

## 专业知识

各种影像设备的成像理论、图像打印技术、对比剂与心电图技术

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 熟练掌握
	2. 数字 X 线摄影成像原理	(1) CR 成像原理 (2) DR 成像原理 (3) 数字合成体层成像原理	熟练掌握 熟练掌握 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 熟练掌握
	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
	5. DSA 成像原理	(1) 成像基本原理 (2) DSA 信号与图像采集 (3) DSA 成像方式 (4) DSA 减影方式	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握
	6. MR 成像原理	(1) 磁共振成像的物理学基础 (2) MR 图像重建原理 (3) 磁共振成像的脉冲序列 (4) 图像对比度与加权 (5) 自旋回波序列 (6) 梯度回波脉冲序列 (7) 反转恢复和快速反转恢复序列 (8) 平面回波成像序列 (9) 基于螺旋桨技术的快速自旋回波及快速反转恢复序列 (10) 三维成像及其脉冲序列	熟练掌握 熟练掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 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) 概述 (2) 自助打印机工作原理 (3) 自助打印机基本结构	了解 了解 了解
	6. 胶片打印机质量控制	(1) 测试工具 (2) 技术参数 (3) 质量控制	了解 了解 了解

十二、对比剂与心电门控技术	1. X线对比剂	(1) 对比剂的分类及其理化特性 (2) 对比剂引入途径 (3) 碘对比剂不良反应及其防治	掌握 掌握 熟练掌握
	2. MR对比剂	(1) 对比剂生物学特性 (2) 对比剂作用机理 (3) 对比剂临床应用	掌握 掌握 熟练掌握
	3. 心电门控技术	(1) 心电图显示机理 (2) 心电图的各种导联与正常波形 (3) 异常心率的采集方法	了解 掌握 熟练掌握