

高级卫生专业技术资格考试用书

超声医学学习题集

(副主任医师/主任医师)

侯秀昆◎主编

系统梳理学科理论

条分缕析知识要点

活化临床思维模式

全面提升专业技能



中国协和医科大学出版社

高级卫生专业技术资格考试用书

超声医学学习题集

(副主任医师/主任医师)

主 编 侯秀昆

编 者 (按姓氏笔画排序):

于 涛	王红微	付那仁图雅	刘亚莉	刘艳君
齐丽娜	孙石春	孙丽娜	李 东	李 瑞
何 影	张 彤	张 楠	张家翀	张黎黎
董 慧	董丹凤			



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

超声医学学习题集 / 侯秀昆主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2018. 1

高级卫生专业技术资格考试用书

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0955 - 7

I. ①超… II. ①侯… III. ①超声波诊断 - 资格考试 - 习题集 IV. ①R445.1 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 262058 号

高级卫生专业技术资格考试用书

超声医学学习题集

主 编: 侯秀昆

策划编辑: 吴桂梅

责任编辑: 林 娜

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京玺诚印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 开

印 张: 40.75

字 数: 660 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 99.00 元

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0955 - 7

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

为进一步深化卫生专业技术职称改革工作，不断完善卫生专业技术职务聘任制，根据中共中央组织部、人事部、卫生部《关于深化卫生事业单位人事制度改革的实施意见》（人发〔2000〕31号）文件精神和国家有关职称改革的规定，人事部下发《加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》（人发〔2000〕114号），高级专业技术资格采取考试和评审结合的办法取得。为了更好地帮助广大考生复习备考，编者根据多年的临床实践，结合考试的实际情况，编写了这本《超声医学习题集》。

本书包含高级卫生专业技术资格考试的所有相关内容及考试题型。全书共9篇49章，包括A1型题、A2型题、A3/A4型题、B型题、X型题、案例分析题，每章习题的参考答案附在最后。

本书实用性强，可用于考前复习和自测，以便考生顺利通过考试。

因水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2017年12月

第一篇 超声医学基础知识

第一章	超声诊断的物理基础·····	3
第二章	超声诊断仪·····	21
第三章	超声临床诊断基础·····	42

第二篇 超声技术

第一章	多普勒超声及其临床应用·····	59
第二章	介入超声及其临床应用·····	63
第三章	超声新技术·····	79

第三篇 心血管超声诊断

第一章	心脏的解剖与生理·····	101
第二章	心脏超声检查及其正常超声表现·····	107
第三章	心脏瓣膜病·····	113
第四章	冠状动脉疾病·····	135
第五章	心肌病·····	144
第六章	心包疾病·····	154
第七章	主动脉疾病·····	162

第八章 先天性心脏病..... 170

第九章 其他心脏疾病..... 210

第四篇 胸、腹部超声诊断

第一章 胸壁和胸膜腔..... 219

第二章 肝..... 225

第三章 胆道系统..... 266

第四章 胰腺..... 291

第五章 脾..... 316

第六章 泌尿系统..... 327

第七章 胃肠..... 358

第八章 肾上腺..... 374

第九章 腹膜后间隙..... 381

第五篇 妇科超声诊断

第一章 解剖与生理概要..... 393

第二章 超声检查技术..... 400

第三章 正常超声表现..... 406

第四章 子宫疾病..... 408

第五章 卵巢疾病..... 425

第六章 盆腔炎性疾病..... 438

第六篇 产科超声诊断

第一章 妊娠解剖及生理概要..... 445

第二章 超声检查技术..... 454

第三章 正常妊娠超声表现..... 458

第四章 异常妊娠超声表现..... 465

第五章 胎盘脐带异常..... 478

第六章	胎儿畸形·····	486
第七章	妊娠滋养细胞疾病·····	496

第七篇 浅表小器官超声诊断

第一章	甲状腺和甲状旁腺·····	505
第二章	乳腺·····	527
第三章	涎腺·····	542
第四章	眼部·····	550
第五章	浅表淋巴结·····	559
第六章	阴囊·····	566
第七章	肌肉骨骼系统·····	581

第八篇 周围血管超声诊断

第一章	颈部血管·····	599
第二章	四肢动脉·····	609
第三章	四肢静脉·····	616

第九篇 腹部血管超声诊断

第一章	腹部动脉·····	627
第二章	腹部静脉·····	639

第一篇

超声医学基础知识





第一章 超声诊断的物理基础

一、A1型题

1. 常用的超声诊断频率是()。
A. 大于 80MHz
B. 40 ~ 80MHz
C. 20 ~ 40MHz
D. 2.5 ~ 5MHz
E. 小于 1.5MHz
2. 超声波的频率为()。
A. $< 10\text{Hz}$
B. $10 \sim 2 \times 10^5\text{Hz}$
C. $> 2 \times 10^5\text{Hz}$
D. $10 \sim 10^5\text{Hz}$
E. $> 15\text{Hz}$
3. 下列关于医用超声波的描述, 错误的是()。
A. 医用超声换能器一般由面材、压电材料、背材组成
B. 测量血流速度是根据多普勒频移原理
C. 经过人工极化过的压电陶瓷, 在机械应力的作用下会在电极表面产生电荷, 这种机械能转变成电能的现象称为正压电效应
D. 超声波的发生是利用正压电效应, 超声波的接收是利用逆压电效应
E. 测量病变的大小是根据回波测距原理
4. 不在超声的频率范围的是()。
A. 0.1MHz
B. 1000000Hz
C. 1MHz
D. 10000Hz
E. 20MHz
5. 超声波是超声过人耳听觉上限的声波, 其频率大于()。
A. 2000Hz
B. 1000Hz
C. 10000Hz
D. 20000Hz
E. 2MHz
6. 下列关于超声波的描述错误的是()。
A. 根据公式 $c = f \times \lambda$, 超声波在人体组织中的传播速度与声波频率有关
B. 如果掌握了声速与温度的关系, 则可以用超声波测量体内的温度

- C. 频率超过 20000Hz (20kHz) 的声波称为超声波
D. 超声波在人体组织中的平均声速是 1540m/s
E. 超声波在人体组织中的传播速度与温度有关
7. 超声波有纵波、横波和表面波三种振态, 错误的是()。
A. 在固体中有纵波、横波、表面波 B. 在液体和气体中有纵波
C. 在真空中有横波和表面波 D. 在生物组织中有纵波
E. 在人体组织中有纵波
8. 医用超声波是一种()。
A. 机械波、横波 B. 声波
C. 电磁波 D. 只能在固体中传播的机械波
E. 机械波、纵波
9. 关于超声波在人体中传播时产生的反射, 叙述错误的是()。
A. 界面反射是超声成像的基础
B. 声阻抗差 1% 时便产生反射, 对软组织分辨力高
C. 声阻抗相差很小时产生强反射而很少折射
D. 使用超声耦合剂是为了消除气体干扰
E. 检查腹部含气的器官要改变体位或探头轻压腹壁
10. 超声测距是按 1540m/s 平均速度设置电子尺的, 下列测量中错误的是()。
A. 测量眼组织晶状体、角膜、测值无偏差
B. 测量脂肪组织大于真实值 (偏大)
C. 测量胎儿股骨长径时小于真实值 (偏小)
D. 测量颅骨钙化病灶时测值偏小
E. 测量肝、胆、脾、胰误差小
11. 改善超声波指向性的方法不包括()。
A. 远场的范围 B. 近场的扩散角
C. 超声频率 D. 增加探头直径
E. 近场的长度
12. 人体不同组织声衰减的程度不同, 下列不正确的是()。
A. 骨骼、钙化衰减程度多 B. 肌腱、瘢痕声衰减明显
C. 肺组织 (含气) 衰减程度更低 D. 皮下脂肪组织属低衰减
E. 肝、肾、肌肉属中等
13. 人体组织声能衰减的主要原因不包括()。
A. 声束扩散 B. 吸收
C. 声波传导速度 D. 散射
E. 蛋白质含量



14. 不同人体组织、体液声衰减程度有高低差别, 正确的是()。
 - A. 皮下脂肪 > 肾
 - B. 血液 > 脂肪
 - C. 尿液 > 血液
 - D. 肌腱 > 肌肉
 - E. 肌肉 > 软骨
15. 最容易穿透颅骨的超声频率是()。
 - A. 7.5MHz
 - B. 3.5MHz
 - C. 5.0MHz
 - D. 2.0MHz
 - E. 10.0MHz
16. 当超声波经过声阻抗相差较大的介质形成界面时()。
 - A. 被反射的声能增多
 - B. 分辨率增强
 - C. 穿透力增强
 - D. 被吸收的声能增多
 - E. 混响增强
17. 下列组织中传播超声的速度最快的是()。
 - A. 胆汁
 - B. 血液
 - C. 骨骼
 - D. 肌肉
 - E. 肝脏
18. 超声在人体内传播时, 引起声波衰减的原因有()。
 - A. 人体组织对声波的吸收
 - B. 散射衰减
 - C. 声能转化为其他形式的能量
 - D. 声束扩散
 - E. 以上都正确
19. 人体组织内引起超声波反射的条件是()。
 - A. 相邻两种物质的声阻抗相等
 - B. 声波与界面平行
 - C. 两种物质之间声阻抗存在差别 ($>1/1000$)
 - D. 界面径线小于波长的 $1/2$
 - E. 以上均不是
20. 下列人体组织中, 声衰减最少的是()。
 - A. 肝
 - B. 胆汁
 - C. 皮下脂肪
 - D. 肌肉
 - E. 血液
21. 超声测量声束方向的病灶径线的依据是()。
 - A. 病灶衰减系数和密度
 - B. 病灶衰减系数和声传播速度
 - C. 超声脉冲在病灶内的往返时间
 - D. 病灶密度和反射强度
 - E. 病灶的声传播速度

22. 关于声场的描述, 错误的是()。
- A. 近场声束集中, 呈圆柱形
 - B. 近场横断面上的声能分布均匀
 - C. 远场声束扩散, 呈喇叭形
 - D. 远场横断面上的声能分布比较均匀
 - E. 探头形状不同, 声场范围有很大的不同
23. 应用血流的流率守恒定律可计算()。
- A. 瓣口流速时间积分
 - B. 瓣口内径
 - C. 瓣口面积
 - D. 瓣口流速
 - E. 瓣口体积
24. 快速舒张期在血流动力学上的意义是()。
- A. 血液快速从左心室射到主动脉
 - B. 血液从主动脉反流至左室流出道
 - C. 血液在此期快速、大量从左心房充盈到左心室
 - D. 血液从右心房缓慢充盈到右心室
 - E. 血液从左心房缓慢地充盈到左心室
25. 超声纵向分辨力是分辨前后两个点最小距离的能力, 其理论计算值应是()。
- A. $\lambda/4$
 - B. $\lambda/3$
 - C. $\lambda/2$
 - D. $\lambda = 1$
 - E. $\lambda < 1$
26. 细微分辨力是指()。
- A. 超声诊断仪能够显示的最大声阻抗差值的能力
 - B. 超声诊断仪能够显示的最小背向散射信号的能力
 - C. 超声诊断仪所显示的声阻抗差值
 - D. 超声诊断仪能够显示的最小声阻抗差值的能力
 - E. 超声诊断仪能够显示的最大背向散射信号的能力
27. 对比分辨力是指()。
- A. 超声诊断仪能够显示的最大声阻抗差值的能力
 - B. 超声诊断仪能够显示的最大背向散射信号的能力
 - C. 超声诊断仪所显示的声阻抗差值
 - D. 超声诊断仪能够显示的最小背向散射信号的能力
 - E. 超声诊断仪能够显示的最小声阻抗差值的能力
28. 声束聚焦性能的优劣会影响声像图的()。
- A. 轴向分辨力
 - B. 侧向分辨力
 - C. 横向分辨力
 - D. 对比分辨力
 - E. 细微分辨力

- 7 —

37. 说明流体流动能量守恒定律的方程是()。
- A. 伯努利方程
 - B. 连续方程
 - C. 雷诺公式
 - D. 多普勒频移公式
 - E. 多普勒效应计算流速方式
38. 彩色血流频移大于 $1/2$ 脉冲重复频率时出现折返, 这称为()。
- A. 内奎斯特极限
 - B. 傅立叶变换
 - C. 运动目标显示器
 - D. 自相关技术
 - E. 彩色血流显像的滤波
39. 帧频制约因素不包括()。
- A. 脉冲重复频率
 - B. 多点聚焦的数目
 - C. 所需观察声像图的深度
 - D. 所需观察声像图的宽度
 - E. 彩色多普勒取样框的大小
40. 防止多普勒频移信号混叠的方法是()。
- A. 高增益
 - B. 下移零位基线
 - C. 低通滤波
 - D. 用高频超声
 - E. 低速标尺
41. 当声束入射角恒定时, 多普勒频移主要决定于()。
- A. 血流声波传导速度
 - B. 超声波发射频率
 - C. 取样容积的大小
 - D. 红细胞的运动速度
 - E. 频谱分析显示方式
42. 机械指数用于评估潜在的超声生物学效应, 其定义为()。
- A. 超声波峰值负压 (MPa) [按组织衰减系数 $0.2\text{dB}/(\text{cm} \cdot \text{MHz})$ 降低后] 除以探头中心频率 (MHz) 的平方根
 - B. 超声波峰值负压 (MPa) [按组织衰减系数 $0.3\text{dB}/(\text{cm} \cdot \text{MHz})$ 降低后] 除以探头最高频率 (MHz) 的平方根
 - C. 超声波峰值负压 (MPa) [按组织衰减系数 $0.3\text{dB}/(\text{cm} \cdot \text{MHz})$ 降低后] 除以探头中心频率 (MHz) 的平方根
 - D. 超声波峰值负压 (MPa) [按组织衰减系数 $0.3\text{dB}/(\text{cm} \cdot \text{MHz})$ 降低后] 除以探头最低频率 (MHz) 的平方根
 - E. 超声波峰值负压 (MPa) [按组织衰减系数 $0.5\text{dB}/(\text{cm} \cdot \text{MHz})$ 降低后] 除以探头中心频率 (MHz) 的平方根
43. 关于超声波束的强度, 叙述正确的是()。
- A. 是一个常数
 - B. 依赖于声束的直径
 - C. 以模拟模型来测量
 - D. 以 W/cm 来计算
 - E. 以回声强度来测量



44. 高强度聚焦超声还可称为()。
- A. 体外聚焦高温疗法 B. 聚焦超声外科
C. 超声聚焦刀、超声切割 D. 以上各项均是
E. 以上各项均不是
45. 超声生物学效应中不包括()。
- A. 高强聚焦热凝固和杀灭肿瘤作用
B. 空化作用
C. 致热作用
D. 实验研究发现可能产生细胞畸形和染色体改变
E. 电离作用
46. 多普勒效应是指()。
- A. 振动源频率的变化与传播速度的关系
B. 接收体频率的变化与传播速度的关系
C. 超声波长的变化与超声频率的关系
D. 振动源与接收体相对运动时接收频率的变化
E. 超声传播速度的变化与波长的关系
47. 声源与接收体做相对运动时产生的频移现象称为()。
- A. 自然反射 B. 混响
C. 入射角度 D. 传播
E. 多普勒效应
48. 多普勒超声原理可用于说明()。
- A. 振动源频率的变化与传播速度的关系
B. 接收体频率的变化与传播速度的关系
C. 超声波长的变化与超声频率的关系
D. 振动源与接收体运动时接收频率的变化
E. 超声传播速度的变化与波长的关系
49. 接收的频率随声源运动而发生变化的现象称为()。
- A. 自然反射 B. 混响
C. 多普勒效应 D. 传播
E. 折射
50. 简化的伯努利方程为()。
- A. $\Delta P = 4V_{\min}$ B. $\Delta P = 4V_{\max}$
C. $\Delta P = \rho (V_{22} - V_{21}) V_{\min}$ D. $\Delta P = C - \rho/2 - \rho gh$
E. $\Delta P = dv/dt + R (V)$

