

CHANKE CHAOSHENG JIANCHA

产科超声 检查



名誉主编/王晨虹

编 著/李胜利

主 审/黄季春

陆 堃

☆☆☆
超声诊断
实用手册系列



 人民军医 出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

超声诊断实用手册系列

产科超声检查

CHANKE CHAOSHENG JIANCHA

编写单位 南方医科大学附属深圳妇幼保健院

名誉主编 王晨虹
编 著 李胜利
主 审 黄季春 陆 堃

R714.04
LSL



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

产科超声检查 / 李胜利编著. — 北京: 人民军医出版社, 2008.8
(超声诊断实用手册系列)
ISBN 978-7-5091-1963-1

I. 产… II. 李… III. 产科学—超声波诊断 IV. R714.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 102457 号

策划编辑: 郭威 文字编辑: 李蓓池 静 责任审读: 黄栩兵

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经 销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927270; 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927300-8037

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 三河市春园印刷有限公司 装订: 春园装订厂

开本: 889mm × 1194mm 1/32

印张: 10.75 彩页 15 面 字数: 353 千字

版、印次: 2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001 ~ 3500

定价: 69.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书编者以简洁的文字、全面系统的内容和丰富的图像资料，详细阐述了常规产前超声检查和胎儿各系统超声检查等内容，包括早中晚期妊娠超声检查、超声测量评价胎儿生长、胎儿发育迟缓、巨大胎儿、判断胎位、多胎妊娠、子宫畸形合并妊娠等病理和生理产科超声检查以及胎儿各系统各部位畸形的超声检查，包括神经系统、消化系统、泌尿生殖系统，及颜面部、胸部、心脏等畸形，并分别对每种畸形的解剖特点、超声图像特点、临床意义做了简明的阐述，附有典型病例图片。本书实用性、指导性强，是超声科医师和妇产科医师不可缺少的参考书。

编著者名单

- 名誉主编 王晨虹 南方医科大学附属深圳妇幼保健院教授、
副院长
- 编 著 李胜利 南方医科大学附属深圳妇幼保健院教授、
超声科主任
- 主 审 黄季春 广州医学院附属第二医院教授
陆 堃 广东省医学会超声医学专业委员会主任委员，
中山大学附属第一医院教授
- 图像处理 文华轩 李胜利
- 照 相 文华轩 陈秀兰

前 言

“优生优育”是我国计划生育政策的一项重要内容，它不仅关系到中华民族的繁荣昌盛，也影响到每一个家庭的幸福。产前诊断是保证优生优育的重要措施，而产前超声诊断是产前诊断中极其重要的组成部分，现已受到人们广泛关注，并对其寄予了极大的期望。因此，产前超声诊断医师的工作任重而道远。

现代医学已经将胎儿当做一个“人”来看待，不再是以往认为的胎儿是母体器官的一部分。胎儿虽小，但已具备了人的完整结构和所有器官，因此，人们期望产前超声能准确评价胎儿正常与否，但实际上产科超声检查和其他的医学检查一样，不可能把胎儿的全部结构和器官都显示出来。那么，产科超声究竟要检查到什么程度？检查哪些结构才最合理？哪些结构能作为超声评价的重要指标？以及医师遵循怎样的原则才能为人们提供更好的服务？诸如此类的问题，已经非常尖锐地摆在我们的面前。

卫生部于2002年颁发了《产前诊断技术管理办法》及其相关配套文件，目的是为广大人民群众提供更快、更好、更规范的产前诊断服务。在大家的共同努力下，6年来我国产前诊断得到了飞速的发展，各地区、各医院的产前诊断水平有了很大的提高。广东省在国内以卫生行政部门的名义率先发布了产科超声检查规范，明确将产科超声检查分为三个级别（Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级）以适应不同层次医院的工作和人们的不同要求，并分别进行了详细的规定，可操作性很强。规范不仅明确了超声医师的行为，使之有章可循，也明确告知广大孕妇，超声在胎儿畸形检查方面有一定的局限性。

产科超声医师所面对的不只是一个孕妇，而是一个家庭。我们的

工作关系到整个家庭的幸福。因此，多年来我们一直致力于产科超声检查方法及分析思路的研究与探索，目的是尽可能提高胎儿畸形产前检出率，为每个家庭迎来一个健康的新生命而不懈努力，同时，我们也致力于将这些行之有效的方法进行广泛的推广和应用，为更多的人提供更优质的服务，从而提高整个中华民族的人口素质而努力。

近年来，中华超声网和广东省各地区的超声学会联合举办了多期规范化产科超声检查的基础培训班，以推动分级产科超声检查规范的实施，为此特编写了“产科超声检查”作为讲义，后应人民军医出版社之邀，在充实与完善讲义的基础上，编写成为这本手册。

《产科超声检查》包括了早、中、晚孕期妊娠的超声测量等内容，及正常妊娠、异常妊娠的超声表现。除以浅显易懂的文字叙述外，还配以大量的图像辅助理解，同时，将法律法规、行业规范以及医院的规范以附录的形式附于书后，供大家参考，力求使产科超声工作者全面系统理解和掌握法律法规所规定的内容。

本书的编写得到了深圳市妇幼保健院领导的悉心关怀和各兄弟科室的大力帮助，得到了张武教授、黄季春教授、陆堃教授、鲁树坤教授的具体指导，及超声科全体同仁的大力支持。文华轩同志为本书的选图、照相、图像处理及校稿费尽了心血，做了大量工作，在此一并致谢！

由于时间仓促，书中难免会有错误，望广大读者提出宝贵意见和建议，我们将不胜感激。

李胜利

于深圳妇幼保健院

目 录

第1章 概 论 /1

第2章 正常妊娠超声图像特征 /17

第一节 早期妊娠超声声像图特征 /17

- 一、妊娠囊 /17
- 二、卵黄囊 /18
- 三、胚芽及心管搏动 /18
- 四、羊膜囊 /20
- 五、头颅 /20
- 六、脊柱 /20
- 七、心脏 /21
- 八、腹部 /21
- 九、胎儿肢体 /22
- 十、胎儿颜面部 /22

第二节 11~13⁺6周超声检查 /22

- 一、11~13⁺6周超声检查目的 /22
- 二、唐氏综合症的早期超声筛查 /23

第三节 中晚期妊娠超声声像图特征 /28

- 一、胎儿头颅 /28
- 二、胎儿脊柱 /30
- 三、胎儿面部检查 /32
- 四、胎儿肢体骨骼 /32
- 五、胎儿胸部 /36

- 六、胎儿心脏 /36
- 七、胎儿腹部 /40
- 八、胎儿外生殖器 /44
- 九、胎盘 /44
- 十、脐带 /45
- 十一、羊水的超声测量方法 /45

第3章 超声测量评价胎儿生长 /46

- 一、早孕期妊娠胎龄估计 /46
- 二、中晚期妊娠胎龄估计 /47
- 三、胎儿体重的估计 /51

第4章 胎儿发育迟缓与多胎妊娠超声图像特征 /55

第一节 宫内发育迟缓、小于胎龄儿、巨大儿 /55

- 一、宫内发育迟缓和小于胎龄儿的定义 /55
- 二、宫内发育迟缓的原因 /55
- 三、宫内发育迟缓的超声评价 /56
- 四、巨大胎儿 /60

第二节 多胎妊娠 /61

- 一、双胎类型的确定 /61
- 二、双胎及多胎妊娠的生长发育 /63
- 三、双胎妊娠与胎儿畸形 /64

第5章 异常妊娠超声图像特征 /70

- 一、子宫畸形合并妊娠 /70
- 二、盆腔肿物合并妊娠 /71
- 三、胚胎停止发育和死胎的诊断 /71
- 四、葡萄胎（水泡状胎块） /73
- 五、异位妊娠 /75
- 六、胎盘异常 /78

- 七、脐带绕颈 /85
- 八、羊水过多和羊水过少 /87
- 附：宫颈成熟度的判断和宫颈功能不全 /88

第6章 胎儿先天畸形 /90

第一节 胎儿先天畸形分类 /90

- 一、病因学分类 /90
- 二、根据先天畸形的严重程度分类 /90
- 三、按器官系统畸形进行分类 /90
- 四、根据畸形多少分类 /91
- 五、根据畸形的形成与病理发生机制分类 /91

第二节 胎儿神经系统畸形 /97

- 一、无脑畸形 /97
- 二、露脑畸形 /98
- 三、脑膨出及脑膜膨出 /99
- 四、脊柱裂和脊髓脊膜膨出 /100
- 五、脑积水和脑室扩张 /103
- 六、胼胝体发育不全 /106
- 七、Dandy-Walker 畸形 /107
- 八、全前脑(或前脑无裂畸形) /108
- 九、小头畸形 /110
- 十、脉络丛囊肿 /111
- 十一、Galen 静脉血管瘤 /112

第三节 胎儿颜面部畸形 /114

- 一、唇腭裂 /114
- 二、全前脑的面部畸形 /119
- 三、小眼畸形 /122
- 四、无眼畸形 /123
- 五、外鼻畸形 /124
- 六、小下颌畸形 /124

- 七、耳畸形 /125
- 第四节 胎儿胸部畸形 /126
 - 一、肺发育不良 /126
 - 二、先天性肺囊腺瘤畸形 /127
 - 三、隔离肺 /129
 - 四、胸腔积液 /131
 - 五、先天性膈疝 /132
- 第五节 胎儿消化系统畸形 /134
 - 一、食管闭锁 /134
 - 二、胎儿胃不显示 /135
 - 三、先天性胃出口梗阻 /137
 - 四、十二指肠闭锁与狭窄 /137
 - 五、空肠与回肠闭锁 /138
 - 六、结肠闭锁 /139
 - 七、肠重复畸形 /140
 - 八、胎儿肝脏 /142
 - 九、胎儿脾脏 /143
- 第六节 胎儿泌尿生殖系统畸形 /144
 - 一、肾不发育 /144
 - 二、异位肾 /146
 - 三、多囊肾 /147
 - 四、多囊性发育不良肾 /149
 - 五、肾积水 /151
 - 六、先天性肾盂输尿管连接处梗阻 /152
 - 七、膀胱输尿管连接处梗阻（非反流性输尿管扩张） /154
 - 八、输尿管囊肿与输尿管异位开口 /155
 - 九、后尿道瓣膜 /156
 - 十、尿道闭锁 /157
 - 十一、巨膀胱-小结肠-肠蠕动过缓综合征 /157
 - 十二、梅干腹综合征 /158

- 十三、膀胱外翻 /158
- 第七节 胎儿腹壁缺陷畸形 /159
 - 一、脐膨出 /159
 - 二、腹裂 /160
 - 三、肢体-体壁综合征 /161
 - 四、泄殖腔外翻 /162
 - 五、羊膜带综合征 /162
 - 六、脐膨出-巨舌-巨体综合征 /164
 - 七、Cantrell五联征 /164
- 第八节 骨骼系统及肢体畸形 /165
 - 一、致死性侏儒 /165
 - 二、软骨不发育 /166
 - 三、成骨不全 /167
 - 四、肢体屈曲症 /169
 - 五、先天性桡骨发育不全或缺如 /170
 - 六、先天性手畸形 /173
 - 七、先天性马蹄内翻足 /175
 - 八、人体鱼序列征 /176
 - 九、先天性肢体缺陷和截肢 /177
- 第7章 胎儿心脏畸形的产前超声诊断 /181
 - 一、体静脉异位连接 /181
 - 二、肺静脉畸形引流 /184
 - 三、房室共道畸形 /186
 - 四、三尖瓣闭锁 /188
 - 五、二尖瓣闭锁 /188
 - 六、心室双入口 /190
 - 七、埃勃斯坦畸形与三尖瓣发育不良 /191
 - 八、肺动脉闭锁不伴室间隔缺损 /193
 - 九、肺动脉闭锁伴室间隔缺损 /194

- 十、肺动脉狭窄 /196
- 十一、主动脉闭锁 /197
- 十二、主动脉狭窄 /197
- 十三、主动脉缩窄 /198
- 十四、主动脉弓离断 /200
- 十五、左心发育不良综合征 /202
- 十六、大动脉转位 /203
- 十七、法洛四联症 /207
- 十八、右室双出口 /208
- 十九、永存动脉干 /209
- 二十、室间隔缺损 /211
- 二十一、房间隔缺损 /213
- 二十二、心脏外翻 /213
- 二十三、心包积液 /214

第8章 胎儿染色体畸形的产前超声诊断 /215

- 一、胎儿明显结构畸形与染色体异常的关系 /215
- 二、胎儿微小畸形与染色体异常 /219
- 三、胎儿常见染色体异常 /230

第9章 胎儿水肿与胎儿肿瘤 /247

- 一、胎儿水肿 /247
- 二、胎儿肿瘤 /248

第10章 介入超声在产科的应用 /258

- 一、羊膜腔穿刺术 /258
- 二、超声引导下绒毛取样 /258
- 三、超声引导下脐血管穿刺术 /258
- 四、宫内胎儿疾病的治疗处理 /259

- 附录 A 卫生部产前诊断技术管理办法 /261
- 附录 B 卫生部关于印发《产前诊断技术管理办法》
相关配套文件的通知 /267
- 附件 1 开展产前诊断技术医疗保健机构的设置和职责 /268
- 附件 2 开展产前诊断技术医疗保健机构的基本条件 /270
- 附件 3 从事产前诊断卫生专业技术人员的基本条件 /273
- 附件 4 遗传咨询技术规范 /274
- 附件 5 21-三体综合征和神经管缺陷产前筛查技术规范 /277
- 附件 6 超声产前诊断技术规范 /280
- 附件 7 胎儿染色体核型分析技术规范 /281
- 附录 C 关于印发《广东省卫生厅产前诊断技术管理实施细则》
的通知 /284
- 附件 1 广东省开展产前诊断技术服务的基本条件 /295
- 附件 2 广东省开展产前筛查技术服务的基本条件 /299
- 附录 D 关于印发《广东省卫生厅产前诊断技术管理实施细则》
相关配套文件的通知 /302
- 附件 1 地中海贫血产前诊断技术规范 /303
- 附件 2 产科超声检查技术指南(试行) /308
- 附件 3 产前咨询技术指南(试行) /311
- 附件 4 产前诊断技术服务伦理指导原则 /314
- 附录 E 深圳市妇幼保健院妊娠子宫超声检查细则 /317

第 1 章

概 论

【适应证】

- (1) 妊娠的诊断。
- (2) 预测妊娠龄、估计胎儿体重。
- (3) 胎儿生长发育的判断。宫内生长迟缓、巨大胎儿。
- (4) 多胎妊娠。
- (5) 子宫畸形合并妊娠。
- (6) 胚胎停止发育和胎儿死亡者。
- (7) 水泡状胎块。
- (8) 胎儿先露、胎位的确定。
- (9) 异位妊娠。
- (10) 胎盘定位和前置胎盘、胎盘成熟度的判定、胎盘早期剥离和其他胎盘病变。
- (11) 羊水过多和羊水过少。
- (12) 宫颈功能不全、宫颈长度测量、宫颈成熟度的判断。
- (13) 盆腔肿物合并妊娠。
- (14) 子宫大小与妊娠时间不相符。
- (15) 胎儿宫内状态的生物物理评价。
- (16) 实验室检查有阳性发现者，如 AFP 升高或降低， β -hCG 升高，游离雌三醇升高，妊娠相关蛋白阳性等。
- (17) 既往妊娠有结构畸形胎儿出生者，如先天性心脏病。
- (18) 父母亲有遗传性疾病或家族遗传史者。
- (19) 母亲孕期有感染史，如风疹、巨细胞病毒感染等。
- (20) 母亲有糖尿病或其他疾病者。
- (21) 有明显的致畸因素者，如服用过可能致畸的药物、接触过放射线、接触过毒物等。

(22) 胎儿先天畸形和异常以及已确定的胎儿畸形和异常的随诊观察。

(23) 介入性超声。超声引导下羊膜腔穿刺、脐静脉穿刺、绒毛活检、胎儿疾病的介入治疗。

(24) 高危妊娠的超声监护。

【仪器条件】 需高分辨力实时超声诊断仪。常用线阵或凸阵式探头，频率为 3~5 MHz。仪器如果备有扇扫式探头 (3.5 MHz) 和阴道探头 (5~7.5 MHz)，则更为理想。

【检查前准备】

(1) 检查早期妊娠，包括异常妊娠和合并症时，膀胱需保持适当充盈。

(2) 中晚期妊娠 (孕 12 周以后至分娩前) 胎儿检查则无需充盈膀胱。检查宫颈功能不全和前置胎盘者例外。

(3) 经阴道超声检查，需在排尿后进行。检查者应动作轻柔，如阴道流血较多时宜改用经直肠扫查。经阴道检查，一定向患者解释清楚，在患者接受的情况下才能开展，如果操作医师为男性，宜有第三人在场。

【检查体位】

1. 经腹部检查。一般取仰卧位。遇以下情况，有时需采取侧卧位：
① 为了变换胎儿位置。② 妊娠子宫过大，孕妇难以仰卧。

2. 经阴道检查取膀胱截石位。

【检查方法】

1. 经腹壁扫查 充分暴露腹部和耻骨联合上缘。在检查部位涂耦合剂。在子宫范围内作纵切、横切、斜切、冠状切等断面，自左至右，自上而下全面扫查。主要寻找子宫腔内有无妊娠改变，如观察早孕期的妊娠囊、胎芽、胎心搏动等。中晚期妊娠的羊膜、胎儿、胎盘、羊水等。进行必要的产生物学测量，以估计孕龄，了解胎儿生长发育状况，扫查时还应注意子宫壁有无肿物并与妊娠伴随的生理性改变如子宫收缩所致局部增厚，扩张的血管鉴别。此外，还应注意观察两侧附件有无肿物回声，是否存盆腔游离积液等。

胎儿不同部位有特殊扫查方法，请参考相关专著。

2. 经阴道扫查 将涂有耦合剂的阴道探头套上安全套，再涂无菌耦合剂，置于阴道穹窿部，向前、后、左、右扫查。(注：无阴道探头

者,可试用探头检查;不能进行经阴道超声检查时,可改用经直肠超声检查)。

3. 经会阴部扫查 将涂有耦合剂的凸阵探头套以保护薄膜,表面再涂耦合剂,置于大阴唇表面,进行矢状切面和横切面超声扫查。会阴途径仅作为辅助手段,主要用于测量宫颈长度,诊断宫颈功能不全、宫颈扩张程度及前置胎盘分型。

【检查要点】 从我国的医疗具体情况出发,我们认为产科超声检查可分为以下4个层次,不同层次检查内容不同(具体内容详见附录):

第一个层次暂称为一般产科超声检查(I级产科超声检查),检查内容仅要求进行双顶径、股骨长及腹围的测量,判断胎儿是否存活,胎盘位置及羊水情况等,这一层次的超声检查不是以检测胎儿畸形为目的的超声检查,但对产科临床仍能提供一些有意义的信息。

第二个层次暂称为产科常规超声检查(II级产科超声检查),除要求要完成第一个层次的检查内容外,还应对胎儿主要脏器进行形态学的观察,如颅内某些重要结构、四腔心切面、腹腔内的肝、胃、肾等脏器的观察,对胎儿严重致死性畸形进行粗略的筛查,例如卫生部《产前诊断技术管理条例》所规定于妊娠18~24周应诊断的致死性畸形包括无脑儿,严重的脑膨出,严重的开放性脊柱裂,严重胸、腹壁缺损内脏外翻、单腔心、致死性软骨发育不全。检查内容详见附录。

第三个层次暂称为系统胎儿超声检查(III级产科超声检查),此种检查要求较高,对超声医师、仪器设备、检查所需的时间、检查内容、检查时孕周大小均应严格要求,不是所有超声医师、所有医院都能进行此种超声检查的,这种类型超声检查,我们建议在具有产前诊断资格的医院、由取得产前超声诊断资格的超声医师进行此项检查,但并不排斥其他医院进行此种类型的超声检查,通过这种系统胎儿超声检查,提高胎儿畸形的检出率,降低严重缺陷胎儿出生,提高我国人口素质。这种检查使用的仪器要求分辨力高,图像清晰,我们推荐最好用高档彩超检查。

第四个层次暂且称为针对性超声检查(包括胎儿超声心动图检查),此种检查通常要在前三种检查的基础上才能开展,针对某一特殊要求或目的进行详细检查。胎儿超声心动图检查属此范畴。

广东省将产科超声检查分为3类:① I级产前超声检查,包括早期妊娠和中、晚期妊娠一般超声检查;② II级产前超声检查,包括中、晚