

345 核医学考试大纲
基础知识

| 单 元 | 细 目 | 要 点 | 要 求 |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------|------|
| 一、核医学总论 | 1. 核医学的概述 | (1) 核医学定义 | 熟练掌握 |
| | | (2) 核医学内容 | 了解 |
| | 2. 放射性核素示踪技术 | (3) 核医学发展简史 | 了解 |
| | | (1) 定义 | 熟练掌握 |
| | 3. 放射自显影 | (2) 原理 | 掌握 |
| | | (3) 优缺点 | 掌握 |
| | 4. 放射性核素示踪动力学分析与功能测定 | (4) 基本方法 | 掌握 |
| | | (5) 主要类型及应用 | 掌握 |
| | 5. 放射性核素显像技术 | (1) 原理 | 了解 |
| | | (2) 种类 | 熟悉 |
| (3) 应用 | | 熟悉 | |
| (1) 基本概念 | | 熟悉 | |
| (2) 基本方法 | | 掌握 | |
| (3) 临床应用 | | 掌握 | |
| (1) 显像原理 | | 熟练掌握 | |
| (2) 脏器或组织摄取显像剂的机制 | 掌握 | | |
| (3) 显像条件及其选择 | 掌握 | | |
| (4) 显像类型 | 熟练掌握 | | |
| (5) 图像分析方法及要点 | 熟练掌握 | | |
| (6) 图像质量的评价 | 掌握 | | |
| (7) 核医学影像及其他影像的比较 | 掌握 | | |
| 二、核物理基础 | 1. 原子核 | (1) 组成和表示方法 | 熟悉 |
| | 2. 核的衰变及其方式 | (2) 核素及其分类 | 熟悉 |
| | | (1) α 衰变 | 熟悉 |
| | | (2) β 衰变 | 熟悉 |
| | | (3) 电子俘获 | 熟悉 |
| | 3. 放射性核素的衰变 | (4) γ 衰变 | 熟悉 |
| (1) 放射性活度 | | 熟练掌握 | |
| (2) 衰变常数 | | 掌握 | |
| 4. 射线与物质的相互作用 | (3) 指数规律 | 熟练掌握 | |
| | (4) 半衰期 | 掌握 | |
| 5. 电离辐射量及其单位 | (5) 递次衰变 | 熟悉 | |
| | (1) 带电粒子与物质的相互作用 | 熟悉 | |
| | (2) 光子与物质的相互作用 | 熟悉 | |
| 三、核医学仪器 | 1. 核医学射线测量仪器 | (1) 照射量与照射量率 | 掌握 |
| | | (2) 吸收剂量 | 熟悉 |
| | | (3) 剂量当量 | 熟悉 |
| | | (1) 基本构成和工作原理 | 熟练掌握 |
| | | (2) 固体闪烁探测器 | 掌握 |
| | | (3) 其他射线探测器 | 熟悉 |
| | | (4) 脉冲幅度分析器 | 熟悉 |
| | | (5) 工作条件的选择 | 了解 |
| | | (6) 体内测量仪器 | 熟悉 |
| | (7) 体外测量仪器 | 熟悉 | |
| 2. γ 照相机和单光子发射计算机断层(SPECT) | (8) 辐射防护仪器 | 了解 | |
| | (9) 质量控制 | 掌握 | |
| | (1) 基本结构和工作原理 | 熟练掌握 | |
| | (2) 准直器 | 掌握 | |
| | (3) 位置和能量电路 | 了解 | |
| (4) 图像重建 | 了解 | | |
| (5) γ 照相机和SPECT的性能指标与质量控制 | 掌握 | | |

| | | | |
|----------------|---|---|--|
| | 3. 正电子发射计算机断层仪 (PET) | 符合探测原理 | 熟练掌握 |
| | 4. 放射性计数的统计规律 | (1) 放射性衰变的统计分布和放射性计数的统计误差 (2) 存在本底时误差的计算和应用 (3) 减少统计涨落影响的方法 | 熟练掌握 熟悉 |
| 四、电子计算机在核医学中应用 | 1. 核医学计算机的组成 | (1) 硬件 (2) 软件 | 熟悉 |
| | 2. 图像的数字化和计算机显示 | (1) 模拟数字转换 (2) 图像的存储、传输、显示 | 熟悉 |
| | 3. 图像的采集和处理 | (1) 图像采集方式 (2) 常用图像处理 | 熟练掌握 熟悉 |
| 五、核化学与放射性药物 | 1. 放射性药物的作用机制与药物设计 | (1) 作用机制 (2) Hansch构效关系学说 | 熟悉 了解 |
| | 2. 质量控制与质量保证 | (1) QA、QC、GMP与GRP (2) 质量检测的内容 (3) 放射性核纯度的测定 (4) 放射化学纯度的测定 | 熟悉 掌握 |
| | 3. 正确使用、不良反应及其防治 | (1) 正确使用总原则 (2) 小儿应用原则 (3) 育龄妇女应用原则 (4) 放射性药物与普通药物的相互作用 (5) 不良反应及其防治 | 掌握 |
| | 4. ^{99m}Tc 化学与 ^{99m}Tc 的放射性药物 | (1) Tc的主要化学性质 (2) ^{99m}Tc 的标记 (3) ^{99m}Tc 发生器 (4) 临床核医学常用的 ^{99m}Tc 的放射性药 | 了解 熟悉 掌握 熟练掌握 |
| | 5. 放射性碘、镓、铟、铊的放射性药物 | (1) ^{123}I 、 ^{131}I 、 ^{67}Ga 、 ^{111}In 、与 ^{201}Tl 的来源 (2) 放射性碘标记 (3) 放射性铟标记 (4) 临床核医学常用的放射性碘、镓、铟、铊的放射性药物 | 熟悉 掌握 |
| | 6. 放射性治疗药物 | (1) 核素的选择 (2) 临床核医学常用的放射性治疗药物 | 熟练掌握 |
| | 7. 放射性药物新进展 | (1) 受体显像剂 (2) 代谢显像剂 (3) 乏氧显像剂 (4) 肿瘤导向诊断与导向治疗的放射性药物 (5) 基因显像与基因治疗的放射性药物 (6) 反义显像和反义治疗的放射性药物 | 了解 熟悉 了解 |
| | 六、放射卫生防护 | 1. 放射生物效应与防护原则 | (1) 放射生物效应及基本概念 (2) 放射防护的目的和基本原则 (3) 工作人员的剂量限值 (4) 内、外照射防护原则 (5) 不同射线的防护原则 |
| 2. 核医学实验室 | | (1) 实验室的三区布局 (2) 放射源的运输、保管 (3) 放射性废物的处置 (4) 放射性事故的应急处理 (5) 工作场所的防护监测 | 了解 掌握 了解 |
| 3. 工作人员的防护 | | (1) 工作人员健康管理 (2) 个人防护及防护用品 (3) 个人剂量监测 | 了解 熟悉 |
| 4. 工作人员的职责 | | (1) 申请核医学检查与治疗的原则 | 熟练掌握 |

| | | | |
|---------------|-------------------|-----------------------|------|
| | | (2) 申请医师的职责 | 熟悉 |
| | | (3) 核医学医师的职责 | 熟练掌握 |
| | 5. 患者的防护 | (1) 核医学诊断中患者的防护原则 | 熟练掌握 |
| | | (2) 核医学诊断中特殊人群的防护原则 | 了解 |
| | | (3) 核医学治疗中患者的防护原则 | 掌握 |
| | 6. 放射卫生防护法规 | (1) 放射性药品管理办法 | 熟练掌握 |
| | | (2) 放射性同位素与射线装置放射防护条例 | 了解 |
| | | (3) 临床核医学放射卫生防护标准 | 熟悉 |
| | | (4) 临床核医学中患者的放射卫生防护标准 | 熟悉 |
| 七、医学诊断方法的效能评价 | 1. 决策矩阵 | (1) 方法 (2) 指标 | 掌握 |
| | 2. Bayes理论 | Bayes理论 | 熟悉 |
| | 3. 界值特性曲线 (ROC分析) | 界值特性曲线 | 熟悉 |

医疗机构从业人员行为规范与医学伦理学

| 单元 | 细目 | 要求 |
|----------------|-------------------|----|
| 一、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. 医师行为规范 | 掌握 |
| 二、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 | |