

104 放射医学技术（士）考试大纲

基础知识

解剖生理、医用物理知识、放射线物理与防护、数字 X 线基础

单 元	细 目	要 点	要 求
一、人体解剖学与生理学	1. 人体解剖学基础	(1)细胞 (2)组织 (3)器官	掌握 掌握 熟练掌握
	2. 骨关节系统	(1)骨 (2)关节 (3)骨骼肌 (4)颅骨及其连结 (5)躯干骨及其连结 (6)上肢骨及其连结 (7)下肢骨及其连结	熟练掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	3. 呼吸系统	(1)鼻 (2)喉 (3)气管、支气管 (4)肺 (5)胸膜 (6)纵隔 (7)横膈	掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	4. 消化系统	(1)口腔 (2)咽 (3)食管 (4)胃 (5)小肠 (6)大肠 (7)肝 (8)肝外胆道 (9)胰 (10)腹膜	掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 掌握 掌握
	5. 脉管系统	(1)心血管系统 (2)淋巴系统	熟练掌握 掌握
	6. 泌尿、生殖系统	(1)泌尿系统 (2)生殖系统	熟练掌握 熟练掌握
	7. 神经系统	(1)中枢神经系统（脊髓、脑、脑和脊髓的被膜、脑室系统和脑血管） (2)周围神经系统	熟练掌握 掌握
二、医用物理学基础与摄影基础	1. 物质结构	(1)原子的核外结构 (2)原子能级	熟练掌握 掌握
	2. X 线摄影基础	(1)解剖学基准线 (2)X 线摄影学基准线 (3)体表解剖标志 (4)X 线摄影常用体位 (5)X 线摄影的原则和步骤	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
三、X 线物理与防护	1. X 线的产生	(1)X 线的发现 (2)X 线的产生 (3)连续 X 线与特征 X 线 (4)影响 X 线产生的因素 (5)X 线强度的空间分布	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握

	2. X 线的本质及与物质的相互作用	(1)X 线的本质与特性 (2)X 线与物质的相互作用 (3)各种效应发生的相对几率	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	3. X 线强度、X 线质与 X 线量	(1)X 线的波长与管电压 (2)X 线强度 (3)X 线质 (4)X 线量	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	4. X 线的吸收与衰减	(1)距离的衰减 (2)物质吸收的衰减 (3)连续 X 线在物质中的衰减特点 (4)衰减系数与影响衰减的因素 (5)人体对 X 线的衰减	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	5. 辐射量及其单位	(1)照射量与照射量率 (2)比释动能与比释动能率 (3)吸收剂量与吸收剂量率 (4)吸收剂量与照射量的关系 (4)当量剂量与当量剂量率 (5)有效剂量	掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握
	6. 电离辐射对人体的危害	(1)放射线产生的生物效应 (2)影响辐射损伤的因素 (3)胎儿出生前受照效应 (4)皮肤效应 (5)外照射慢性放射病	掌握 掌握 掌握 掌握 掌握
	7. X 线的防护	(1)放射防护的基本原则 (2)外照射防护的一般措施 (3)外照射的屏蔽防护 (4)我国放射卫生防护标准	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 掌握
四、数字数字 X 线成像基础	1. 数字图像特征	(1)模拟与数字	掌握
		(2)矩阵与像素	掌握
		(3)数字图像术语	掌握
	2. 数字图像形成	(1)数字图像采集	掌握
		(2)数字图像量化	掌握
		(3)数字图像转换	掌握

相关专业知识

影像设备, PACS 技术、医学影像质量管理

单元	细目	要点	要求
七、医学影像设备	1. 普通 X 线设备	(1) 设备分类 (2) 基本构造及其特性 (3) 附属装置(滤线栅、球管支架、胸片架、摄影床)	熟练掌握 熟练掌握 掌握
	2. CR 与 DR 设备	(1) CR 设备基本构造及其特性 (2) DR 设备基本构造及其特性	熟练掌握 熟练掌握
	3. 乳腺摄影与口腔摄影设备	(1) 乳腺摄影设备基本构造及其特性 (2) 口腔摄影设备基本构造及其特性	掌握 了解
	4. CT 设备	(1) 硬件系统及其特性 (2) 软件系统及其特性 (3) 附属设备	掌握 掌握 了解
	5. DSA 设备	(1) 基本构造及其特性 (2) 附属设备	掌握 了解
	6. MR 设备	(1) 磁体系统构造及其特性 (2) 梯度系统构造及其特性 (3) 射频系统构造及其特性	掌握 了解 了解
八、PACS 技术	1. PACS 发展与组成	(1) PACS 的发展 (2) PACS 的构架与工作流程 (3) 数字影像采集 (4) 通讯与网络 (5) 影像存储 (6) 影像管理	掌握 掌握 掌握 了解 掌握 掌握
	2. PACS 运行	(1) PACS 管理	了解
		(2) 远程放射学	了解
		(3) 系统安全	了解
3. 国际标准与规范	(2) DICOM 标准	了解	
4. PACS 临床应用	(1) 影像部门的应用	掌握	
	(2) 临床部门的应用	掌握	
九、图像质量控制	1. 图像质量管理	(1) 基本概念、必要性和目标、程序及体系 (2) 管理方法 (3) 主观、客观和综合评价法	掌握 掌握 掌握
	2. CR 与 DR 图像质量控制	(1) CR 的图像质量控制 (2) DR 的图像质量控制	熟练掌握 熟练掌握
	3. CT 图像质量控制	(1) 影响 CT 图像质量的因素 (2) 图像质量控制内容 (3) 图像质量控制方法 (4) CT 性能检测	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解

专业知识

各种影像设备的成像理论、图像打印技术、照片冲洗技术、对比剂

单 元	细 目	要 点	要 求
十、各种影像设备的成像理论	1. X线成像基本原理	(1) X线影像的形成 (2) X线影像信息的传递 (3) X线影像对比度与清晰度 (4) 感光效应与自动曝光控制 (5) 焦点、被照体、探测器之间投影关系 (6) 散射线的产生与消除	熟练掌握 了解 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	2. CR与DR成像原理	(1) CR成像原理 (2) DR成像原理	熟练掌握 熟练掌握
	3. 乳腺摄影成像原理	(1) 模拟乳腺摄影原理 (2) 数字乳腺摄影原理	掌握 掌握
	4. CT成像原理	(1) CT成像基础 (2) 螺旋CT成像原理	熟练掌握 熟练掌握
十一、图像打印技术	1. 概述	(1) 影像打印的发展 (2) 图像打印方式与打印介质	掌握 掌握
	2. 激光成像	(1) 激光成像技术 (2) 激光胶片 (3) 激光打印机	熟练掌握 掌握 熟练掌握
	3. 热敏打印成像技术	(1) 热敏成像技术 (2) 热敏打印介质 (3) 热敏打印机	掌握 掌握 掌握
	4. 喷墨打印成像技术	(1) 喷墨打印技术 (2) 喷墨打印介质 (3) 喷墨打印机	掌握 掌握 掌握
	5. 照片自助打印设备	(1) 打印机构造及其性能 (2) 打印工作原理	了解 了解
十二、对比剂	1. X线对比剂	(1) 对比剂的分类 (2) 对比剂的理化特性 (3) 对比剂引入途径 (4) 碘对比剂毒性反应及其防治	掌握 掌握 掌握 熟练掌握

专业实践能力

各种影像检查技术(X线、CT)

单 元	细 目	要 点	要 求
十三、常规 X 线检查技术	1. 常见 X 线摄影体位及其标准影像所见	(1) 头颅 (2) 胸部 (3) 腹部 (4) 脊柱与骨盆 (5) 四肢与关节	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	2. X 线造影检查	(1) 泌尿系统造影 (2) 子宫输卵管造影	熟练掌握 掌握
	3. 乳腺与口腔 X 线摄影检查	(1) 乳腺摄影体位 (2) 乳腺造影技术 (3) 口腔 X 线摄影	掌握 了解 了解
	4. 数字摄影技术	(1) CR 操作技术 (2) DR 操作技术	熟练掌握 熟练掌握
十四、CT 检查技术	1. 基本概念和术语	(1) 基本概念 (2) 常用术语	熟练掌握 熟练掌握
	2. 检查方法	(1) 普通扫描(靶扫描、薄层扫描、高分辨力扫描等) (2) 增强扫描(常规增强扫描和动态增强扫描) (3) 低剂量扫描 (4) 灌注成像 (5) 血管成像 (6) 能谱成像 (7) CT 导向活检与治疗	熟练掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 了解
	3. 检查前准备	(1) 设备准备 (2) 患者准备 (3) 对比剂及急救物品准备 (4) 操作者准备	掌握 掌握 掌握 掌握
	4. 人体各部位 CT 检查技术	(1) 颅脑 (2) 鞍区 (3) 眼部 (4) 耳部 (5) 鼻与鼻窦 (6) 口腔颌面部 (7) 咽喉部 (8) 颈部 (9) 胸部 (10) 冠状动脉 CTA (11) 腹部 (12) 脊柱 (13) 盆腔 (14) 四肢骨关节及软组织	掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握