

明明白白学超声 

BASIC OF
DIAGNOSTIC ULTRASOUND FOR
DIGESTIVE DISEASES



消化系统疾病 超声入门

主 编

徐辉雄 孙丽萍 金 晔



上海科学技术出版社

本书受上海市“强主体”临床重点专科建设项目（NO: SHSLCZDZK03502）
和上海超声诊疗工程技术研究中心项目（NO: 19DZ2251100）资助

明明白白  超声

BASIC OF DIAGNOSTIC ULTRASOUND
FOR DIGESTIVE DISEASES

消化系统疾病超声入门

主编

徐辉雄 孙丽萍 金 晔

副主编

沈 理 刘 畅 卢 峰 万 静



上海科学技术出版社

图书在版编目（C I P）数据

消化系统疾病超声入门 / 徐辉雄, 孙丽萍, 金晔主编. -- 上海 : 上海科学技术出版社, 2021. 1
(明明白白学超声)
ISBN 978-7-5478-5076-3

I. ①消… II. ①徐… ②孙… ③金… III. ①消化系统疾病—超声波诊断 IV. ①R570.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第163412号

消化系统疾病超声入门

主编 徐辉雄 孙丽萍 金 晔

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www. sstp. cn)

印刷

开本 889×1194 1/32 印张 13.75

字数 400千字

2021年1月第1版 2021年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-5076-3/R·2179

定价: 98.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向工厂联系调换

编者名单

主 编

徐辉雄·同济大学附属第十人民医院

孙丽萍·同济大学附属第十人民医院

金 晔·同济大学附属第十人民医院

副主编

沈 理·上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院

刘 畅·同济大学附属第十人民医院

卢 峰·同济大学附属第十人民医院

万 静·同济大学附属第十人民医院

编 委（按姓氏拼音排序）

伯小皖·同济大学附属第十人民医院

陈 侃·同济大学附属第十人民医院

陈云超·厦门大学附属翔安医院

董霖·同济大学附属第十人民医院

杜豆·同济大学附属第十人民医院

金凤山·同济大学附属第十人民医院

金玉明·上海市杨浦区控江医院

李卫斌·厦门大学附属翔安医院

李小龙·同济大学附属第十人民医院

刘卉·同济大学附属第十人民医院

任薇薇·同济大学附属第十人民医院

王帅·同济大学附属第十人民医院

王金环·青海省第四人民医院

向莉华·同济大学附属第十人民医院

余松远·同济大学附属第十人民医院

赵慧·同济大学附属第十人民医院

赵崇克·同济大学附属第十人民医院

诸安琪·同济大学附属第十人民医院

内容提要

本书是学习消化系统疾病超声诊断的入门教程，介绍消化系统各脏器的大体解剖、超声扫查方法和标准断面、常见疾病的声像图表现等，同时也介绍了超声造影、弹性超声、三维腔内超声等新技术在消化系统疾病诊断中的应用。本书文字简练，配有大量影像图和手绘图，直观易懂，可作为超声专业研究生和规培学员的教程，也可作为临床医师了解超声医学的重要参考书。

上海工程技术研究中心是上海市科技创新体系的重要组成部分，是开展工程化研究与开发、突破行业共性与关键技术、加快科技成果的转移、辐射和扩散、引领行业技术进步、增强本市战略性新兴产业技术创新能力的重要基地，为促进本市创新驱动发展发挥基础性功能作用。

上海超声诊疗工程技术研究中心是上海加快建设具有全球影响力的科技创新中心的重要组成部分。该中心以促进超声生物工程技术的基础研发及临床转化为己任，同时也是超声工程技术推广、科学研究、培养领军人才、国内外合作交流、培训教育的重要基地。中心于 2019 年由上海市科学技术委员会批准建设。

本书由“上海超声诊疗工程技术研究中心”牵头组织编写。

主编介绍



徐辉雄

同济大学二级教授，主任医师，博士生导师。上海超声诊疗工程技术研究中心主任，上海市甲状腺疾病研究中心副主任，同济大学医学院超声医学研究所所长，上海市临床重点专科（强主体类，同济大学附属第十人民医院超声医学科）学科带头人。担任中华医学会超声医学分会青年委员会副主任委员、中国医师协会介入医师分会常委、超声介入专业委员会副主任委员、上海市医师协会理事、上海医学会超声医学分会副主任委员等职。任 *British Journal of Radiology* associate editor，《肿瘤影像学》副主编。

上海市住院医师规范化培训优秀管理者、同济大学育才奖励金一等资助金获得者，同济大学医学院十佳研究生导师。培养博士后、博士生、硕士生70余名。标志性成果发表在 *Nature Communications*、*J Exp Med*、*Advanced Functional Materials*、*Advanced Science*、*ACS Nano*、*Radiology*、*J Clin Endocr Metab* 等权威刊物上。他的科学发现被写进多本国外专著和教科书，美国、英国、欧洲多个国际权威诊疗指南引用其工作。他与他的团队受世界超声生物医学联合会（WFUMB）主席邀请执笔《WFUMB 国际肝脏超声造影指南》

《WFUMB甲状腺弹性超声指南》和《WFUMB前列腺弹性超声指南》。主持和参编国际和国内近20余部国家标准、行业指南和专家共识。主编《皮肤超声诊断学》《肝胆胰脾疾病超声造影》《超声设备及检查技术》等专著，成果获上海市科技进步奖一等奖、广东省科技进步奖一等奖、教育部科技成果奖二等奖等。



孙丽萍

医学博士，博士生导师，副主任医师。同济大学附属上海市第十人民医院超声医学科行政副主任。擅长介入超声、血管超声及超声造影。现任上海市医学会超声医学分会介入学组副组长、中国医师协会介入医师分会超声介入专业委员会青年委员会常务委员、中国医学装备协会超声装备技术分会远程及移动超声专业委员会副主任委员、中国中医药信息学会中西医结合介入分会超声介入委员会副主任委员、中国抗癌协会肿瘤影像专业委员会青年委员会委员。承担国家级、省市级及院内课题4项。以第一及通讯作者发表SCI论文8篇，中文论文5篇。副主编《肝胆胰脾超声造影》，参编《血管超声经典教程》。



金晔

医学博士，副主任医师。同济大学附属上海市第十人民医院超声医学科儿科超声专业组组长，同济大学附属普陀区人民医院（筹）超声科主任。中国医学装备协会超声装备技术分会远程及移动超声专业委员会委员。上海市医学会超声医学专科分会第八届及第九届委员会儿科学组委员。研究领域：腹部超声、浅表超声及儿科超声诊断。主持并完成上海市卫生健康委员会面上项目2项，参与上海市科学技术委员会面上项目1项。

副主编介绍



沈理·上海交通大学附属新华医院崇明分院原党委副书记、副院长，上海市医学重点专科学科带头人，超声科主任医师（二级岗位）。擅长腹部超声诊断和介入超声，曾赴意大利比萨大学 AZIENDA 医院放射科研修，在国际刊物和国内核心期刊发表论文 50 余篇，参编《实用腹部超声诊断学》《消化系统疾病超声学》和《临床介入性超声学》等超声专著 16 部，获国家实用新型专利和北京市科技进步奖二等奖等奖项。现任中华医学会超声医学分会介入超声学组委员、中国临床肿瘤学会（CSCO）肿瘤消融专家委员会委员、上海市医学会超声医学专业委员会委员兼介入超声学组组长、上海市超声质控中心专家委员会委员、《中华医学超声杂志》（电子版）编委等职。



刘畅·医学硕士，同济大学附属第十人民医院超声医学科主治医师。现任中国医药教育协会超声医学专业委员会胃肠学组委员、上海市医学会超声分会围产学组委员。承担中央高校基本科研项目、上海市

第十人民医院攀登人才项目。以第一及通讯作者在 *Advanced Functional Materials*、*British Journal of Radiology* 等杂志发表 SCI 论著 5 篇，国内核心期刊发表论文 4 篇。研究领域：胃肠超声造影、炎症性肠病的超声诊断、盆底功能障碍性疾病、胎儿畸形筛查等。



卢峰·医学硕士，同济大学附属上海市第十人民医院超声科主治医师，超声介入组组长。上海市中西医结合学会甲状腺疾病专业委员会青年委员。从事超声介入工作十余年，尤其擅长超声引导下的甲状腺/甲状旁腺消融治疗，开展了上海市第十人民医院首例甲状腺结节射频消融治疗和继发性甲状旁腺功能亢进射频消融治疗，目前已完成甲状腺/甲状旁腺消融治疗 500 余例，完成其他超声引导下的诊断与治疗逾万例。发表 SCI 论文 2 篇，中文论著数篇。



万静·医学硕士，同济大学附属第十人民医院超声医学科主治医师。中国医师协会介入医师分会超声介入专业委员会乳腺介入学组委员。从事超声医学相关医、教、研工作十余年，擅长腹部、浅表、血管、心脏和肺部等疾病超声诊断。研究领域：急重症超声诊断和介入治疗。主持院级课题 2 项。发表 SCI 论文和中文核心期刊论文 6 篇，其中以第一作者发表 3 篇。获得上海市超声医学新技术研讨会优秀壁报奖，首届东方超声医学大会暨第十一届亚洲超声造影大会东方超声青年英文论坛二等奖。

序 一

超声医学是医学影像学的一个重要分支，广泛应用于腹部，心血管，泌尿、生殖器官，浅表器官，以神经、肌肉、骨骼等部位和系统疾病的诊断和介入治疗。近年来，各种临床诊疗规范的发布使临床对影像精准可视化引导的需求越来越高，超声作为一种准确、快捷、实时、无放射性、易于移动、对场地要求不高的影像学方法日益受到重视。一方面，大量医学生毕业后开始从事超声医学专业工作，各种适宜性超声诊断技术也逐渐在各基层医院普及；另一方面，住院医师、专科医师规范化培训等环节越来越重视超声技能的培养，各种专科的即时超声也正在蓬勃发展。在此背景下，低年资和基层医院的超声医师、超声医学专业研究生、临床各专业的培训学员都迫切需要一本简洁、易懂、实用的超声医学工具书，以在较短的时间内掌握超声成像基本理论和规范的超声检查方法。

基于上述考虑，同济大学附属第十人民医院超声医学科/上海超声诊疗工程技术研究中心接受上海科学技术出版社的邀请，组织编写了这本《消化系统疾病超声入门》。消化系统疾病在我国是多发、常见病，广大群众对相关疾病诊疗水平的提高有迫切需求，消化系统疾病超声检查是超声从业人员的基本功，青年超声医师往往

从消化系统疾病超声实践开始进入超声医学殿堂。

在肝、胆、胰、脾等消化器官之外，一些既往被视为超声成像禁区的领域，如胃、十二指肠、空肠、回肠、结肠等脏器的超声检查重新受到关注，并发展出一系列超声成像新技术。《消化系统疾病超声入门》是上海科学技术出版社经过充分调研之后的重磅之作，它既顺应了广大基层医师和青年医师的迫切需求，也提供了一个契机，来重新审视如何使超声医学在新时代继续发展壮大。

《消化系统疾病超声入门》定位为入门书，它强调“三基”，即基本理论、基本知识、基本技能，面向新时代背景下新医学人才的培养。全书既有超声基础理论、消化系统各脏器的大体解剖、超声扫查方法和标准断面及常见疾病的声像图表现等内容，也介绍了超声造影、弹性超声、三维腔内超声等新技术在消化系统疾病诊断中的应用，它的目标是使超声医师和临床医师能全面适应方兴未艾的医学新领域，为成长为高层次医学创新人才奠定基础。

本书内容系统、语言简练、图文并茂、实用性强，在编写体例上也打破了常规、做了一些新的尝试。相信本书的出版不仅有助于低年资医师掌握基本超声诊断技能，而且可丰富不同专业背景医师的超声知识，对消化系统疾病超声诊断的规范化应用起到积极的推动作用。有鉴于此，我非常高兴接受徐辉雄教授的邀请，为本书作序，并向广大超声同道推荐这本实用的超声工具书。

常才

教授 主任医师 博士生导师
复旦大学附属肿瘤医院超声科 主任
2020年12月

序 二

《消化系统疾病超声入门》是同济大学附属第十人民医院超声医学科/上海超声诊疗工程技术研究中心应上海科学技术出版社邀请编写的一本超声医学专业实用工具书。该书遵循国家和上海超声医学专业和人员质量控制的要求，着重强调青年超声医师和相关专业医师的超声入门规范化操作，内容翔实、图片精美、简洁易懂，是青年医师夯实超声检查基本功、快速掌握消化系统疾病超声检查方法不可多得的工具书。

全书共9章，内容涵盖了常见消化系统疾病的超声诊断方法，详尽描述了消化系统各脏器的大体解剖、超声扫查方法及常见疾病的超声表现，还介绍了弹性超声、超声造影、介入超声、三维腔内超声等新技术的临床应用，使不同层次的超声医师均能受益。

《消化系统疾病超声入门》的出发点是加强超声及其相关专业青年医师的毕业后教育，强调“三基”的再教育及训练。“入门”和“三基”对促进超声专业的质量体系建设、推进超声医学相关专业人员的同质化培养、探索符合超声专业特点的人才培养体系都具有重要的意义。有感于此，我欣然接受同济大学附属第十人民医院

超声医学科/上海超声诊疗工程技术研究中心徐辉雄教授的邀请，为本书作序。希望本书的出版能带动更多的专家积极投身超声医学专业人员毕业后教育和专业质控体系建设，来破解超声医学学科发展过程中的难题，突破超声医学学科建设的瓶颈，共同推动全行业的高质量发展和进步。

王文平

教授 主任医师 博士生导师
上海市医学会超声医学分会 主任委员
上海市超声质量控制中心 主任
复旦大学附属中山医院超声科 主任
2020年12月

前言

超声检查具有便捷、无创、可移动、可重复操作等优势，是消化系统疾病首选的影像学筛查方法和疾病定性诊断方法之一，为临床专科医生对疾病的诊断、治疗方式的选择、预后的判断、慢性病长期随诊等提供了有力的佐证和依据，具有十分重要的临床价值和意义。

超声影像归属于影像学，但其成像原理和实际操作不同于CT或MRI等。超声医生往往集影像扫查与诊断于一身，甚至还要从事介入诊治工作。在熟悉仪器各项参数功能及调节的基础上，超声医生还需要熟练掌握各脏器的大体解剖结构、检查方法、检查顺序、正常声像图表现、疾病声像图表现等。消化系统疾病在声像图上往往存在同病异像、异病同像，同时消化系统解剖结构复杂，既包括肝脏、胰腺等实质性脏器，也包括胃肠等空腔脏器，因此培养一名合格的超声医生，从入门、进阶、熟练到经验丰富，需要一个系统的、长期的学习和经验积累过程。

《消化系统超声入门》一书侧重于青年超声医师的基础知识培训，从仪器各项功能和参数的介绍，到肝、胆、胰、脾、胃、肠等脏器的检查体位、方法、正常及异常声像图表现等，以点带面、

以面带全，力争做到图文并茂、简单易懂。在编写体例上，本书也有别于传统的超声图书，每个章节都开门见山，直接描述超声表现，力求实用性强，方便初学者实践和参考。作为消化系统的常规项目，肝、胆、胰、脾等脏器的超声检查一直是超声入门者的必修课。此外，胃肠超声近年来也重新得到临床和超声医师的关注，在社区或基层作为适宜技术有一批专家在默默推广此技术，在实践中确实能解决很多临床问题，因此，本书也有较大篇幅论及胃肠超声，对入门者来说也是重要的参考。

本书受上海科学技术出版社邀请编写，在上海超声诊疗工程技术研究中心平台的支持下，由同济大学医学院超声医学研究所、同济大学附属第十人民医院超声医学科的同事组织编写。作者们牺牲了宝贵的休息时间整理资料、查阅文献、校对、绘图，本书的出版凝聚了他们大量的心血。本书的编写得到了多位专家的热情帮助和指导，著名的沈理教授亲自出任副主编，多位同道提供了精美照片和病例，在此表示衷心感谢。本书既可作为超声医学专业研究生、规培学员的工具用书，也可作为临床医师了解超声医学的重要参考书。由于编者水平有限，疏漏甚至错误之处在所难免，恳请广大读者专家不吝批评指正。

徐辉雄 孙丽萍 金 晔

上海超声诊疗工程技术研究中心

同济大学医学院超声医学研究所

同济大学癌症中心

国家放射与治疗临床医学研究中心(上海市第十人民医院)

2020年12月