

# 全国医用设备使用人员业务能力考评

(LA) 技师专业考试大纲

(含伽玛刀技术内容)

国家卫生计生委

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，中华医学会和卫计委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，卫计委人才交流服务中心组织有关专家编写了《全国医用设备使用人员业务能力考评考试大纲》，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) 技师专业考试大纲

## (含伽玛刀技术内容)

### LA 技术部分

#### 第一篇 基础知识

##### 第一章 总论

- 1.放射治疗的历史、现状和发展方向
- 2.放射治疗技师在放射治疗中的地位
- 3.放射治疗技师应具备的基本技能

##### 第二章 放射治疗物理学基础

- 1.核物理基础
- 2.电离辐射与物质的相互作用
- 3.电离辐射的物理剂量量度和剂量测量
- 4.X (  $\gamma$  ) 线射野剂量学 (含 X (  $\gamma$  ) 刀的小野剂量学)
- 5.高能电子束
- 6.辐射防护

##### 第三章 放射治疗生物学基础

- 1.放射生物在放射治疗中的意义
- 2.电离辐射对生物的作用
- 3.正常组织放射耐受量
- 4.改变放射效应的措施

#### 第二篇 相关专业知识

## 第一章 头颈部肿瘤

1. 概述
2. 鼻咽癌
3. 口腔癌
4. 喉癌
5. 鼻腔--鼻窦癌
6. 脑瘤
7. 垂体瘤
8. 脑转移瘤

## 第二章 胸部肿瘤

1. 食管癌
2. 肺癌（原发性支气管癌）
3. 胸腺肿瘤

## 第三章 腹部肿瘤

1. 乳腺癌
2. 恶性淋巴瘤
3. 直肠癌
4. 睾丸恶性肿瘤
5. 前列腺癌

## 第四章 宫颈癌

1. 概述
2. 治疗原则
3. 放射治疗

## 第五章 头部 X（ $\gamma$ ）刀治疗临床应用

1. 颅内血管畸形
2. 听神经瘤

3. 脑膜瘤
4. 垂体瘤
5. 颅内转移瘤
6. 胶质瘤
7. 癫痫
8. 三叉神经痛
9. 震颤性麻痹

## 第六章 体部伽玛刀临床应用

1. 总的治疗原则及适应症
2. 禁忌症
3. 常见体部肿瘤的伽玛刀治疗(肺癌、肝癌、胰腺)

## 第三篇 专业知识

### 第一章 放射治疗机及辅助设备

1. 放射源的物理性质
2. kV 级 X 线治疗机
3. 远距离钴-60 治疗机
4. 医用电子直线加速器
5. X (  $\gamma$  ) 射线立体定向设备
6. 近距离治疗装置
7. 模拟定位机和 CT 模拟机
8. 治疗计划系统
9. 射野挡块及组织补偿
10. 治疗验证及其设备

### 第二章 放射治疗过程

1. 临床剂量学原则
2. 靶区定义和剂量描述方法
3. 放射治疗过程

### 第三章 照射技术和照射野设计

1. 放射源的合理选择
2. 外照射技术的分类及其特点
3. 高能电子束和 X ( $\gamma$ ) 射线照射野设计原理
4. 相邻野设计
5. 切线野设计

### 第四章 调强适形和立体定向放射治疗

1. 调强适形放射治疗
2. X ( $\gamma$ ) 射线立体定向治疗

### 第五章 放射治疗的质量保证

1. 放射治疗设备的性能精度
2. 放疗计划的实施和核对

## 第四篇 专业实践能力

### 第一章 放射治疗技师的职责

1. 放射治疗技术人员的工作职责
2. 放射治疗技术人员的工作要求及质量
3. 应急处理

### 第二章 常见肿瘤的模拟定位技术

1. 胸部肿瘤模拟定位技术
2. 腹部肿瘤模拟定位技术
3. 头颈部肿瘤模拟定位技术

#### 4. CT 模拟定位技术

### 第三章 常见肿瘤的照射摆位技术

#### 1. 治疗体位及体位固定技术

#### 2. SSD 摆位技术

#### 3. SAD 等中心照射技术

#### 4. 乳腺癌切线照射及相邻野照射

#### 5. 楔形板照射技术

#### 6. 大面积不规则野照射技术

#### 7. X ( $\gamma$ ) 线全身照射

#### 8. 电子线全身皮肤照射技术

## X ( $\gamma$ ) 刀技术部分

### 第一章 X ( $\gamma$ ) 刀 ( 立体定向治疗 ) 的概念及应用范围

#### 1. X ( $\gamma$ ) 刀发展史

#### 2. X ( $\gamma$ ) 刀 ( 立体定向治疗 ) 的概念

#### 3. X ( $\gamma$ ) 刀 ( 立体定向治疗 ) 的应用范围

#### 4. X ( $\gamma$ ) 刀的副反应 ( 1 级: 急性反应; 2 级: 早期迟发反应 ; 3 级: 晚期迟发反应

#### 5. 放射外科所涉及的靶区类型

### 第二章 $\gamma$ 刀系统

#### 1. $\gamma$ 刀的种类及原理 ( 头刀: Elekta $\gamma$ 刀, OUR $\gamma$ 刀。 体部 $\gamma$ 刀 ( SFDA 认证 ) : OUR $\gamma$ 刀, 超级 $\gamma$ 刀, OPEN 式 $\gamma$ 刀, 月亮神 $\gamma$ 刀 )

#### 2. 各种伽玛刀的布源方式

#### 3. 伽玛刀的组成

#### 4. 伽玛刀的治疗程序

#### 5. 伽玛刀的质量保证及质量控制

### 第三章 X 刀系统

1. X 刀的概念、原理及与  $\gamma$  刀的区别
2. X 刀准直器的种类
3. X 刀的投照方式(①单平面旋转照射;②多个非共面聚焦弧照射. ③全动态旋转照射 )
4. X 刀的适应症

### 第四章 X ( $\gamma$ ) 刀的小野剂量学

1. 剂量学参数( 百分深度剂量, 射野散射因子, 准直器散射因子, 射野离轴比)
2. X ( $\gamma$ ) 刀剂量分布特点 (4 个特点)
3. 小病灶放射外科治疗评价的标准
4. 放射外科处方剂量的影响因素

### 第五章 头部 X ( $\gamma$ ) 刀治疗的临床应用

1. 颅内血管畸形
2. 听神经瘤
3. 脑膜瘤
4. 垂体瘤
5. 颅内转移瘤
6. 胶质瘤
7. 癫痫
8. 三叉神经痛
9. 震颤性麻痹

### 第六章 体部伽玛刀的临床应用

1. 总的治疗原则及适应症
2. 禁忌症
3. 常见体部肿瘤的伽玛刀治疗(肺癌、肝癌、胰腺)