



辽宁科协资助

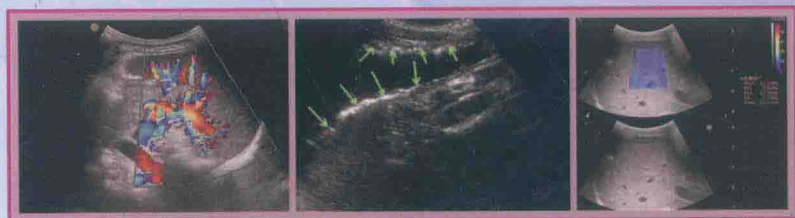
LIAONING KEXIE ZIZHU

辽宁省优秀自然科学著作·2016年

• 张震 王学梅 主编

消化系统急症的 超声诊断

Ultrasonic Diagnosis of Digestive System Diseases



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省优秀自然科学著作

消化系统急症的超声诊断

张 震 王学梅 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2017 张震 王学梅

图书在版编目 (CIP) 数据

消化系统急症的超声诊断/张震, 王学梅主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2017. 8
(辽宁省优秀自然科学著作)
ISBN 978-7-5591-0108-2

I. ①消… II. ①张… ②王… III. ①消化系统疾病-急性病-超声波诊断 IV. ①R570. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 053769 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

幅面尺寸: 185 mm×260 mm

印 张: 7.75

字 数: 170 千字

印 数: 1~1000

出版时间: 2017 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2017 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 凌 敏 郑 红

策划编辑: 陈广鹏

封面设计: 嵘 嵘

版式设计: 于 浪

责任校对: 李淑敏

书 号: ISBN 978-7-5591-0108-2

定 价: 70.00 元

联系电话: 024-23280036

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

主 编 张 震 王学梅

编 委 (按姓名首字拼音为序)

卞东林	中国医科大学附属第一医院超声科
韩秀梅	中国医科大学附属第四医院超声科
洪 铎	中国医科大学附属第一医院超声科
黄文文	中国医科大学附属第一医院超声科
苏 红	中国医科大学附属第一医院超声科
孙铁力	黑龙江省伊春市朗乡林业局职工医院
苏岳霖	中国医科大学附属第一医院超声科
屠树星	中国医科大学附属第一医院超声科
汪惠鹏	中国医科大学附属第一医院超声科
王健楠	中国医科大学附属第一医院超声科
王学梅	中国医科大学附属第一医院超声科
徐 磊	中国医科大学附属第一医院超声科
杨 娜	吉林医药学院附属医院
杨振亚	中国医科大学附属第一医院超声科
杨先利	黑龙江省伊春市朗乡林业局职工医院
姚 蕾	中国医科大学附属第一医院超声科
张 震	中国医科大学附属第一医院超声科
张春生	黑龙江省伊春市朗乡林业局职工医院
张维维	中国医科大学附属第四医院超声科
张云飞	中国医科大学附属第一医院超声科
赵 磊	中国医科大学附属第一医院超声科

前 言

随着超声医学事业的飞速发展，超声诊断技术已经广泛应用于临床各个领域，成为重要的诊断手段和辅助治疗方法。超声可诊断的部位从头颈部到足部，从常规的腹部、心脏、血管到骨骼和肌肉，超声是继化验、放射之后，第三大重要诊断方法。超声是诊断某些疾病的“金标准”，具有不可替代性，如化验或DR检查无法清晰观察并确诊的输尿管结石，而应用CT则大材小用时，可应用超声进行诊断。

急诊科作为一个独立的学科，发展迅速，在国内外逐渐发展成为具有独立的指南和诊断标准的学科。中国医科大学附属第一医院急诊科作为发展较好、较快的科室之一，积累了丰富的临床经验，尤其对中毒、移植、创伤、胃肠等疾病及疑难杂症的诊断方面，有着丰富的经验和举足轻重的学术地位。但是，目前市场上急症超声诊断方面的专业性图书还非常少，本书针对急诊科医生、超声科医生诊疗工作中参考资料不足而编写，同时，对住院医师规范化培训人员、初级和中级医务人员在急诊诊断工作中处理的疑难问题具有指导和借鉴作用。

本书总结了近20年的超声急症诊断的临床经验，力求从专业、精准的角度对消化系统的疾病进行详细阐述，厘清思路，对实践工作具有前瞻性和指导性。本书着重介绍消化系统急症的超声诊断，融合了近些年急症诊断的新理念，系统地阐述急症的临床思路和超声诊断特点，是适合急诊超声医生和临床医生的一本综合性图书。本书旨在为超声科、急诊科共同培养出经验丰富的临床医生，满足临床工作的需要，更好地为患者服务，完成本职工作发挥积极作用。

本书仅是超声系列图书的一个分册，即《消化系统急症的超声诊断》之后，我们将陆续编辑出版《心血管系统急症超声诊断》《泌尿及生殖系统急症超声诊断》《创伤系列急症超声诊断》《浅表及小器官急症超声诊断》。

本书在编写过程中得到了广大超声工作者和急诊科医生的大力支持，并提出了宝贵的意见，使之更加完善。由于时间有限，编写过程中难免存在不足和疏漏之处，请各位同仁提出批评和指正。

张 震 王学梅

2016年6月

目 录

前 言

第一章 总论	001
第一节 消化系统急症概述	001
第二节 消化系统急症的超声诊断特点及价值	004
第二章 正常解剖及超声表现	007
第一节 胃的正常解剖及超声表现	007
第二节 肝脏的正常解剖及超声表现	009
第三节 胆道的正常解剖及超声表现	012
第四节 胰腺的正常解剖及超声表现	014
第五节 脾脏的正常解剖及超声表现	016
第六节 小肠的正常解剖及超声表现	018
第七节 结肠的正常解剖及超声表现	020
第八节 阑尾的正常解剖及超声表现	021
第九节 腹股沟的正常解剖及超声表现	023
第十节 肛管的正常解剖及超声表现	024
第三章 胃病急症	026
第一节 急性胃炎	026
第二节 应激性溃疡	028
第三节 胃潴留	030
第四节 胃及十二指肠溃疡穿孔	032
第四章 肠道急症	034
第一节 急性出血坏死性小肠炎	034
第二节 肠梗阻	036
第三节 疝	038
第四节 急性阑尾炎	042
第五节 炎症性肠病	046

第六节 肛周脓肿及肛瘘	052
第七节 消化道出血	055
第五章 肝胆胰腺急症	060
第一节 急性肝炎	060
第二节 急性胆管炎	062
第三节 胆石症	064
第四节 急性胆囊炎	070
第五节 肝脓肿	076
第六节 肝移植术后早期并发症	079
第七节 胆道蛔虫	082
第八节 肝硬化及其并发症	085
第九节 急性胰腺炎	088
第十节 梗阻性黄疸	092
第六章 消化系统外伤性急症	095
第一节 肝脏外伤	095
第二节 脾脏外伤	097
第三节 胃肠外伤	100
第七章 小儿消化系统急症	103
第一节 阑尾炎	103
第二节 肠套叠	106
第三节 肥厚性幽门狭窄	109
第八章 主动脉夹层动脉瘤	112

第一章 总论

第一节 消化系统急症概述

一、消化系统急症分类

消化系统包括从口腔到肛门的消化管道（食管、胃、小肠、结肠、直肠）及其附属腺体（肝脏、胆囊、胰腺）和腹膜、肠系膜、网膜附属组织等结构，与人体的其他内脏系统密切联系，并受神经系统的调节。消化系统疾病包括食管、胃、肠与肝、胆、胰等器官的器质性和功能性疾病，在临床上十分常见，占内科门诊疾病的40%~50%。而消化系统急症是指消化系统临床重危或急诊的常见病，包括急性腹痛、消化道出血、恶心、呕吐、急性吞咽困难或吞咽痛、急性腹泻、黄疸等。按照部位分，包括食管急症、胃病急症、肠道急症、肝胆胰腺急症与其他疾病相关的急症等。

二、急性腹痛的诊断思路

（一）急性腹痛的发病机制

急性腹痛的发病机制有内脏性疼痛、躯体性疼痛和牵涉性疼痛等。

内脏性疼痛表现为疼痛部位不精确，范围较弥散，呈现实质脏器的钝痛、空腔脏器的绞痛，同时伴有皮肤痛觉过敏或腹肌紧张。临床上多见于：肝脾大，胃肠道、胆道、胰管、输尿管的痉挛或梗阻，消化性溃疡，早期阑尾炎等。

躯体性疼痛表现为疼痛部位定位较为清楚，多伴有局部压痛、腹肌反射性痉挛，重者可有肌紧张，是局部腹膜炎所致，比如常见的有胆囊炎时胆囊区出现局限性压痛与肌紧张。

牵涉性疼痛表现为放射性疼痛，如胆囊炎时右肩及肩胛部位的疼痛。

（二）腹痛的性质

急性腹痛一般分为5种：①炎症性；②穿孔性；③梗阻性及扭转性；④出血性及损伤性；⑤功能性紊乱和全身性疾病所致的急性腹痛。

炎症性急性腹痛：起病缓慢，症状由模糊到清晰，由轻到重。由于病因、病程、病理变化不同持续性腹痛呈局限性或全腹痛。波及浆膜及腹膜时，局部明显呈现腹膜炎刺激征。早期可出现全身性感染症状，常见的疾病包括急性胆囊炎、急性

胰腺炎、急性胃肠炎和急性阑尾炎。

穿孔性急性腹痛：骤然发生、刀割样痛，范围迅速扩大。腹壁强直呈典型腹膜刺激征改变，常伴休克。穿孔后发生全身中毒反应。X线检查可显示膈下游离气体。常见病为消化性溃疡穿孔、胃癌穿孔、创伤性肠穿孔等。

梗阻性及扭转性急性腹痛：阵发性、突然性、剧烈绞痛，多伴有恶心、呕吐等胃肠道症状，症状出现早晚与梗阻部位高低有关，低位梗阻症状出现较晚，高位则较早。常伴发电解质紊乱、酸碱失衡、休克或晚期毒血症等。还可出现腹痛性包块，病因可为肠梗阻、胆管梗阻、输尿管结石、腹内外疝、带蒂肿瘤蒂扭转等。

出血性及损伤性急性腹痛：起病急、持续性，有消化性溃疡、肝癌、肝脾创伤史。有明显的腹膜炎症状，腹腔内穿刺液为血性或消化道分泌液。常见病有肝癌破裂出血，肝创伤性出血，脾创伤性出血，异位妊娠破裂，黄体破裂，膀胱破裂，胃、小肠、大肠破裂等。

功能性紊乱及全身性疾病所致的急性腹痛：腹痛无明确定位，症状重而体征轻、腹软。常见病为胃肠神经症、肠易激综合征、食管弥漫性痉挛；全身性疾病包括肠系膜动脉硬化或缺血性肠病、过敏性紫癜等。

（三）疼痛部位与疾病的关系

在急诊的日常诊疗过程中，医生们经常遇到各种以腹部症状为首发症状的急症，急性腹痛的部位常提示病变所在，是鉴别诊断的重要依据。下面是一些常见的疼痛部位与相关疾病的关系。

右上腹痛：肝脏（肝癌破裂、肝脓肿破裂、肝血管瘤破裂、急性肝炎），胆道（胆道蛔虫、胆石症嵌顿、急性胆囊炎、急性胆管炎、胆囊扭转、胆囊穿孔），结肠（结肠癌梗阻、结肠炎、憩室炎），肾脏（急性肾炎、输尿管上段结石梗阻、急性肾盂肾炎、急性肾梗死），肺脏（急性肺炎、肺梗死）。

上腹痛：食管（食管炎、食管溃疡穿孔），胃（胃炎、胃溃疡穿孔），胰腺（急性胰腺炎、胰腺肿瘤），心脏（心肌梗死、心绞痛、心包炎），血管（主动脉夹层动脉瘤、肠系膜动脉血栓）。

左上腹痛：脾（急性脾扭转、脾梗死、脾破裂、脾周围炎），食管（食管炎、食管溃疡穿孔），胃（胃炎、胃溃疡穿孔），胰腺（急性胰腺炎、胰腺肿瘤），结肠（结肠脾曲综合征、结肠脾曲肠癌梗阻），肾（急性肾炎、输尿管上段结石梗阻、急性肾盂肾炎、急性肾梗死），血管（主动脉夹层动脉瘤、肠系膜动脉血栓）和心脏（心包炎、心肌梗死）。

脐周痛：小肠（急性胃肠炎、小肠梗阻、肠道蛔虫、小肠痉挛、出血坏死性肠炎、回肠憩室炎），阑尾炎早期病变，肠系膜（肠系膜动脉急性闭塞、急性肠系膜淋巴结炎），腹主动脉（腹主动脉真性动脉瘤、主动脉夹层动脉瘤）。

右下腹痛：结肠（急性阑尾炎、结肠炎、憩室炎、炎症性肠病、肠易激综合征、肠套叠、阑尾黏液瘤），腹股沟（嵌顿疝），附件（囊肿扭转、炎症、黄体破裂、异位

妊娠破裂、卵巢癌),肾脏(输尿管中下段结石、输尿管炎症、输尿管狭窄)。

下腹部痛:急性盆腔炎,盆腔脓肿,结肠(急性阑尾炎、结肠炎、憩室炎、炎症性肠病、肠易激综合征、肠套叠、阑尾黏液瘤、乙状结肠扭转),腹股沟(嵌顿疝),附件(囊肿扭转、炎症、黄体破裂、异位妊娠破裂、卵巢癌),肾脏(输尿管中下段结石、输尿管炎症、输尿管狭窄)。

弥漫性或不确定部位痛:铅中毒、血卟啉病、带状疱疹、肌肉劳损、肠梗阻、缺血性肠病等。

三、急性腹痛的治疗原则

(一) 一般处理原则

(1) 病因不明的腹痛,应密切观察,期间不宜使用麻醉镇痛剂如哌替啶(杜冷丁)、吗啡等,防止掩盖病情,一般可使用解痉挛药物如654-2、阿托品。禁用泻剂和灌肠,以免诱发肠炎加重或造成肠穿孔。禁食水,防止消化道穿孔加重腹腔感染。对疑诊空腔脏器穿孔、破裂或腹胀明显者,宜进行胃肠减压。同时,补充液体并应用抗生素治疗。

(2) 掌握患者的全身情况,根据病情需要进行适当的、及时的处理和治疗:休克患者应抗休克治疗,建立输液通道,补充血容量,完善检查,制订治疗方案,待病情好转再进行进一步处理或手术治疗;若休克患者症状持续加重,则需即刻剖腹探查,明确是否有穿孔、肝脾破裂、肠坏死或化脓性胆管炎合并中毒性休克等。

(3) 依据病情需要选择最合适的有效治疗方法,迅速、快捷、及时处理和挽救患者的生命。单纯性阑尾炎、胆道蛔虫的症状较轻,非手术治疗常可处理。粘连性肠梗阻、轻中度胆囊炎、胆石症病情较轻者,可选择性进行手术或非手术治疗。

(二) 非手术疗法的适应证

应该在严密地观察及做好手术准备的条件下进行非手术治疗:

(1) 原发性腹膜炎或盆腔感染引起的腹膜炎,一般不需手术治疗。

(2) 腹痛超过3天,病情变化不大或病情已明显好转,可暂不急于手术,以免破坏机体的抗病机制。

(3) 急性腹痛病因不明、病情轻、腹部体征轻、全身状况较好者可进行非手术治疗。

(4) 急性腹痛诊断明确,但全身状况极差,难以承受手术者可进行非手术治疗。

(三) 手术治疗的适应证

急腹症的手术治疗是一项重要的治疗手段,遇到以下情况须紧急进行手术治疗:

(1) 腹腔内病变严重:脏器破裂、穿孔,绞窄性肠梗阻,炎性胃肠道坏死,胆道系统重症感染等引起的腹膜炎。

(2) 进行性内出血:输血、补液、止血治疗不见好转或好转后迅即恶化者。

(3) 突发剧痛, 病因不明, 伴明显腹膜刺激征, 治疗后不见好转甚至加重者。

参考文献

[1] 陈亚光, 熊波. 实用症状体征鉴别诊断治疗学 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2006.

[2] 刘海峰, 王伟岸. 消化系急症 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2012.

(张震 王学梅)

第二节 消化系统急症的超声诊断特点及价值

美国急诊医师协会提出: 急诊医师必须掌握急诊超声技术。95%以上的美国一级创伤中心(190家)医院进行急诊超声检查。欧洲、日本的急诊医师已普遍应用超声辅助诊治患者。

一、急诊超声的特点

(1) 由于急诊患者病情大多无明确诊断或者病因不明, 因此要求超声医师在检查中要全面、系统地思考, 并与临床紧密结合。

(2) 急诊患者来诊急、病情重, 覆盖面广(腹部、小器官、心血管)。

(3) 对超声医师的综合素质要求较高, 技术要求全面(全科医生)。

(4) 诊断时间要短, 精确性要高, 秉持“短时间、高效率”“时间就是生命”的原则。

(5) 患者来诊匆忙, 在检查前没有空腹准备的时间, 因此, 急诊超声检查中, 有些患者的腹腔内可见大量气体回声, 对超声图像的影响很大, 严重干扰组织的正常显影。

(6) 急诊患者常因体位受限或完全不能移动, 在检查中有些脏器切面显示受限或不能显示。

(7) 急诊超声已成为常规诊查项目(相当于血常规、尿常规)。

(8) 急诊对超声仪器的清晰度及综合质量的要求高于门诊: 对须紧急手术的病例, 诊断准确性要求很高, 有时候超声的诊断结果就决定了是否进行手术, 因此, 超声医师的责任重大。

(9) 危重患者不能搬动, 需要上呼吸机或进行现场抢救, 如重症的呼吸衰竭、急性大面积心肌梗死, 重症休克(感染、中毒、大出血等), 心肺脑复苏的患者等, 常规超声无法完成诊断。因此, 常需要进行床旁超声的操作。床旁超声也是急诊急症的诊断特色方式之一。

(10) 价格低, 患者易于接受。

二、床旁超声的特点

在急诊中, 急、重症的诊断是床旁超声的重要组成部分, 大部分由超声医师进

行操作。

(1) 患者卧在病床上,在监护仪监测的状态下,完全不能移动,将超声仪器推到床边进行检查,有方便和快捷(无创伤、实时、动态、可重复性、方便)的优势。

(2) 胸水、腹水、心包积液等急症需要穿刺抽液操作前,床旁超声既能提供精准的定位点,也能提供安全保证。

(3) 患者出现呼吸衰竭时,肺水肿的程度常通过床旁超声图像进行诊断。

(4) 时间紧、任务急,体现“时间就是生命”。

(5) 对诊断速度及准确率要求快、准。

三、超声诊断设备及环境的要求

在消化系统急症的诊断中,超声发挥着重要的作用,需要仪器、环境和医师等多方面的配合来完成对疾病的诊断。

(一) 超声仪器的准备

(1) 具备以二维、彩色多普勒为基础的超声诊断设备。

(2) 在此基础上,根据病种和诊查部位的不同,发展出三维、四维、弹性成像、谐波成像、造影等新技术相配合的高端配置。

(3) 配有多种探头:凸阵探头(腹部)、扇形(心脏)、线阵探头(血管)和阴式探头(经阴道或直肠)等,方便在不同的条件下更清晰地显示病变部位的特征,有利于进行诊断和鉴别诊断。

(4) 操作面板上具有各种调节功能键,包括灰度增益补偿、彩色增益补偿、深度调节、图像分辨率(纵向和横向)、聚焦深度等。

(5) 进行图像采集和超声报告的生成。

(6) 使用 220 V 的恒定稳压器维持超声仪器的电压,以保持仪器精密配件工作的精准度。

(二) 环境的准备

(1) 空气流通的宽阔房间。

(2) 室内温度保持恒温:不冷(方便患者检查)也不热(仪器保持正常的工作状态)。

(3) 室内保持一定的湿度,干净、整洁。灰尘和细小颗粒容易被仪器吸附造成温度过高而报警。

(三) 医师的准备

(1) 经过主治医师以上的培训,熟练掌握并能独立完成多系统超声诊断的超声医师。

(2) 具备综合临床分析能力,临床经验丰富。

(3) 心理素质过硬,对突发事件能够灵活应变,并能与患者进行顺畅地沟通。

四、超声图像分析

超声通过灰度、彩色、频谱、弹性、造影等方式显示出消化系统的正常和异常图像。超声描述包括位置、形态、大小、边界、内部回声、血流情况、频谱特点、弹性值等,对病灶进行全面的描述,清晰地分析和完善病灶的特点,并进行鉴别诊断,为快速完善治疗提供有力的证据。

(1) 超声图像一般分为无回声、低回声、等回声、高回声、强回声,这些描述对于明确病灶的性质发挥重要的作用,是超声诊断的基础。

(2) 超声图像的内部血流:无血流、少血流或多血流。提示组织或者器官的血供情况,对鉴别诊断具有重要意义。

(3) 多普勒及血流频谱:在二维图像基础上引入多普勒血流及能量显像,对脏器及病变的血管分布及实时血流状态进行观察,并以脉冲多普勒进行频谱曲线参数测量。

(4) 超声造影:是利用造影剂使后散射回声增强,明显提高超声诊断的分辨率、敏感性和特异性的技术。随着仪器性能的改进和新型声学造影剂的出现,超声造影已能有效地增强心肌、肝脏、肾脏、脑等实质性器官的二维超声影像和血流多普勒信号,反映和观察正常组织和病变组织的血流灌注情况已成为超声诊断的一个十分重要和很有前途的发展方向。

(5) 弹性成像技术:生物组织的弹性(或硬度)与病灶的生物学特性紧密相关,对于疾病的诊断具有重要的参考价值。目前,一种对生物组织弹性(或硬度)特征成像的新技术——超声弹性成像成为临床研究的热点。作为一种全新的成像技术,它扩展了超声诊断理论的内涵和超声诊断范围,弥补了常规超声的不足,能更生动地显示、定位病变及鉴别病变性质,使现代超声技术更为完善,被称为继 A 型、B 型、D 型、M 型之后的 E 型超声模式。

参考文献

- [1] 吴乃森. 腹部超声诊断与鉴别诊断学 [M]. 3 版. 北京: 科学技术文献出版社, 2009.
- [2] 徐智章. 现代腹部超声诊断学 [M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2008.

(张 震 王学梅)

第二章 正常解剖及超声表现

第一节 胃的正常解剖及超声表现

一、正常解剖结构

胃是消化系统中最大的器官，其入口是贲门，上接食管，出口为幽门，下接十二指肠。胃上缘是胃小弯，小弯的最低处向右转成角，即角切迹，下缘是胃大弯。按其解剖胃分为4个部分：贲门部、胃底部、胃体部和幽门部。胃分为4型：牛角型、钩型、无力型和瀑布型。胃壁由内向外依次为黏膜层、黏膜下层、肌层和浆膜层（图2-1-1）。

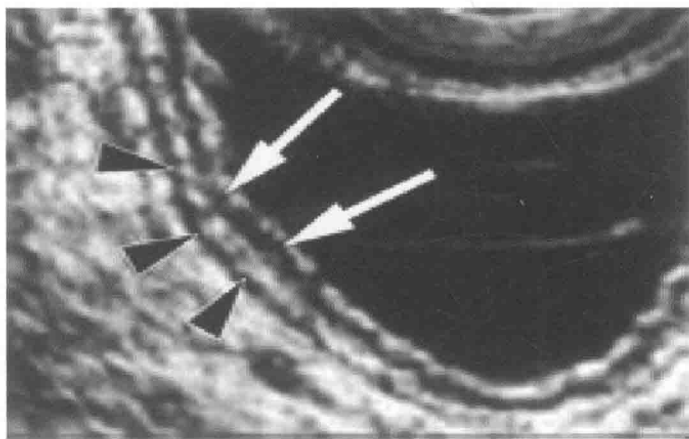


图 2-1-1 胃壁的各层结构（箭头之间）

二、超声表现

（一）检查前准备

检查当天禁食，检查前喝 500~1 000 mL 造影剂。

（二）扫查方法

正常胃壁结构

贲门：探头纵向置于剑突部，沿左侧肋缘扫查，可观察食管下段、贲门和胃底部（图2-1-2）。

胃冠状断面扫查：探头置于左上腹，向右上方扫查（图2-1-3）。



图 2-1-2 贲门

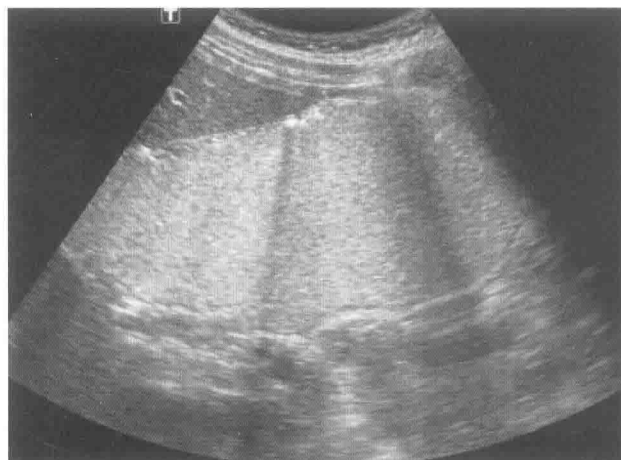


图 2-1-3 胃冠状断面

胃体：横向扫查，将探头放在剑突下，向下连续进行平行横向断层扫查，观察胃角部、胃体、胃大弯的声像图（图 2-1-4）。



图 2-1-4 胃角部及部分胃体

与胃长轴垂直进行扫查：探头与胃长轴垂直，从贲门部向幽门侧移动扫查。

胃角部扫查：探头置于上腹部正中，横向扫查。

胃体短轴切面扫查：在左上腹横向扫查（图 2-1-5）。

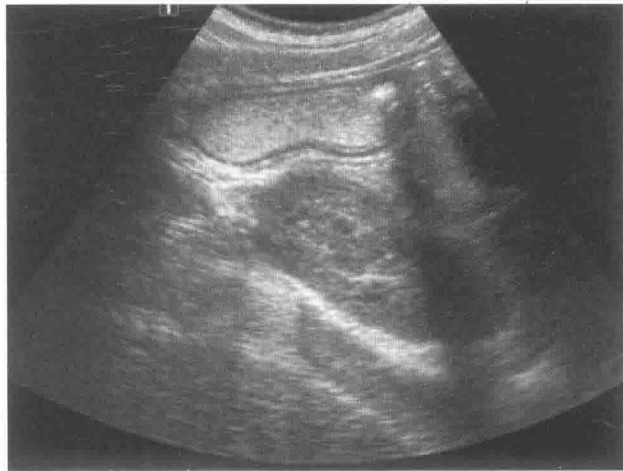


图 2-1-5 胃体短轴切面扫查

参考文献

- [1] 徐智章. 现代腹部超声诊断学 [M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2008.
- [2] 富京山, 富玮. 全身超声诊断学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2006.
- [3] 曹海根, 王金锐. 实用腹部超声诊断学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.

(姚 蕾)

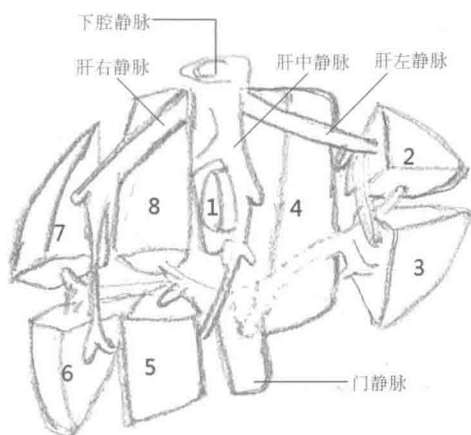
第二节 肝脏的正常解剖及超声表现

一、正常解剖结构

肝脏是人体内最大的腺体，也是人体内最大的实质性器官，重约 1 500g，大部分位于右季肋区和上腹区，小部分位于左季肋区，肝脏呈不规则的楔形，可分为膈面、脏面，前、后、左、右 4 个缘。膈面上有镰状韧带附着，将肝脏分为小而薄的肝左叶和大而厚的肝右叶。脏面中部有略呈“H”形的左右两条纵沟和中间的横沟。左纵沟前部为肝圆韧带，后部为静脉韧带。右纵沟由前部的胆囊窝和后部的下腔静脉沟组成，肝左静脉、肝中静脉、肝右静脉在腔静脉沟的上端处注入下腔静脉，即为第二肝门所在。横沟为第一肝门，有肝门静脉、肝固有动脉、肝管、淋巴管及神经等出入。

（一）肝脏的分叶、分段

解剖学上将肝脏分为左叶、右叶、方叶和尾状叶，但这远不能满足肝内占位性病变的定位诊断和手术治疗的需求，因此在实际工作中，临床较常采用 Couinaud 8 段分段法（图 2-2-1），以此为基础，结合肝静脉和肝外解剖标志，将肝实质内缺少格利森（Glisson）系统分支分布的区域作为肝脏分叶和分段的“裂隙”，肝正中裂将肝脏分为左、右半肝，肝中静脉走行于此。尾状叶位于左叶后上部。门脉左支水平部将尾状叶与左内叶分开，静脉韧带将尾叶与左外叶分开。右叶间裂将肝右叶分为右前叶与右后叶。肝右静脉走行于此裂隙内，左叶间裂将左叶分为左内叶和左外叶，肝左静脉、肝圆韧带及门脉左支矢状部位于此裂隙内。



1. 尾状叶 2. 左外叶上段 3. 左外叶下段
4. 左内叶 5. 右前叶下段 6. 右后叶下段
7. 右后叶上段 8. 右前叶上段

图 2-2-1 肝脏分段

（二）肝脏的管道系统

肝脏的管道系统可分成两个系统，即包裹于结缔组织鞘内的格利森系统及肝静脉系统。两组管道系统在肝内呈交叉状分布。

1. 格利森系统 包括门静脉、肝动脉及胆管。其中门静脉管径较粗且恒定，为肝内分叶、分段的基础。门静脉分为左、右两支，左门静脉分为横部、角部、矢状部及囊部，从角部发出左外上支，由囊部分成左外下支和左内侧支；右门静脉分为右前叶支及右后叶支，右后叶支又分为右后叶上段支及右后叶下段支。肝动脉及其分支和胆管与门静脉及其分支伴行，并分布于肝小叶间。因管径较细，正常情况下声像图不易显示。

2. 门静脉 分为左、中、右 3 支，在肝内呈放射状分布，汇聚于下腔静脉，称第二肝门。肝左静脉位于左叶间裂内，肝中静脉位于肝正中裂内，肝右静脉位于右叶间裂内。肝静脉及其所在的肝叶间裂为肝脏分叶的标志。

二、正常超声图像

（一）正常肝脏的形态、轮廓、大小及表面

正常肝脏呈楔形，右叶厚而大，向左渐小而薄。其大小、形态因体型、身长与胖瘦的不同而有差异。正常肝脏的断面层轮廓规则，前包膜呈均匀光滑的细线状回声，膈面回声呈弧形中等强回声，左肝边缘的角度小于 45° ，右叶的下缘角度较钝，小于 75° 。

平行于腹主动脉的剑突下区，矢状扫查最大吸气时的膈面至肝下缘的长度，测