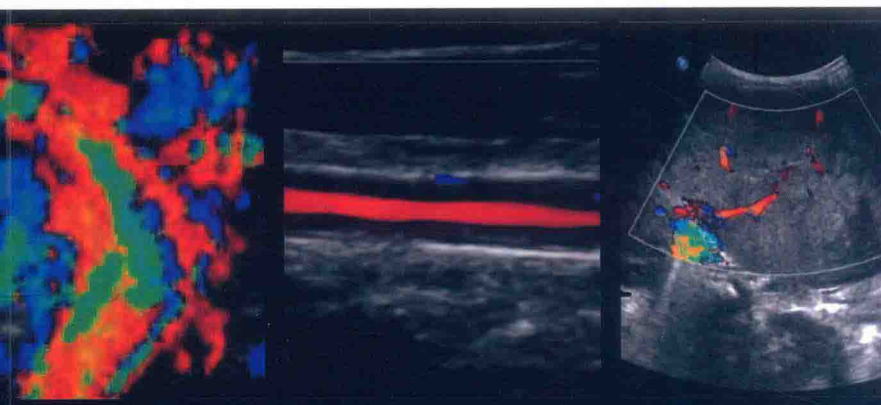




中国医师协会超声医师分会指南丛书

# 中国儿科超声 检查指南

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

# 中国儿科超声检查指南

---

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

中国儿科超声检查指南/中国医师协会超声医师分会  
编著.—北京:人民卫生出版社,2018

ISBN 978-7-117-26256-9

I. ①中… II. ①中… III. ①小儿疾病-超声波诊断-指南  
IV. ①R720.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 055008 号

人卫智网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	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	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

## 中国儿科超声检查指南

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](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:北京盛通印刷股份有限公司

经 销:新华书店

开 本:889×1194 1/32 印张:13.5

字 数:348 千字

版 次:2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-26256-9/R·26257

定 价:65.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto: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)

# 《中国儿科超声检查指南》编写委员会

---

## 组 员 (按姓氏笔画排序)

- 王 丹 (郑州大学附属儿童医院)  
王 岚 (吉林大学白求恩第一医院)  
王 莽 (重庆医科大学附属儿童医院)  
王峥嵘 (首都儿科研究所)  
巨学明 (四川省人民医院)  
朱 强 (首都医科大学附属北京同仁医院)  
刘百灵 (西安市儿童医院)  
许云峰 (上海交通大学附属儿童医院-上海市儿童医院)  
杨 娅 (首都医科大学附属北京安贞医院)  
张 尧 (中国医科大学附属盛京医院)  
陈 涛 (北京积水潭医院)  
陈 琴 (四川省人民医院)  
陈亚青 (上海交通大学医学院附属新华医院)  
罗 红 (四川大学华西第二医院)  
金兰中 (首都医科大学附属北京儿童医院)  
赵雅萍 (温州医科大学附属第二医院)  
姚大陆 (长春市儿童医院)  
聂 芳 (兰州大学第二医院)  
贾立群 (首都医科大学附属北京儿童医院)  
蒋国平 (浙江大学医学院附属儿童医院)

秘 书 蔡璐莹 赵 阳

## 内容提要

---

中国医师协会超声医师分会组织编写的《中国儿科超声检查指南》是其为超声医学工作者献上的一本国内目前最为全面、最为详尽的儿科超声检查指南。本指南涵盖总论、新生儿颅脑、头颈部、心脏、胸部、肝胆脾胰及门静脉、胃肠道、泌尿系统、腹膜后、系膜及腹壁、生殖系统、关节、浅表及血管、淋巴瘤、介入性超声等章节；除总论外，具体章节涉及适应证、检查技术、正常超声表现、常见疾病、诊断注意事项等内容。根据目前国内医疗水平地区差异性仍较大和基层单位读者群相对庞大的特点，书写内容较为详尽，尤其是常见疾病均有提到，故也是一本实用的“口袋书”。

# 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 6 月)、《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)、《介入性超声检查指南》(2014 年 4 月)及《超声心动图检查指南》(2016 年 1 月)。2017 年 4 月更是为超声界奉献了修订再版或新版的《中国浅表器官超声检查指南》《中国妇科超声检查指南》《中国肌骨超声检查指南》《中国超声造影临床应用指南》及《中国介入超声临床应用指南》,为规范临床超声医师的诊疗行为起到了积极的作用。

随着超声仪器及工程研发的不断进步,超声临床诊疗领域也出现了显著的进展。儿科超声作为超声医学的一个亚专业,近年越来越受到重视,超声检查几乎应用到了儿童所有系统和脏器,已成为临床儿科学的重要检查手段,也是未来超声学科发展的方向之一。然而,基于我国儿科超声相对起步较晚,且各地区发展不平衡,因此加强其规范化就显得更加重要,尽快编写出《中国儿科超声检查指南》是广大超声医师的共同的心声。

鉴于此,中国医师协会超声医师分会于 2017 年 9 月成立《中国儿科超声检查指南》编写委员会,编者均为来自全国各地的儿科超声专家,在各自领域均积累了丰富的经验。在编写过程中,编委会做了大量细致的工作,结合国内外相关指南

及文献,通过电子邮件、微信及视频会议多次交流沟通,并广泛征求同道的意见,对指南进行反复讨论、修改及互审,形成了指南初稿。2018年1月举行了《中国儿科超声检查指南》定稿会,分会领导及编写委员会对初稿进行了详尽的讨论,提出了修改意见。2018年2月,编写委员会成员就具体章节内容再次组织进行修改、审定。

《中国儿科超声检查指南》是我国第一部儿科超声检查指南,相信本指南的推出一定会为广大超声医师规范儿科超声检查,提高儿科超声诊疗水平做出贡献。在此,谨代表中国医师协会超声医师分会向编写委员会及秘书们的付出表示感激,同时也向积极支持指南编写的超声专家、前辈及各位同仁表示感谢。

由于时间仓促,以及儿科超声发展相对较快,书中难免存在问题,欢迎广大超声医师提出宝贵意见,以便于今后修订与再版。

中国医师协会超声医师分会

何文唐杰

2018年2月

# 目 录

---

第一章 总论 .....	1
第二章 新生儿颅脑 .....	7
第一节 适应证 .....	7
第二节 检查技术 .....	7
第三节 正常超声表现 .....	9
第四节 常见病变 .....	14
第五节 诊断注意事项 .....	33
第三章 头颈部 .....	35
第一节 眼 .....	35
第二节 唾液腺 .....	41
第三节 甲状腺 .....	53
第四节 颈部肿块 .....	65
第四章 心脏 .....	79
第一节 适应证及禁忌证 .....	79
第二节 检查技术 .....	80
第三节 正常超声表现 .....	86
第四节 常见病变 .....	88
第五节 诊断注意事项 .....	156
第五章 胸部 .....	158
第一节 适应证 .....	158
第二节 检查技术 .....	158



第三节 正常超声表现 .....	159
第四节 常见病变 .....	162
<b>第六章 肝胆脾胰及门静脉 .....</b>	<b>178</b>
第一节 肝脏 .....	178
第二节 胆道系统 .....	190
第三节 脾脏 .....	204
第四节 胰腺 .....	209
第五节 门静脉 .....	218
<b>第七章 胃肠道 .....</b>	<b>231</b>
第一节 适应证 .....	231
第二节 检查技术 .....	231
第三节 正常超声表现 .....	232
第四节 常见病变 .....	233
<b>第八章 泌尿系统 .....</b>	<b>262</b>
第一节 肾脏 .....	262
第二节 输尿管 .....	289
第三节 膀胱及尿道 .....	296
<b>第九章 腹膜后、系膜及腹壁 .....</b>	<b>302</b>
第一节 腹膜后、系膜 .....	302
第二节 腹股沟斜疝 .....	312
第三节 脐尿管畸形 .....	315
<b>第十章 生殖系统 .....</b>	<b>320</b>
第一节 适应证 .....	320
第二节 检查技术 .....	321
第三节 正常超声表现 .....	322
第四节 常见疾病 .....	323
<b>第十一章 关节、浅表及血管 .....</b>	<b>341</b>
第一节 婴幼儿发育性髋关节发育不良 .....	341
第二节 髋关节暂时性滑膜炎 .....	360

第三节	浅表软组织病变 .....	363
第四节	脊柱及骶尾部病变 .....	373
第五节	多发性大动脉炎 .....	379
<b>第十二章</b>	<b>淋巴瘤</b> .....	<b>385</b>
第一节	适应证 .....	385
第二节	检查技术 .....	385
第三节	超声表现 .....	385
<b>第十三章</b>	<b>介入性超声</b> .....	<b>393</b>
第一节	超声引导下淋巴结穿刺活检 .....	393
第二节	超声引导下实体肿瘤穿刺活检 .....	395
第三节	超声引导下穿刺抽吸或置管引流 .....	398
第四节	超声引导下经皮肾盂造瘘 .....	401
第五节	超声引导下实体肿瘤消融 .....	403
<b>参考文献</b>	.....	<b>406</b>

# 第一章 总 论

## 一、概述

超声检查具备无创、无辐射性、可重复操作、可床旁检查、一般无需镇静剂等优点,在儿科影像学检查中有不可替代的优势。现代超声在实时成像的基础上,具备了多模式、多参数的特点,已从结构诊断向功能诊断迈进。儿童组织结构处于发育生长期,体格较小,钙化骨化较少,特别适合超声检查,在以先天性结构异常为主要病变的儿科领域,超声已成为疾病诊断、鉴别诊断、分级/期、预后预测和疗效评估的首选影像学方法。

## 二、医师资质

从事儿童超声诊断检查及签发报告的医师必须符合以下条件:

1. 持有“医学影像和放射治疗专业”执业范围的医师执业证书。
2. 经过超声医学科住院医师规范化培训。

## 三、检查目的

1. 发现病变 确定解剖位置、局限(占位)或弥漫性病变等。
2. 脏器检查 观察位置、大小、形态等是否正常。
3. 推断病变性质 判断肿瘤或炎性病变、鉴别良恶性、推

测疾病分类等。

4. 发育性监测 超声测量评价指标,根据相应标准判断所监测参数是否正常。

5. 功能评估 根据所测量的评价指标,判断受检脏器的功能状态(心功能指标、肺动脉压力等)。

6. 随访及疗效评估。

7. 引导穿刺活检[细胞学和(或)组织病理学、基因诊断,化疗药物药敏试验等]及诊疗(置管引流、造影,肿瘤消融治疗及放置放疗施源针等)。

8. 术中超声监测(心脏手术等)。

#### 四、检查流程

1. 由临床医师开具超声检查申请单,其内容包括患儿症状和体征、相关化验结果、临床初步诊断、检查部位和检查要求。

2. 超声预检人员根据检查部位、患儿一般情况,告知陪同人员检查前的准备,如空腹、膀胱充盈、携带奶瓶等。

3. 患儿哭闹不配合且安抚无效者,一般给予10%水合氯醛0.5ml/kg口服或经肛门灌肠镇静。

4. 超声医生认真核对患儿信息后,按超声申请单要求行相应检查,出具超声检查报告。

#### 五、仪器设备

##### 1. 基本要求

(1)仪器:推荐使用中高档彩色多普勒超声诊断仪。

(2)探头:推荐使用宽带、面阵及单晶体探头。腹部超声检查一般采用凸阵、微凸阵和线阵探头,频率范围一般为2~12MHz;浅表器官超声检查一般采用线阵探头,频率范围一般为7~18MHz;心脏超声检查一般采用相控阵探头,频率范围一般为2~8MHz;颅脑超声检查一般采用微凸阵或相控阵探头,频率范围一般为5~8MHz;关节超声检查一般采用线阵探

头,频率范围一般为5~12MHz。

## 2. 特殊要求

(1) 仪器:具有三维超声、弹性成像和超声造影功能的彩色多普勒超声诊断仪。

(2) 探头:经食道超声探头,直径9mm,频率2~7MHz;经直肠探头,直径12mm,频率5~12MHz;术中探头,包括T型探头、笔式探头、手指型探头等,频率3~15MHz;频率大于20MHz的超高频探头。

## 3. 仪器调节

(1) 选用合适的预设置,如儿童腹部、心脏、颅脑等,也可自行设置。

(2) 根据被检查者的体型及被检测部位的深浅调节探头频率和检查深度。

(3) 检查时根据需要调节分辨率预设、聚焦点、总增益、时间增益补偿、谐波、帧频、局部放大、复合成像、斑点噪声等常用的图像处理功能,务必使声像图达到最清晰状态。

(4) 彩色多普勒检查应注意调节彩色壁滤波、彩色血流速度和彩色增益,达到最丰富的血流信号,但不出现彩色溢出和彩色混叠伪像。

(5) 脉冲多普勒检查同样应注意调节血流速度范围、基线位置等,避免出现频谱混叠伪像,高速血流应选择连续多普勒模式进行测量,测量时尽可能使取样线与血流方向平行,矫正角度应 $<60^\circ$ 。

4. 检查体位 根据检查需求,通常采用仰卧位、侧卧位、俯卧位、直立位、截石位等。

(1) 经腹壁:适用于腹腔脏器、腹腔内及腹膜后病变。

(2) 经会阴:适用于后尿道、阴道及前列腺区的检查,如尿道瓣膜、阴道异物及前列腺肿瘤等(禁用阴道探头)。

(3) 经肛门(探头置于肛门表面):适用于肛门及直肠远端检查,如肛门闭锁、短段型巨结肠及直肠息肉等。

(4) 经囟门(探头置于前囟、后囟):新生儿颅脑超声。

(5) 经胸壁: 新生儿、儿童肺, 胸膜及胸壁超声检查。

(6) 经胸骨上窝、心前区、剑突下、脊柱旁区: 心脏、胸部大血管及纵隔超声检查。

(7) 经浅表软组织: 甲状腺、涎腺, 颈部、腋下、腹股沟淋巴结及四肢软组织超声检查, 髋关节超声检查等。

## 六、检查模式

常规超声检查是儿科疾病诊断的主要超声检查模式, 包括灰阶超声、彩色/能量多普勒和频谱多普勒超声检查。这些成像模式可显示组织器官形态、结构及血流, 而三维超声、超声造影和弹性成像等超声新技术则可以提供脏器多维形态、血流灌注特点及受检组织硬度等参数。

1. 灰阶超声 应注意儿童特殊生理特点, 具备不同于成人正常声像图的改变, 如新生儿正常肾脏皮质回声强于肝脏; 新生儿期母体激素代谢不完全, 可表现生理性子宫、卵巢一过性发育增速等。

2. 彩色多普勒血流显像 彩色多普勒血流显像可应用于对输尿管末端瓣膜功能进行评估; 不但可判断输尿管远端开口位置是否正常, 还可协助诊断双输尿管。

## 七、超声检查注意事项

1. 注意检查室内温度, 保持空气流通, 室内定期消毒。

2. 耦合剂最好加热至  $30 \sim 35^{\circ}\text{C}$ , 温度过高或过低均会刺激患儿哭闹, 影响检查结果。

3. 探头定期清洁、消毒, 检查新生儿前应清洁探头。

4. 新生儿超声检查, 操作者必须先行手部消毒以避免交叉感染。

5. 腹部超声检查前需禁食水, 根据相应检查需求, 新生儿 4~6 小时, 婴幼儿 6~8 小时, 3 岁以上儿童当日晨禁食水。

6. 泌尿系统、子宫卵巢或盆腔检查, 必要时需饮水充盈膀胱。

7. 介入超声和术中超声检查,应详细了解既往超声及其他影像学检查结果,评估手术的价值及可行性,并与麻醉医生和临床医生共同参与术前讨论,综合评价患儿对手术的承受力。详细告知监护人手术风险,必须签署介入、术中超声和麻醉的知情同意书。

8. 较大女童检查胸部或盆腔,应避免过分暴露。

## 八、超声报告规范化书写

超声检查规范报告包括基本信息、典型的超声图像、超声所见描述、超声诊断和超声检查医生署名及时间。

1. 基本信息 受检者姓名、性别、年龄、申请科室、临床诊断、检查部位、超声检查号、门诊号或住院号,以及超声仪器型号等。

2. 超声图像 要求给出典型或阳性征象的图像,图像清晰,体位标识清楚,应在超声工作站或医学影像数据信息管理系统留取病变在不同切面上的声像图。

3. 超声描述 超声描述应全面、客观、简练、规范,突出临床专业性的同时兼顾文句的可读性。描述内容应包括脏器组织结构大小、厚度、管径及层次,病变解剖定位、数目、大小、形态、边界、内部回声及结构、后方回声、移动度、质地、与周围脏器组织的毗邻关系、血流情况(血流分布与血流速度参数)等。

4. 超声诊断 超声诊断是在相应超声检查的基础上,提出疾病的倾向性诊断意见,可回答有无病变及病变的性质。通常包括描写性诊断、疾病诊断和建议。

(1)描写性诊断:如实性占位性病变、囊性占位性病变、钙化病灶等。

(2)疾病诊断:根据某些病变在声像图上具有较典型的公认的征象,可给出疾病的诊断,如神经母细胞瘤、贲门失迟缓症、血管瘤等;拟诊程度可试用半定量的方式,例如拟诊肿瘤患者,可给出性质待定(阳性预测值约5%~50%)、倾向于恶

性肿瘤(阳性预测值约60%)、恶性肿瘤可能(阳性预测值约70%)、恶性肿瘤可能性大(阳性预测值约80%)、考虑为恶性肿瘤(阳性预测值约90%及以上);当考虑有多种病变的可能时,可按可能性大小依次罗列诊断。进行疾病诊断时,结合患者的临床资料,尤其是病史尤为重要。

(3) 建议:提出随访复查的建议,进一步行相应实验室检查、其他影像学检查、穿刺活检等建议;抗炎治疗后复查一般宜间隔1周左右进行,密切复查一般宜间隔2~3个月进行,良性病变复查一般宜间隔6~12个月进行,恶性肿瘤或者其他特殊情况应根据治疗的要求设置复查间隔。

5. 署名和日期 签名处分别签超声诊断医生和记录报告者的姓名,并记录检查日期及时间。

## 九、儿科超声展望

常规超声检查可提供脏器组织的形态、结构、回声和血流情况等信息,已广泛应用于临床儿科疾病诊断和鉴别诊断。随着超声医学的发展,新型超声诊断模式正在儿科疾病诊疗领域逐步开展,以满足儿科临床医学发展的需要。超声造影、弹性成像、三维超声可分别提供组织的血流灌注、组织硬度、多平面立体结构等丰富的诊断信息,进一步提高了鉴别诊断、分级诊断的效率。超声引导下穿刺活检可微创获取组织病理学诊断;超声引导下置管引流术及肿瘤消融术可达到或接近手术治疗效果,且操作简单、费用低廉,并发症明显低于传统手术。



## 第二章 新生儿颅脑

### 第一节 适应证

1. 可能发生颅脑病变或结构改变的新生儿(如早产儿、低出生体重儿、多胎儿、巨大儿等)的筛查。
2. 有异常分娩史及相应病史的新生儿(如缺氧、窒息、酸中毒等)。
3. 母体孕期有合并症的新生儿(如妊高症、糖尿病、宫内感染等)。
4. 产前超声发现胎儿颅内异常的随访。
5. 出现中枢神经系统症状的患儿。

### 第二节 检查技术

#### 一、检查前准备

患儿处于安静或睡眠状态,一般可不服用镇静剂。床旁操作时穿隔离衣,戴帽子、口罩,接触患儿前洗手。注意清洁探头,避免交叉感染。

#### 二、仪器探头

宜选用彩色多普勒超声诊断仪,一般选择高频宽带、凸阵小型探头,扇形扫描。使用高频线阵探头显示近场颅脑边缘