

# 全国医用设备使用人员业务能力考评

## (LA) 医师专业考试大纲

卫生部人才交流服务中心

## 说 明

为更好地贯彻落实《大型医用设备管理办法》（卫规财发[2004]474 号文）精神，中华医学会和卫生部人才交流服务中心自 2004 年开始分别组织对全国医用设备使用人员进行培训和专业技术知识统一考试。

为使应试者了解考试范围，卫生部人才交流服务中心组织有关专家编写了《全国医用设备资格考试大纲》，作为应试者备考的依据。考试大纲中用黑线标出的为重点内容，命题以考试大纲的重点内容为主。

# 直线加速器 (LA) 医师专业考试大纲

## 第一篇 总论

### 第一章 概念

1. 放射治疗的目的
2. 放射治疗的历史
3. 放射治疗在肿瘤治疗中的地位
4. 放射肿瘤科及放射肿瘤医师
5. 循证放射肿瘤学

### 第二章 放射治疗的基础

1. 一般临床知识
2. 肿瘤学知识
3. 临床放射物理学知识
4. 肿瘤放射生物学知识
5. 放射治疗过程
6. 放射治疗前的准备工作

### 第三章 与临床放射治疗有关的放射生物学概念

1. 放射敏感性与放射治愈性
2. 肿瘤控制概率 (TCP)
3. 正常组织并发症概率 (NTCP)
4. 正常组织耐受剂量
5. 时间-剂量

### 第四章 放射治疗中的若干问题

1. 亚临床病灶
2. 对放射敏感性的认识
3. 对放射抗拒肿瘤的认识
4. 局部控制对远处转移影响的认识
5. 肿瘤治疗后生存质量的认识

### 第五章 综合治疗

1. 放射治疗与手术综合治疗
2. 放射治疗与化疗综合治疗
3. 术前放化疗

### 第六章 近距离治疗

1. 近距离治疗的特点
2. 现代近距离治疗的特点
3. 现代近距离治疗常用的核素
4. 近距离治疗剂量率的划分

5. 近距离治疗的内容, 适应证及禁忌证
6. 近距离治疗结果

## 第七章 放射治疗当前研究的问题

1. 放射增敏剂及放射防护剂的研究
2. 轻或重粒子治疗的研究

## 第八章 电离辐射的诱发恶性肿瘤效应

1. 继发性恶性肿瘤和放射相关癌的发生
2. 诱发恶性肿瘤研究的困难
3. 诱发恶性肿瘤的相关因素
4. 电离辐射诱发癌
5. 电离辐射诱发肉瘤
6. 电离辐射所诱发恶性肿瘤的诊断标准
7. 电离辐射诱发恶性肿瘤危险性的对策

## 第九章 展望

1. 3 维适形放射治疗
2. 调强放射治疗
3. PET

# 第二篇 放射物理学基础

## 第一章 照射野剂量学

### 第一节 照射野及照射野剂量分布的描述

1. 射线束 射线束中心轴 照射野 源皮距 (SSD) 源轴距 (SAD) 参考点 射线质
2. 平方反比定律 百分深度剂量 (PDD) 组织空气比 (TAR) 组织模体比 (TPR) 组织最大剂量比 (TMR) 散射空气比 (SAR) 散射最大剂量比 (SMR) 准直器散射因子 (Sc) 体模散射因子 (Sp) 总散射因子 (Sc.p)

### 第二节 X ( $\gamma$ ) 射线射野剂量分布的特点

1. X ( $\gamma$ ) 射线百分深度剂量的影响因素 剂量建成区 等效方野
2. 照射野离轴比 半影 照射野平坦度和对称性 等剂量曲线 不同能量光子束等剂量曲线特点
3. 楔形板 楔形因子 楔形板种类
4. 人体曲面对剂量分布的影响和校正方法 组织不均匀性对剂量分布的影响和校正方法

### 第三节 高能电子束剂量分布特点

1. 电子束深度剂量特点 有效治疗深度 (Rt) 能量对电子束深度剂量的影响 照射野对电子束深度剂量的影响
2. 电子束等剂量分布特点 选择电子束照射野的一般方法
3. 电子束照射野的均匀性
4. 电子束输出剂量特点
5. 组织不均匀性校正的等效厚度系数法

6. 电子束补偿技术的作用
7. 电子束照射野的衔接技术的作用
8. 电子束挡铅厚度的确定 电子束的内遮挡

## **第二章 近距离放疗剂量学基础**

### 第一节 概述

施治技术 近距离治疗的剂量率模式 放射源的暂时驻留和永久植入技术

### 第二节 近距离放疗使用的放射源

铱-192 的半衰期 半值厚

### 第三节 近距离放疗的物理量、单位制和剂量计算

1. 放射性
2. 指数衰变规律 衰变常数 半衰期 平均寿命 放射性活度 外观活度
3. 放射性核素的质
4. 照射量率常数 吸收剂量率 比释动能 空气比释动能强度

### 第四节 近距离放疗的剂量学系统和施治技术

1. 妇瘤腔内治疗的剂量学系统（巴黎系统、斯德哥尔摩系统、曼彻斯特系统）ICRU 系统
2. 巴黎系统的布源规则 步进源系统的布源规则 ICRU 58 号报告
3. 管内照射参考点的设置及剂量梯度变化的影响

### 第五节 近距离放疗临床剂量学步骤

靶区定位及重建方法 剂量参考点设置 剂量分布优化

## **第三章 治疗计划的设计和執行**

### 第一节 治疗计划设计新概念

### 第二节 临床剂量学原则，靶区定义和靶区剂量处方，危及器官定义和正常组织耐受剂量

### 第三节 治疗体位及体位固定技术

### 第四节 模拟定位机和 CT 模拟机

### 第五节 照射技术和射野设计原理

### 第六节 治疗方案的评估

### 第七节 肿瘤的定位、模拟及验证

### 第八节 射野挡块及组织补偿

### 第九节 物理剂量对生物效应的转换

## **第四章 调强适形放射治疗**

### 第一节 适形放射治疗的物理原理

### 第二节 治疗方案的优化

### 第三节 调强的方式与实现

### 第四节 适形放疗对设备的要求

### 第五节 调强治疗的治疗保证与质量控制

### 第六节 图像引导放疗的实现方式

## **第五章 X( $\gamma$ )射线立体定向治疗**

第一节 X( $\gamma$ )射线立体定向治疗的实现方式

第二节 X( $\gamma$ )射线立体定向治疗的剂量学特点

第三节 X( $\gamma$ )射线立体定向治疗的质量保证和质量控制

第四节 治疗方案优化和立体定向适形放射治疗

## **第六章 放射治疗的治疗保证与质量控制**

第一节 执行 QA 的必要性

第二节 靶区剂量的确定和对剂量准确性的要求

第三节 放射治疗过程及其对剂量准确性的影响

第四节 物理技术方面 QA

第五节 QA 组织及内容

## **第三篇 临床放射生物学**

### **第一章 概述**

第一节 临床放射生物学在放射治疗中的地位和作用

1. 放射生物学在放射治疗中的作用

2. 放射生物学在未来放射治疗发展中的重要性

第二节 放射生物学发展的里程碑事件

1. 百余年来哪些事件对放射生物学发展具有重要意义

### **第二章 电离辐射对生物体的作用**

第一节 辐射生物作用的时间标尺

1. 物理作用阶段的主要特点

2. 化学反应阶段的主要特点

3. 生物效应阶段的主要特点

第二节 电离辐射的直接作用和间接作用

1. 直接作用和间接作用的概念

2. 简述 X 射线对生物体间接作用的过程

第三节 射线质与相对生物效应

1. LET 的概念

2. 相对生物效应的概念

### **第三章 电离辐射的细胞效应**

第一节 辐射诱导的 DNA 损伤及修复

1. 辐射诱导的 DNA 损伤有几种主要形式

2. 哪些形式的 DNA 损伤可以修复，哪些不能修复

第二节 辐射所致的细胞死亡

1. 增殖性死亡的概念

2. 辐射所致细胞死亡的机制

### 第三节 细胞存活曲线

1. 克隆源性细胞的概念
2. 细胞放射存活曲线数学模型及参数值的生物学意义 ( $D_0$ 、 $D_q$ 、 $N$ ;  $\alpha$ 、 $\beta$ )

### 第四节 细胞周期时相及放射敏感性

1. 细胞周期时相与放射敏感性的关系
2. 细胞周期时相效应的临床意义

## 第四章 肿瘤的放射生物学概念

### 第一节 肿瘤的增殖动力学

1. 肿瘤的细胞动力层次
2. 影响肿瘤生长速度的因素

### 第二节 肿瘤的剂量效应关系

1. 肿瘤控制概率的概念
2. 剂量效应曲线的形状、数学模型及意义
3. 从在体实验肿瘤的实验研究中得到哪些有临床实用价值的重要概念

## 第五章 正常组织及器官的放射反应

### 第一节 正常组织的结构组分

1. 正常组织结构组分及反应模式
2. 早、晚反应组织对分次剂量及总治疗时间的反应有何不同

### 第二节 早期和晚期放射反应的发生机制

1. 早期放射反应的发生机制
2. 晚期放射反应的发生机制

### 第三节 正常组织器官的体积效应

1. 正常组织器官耐受性的概念
2. 正常组织体积效应的常用数学模型及局限性

### 第四节 正常组织和器官的放射损伤

1. 不同正常组织放射损伤及耐受量 (特别是: 肺、小肠、肾、脊髓、角膜、晶体、骨等)
2. 涎腺放射损伤的生物学特点
3. 肝、肾、膀胱放射损伤的生物学特点

### 第五节 再次照射正常组织的耐受性

1. 了解正常组织再次照射耐受性问题的复杂性及一些主要动物实验结果
2. 哪些因素影响正常组织再次照射的耐受性

## 第六章 分次放射治疗的生物学基础

### 第一节 分次放射治疗的生物学因素

1. 细胞放射损伤的修复 亚致死损伤修复 Repair of SLD  
潜在致死损伤修复 Repair of PLD

2. 周期内细胞的再分布
3. 氧效应及再氧合 Reoxygenation
4. 再群体化 Repopulation

## 第二节 临床放射治疗中非常规分割治疗研究

1. 设计非常规分割治疗方案应遵循哪些生物学基本原则
2. 了解超分割、加速分割及大分割的定义及主要生物学原理

## 第三节 剂量率效应

1. 剂量率效应的机制
  2. 剂量率效应的临床意义
- 近距离放射治疗生物学剂量的等效换算

## 第四节 肿瘤放射治疗中生物剂量等效换算的数学模型

1. “生物剂量”的概念
2. 了解放射治疗中生物剂量等效换算的常用数学模型及局限性（特别是线性二次方程 Linear-quadratic formula, LQ）

## 第五节 三维适形调强放射治疗的生物学问题

1. 延长照射时间会对生物效应产生哪些影响
2. 低剂量高敏感性的概念及临床意义

## 第七章 肿瘤放射治疗个体化的生物学基础研究

1. 细胞放射敏感性的分析方法

## 第八章 肿瘤分子放射生物学

1. 细胞周期调控的分子机制
2. 分子靶向治疗的研究方向及进展

## 第四篇 热疗

1. 热疗合并放射治疗的生物学基础及原理
2. 影响热、放疗疗效的因素
3. 热疗的并发症
4. 常见肿瘤热疗加放射治疗的疗效

## 第五篇 头颈部肿瘤

### 第一章 口腔癌

1. 口腔的解剖
2. 口腔癌的可能病因
3. 常见口腔癌的临床特点
4. 口腔癌的常见病理类型



5. 口腔癌的 UICC 分期
6. 口腔癌的临床处理原则（治疗方式的选择和适应证）
7. 口腔癌的放射治疗（放射源的选择、不同部位口腔癌的照射野的设计、剂量、放疗副反应的预防及处理）
8. 口腔癌综合治疗的适应证

## 第二章 口咽癌

1. 口咽的四个解剖分区
2. 口咽癌的常见淋巴结转移部位
3. 口咽癌临床检查包括的内容
4. 口咽癌术前、术后放疗的优点
5. 口咽癌的治疗原则
6. 口咽癌的放射治疗（包括靶区范围、照射剂量、改变分割的照射技术）

## 第三章 下咽癌

1. 下咽的三个解剖分区
2. 下咽癌淋巴结转移部位的特点
3. 不同部位起源的下咽癌的生物行为特点
4. 下咽癌的治疗原则
5. 下咽癌的放射治疗指征
6. 下咽癌的放射治疗技术
7. 下咽癌的预后影响因素

## 第四章 喉癌

### 第一节 概述

1. 喉的三个解剖分区
2. 喉淋巴引流的特点
3. 喉癌诊断所包括的内容
4. 喉癌的治疗原则
5. 喉癌术前、术后放疗及单纯放疗的指征
6. 放、化疗综合治疗方案在喉癌治疗中的作用
7. 喉癌的放射治疗技术及预后影响因素
8. 喉癌放射治疗并发症

### 第二节 声门癌

1. T1,T2 期声门癌的放射治疗
2. T3,T4 期声门癌的放射治疗

### 第三节 声门上癌

1. 治疗原则
2. 放射治疗

### 第四节 声门下癌

## 第五章 鼻腔及鼻窦癌

1. 鼻腔及鼻窦癌的临床特点

2. 鼻腔及鼻窦癌的病理类型和淋巴结转移规律
3. 鼻腔及鼻窦癌的诊断方法
4. 鼻腔及鼻窦癌放射治疗及综合治疗原则（适应证）
5. 常用照射野的设计、照射剂量、放疗副反应的预防及处理
6. 影响鼻腔及鼻窦癌的预后因素

## **第六章 鼻咽癌**

1. 鼻咽癌的解剖与淋巴引流
2. 鼻咽癌的病理分类及特点
3. 临床分期(包括 UICC 与福州分期)
4. 鼻咽癌的临床表现(三大体征、七大症状)及前、后组颅神经受损的临床表现；常见颅神经受损征侯群
5. 鼻咽癌的诊断(包括临床与影像学)
6. 鼻咽癌的放射治疗(常用照射野，照射剂量，放射治疗反应及常见并发症)
7. 鼻咽癌的高剂量率后装治疗(适应证及与外照射联用原则)
8. 根治性放疗后鼻咽和/或颈淋巴结残存或复发的治疗
9. 鼻咽癌化、放疗的应用及原则
10. 鼻咽癌立体定向放射治疗的应用原则
11. 鼻咽癌外科手术治疗的原则
12. 鼻咽癌三维适形或调强适形放疗的应用

## **第七章 甲状腺癌**

1. 甲状腺癌的病理类型及生物学行为
2. 甲状腺癌诊断所包括的内容
3. 甲状腺癌的治疗原则
4. 甲状腺癌的放射治疗技术
5. 甲状腺癌的预后因素

## **第八章 涎腺肿瘤**

1. 涎腺的大体解剖
2. 涎腺肿瘤的病理特点
3. 涎腺肿瘤的治疗原则
4. 放射治疗涎腺肿瘤的原则

## **第九章 原发不明颈部淋巴结转移癌**

1. 原发不明颈部淋巴结转移癌的临床处理原则
2. 原发不明颈部淋巴结转移癌的临床分期
3. 治疗手段选择原则、并发症和疗效及预后

## **第十章 神经内分泌肿瘤**

1. 嗅神经母细胞瘤治疗原则
2. 甲状腺髓样癌治疗原则
3. 头颈部小细胞癌治疗原则

## **第十一章 中耳外耳道肿瘤**

1. 病因、解剖及生理功能

1. 诊断、组织学类型
2. 治疗、预后及影响预后的因素
3. 并发症及其处理

## 第六篇 胸部肿瘤

### 第一章 食管癌

1. 简介
2. 肿瘤的浸润和转移方式及转移比例
3. 临床症状,相关检查及诊断
4. 1997 年 UICC 食管癌的分期
5. 食管癌治疗原则
  - (1) 体外照射:
    - ①适应证和禁忌症,
    - ②设野方式,定位方法, 照射剂量和分割次数
    - ③影响放射治疗效果的因素
  - (2) 腔内放射治疗
  - (3) 综合治疗:
    - ①术前放射治疗
    - ②术前化疗+放射治疗/化疗
    - ③术后放射治疗:放射治疗的范围和治疗的效果
6. 放射治疗中的注意事项:
  - (1) 全身反应
  - (2) 放射性食管和气管反应
  - (3) 食管穿孔
  - (4) 食管梗阻
  - (5) 放射治疗后复发的处理

### 第二章 肺癌

1. 肺的解剖及淋巴引流
2. 肺癌的病理分型及肿瘤的蔓延、转移和播散
  - (1) WHO 肺癌的组织学分类(1999)
  - (2) WHO 肺癌 TNM 临床分期 (1997)
  - (3) 小细胞肺癌临床分期
  - (4) 局部浸润、淋巴结转移、远地转移规律
3. 肺癌的诊断 (临床、组织学)
  - (1) 症状、体征、副肿瘤综合征
  - (2) 影像检查: X 线平片、CT、MRI、PET、超声波检查
  - (3) 纤维导光镜检查: 气管、纵隔、胸腔镜
  - (4) 小细胞肺癌骨髓检查
  - (5) 痰中脱落细胞检查
  - (6) 经皮或 CT、超声波引导下针吸穿刺活检
4. 肺癌的鉴别诊断 (良性疾病、其他肿瘤)
5. 肺癌的治疗原则 (手术、放射治疗、化疗)
  - (1) 非小细胞肺癌

- (2) 小细胞肺癌
- 6. 肺癌的放射治疗原则
  - (1) 适应证（根治、姑息）
  - (2) 放射治疗技术（照射野、分割、剂量）
  - (3) 肺尖癌放射治疗原则（照射野、分割、剂量）
  - (4) 小细胞肺癌放射治疗原则（胸部照射野、分割、剂量、脑预防照射）
- 7. 肺癌的综合治疗原则
- 8. 肺癌放射治疗的主要并发症（早、晚期反应、放射性肺损伤的预防和处理）
- 9. 肺癌放射治疗的进展
  - (1) 超分割、大分割照射
  - (2) 适形和调强照射
  - (3) 粒子线照射
  - (4) 放化疗同时进行

### **第三章 纵隔肿瘤**

- 1. 纵隔的解剖和常用分区方法
- 2. 胸腺瘤的解剖和病理及分类（大体与镜下）
- 3. 胸腺瘤的诊断(临床表现，胸腺瘤的 X 片、CT 或 MRI 的特点)
- 4. 胸腺瘤的分期（Masaoka 修订分期）
- 5. 胸腺瘤的治疗原则
- 6. 胸腺瘤放射治疗原则（放疗的适应证、放疗技术、设野及放疗剂量）
- 7. 伴随疾病——重症肌无力的诊断及处理
- 8. 原发纵隔生殖细胞瘤的特点及治疗原则（畸胎瘤、恶性纵隔生殖细胞瘤）

### **第四章 原发气管癌的放射治疗**

- 1. 原发气管癌的放射治疗

### **第五章 肺的放射性损伤**

- 1. 病理生理
- 2. 靶细胞和细胞因子
- 3. 化疗药物与肺损伤
- 4. 放射性肺炎相关的临床因素和生物学因素
- 5. 临床表现
- 6. 放射性肺炎的预防和治疗

### **第六章 恶性胸膜间皮瘤**

- 1. 发病情况、病因、诊断
- 2. 治疗原则和预后

## **第七篇 淋巴系统肿瘤**

### **第一章 霍奇金病**

- 1. 霍奇金病的临床特点

2. 霍奇金病的定义和淋巴结转移规律
3. 霍奇金病的病理分类和免疫学
4. 临床分期原则（Ann Arbor 分期和 Cotswolds 分期）
5. 临床分期中 B 组症状定义、淋巴结区域定义和大肿块/大纵隔定义
6. 分期检查和病理活检
7. 霍奇金病的治疗原则
8. 早期霍奇金病的预后分组及综合治疗原则
9. 早期霍奇金病的放射治疗
  - (1) 放射治疗适应证
  - (2) 受累野和扩大野（全淋巴结照射、次全淋巴结照射、斗篷野、锄形野、盆腔野）的定义和照射剂量
  - (3) 放疗毒副作用及并发症
  - (4) 放疗的疗效和预后因素
10. 晚期 HD 的治疗原则
  - (1) 化疗方案和周期
  - (2) 放射治疗在晚期 HD 的作用
11. 晚期 HD 的预后因素
12. HD 临床研究证据和类型
13. HD 复发或进展后的治疗原则
14. 儿童 HD 的治疗原则

## 第二、三、四章 非霍奇金淋巴瘤（Non-Hodgkin's lymphoma）(NHL)

1. 恶性淋巴瘤在我国具有哪些特点？
2. 霍奇金病与非霍奇金淋巴瘤的临床区别
3. 世界卫生组织（WHO 1997）新的病理分类，掌握周围 B 细胞与周围 T 细胞病理亚型的非霍奇金淋巴瘤（NHL）
4. WHO（1997）对非霍奇金淋巴瘤增加了哪些亚型及其临床特点
5. B 与 T 细胞非霍奇金淋巴瘤不同期别的播散途径
6. B 与 T 细胞非霍奇金淋巴瘤(NHL)的综合治疗序贯
7. NK/T 非霍奇金淋巴瘤侵及鼻腔 I、II 期放射治疗技术及其预后
8. 非霍奇金淋巴瘤常用放射治疗技术及照射野的设计

如：结内型：局部扩大野 全颈切线野 颈腋野 盆腔野 颈纵隔野与腹股沟野  
 结外型：凸字野 面颈联合野 三阶段全腹腔野 全脑全脊髓野 低剂量全身照射野 骨髓移植前的高剂量全身照射与全身电子束照射野。
9. 非霍奇金淋巴瘤侵及咽淋巴环的照射野设计的流程与剂量计算 包括整体挡块适形放疗保护正常组织等。
10. 非霍奇金淋巴瘤的根治性放疗的剂量/时间/次数 掌握不同部位的分次剂量/时间
11. 粘膜相关淋巴瘤的定义？包括那些组织
12. 原发皮肤非霍奇金淋巴瘤的病理分类与治疗原则
13. 全身电子束照射的适应证
14. 非霍奇金淋巴瘤不同部位综合治疗的疗效及影响预后的因素。

## 第八篇 消化系统肿瘤

### 第一章 胃癌

1. 概述
2. 临床表现和诊断
3. 可手术切除胃癌的治疗
4. 胃癌的放射治疗技术
5. 胃癌术后放疗适应症

## 第二章 原发性肝癌

1. 概述
2. 不能手术原发性肝癌的治疗肝脏的放射耐受性
3. 原发性肝癌放射治疗剂量效应关系

## 第三章 胰腺癌

1. 胰腺癌临床特点
2. 外科治疗近况及失败原因
3. 放射治疗适应证
4. 胰腺癌的放射治疗

体外照射：常规放射治疗、三维适形放射治疗、调强放射治疗、术中放射治疗、组织间放射治疗

放、化综合治疗

疗效及早、晚期反应

## 第四章 直肠癌

1. 概述、临床表现和诊断
2. 直肠癌的放射治疗及放射治疗技术
  - 1) 术前放射治疗的适应证、照射方法、剂量
  - 2) 术后放射治疗的适应证、照射方法、剂量
  - 3) 单纯性放射治疗的适应证、照射方法、剂量
3. 疗效、预后和并发症处理

## 第五章 肛门区癌

1. 概述
2. 临床表现和诊断
3. 肛门区癌的治疗
4. 肛门区癌的放射治疗技术

## 第九篇 泌尿生殖系统肿瘤

### 第一章 肾癌及肾胚胎瘤

- 一. 概述
- 二. 解剖与侵犯、转移
- 三. 病理与分类
- 四. 临床与分期
- 五. 诊断与治疗
- 六. 预后

## 第二章 膀胱癌

1. 概述、膀胱的解剖及淋巴引流
2. 病理和临床分期
3. 放射治疗在膀胱癌治疗中的价值
4. 放射治疗技术
5. 膀胱癌放射治疗的未来发展方向

## 第三章 睾丸恶性肿瘤

1. 解剖和转移途径
2. 病理分类和肿瘤分级
3. 临床分期和分期检查
4. 诊断和肿瘤标记物
5. 睾丸精原细胞瘤的治疗原则
6. 睾丸精原细胞瘤放射治疗适应证
7. 睾丸精原细胞瘤放疗方法、剂量和疗效
8. 睾丸精原细胞瘤放疗副作用和并发症
9. 隐睾精原细胞瘤的临床特点
10. 非精原细胞性生殖细胞瘤的治疗原则

## 第四章 前列腺癌

1. 解剖和转移途径
2. 病理分类
3. 临床分期和分期检查
4. 诊断和肿瘤标记物
5. 根治术适应证
6. 放射治疗适应证、照射方法、照射剂量
7. 组织间和粒子植入的适应证
8. 放疗副作用和并发症
9. 放疗疗效
10. 局部晚期前列腺癌的放疗和内分泌综合治疗
11. 内分泌治疗适应证和治疗原则

## 第五章 阴茎癌

1. 解剖和转移途径
2. 病理分类
3. 临床分期和分期检查
4. 治疗原则
5. 放射治疗适应证
6. 放疗方法、剂量和疗效
7. 放疗副作用和并发症
8. 手术治疗基本原则

## 第十篇 女性生殖系统肿瘤

### 第一章 外阴癌

1. 病理

2. 蔓延和转移
3. 诊断和临床分期
4. 治疗

## 第二章 阴道癌

1. 病理
2. 临床症状
3. 诊断分期
4. 治疗与预后

## 第三章 宫颈癌

1. 宫颈癌的临床分期
2. 宫颈癌的治疗原则
3. 宫颈癌的放射治疗原则（适应证、放疗技术、照射剂量、放射并发症的预防和处理）
4. 宫颈癌的近距离治疗（适应证、放疗技术、参考点、照射体积、照射剂量）
5. 宫颈癌术前及术后放射治疗
6. 宫颈残端癌放射治疗
7. 复发宫颈癌的治疗
8. 高、中、低剂量率腔内放疗的分次及剂量转换
9. 宫颈癌合并妊娠的处理原则
10. 放疗副作用及并发症的处理

## 第四章 子宫内膜癌

1. 子宫内膜癌的治疗原则
2. 子宫内膜癌的放射治疗原则
3. 子宫内膜癌的综合治疗（术前、术后放射治疗的适应证、照射技术、剂量及内分泌治疗）

## 第十一篇 软组织肉瘤

1. 术前及术后放射治疗的适应证
2. 放射治疗的基本原则
3. 放射治疗的方法及照射剂量
4. 放射治疗的副反应及并发症

## 第十二篇 中枢神经系统肿瘤

### 第一章 总论

#### 第一节 概述

#### 第二节 脊髓节段、椎体水平、脊神经支配区域三者关系

1. 12对颅神经功能、连接脑的部位、进出颅腔部位
2. 脊髓节段与椎体序数关系
3. 12对胸神经与体表骨性标志的关系

#### 第三节 WHO 中枢神经系统肿瘤分类



## WHO 中枢神经系统肿瘤分类

### 第四节 临床表现与诊断

1. 颅内肿瘤诊断方法
2. 颅内压增高“三联症”
3. 常见脑疝类型、小脑幕切迹疝与枕骨大孔疝的鉴别
4. 全脑放疗适应证

## 第二章 颅内肿瘤

1. 不同病理类型分级的脑瘤的设野方法、照射剂量、影响预后因素
2. 全脑、全脊髓放疗适应范围、射野设计与剂量
3. 脑转移瘤  
治疗方法（放疗与 X 刀/伽玛刀）  
Nieder 等提出的回归分割分析 RPA 评估病人的指标及分级  
Weltman 采用的脑转移瘤放射外科评分指数 SIR  
激素治疗脑水肿的注意事项  
影响预后因素

## 第三章 椎管内肿瘤

1. 椎管内肿瘤临床分类、病理分类
2. 椎管内肿瘤治疗原则

## 第十三篇 皮肤癌及恶性黑色素瘤

### 第一章 皮肤基底细胞癌和皮肤鳞癌

1. 病因与流行病学
2. 病理学与临床表现
3. 诊断与分期
4. 治疗：治疗方式选择和治疗原则、放射治疗技术和疗效

### 第二章 皮肤恶性黑色素瘤

1. 病因与流行病学
2. 病理学与临床表现
3. 诊断与分期
4. 治疗：治疗方式选择和治疗原则
5. 放射治疗在治疗皮肤恶性黑色素瘤中的作用、放射治疗技术
6. 恶性黑色素瘤预后的因素

## 第十四篇 乳腺癌

1. 乳腺解剖及淋巴引流
2. 病理
3. 临床分期
4. 早期乳腺癌保乳手术及放射治疗的适应证、治疗方法（手术治疗、放射治疗、照射野设计、剂量、疗效）
5. 乳腺癌术后辅助性放疗的适应证、照射方法及疗效

6. 乳腺癌术后局部和区域淋巴结复发的放疗方法、剂量、疗效
7. 局部晚期乳腺癌放射治疗的适应证、照射方法、剂量、副反应及疗效
8. 乳腺癌的综合治疗原则

## **第十五篇 姑息性放射治疗**

### **第一章 骨转移癌**

1. 骨转移瘤的发病机理：
2. 发病情况与临床表现：
3. 诊断：诊断手段的选择
4. 治疗

### **第二章 脑转移癌**

1. 脑转移瘤的病因、扩散方式
2. 诊断和处理原则
3. 脑转移瘤的放射治疗原则

### **第三章 肝转移癌**

1. 肝转移瘤的自然病程
2. 诊断与分期
3. 治疗：治疗原则

## **第十六篇 急诊放射治疗**

### **第一章 脊髓压迫症**

1. 发病情况和病理生理：
2. 症状与体征
3. 诊断
4. 治疗：急症处理原则
5. 预后

### **第二章 上腔静脉压迫综合征**

1. 解剖、病因与发病率
2. 临床特征影像学及病因组织学诊断
3. 处理原则和放射治疗技术
4. 上腔静脉压迫综合征疗效

## **第十七篇 儿童肿瘤**

### **第一章 尤文氏肉瘤和原始神经外胚层肿瘤**

1. 流行病学和病理学
2. 临床表现和自然病史
3. 诊断和分期
4. 治疗原则和预后因素

### **第二章 肾母细胞瘤**

1. 流行病学、病理学和播散方式
2. 临床表现、诊断和分期
3. 治疗选择
4. 毒副作用

### **第三章 视网膜母细胞瘤**

1. 遗传学和分子生物学特点
2. 诊断
3. 分期和治疗
4. 预后

### **第四章 颅内生殖细胞肿瘤**

1. 组织病理学特点
2. 影像学表现特点和临床表现
3. 诊断及诊断依据
4. 主要治疗方式
5. 预后与分类

### **第五章 髓母细胞瘤**

1. 临床表现和诊断
2. 分期与治疗原则
3. 预后及影响因素

### **第六章 神经母细胞瘤**

1. 临床表现和诊断
2. 分期及危险度分级
3. 治疗选择
4. 预后因素

### **第七章 头颈部横纹肌肉瘤**

1. 病理学分类与生物学特点
2. 临床表现和诊断
3. 分期与治疗选择
4. 预后及影响因素

### **第八章 郎格汉斯组织细胞增生症**

临床表现和治疗原则

## **第十八篇 立体定向手术及放射治疗**

1. 立体定向放射治疗在颅内肿瘤治疗中的作用：主要治疗方式和原则
2. 立体定向放射治疗在体部肿瘤治疗中的作用：早期非小细胞肺癌和肺转移瘤、早期肝癌和肝转移瘤和其它复发、转移、残存肿瘤的主要治疗方式和原则

## **第十九篇 术中放射治疗**

### **第一章 术中放疗在肿瘤治疗中的作用**

- 1、术中放疗的适应症和禁忌症
- 2、术中放疗的实施
- 3、术中放疗的剂量学、放射生物学特点和正常组织耐受

### **第二章 常见肿瘤术中放疗的疗效**

常见肿瘤：结直肠癌、胃癌、软组织肿瘤、腹膜后肉瘤胰腺、肿瘤中枢神经肿瘤、头颈肿瘤和乳腺癌的疗效

## **第二十篇 肿瘤同期放化疗治疗**

1. 放化疗相互作用的可能生物学机制
2. 放化疗相互作用的形式
3. 药物联合放疗的新领域—放疗+分子靶向治疗
4. 几种常见肿瘤同时放化疗的临床研究