



中国医师协会超声医师分会指南丛书

中国介入超声 临床应用指南

中国医师协会超声医师分会 编著



人民卫生出版社



中国医师协会超声医师分会指南丛书

中国介入超声临床应用指南

中国医师协会超声医师分会 编著

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国介入超声临床应用指南 / 中国医师协会超声医师分会编著. — 北京: 人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-24254-7

I. ①中… II. ①中… III. ①超声波诊断 - 指南

IV. ①R445.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 046085 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

中国介入超声临床应用指南

编 著: 中国医师协会超声医师分会

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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/32 印张: 11.5

字 数: 297 千字

版 次: 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-24254-7/R · 24255

定 价: 46.00 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市场营销中心联系退换)

《中国介入超声临床应用指南》编写委员会

组 长

- 黄品同 浙江大学医学院附属第二医院
何 文 首都医科大学附属北京天坛医院
唐 杰 中国人民解放军总医院

副组长

- 谢晓燕 中山大学附属第一医院
罗渝昆 中国人民解放军总医院

组 员（按姓氏笔画排序）

- 吕发勤 中国人民解放军总医院海南分院
朱才义 中南大学湘雅医学院附属海口医院
孙 尧 山东省医学影像学研究所
严 昆 北京大学肿瘤医院
李 锐 第三军医大学西南医院
杨秀华 哈尔滨医科大学附属第一医院
杨敬英 内蒙古鄂尔多斯市中心医院
杨敬春 首都医科大学宣武医院
何 文 首都医科大学附属北京天坛医院
汪 伟 中国人民解放军总医院

- 张 纯 首都医科大学附属北京安贞医院
张 巍 广西医科大学第三附属医院
陈利民 浙江省温州市中心医院
林礼务 福建医科大学附属协和医院
罗渝昆 中国人民解放军总医院
经 翔 天津市第三中心医院
唐 杰 中国人民解放军总医院
黄品同 浙江大学医学院附属第二医院
梁 波 山东省立医院
谢晓燕 中山大学附属第一医院

内容提要

本指南由中国医师协会超声医师分会组织众多一流介入超声专家在前一版指南的基础上，结合介入超声近年来的发展，经过多次讨论和认真修订编写而成，本修订版新增了子宫肌瘤消融治疗、甲状腺结节消融治疗、乳腺肿瘤消融治疗、下肢静脉曲张消融治疗、经皮门静脉穿刺栓塞、放射性粒子植入、纳米刀消融、腹腔及胃肠道肿块穿刺活检、内镜超声引导的介入诊疗、血管心脏介入、减胎术及异位妊娠等内容，极大地丰富了介入超声在临床的应用范围。此外，为了便于读者阅读，在章节设置方面做了一些调整，原则上以技术为主线，设立总论、介入超声诊断篇、介入超声治疗篇、术中超声监测篇，把消化系统、泌尿系统、心血管、妇产、浅表等章节及新技术的应用，如纳米刀消融、腹腔镜超声及超声内镜等相关内容分配到相应章节中去。本指南力求将国内外介入超声新技术、新进展奉献给广大读者，进一步普及、规范和推广介入超声在临床的应用，供从事介入超声工作的医师做参考，是一部指导超声医师临床工作的规范性书籍。

前 言

中国医师协会超声医师分会自 2007 年成立以来，认真贯彻“监督、管理、自律、维权、服务、协调”的宗旨，积极推进超声规范化工作，先后出版了《血管和浅表器官超声检查指南》（2011 年）、《产前超声和超声造影检查指南》（2013 年 3 月）、《腹部超声检查指南》（2013 年 8 月）、《介入性超声应用指南》（2014 年 4 月）、《超声心动图检查指南》（2016 年 1 月），这为规范超声医师的诊疗行为起到了积极的作用。

近年来，超声医学广泛应用于临床各科，成为诊治兼备的学科，介入超声作为超声医学的重要组成部分，也日益发挥着重要作用。中国医师协会超声医师分会早在 2014 年出版了《介入性超声应用指南》，随着超声医学的发展，介入超声应用领域不断扩展，经验积累日益丰富，该指南也需要进行进一步完善和充实。应广大超声医师要求，我分会于 2016 年组织成立了《中国介入超声临床应用指南》修订委员会，并于 2016 年 10 月在杭州正式启动了《中国介入超声临床应用指南》的修订工作。修订委员会由 20 位介入超声界的知名专家组成，由黄品同教授担任组长。

在修订《中国介入超声临床应用指南》的过程中，委员会做了大量细致的工作，广泛征求意见，结合国内外相关指南和文献，在前一版指南的基础上，通过电子邮件、微信和视频会议等形式进行多次交流沟通，对指南做了反复的讨论和认真的修改，形成了初稿。2016 年 10 月召开的《中国介

入超声临床应用指南》修订研讨会上，超声分会领导班子及修订委员会成员对初稿进行了深入讨论，并提出修改意见，会后修订委员会根据专家们提出的宝贵意见和建议再次进行修改，并交叉审阅，最后予以定稿。

历经一年多时间，《中国介入超声临床应用指南》终于出版了，这是中国医师协会超声医师分会在推动中国超声事业发展过程中的又一贡献，相信本指南的推出一定会为广大超声医师规范介入超声检查，提高诊疗水平做出贡献。在此，我们代表中国医师协会超声医师分会向以黄品同教授为组长的修订组成员表示感谢。在本书编写过程中得到了中国人民解放军总医院王知力教授、王月香教授，首都医科大学附属北京天坛医院张红霞教授等专家的大力支持，在此一并表示感谢，同时也向积极支持指南编写的超声界老专家、老前辈及各位同仁表示衷心的感谢。

由于时间仓促、知识面有限以及超声介入技术的快速发展，难免存在一些不足或不成熟的观点，欢迎广大超声医师提出宝贵意见，以便于今后再版或修订。

中国医师协会超声医师分会

何 文 唐 杰

2017 年 2 月

目 录

第一篇 总 论

第一章	仪器设备及技术	3
第二章	介入超声的操作原则	4
第三章	介入超声的临床应用	5
第四章	介入超声的不良反应和并发症预防	8
第五章	介入超声的科室管理	11
第六章	介入超声的医师资质与人员培训	13

第二篇 介入超声诊断

第一章	肝穿刺活检	17
第一节	肝弥漫性病变	17
第二节	肝局灶性病变	23
第二章	肾穿刺活检	27
第一节	肾弥漫性病变	27
第二节	肾占位性病变	31
第三章	乳腺、甲状腺穿刺活检	35
第一节	超声引导下乳腺穿刺活检	35
第二节	超声引导下甲状腺穿刺活检	40
第四章	胸、肺部穿刺活检	49
第一节	胸壁、胸膜病变	49
第二节	肺部肿瘤	52
第三节	纵隔肿瘤	56

第五章 前列腺穿刺活检	60
第六章 腹膜后穿刺活检	65
第七章 肌肉骨骼穿刺活检	69
第八章 胰腺穿刺活检	74
第一节 经皮穿刺	74
第二节 经超声内镜穿刺	78
第九章 腹腔、胃肠道肿块穿刺活检	84
第一节 经皮穿刺	84
第二节 经超声内镜穿刺	89
第十章 脾脏穿刺活检	94
第十一章 妇科疾病穿刺活检	98
第一节 妇科疾病穿刺	98
第二节 妇科盆腔囊肿硬化治疗	100
第十二章 产科穿刺活检	106
第一节 绒毛活检	106
第二节 羊膜腔穿刺	110
第三节 脐带血穿刺	113
第四节 胎儿心脏穿刺	118
第五节 减胎术	121
第六节 异位妊娠介入超声治疗	125

第三篇 介入超声治疗

第一章 超声引导穿刺抽吸和置管引流	131
第一节 腹部脓肿穿刺抽吸和置管引流	131
一、腹部脓肿	131
二、肝脓肿	137
三、肾脓肿	141
第二节 腹部囊肿穿刺硬化治疗	146
第三节 经皮经肝胆管穿刺置管引流	150
第四节 经皮经肝胆囊穿刺置管引流	156
第五节 经皮门静脉穿刺栓塞	160

第六节	经皮肾盂造瘘	165
第七节	心包积液穿刺和置管引流	170
第八节	胸腔积液穿刺置管引流	174
第九节	盆腔积液穿刺抽吸和置管引流	179
第二章	超声引导消融治疗	185
第一节	肝脏肿瘤消融治疗	185
一、	肝脏肿瘤射频与微波消融治疗	185
二、	肝脏肿瘤激光消融治疗	193
三、	肝脏肿瘤冷冻消融治疗	193
四、	肝脏肿瘤化学消融治疗	194
第二节	肺肿瘤消融治疗	218
一、	肺肿瘤无水乙醇消融治疗	218
二、	肺肿瘤微波、射频热消融治疗	221
三、	肺肿瘤冷冻消融治疗	227
第三节	肾及肾上腺肿瘤消融治疗	231
第四节	脾脏肿瘤及脾亢的消融治疗	237
第五节	甲状腺结节消融治疗	243
一、	甲状腺良性结节	243
二、	甲状腺微小癌	244
第六节	乳腺肿瘤消融治疗	249
第七节	下肢静脉曲张消融治疗	254
第八节	子宫肌瘤消融治疗	258
第九节	子宫肌瘤高强度聚焦超声治疗	264
第十节	骨肿瘤高强度聚焦超声治疗	269
第三章	其他	276
第一节	腹部创伤的介入治疗	276
一、	肝脏创伤	276
二、	脾脏创伤	280
三、	肾脏创伤	283
第二节	放射性粒子植入	286

第三节 介入超声在浅表器官、肌肉骨骼、神经中的应用	291
一、超声引导下软组织肿瘤粗针穿刺活检	291
二、肌骨、关节的穿刺注药治疗	295
三、超声引导的外周神经阻滞	299

第四篇 术中超声监测

第一章 术中超声在腹部外科中的应用	307
第一节 肝	310
第二节 胆道	312
第三节 胰腺	314
第四节 泌尿系统	316
第二章 术中超声在心脏血管中的应用	321
第三章 术中超声在神经外科中的应用	330
参考文献	336
附录 《介入性超声应用指南》(2014 年)编写委员会	353

第一篇

总 论

介入超声是现代超声医学的重要组成部分,其特点是在实时超声引导或监视下,完成各种穿刺活检、X 线造影及抽吸、插管、注药、消融等操作,以达到诊断和治疗的目的。1972 年,Holm 和 Goldberg 首次分别使用中心有孔的穿刺探头进行活检,开始了介入超声的临床应用。1983 年,在丹麦哥本哈根召开的世界介入超声学术会议上,正式确定介入超声成为超声医学中的一门新学科。介入超声包括超声引导穿刺活检和超声引导介入治疗。近年来,随着各种穿刺针具、导管、导向装置及超声仪器的不断改进与发展,介入超声在临床应用越来越广泛。由于我国介入超声尚处于发展阶段,各地发展不均衡,且缺乏规范化技术应用指南,故临床应用中迫切需要公布一个全国性规范化指南,以进一步明确介入超声技术特点,并严格掌握临床适应证,防止技术应用不足和过度使用。

第一章 仪器设备及技术

1. 超声仪器 高分辨率实时灰阶超声仪或彩色多普勒超声仪,配有穿刺引导功能,超声介入操作前应通过水槽实验对仪器进行调试校正。

2. 穿刺探头选择 线阵、凸阵及相控阵穿刺探头或附设的穿刺引导系统探头。

3. 融合技术 影像融合技术可以避免超声二维图像引导造成的三维空间定位不准确问题,有条件者可以应用。

第二章 介入超声的操作原则

1. 安全原则 介入超声操作应以穿刺路径和靶区能同时在超声图像上清晰显示为前提。对于常规超声显示欠佳的病灶,可在彩色多普勒、超声造影以及融合成像导航的辅助下进行穿刺操作;对于经辅助方法仍显示不清的病灶,应避免盲目操作引起并发症。

2. 最佳疗效与最小损伤原则 严格掌握各类介入超声操作的适应证和禁忌证,全面评估患者的获益与风险,对于适应证不明确的患者应避免进行过度治疗或不恰当的操作。

第三章 介入超声的临床应用

随着超声仪器设备、穿刺针具的不断改进,特别是超声新技术的不断出现,如三维超声、超声造影和超声弹性成像等,以及术者操作技术的提高和经验的积累,介入超声技术已在临床诊治工作中发挥重要作用,是精准医疗的有机组成部分之一。

1. 超声引导穿刺活检应用范围

(1) 超声引导经皮穿刺细胞及组织学活检,抽吸物常规生化、细菌检查,超声引导经皮穿刺胆管造影及经皮穿刺肾盂造影等。

(2) 超声引导穿刺宫内胎儿的诊断,穿刺羊膜腔,进行羊水化验及遗传学检查,或绒毛组织活检行遗传学检查。

(3) 腔内超声引导活检、抽吸物化验和对疾病进行诊断。

(4) 手术过程中使用超声对病变进行定位、活检、抽吸物化验等。

2. 超声引导穿刺诊断方法

(1) 经皮细针抽吸细胞学检查。

(2) 经皮细针或粗针组织学检查。

(3) 心包、胸腔、腹腔、盆腔及羊膜腔抽液检查。

(4) 囊肿和脓肿穿刺抽液检查。

(5) 经皮经肝胆管穿刺造影。

(6) 经皮经肝胆囊穿刺造影。

(7) 经皮经胰管穿刺造影。