，胜造七级浮屠”，而予人一子，同样是功德无量。这样的角色，在中国的传统意识中，只有神仙才有资格担任。被公认的两个送子者，是麒麟和观音，数千年来，它们始终背负着华夏民族沉重的求子愿望！

在欧洲，纯洁的空中精灵——白鹤，被人们称为“送子鸟”。相传，白鹤落到谁家屋顶筑巢，谁家就会喜得贵子，幸福美满。虽然科学的说法是，古代在主人家有人怀孕时，烧火取暖的时间比一般人家长，而喜欢温暖的白鹤较易于选择这家的烟囱口筑巢。但白鹤作为吉祥的“送子鸟”，成为了一种不变的民俗，流传至今。

昆明送子鸟医院，作为我集团下辖唯一的不孕不育专业医院，也是云南首家不孕不育专科医院，为了能更好的完成“送子、送福”的使命，一直以医疗技术的发展作为医院发展的核心，在医疗技术和学术方面开展了孜孜不倦的探索。

2012年，昆明送子鸟医院王劲力医师、沈晓康医师，凭借多年临床工作经验和沉淀，开创性的总结15000余例阴囊疾病患者实例和诊疗体会，成《阴囊超声检查图解》一书，填补了我国目前阴囊超声影像图谱专著空白，目前已在全

国发行，深受欢迎。

2014年，经云南省医师协会常务理事会讨论批准，昆明送子鸟医院作为云南省医师协会生殖内分泌医师分会筹备组组长单位，牵头组建成立由省、市各大医院和地、州、县级医院医师参与的生殖内分泌医师分会，这也开创了由民营医院牵头成立医师协会分会的先河。

本次，沈晓康、王劲力两位医师再次奉献多年心血，联合张西熙、李俐两位医师主编，多位医师参与编辑，合力又成《生殖医学影像图解（不孕不育专业）》一书。让我特别欣慰的是，这是一次达成了跨民营和公立、跨多家医院的无界限同科合作！在此，特别感谢所有参与编辑的各位医师，和为本书的出版工作付出辛勤劳动的所有工作人员！

殷切希望昆明送子鸟医院，以广大不孕不育患者为服务根本，继续虚心向各同行医师们学习，多开展学术交流、技术研讨，把自身的不孕不育诊治水平，推向一个新的台阶。

英国快康医疗（国际）投资管理集团有限公司

昆明送子鸟医院
昆明送子鸟医院
昆明送子鸟医院

董事长 吴永同
总经理 许建华
院长 冯俊荣
技术顾问 张苗章

2015年6月

序2

不孕不育影像学检查作为一个专题以图解的形式成书还是第一次。四位主要作者中两位曾与我共事多年。沈晓康医师毕业于昆明医学院医疗系，上海第二军医大学结业，长期供职于解放军昆明总医院医学影像科。曾担任我科诊断组组长，副主任医师。王劲力医师毕业于上海第二军医大学，曾师承北京医院李果珍及韦嘉湖教授，后赴法国里昂第一大学心肺医院深造，师从弗兰斯瓦·毕乃夫妇及丢跟乃教授，有较好的医学基础和较高的外语水平，曾担任我科CT室负责人之一，副主任医师。张西熙医师系云南省第三人民医院超声诊断科主治医师。李俐医师系原解放军59医院妇产科主任，主任医师，现为昆明送子鸟医院业务院长，云南省医师协会生殖内分泌分会主任委员。此外，参加本书编辑的医师尚有：刘力医师，系解放军昆明总医院影像科主任，主任医师。张学军医师，系解放军昆明总医院影像科主治医师。后两位均为现役。华正峰医师，系解放军昆明总医院影像科主治医师，王书隽医师（影像专业硕士研究生），系上海同济大学附属第十人民医院超声诊断科医师。前四位医师退休后受聘于昆明送子鸟医院继续发挥余热。其中王劲力、沈晓康两位医师曾于2012年联手撰写并出版《阴囊超声检查图解》一书，在业界引起很大反响。此次再接再厉又成一书，邀我作序，我感到十分欣慰。

此书主要介绍不孕不育影像学的检查方法、适应征及禁

忌征，常见病的影像诊断及伪影，最难能可贵的是将当今最常用的X线、B超、CT、MRI几种图像一并收入图解并加以说明，体现了较厚的医学影像学功底，在临床上有着较为广泛的指导意义与现实意义。

衷心祝贺《生殖医学影像图解》一书的出版发行。希望本书能有助于同道们工作上有所帮助和借鉴。

原解放军昆明总医院医学影像科主任
原中华医学会云南省放射学会副主任委员 郭谦尊
2014年12月

序3

近几年来，生殖系统疾病呈逐年上升趋势，特别在不孕不育的患者中生殖系统的疾病尤为突出，生殖医学蓬勃发展，能否为患者提供一套科学、规范、有效的治疗方法，是衡量生殖医学专业水平高低的一个重要标尺。而影像医学可以最直观的显示患者生殖系统的解剖结构，是生殖系统疾病的病因检查及诊断不可缺少的重要手段，只有把生殖医学影像与临床检查结果有效的结合，才可以为患者制定出一套完整的、规范的、最佳的治疗方案。

本书主要介绍了与生殖系统疾病有关的影像学检查方法及疾病的影像学特征，内容涵盖了X检查、CT、MRI及经阴道超声检查等方法及其常见多发病的各种影像学特征。全书内容图文并茂，采用了大量附有标注的影像学图片，使读者可以全面、直观、实用地了解男性及女性生殖系统常见多发病的影像学特征，相信一定能够成为从事生殖医学的同仁们拓宽专业视野，提升专业技术水平的好帮手。

最后，再次衷心祝贺《生殖医学影像图解》一书的出版。

云南省医师协会超声医师分会主任委员

昆明医科大学第一附属医院教授

马永红

2015年5月30日

前言

随着结婚、生育年龄普遍延后以及环境污染、疾病和心理压力等因素的影响，全球不孕不育人口明显增多。中国内地不孕不育发生率由20年前的3%上升至12%，数量已超过4000万，而且每年以数十万计的速度递增。据调查，每八对夫妻中就有一对存在不孕不育问题，这已经形成一个必须引起重视的社会问题。

不孕不育分为不孕症和不育症。成人男女双方同居一处并有正常性生活一年以上，在没有采取任何避孕措施的情况下，育龄女性没有怀孕者称不孕不育症。因女性原因导致的称不孕症（infertility），虽能受孕但因种种原因导致流产而不能获得存活婴儿的称为不育症。因男性原因致配偶不孕者，称男性不育症。

受孕是一个复杂的生理过程，必须具备以下几个基本条件：

(1) 女方的卵巢每月有正常成熟卵子排出。

(2) 男方性生活时能射精，精液中含有正常数量、形态和活力的精子。

(3) 女方输卵管通畅无阻，使精子和卵子能在输卵管内相遇受精。

(4) 受精卵必须能通过输卵管进入子宫，并能顺利着床，子宫内膜适合于孕卵着床。

以上任何一个环节有障碍，均可发生不孕不育。由此看来，引起不孕不育的原因，可能在女方、男方或男女双方。

不孕不育分类方法很多，一般女性按病变器官可分为卵

巢性不孕、输卵管性不孕、子宫性不孕、子宫颈性不孕及外阴和阴道异常性不孕等。此外尚有先天性生殖系统发育异常性不孕、免疫性不孕、医源性不孕、特异性、非特异性感染性不孕。男性不育按引起不育的病因可分为干扰不同的生殖环节性不育及精液检查的异常状态性不育。按病史男女均可分为原发性、继发性两类。一般来讲，原发性多于继发性。

不孕不育症不是一个独立的疾病，而是一个临床表现。目前已知它与150多种疾病相关联。因此找出病因，对症治疗，才能不断提高怀孕率。

昆明送子鸟医院是云南首家不孕不育专科医院，自2009年成立以来，已收治了近30000例女性病例，15000多例男性病例，积累了丰富的医学影像学资料，形成一套较为完善的检查流程。一般是男女双方同时检查。影像学检查是不孕不育重要的检查方法，包括X线、B超、CT和磁共振（MRI）。

男性主要行B超多普勒阴囊检查，以判断睾丸、附睾及精索静脉有否病变。B超对男性精索静脉曲张的诊断有独特的优势，还可以在超声引导下穿刺活检。目前有关阴囊疾病的超声检查专著相对缺乏，仅在综合性超声书籍中有少量篇幅涉及阴囊疾病。几乎所有书籍中仅有少许文字描述，很少集中展现阴囊内各器官的正常声像图，仅附带零散的阴囊内疾病声像图。阴囊超声检查因病源较少，B超从业人员又多为女性，在各大医院较为边缘化。此项检查对技术的要求较高，多数医院并未开展或操作不够规范。我们收集整理15000多例阴囊超声检查病例，从中观察到一些以往较少提及的临床超声检查的特殊现象。例如超声检查正常鞘膜腔内液体深度在睾丸上下极区域内应 $<20\text{mm}$ ，附睾头在

显示完好时最大径应 $<15\text{mm}$ 。对睾丸微石症（Testicular microlithiasis）的超声表现视为“满天星”样改变（精曲小管细小钙化），由于此病的病因尚不十分清楚，众说纷纭。该病在我们的样本统计中约占千分之三左右，经我们多方对比观察，与精索静脉曲张、肿瘤、鞘膜积液等改变并无直接明确的因果关系，但可能与睾丸慢性炎症有一定关系。我们经过大量样本的对照观察，认为睾丸的“花斑样”改变系睾丸慢性炎症所致，常见于腮腺炎后或其他慢性睾丸炎患者。“三球征”为横断面时阴茎根部与尿道海绵体构成，不可误认为肿瘤。许多书籍对精索静脉曲张的分型不够确定，而它对临床治疗有一定的指导意义。我们通过大量的诊断实践并与临床治疗效果相对照，提出Wansen's分型，即精索静脉内径 $<2.0\text{mm}$ 为正常， $2.0\sim 3.5\text{mm}$ 为I°曲张， $3.5\sim 5.0\text{mm}$ 为II°曲张， 5.0mm 以上为III°曲张。该方法简单明了，便于掌握操作。另外可适当参照静脉血流滞留时间，即静脉血流时间 $>1''$ 者为滞留实践过长。这里暂时建议表述为I° $>1''$ ，II° $>2''$ ，III° $>1''$ 或若干秒等。有些书籍认为精索静脉曲张几乎全部累及左侧（99%），很少发生在双侧，而我们发现双侧精索静脉曲张约为30%以上，单纯左侧精索静脉曲张约占70%左右。

B超是女性生殖系统最常用的检查方法，常用彩色多普勒超声诊断仪。可经腹部或阴道进行扫查，对观察子宫、内膜、卵巢、肌瘤等病变方便、及时且无辐射损伤，还可以监测卵泡。

CT检查分为平扫和增强扫描，由于它具有很高的密度分辨率而易于检出病灶，因而广泛用于临床。增强扫描则对肿

块性病变有较大帮助。

MRI不但能显示子宫各部解剖结构，且能显示卵巢，有助于确定盆腔病变的起源和范围。

B超、CT、MRI三种检查方法成像均为器官组织的断面，不能对直径1mm以下的组织结构进行有效的检查，对于显示纤细的输卵管、输精管全貌几乎不可能。因此目前对输卵管的检查，子宫输卵管造影仍为首选的检查方法。对于无精症和逆行射精的鉴别则需要做输精管精囊造影。

编者

目录

第一章	生殖系统X线检查	1
第一节	女性内生殖器的解剖.....	2
第二节	子宫输卵管造影.....	11
第三节	先天性畸形.....	16
第四节	女性生殖系统炎症.....	23
第五节	容易造成误诊的影像.....	36
第六节	Cook导丝疏通术.....	42
第七节	男性生殖器官解剖.....	44
第八节	男性生殖器官X线检查.....	47
第二章	CT及MRI检查	51
第三章	阴道超声检查图解	73
第一节	阴道超声诊断方法及特点.....	74
第二节	女性内生殖器的测量和正常声像图.....	77
第三节	子宫疾病超声检查.....	95
第四节	卵巢疾病的超声检查.....	152
第五节	盆腔疾病的超声检查.....	186
第六节	经阴道超声探查监测排卵.....	219

第四章	阴囊超声检查图解	248
第一节	阴囊超声检查的方法及特点	249
第二节	正常鞘膜解剖结构及鞘膜内疾病	254
第三节	正常睾丸解剖及睾丸疾病	267
第四节	正常附睾结构及附睾疾病	314
第五节	正常精索静脉及精索静脉曲张	344
参考文献		367

第一章

生殖系统X线检查

第一节 女性内生殖器的解剖

一、卵巢

是成对的实质器官，呈扁卵圆形，略带灰红色，位于盆腔髂内、外动脉所夹的卵巢窝内，并包在阔韧带后层中。内面朝向盆腔，多与小肠紧邻。外面与骨盆侧壁相接。上端钝圆与输卵管相近，称输卵管端。下端较细称子宫端，借卵巢子宫索连于子宫。后缘称游离缘，前缘有系膜附着，又称卵巢系膜缘。该缘的中央部有血管、神经等出入称卵巢门。成人卵巢平均长2~3.5cm，宽1~1.9cm，厚0.5~1cm。性成熟期卵巢最大，以后由于多次排卵，在卵巢表面出现结缔组织形成的瘢痕。35~40岁后不论经产妇或未产妇，卵巢均开始缩小，40~50岁随着月经停止而逐渐萎缩。

卵巢实质由两部构成，外为皮质，占卵巢大部，其内含有大小不等数以万计的卵泡和结缔组织等。髓质占中心部，无卵泡，主要由结缔组织，丰富的血管、淋巴管和神经组成。成熟的卵泡以破溃的方式将卵细胞自卵巢表面排入腹膜腔中。

二、输卵管

输卵管是一对细长而弯曲的喇叭形肌性管。全长平均8~12cm。位于子宫两侧与盆腔侧壁间，藏于子宫阔韧带上缘内。外端游离，内接子宫腔。输卵管由内

向外可分为四部。

(1)子宫部:(间质部)由子宫外侧角穿入子宫壁内,开口于子宫腔,直径约1mm。

(2)峡部:向内接子宫壁。此部管腔细直,管壁厚由子宫体上端的两侧横行向外至卵巢下端的前侧,是输卵管结扎术常用部位。

(3)壶腹部:是输卵管漏斗向内延续管径最宽的部分,也是最长的部分,平均长5~8cm。该部管壁最薄,弯曲而行。

(4)输卵管漏斗(伞部)是输卵管最外端的扩大部分,呈漏斗状,开口向腹膜腔。卵细胞经此口进入输卵管。漏斗的周缘有许多锯齿状突起称输卵管伞。

三、子宫

子宫是女性生殖器的主要部分,是壁厚腔小的肌性器官。

子宫略似前后稍扁的倒梨形。成年女性子宫长约7~8cm,最大宽径约4cm,厚2~3cm,重约40~50g。分前后两面,左右两缘。前面与膀胱毗邻,后面与直肠相对。两缘钝圆,朝向盆腔侧壁。子宫可分三部:上端圆凸部分称子宫底,位于两侧输卵管子宫口的上方;下端狭窄部分为子宫颈;底与颈之间的大部分为子宫体。子宫颈长约2.5cm,近似圆柱形,中间较粗。峡部约占全宫颈1/3,突入阴道内,称阴道部。末端