

# 超声波医学（中级）模拟 试卷及解析

主 编 周爱云 陈 莉 刘燕娜 金仲群



人民军医出版社

# 超声波医学(中级)模拟试卷及解析

CHAOSHENGBOYIXUE(ZHONGJI) MONISHIJUAN JI JIEXI

主 编 周爱云 陈 莉 刘燕娜 金仲群

副主编 朱剑芳 周美珍 朱 皖 刘红磊 张 超

编 者 (以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马 玲 | 马顺茂 | 王 杏 | 王琳娜 | 邓林云 |
| 朱 皖 | 朱剑芳 | 刘红磊 | 刘燕娜 | 牟荣骥 |
| 李 琼 | 李五根 | 余春雪 | 张 超 | 陈 莉 |
| 陈 琪 | 金仲群 | 周美珍 | 周爱云 | 胡嘉涛 |
| 段文峰 | 袁新春 | 夏国金 | 郭 珍 | 黄丹萍 |
| 葛路岩 | 蒋筑丽 | 喻 沁 | 廖 茜 | 檀永攀 |

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

---

## 图书在版编目(CIP)数据

超声波医学(中级)模拟试卷及解析/周爱云等主编. —北京:人民军医出版社,2008.12  
ISBN 978-7-5091-2240-2

I. 超… II. 周… III. ①超声波诊断—医药卫生人员—资格考核—解题②超声波疗法—医药卫生人员—资格考核—解题 IV. R445.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 196255 号

---

策划编辑:郝文娜      文字编辑:高 磊      责任审读:张之生  
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;(010)51927283  
邮购电话:(010)51927252  
策划编辑电话:(010)51927300—8724  
网 址:[www. pmmp. com. cn](http://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:787mm×1092mm 1/16  
印张:20.25 彩页 10 面 字数:471 千字  
版、印次:2008 年 12 月第 1 版第 1 次印刷  
印数:0001~3000  
定价:79.00 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

# 出版说明

全国初、中级卫生专业技术资格考试从 2001 年开始正式实施。考试通过后可取得相应的专业技术资格,各用人单位以此作为聘任相应技术职务的必要依据。2003 年,护士执业资格考试与护理学专业初级(士)资格考试并轨。目前,该考试实行全国统一组织、统一考试时间、统一考试大纲、统一考试命题、统一合格标准的考试制度,已经覆盖医、药、护、技 4 个系列的 114 个专业,每年参加考试的人数近百万。各专业考试的通过率略有不同,一般为 50%左右。实际的考试中一般会有 5%左右的超大纲考题,具有一定难度。

为了帮助广大考生做好考前复习,我社近年来组织了权威专家,联合历届考生,对考试的命题规律和考试特点进行了精心分析研究,出版了这套全国初、中级卫生专业技术资格考试辅导用书,共 3 个系列,分别为《应试指导及历年考点串讲》系列、《模拟试卷及解析(纸质版)》系列、《模拟试卷及解析(网上电子版)》系列。共 151 个品种,覆盖 103 个考试专业。根据全国广大军地考生的需求,经国家和军队相关部门认可,作为全国初、中级卫生专业技术资格考试(含部队)的指定辅导用书。

本套丛书紧扣考试大纲,内容的安排既考虑知识点的全面性,又结合考试实际,突出重点,在编写形式上力求便于考生理解和记忆,使考生在有限时间内扎实掌握大纲所要求的知识,顺利通过考试。

《应试指导及历年考点串讲》系列共有 12 本,覆盖 36 个考试专业。这个系列的突出特点,是分析了历年两千道考试题,串讲历年考点,把握考试命题方向,有针对性地对考点知识进行详尽叙述。

《模拟试卷及解析(纸质版)》系列是针对专业人数较多的 36 个专业出版的,共有 35 个品种。每个专业有 5 套卷,2 000 题。这个系列的突出特点,是试题质量非常高,贴近真实考试的出题思路及出题方向。

《模拟试卷及解析(网上电子版)》系列共有 104 个品种,对应 102 个考试专业。每个专业有 4 套卷,1 600 题。其突出的特点,是专业相当齐全。考虑到部分专业每年考生数量太少,无法出版纸质书和纸质试卷的情况,《模拟试卷及解析

(网上电子版)》系列满足了这些专业考生的特殊需求。同时,针对从 2009 年开始临床医学、全科医学、中医类、计划生育等 65 个专业采用人机对话考试形式的新情况,《模拟试卷及解析(网上电子版)》采用了真实考试的人机对话界面,高度仿真,考生可提前感受与适应考试的真实环境,从而有助于提高考试通过率。

同一个专业纸质版与网络电子版试卷中的试题不同,其复习参考价值都非常重要。为了达到互为补充、互为促进的效果,建议两者结合使用。

根据国务院新颁布的《护士条例》的有关精神,2008 年开始,允许在校应届毕业生参加当年的护士执业考试。为此,我们专门为参加护理、助产专业初级(士)与护士执业资格考试的考生准备了一套“护考急救包”。该包由相互关联、配套的 3 部分组成:一本学习指导教材即《护理学(士)与护士执业应试指导及历年考点串讲》,一张 DVD 光盘即《护理学(士)与护士执业视频课程》(内含 147 学时的基础学习视频辅导课件),一张上网学习卡即《护理学(士)与护士执业学习卡》(内含 11 套高仿真模拟试卷及近万道可对学习效果实施进行性、个性化评价的练习题库)。近两年,使用该护考急救包的考生与现场培训相结合,考试通过率高达 92%,远高于全国的平均通过率。

由于编写及出版的时间紧、难度大、任务重,书中如有不足,请读者批评指正。

人民军医出版社

2008 年 12 月

# 超声波医学专业中级资格考试

## 答案与解析

 **人民军医出版社**  
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京



## 模拟试卷一答案与解析

### 基础知识

1. D。自然界中机械波动的频段很宽,以频率划分可以分为三大类:次声、可闻声、超声。频率在 20 000Hz 以上的波动称为超声。

2. E。超声波的传播包括反射、折射、衍射、散射、衰减等。

3. D。两种介质的声阻抗差只要有 1% 的声阻抗差就会产生反射回波,所以超声波对软组织分辨力很高。

4. D。在波动中,质点的振动方向和波的传播方向互相垂直,这种波为横波;质点的振动方向和波的传播方向互相平行,这种波为纵波。

5. D。超声波强度随着通过人体组织的深度增加而减弱,时间增益控制是使放大电路的增益随时间(即深度)而变,可以控制不同深度的增益,在临床检查中十分有用。

6. C。超声的横向分辨力与声束宽度有关,横向分辨力等于声束有效宽。

7. B。血液、脑、脂肪、肾、肝、肌肉等,它们的声速均不同,平均声速约 1 540m/s,活体的声速与温度有关。

8. C。探头通过水囊可以去除近场的干扰,并有利于对甲状腺的整体进行观察,要注意和识别水囊的多次反射和假象。

9. A。纵向分辨力是指脉冲超声在介质中传播过程中,能分辨声波传播方向的两个界面的最小距离。它与所用的超声频率成正比。

10. E。多普勒效应是奥地利物理学家约翰·多普勒于 1942 年首先提出的,用来描述在振动源与观察者做相对运动时出现振动频率变化的现象。

11. D。运动产生的这种声波频率变化时可以测量的,这种变化的数值被称为多普勒频移。

12. C。声功率是单位时间内从超声探头发出的声强度。

13. C。发出的声束在近场区比较集中,在远场区声束发散,使超声诊断仪的横向分辨率难于提高。

14. C。脂肪组织的声速比多数其他软组织的声速低 50~100m/s,血液、肌肉和脂肪组织的声速几乎相当。

15. C。多普勒效应是奥地利物理学家约翰·多普勒于 1942 年首先提出的,用来描述在振动源与观察者做相对运动时出现振动频率变化的现象。是一种物理现象,不是超声波的物理特性。

16. E。超声治疗仪是一种用于治疗超声波设备,超声波的频率多在 800~1 000 kHz,超声强度一般在每平方厘米瓦级。

17. D。脉冲波多普勒具有距离选通的能力发射脉冲重发频率以决定要检测的血管深度,但是距离分辨力与速度分辨力之间存在矛盾。

18. D。当  $0^\circ < \theta < 90^\circ$  时,为正值,即血流方向迎着超声探头而来,频率增高,正向频移。

19. B。连续多普勒是连续发射和接收超声,沿超声束出现的血流信号和组织运动多普勒频移均被接收、分析和显示出来,来自不同深度出现的血流频移,都被叠加起来。理论上不受高速血流限制,但不能提供距离信息。

20. E。

21. E。频谱多普勒的灰度值反映了取样容积内相同速度红细胞的数量。速度相同

的血细胞数目多,则背向散射回声强,灰阶级高(显示较亮),反之回声弱,灰阶级数低(显示较暗)。

22. D. 零线移动可增加速度测量范围,在一定情况下能够减少频率混迭。

23. B. 脉冲多普勒技术的主要缺点是所测的流速值受到脉冲重复频率的限制。

24. C. 湍流的多普勒显示将展示为峰值速度增加,速度分布的分散和红细胞运动速度增加。

25. C. 时间速度积分=速度 $\times$ 时间,所以单位为米。

26. B. 湍流的多普勒显示将展示为峰值速度增加,速度分布的分散和红细胞运动速度增加。

27. B.

28. D. 肺动脉舒张压=右室舒张压(右房压-三尖瓣跨瓣压差)+肺动脉瓣反流压差。

29. B. 帧频指每秒产生二维彩色血流显像图的幅数,受制于系统的其他参数,如彩色显示范围、彩色线密度、脉冲重复频率、发射/接收周期数目即时间序列的长度等。

30. C. 深呼吸动作可造成脏器的运动幅度增加,造成无血流但出现彩色信号,称为彩色多普勒闪烁伪像。

31. B. 阻力指数是评价外周动脉所应用的指标参数。

32. B. 彩色多普勒能量显像显示的信号不受探测角度因素的影响,可以显示平均速度为零的灌注区,不受 Aliasing 现象的影响,但是不能够显示血流性质和血流方向。

33. D. 搏动指数是测量收缩期峰值速度和平均速度后通过计算机计算出来的参数。

34. D. 伪彩色编码技术是由红、蓝、绿三种基本颜色组成,一般设定流向探头的血流为红色,背离探头的血流为蓝色,这两种不同方向的血流颜色的辉度水平与血流的速度成正比,即速度越快,辉度越亮;速度越慢,辉

度越暗淡。前向湍流的颜色接近黄色(红色与绿色的混合),逆向湍流的颜色接近紫色(蓝色和绿色的混合),不能直接定量测定血流速度。

35. E. 在振动源与观察者作相向运动时声波密集;在背向运动时声波疏散;运动产生的这种声波频率变化是可以测量的,这种变化的数值被称为多普勒频移,这种现象称为多普勒效应。彩色多普勒技术的基本原理就是多普勒效应,对于静止血流不存在相对运动,所以彩色多普技术不能够显示。

36. B. 彩色多普勒能量显像显示的信号不受探测角度因素的影响,可以显示平均速度为零的灌注区,不受 Aliasing 现象的影响,但是不能够显示血流性质和血流方向。

37. A.

38. D.

39. D.

40. D.

41. C. 血流路径的显示可通过彩色多普勒血流成像法完成。

42. C.

43. C. 后处理为对经模数变换器后的数字图像进行的各种处理。包括:图像增强处理、灰阶变换处理、插补技术、空间一时间平滑运算和边缘检测运算。

44. B. 帧频是指每秒产生二维图像的幅数,受制于系统的其他参数,如彩色显示范围、彩色线密度、脉冲重复频率、发射/接收周期数目等。

45. A. 帧频指每秒产生二维彩色血流显像图的幅数,受制于系统的其他参数,如彩色显示范围、彩色线密度、脉冲重复频率、发射/接收周期数目即时间序列的长度等。彩色显示范围越大,多普勒信号线的形成所耗费的时间越长,处理需要对像素逐个进行运算,会显著减慢彩色血流显像图的成像速度,结果使帧频大为下降。

46. B. B型诊断法即发射脉冲超声进

入人体,然后接收各层组织界面的回声和脏器的内部散射回声作为诊断的依据。把 A 型显示的波幅高低,改变为亮度随着回声信号的大小而变化的亮点。

47. B。超声波的发生是利用了逆压电效应,超声波的接收是利用了正压电效应。

48. D。

49. D。心肌声学造影剂具有如下特征:微泡的直径应小于红细胞,以便可以自由通过肺循环和心肌微循环;制剂内的微泡应具有足够长的生存半衰期(稳定性);有足够的适当数量的微泡在单位时间内进入心肌,达到心肌满意显影的目的;理想的微泡应具有类似红细胞在人体内的血流动力学特点;声学造影剂内的微泡直径的分布非常均匀;声学造影剂本身应无生物活性,无任何毒性和不良反应。

50. C。超声造影不能够增强显示淋巴管壁结构。

51. B。三维超声不能够准确地评价占位病变内部的细微解剖结构。

52. C。心肌声学造影剂具有如下特征:微泡的直径应小于红细胞,以便可以自由通过肺循环和心肌微循环;制剂内的微泡应具有足够长的生存半衰期(稳定性);有足够的适当数量的微泡在单位时间内进入心肌,达到心肌满意显影的目的;理想的微泡应具有类似红细胞在人体内的血流动力学特点;声学造影剂内的微泡的直径的分布非常均匀;声学造影剂本身应无生物活性,无任何毒性和不良反应。

53. A。

54. E。

55. D。速度型多普勒组织成像的技术种类包括:二维组织多普勒、脉冲组织波多普勒、M 型组织多普勒等,多速度的定位比较准确。

56. E。

57. E。局部心肌血流灌注异常在超声

检查中只能通过心肌造影来实现。

58. B。心肌声学造影有助于提高临床冠心病的检出率,可以正确提供心肌的灌注功能,包括小血管的侧支循环情况、冠脉储备功能和鉴别室壁运动异常节段的心肌是否存活、冠脉再灌注后的心肌功能状态等信息。造影剂不参与细胞代谢,PET 检查可以较敏感地判断心肌内是否存在代谢。

59. D。声学造影剂本身应无生物活性,对人无任何毒性和不良副作用。

60. B。有足够的适当数量的微泡在单位时间内进入心肌,达到心肌满意显影的目的。

61. E。三维超声可以提供较二维超声更为丰富的影像信息,常见应用有:腔室形态与室壁活动、瓣膜及瓣膜病、房室间隔及其缺损、占位性病变。

62. D。超声造影剂微气泡内气体可以使空气、氟化碳气体、六氟化硫气体等。

63. E。

64. D。

65. C。肝脾实质表现为中等组织衰减、中等回声强度。

66. E。均质性固体(如软骨、淋巴瘤)有时也可表现为无回声。

67. E。

68. E。肌腱属于人体中组织声衰减高但不可能伴有声影的。

69. B。声像图典型的囊肿和实性肿块容易鉴别,囊肿合并感染或出血后内部可出现回声,有时淋巴瘤内部无回声,酷似囊肿,实性肿块后方可出现声衰减,不可单凭外形、内部回声、后方回声增强效应等来鉴别。

70. D。伪像是指超声显示的断层图像与其相应解剖断面图像之间的差异,表现为声像图中回声信息特殊的增添、减少或失真,几乎任何声像图上都会不可避免的存在一定的伪像,我们可以利用某些特征性的伪像帮助诊断。

71. B。混响是伪像的一种,而不是伪像产生的原因。

72. B。超声在靶内来回反射,形成彗星征,利用慧尾征可以识别宫内金属节育环。

73. D。旁瓣伪像是由旁瓣的反射造成,在结石和肠气等强回声两侧呈现“狗耳”样或“披纱”样图像。

74. D。切片厚度伪像是因声束宽度较宽(即超声切面图的切片厚度较厚)引起。

75. B。切片厚度伪像是因声束宽度较宽(即超声切面图的切片厚度较厚)引起。

76. A。在横膈回声的两侧出现对称的两个肿块回声,其中表浅的一个是来自肿块的直接回声,是实像;另一个较深的肿块回声,是由横膈把超声反射到肿块,肿块回声沿原路,经过横膈再次反射回探头,才有探头接收到,是虚像。

77. D。在横膈回声的两侧出现对称的两个肿块回声,其中表浅的一个是来自肿块的直接回声,是实像;另一个较深的肿块回声,是由横膈把超声反射到肿块,肿块回声沿原路,经过横膈再次反射回探头,才有探头接收到,是虚像。

78. E。深呼吸动作可造成脏器的运动幅度增加,造成无血流但出现彩色信号,称为彩色多普勒闪烁伪像。

79. E。旁瓣伪像是由旁瓣的反射造成,在结石和肠气等强回声两侧呈现“狗耳”样或“披纱”样图像。

80. A。脂肪组织的回声强度在不同部位表现为不同的回声。

81. ACDE。声波传播过程中遇到线度大大小于波长的微小粒子,微粒吸收声波能量后再向四周各个方向辐射声波形成球面波,这种现象称为散射。许多生物表面是不规则的,声波入射到它们表面会产生类似散射那样的反射。红细胞的线度  $5 \sim 8 \mu\text{m}$ , 频率为 MHz 数量级的超声遇到红细胞后将产生散射。

82. ABC。衰减的原因包括吸收、散射、声束扩散等。

83. ACE。横向分辨力又称厚度分辨力,是指与声束相垂直的直线上能被分别显示的两个目标的最小距离,与声束的宽度有关,等于声束有效束宽。

84. ADE。超声波属于声波范畴,液体和气体只有容积变形,在液体和气体内部只能传播与容变有关的纵波,人体软组织中传播的声波是纵波。在不同介质中传播的速度不同,具有反射、折射、衍射等特性。

85. BCD。波动的同一传播方向上两个相邻的相位相差  $2\pi$  的质点,振动的步调恰好是一致的,我们把它们之间的距离即一个完整波的长度称为波长。波动传播一个波长的时间,即一个完整的波通过某点所需的时间,称为波的周期。单位时间内质点振动的次数称为频率,存在下列关系  $c=f\lambda$ 。

86. ACE。声束由一个大的主瓣和一些小的旁瓣组成,超声成像主要接收主瓣的反射信号,旁瓣的回波方向有偏差,容易产生伪像。

87. BE。声场分为近、远场,近场声束集中,呈规则的圆柱形,但声能分布极不均匀,远场声束扩散,呈喇叭形,但临床上声能分布均匀。

88. AC。

89. CE。关于人体不同部位超声辐射强度的安全性,各部分敏感程度不同,尽可能采用最低输出功率,尽可能减少超声检查时间,胚胎和眼球组织均属敏感器官,要求低剂量辐射,眼组织要求的辐射剂量是最低的。

90. BC。

91. ABCE。

92. AC。

93. BD。

94. AB。

95. BCD。

96. ABCE。引起回声增强的常见原因:

均质的液体中混有许多微气泡,新鲜的出血、新鲜的血肿,静脉内的血栓形成;纤维化、钙化等非均质改变。

97. ABCD。压电材料是换能器的关键,它决定了电能和声能互换的能力,由于压电陶瓷具有较高的机电转换能力,且可加工成需要的形状,价格比较低廉,应用广泛,用于医用超声诊断换能器的压电材料,按物理结构分为四大类:压电单晶体、压电多晶体、压电高分子聚合物和复合压电材料。目前最普遍的陶瓷材料为锆钛酸铅,一种值得重视的新型材料为聚偏氟乙烯薄膜。

98. ACE。血液的声衰减比脂肪、肌肉组织低,血液的声衰减高于尿液,血液的后方回声增强程度不如尿液。

99. AD。囊肿边界明亮、光滑、整齐,椭圆或圆形,内部回声无或飘动,后方回声增强、内收,有侧缘声影;实行肿块边界回声及外形不定,内部回声有、不动,后方回声衰减或有声影,侧缘声影不定。

100. BCD。识别混响伪像的方法有:侧动探头,避免声束垂直与腹壁;加压探测,等距离多次反射间的距离变小,压力减小后,距离又加大。

## 相关专业知识

1. B。流入道上方为右房室口,向下直达心尖;流出道上方为肺动脉瓣,向下至室上嵴的下缘。

2. B。取样容积位置可影响频谱幅度与形态,如当取样容积从二尖瓣环向二尖瓣尖移动时,E峰逐渐升高,A峰逐渐降低。

3. C。在收缩期可见一方向朝下、呈空心三角形或抛物线形的窄带频谱。

4. E。由于左室压力负荷过度,使左室肥厚及轻度扩张,左室肥厚的程度与瓣口狭窄程度成正比。M型可显示瓣膜开放呈粗条状回声。

5. E。主动脉瓣关闭不全时,距反流瓣

口最近端的血流信号的宽度大致相当于反流瓣口的大小,瓣口最近端的反流信号宽与左室流出道的宽相除所得结果为反流分数。

6. D。从解剖学的角度,胸主动脉夹层有两种分类系统。DeBakey系统。Ⅰ型:主动脉夹层内膜撕裂口发生在升主动脉近端,夹层延伸至主动脉弓及降主动脉,甚至腹主动脉;Ⅱ型:夹层内膜撕裂口起源升主动脉近端,终止于无名动脉以近,病变局限于升主动脉;Ⅲ型:夹层内膜撕裂口起源升主动脉弓、降部交界处左锁骨下动脉以远,向下延伸可达腹主动脉及分支。其中又分为ⅢA型(局限于膈肌以上的胸降主动脉)和ⅢB型(发展至膈肌以下,累及大部分胸腹降主动脉)。斯坦福系统:A型胸主动脉夹层累及升主动脉,而B型不累及。相对简单的斯坦福分类系统更为实用,因为升主动脉是否受累与治疗方法的选择和预后有关。有60%~70%的胸主动脉夹层是A型的。

7. C。肺栓塞常见于下肢深静脉血栓形成病例常与长期卧床、下肢活动减少有关。栓子的大小不等,可以从微血栓到巨大的跨跨性栓子。

8. B。DE段为一急速上升之直线,产生机制为在等长舒张期之后,左室扩张,压力迅速下降,当左室压力低于左房,做房内血液立即推开二尖瓣向左室灌注,故使二尖瓣前叶迅速前移,曲线由D点直线上升而达到E峰。

9. C。室间隔缺损分类:流出道型(漏斗部)、膜周型、流入道型(隔瓣下型)、肌部。

10. E。是最常见的先天性心脏病之一,未闭动脉导管位于主动脉峡部和左肺动脉根部之间,导管的上端起于主动脉峡部小弯侧,与左锁骨下动脉相对应。导管的另一端位于左肺动脉根部,接近主肺动脉分叉处。胸前检查主动脉根部短轴切面图显示主肺动脉长径,左、右肺动脉分叉处及胸主动脉起始段。

11. E。由于主动脉瓣狭窄,使左室流出

道梗阻,致左室心肌向心性肥厚,左心室舒张末期压升高。升主动脉逐渐形成狭窄后扩张。

12. D。由于肺动脉瓣膜狭窄,右心室排血受阻,右心室压力升高,长期压力负荷增加使右室壁肥厚;肺动脉压力下降,肺动脉与右心室间有收缩期压力阶差,压差的大小取决于瓣口狭窄程度及右室搏出量的多少。严重狭窄可使心排出量减少及右室扩大,右室舒张压增高后右室充盈受阻,静脉血回右房缓滞,产生周围性发绀。

13. C。房间隔缺损按胚胎学来源可分为继发孔型和原发孔型。前者根据缺损部位不同可分为4型:①中心型或称卵圆孔型缺损,位于房间隔中心即卵圆窝部位,周围有房间隔结构。②下腔型,缺损位于房间隔后下方,与下腔静脉入口相连续。③上腔型又称静脉窦型缺损,位于房间隔后上方,与上腔静脉入口相连。④混合型为兼有上述两种以上的巨大缺损。

14. C。室间隔缺损所致心内左向右分流及分流量的多少是病理生理的基础,肺动脉高压时,右室压力升高,收缩期左向右分流速度降低,分流量减少,右室舒张压升高,室水平发生双向分流称艾森曼格综合征。

15. E。单心室是一种较严重的发绀型先天性心脏病,指两侧心房开口于一个心室的一种畸形,多数都有另一发育不良的附属心室,左右心房血液随心脏扩张,进入共同心室,动静脉血互相混合,进入主动脉的血液含氧量减低,故患者出现发绀。

16. C。腮腺位于下颌后窝、外耳道前下方、咀嚼肌后部的皮下,穿过腮腺内的结构尚有面神经、颈外动脉等。

17. A。腺淋巴瘤又称淋巴乳头状淋巴囊腺瘤,几乎均发生于腮腺,由腺体及囊性结构组成,超声诊断标准:腮腺组织中局限性异常回声团块,回声分布均匀,显示低回声类型;形态尚规则,但无清晰界限与周围组织移

行交界;无被膜轮廓线;后方回声无增强,亦无衰减;彩色多普勒血流图显示为中等型血流强度。

18. D。甲状旁腺为黄褐色圆形或卵圆形小体,通常有4个,分上下两对,下一对位于甲状腺侧叶后缘的下部,或离甲状腺而靠近甲状腺下静脉,少数可异位于颈侧肌肉、胸骨上窝、纵隔以及胸骨后方等处。

19. D。甲状腺位于颈前下方,气管的前方,喉的两侧,平第5、6、7颈椎,可分为左、右两叶和连接两叶的峡部。

20. E。又称胶样甲状腺肿,因缺碘代偿性增生或因致甲状腺肿物质等所致的代偿性甲状腺增生,不伴明显的功能异常。CDFI示腺体内可见散在性点状和少许分支状血流信号,较正常甲状腺血流信号无明显增多。

21. C。甲状腺腺瘤包膜光带纤细、较完整,结甲的结节边界不清楚、不整齐,包膜不完整或无、不清晰。

22. C。皮下脂肪组织呈低回声内有散在的弱光点,其境界不甚清楚,有时可见三角形增强光条,为库柏韧带。

23. D。乳腺导管内乳头状瘤是指发生于乳腺导管上皮的良性乳头状瘤,可发生于青春期后任何年龄的女性,经产妇多见,尤多发于40~50岁妇女,本病恶变率达5%~10%,被称之为癌前病变,临床上应予以足够重视,必要时要对肿块行针吸细胞学检查或活体组织病理检查。

24. D。硬癌恶性程度高,易早期发生转移,声像图显示内部及后部回声明显衰减呈衰减暗区,是其特征。同时边界不整,境界不清。

25. C。附睾结核的声像图与附睾炎相似,常表现为不规则低回声肿块,如有钙化则出现声影。

26. E。均为双侧性,少数病例两侧发展可不一致,常合并多囊肝等其他脏器的多囊性疾病。表现:肾体积明显增大,肾内无数个

大小不等囊肿和肾实质回声增强是多囊肾回声图的三个主要表现。

27. A. 通过脾脏肋间斜切面显示脾门及脾静脉,测量脾门至脾脏对侧缘的径线为脾的厚度,由脾下极最低点到上极最高点间的距离即为脾脏长度。

28. E. 胆囊可划分为底、体、颈三部分,颈部屈曲延伸为胆囊管,被固定于肝右叶下的结缔组织中,在体部与颈部之间膨出的后壁形成一个漏斗状的囊成为哈氏囊。

29. E. 泥沙样结石表现为颗粒细小、沉积层较薄,仅为胆囊后壁线粗糙,回声较强,声影往往不明显,体位变动仔细观察可见沉积颗粒的移动。

30. C.

31. C. 胰岛细胞瘤分为功能性和无功能性两种,多发生于体尾部,肿瘤由胰岛内细胞组成,分泌过多的胰岛素,呈胰岛素瘤,另一种不产生胰岛素称为无功能性胰岛细胞瘤,病人常无症状,主要因上腹部发现肿物,或体检时偶然被发现,肿瘤较大时,内部可呈现不均匀,部分呈透声或无回声区,为囊性变所致。

32. B. 通过肝裂进行分叶,右纵沟前部为胆囊窝,后壁为下腔静脉窝;左纵沟前部为肝圆韧带,后部为静脉韧带;横沟处的门静脉、肝管的管状和圆形无回声区,易为超声显示和定位。

33. C. 肝癌检查时,应注意门静脉系统各血管的情况,对有些不易鉴别的肝弥漫型癌如寻找到门静脉系有癌栓存在,则诊断较为容易,但必须注意与血栓的鉴别。

34. B. 副脾较常见,可以是单个或多个,常位于脾门区及胰尾部,靠近脾动脉,声像图上在上述部位可找到一个包膜回声良好,内部回声强度、密度和分布情况类似脾脏的近似圆形较低回声区。

35. A. 肝门处横切,显示门脉在内的三个圆形管腔结构,称为“米老鼠”征,左耳、

右耳分别是左右肝管。

36. C. 胆系结石的声像图表现可以归纳为典型和非典型两大类,有结石的胆管一般都扩张,壁增厚,回声较强,管腔内有形态稳定的强回声团,强回声团与胆管壁之间分界清楚,强回声团后方出现声影,但许多胆色素结石声影较淡,甚至不明显。

37. D. 肠系膜上动脉为腹主动脉的第二个不成对脏支,在腹腔动脉起点下几毫米至1cm处的腹主动脉前壁分出,斜向足侧,并紧挨腹主动脉前方几毫米处与其平行向行走。

38. B. 胰腺癌多呈局限性肿大,肿物边界及轮廓不整或不清,内部呈低回声;壶腹癌内部回声多数增强,胰头正常。

39. D. 胃恶性淋巴瘤是发生于胃黏膜下淋巴组织的恶性肿瘤;脂肪瘤是发生于黏膜下的强回声型肿瘤;胃迷走胰腺多生长在胃体或幽门窦后壁的黏膜下;胃平滑肌瘤源发于胃肌层的间叶组织肿瘤;胃黏膜巨大肥厚症是一种少见的胃黏膜过度增生性疾病。

40. D. 大肠超声检查方法,常规检查前需排便、排气、适度充盈膀胱,大肠液体灌注超声检查,年老体弱、病重或狭窄严重者,可选用导尿管灌肠。

41. E. 腹腔动脉为腹主动脉穿过膈肌后的第一个不成对脏支,分支有三个:肝动脉、脾动脉、胃左动脉。

42. C. 膀胱肿瘤的好发部位是三角区,对三角区的观察应多留心。

43. B. 嗜铬细胞瘤约90%发生在肾上腺髓质,其余10%发生在肾上腺外的交感神经系统的其他部分,如颈动脉体、主动脉旁的交感神经节、嗜铬体等组织内,有包膜,内部常有囊性变,大小相差很多,通常为4~5cm直径,形态为圆形或椭圆形,边界回声高,呈明亮的光带,内部为均匀的中等回声。

44. A. 腹膜后间隙的内容物大多来自中胚层,主要的组织器官除胰腺、肾上腺、肾

及输尿管、部分肝脏、大部分十二指肠等脏器外,有脂肪、疏松结缔组织、肌肉、筋膜、原始泌尿生殖嵴残留部分、胚胎残留组织、淋巴网状组织、血管(腹主动脉、下腔静脉、腹腔动脉、肠系膜上动、静脉、髂总、髂内外动脉、静脉及脾动、静脉、肾动、静脉)、神经组织、肌肉组织,这些组织均可成为肿瘤的来源。

45. D. 输尿管末端出口处,可防止膀胱充盈后,尿液的反流。

46. E. 肾结核钙化型(似结石型)被膜不规则,内可见多个大小不等强回声团,后伴声影,与结石的鉴别是肾结核钙化位于肾的表浅部位,而肾结石位于肾盂或肾盏内。

47. D. 经阴道超声检查无需充盈膀胱,或少量使膀胱充盈以利于检查时子宫的定位,体积较大的盆腔肿块则不适于做经阴道超声检查。

48. E. 利用多普勒频谱可测量静脉反流的持续时间,从而对瓣膜功能的程度进行判断。

49. E. 内膜癌的血流频谱表现为舒张期血流丰富,呈低阻特征,以内膜厚度大于10mm、肿瘤血流阻力指数  $RI < 0.45$  为参考指标,诊断内膜癌的敏感性、特异性、符合率分别为90%、100%、93%。

50. B. 异位内膜随卵巢的功能变化,周期性出血和其周围组织纤维化而逐渐形成囊肿,囊肿多与周围组织紧密相连。一般多有痛经,呈继发性渐进性,有逐渐加剧倾向。壁厚,内壁欠光滑,囊内均匀光点,或可见底部光点沉积,上方为明显无回声区,呈“分层”征,囊肿破裂时,需注意与卵巢囊肿蒂扭转鉴别。

51. D. 浆液性囊腺瘤为单房或多房,壁甚薄,仅有一层能分泌浆液的柱状或立方上皮细胞构成。浆液性乳头状囊腺瘤内容显示多数细小或粗大的乳头状突起,有的充盈整个囊腔,形成一近似实质的肿瘤,所谓双侧。

52. C. 胸膜腔是一对完全封闭的浆膜

囊,正常状态下,两层胸膜之间相贴甚近,仅含有微量浆液。

53. E. 子宫肌瘤周围有被压缩的肌纤维所组成的假包膜,常见的继发性变性有水肿、玻璃样变、囊性变,肌壁间肌瘤最为多见,占60%~70%,带蒂的浆膜下肌瘤如其蒂长,易致扭转而引起急腹症。

54. D. 此病80%以上发生在50岁以上绝经前后妇女,40岁以前少见。

55. E. 50%以上累及双侧卵巢,异位内膜随卵巢的功能变化,周期性出血和其周围组织纤维化而逐渐形成囊肿,囊肿多与周围组织紧密相连。一般多有痛经,呈继发性渐进性,有逐渐加剧倾向。壁厚,内壁欠光滑,囊内均匀光点,或可见底部光点沉积,上方为明显无回声区,呈“分层”征。

56. C. 卵巢囊性畸胎瘤又称皮样囊肿,发生于生殖细胞,一般无症状,有蒂扭转的倾向,出现急腹症的临床表现,恶变率一般为5%。

57. E. 生育期妇女卵泡的大小随月经周期而有变化,声像图可观察到卵泡的生理变化过程。

58. C. 一般髂静脉使用3~5MHz探头,而其他静脉则使用5~7MHz。

59. B. 子宫肌瘤是女性生殖器官中最常见的肿瘤,多发生于中年妇女,35岁以上的妇女中其发生率约为40%。

60. D. 子宫腺肌病即子宫肌层内子宫内膜异位症,声像图表现为子宫多呈均匀性增大,边缘轮廓规则,宫腔内膜回声无变化,子宫切面内回声强弱不均匀,但子宫腺肌瘤与子宫肌瘤往往较难鉴别。

61. D. 早期诊断主要依靠诊断性刮宫,但超声可作筛选检查的重要手段之一,特别是经阴道超声能较准确的测量内膜的厚度及检出很小的病变,对内膜癌的肌层浸润进行判断。

62. E. 内膜癌浸润肌层深度以及是否

累及宫颈管对手术前选择手术方式和治疗方案的选择有重要意义。

63. D。肢体动脉瘤包括真性、假性和夹层动脉瘤,可发生于股动脉、腘动脉、髂动脉、锁骨下动脉、腋动脉等部位,其中以股动脉和腘动脉为好发部位。

64. E。黄体囊肿直径一般 $>3\text{cm}$ ,也可增大形成囊肿,一般在妊娠3个月可自然消失,较大的黄体囊肿可能自发破裂,发生急腹症,酷似宫外孕表现。

65. A。白瞳孔是视网膜母细胞瘤最常见的体征,另外常见者有先天性白内障、眼内炎、外层渗出性视网膜病变、永存原发性玻璃体增生症、新生儿视网膜病变。

66. B。转移性膀胱肿瘤表现为膀胱壁不规则增厚,呈低回声,向膀胱腔内凸起,膀胱黏膜尚属光滑完整,而浆膜层已经残缺不全或已经消失。

67. E。

68. A。淋巴囊肿为淋巴系统异常,发生于颈部的约占80%,是由于淋巴系统梗阻所致,表现为颈部周围见一个或两个囊壁菲薄的无回声暗区。

69. B。妊娠囊测量最宜测量时间为停经后第5~7周,经阴道超声检查法常在4~4.5周可发现,经腹壁法一般需至5~5.5周后方能明确显示。

70. A。卵黄囊一般在7~9周可以显示(经腹),具有预后指示意义,发现卵黄囊可以肯定为宫内妊娠,指示有胚胎组织存在。

71. D。葡萄胎声像与过期流产、子宫肌瘤变性、子宫肌腺病、子宫内膜癌、卵巢浆液性囊腺瘤等容易混淆。

72. D。

73. C。葡萄胎又称水泡状胎块,可有不规则阴道出血及妊娠中毒症状,子宫增长迅速,明显大于孕期,双侧或单侧常可发现黄素囊肿。

74. B。按妊娠囊超声所见可粗略估计

孕龄:孕6周前可显示妊娠囊,直径 $\leq 2\text{cm}$ ,孕8周时妊娠囊约占子宫腔1/2强,孕10周时妊娠囊满占子宫腔,至12孕周后,妊娠囊消失。

75. E。

76. D。过期妊娠的胎盘大多显示过熟征象,羊水减少。

77. B

78. A。左侧颈总动脉、锁骨下动脉直接起自主动脉弓,右侧颈总动脉、锁骨下动脉通过头臂干(无名动脉)与主动脉弓相连接。

79. C。颈动脉斑块好发于颈总动脉近分叉处,其次为颈内动脉起始段,颈外动脉起始段较少见。

80. E。骨转移瘤较原发性恶性骨肿瘤为多,癌的骨转移仅次于肺及肝,多发生于躯干骨如胸骨、脊椎骨、髌骨及肋骨等,其次为股骨及肱骨近端。

81. E。眼球和眼眶属浅表器官,超声频率的选择应大于或等于7.5MHz,以10~13MHz为佳,也与选择的超声诊断仪有关。

82. B。半月板损伤时,病理性界面,由于损伤及分离程度不同,可产生不同的反射回声,当完全断裂,间隙较宽时,可见两个较强回声界面,其间并有一低回声带,楔尖消失,或呈不均匀高回声。

83. E。黏液瘤间质成分比例不同,且有不同数量分隔及结节,回声强度范围差别较大,其疏密程度也不同。

84. D。为先天性主动脉根部与肺动脉之间的间隔缺损。

85. A。射流为狭窄远端异常高速血流信号,流速快,连续多普勒可测量高速血流频谱信号。

86. C。二尖瓣狭窄时跨瓣最大压差(PPG)及平均压差(MPG)增大,PPG正常时小于4mmHg,MPG小于1mmHg,狭窄时可高达20~30mmHg,MPG也曾高到5mmHg。

87. E。跨瓣压差的变化与通过瓣口的血流量及瓣口面积密切相关,可反映瓣口的狭窄程度。

88. E。扩张型心肌病特点,全心扩大、以左心扩大为主,形成所谓大心腔、小瓣口的典型高容量、低动力型血流动力学表现,EPSS明显增大。

89. B。肥厚型心肌病其特点是左室和室间隔呈非对称性肥厚,室腔缩小,流出道狭窄,收缩功能亢进和舒张功能明显受损,可出现收缩期二尖瓣前叶向前运动,舒张期二尖瓣前叶与室间隔接触或几乎呈接触状态。

90. AB。

91. ABDE。近年来,组织多普勒成像与彩色室壁动态技术的出现为超声心动图分析室壁运动提供了新的技术。

92. AD。完全性心内膜垫缺损,除部分性心内膜垫缺损表现外,尚有室间隔膜部缺损。四个心腔均相通,大量的左向右分流主要发生在左室向右房,右心容量负荷过重,右房、右室扩大。

93. BCE。改变取决于瘘管的大小、引流的部位及有无合并畸形。瘘管小者可无明显改变;瘘管大者,引流入右心导致右心系统容量负荷加重,右室扩大,肺血流量增多。若引流入左心则左心系统负荷加重,左室扩大。同时由于冠状循环经瘘管分流而血流量下降而出现窃血综合征,表现为相应区域的心肌缺血。

94. ABD。三房心即有三个心房间,右房基本正常,左房分为两部分即真性左房(近侧左房)和副房(远侧左房),由于副房与左房之间血流受阻,出现肺静脉淤血、肺静脉和肺动脉压增高。

95. BE。

96. ABCD。正常甲状旁腺很难辨认,其检查结果与操作者经验有很大关系,少数可异位于颈侧肌肉、胸骨上窝、纵隔及胸骨后方等。

97. BCE。正常睾丸是一个卵圆形的回声区,约 $4\text{cm}\times 3\text{cm}\times 2\text{cm}$ 大小,白膜回声清晰,为一条细狭的整齐环状高回声。

98. ACD。99%发生在左侧,精索静脉曲张是不育症原因之一,静脉增粗,内径达3mm或以上,静脉数量增多。

99. BCDE。胎儿腹壁缺损分两种,一为脐疝,是腹壁中部有缺陷,缺陷大小不等,小者单个肠环脱出,大者大部内脏脱出;其二为裂腹畸形。

100. ACE。卵黄囊在声像图中显示为一小的圆形或长圆形囊性结构,直径多小于10mm,经阴道检查法则其发现时间可提早,5~10孕周中,正常妊娠几乎全可见到,具有预后指示意义。

## 专业知识

1. B。左冠状动脉起自左主动脉窦,主要分主干、前降支与左旋支。左旋支沿途发出左房支、对角支与左缘支等分支。右冠状动脉沿途发出圆锥支、窦房结支、右心房支、右室前支、右缘支、右室后支、房室结支与后降支。

2. C。

3. D。快速射血期是指半月瓣开放,心室射血开始至峰值流速时间之间期。

4. A。舒张期包括心室舒张和心房收缩两部分。

5. E。常规超声有胸骨旁、心尖部、剑突下以及胸骨上凹等四个声窗。

6. E。调节束为右室内结构。

7. E。青年人群二尖瓣口脉冲多普勒显示E峰高于A峰。

8. D。四腔心切面上见三尖瓣口出现与二尖瓣相似的有规律的血流频谱,血流幅度小于二尖瓣。

9. B。M型超声可见二尖瓣后叶与前叶呈同向运动。

10. A。轻度狭窄时瓣口面积 $1.6\sim 1.1$