

## 乳腺 X 线摄影技师考试大纲

单元	细目	要点			
			掌握	熟悉	了解
第 1 章 X 线物理学基础与防护	1. X 线的产生与性质	1.1 X 线的产生	√		
		1.2 X 线的本质与特性	√		
		1.3 X 线强度	√		
	2. X 线与物质的相互作用	2.1 相干散射		√	
		2.2 光电效应	√		
		2.3 康普顿效应	√		
		2.4 电子对效应与光核反应			√
2.5 相互作用效应产生的几率				√	
3. X 线的吸收与衰减	3.1 距离的衰减		√		
	3.2 物质吸收的衰减及其影响因素		√		
	3.3 人体对 X 线的衰减		√		
	3.4 X 线的滤过		√		
	3.5 X 线诊断能量范围的 X 线减弱		√		
4. X 线剂量单位	4.1 照射量及照射量率			√	
	4.2 吸收剂量及吸收剂量率		√		
	4.3 吸收剂量与照射量关系		√		
	4.4 剂量当量及剂量当量率			√	
	4.5 比释动能及比释动能率		√		
5. X 线对人体的危害	5.1 辐射的生物效应		√		
	5.2 影响辐射损伤的因素		√		
	5.3 组织对 X 线照射的感受性		√		
	5.4 慢性小剂量照射的生物效应		√		
	5.5 辐射效应的危险度		√		
6. X 线防护	6.1 X 线防护原则		√		
	6.2 我国放射卫生防护标准		√		
	6.3 对被检者的防护		√		
	6.4 X 线屏蔽防护		√		

第2章 X线影像 的形成	1、X线信息影像的形成和传递	1.1 摄影的基本概念 1.2 X线信息影像的形成与传递	√ √		
	2. X线照片影像的形成	2.1 X线照片影像的形成 2.2 照片影像密度的概念 2.3 密度与感光效应 2.4 影响照片密度的因素 2.5 适当密度的定义	√ √ √ √ √		
	3. X线照片影像的对比度	3.1 对比度的概念 3.2 影响照片影像对比度的因素	√ √		
	4. 散射线及其消除	4.1 散射线的产生及散射线含有率 4.2 影响散射线含有率的因素 4.3 散射线的消除	√ √ √		
	5. X线照片影像的锐利度	5.1 锐利度的概念 5.2 影响锐利度的因素 5.3 密度、对比度、锐利度的关系	√ √ √		
	6. X线照片影像的颗粒度	6.1 颗粒度定义及其影响因素 6.2 斑点(噪声)	√ √		
	7. X线照片影像的放大与变形	7.1 影像放大与变形的概念 7.2 影像的放大 7.3 影像的变形		√ √ √	
	8. X照片影像的对称、重叠和切线效果	8.1 影像的对称关系 8.2 影像重叠效果 8.3 切线效果	√ √ √		
	9. 乳腺X线影像的形成特点	9.1 乳腺X线影像形成的特点 9.2 数字乳腺摄影与屏/片乳腺摄影的比较	√ √		
第3章 数字X线摄影	1. 数字影像的基本概念	1.1 模拟影像与数字影像 1.2 数字成像的基本用语 1.3 数字图像的形成 1.4 影响数字成像质量的因素		√ √ √ √	
	2. 计算机X线摄影(CR)	2.1 CR的临床应用 2.2 CR系统的构造 2.3 CR成像的基本原理 2.4 CR影像的读取 2.5 四象限理论 2.6 CR图识别技术 2.7 CR图像处理技术	√ √ √ √ √ √ √		

	3. 数字 X 线摄影 (DR)	3.1 数字 X 线摄影 (DR) 的优点 3.2 DR 成像的转换方式 3.3 非晶硒探测器结构及其成像原理 3.4 非晶硅探测器结构及其成像原理 3.5 CCD探测器结构及其成像原理	√ √ √ √ √		
第 4 章 照片影像 的处理技术	1. 乳腺摄影平片系统	1.1 X 线胶片种类及其性能 1.2 医用X线胶片结构及保存		√ √ √	
	2. 增屏感	2.1 增屏感结构与种类 2.2 增屏感性能	√ √		
	3. 自动冲洗技术	3.1 自动冲洗机应用的特点 3.2 自动冲洗机结构 3.3 激光打印技术 (激光打印机、激光胶片、激光热成像、直热式热敏成像)	√ √ √		

第 5 章 影像质量 评价与质 量管理程 序	1. 影像质量的评价	1.1 影像质量的主观评价 1.2 影像质量的客观评价 1.3 影像质量的综合评价	√	√ √	
	2. 影像质量的管理程序及方法	2.1 质量与质量管理的基本概念 2.2 质量管理活动的开展程序 2.3 质量管理方法	√ √ √		

单元	细目	要点			
			掌握	熟悉	了解
第 6 章 乳腺正常 解剖与平 片所见	1. 乳腺正常解剖	1.1 乳腺正常解剖 1.2 副乳的概念 1.3.乳腺解剖与生理周期的关系	√ √ √		
	2. 正常乳腺 X 线平片的表现	2.1 正常乳腺平片的X线表现 2.2 乳腺的X线分型 2.3 乳腺的组织密度		√ √ √	
	3. 乳腺影像诊断常用检查方法	3.1 乳腺X线平片检查的适应证 3.2 乳腺B超（彩超）检查的适应证 3.3 乳腺核磁共振检查的适应证	√ √ √		
第 7 章 乳腺X线 诊断基础	1. 乳腺临床资料的采集及其纪录	1.1 乳腺疾病临床表现资料的采集 1.2 摄影技师对病史的补充纪录 1.3 乳腺癌的临床概要		√ √	√
	2. 乳腺 X 线诊断基础与分析	2.1 乳腺组织学及激素对其的影响 2.2 乳腺组织结构与X 线影像密度 2.3 乳腺实质的X 线分型 2.4 乳腺病变的基本 X 线征象		√ √ √ √	
	3. 乳腺 X 线诊断术语及报告书写规范	3.1 诊断描述及报告用语 3.2 报告书写规范		√ √	
第 8 章 乳腺摄 影 X 线 机	1. 概述	1.1 软组织X线摄影 1.2 乳腺X线摄影机的发展历程 1.3 乳腺X线摄影系统的构成	√ √ √		
	2. 乳腺摄影机的 X 线发生系统	2.1 X 线管 2.2 X 线的过滤 2.3 高压发生部分 2.4 自动曝光控制	√ √ √ √		

	3. 乳腺摄影机的支架	3.1 立柱 3.2 活动支架 3.3 组合机头 3.4 压迫装置 3.5 摄影平台	√ √ √		
	4. 数字乳腺摄影机的影像检出系统	4.1 屏/片系统 4.2 平板探测器 4.3 双面读CR 4.4 相位对比乳腺摄影	√ √ √	√	
	5. 乳腺摄影机的其他装置	5.1 工作站 5.2 计算机辅助检测系统 5.3 活检装置	√ √ √		

单元	细目	要点			
			掌握	熟悉	了解
第9章 乳腺癌 X 线摄影普 查的有效 性分析	1、乳腺癌流行病学分析	1.1 美国妇女乳腺癌发病率与死亡率 1.2 我国乳腺癌的流行病学分析	√	√	
	2. 乳腺癌 X 线摄影普查的有效性分析	2.1 国际癌症研究机构 (IARC) 的分析 2.2 瑞典乳腺癌 X 线摄影普查前后二十年随访调查 2.3 美国乳腺癌 X 线摄影普查对乳癌患者死亡率的影响 2.4 我国乳腺癌 X 线摄影普查及其对乳房癌死亡率的影响			√ √ √ √
第10章 乳腺摄影 技术与影 像标准	1. 概述	1.1 乳腺摄影体位的命名 1.2 乳腺摄影照片的标记 1.3 乳房压迫	√ √ √		
	2. 摄影体位选择	2.1 内外斜位 2.2 头尾位 2.3 附加体位 2.4 人工(植入物)乳腺成像	√ √ √	√	

		2.5 乳房切除术后成像		√	
	3. 乳腺影像的综合评价标准	3.1 内外斜位的综合评价标准 3.2 头尾位的综合评价标准	√ √		
	4.影响乳腺影像质量的相关因素	3.1 压迫 3.2 曝光 3.3 对比度 3.4 清晰度 3.5 噪声 3.6 伪影 3.7 准直		√ √ √ √ √ √ √	

单元	细目	要点			
			掌握	熟悉	了解
第 11 章 乳腺摄影 的质量控 制	1. 质量控制相关人员的职责	1.1 登记员的职责 1.2 放射医师的职责 1.3 放射技师的职责 1.4 医学物理师的职责	√	√ √ √	
	2. 乳腺摄影屏/片系统的质量控制要点	2.1 引言 2.2 放射技师质量控制项目及所需时间 2.3 乳腺摄影质量控制要点	√ √ √		
	3. 数字乳腺摄影影像质量的影响因素	3.1 噪声 3.2 对比度、密度和图像显示层次要求 3.3 清晰度 3.4 伪影		√ √ √ √	
	4. 数字乳腺摄影质量控制的实施	4.1 每天质量控制的实施项目 4.2 每周质量控制的实施项目 4.3 每季度质量控制的实施项目 4.4 每年质量控制的实施项目	√ √ √ √		
	5. 乳腺摄影影像的显示装置	5.1 显示装置的性能评估 5.2 显示装置的质量控制	√ √		

第 12 章 乳腺摄影 的剂量评估	1. 乳腺摄影的辐射风险	1.1 概述 1.2 乳腺摄影检查的代价与利益分析 1.3 乳腺摄影剂量的影响因素 1.4 乳腺摄影为什么使用“平均腺体剂量”的概念	√ √ √ √		
	2. 剂量评估方法	2.1 平均腺体剂量的获取 2.2 必要的测量 2.3 应用剂量 2.4 剂量推荐值和剂量调查值	√  √	√ √	