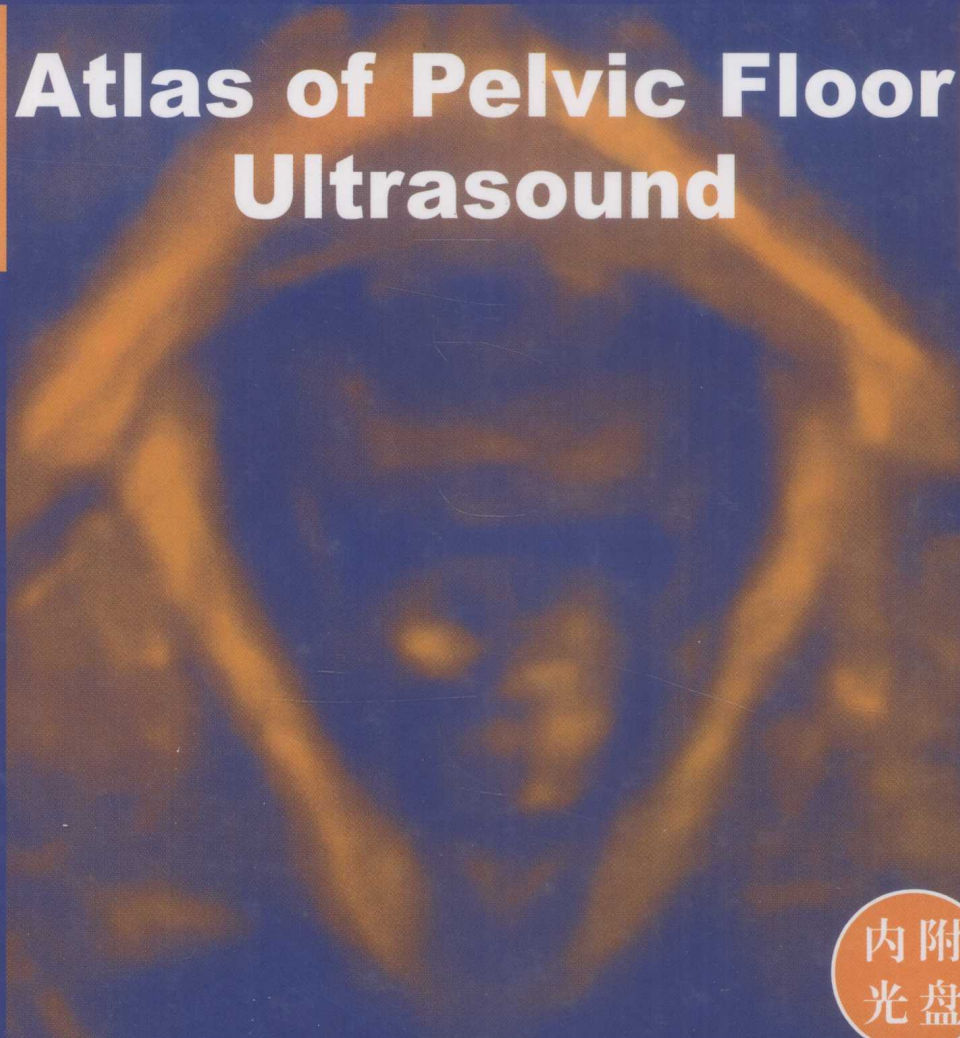


盆底超声学图谱

Atlas of Pelvic Floor Ultrasound



内附
光盘

主 编 Hans Peter Dietz
Lennox P. J. Hoyte
Anneke B. Steensma

主 译 王慧芳 谢红宁



人民卫生出版社

权威超声学图谱

Atlas of Fetal Flow
Ultrasound



主编 陈国平
副主编 王 斌
编委 王 斌 王 斌 王 斌
王 斌 王 斌 王 斌
王 斌 王 斌 王 斌

人民卫生出版社

盆底超声学图谱

主 编 Hans Peter Dietz
Lennox P.J. Hoyte
Anneke B. Steensma

主 译 王慧芳 谢红宁

译 者 (按姓氏笔画排序)

王 劲 (中山大学附属第三医院)

王慧芳 (深圳大学第一附属医院, 深圳市第二人民医院)

张新玲 (中山大学附属第三医院)

周 敏 (通用电气医疗集团中国(有限)公司)

曹海英 (通用电气医疗集团中国(有限)公司)

彭 软 (中山大学附属第一医院)

谢红宁 (中山大学附属第一医院)

谭喜平 (暨南大学第二临床医学院, 深圳市人民医院)

人民卫生出版社

Translation from the English edition:

Atlas of Pelvic Floor Ultrasound By Hans Peter Dietz, et al

Copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008

Springer is a part of Springer Science+Business Media

All Rights Reserved

图书在版编目(CIP)数据

盆底超声学图谱 / (德) 帕帕皮托斯 (PaPaPetros, P.)
主编; 王慧芳等译. —北京: 人民卫生出版社, 2011.12
ISBN 978-7-117-14872-6

I. ①盆… II. ①帕…②王… III. ①女性—骨盆
底—功能性疾病—超声波诊断—图谱 IV. ①R711.33-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 199993 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

盆底超声学图谱

主 译: 王慧芳 谢红宁

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 9

字 数: 218 千字

版 次: 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14872-6/R·14873

定价(含光盘): 62.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

译者序

澳大利亚悉尼大学 Hans Peter Dietz 教授是世界著名的盆底超声先驱和权威,《盆底超声学图谱》是 Hans Peter Dietz 教授 20 余年来研究盆底超声的心血和精华,是盆底超声成像领域中一本规范性的指导手册,其内容简单扼要、重点突出、图文并茂,有较高的实用性和可操作性。全书共分 9 章,包括:盆底活体解剖(MRI 的展示和回顾)、盆底超声(物理基础、仪器和检查方法)、3D/4D 超声(技术概述和基本方法学)、前盆腔、中盆腔和后盆腔、轴平面成像、植入材料的超声成像、展望及 4D View™ 软件(5.0 版本)介绍。全书共附 120 余幅图片,主要包括正常的盆底 MR 及超声二维、三维图片和异常的盆底超声二维、三维图片等。正如 Stuart Campbell 教授所描述的,书中最后附录的 15 个病例是本书最具有价值的一章,也是 Hans Peter Dietz 教授在泌尿妇产科学研究中所获得的重要经验,其内每一个病例都有其独特的超声表现,并且把超声在女性压力性尿失禁和盆腔脱垂研究中的优势淋漓尽致地展现在我们面前。

随书所附的 DVD 光盘包含 4D View 软件和用于离线分析的容积超声数据,可用于盆底的图像识别和定量分析的教学和培训。

随着人们对生活质量要求的逐步提高,盆底超声蕴含着巨大的发展潜力,正如 Hans Peter Dietz 教授所说:“我们应意识到这个领域的快速发展”。但是,目前在国内盆底超声尚未得到应有的重视,医务工作者对这一领域也缺乏足够的认识。本书将会是开启盆底超声这个神秘而又富有挑战性领域的一把钥匙。

由于我们经验不足,知识面和英文翻译水平有限,加上时间仓促,书中可能存在翻译不准确甚至错误之处,敬请广大读者、同行赐教,批评指正!

在本书的翻译过程中,得到了人民卫生出版社的信任和帮助,得到了关心和参与这项工作的同行和朋友们的鼎力支持,得到了我家人的大力支持和关爱,值此书出版之际,对他们一并表示衷心的感谢!

王慧芳

深圳大学第一附属医院
2011 年 10 月 18 日于深圳

原 版 序

盆底超声在妇产科领域甚至在妇科超声领域常常是一个被我们忽略的研究领域。看完这本书以后，我确信对所有研究人员和专业领域的新人来讲，盆底超声将成为妇产科研究领域中的主流。因为对于妇产科医生来说，没有什么比保护患者的盆底以及在异常出现时进行有效的治疗更为重要。在妇产科领域中，盆底疾病引起的痛苦影响更长久，破坏性更大，并会成为绝大多数妇产科患者就医的主要原因。

这本书不仅仅是一本图谱，它还对下尿道、盆底的解剖和动力学、及其他异常如尿失禁和脱垂做了详细的阐述。超声作为检查研究的工具，在妇产科领域成就卓越，但在妇科泌尿学领域其学术进展缓慢。主要因为作为妇科超声的经典工具——经阴道超声探头在妇科扫描过程中会使盆底解剖结构变形，这使得检测盆底脱垂的可能性不大。目前关于盆底超声的观念有了巨大的改变，这主要是因为经会阴和经阴唇超声同样能提供膀胱动力和盆底结构的高质量、无伪像的图像。但是，一些妇科泌尿医生仍然不愿意将盆底超声作为妇科泌尿科检查的常规，这是因为尿动力学试验和 X 线尿道造影是他们作为低年资医生培训的一部分。这本书中所展示的盆底超声图像令人信服，它将推进盆底超声作为盆底疾病标准检查技术在临床的早日应用。

尽管这本书中有一些关于盆底 MRI 极好的章节和图像，但是超声技术和图像仍然占有优势。因为与其他影像技术相比，超声具有很多优势：超声设备广泛使用、妇科医生经培训后能熟练操作、超声检查费用低廉及对患者造成的不适小，并且能够实时研究盆底动力学，例如膀胱颈的移动度。此外，超声已进入了一个崭新的三维成像时代，它能帮助获得轴平面来研究肛提肌裂孔，并且能够对整个盆底建立非常好的三维超声容积断层图像。

Hans Peter Dietz 医生已经在这个领域研究了 20 年。他是经会阴 / 经阴唇超声的先驱者之一，而且现在是盆底 3D/4D 超声成像的知名专家。这本书的内容和图像是基于他在妇科泌尿学研究所获得的相当丰富的经验。的确，其中最有价值的一章是他展示的一组病例——对 15 位患者的病史和检查记录及各种盆底疾病的临床表现做了详尽描述。也就是在这一章节

中,超声在女性尿失禁和脱垂研究中的优势得到了有力的证实。也许1个病例(病例10)就能说服读者相信超声是目前和未来检查盆底疾病的主要技术。其中提到的这位患者是使用产钳助产分娩产后9个月的女性,自诉有尿急、尿失禁、脱垂感觉和不完全直肠排空症状。在书中Dietz医生的病例记录如下:

超声表现:

二维超声:膀胱残余尿约70ml,尿道显示正常。Valsalva动作时,膀胱颈下移44mm,膀胱后角开放至 180° ,尿道旋转 80° ,但未见尿道成漏斗形。膀胱膨出下移至耻骨联合以下15mm,子宫下移至耻骨联合以下13mm。逼尿肌厚度正常(3.5mm),未见直肠阴道隔的缺损。

三维超声:双侧耻骨内脏肌有一个较大范围的撕脱伤,以右侧为明显,阴道旁隆起结构完全消失。在冠状面,肛提肌裂孔大于60mm,且缺损处宽度达30mm。尽管在矢状面肛提肌裂孔大小仍然正常,但是双侧肛提肌插入点的严重损伤导致肛提肌裂孔面积增大至 43cm^2 。

解释:中度膀胱膨出伴有膀胱后角(RVA)增大,无尿道漏斗形。中度子宫脱垂。后盆腔正常。双侧耻骨内脏肌大范围撕脱伤以致严重扩张。脱垂复发的风险明显增加……除非网片植入,否则她的前盆腔脱垂是无法治愈的……

这个病例强调了超声在评估盆底病变中的若干重要优势。仅依靠超声就能够发现肛提肌裂孔的损伤,从而为评估脱垂复发风险和选择最合适的治疗方法提供了重要信息。轴平面成像可以创新地帮助我们处理盆底问题。Dietz医生认为,在Valsalva动作时,如果肛提肌裂孔面积增大超过 35cm^2 ,其扩大的程度与脱垂有相关性。此外,肛提肌裂孔扩大的程度也与术后脱垂是否复发有相关性。因此,他认为这类患者更适合做网片植入手术。目前估计,有高达50%以上的女性在经阴道分娩后都有不同程度的盆底损伤。Dietz医生认为产前盆底超声有助于评估阴道侧切分娩和盆底损伤的高风险。超声也能有效评估新开展的外科手术的效果,例如它能否持久有效地提升膀胱颈的位置。此外,盆底超声评价网片植入手术这一章非常好。在许多传统领域中,盆底超声在很多方面也提出了富有挑战性的观念,例如子宫切除术后是否需要盆底修复,以及临床检查在评价盆底脱垂中的作用。

我们必须祝贺Dietz医生和他的同事们写了一本如此有启发性和挑战性的书籍,因为这不仅仅对妇科泌尿学医生的培训有重要价值,而且对产科医生、妇科医生、注册助产士和肛肠外科医生甚至所有与盆底疾病的预防和治疗有关的专业人士都有重要的价值。我希望无与伦比的三维超声图像

将会让所有的专业人士相信——超声在评价盆底疾病中的作用是独一无二的。在某种程度上，这本书仅仅是一个开始，更重要的是下一个阶段如何发展最新技术和形成系统的培训方案，使女性从中受益。这本书无论如何都将是一个重要和必要的开始。

英国皇家妇产科医学院荣誉院士
爱丁堡皇家内科医学院荣誉院士
Stuart Campbell 理学博士

(王慧芳 译 曹海英 校)

原版前言

近十年来,随着超声和磁共振成像设备的不断更新,促进了女性泌尿学和妇科泌尿学影像诊断的全新发展。尽管磁共振成像有良好的空间和对比分辨力,是显示解剖结构的好方法,正如 Lennox Hoyte 医生所展示的一样,但是超声却被发现具有更广泛的应用范围。这不仅是费用和检查方法的原因,更重要的是超声能够提供动态成像,进行动态观察,而这是目前磁共振成像不能达到的。广泛应用的实时二维超声能在 Valsalva 动作和盆底肌肉收缩时实时观察盆底解剖结构的变化,而这在评估盆底解剖结构和功能中十分重要,因为动态观察可以更全面地了解盆底结构,并有助于发现缺陷。

许多不同的超声检查方法已经用于下尿道和盆底成像。从 1980 年开始,经腹^{1,2}、经会阴^{3,4}、经直肠⁵和经阴道超声⁶已经开始用于研究女性尿失禁和盆腔器官脱垂。经会阴和经阴唇超声由于其无创性、使用方便及无变形失真等优点而成为目前使用最广泛的技术。但是,本书中大部分章节仍然是才采用将阴道超声探头放置于阴道前庭的方法来进行盆底超声检查及采集图片。

经阴唇/会阴超声的优势之一就是能够使用标准的腹部和产科凸阵探头,另一个优势就是凸阵探头可以使整个肛提肌裂孔成像,包括肛门直肠,可使我们观察到专业范围以外的结构。盆底疾病范畴包括泌尿、妇科和结肠直肠的异常,而现代成像技术很可能成为一种使这三门专业更加紧密结合在一起的手段。结肠直肠盆底成像仍然处于早期阶段,目前也仅有括约肌的检查不再处于实验阶段。但是,我们希望 Anneke Steensma 医生的章节能阐述清楚超声在这个领域中的应用潜能。

三维超声的发展向我们展示了全新的盆底影像诊断模式,最主要的原因是它可以显示轴向平面,也就是肛提肌裂孔平面。最早使用的三维超声系统可以追溯到 20 世纪 70 年代,当时的三维超声系统大到可以装满一间小房子,一个简单容积数据的处理需耗时 24 小时,而现在这些数据在手提电脑上就可以进行实时处理了。容积超声可以采用重建(渲染)技术提高对比分辨率并降低斑点噪声,其结果是使所有平面的分辨率在过去几年内都得到了明显的改善,从而使我们在评估盆底功能和损伤中取得了巨大进步。经阴道和经阴唇三维超声成像技术可以使用更高的频率,尽管这使我们的视野受到一定限制,但是分辨力更高了。在今后几年内,这一领域可能会取

得重大进展。

目前,在盆底医学领域,我们还没有证据证实现代成像技术能改善盆底疾病的预后,但要试图进行试验来证实或推翻这样一个假说,对我们来说仍是一个很大的挑战。但是,其他妇科泌尿学的诊断方法也存在同样的问题,例如多通道尿流动力学检查。同样,很明显,任何诊断方法都是依靠仪器操作者的,正如我们所知道的,超声诊断尤其依赖于操作者。我们有责任确保各种诊断方法都能够适当地被使用,尤其是全新的盆底超声,这也意味着培训是至关重要的。

本书就是基于上述想法写成的。我们希望本书能成为那些从事女性盆底和下尿道功能不良(尿失禁、排泄功能不良、反复尿道感染和脱垂)等疾病超声研究者以及治疗肛门直肠功能不良医师的工具书。它最初的目的是为盆底疾病超声诊断提供一本教程。在 GE 医疗超声 4D View 三维超声软件和容积数据脱机分析软件的支持下,可以给初学者提供一个简便的途径来进行培训。

在篇幅许可的前提下,我们尽可能提供更多的原始图像材料。但是我们也应该意识到盆底超声领域的快速发展。毋庸置疑,未来我们会做得更好,同时希望越来越多的研究者们加入到这个队伍中来。

Hans Peter Dietz

于悉尼

(王慧芳 译 曹海英 校)

参考文献

1. White RD, McQuown D, McCarthy TA, Ostergard DR. Real-time ultrasonography in the evaluation of urinary stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1980;138(2):235-237.
2. Bernaschek G, Spornol R, Wolf G, Kratochwil A. Comparative determination of the vesico-urethral angle in incontinence via ultrasound and lateral urethro-cystogram (author's transl). *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1981;41(5):339-342.
3. Grischke EM, Dietz HP, Jeanty P, Schmidt W. A new study method: the perineal scan in obstetrics and gynecology. *Ultraschall Med* 1986;7(4):154-161.
4. Kohorn EI, Scioscia AL, Jeanty P, Hobbins JC. Ultrasound cystourethrography by perineal scanning for the assessment of female stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1986;68(2):269-272.
5. Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, Ballard CA, Platt LD. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. *Br J Urol* 1988;62(3):228-234.
6. Quinn MJ, Beynon J, Mortensen NJ, Smith PJ. Transvaginal endosonography: a new method to study the anatomy of the lower urinary tract in urinary stress incontinence. *Br J Urol* 1988;62(5):414-418.

目 录

1 盆底活体解剖: MRI 的展示和回顾	1
<i>Lennox P.J. Hoyte</i>	
2 盆底超声: 物理基础、仪器和检查方法	22
<i>Hans Peter Dietz</i>	
3 3D/4D 超声: 技术概论和基本方法学	28
<i>Hans Peter Dietz</i>	
4 前盆腔	38
<i>Hans Peter Dietz</i>	
5 中盆腔和后盆腔	59
<i>Anneke B. Steensma</i>	
6 轴平面成像	71
<i>Hans Peter Dietz</i>	
7 植入材料的超声成像	85
<i>Hans Peter Dietz</i>	
8 展望	96
<i>Hans Peter Dietz</i>	
9 4D View™ 软件 (5.0 版本) 介绍	98
<i>Hans Peter Dietz</i>	
附录 应用 4D View“虚拟扫描”病例介绍	110
<i>Hans Peter Dietz</i>	
索引	125
关于 DVD	128

的中间部分在中线处形成了提肌板的近端。肛提肌的耻骨直肠肌和耻骨尾骨肌部分(也称耻骨内脏肌)前接双侧的耻骨,经过膀胱、阴道及直肠周围以悬挂的方式在远端后方正中线上汇聚形成远端提肌板²⁻⁴。提肌板的远端部分与肛门外括约肌纤维合并,而提肌板的近端部分在中线位上与远端的骶尾骨相连。因此,耻骨直肠肌在直肠和外括约肌连接点旁形成一悬韧带,收缩时使这个连接点向前推移,肛门直肠连接部成一个锐角。肛提肌复合体上下各覆盖一层筋膜,分别为肛提肌上筋膜和肛提肌下筋膜。

骨盆软组织

女性盆底器官包括膀胱、尿道、阴道、直肠和子宫。

膀胱/尿道

膀胱尿道复合体位于阴道顶端。膀胱是一个肌性贮存器,储存尿液并在适当的时候排空。膀胱由逼尿平滑肌组成,外衬以外膜和浆膜,覆盖穹隆,内、外肌层是纵行的逼尿肌,中间是环行的逼尿肌。膀胱内壁层由黏膜下层和移行上皮组成。在膀胱颈部附近,一些逼尿肌的远端纤维环绕并附着于耻骨及盆壁,形成耻骨膀胱肌⁵。膀胱的远后端可见膀胱三角区,由近端的双侧输尿管内口和远端的膀胱颈部构成。膀胱三角区的肌纤维与其他区域的不同,是残余逼尿肌胚胎来源的肌纤维。这些肌纤维在上方合成输尿管肌肉组织,在下方形成尿道背侧平滑肌^{6,7}。尿道是一个多肌层管道状的复合体,主要控制膀胱的储存和排泄功能。尿道近端 1/3 容易与相邻的阴道分开,但远端与阴道前壁融合⁵。尿道的各部分根据储存或排空尿液的需要协调着管道的闭合或开放。尿道的最外层是由起源于泌尿生殖器括约肌的环行横纹肌构成。在近端,这些肌肉以环行的方式环绕尿道,往远端覆盖在尿道前方,然后向侧后方走行环绕阴道(尿道阴道括约肌),并向下连接耻骨支(尿道收缩肌)。这些肌肉由原始慢肌纤维构成⁸,理论上适于维持尿道的静息闭合,它的自动收缩可以进一步增加关闭后压力以代偿阶段性增加的膀胱内压,即相当于咳嗽或 Valsalva 动作时产生的压力。肌肉阻断实验表明这些肌肉承担多于尿道 1/3 闭合压⁹。尿道还含有一层平滑肌,正如外层环行纤维一样,包括内层纵行肌纤维,紧邻逼尿肌及三角区,但胚胎起源不同。这些平滑肌位于环行横纹肌层之间,覆盖近端 4/5 的尿道。尿道还包括内层的黏膜层和激素敏感的、含有丰富动静脉网的黏膜下血管丛⁷,这些静脉随着血流的影响可以膨胀或变扁,从而影响尿道管腔的大小。尿道组织由主要包含胶原蛋白及弹力蛋白的纤维组成的结缔组织网构成,提示它对尿道关闭机制的作用⁷。

阴道

阴道是纤维肌性的管道,悬挂在骨盆的中央,两侧通过被称为盆腔筋膜腱弓的结缔组织与盆壁相连¹⁰。阴道顶部在中线上止于由上向后走行的

子宫颈, 两侧连接于子宫骶韧带。Delancey¹⁰ 提出了阴道的三个水平支持结构, 分别为 Levels I、II、III。Level I 包括顶部的支持结构, 连接上部阴道与坐骨棘和子宫骶韧带; Level II 由侧方及周围阴道旁的支持组织构成, 阴道侧方连接至前方的耻骨直肠肌筋膜和后方的闭孔内肌筋膜; Level III 是阴道最远端的支持结构, 此处阴道连接侧方的耻骨直肠肌和会阴体。阴道每个水平的支持结构互相结合使阴道悬挂在盆腔的中央, 并支撑前方的器官。膀胱和尿道位于阴道前壁并由阴道前壁支撑。阴道在完整的状态下可以被看作是停靠在膀胱和尿道间的跳板。阴道是维持膀胱和尿道位置不可或缺的支持结构, 它被认为是控制小便机制的关键。远端直肠位于阴道后壁的后方, 它与阴道壁的分隔是一层纤维肌层, 称为 Denonvilliers 筋膜(即直肠阴道隔)。阴道壁最里面的黏膜是非角化的鳞状上皮, 由一层纤维肌覆盖。

直肠

直肠位于提肌板上方, 盆腔中线的后部。远端直肠延伸至由内括约肌的平滑肌和外括约肌的横纹肌构成的肛管括约肌复合体。肛提肌的耻骨直肠肌部分环绕肛门直肠连接处, 耻骨直肠肌完整地收缩可以使肛门直肠连接处形成一个明显的锐角。

盆腔结缔组织附件

盆底结构的“包埋”层被称为“盆内筋膜”, 它使盆腔器官与盆壁相连。这些组织不只是腹直肌前鞘的筋膜, 它还是包含血管、神经束和纤维结缔组织的复合体, 起机械的支撑作用, 同时血管和神经也营养盆底器官¹⁰⁻¹²。从另一个角度看, 盆内筋膜可以被看作是一层薄纸, 覆盖在子宫和阴道表面, 并把子宫和阴道与盆壁固定起来。连接子宫的部分组织称为宫旁组织, 连接阴道的组织称为阴道周围组织。主韧带、阔韧带及子宫骶韧带常常被用来形容这些连接子宫和盆内筋膜上部的组织^{13, 14}。被称为子宫骶韧带的结构是位于最中央的盆内筋膜韧带。盆内筋膜含有弹力成分, 因此在一个健康女性中很容易鉴别出由子宫颈向下牵引所产生的位移。当向下牵引的力消失后, 宫颈恢复到它原来的位置。无弹力成分可限制弹力成分过度伸展。

盆底筋膜的断裂会导致不同部位的阴道脱垂¹⁵。阴道前壁的缺陷会导致前壁的脱垂, 也称为膀胱膨出; 后壁的缺陷将导致后壁的脱垂, 也叫直肠膨出; 而顶端的缺陷(如子宫骶韧带或上部阴道周围组织)可导致阴道穹隆或子宫脱垂。

女性盆腔的 MR 解剖

这一章的剩余部分将回顾不同水平和位面的 2D MR 解剖。这个模型是一位 24 岁无症状的未产妇, 仰卧位扫描, 首先来看各向同性的 T2WI 序列。未产妇的解剖以横断位、矢状位和冠状位来显示, 然后再看一些初产妇在解剖上的改变。

未产妇的横断面

图 1.2~图 1.6 显示 MR 横断面。图 1.1A 显示 2D MR 尿道远端层面横断面图像。图 1.2B 显示该层面勾画出轮廓的标记。下一层是向头侧的下一层面,显示在中部尿道的 MR 解剖(图 1.3A、B),同样是从左到右的序列。在这个层面,可以看到增厚的尿道周围横纹肌在前方显示得更清楚,还可以看到阴道支撑着尿道。膀胱颈部的解剖在下一层面显示(图 1.4A、B),在这个

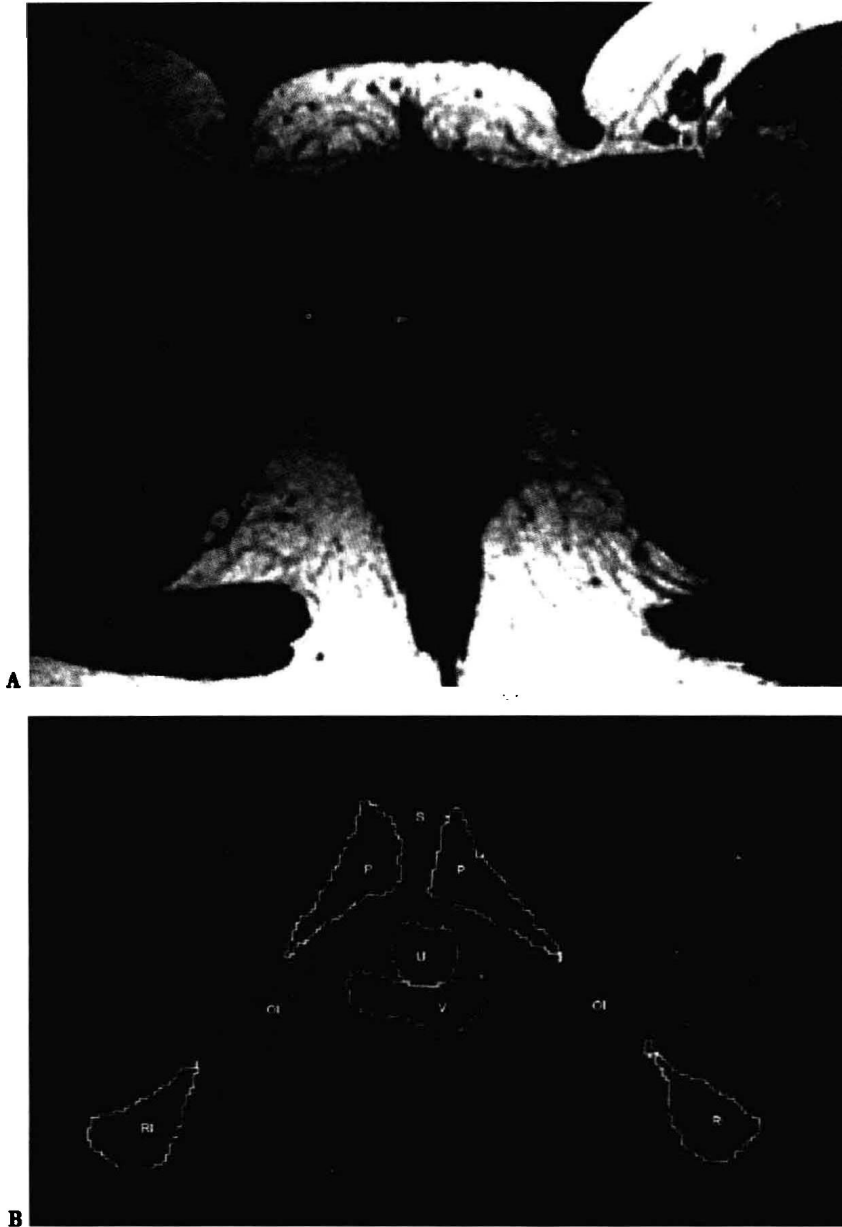


图 1.2 远端尿道层面的女性盆底结构 MR 横断位

注:图 1.2~图 1.15:标注分别代表:P 耻骨;S 耻骨联合;U 尿道;V 阴道;QI 闭孔内肌;RI 坐骨支;R 直肠;I 坐骨;B 膀胱;C 尾骨。

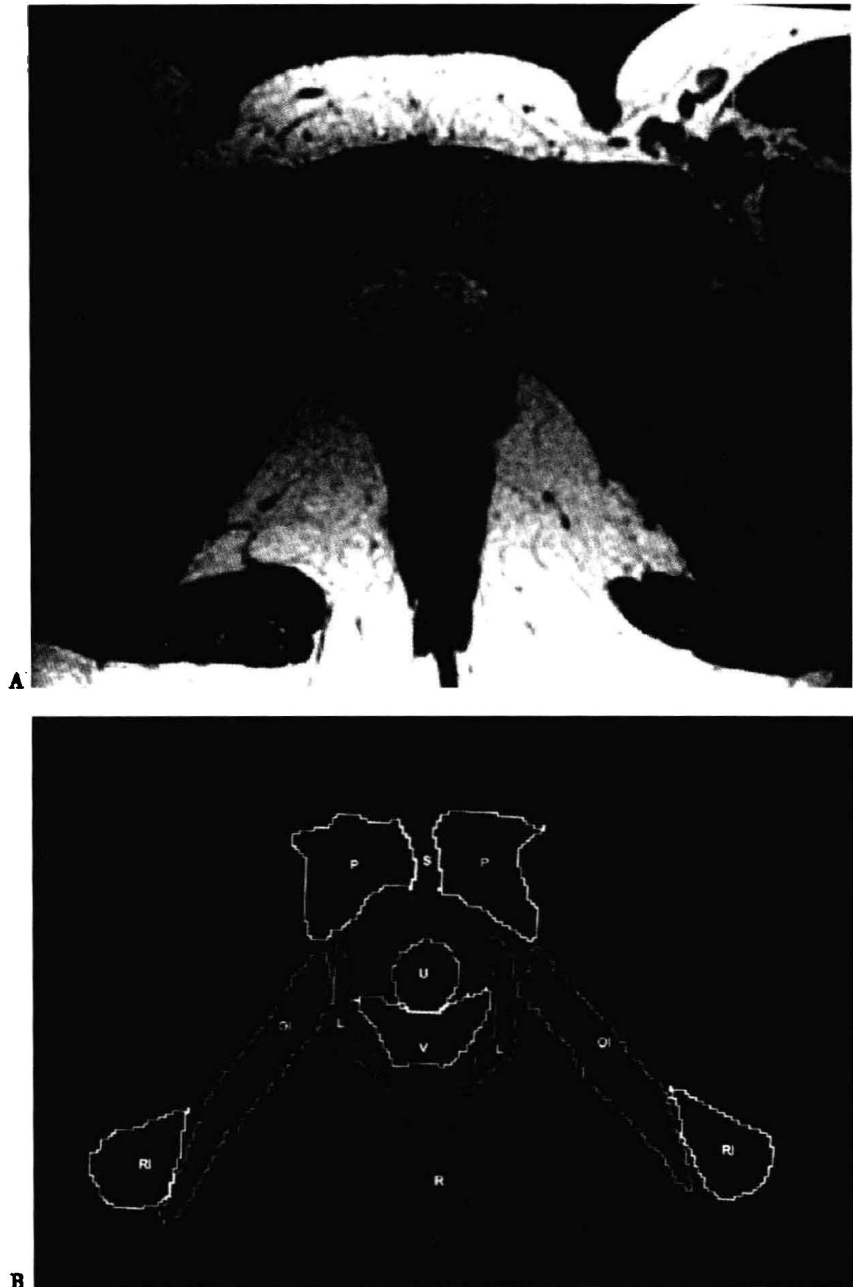


图 1.3 尿道中部层面的女性盆底结构 MR 横断位：尿道位于耻骨联合正下方，尿道增厚的前部代表周围的尿道周围括约肌，它是尿道中部最厚的部分。可以看到耻骨直肠肌的下部在耻骨联合水平前方连接双侧耻骨，后部形成肛门外括约肌。阴道沿着盆腔筋膜腱弓连接两侧耻骨直肠肌中部

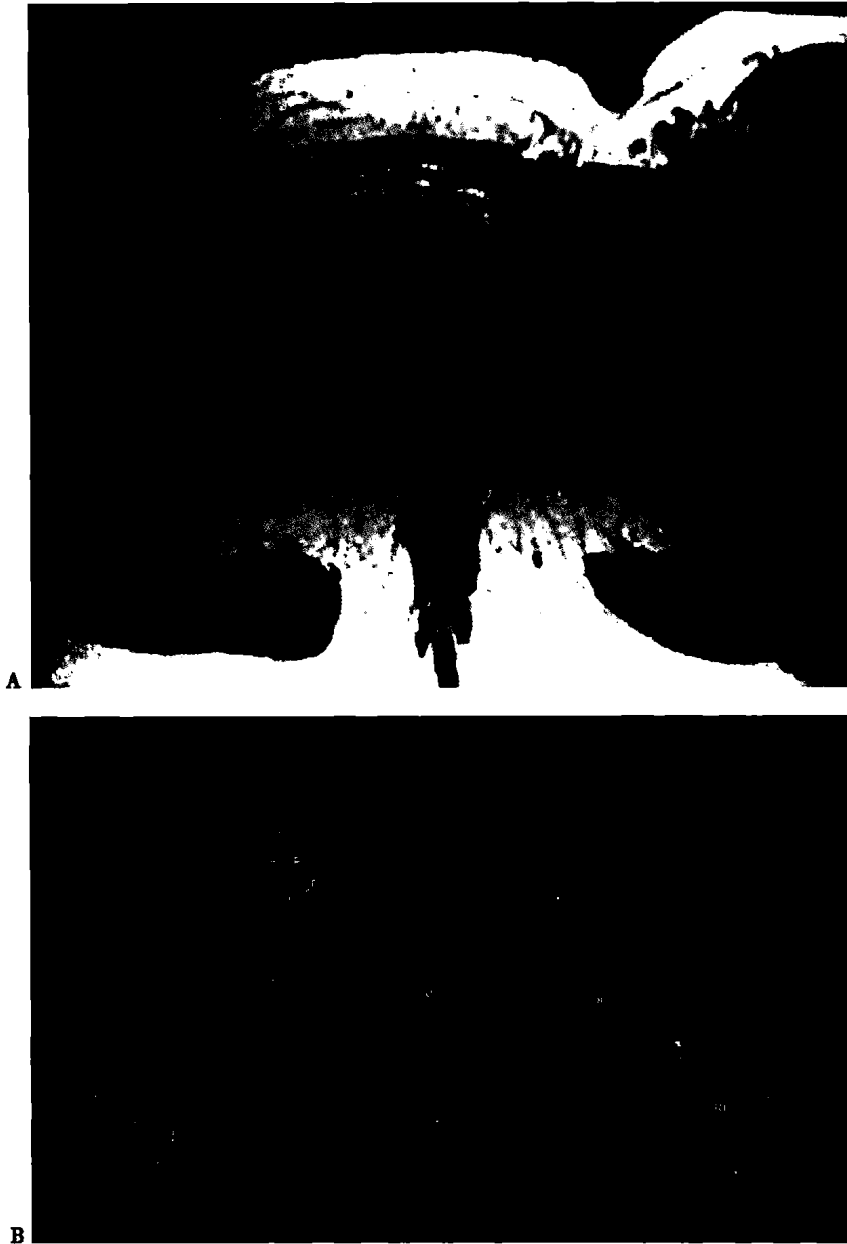


图 1.4 膀胱颈层面的女性盆底结构 MR 横断位: 可见膀胱颈位于耻骨联合正下方, 膀胱颈上方是膀胱前壁肌层; 可见耻骨直肠肌和髂尾肌交点部分连接上方耻骨和两侧的闭孔内肌。向后, 耻骨直肠肌部分形成肛门外括约肌。在这个平面, 肛提肌复合体支撑托起膀胱颈的阴道附属物

层面, 膀胱被阴道前壁支撑着, 并向两边移向盆壁。再下一层面显示膀胱及阴道中部(图 1.5A、B), 同样可以看到阴道支撑着膀胱, 而膀胱自身也向两侧盆侧壁延伸。图 1.6 显示坐骨棘水平, 展示髂尾肌向后及头侧移动时变薄。



图 1.5 膀胱和阴道中部层面的女性盆底结构 MR 横断位：膀胱位于前方。可见髂尾肌连接两侧的闭孔内肌。肛提肌的耻骨直肠肌部分向后环绕直肠周围，形成悬带。在这个平面，肛提肌复合体托起支撑膀胱的阴道附件。注意髂尾肌向后变薄走向骶尾骨