

盆底超声的

The Application of 临床应用 Pelvic Floor Ultrasound

主 编 张新玲
副主编 黄泽萍 毛永江



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS



盆底超声的 临床应用

The Application of
Pelvic Floor Ultrasound

主 编 张新玲
副主编 黄泽萍 毛永江



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

盆底超声的临床应用/张新玲主编;黄泽萍,毛永江
副主编. —广州:暨南大学出版社,2013.12
ISBN 978-7-5668-0891-2

I. ①盆… II. ①张… ②黄… ③毛… III. ①妇科
病—泌尿系统疾病—骨盆底—超声波诊断—临床应用
IV. ①R714.258.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 295968 号

出版发行:暨南大学出版社

地 址:中国广州暨南大学
电 话:总编室(8620)85221601
营销部(8620)85225284 85228291
85228292(邮购)
传 真:(8620)85221583(办公室) 85223774(营销部)
邮 编:510630
网 址:<http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版:广州市天河星辰文化发展部照排中心
印 刷:广州市快美印务有限公司

开 本:890mm×1240mm 1/32
印 张:4.25
字 数:62千
版 次:2013年12月第1版
印 次:2013年12月第1次
印 数:1—3000册

定 价:32.00元

(暨大版图书如有印装质量问题,请与出版社总编室联系调换)

编委会

主 编 张新玲

副主编 黄泽萍 毛永江

编 者 (以姓氏笔画为序)

毛永江 冯珊珊 吕 艳 张红君

张雯景 张 曼 张奥华 张新玲

周 敏 郑志娟 徐 净 郭欢仪

曹君妍 廖 梅

序

女性盆底功能障碍是指因盆底肌肉、筋膜、韧带等支持结构受损而导致的一系列临床症候群，如压力性尿失禁、子宫等盆腔脏器脱垂等。在我国，受生育、疾病、衰老、手术等因素的影响，成年女性盆底功能障碍性疾病发生率达 30.9%，这说明在中国有约三分之一的女性受到尿失禁的影响。三维/四维超声是诊断盆底功能障碍首选的影像学方法，实时、简便、准确性高，还可在患者出现临床症状前及时发现盆底结构的形态学改变，进行早期诊断。目前，国内盆底超声尚处于起步阶段，缺乏规范的检查方法及实用的检测指标，如何进行早期诊断还是一片空白。因此，本书拟从最基础的盆腔结构解剖开始，对三维/四维超声检查技术、基本扫查程序、正常及异常盆底的超声图像特征、实用检测指标以及临床预后等方面进行深入阐述，以期能为广大从事盆底病变诊断及治疗的同行提供简单而实用

的参考信息，并填补国内该项内容的空白。

主编张新玲副主任医师以敏锐的目光，瞄准盆底超声这一具有应用前景的新领域，潜心学习、钻研，于2012年师从世界著名泌尿妇科学专家、盆底超声创始人 Hans Peter Dietze 教授，学成回国后积极开展并推广盆底超声检查新技术，注重经验积累及总结，编写了《盆底超声的临床应用》一书。本书共分十章，内容包括：盆底功能障碍概述、经会阴三维/四维盆底超声检查技术、盆底基础解剖、盆底超声检查的适应证、盆底超声检查程序、前腔室异常的超声表现、中后腔室的异常、盆底肌损伤、病史采集、盆底超声检查报告模板。书中对目前盆底病变的研究热点进行了一一阐述，并对泌尿妇科学医生关注的尿失禁及脏器脱垂的超声诊断作了深入分析；对盆底超声工作者关注的超声检查方法及规范作了详尽的解释，并配以丰富的病例图片和说明及简单的预后分析；对同行们在病史记录及检查报告方面关心的问题作了详细说明，内容翔实丰富。

本书涵盖知识面较广，内容丰富，图文并茂，

而且注重理论联系实际，可作为广大从事泌尿、妇产、超声、盆底康复、老年医学工作及对盆底领域感兴趣的其他学科医师和相关人员的实用参考书。

郑荣琴

2013年11月

目 录

CONTENTS



序 /1

第一章 盆底功能障碍概述 /1

第二章 经会阴三维/四维盆底超声检查技术 /9

一、三维超声 /9

二、实时4D采集 /12

三、立体渲染重建 /13

四、交互界面 /15

五、容积数据的显示 /16

第三章 盆底基础解剖 /18

第四章 盆底超声检查的适应证 /29

第五章 盆底超声检查程序 /33

- 一、检查前准备 /33
- 二、检查流程 /34
- 三、检查方法及操作步骤 /35
- 四、观察及测量指标 /40
- 五、注意事项 /59
- 六、图像优化 /61

第六章 前腔室异常的超声表现 /63

- 一、尿道周围病变 /64
- 二、膀胱膨出 /69
- 三、前腔室植入材料的评估 /75

第七章 中后腔室的异常 /84

- 一、中盆腔功能障碍 /85
- 二、后盆腔功能障碍 /89

第八章 盆底肌损伤 /99

- 一、肛提肌损伤 /99
- 二、肛门括约肌损伤 /110

第九章 病史采集 /115

- 一、患者基本信息 /115
- 二、病史 /116
- 三、目前症状 /118

第十章 盆底超声检查报告模板 /120

- 一、正常盆底彩超检查报告模板 /120
- 二、常见异常疾病超声描述 /122

第一章 盆底功能障碍概述

女性盆底功能障碍性疾病 (Pelvic Floor Dysfunction, PFD), 为中老年妇女常见疾病, 其主要症状包括压力性尿失禁 (Stress Urinary Incontinence, SUI) 和盆腔脏器脱垂 (Pelvic Organ Prolapse, POP)。一项针对我国成年女性尿失禁患病状况的流行病学研究结果显示, 成年女性尿失禁的患病率达 30.9%, 说明在中国有约三分之一的女性受到尿失禁的影响。而在世界卫生协会 (World's Health Initiative, WHI) 进行的妇女激素替代治疗临床实验中发现, 未行子宫切除的 16 616 名妇女中, 子宫脱垂的发生率为 14.2%, 膀胱膨出的发生率为 34.3%, 直肠膨出的发生率为 18.6%; 已行子宫切除的 10 727 名妇女中, 膀胱膨出的发生率为 32.9%, 直肠膨出

盆底超声的临床应用

的发生率为 18.3%。人群研究表明, 2% ~ 4% 的妇女有盆底支持结构的缺损。

虽然 PFD 的发病率如此之高, 但是就目前国内情况来说, 绝大多数患者并不了解该病, 而且羞于就医; 即便希望得到治疗, 也不知道应该到哪个科室就诊。同时, 由于妇科泌尿学发展的相对滞后, 许多临床医生对该病的认识不足, 不能提供正确合理的咨询意见及治疗建议。另外, 临床检查仅能对外部形态的改变作出判断, 对深部组织的情况难以进行准确评估, 很多时候单纯的临床检查并不能获得盆底解剖以及功能改变的详细信息, 因此, 对此类疾病的准确诊断也是指导合理治疗的瓶颈所在。既然 PFD 的发生主要源于盆底支持结构的损伤、薄弱或退行性病变, 那么准确诊断的基础就在于对盆底解剖结构及功能的准确认识。

1992 年, Delancey 提出了阴道支持轴“三个水平”的理论, 将支持阴道的筋膜、韧带等结缔组织分为上、中、下三个水平。其中, 第一水平为顶端悬吊支持, 由骶韧带、子宫主韧带复合体垂直悬吊



支持子宫、阴道上 1/3，是盆底最为主要的支持力量。三个水平的缺陷可分别导致不同脏器的膨出或脱垂，而不同腔室和水平的脱垂之间又会相互影响。同时，Delancey 提出的“吊床”假说理论将支持女性尿道和膀胱颈的盆腱弓筋膜、肛提肌腱弓和阴道前壁比作“吊床”样结构。如果这些起支持作用的“吊床”被破坏，膀胱尿道活动过度，那么在腹压增加时，尿道则不能正常闭合，从而发生 SUI。基于此理论发展而来的经阴道中段尿道悬吊术认为，治疗 SUI 的关键在于恢复尿道支持功能而不仅仅是恢复尿道位置。

由 Petros 和 Ulmsten 提出的盆底整体理论 (Integral Theory)，其核心即盆底是由肌肉、结缔组织 (包括筋膜和韧带)、神经组成的相互关联的系统，盆底的正常结构和功能基于这些结构的相互作用。在水平方向上将支撑盆底的结缔组织及肌肉结构分别分为三个平面。该理论认为，耻骨尾骨肌、肛门纵肌和肛提肌板在盆底解剖动力学中发挥主导作用，同时，更强调盆底结缔组织的重要性，不同平面的

盆底超声的临床应用

韧带筋膜损伤可引起不同的症状，并提出了利用手术重建盆底受损结构有助于功能恢复的基本原则。

整体理论在其发展过程中吸纳了 Delancey 的“三个水平”理论和“吊床”假说，建立了定位结缔组织缺陷的“三腔室系统（Three Compartment System）”，即前腔室、中腔室和后腔室。前腔室包括耻骨后间隙（Retzius 间隙、膀胱前间隙）、膀胱、尿道、阴道前壁，其功能障碍主要包括阴道前壁的膨出、合并或不合并尿道及膀胱膨出，临床症状主要表现为下尿道功能障碍性疾病，即 SUI；中盆腔包括穹窿和子宫，其功能障碍主要表现为盆腔脏器膨出；后盆腔包括阴道后壁、阴道直肠膈（Denonvilliers 筋膜）、直肠、肛管和会阴体，其功能障碍主要表现为直肠膨出和会阴体组织的缺陷。

随着临床医生对 PFD 的逐渐重视及治疗技术的不断发展，准确诊断该类疾病成为目前研究的热点问题。临床医生意识到，一般体检对盆底内部结构的了解非常有限，因此，他们对影像学科的要求日渐提高。与此同时，盆底影像学的快速发展也促进



了临床诊疗水平的提高。在三维/四维容积超声逐渐应用于盆底检查之前，X线检查作为传统的影像学检查技术，在盆底病变的诊断中起着重要作用。它主要包括：不同状态X线膀胱尿道显像、膀胱尿道造影术、排粪造影等检查方法，通过将对比剂填充到盆底器官的管腔内进行显像来观察排泄功能的改变，进而对各脏器形态、运动及功能的异常作出诊断。但是，X线检查技术存在不足，亦不能对盆底治疗术后的植入材料如吊带、补片等进行疗效评估，且具有放射性，因此，目前该方法已较少用于尿失禁患者的检查。核磁共振成像（Magnetic Resonance Imaging, MRI），由于其良好的空间分辨力和对比分辨力，是显示盆底病变的良好方法，可以对盆底进行多平面成像，清晰地显示盆底的解剖结构和功能。但是，MRI仅能对静息状态下的解剖结构显示良好，动态观察效果欠佳，而且无法实时发现患者配合动作是否到位等。此外，检查费用较昂贵、检查所需时间较长、体内放有金属埋植器的患者不能使用等，在一定程度上限制了MRI在盆底病变中的应用。因

盆底超声的临床应用

此，目前临床上 MRI 常常作为二线检查方法应用。

三维/四维容积超声的发展及应用为临床医生深入了解盆底病变提供了新思路，也为盆底结构解剖成像提供了更为直观的方法。三维/四维超声不仅可以弥补以往二维超声检查空间分辨率不足、仅能矢状面观察的缺陷，还可以显示盆底的轴平面如肛提肌裂孔平面，获得与 MRI 图像类似的效果及分辨率。同时，超声还可以实时、动态、无创地观察评估盆底解剖结构和功能的变化，通过三维/四维超声的实时重建功能及强大的图像后期处理功能，获得盆底完整的声像图，直观地显示盆底各脏器的空间关系并明确诊断，为临床医生制订合理的治疗方案提供有力证据。此外，还可在术后对手术效果进行追踪评价。这些优势使得超声逐渐成为盆底功能障碍检查中首选的影像学检查方法。

既然超声在盆底检查有这么多优势，那么，将超声检查程序规范化就被提上了日程。规范化的盆底超声检查应包括二维、三维/四维多种扫查方式，不同扫查方式所观察的结构不尽相同，本书将从盆



底解剖、超声检查的基本程序、扫查方法以及超声图像等几方面分别进行阐述。

参考文献

[1] 朱兰, 郎景和, 刘春燕等. 我国成年女性尿失禁患病状况的流行病学研究. 中华妇产科学杂志, 2009, 44 (10): 776 ~ 779.

[2] Fritsch H. , Lienemann A. , Brenner E. , et al. Clinical anatomy of the pelvic floor. *Adv Anat Embryol Cell Biol*, 2004, 175: III - IX, 1 - 64.

[3] Petros P. E. , Ulmsten U. I. . An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Suppl*, 1993, 153: 1 - 93.

[4] Delancey J. O. . The anatomy of the pelvic floor. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 1994, 6 (4): 313 - 316.

[5] Delancey J. O. . Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the ham-