

104 放射医学技术（士）-基础知识

人体解剖学与生理学、医用物理与 X 线摄影基础、X 线物理与防护、数字 X 线成像基础

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	掌握
		(2) 组织	掌握
		(3) 器官	熟练掌握
	2. 骨关节系统	(1) 骨	熟练掌握
		(2) 关节	熟练掌握
		(3) 骨骼肌	熟练掌握
		(4) 颅骨及其连结	熟练掌握
		(5) 躯干骨局部解剖	熟练掌握
		(6) 上肢骨局部解剖	熟练掌握
		(7) 下肢骨局部解剖	熟练掌握
	3. 呼吸系统	(1) 鼻	掌握
		(2) 喉	掌握
		(3) 气管、支气管	熟练掌握
		(4) 肺	熟练掌握
		(5) 胸膜	熟练掌握
		(6) 纵隔	熟练掌握
		(7) 横膈	熟练掌握
	4. 消化系统	(1) 口腔	掌握
		(2) 咽	掌握
		(3) 食管	熟练掌握
		(4) 胃	熟练掌握
		(5) 小肠	掌握
		(6) 大肠	熟练掌握
		(7) 肝	熟练掌握
		(8) 肝外胆道	熟练掌握
		(9) 胰	熟练掌握
		(10) 腹膜	掌握
	5. 脉管系统	(1) 心血管系统	熟练掌握
		(2) 淋巴系统	熟练掌握
	6. 泌尿与生殖系统	(1) 泌尿系统	熟练掌握
		(2) 生殖系统	熟练掌握
	7. 神经系统	(1) 中枢神经系统	熟练掌握

		(2) 周围神经系统	掌握
	8. 人体的生理	(1) 血液	了解
		(2) 血液循环	掌握
		(3) 呼吸	熟练掌握
		(4) 消化与吸收	掌握
二、医用物理与 X 线摄影基础	1. 物质结构	(1) 原子的核外结构	熟练掌握
		(2) 原子能级	掌握
	2. 磁学基础知识	(1) 自旋和核磁的概念	掌握
		(2) 磁性和非磁性原子核	了解
		(3) 共振和磁共振现象	掌握
		(4) 核磁弛豫	掌握
	3. X 线摄影基础	(1) 解剖学基准线	熟练掌握
		(2) X 线摄影学基准标志	熟练掌握
		(3) X 线摄影常用体位	熟练掌握
		(4) X 线摄影的原则和步骤	熟练掌握
三、X 线物理与防护	1. X 线的产生	(1) X 线的发现	熟练掌握
		(2) X 线的产生	熟练掌握
		(3) 连续 X 线与特征 X 线	熟练掌握
		(4) 影响 X 线产生的因素	熟练掌握
		(5) X 线强度的空间分布	熟练掌握
	2. X 线的本质及其与物质的相互作用	(1) X 线的本质与特性	熟练掌握
		(2) X 线与物质的相互作用	熟练掌握
		(3) 各种效应发生的相对概率	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	熟练掌握
		(2) X 线强度	熟练掌握
		(3) X 线质	熟练掌握
		(4) X 线量	熟练掌握
	4. X 线的吸收与衰减	(1) 距离的衰减	熟练掌握
		(2) 物质吸收的衰减	熟练掌握
		(3) 连续 X 线在物质中的衰减特点	熟练掌握
		(4) 衰减系数与影响衰减的因素	熟练掌握
		(5) 人体对 X 线的衰减	熟练掌握
	5. 辐射量及其单位	(1) 照射量与照射量率	熟练掌握
		(2) 比释动能与比释动能率	熟练掌握
		(3) 吸收剂量与吸收剂量率	熟练掌握
		(4) 吸收剂量与照射量的关系	熟练掌握

		(5) 当量剂量与当量剂量率	熟练掌握
		(6) 有效剂量	熟练掌握
	6. 电离辐射对人体的危害	(1) 放射线产生的生物效应	掌握
		(2) 影响辐射损伤的因素	掌握
		(3) 胎儿出生前受照效应	掌握
		(4) 皮肤效应	掌握
		(5) 外照射慢性放射病	掌握
	7. X 线的防护	(1) 放射防护的基本原则	熟练掌握
		(2) 外照射防护的一般措施	熟练掌握
		(3) 外照射的屏蔽防护	熟练掌握
		(4) 我国放射卫生防护标准	掌握
四、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	熟练掌握
	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
	3. 数字图像处理	(1) 窗口技术	掌握
		(2) 组织均衡技术	掌握
		(3) 多平面重组	掌握
		(4) 表面阴影显示	掌握
		(5) 最大密度投影和最小密度投影	掌握

医学伦理学、行为规范及卫生法律法规

单 元	细 目	要求
一、医学伦理道德	1 . 医患关系	熟悉
	2 . 医疗行为中的伦理道德	
	3 . 医学伦理道德的评价和监督	
二、医疗机构从业人员行为规范	1.医疗机构从业人员基本行为规范	掌握
	2.医技人员行为规范	掌握
三、卫生法律	1.《中华人民共和国医师法》	了解

法规	2. 《护士条例》	了解
	3. 《中华人民共和国药品管理法》	了解
	4. 《中华人民共和国母婴保健法》	了解
	5. 《中华人民共和国传染病防治法》	掌握
	6. 《中华人民共和国职业病防治法》	熟悉
	7. 《中华人民共和国精神卫生法》	了解
	8. 《人体器官捐献和移植条例》	了解
	9. 《医疗纠纷预防和处理条例》	熟悉
	10. 《医疗事故处理条例》	熟悉
	11. 《中华人民共和国献血法》	了解
	12. 《涉及人的生物医学研究伦理审查办法》	掌握
	13. 《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》	熟悉
	14. 《中华人民共和国突发公共卫生事件应对法》	掌握
	15. 《中华人民共和国生物安全法》	熟悉

104 放射医学技术（士）-相关专业知识

人体影像解剖、CT/MR 影像诊断基础、各种影像设备的成像理论、医学影像信息技术、医患沟通及人文关怀

单 元	细 目	要 点	要 求
五、人体影像解剖	1. 头部（CT）	(1) 经大脑半球顶部的横断面	了解
		(2) 经半卵圆中心的横断面	掌握
		(3) 经胼胝体压部的横断面	掌握
		(4) 经前连合的横断面	掌握
		(5) 经视交叉的横断面	掌握
		(6) 颅脑正中矢状面	掌握
	2. 胸部（CT）	(1) 经第 3 胸椎体横断面	掌握
		(2) 经主动脉弓层面横断面	掌握
		(3) 经肺动脉杈面横断面	掌握
		(4) 经肺动脉窦横断面	掌握
六、CT/MR 影像诊断	1. CT 影像诊断基础	(1) 颅脑	掌握

基础		(2) 胸部	掌握
七、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	熟练掌握
		(2) X 线影像信息的传递	熟练掌握
		(3) X 线影像对比度与清晰度	熟练掌握
		(4) 感光效应与自动曝光控制	熟练掌握
		(5) 焦点、被照体、探测器之间投影关系	熟练掌握
		(6) 散射线的产生与消除	熟练掌握
	2. CR 与 DR 成像原理	(1) CR 成像原理	了解
		(2) DR 成像原理	熟练掌握
	3. 乳腺摄影成像原理	(1) 模拟乳腺摄影原理	了解
		(2) 数字乳腺摄影原理	掌握
	4. CT 成像原理	(1) CT 成像基础	熟练掌握
		(2) 螺旋 CT 成像原理	熟练掌握
	5. DSA 成像原理	成像基本原理	了解
	6. MR 成像原理	(1) 磁共振成像的物理学基础	了解
		(2) MR 图像重建原理	了解
八、医学影像信息技术	1. PACS 发展与组成	(1) PACS 的发展	掌握
		(2) PACS 的构架与工作流程	熟练掌握
		(3) 数字影像采集	掌握
		(4) 通信与网络	了解
		(5) 影像存储	掌握
		(6) 影像管理	掌握
	2. PACS 运行	(1) PACS 管理	了解
		(2) 系统安全	了解
	3. 国际标准与规范	DICOM 标准	掌握
	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
	5. 医学影像云技术	(1) 医学影像云技术基础	了解
		(2) 远程放射学	了解
		(3) 云技术应用	了解
九、医患沟通及人文关怀	1. 医患沟通	(1) 患者权益	熟练掌握
		(2) 医患沟通技巧	熟练掌握
	2. 人文关怀	(1) 检查安全	熟练掌握
		(2) 患者隐私保护	熟练掌握
		(3) 感控与防护	熟练掌握

104 放射医学技术（士）-专业知识

医学影像设备、图像打印技术、图像质量控制、对比剂

单 元	细 目	要 点	要 求
十、医学影像设备	1. 普通 X 线设备	(1) 设备分类	熟练掌握
		(2) 基本构造及其特性	熟练掌握
		(3) 附属装置	掌握
	2. CR 与 DR 设备	(1) CR 设备基本构造及其特性	了解
		(2) DR 设备基本构造及其特性	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	掌握
		(2) 口腔摄影设备基本构造及其特性	了解
	4. CT 设备	(1) 硬件系统及其特性	熟练掌握
		(2) 软件系统及其特性	掌握
		(3) 附属设备	了解
	5. DSA 设备	(1) 基本构造及其特性	掌握
		(2) 附属设备	了解
	6. MRI 设备	(1) 磁体系统构造及其特性	掌握
		(2) 梯度系统构造及其特性	掌握
		(3) 射频系统构造及其特性	了解
十一、图像打印技术	1. 概述	(1) 影像打印的发展	掌握
		(2) 图像打印方式与打印介质	掌握
	2. 激光成像	(1) 激光成像技术	掌握
		(2) 激光胶片	掌握
		(3) 激光打印机	了解
	3. 热敏打印成像技术	(1) 热敏成像技术	了解
		(2) 热敏打印介质	掌握
		(3) 热敏打印机	了解
	4. 喷墨打印成像技术	(1) 喷墨打印技术	了解
		(2) 喷墨打印介质	掌握
		(3) 喷墨打印机	了解
	5. 照片自助打印设备	(1) 概述	了解
		(2) 自助打印机工作原理	了解
		(3) 自助打印机基本结构	了解
十二、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	掌握
		(2) 管理方法	掌握

		(3) 主观、客观和综合评价法	掌握
	2. 数字 X 线摄影图像质量控制	(1) CR 的图像质量控制	了解
		(2) DR 的图像质量控制	熟练掌握
	3. CT 图像质量控制	(1) 影响 CT 图像质量的因素	掌握
		(2) 图像质量控制内容	掌握
		(3) 图像质量控制方法	掌握
		(4) CT 性能检测	了解
	4. MR 图像质量控制	成像参数之间的相互影响	了解
十三、对比剂	X 线对比剂	(1) 对比剂的分类及其理化特性	了解
		(2) 对比剂引入途径	了解
		(3) 碘对比剂毒性反应及其防治	了解

104 放射医学技术（士）-专业实践能力

X 线检查技术、CT 检查技术、MRI 检查技术、危急重症的影像检查策略

单 元	细 目	要 点	要 求
十四、X 线检查技术	1. X 线摄影前准备	(1) X 线摄影术语	熟练掌握
		(2) X 线摄影原则	熟练掌握
		(3) X 线摄影步骤	熟练掌握
	2. 常规 X 线摄影技术及其标准影像所见	(1) 头颅	熟练掌握
		(2) 胸部	熟练掌握
		(3) 腹部	熟练掌握
		(4) 脊柱与骨盆	熟练掌握
		(5) 四肢与关节	熟练掌握
	3. X 线造影检查	(1) 泌尿系统造影	熟练掌握
		(2) 子宫输卵管造影	掌握
	4. 乳腺与口腔 X 线摄影检查	(1) 乳腺摄影体位	掌握
		(2) 乳腺造影技术	了解
		(3) 口腔 X 线摄影	了解
	5. 数字摄影技术	(1) CR 操作技术	了解
		(2) DR 操作技术	熟练掌握
		(3) DR 特殊检查技术	掌握

十五、CT 检查技术	1. 基本概念和术语	(1) 基本概念	熟练掌握
		(2) 常用术语	熟练掌握
	2. 检查方法	(1) 普通扫描	熟练掌握
		(2) 增强扫描	掌握
		(3) 特殊扫描	
		低剂量扫描	掌握
		灌注成像	了解
		血管成像	掌握
		能量成像	了解
		CT 导向活检与治疗	了解
	3. 检查前准备	(1) 设备准备	掌握
		(2) 患者准备	掌握
		(3) 对比剂及急救物品准备	掌握
		(4) 操作者准备	掌握
	4. 人体各部位 CT 检查技术	(1) 颅脑	掌握
		(2) 鞍区	掌握
		(3) 眼部	掌握
		(4) 耳部	掌握
		(5) 鼻与鼻窦	掌握
		(6) 口腔颌面部	掌握
		(7) 咽喉部	掌握
		(8) 颈部	掌握
		(9) 胸部	掌握
		(10) 冠状动脉 CTA	掌握
		(11) 腹部	掌握
		(12) 脊柱	掌握
		(13) 盆腔	掌握
		(14) 四肢骨关节及软组织	掌握
十六、MRI 检查技术	1. MRI 检查准备	(1) MRI 检查安全性及生物效应	掌握
		(2) 适应证与禁忌证	熟练掌握
		(3) MRI 检查原则	熟练掌握
		(4) MRI 检查前准备（特殊部位、特殊准备）	掌握
		(5) MRI 检查步骤	掌握
	2. MRI 应用技术	(1) 脂肪抑制成像技术	了解
		(2) 化学位移成像技术	了解
		(3) 水成像技术	了解

		(4) 血管成像技术	了解
十八、危急重症的影像检查策略	1. 危急值的定义及上报流程	危急值的定义及上报流程	了解
	2. 危急重症影像检查策略	(1) 创伤	了解
		(2) 卒中	了解
		(3) 胸痛	了解