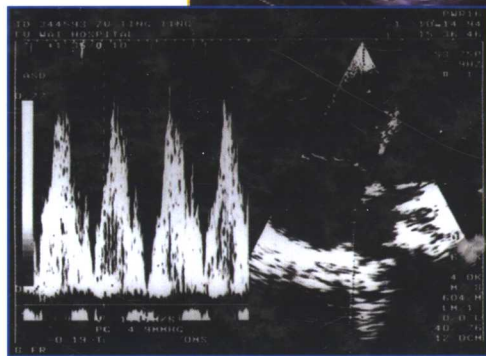
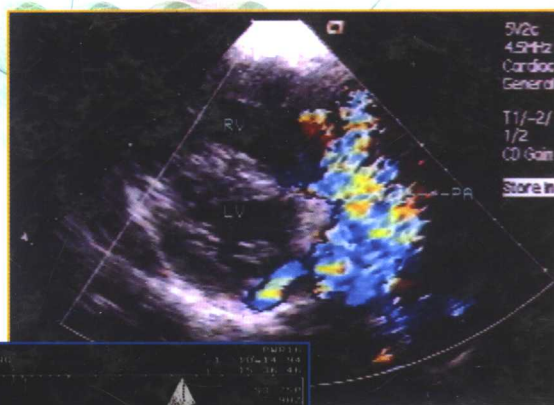
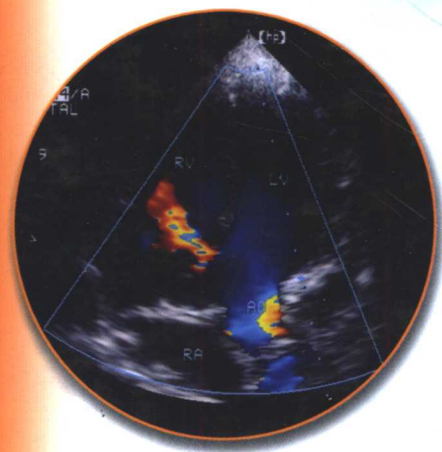


小儿超声诊断图谱

张玉林 李建荣 编著



 科学出版社
www.sciencepress.com

小儿超声诊断图谱

张玉林 李建荣 编著



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是一本关于儿科超声诊断的图谱,分为经前囟颅脑超声、心脏疾病超声、胸腔及纵隔疾病超声、腹部疾病超声、小器官疾病超声五个部分,约200多幅照片图。重点介绍儿科常见疾病的超声诊断方法、影像学特征及相应的诊断标准,并且每一部分均配有典型病例,内容丰富,实用性强,可供超声科及儿科医师参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

小儿超声诊断图谱/张玉林、李建荣编著. —北京:科学出版社,2003.1
ISBN 7-03-010935-X

I.小… II.①张… ②李… III.①小儿疾病—超声波诊断—图谱
IV.R720.4-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第087290号

责任编辑:黄敏/责任校对:刘燕妮
责任印制:刘士平/封面设计:卢秋红

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717
<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年1月第一版 开本:889×1194 1/16
2003年1月第一次印刷 印张:9
印数:1—2000 字数:296000

定价:89.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

编者的话

超声是一门新兴的影像诊断学科，由于仪器性能和诊断技术的快速发展，大大促进了超声诊断应用的广度和深度。儿科超声检查病种明显不同于成人，它是以先天性畸形、感染性疾病、遗传代谢病和儿科特有疾病为主，而良、恶性肿瘤及退行性疾病均较少见。因此，儿科疾病的超声检查需要检查者对各种病变的临床表现、病理改变及动力学特征有较全面了解，并结合特有的影像学特征才能做出正确、全面的诊断。目前国内尚无一本关于儿科超声诊断图谱方面的专业用书，且其他超声诊断书中涉及儿科方面的内容较少，难以满足广大从事儿科超声诊断专业人员的需要。而本书是作者潜心收集7年来的典型病例，具有资料全、动态及随访观察多等特点。

本书在编写过程中，得到了北京市儿童医院超声科主任贾立群教授的详细审阅，提出了许多极其宝贵的意见，使作者受益匪浅，在此表示衷心感谢。

由于经验有限，难免有肤浅、欠缺甚至错误之处，欢迎各位儿科及超声界前辈及同道批评指正。

作者

2002年5月

目 录

编者的话

第一章 经前凶颅脑超声	1
第二章 心脏疾病超声	17
第三章 胸腔及纵隔疾病超声	51
第四章 腹部疾病超声	54
第一节 急腹症	54
第二节 肝、胆、胰、脾病变	67
第三节 腹部囊性占位的鉴别诊断	86
第四节 腹部实质性占位	94
第五节 腹腔淋巴结肿大	98
第六节 腹水及病因诊断	98
第七节 肾盂、输尿管积水	98
第八节 肾实质、血管及肾上腺疾病	105
第九节 膀胱疾病	118
第十节 胃肠系统疾病	121
第五章 小器官疾病超声	125
第一节 睾丸及阴囊病变	125
第二节 甲状腺和颈部疾病	130
第三节 髋关节及其他关节病变	132
参考文献	139

第1章

经前凶颅脑超声

一、概 述

小儿颅脑超声包括经前凶和经颅骨两种,经前凶超声只能用于新生儿及前凶未闭的小婴儿,主要观察颅内形态结构及脑血管情况。经颅骨超声又称经颅多普勒,主要用于筛查成人脑血管疾病。儿科经前凶超声检查的适应证有:颅内出血、缺氧缺血性脑病(HIE)及脑室周围白质软化、脑积水及先天性颅脑畸形、颅内感染及并发症、颅内肿瘤。

1. 新生儿颅内出血 根据出血部位而分为:①脑室内及周围血管出血:这种类型的出血最为常见,且多见于早产儿,尤其是胎龄小于32周的未成熟儿。超声可根据出血的范围及量分为4级,并能观察脑室受压或扩张情况:I级(脑室管膜下出血):局限于基底膜的少量出血;II级(少量脑室内出血):基底膜及少量脑室内出血;III级(大量脑室内出血):伴有脑室扩张;IV级:脑实质大量出血。I、II级出血多能自行吸收,不留后遗症。III、IV级出血可造成永久性神经系统后遗症和脑积水。因产伤或生后窒息引起的颅内出血的最佳探查期为生后4~7天,而脑室扩张多在出生14天后出现。由于超声对脑室形态观察最为理想,因此,脑室内及周围出血的超声诊断价值明显高于CT和磁共振。②硬脑膜下出血:多见于产伤所致,超声可见颅骨与脑实质间的新月形无回声暗区或血凝块影,必要时做后凶及轴平面探查以提高阳性率。③蛛网膜下腔出血:此型多为自限性过程,轻症者超声不敏感,重症出现蛛网膜下腔及脑室增宽,但难与蛛网膜下腔积液相鉴别。④脉络膜丛出血、小脑出血或丘脑出血均极少见,见于足月儿,超声表现为相应部位的强回声病灶。

获得性凝血酶原复合体缺乏症(晚发性维生素K缺乏症)引起的颅内出血具有一定的特殊性,多发生在40天左右的纯母乳喂养儿,出血部位常见于基底神经节及大脑皮质内,出血量多较大,易留有神经系统后遗症。

2. HIE及脑室周围白质软化 足月儿HIE的典型表现为:①脑沟、回对比降低;②脑室变窄如细缝样;③局限或广泛的脑实质回声增强;④脑动脉频谱示阻力指数降低。轻症病例常仅有前两项;中度HIE有局限性脑实质回声增强;重度HIE为广泛脑实质回声增强,常合并颅内出血。早产儿缺氧缺血性脑损伤有其特殊形式,称为脑室周围白质软化,早期超声征象为双侧脑室周围的强回声条片影,轻者1周后消失,重者2~3周时形成多个小囊样病灶,即代表白质软化。

3. 脑积水及其病因 先天性脑积水是由神经系统先天性畸形引起,最常见的有中脑导水管梗阻、Dandy-Walker及Arnold-Chiari综合征及胼胝体缺如等。后天性原因多为颅内出血或化脓性脑膜炎、结核性脑膜炎后遗症所致。超声根据脑室宽度、后角是否显示及脑实质受压情况分度。轻度脑积水:侧脑室增宽,新生儿 $>5\text{mm}$;小婴儿 $>10\text{mm}$ 。中度脑积水:侧脑室增宽更为明显,伴侧脑室后角出现无回声暗腔。重度脑积水:各脑室显著扩张,并出现脑实质受压征象。进行性脑室扩张则提示梗阻性脑积水。

4. 化脓性脑膜炎 化脓性脑膜炎的超声征象包括脑沟增宽、沟回对比增强、脑室及蛛网膜下腔增宽等。但小儿做颅脑超声检查不是为了诊断化脓性脑膜炎,该病的诊断要靠临床及脑脊液的常规及生化检查。超声检查的目的是发现有无并发症存在,如硬脑膜下积液、脑积水、脑脓肿及脑室管膜炎,这是因为化脓性脑膜炎小儿的并发症发生率可以高达40%,且并发症的及时发现和治疗对预后有重要的作用。

5. 颅内彩色多普勒的应用价值 ① Galen 静脉瘤与其他病灶的鉴别: Galen 静脉瘤是先天性脑血管畸形中最常见的, 二维超声示第三脑室后方的囊性占位, 彩色多普勒可显示囊内有五彩混杂的血流信号。② 脑动脉阻力指数 (RI) 的临床应用: 经前囟或颞骨可显示颅内各大动脉并用频谱的形式描记下来, 使用指标有峰值流速 (V_{max})、RI 及搏动指数 (PI)。其中 RI 使用较为成熟, 反映脑动脉压差。HIE 患儿可出现 RI 降低, 并提示预后不良。但 RI 升高见于多种情况, 缺乏特异性。③ 鉴别蛛网膜下腔和硬脑膜下积液: 蛛网膜下腔无论是正常或增宽情况下均为充满血管的腔隙, 彩色多普勒下可见多处条形和点状血流信号。硬脑膜下腔正常时为潜在性腔隙, 一旦出现积液, 腔内无血管存在, 彩色多普勒不能探及血流信号。

二、典型病例

(一) 缺氧缺血性脑病 (HIE)

女, 18 小时, 生后窒息 10 分钟, 肌张力高, 肢体小抽动。超声诊断: 中度 HIE。患儿治疗后好转。复查 B 超未见异常。

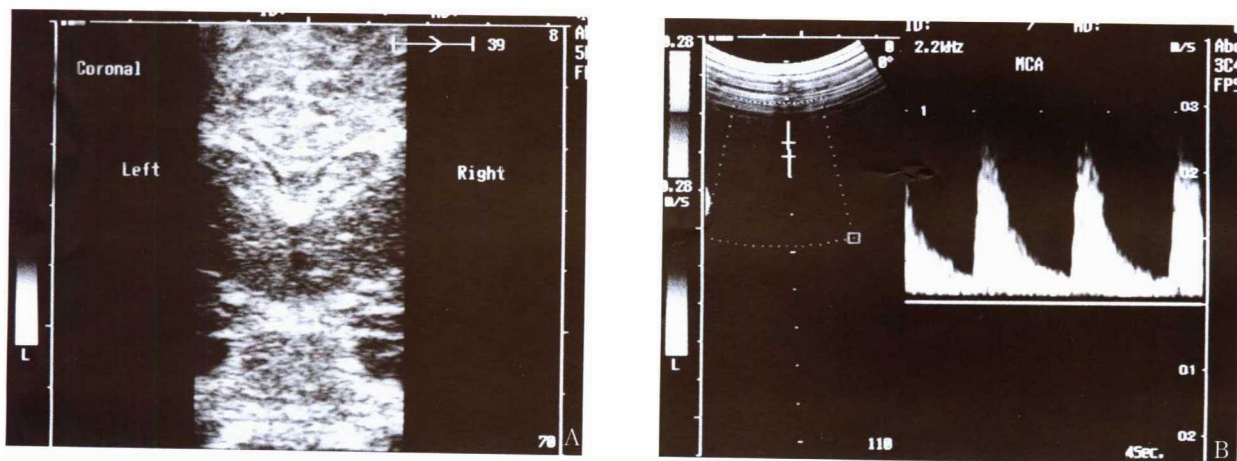


图 1-1 缺氧缺血性脑病

A. 冠状面, 高频探头示双侧侧脑室变窄, 脑室周围脑实质回声弥漫性增强。B. 大脑中动脉血流频谱显示舒张压低, 阻力指数高

(二) 早产儿 HIE

男, 1 天, 28 周早产, 出生体重 1500g, 生活能力低下 1 天。超声诊断: 中度 HIE。

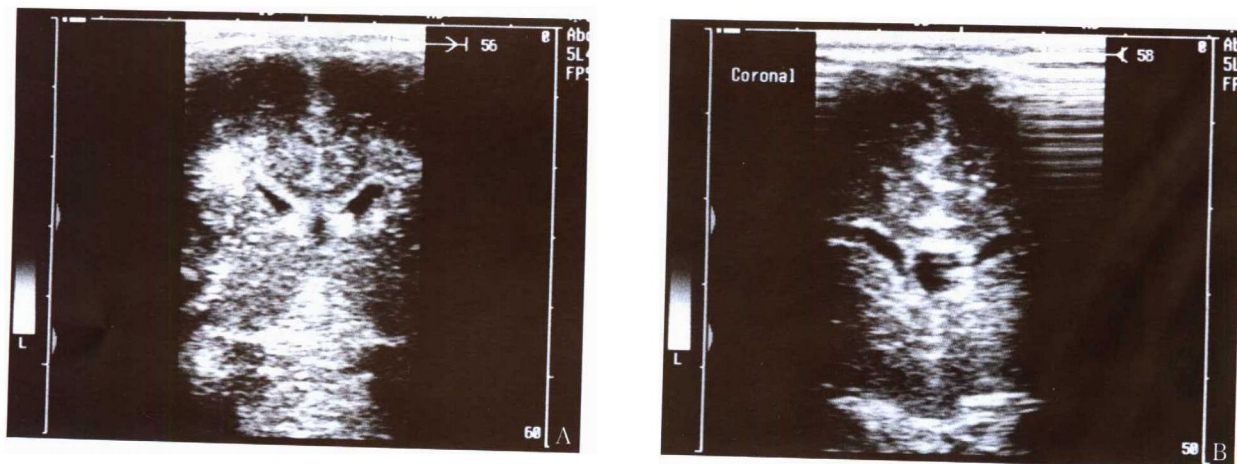


图 1-2 早产儿 HIE

A. 冠状面, 脑室周围脑实质回声有片状增强, 一侧更明显。B. 11 天后, 脑室周围回声大致正常

(三) 白质软化

男，5天，33周早产，拒奶、哭声低2天，呕吐半天。CT提示脑实质点状出血+HIE。

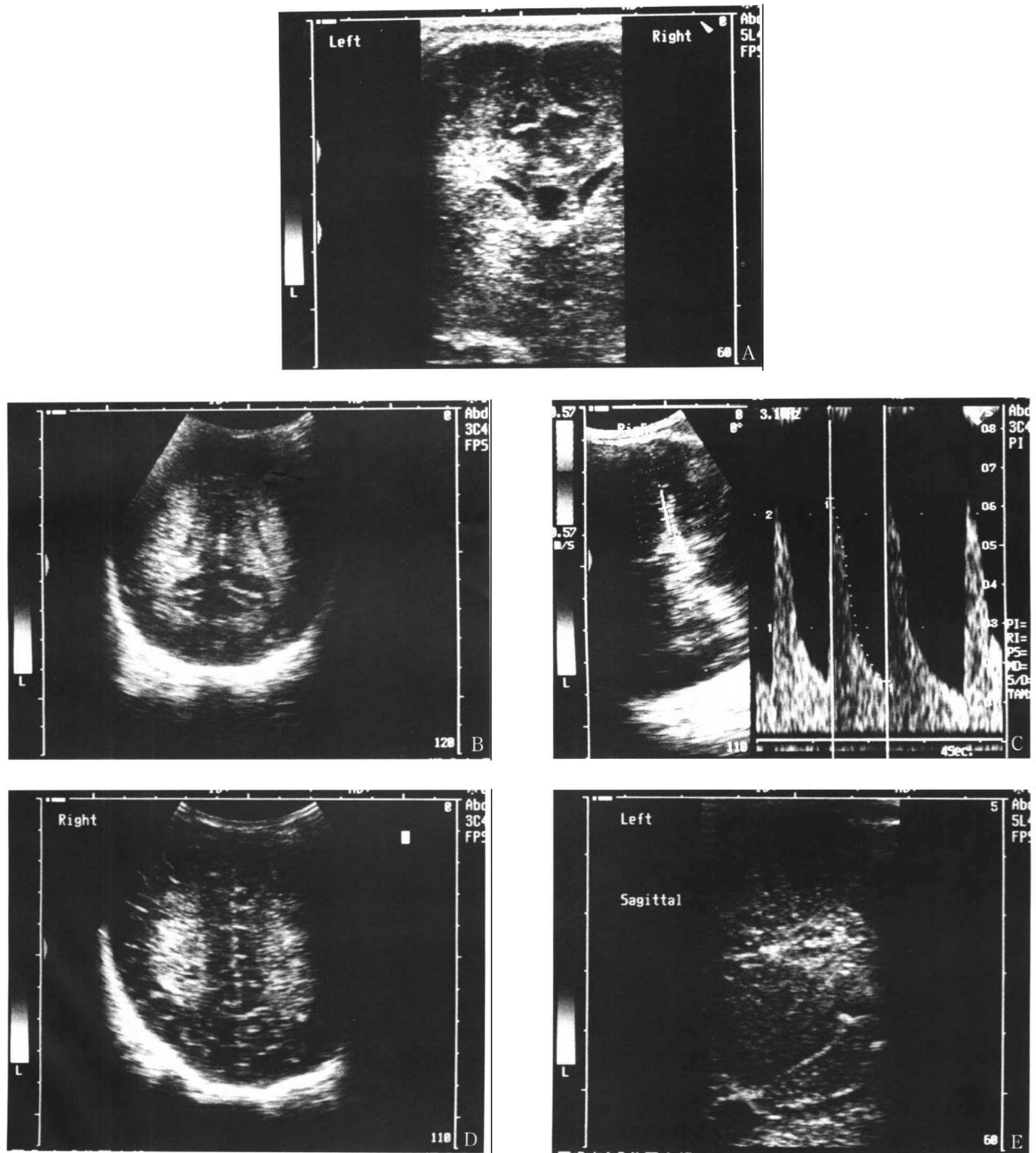


图 1-3 白质软化

A. 冠状面，左侧脑室外侧脑实质区有片状回声增强。B. 后冠状面，双侧脉络膜丛外侧脑白质区可见弥漫性回声增强。C. 生后 12 天，大脑中动脉显示阻力指数高。D. 生后 21 天，双侧脑白质区回声仍高。E. 高频探头显示白质区内有小空泡形成（白质软化）

(四) 早产儿颅内出血 +HIE

女, 7天, 34周早产, 哭声弱、吃奶差3天。CT: 脑实质广泛低密度, 灰、白质界限模糊, 中度HIE。

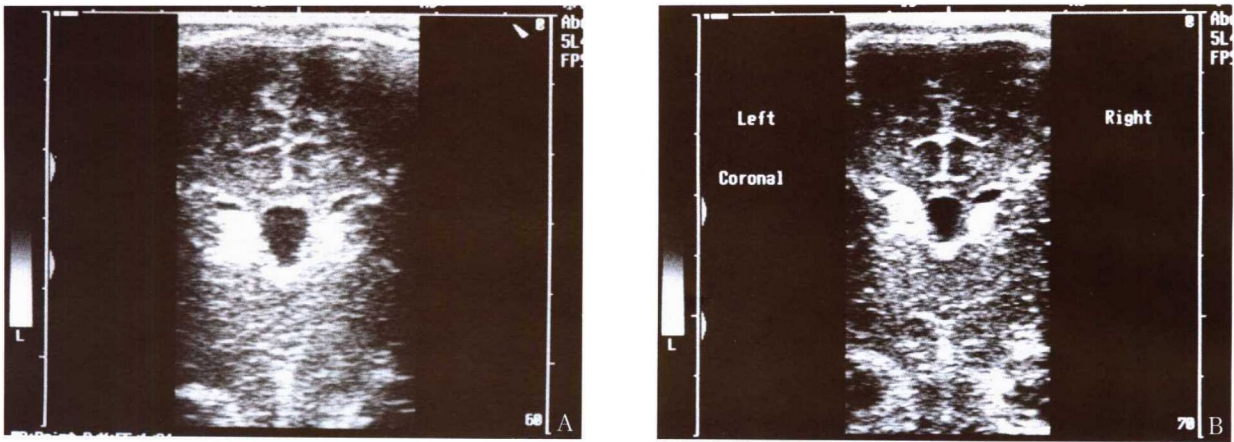


图 1-4 早产儿颅内出血 +HIE

A. 冠状面, 双侧侧脑室前角内下方、尾状核头部有强回声团, 左侧明显, 周围脑组织回声弥漫性增强。B. 10天后, 出血灶较前减小、局限化, 仍见左侧重, 周围脑组织水肿征象消退

(五) 室管膜下出血

女, 7天, 31周早产, 生活能力低下13小时入院。

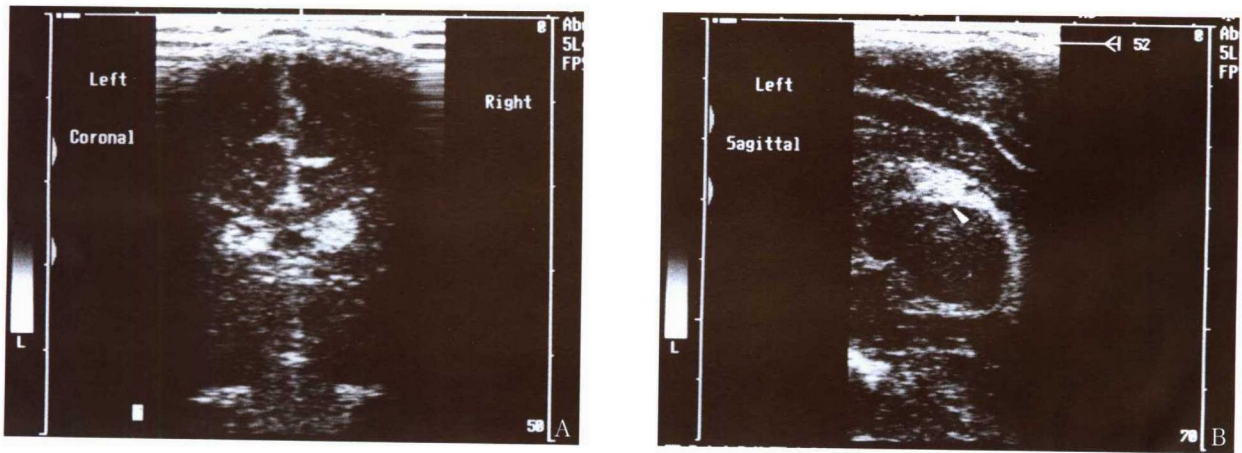


图 1-5 室管膜下出血

A. 经前窗冠状面扫查, 双侧侧脑室前角下方、尾状核头部可见圆形强回声病灶, 直径4~5mm。B. 左旁矢状面, 病灶位于丘脑上方、尾状核头部, 呈不规则形, 内有小空泡

(六) 新生儿脑室内出血

女, 12小时, 呼吸困难、面色青紫半小时。

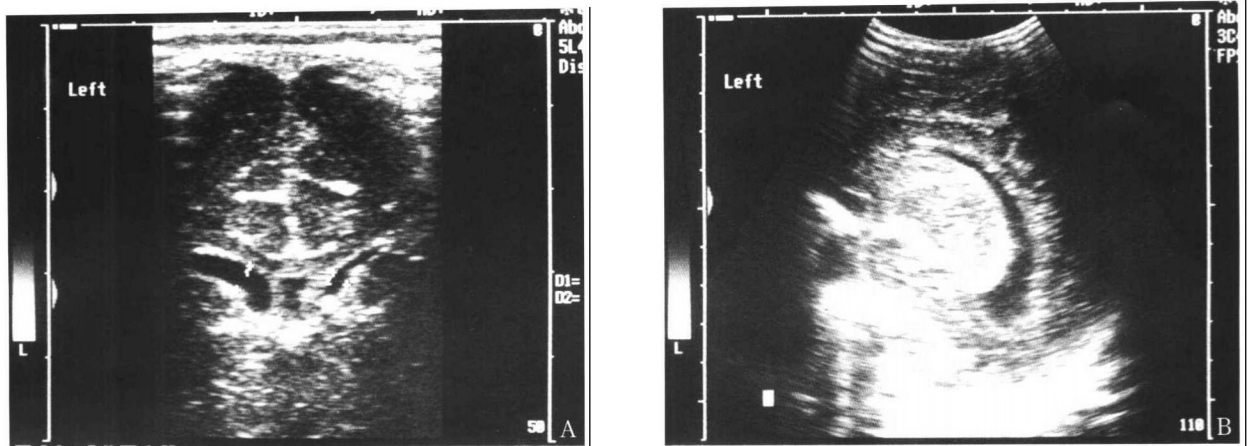


图 1-6 新生儿脑室内出血

A. 冠状面，双侧脑室不对称，左侧较右侧宽。B. 左侧矢状面，左侧侧脑室体部及枕角均见增宽

(七) 室管膜下及脑实质出血

女，2天，34周早产，生活能力低下。内科治疗16天后一般情况良好出院。

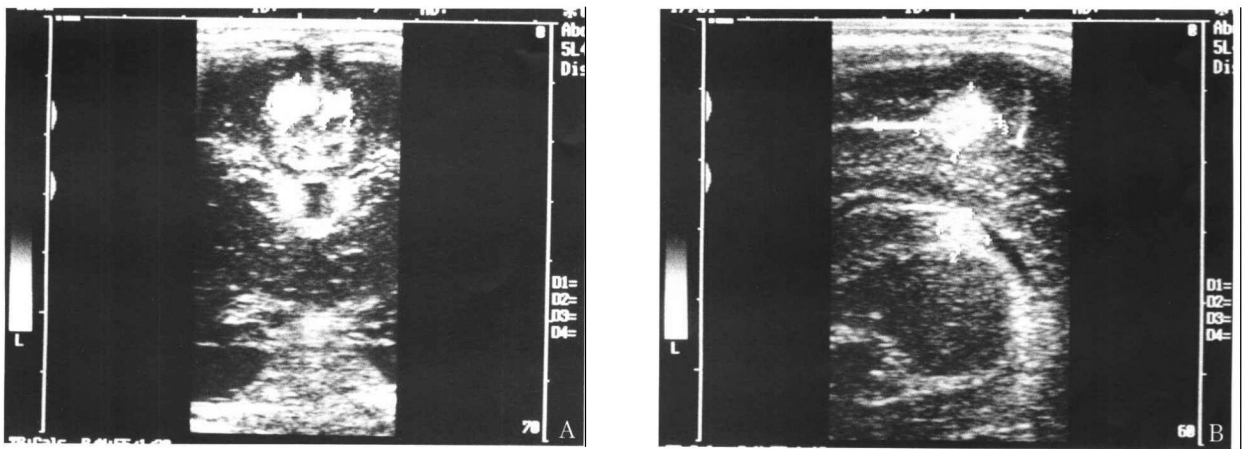
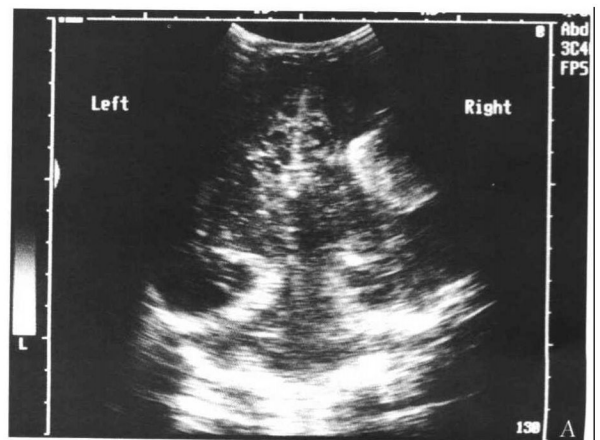


图 1-7 室管膜下及脑实质出血

A. 双侧侧脑室前角室管膜下可见团块样强回声病灶，一侧稍大，双侧顶叶脑实质见较大病灶，直径分别为7mm和5mm。B. 矢状面，脑实质及室管膜下病灶形态相似，无明显包膜，边界不甚清

(八) 脑实质出血

(1) 男，39天，腹泻5天，频繁抽搐1天。



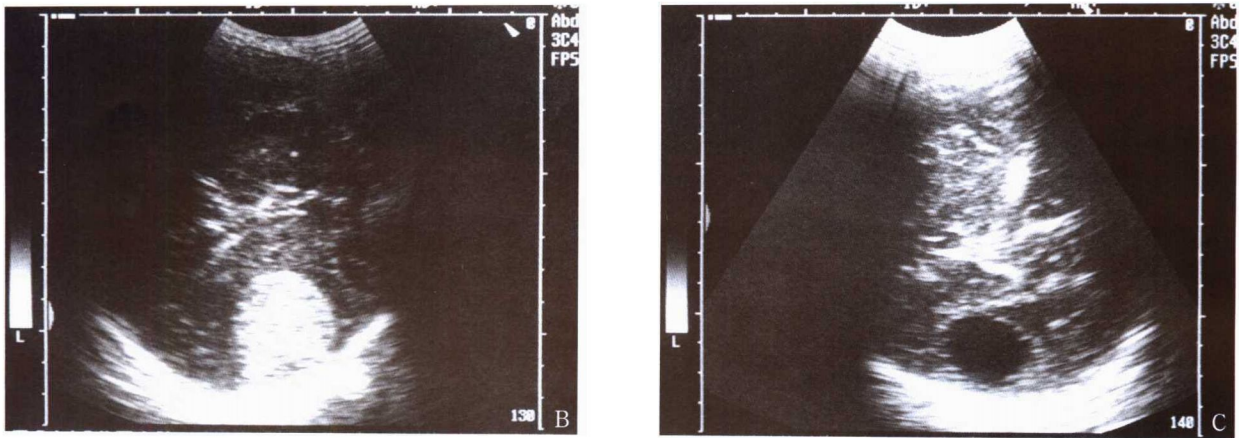
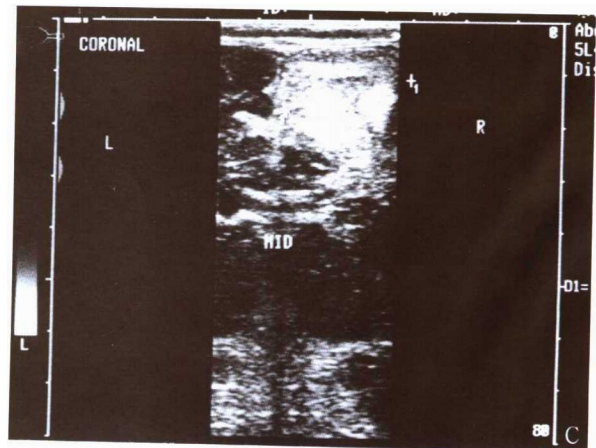
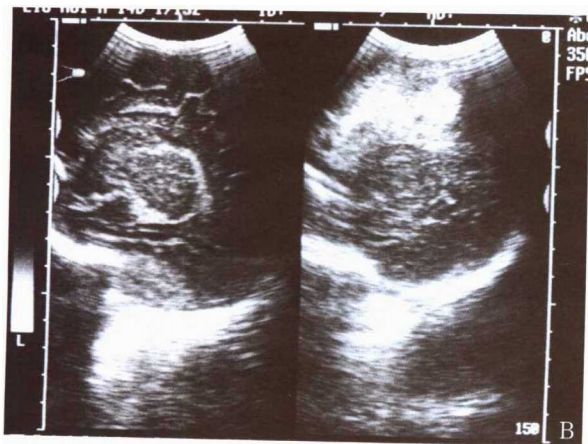
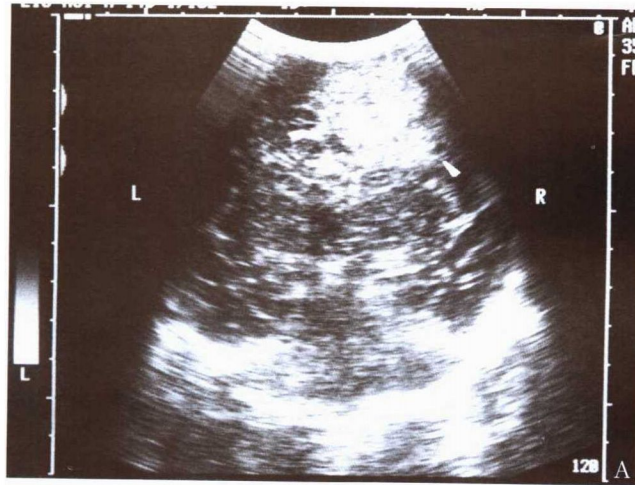


图 1-8 脑实质出血

A. 冠状面，中线向左侧移位，右侧脑实质内可见圆形强回声病灶，直径3cm。B. 自左侧颞部轴平面扫查，强回声病灶轮廓及位置显示更清楚。C. 4个月后的轴平面观，病灶为一圆形无回声暗区。

(2) 男，14天，咳嗽3天，阵发性抽搐1天。



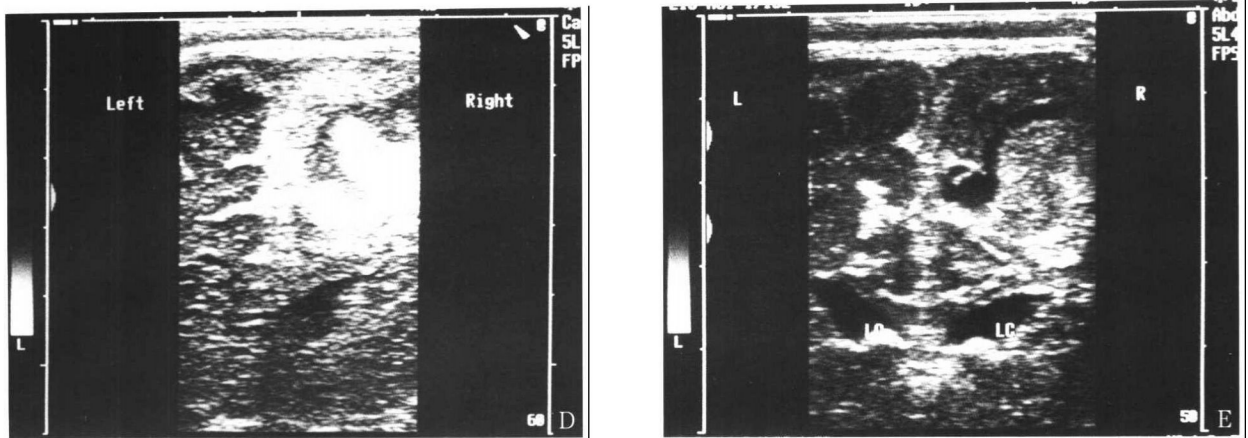


图 1-9 脑实质出血

A. 冠状面示右侧顶叶脑实质可见大片状回声增强，不均匀，边界不清，中线未见偏移，周围脑组织无明显受压。B. 双侧矢状面对照，右侧额、顶叶区回声增强显著。C. 高频探头显示脑实质内有小片回声极强区及周围弥漫性中等回声增强区。D. 5天后，病灶内回声较前减低，并出现不规则暗带。E. 16天后，病灶内无回声暗区形成，周围脑组织结构异常，双侧脑室未见扩张，患儿一般情况良好，出院。LC：侧脑室

(3) 男，7天，哭声低，精神反应差1天。CT：左额叶脑实质出血+脑室内出血。

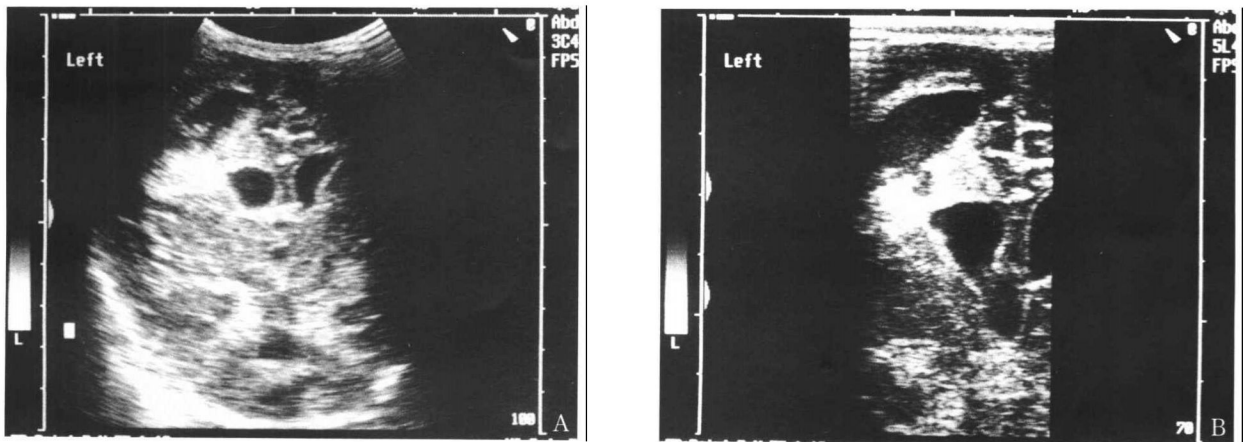


图 1-10 脑实质出血

A. 冠状面，中线向右侧轻度偏移，双侧脑室扩张，形态不对称，左侧侧脑室外上方脑实质内有强回声片影及不规则无回声暗区。B. 高频探头显示病灶内暗区更明显，可显示深层强回声影，局部脑室受压

(九) 脑实质出血（晚发性维生素K缺乏症）

(1) 男，50天，拒乳、烦躁7天，面色苍白、抽搐5天。临床诊断：获得性凝血酶原复合体缺乏症（晚发性维生素K缺乏症）。治疗后明显好转。

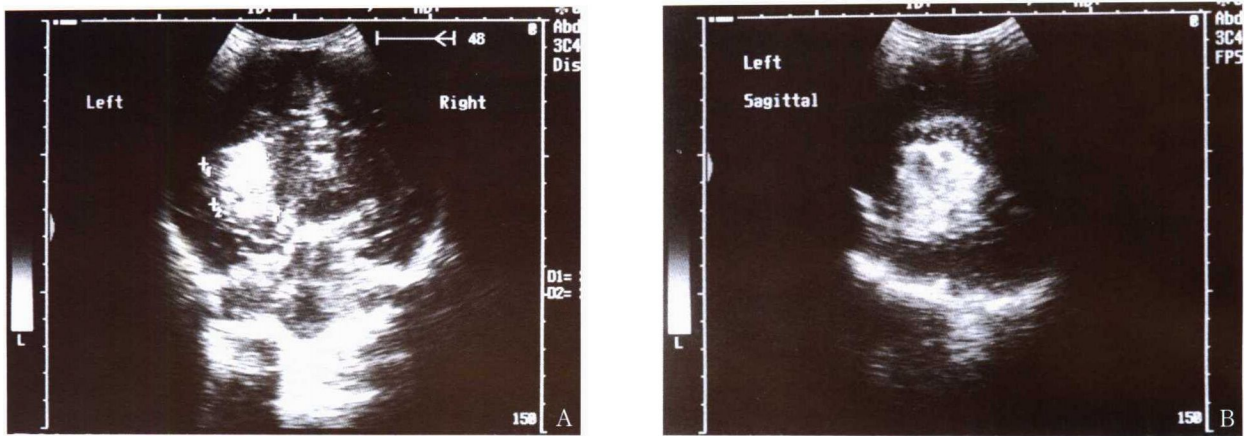
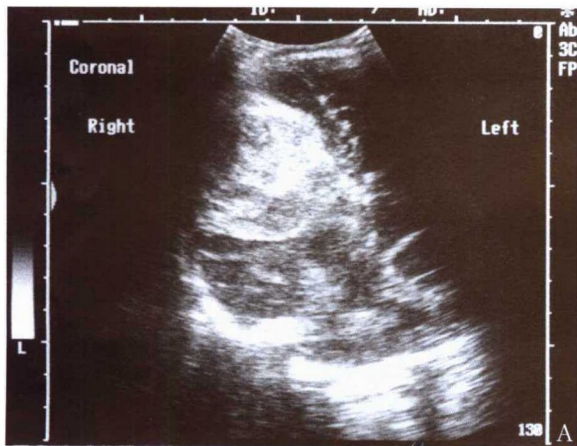


图 1-11 脑实质出血

A. 冠状面，中线向右侧轻度偏移，左侧脑基底神经节处可见强回声病灶，范围 $3.2\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。B. 左矢状面，丘脑前中部强回声病灶，内部回声不均匀，有小空泡



(2) 男，52天，抽搐1天，指尖出血不止。临床诊断：获得性凝血酶原复合体缺乏症（晚发性维生素K缺乏症）。

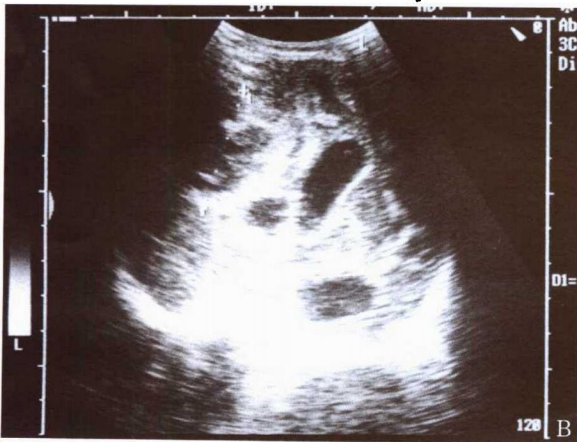


图 1-12 脑实质出血（晚发性维生素K缺乏症）

A. 冠状面，中线向左移位，右侧额顶叶处可见大片强回声病灶，直径为5cm。B. 9天后，原病灶明显减小、回声减低，中线偏移减轻，左侧脑室较前增宽，第三脑室扩大。C. 左矢状面，侧脑室前角、体部、枕角及下角可见均匀性增宽

(十) 室管膜下囊肿

(1) 女，20天，生活能力低下2小时。一般治疗后2周痊愈出院。

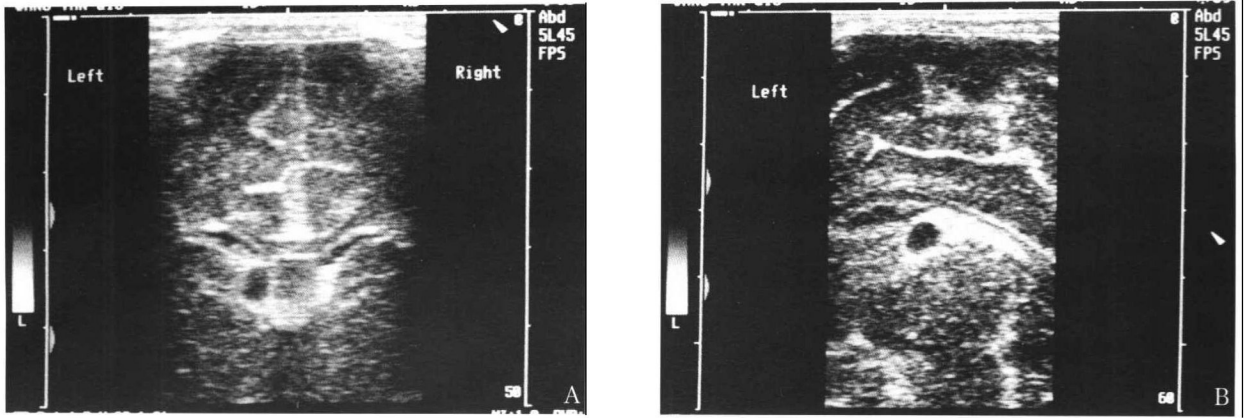


图 1-13 室管膜下囊肿

A. 前矢状面示双侧侧脑室前角形态良好，左侧前角下方可见近圆形囊性病灶，包膜光滑完整，边界清楚。B. 左侧旁矢状面，侧脑室前角下方、尾状核头部同样可见囊肿，形态同冠状面

(2) 男，55天，近1周易惊。5个月复查时囊肿消失。

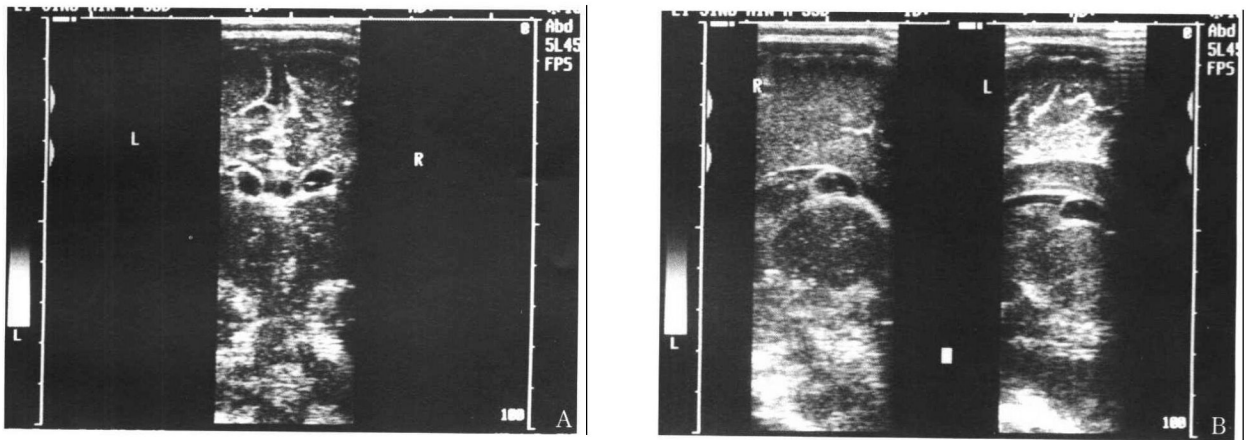


图 1-14 双侧室管膜下囊肿

A. 冠状面、双侧侧脑室前角室管膜下可见小卵圆形病灶，张力较高，脑室未见扩张，颅内结构清晰。B. 双侧矢状面，小囊肿均位于尾状核头部后方，壁薄且光滑

(十一) 脑炎

(1) 女，10个月，发热伴频繁抽搐5天，嗜睡2天。CT：弥漫性低密度，额叶更显著。

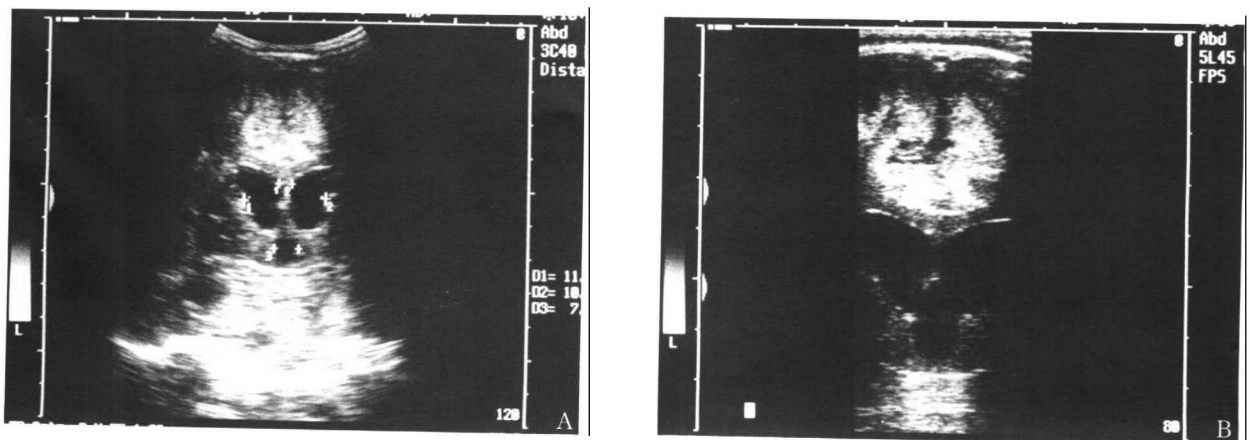


图 1-15 脑炎

A. 冠状面，双侧脑室及第三脑室轻度增宽，双侧额叶脑实质弥漫性回声增强。B. 高频探头显示脑回内实质回声增强

(2) 女, 5天, 发热20小时, 拒乳6小时。CT示: 脑实质内多发软化、液化灶。脑脊液细胞数正常, 糖降低。后放弃治疗。

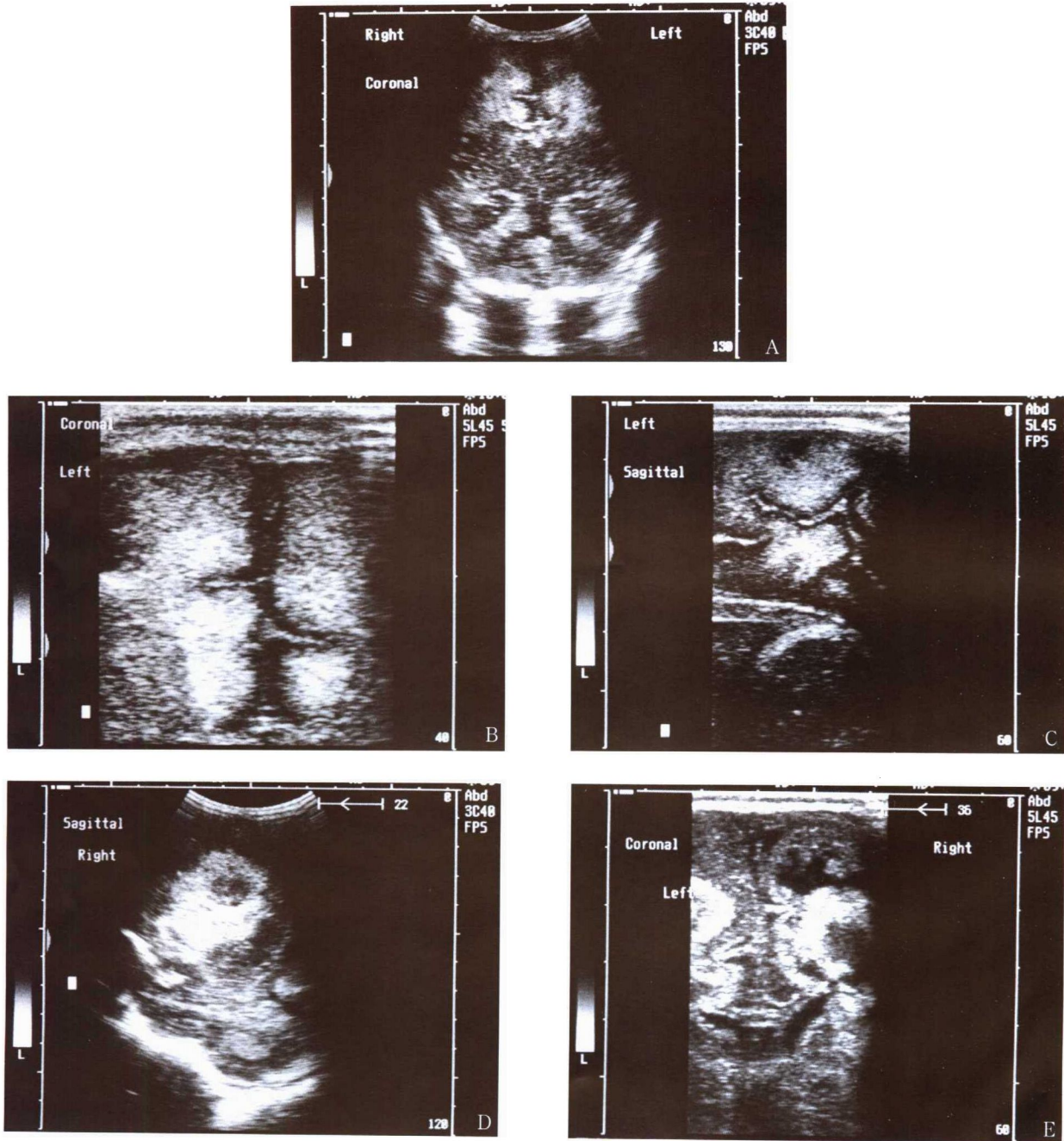


图 1-16 脑炎

A. 冠状面示双侧额、顶叶脑实质回声明显增强, 丘脑及颞叶回声及形态良好。B、C. 冠、矢状面高频探头显示脑回回声增强, 脑沟未见明显增宽 (CT: 广泛脑水肿)。D. 6天后复查超声, 矢状面可见额、顶叶处仍见广泛回声增强, 内有低回声区。E. 高频探头, 脑实质内有暗区形成

(十二) 化脓性脑膜炎 + 硬脑膜下积液

(1) 女, 7个月, 发热4天, 呕吐、烦躁2天。超声诊断: 化脓性脑膜炎征象合并硬脑膜下积液。脑脊液显示化脓性脑膜炎征象。硬膜下穿刺两次, 分别抽出8ml和14ml淡红色液体, 后自动出院。

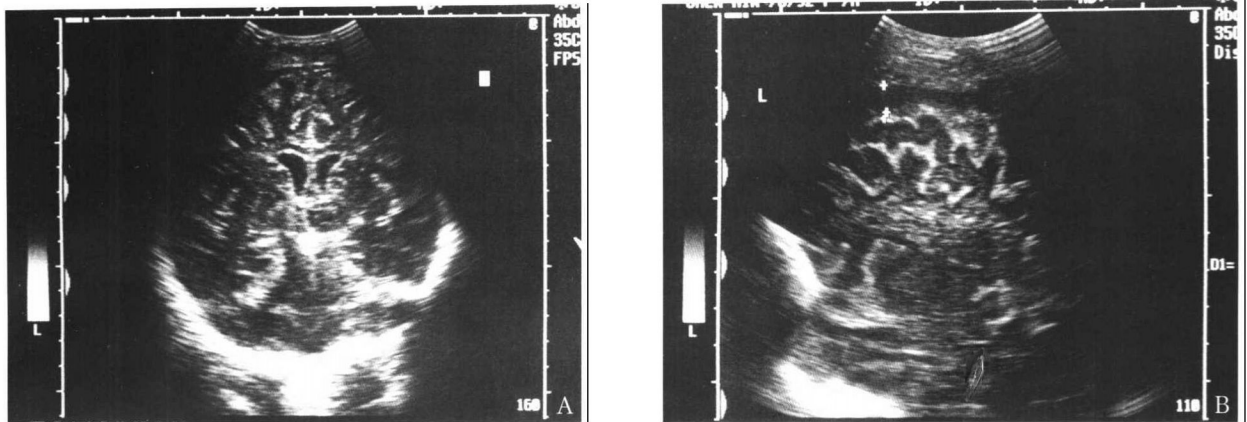


图 1-17 化脓性脑膜炎 + 硬脑膜下积液

A. 冠状面，中线无明显偏移，脑沟增宽，沟回对比增强，左侧硬脑膜下腔呈新月形增宽，脑室无扩张。B. 左矢状面，硬脑膜下腔增宽达 7mm，增宽的暗腔不伸入脑沟

(2) 男，4 个月，发热 5 天，抽搐 1 天。脑脊液显示化脓性脑膜炎征象。硬脑膜下穿刺抽出 15ml 淡黄色液体。

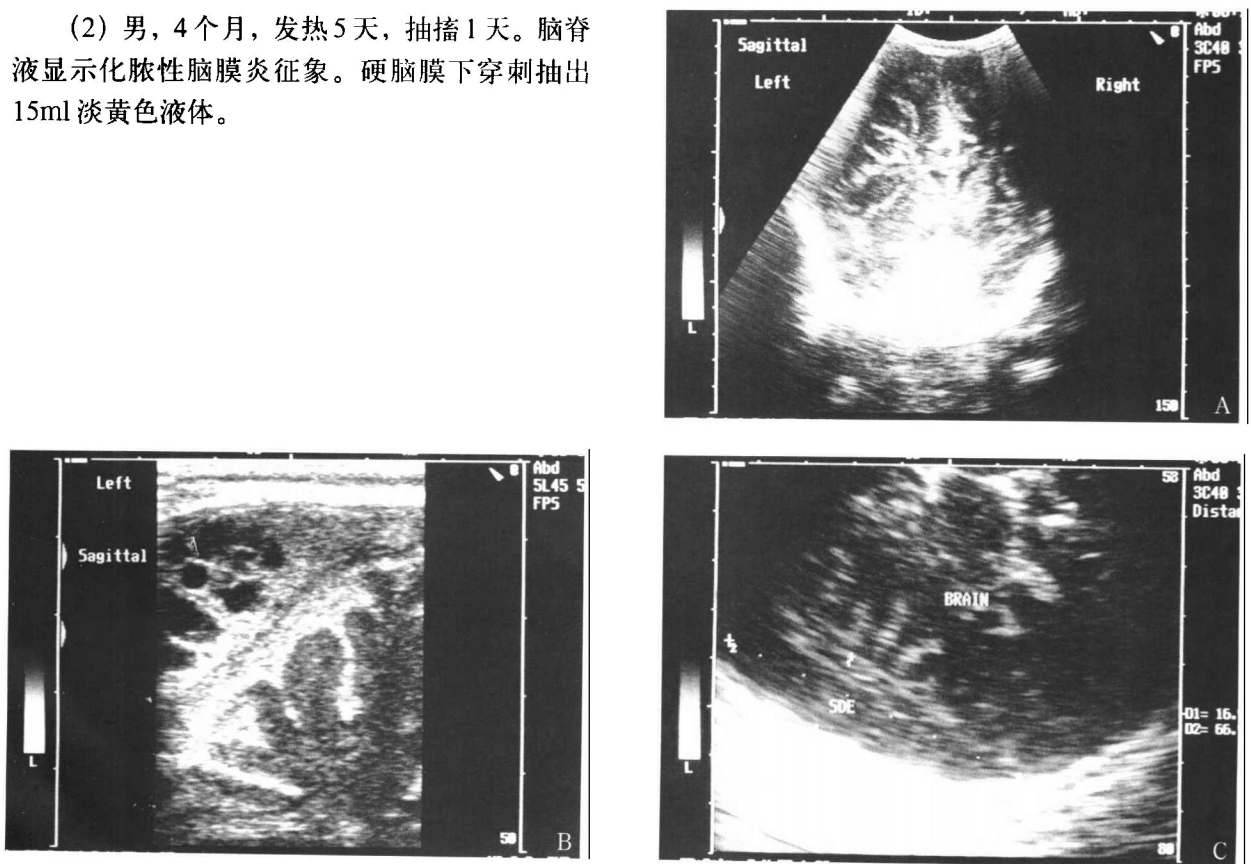


图 1-18 化脓性脑膜炎 + 硬脑膜下积液

A. 冠状面，中线向右移位。B. 高频探头显示左侧硬脑膜下可见新月形病灶，内部为中等回声，夹杂许多无回声暗腔，局部脑组织受压，向内塌陷。C. 轴平面显示硬脑膜下腔积液的范围及脑组织受压情况更直观。SDE：硬脑膜下积液

(十三) 化脓性脑膜炎合并硬脑膜外积液 + 硬脑膜下积液 + 蛛网膜下腔积液

男，3 个月，手拍头 1 个月，咳嗽 2 周伴发热。

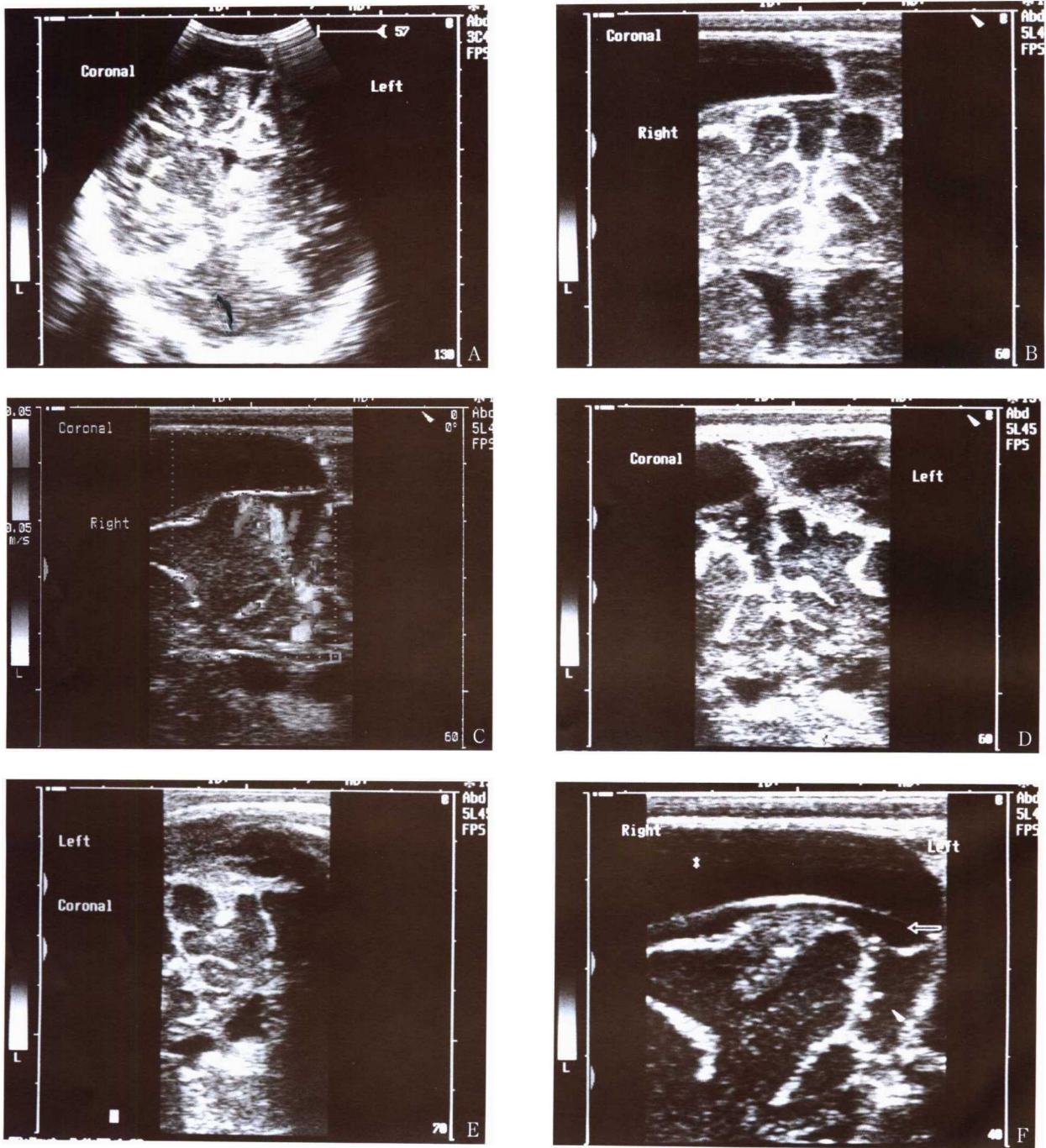


图 1-19 化脓性脑膜炎合并硬脑膜外积液 + 硬脑膜下积液 + 蛛网膜下腔积液

A. 冠状面，右侧颞骨与脑实质间有明显宽带暗区，不深入脑沟内，右侧脑实质轻度受压。B. 高频探头，显示暗区内为无回声，与下方蛛网膜下腔间有一层膜。C. 多普勒示蛛网膜下腔内有血管穿过，而硬脑膜外腔无血流征象。当天，自右侧经前囟穿刺，抽出 30ml 淡血性液体。D、E. 分别自前囟正中和左侧角探查，左侧硬脑膜下腔增宽，壁明显增厚，暗腔小，脑组织受压显著。F. 穿刺后 6 天，右侧显示 \blacktriangledown ：硬脑膜外积液； \leftarrow ：硬脑膜下积液； \blacktriangledown ：蛛网膜下腔积液

(十四) 脑脓肿

男，6 个月，发热 6 天，抽搐 1 次。