

第 2 版前言

时间过得真快,《超声诊断临床备忘录》(以下简称《临床备忘录》)出版已经 7 年了。面世之初,我们非常忐忑地关注着它的发行量,因为这标志着读者的接受和认可程度。在经过 7 年 7 次的重印发行后,稍稍舒了一口气。原本定位于基层超声医师的“口袋书”,在国家级三甲医院的研究生、住培生、进修生的口袋或案头也有了它的身影,我们感到十分欣慰。尽管如此,我们深感其中仍有许多不足,有待进一步提高。

7 年时间不算长,也不算短。这期间临床及超声医学领域有许多的变化和进展。为能更好地服务读者,对《临床备忘录》内容的增减和修订渐成必要。再有郭威编辑的热情鼓励与支持,终于使我们又一次开启了“写作模式”,组织原班人马,收集了近年来的大量资料,继续遵循求“新”、求“准”、求“简”(洁)、求“实”(用)的原则,第 2 版增加了近几年超声及临床医学和基础研究等重要的新进展和热点问题,力求跟上超声医学发展的步伐,如本次修订中增加了“介入超声”的章节,在一些内容上也重新进行了调整和更新,如“冠心病分型”采用最新本科 8 版教材的分型等。

超声医学在我国经过轰轰烈烈的发展,现已过而立之年,已发展成为一个完整的学科,其应用渗透到临床的方方面面,正散发着勃勃生机。本书如能在这百花园中成为一片小小的绿叶,那将是全体参编人员的幸事和期盼!

杜起军 崔志刚

2018 年春

第 1 版序

近年，由于超声理论与医学基础、临床实践的紧密结合，超声诊断技术迅速发展，超声设备普及化和超声检查常规化，使得临床对超声依赖性及要求逐渐增高。一个正确的超声诊断除了要求对图像有深刻的解读外，更深层次分析判断还需要扎实的医学基础知识及临床知识作为支撑。超声有别于其他影像诊断技术，其从操作到诊断的“一站式”工作模式要求超声医师在短时间内将图像信息、基础理论、临床经验三方面知识融为一体，综合思辨，做出诊断。对于广大超声医师来说，手边有一本浓缩三方面知识点的工具书，随时查阅，将对工作非常有益。目前，国内这类结合病因、病理生理、声像图特点和临床鉴别等内容的手册式书籍尚为空白。

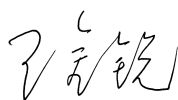
有鉴于此，山西医科大学教学医院长治市人民医院杜起军教授、北京大学第三医院崔立刚博士根据多年的实际工作经验和体会精心编写了这本《超声诊断临床备忘录》。

本书具有以下特点：①手册式，工作时查阅方便，即查即得；②利于使用者开阔思路，分析鉴别，做出诊断；③作者长期在一线工作，所列知识点符合实际工作需要，具有较高的实用性和可读性。

本书的知识点基本涵盖了基层超声医师应该知道和想要知道的。具体体现在：①一些有关基础、临床知识的复习；②疾病相关知识的浓缩、梳理与提示；③相关临床诊断标准、临床特征与新进展；④超声医师应知的疾病治疗预后及复查要点。

本书是一本超声诊断辅助用书，在超声诊断与临床之间架起了一座便捷的桥梁。由于其要点式的编排特点，利于在紧张的工作中快速查阅、思考和下结论，对进一步提高诊断符合率大有裨益。本书也有助于年轻临床医师和在校医学生丰富知识结构、开阔视野。本书的切入点是超声诊断与临床相结合，此写作方式是一种很好的尝试，相信它的出版将得到广大基层超声工作者、在校大学生和青年临床医师的欢迎。

北京大学第三医院教授、博士生导师
中国医学影像技术研究会超声分会副主任委员
中国生物医学工程学会超声分会副主任委员



2011 年春于北京

第 1 版前言

在长期繁忙的临床超声诊断工作中，深深体会到一个合格的超声医师除超声知识外，还应有扎实的医学基础知识及临床知识作为支撑。工作中经常出现这样的场景：在检查病人时，你特别想即刻了解某病的病因、病理生理、病理解剖等基础知识和临床诊断及治疗中的相关知识，以利于分析判断并做出诊断，但因现场不便，可能就非常遗憾地放下了。几年前，读过北京协和医院著名妇产科专家郎景和教授的一篇文章，文中列举他的学生邓珊医师读研期间竟在协和这样人才济济的医院里硬是将平日里的查房日记整理成备忘录并出版发行，成为近年的畅销书之一。好奇心驱使认真阅读了此书，竟为其巧妙和妥帖的构思与设计所吸引。我从事超声工作近 30 年，深感基层超声医师也需要类似的书籍，内心深处萌动了写一本超声诊断方面备忘录的想法，但本人才疏学浅，几经踌躇，在同事及北京大学第三医院超声科崔立刚博士的支持和参与下，在忐忑不安中动笔了。

本书是一本超声诊断辅助用书，从基层超声诊断工作实际需要出发，试图提供超声医师在诊断过程中应该知道和想要知道的有关基础和临床方面的知识。努力求“新”，求准，求“简（洁）”，求“实（用）”，以听课笔记的形式，“散”中有序。尽量将易被忘记和忽略的基础与临床有用信息梳理、浓缩，收罗其中，满足实际工作中“快餐式”的阅读需要，便于查阅、思考、交流、确认，使超声医师在诊断中更加胸有成竹，提高诊断符合率。

本书能够顺利完成，缘于我们的团队——我科全体人员。在选题确定后，大家根据自己的专业分题写作，系统查阅国内外资料，精心选择知识点，互

相支持，互相勉励，按时交稿。最后由闫敏芳、赵波两位医师完成通读任务。写作提高了自己、锻炼了队伍，我科医、教、研水平得到提高。

感谢我院领导和其他同事及我的家人的鼓励和支持，当我在写作遇到困难、困惑时，从他们那里得到了信心，使我坚持下来，历时两年，终可付梓。我国著名超声诊断专家、北京大学第三医院超声科王金锐教授为本书主审并撰写序言，是对我们的莫大鼓舞。解放军总医院超声科王月香博士、北京大学第三医院心内科李昭屏博士，以及内蒙古鄂尔多斯中心医院王淑敏主任对本书相关部分进行了审阅，提出了宝贵的修改意见和建议。我们对专家付出的劳动表示崇高的敬意，对他们严谨的学风和渊博的知识表示钦佩。本书完稿后得到出版社领导和编辑热情指导和关注，为我们开启了“绿色通道”，使本书顺利出版，我们深受感动。

两年前在忐忑不安中动笔，今天在诚惶诚恐中交稿。在写作过程中我们深感知识的欠缺，水平有待提高，望超声界同仁不吝赐教。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '王', '起', and '中'.

2011 年春

目 录

第 1 章 腹部疾病	1
第一节 肝脏疾病	2
第二节 胆道系统疾病	38
第三节 胰腺疾病	57
第四节 脾脏疾病	68
第五节 胃肠道疾病	74
第六节 腹膜转移瘤	90
第 2 章 泌尿生殖系统疾病	92
第一节 肾脏疾病	92
第二节 嗜铬细胞瘤	119
第三节 输尿管疾病	121
第四节 膀胱疾病	124
第五节 前列腺疾病	128
第六节 血尿——泌尿系统疾病主要临床表现	133
第 3 章 妇产科疾病	135
第一节 妇科疾病	135
第二节 产科疾病	181
第 4 章 心脏疾病	244
第一节 冠状动脉粥样硬化性心脏病	245
第二节 高血压性心脏损害	262
第三节 肺动脉高压	266

第四节	肺血栓栓塞	273
第五节	肺源性心脏病	276
第六节	心脏瓣膜病	278
第七节	心肌病	302
第八节	心包积液	310
第九节	川崎病	314
第十节	主动脉夹层	317
第十一节	马方综合征	321
第十二节	左心功能评价	324
第十三节	先天性心脏病	335
第5章	血管及浅表器官疾病	380
第一节	腹部血管疾病	380
第二节	颈部血管疾病	397
第三节	四肢动脉疾病	419
第四节	四肢静脉疾病	435
第五节	四肢动静脉瘘	443
第六节	乳腺疾病	449
第七节	浅表淋巴结疾病	460
第八节	涎腺疾病	466
第九节	甲状腺疾病	472
第十节	甲状旁腺疾病	481
第十一节	眼玻璃体膜状回声鉴别	484
第十二节	小儿白瞳症玻璃体内回声鉴别	487
第十三节	阴囊、睾丸和附睾疾病	491
第十四节	精囊疾病	498
第十五节	软组织疾病	499
第6章	介入超声	508
第7章	相关影像学知识与诊疗技术	516
第一节	相关影像学知识	516

第二节 相关诊疗技术	533
第 8 章 操作平台解读	560
第一节 超声仪常见缩略语	560
第二节 超声相关物理知识	572
第三节 超声伪像	579
第 9 章 值班备忘录	583
第一节 急诊特点与医生素质	583
第二节 急性腹痛	583
第三节 急性胸痛	585
第四节 超声医师值班备忘	586
主要参考文献	587

第1章 腹部疾病

常用缩略语

AFP	甲胎蛋白	IVC	下腔静脉
AIDS	获得性免疫缺陷综合征（艾滋病）	MODS	多器官功能障碍
BCS	巴德-基亚里综合征	MRCP	磁共振胰胆管造影
CA	腹腔动脉	PHC	原发性肝癌
CBD	胆总管	PHT	门静脉高压
CCK	胆囊收缩素	PLT	血小板
CDFI	彩色多普勒血流成像	PPPD	保留幽门的胰头十二指肠切除术
CEA	癌胚抗原	PSV	收缩期峰值流速
CEUS	超声造影	PTCD	胆管内置引流
CP	慢性胰腺炎	PTC	经皮肝穿刺胆道造影术
EMBE	内镜胆管金属支架引流术	PV	门静脉
ERCP	内镜下逆行胰胆管造影	PW	脉冲多普勒
EUS	内镜超声	RAS	罗-阿窦
FNH	局灶性结节性增生	RFA	射频消融术
HA	肝动脉	RI	阻力指数
HCG	人绒毛膜促性腺激素	SMV	肠系膜上静脉
HV	肝静脉	SPV	脾静脉
HCC	肝细胞癌	SVC	上腔静脉
IMA	肠系膜下动脉	GPT	谷丙转氨酶
IMT	血管内中膜厚度		

第一节 肝脏疾病

- 一、肝囊肿 / 2
- 二、多囊肝 / 3
- 三、肝脓肿 / 4
- 四、肝棘球蚴病 / 6
- 五、肝血管瘤 / 8
- 六、肝局灶性结节性增生 / 10
- 七、肝细胞腺瘤 / 12
- 八、原发性肝癌 / 13
- 九、转移性肝癌 / 20
- 十、脂肪肝 / 22
- 十一、病毒性肝炎 / 24
- 十二、肝硬化 / 26
- 十三、门静脉高压 / 31
- 十四、门静脉“海绵”样变 / 35
- 十五、肝破裂 / 36

一、肝 囊 肿

病因病理

- 先天性肝囊肿：由肝内胆管、淋巴管发育障碍所致。
- 后天性肝囊肿：由肝内胆管、淋巴管炎症、水肿致管腔分泌物潴留引起，以年长者多见。

超声诊断要点

- 可见肝内单个或多个、单房或多房、圆形或卵圆形无回声区。
- 壁薄、光滑、界清。
- 后方回声增强，有侧边声影。
- 多房者，囊内可见多条间隔强回声带。
- 合并感染、出血，囊内漂浮弥漫性点状低回声，壁厚，边缘不整。

鉴别诊断

- 肝内正常管道横断面。
- 低回声肝小血管瘤。

- 肝肿瘤液化、坏死或囊性变。
- 肝脓肿。
- 肝棘球蚴病。
- 肝外性腹腔囊肿。
- 肝内胆管囊状扩张。

相关链接

- 后天性肝囊肿多为退行性改变，40~50岁出现，>60岁常见。
- 该病一般无须特殊处理。
- 囊肿较大，压迫周围组织，或囊内出血、感染，选择手术或腹腔镜治疗，如开窗术或去顶术。
- 超声引导下经皮穿刺抽液，注入无水乙醇硬化治疗对该病有明显效果。
- 诊断该病超声为首选，准确率达98%。
- CT：外形光滑、界清、圆形低密度灶。平扫CT值：0~20HU。增强CT值不变。
- 囊肿侧方声影形成：入射声束经囊液、囊壁的分界面→入射角过大形成“全反射”→声束无法到达囊壁侧后方组织→探头接收不到该区域回波信号→侧方声影形成（图1-1）。
- 静脉血管断面后方回声增强不明显的原因：断面小；血流内的细胞成分造成一定程度的声吸收。

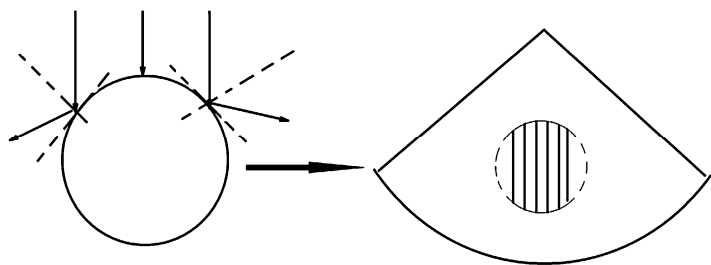


图 1-1 侧方声影形成

二、多 囊 肝

病因病理

- 胚胎期形成且未及时退化而残留的多余胆管，在肝小叶内群集、扩张所致。

超声诊断要点

- 典型多囊肝全肝增大。
- 肝包膜凹凸不平，形态失常。
- 肝内密布无数大小不等的囊泡样无回声区。
- 囊壁菲薄、光滑，后方回声增强，囊肿间呈线状分隔，互不沟通。
- 重者几乎无正常肝实质及正常管道结构。
- 轻者仅累及某一肝叶或肝段，大体形态大致正常，囊肿间肝组织回声

正常，肝内管道结构易辨认。

鉴别诊断

- 多发性单纯性肝囊肿。
- 先天性胆管囊状扩张。

相关链接

- 该病为先天性肝多囊性病变，具有家族性、遗传性。
- 常伴多囊肾（约 50%）、多囊胰、多囊脾。
- 多数患者中年后出现症状，主要为消化道压迫症状，如上腹胀满、腹痛、肝区痛，伴黄疸。
- 严重多囊肝，肝组织破坏严重，肝功能受损，出现腹水、黄疸，引起门静脉高压（PHT）。合并多囊肾者，可致肾衰竭。
- CT：对该病诊断直观、准确，并能对脾、胰、肾的多囊性病变做出诊断。
- MRI：T₁WI 呈低信号，T₂WI 呈高信号。余同 CT。
- 该病一般不主张手术治疗，有明显症状的大囊肿，可行穿刺抽液，注入无水乙醇硬化，或行开窗术，目的是缓解症状。

三、肝 脓 肿

分类

- 阿米巴肝脓肿。
- 细菌性肝脓肿。

病因病理

- 阿米巴肝脓肿

①人误食入阿米巴包囊→肠道内阿米巴滋养体逸出（造成肠黏膜损伤，引起阿米巴痢疾）→侵入肠黏膜→进入肠壁小静脉→肠系膜静脉→门静脉（PV）→肝。

②阿米巴溶组织酶破坏肝细胞、原虫大量繁殖阻塞肝静脉(HV)→细胞缺血、坏死→脓肿。

③脓液为坏死肝细胞、红细胞、胆汁、脂肪滴等混合而成的“果酱”样物质。

- 细菌性肝脓肿

①全身细菌性感染，特别是腹腔内感染。

②常见致病菌为大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、厌氧链球菌、类杆菌属。

③细菌通过胆道、PV、肝动脉(HA)或因肝外伤感染进入肝。

④炎症反应形成多发性小脓肿。

⑤炎症逐渐扩散，肝组织受损，小脓肿融合成较大脓肿。

超声诊断要点

- 肝内病灶囊壁和内部回声呈动态演变过程：脓肿前期(炎症期)→脓肿形成期→脓肿吸收期。

- 脓肿前期(炎症期)

①可见肝内单个或多个圆形或不规则形低回声区，内有点、片状强回声，边界欠清。

②彩色多普勒血流成像(CDFI)：散在点、条状血流信号。

- 脓肿形成期

①病灶呈圆形、椭圆形无回声，内有稀疏细点状回声，随体位改变浮动。

②脓腔液化不全时，无回声区内见蜂窝状或不均质强回声。

③囊壁厚，内壁不光整，边界欠清。

④CDFI：脓肿壁、脓腔分隔上可见血流信号。

- 脓肿吸收期：脓肿内无回声区明显缩小或消失，代之以斑片状或条索状高回声。

- 慢性肝脓肿：久治不愈肝脓肿，内为实性杂乱高回声团(坏死及肉芽组织)。

鉴别诊断

- 早期与原发性小肝癌、转移癌鉴别。

- 成熟液化时与肝囊肿、肝包虫囊肿、膈下脓肿鉴别。

相关链接

- 溶组织阿米巴原虫属肉足鞭毛门的叶足纲，食品或饮水被其污染并摄入体内可致阿米巴痢疾。

- 肝脓肿典型临床表现

①寒战、高热。

②肝区疼痛、肝大。

- 肝膈顶部脓肿可致右胸腔反应性少量积液。

- 实验室检查：白细胞↑，中性粒细胞百分比↑。血液细菌培养（+）。

血清阿米巴抗体（+）。

- CT 平扫：边界清的低密度区，CT 值 2~29HU；增强：脓肿壁有不同程度强化改变，内部不增强，较大者可检出气体。

- MRI：脓肿内脓液弛豫时间较长，脓肿周围有明显水肿。

- 一次超声检查只反映脓肿形成、吸收和瘢痕化中的某一阶段，应行连续超声随访观察。

- 阿米巴脓肿常为单发大脓腔，多位于右肝包膜下，囊壁较光滑，内为典型巧克力样脓液。

- 阿米巴肝脓肿、细菌性肝脓肿治疗原则不同。

前者应用抗阿米巴药物，穿刺抽脓。

后者应用抗感染药物，手术治疗。

四、肝棘球蚴病

定义

- 肝棘球蚴病又称肝包虫病，系棘球绦虫的蚴虫病，因人食入虫卵在肝脏形成包裹所致。

感染方式

- 直接感染：主要是与狗密切接触。

- 间接感染：人畜共饮同一水源。

- 呼吸道感染：干旱多风地区虫卵随风飘扬，被误吸入。

病因病理

- 误吞食虫卵→蚴虫脱壳而出→穿过肠系膜进入门静脉系统→约 75%的蚴虫被阻滞肝内，约 15%通过肝随血流到肺，甚至播散到脑、眼眶、脾、肾、肌肉等部位→蚴虫在体内发育成棘球蚴（包虫蚴）。

- 肝内棘球蚴形成内囊、外囊。

- 内囊：分内、外两层。

①内层：生发层→长出头节、生发囊→生发囊破裂释放头节入囊液→囊液中营养成分被子囊和头节消耗→虫体死亡，囊壁钙化。

②外层：为多层的角质层，有弹性，白色半透明。

- 外囊：由宿主组织形成的一层纤维性包膜，厚且可钙化（钙化不一定

都意味着包虫囊死亡)。

超声诊断要点

- 肝形态失常，左右叶比例失常，包膜局部隆起，形成“驼峰”征，压迫邻近器官(右肾、胆囊等)。

- 病变处肝内胆管走行显示不清，胆管可显示受压梗阻。

- 肝棘球蚴囊肿声像图

①单纯囊肿型

- a. 肝内孤立囊肿，单发或多发，囊壁有或无钙化，壁厚3~5mm，可呈双层。

- b. 囊底可见细小的点状回声堆集(棘球蚴)，随体位改变漂浮，形成“落雪”征。

- c. 囊肿逐渐增大，成年人增长约每年3.0cm，儿童约每年5.0cm。

②多囊型

- a. 大囊腔内可见许多小囊状环(子囊)，紧密连接，甚至挤压变形，其间无肝实质回声。

- b. 子囊中可见孙囊回声，大小、数目不等，形成肝囊型棘球蚴病特征性征象→囊中囊。

- ③蜂窝状型：大囊内有許多较厚间隔，其内分布多个小无回声区，病变区呈蜂窝状结构。

- ④内囊分离型：多种原因致囊肿壁破裂感染。

- a. 囊肿内外两层间隙增宽且宽窄不一，内囊壁塌陷于囊液中。

- b. 囊壁增厚、毛糙或囊液内见卷曲、不规则强回声带漂动。

⑤囊壁钙化型

- a. 囊壁增厚粗糙，呈“蛋壳”状或“瓦缸边”状。

- b. 囊内呈不均质中低回声及无回声，亦可为点状、斑片状、点片状交错的不规则强回声，提示内容物钙化，虫体多已死亡。

- ⑥实质型：虫体死亡，组织坏死机化。囊壁增厚，边界粗糙，厚薄不均，囊内呈杂乱不均密集强回声斑、团(由子囊壁碎片充满囊腔所致)。

鉴别诊断

- 肝囊肿。
- 多囊肝。
- 肝脓肿。
- 假性胰腺囊肿。
- 先天性胆管囊性扩张症或胆总管囊肿。

相关链接

- 该病主要流行于牧区，终宿主→犬，中间宿主→人，人与人之间不传染。
- 目前公认的绦虫有 4 种
 - ①细粒棘球绦虫（最多见）。
 - ②多房棘球绦虫（也称泡状棘球绦虫）。
 - ③伏氏棘球绦虫。
 - ④少节棘球绦虫。
- 临床症状：早期无症状，随着囊肿长大，可出现压迫症状，如肝区胀痛、上腹不适、食欲缺乏等。发病于儿童者，可影响发育，出现贫血等。
- 超声：是肝棘球蚴病检查的首选方法，能对肝棘球蚴病不同表现进行临床进展、转归和疗效的判断。
- CT：可充分显示单发或多发囊肿及多子囊型棘球蚴囊肿。囊内见圆形水样密度影。部分可见蛋壳样钙化。合并感染者，棘球蚴及子囊坏死塌陷，与脓腔混杂，CT 值增大。
- MRI：肝内见圆形囊性病变，可单发或多发，单囊或多囊。T₁WI 呈低信号，T₂WI 呈高信号。增强后，囊壁轻度强化，MRI 显示的囊壁为外囊。
- 核素检查：单囊型一般为边界清楚的类圆形放射缺损区。
- 包虫皮内试验：又称卡索尼皮内试验（Casoni intradermal test）：用囊液做皮内注射，阳性率达 90%~95%。
- 血清学诊断
 - ①补体结合试验：特异性高，但在蠕虫类疾病及肿瘤中有交叉反应。
 - ②间接凝血试验：假阳性少，常与皮内试验结合应用，使诊断符合率更高。
- 治疗
 - ①手术治疗。
 - ②药物治疗：常用阿苯达唑。
 - ③超声引导下对囊肿进行穿刺、抽吸、引流，并注入无水乙醇、甲醛等进行硬化治疗。

五、肝 血 管 瘤

病因病理

- 先天性血管发育异常，肝内局限性小血管扩张、充血，血液淤滞。
- 由扁平内皮细胞围成的大小不一的血管腔组成。

病理分型

- 海绵状血管瘤（常见）。
- 毛细血管瘤（少见，并可转化为海绵状血管瘤）。
- 混合性血管瘤（两种类型并存）。

声像图回声分型

- 高回声型。
- 低回声型。
- 无回声型。
- 等回声型。
- 混合回声型。

根据形态大小分型

- 小血管瘤（直径 $\leq 5\text{cm}$ ）。
- 中等大血管瘤（直径 $6\sim 9\text{cm}$ ）。
- 巨大血管瘤（直径 $10\sim 14\text{cm}$ ）。
- 特大血管瘤（直径 $\geq 15\text{cm}$ ）。

超声诊断要点

- 肝内单发或多发结节，边界清，对周围血管无挤压征象。
- 小血管瘤常见高回声，放大观察，内见细小筛孔状弱回声。
- 中等血管瘤常见稍强回声，少数为等回声、低回声或无回声。
- 巨大血管瘤常见混合回声，边界欠清，后壁回声增强，加压可变形。
- 低回声血管瘤外周可见相对较厚线状或血管壁样高回声。
- 彩色多普勒血流成像（CDFI）显示血流信号不明显。
- 超声造影（CEUS）：“向心性填充”“慢进慢出”。
- ①动脉期：无强化或周边环状增强，中央无增强。
- ②门静脉期和实质期：向心性填充。
- ③延迟期：完全填充。较大血管瘤，病灶中央不出现强化改变。

鉴别诊断

- 肝细胞癌。
- 转移性肝癌。
- 肝囊肿。
- 肝错构瘤。

相关链接

● 肝血管瘤为最常见肝良性肿瘤，女性多于男性。发病率 $0.4\%\sim 20\%$ ，可为多发。

- 一般无症状，多在体检中发现。少数患者肝区不适，隐痛（因瘤体较大或位于肝包膜下）。
- 超声随访，一些小血管瘤内部回声有动态变化：高回声→低回声。与血管瘤血窦内血液充盈程度动态变化有关。恶性肿瘤无此现象。
- 血管瘤本质：极其缓慢流动的血湖（故血流信号不明显）。
- 强回声多见，因瘤内血管壁及血管间隙之间纤维隔较多。
- 二维超声+彩色多普勒血流成像（2D+CDFI）首次诊断该病，仅可提示“血管瘤可能性大”，并不能确诊。超声造影与增强 CT 可确诊。
- 肝脏超声造影血流时相见表 1-1。

表 1-1 肝脏超声造影血流时相

时相	静脉注射后时间（s）	
	开始时间	结束时间
动脉期	10~20	25~35
门静脉期	30~45	120
实质期（延迟期）	>120	微泡消失（240~360）

注：动脉期：肝内出现纤细的动脉造影剂信号至门静脉内开始出现造影剂信号；门静脉期：门静脉内出现造影剂信号至肝实质开始强烈增强；实质期：肝实质强烈增强后

- CT 平扫：CT 值 0~20HU，为边界清楚的圆形或类圆形低密度影。增强扫描：动脉期无强化改变；门静脉期和实质期呈向心性填充（CT 增强扫描特点和超声造影表现性质相似）。
- MRI：T₁WI 呈低信号；T₂WI 呈强度均匀的特高信号；“灯泡”征。
- “灯泡”征：T₂时间明显延长，无包膜和血管侵犯，边缘锐利。
- 血管瘤小且无症状者无须治疗，超声随访；直径>5cm，位于肝边缘，有外伤破裂危险者可手术或介入治疗。
- 介入栓塞治疗
- ①栓塞剂：碘化油+平阳霉素乳剂。
- ②机制：栓塞主要供血动脉→血栓形成→血栓机化、纤维化→肿瘤变为纤维瘤样结构→体积↓→无破裂出血危险。
- ③超声所见：治疗后血管瘤体积↓，但不会消失。

六、肝局灶性结节性增生

病因病理

- 是正常肝细胞以不正常结构排列的肝内良性实性肿块，非真性肿瘤。