

全国医用设备使用人员业务能力考评

CT 医师专业考试大纲

(含普通 X 线诊断部分)

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。

CT 部分考试大纲

第一章 物理基础和仪器设备

1. X 线通过均匀物质后的强度关系
2. CT 值的概念和定义公式，单位
3. 矩阵的概念
4. 像素与体素的概念
5. CT 工作原理
6. CT 基本设备和准直器的概念以及探测器类型
7. 窗宽和窗位的定义以及实际应用
8. 空间分辨率和密度分辨率
9. 伪影的种类、概念和常见产生原因
10. 各向同性与容积效应的概念
11. 螺旋 CT 的概念及其与普通 CT 的异同
12. 多层螺旋 CT 的概念及其与单层螺旋 CT 的异同
13. 螺距的概念，多层螺旋 CT 与单层螺旋在 CT 螺距的异同
14. 电子束 CT 的概念
15. 影像后处理技术的主要类型及其临床应用
16. CT 平扫与增强扫描的概念及 CT 血管内对比剂的种类
17. 血管内对比剂副反应的概念及其临床表现
18. 血管内对比剂副反应救治的基本原则
19. 血管内对比剂应用的临床意义
20. CT 灌注的基本概念与常用灌注参数及其单位

第二章 颅脑

1. 颅脑扫描摆位的选择
2. 层厚和层距及其关系
3. 颅脑 CT 平扫与增强扫描的选择
4. 颅脑血管螺旋 CT 三维血管成像的常见扫描方法，重建方式
5. 颅脑疾病的直接征象
6. 颅脑疾病的间接征象
7. 颅脑疾病的定位征象
8. 颅脑疾病的定性征象

9. 颅底诸孔裂及其内容物
10. 硬脑膜和脑池的结构
11. 大脑半球的脑叶及其毗邻关系
12. 两侧大脑半球的连接结构
13. 基底节的定义和内容
14. 间脑的结构
15. 小脑的结构
16. 脑干的结构
17. 脑室各部位与脑叶的对应关系
18. 脑的主要供血动脉及其主要分支支配区
19. 鞍上池的毗邻关系
20. 基底节的毗邻关系
21. 上眶耳线为基础的轴位扫描与冠状位扫描的脑 CT 解剖
22. 小脑幕在不同层面上的形态
23. 新生儿颅脑的 CT 特点
24. 新生儿缺氧性脑病的 CT 表现
25. 胼胝体发育不良的 CT 表现
26. Dandy-Walker 综合征的 CT 表现
27. 神经元移行异常的常见畸形及 CT 表现
28. 颅面血管瘤病的临床特征及 CT 表现
29. 结节性硬化的临床特征及 CT 表现
30. 神经纤维瘤病的分型
31. 颅脑外伤的常见合并症
32. 颅底骨折的直接和间接征象
33. 硬膜外和硬膜下血肿的特点及 CT 表现
34. 急性、亚急性和慢性硬膜下血肿的 CT 特征
35. 外伤迟发性脑出血的概念及 CT 表现
36. 蛛网膜下腔出血的 CT 表现
37. 脑白质剪切伤的定义和好发部位
38. 脑积水的 CT 表现
39. 脑梗塞 CT 表现的病理基础
40. 腔隙性脑梗塞的定义
41. 基底节血肿的分型及 CT 表现
42. 血肿的变化过程及 CT 表现
43. 动脉瘤破裂与颅内出血部位的关系
44. 动静脉畸形的好发部位及 CT 表现

45. 静脉窦血栓的常见分型及 CT 表现
46. 海绵窦动静脉瘘的 CT 特征
47. 脑内海绵状血管瘤的 CT 表现
48. 颅外颈动脉狭窄的常见部位
49. 脑内、外肿瘤的 CT 鉴别特征
50. 脑室内、外病变的 CT 鉴别特征
51. 颅内肿瘤的 CT 直接征象和间接征象
52. 星形细胞瘤的 CT 表现
53. 少枝胶质细胞瘤的 CT 特征
54. 胶质母细胞瘤的 CT 表现
55. 室管膜瘤的 CT 表现及主要鉴别诊断
56. 脑膜瘤的好发部位、CT 表现及病理基础
57. 松果体细胞瘤的 CT 表现
58. 生殖细胞瘤的 CT 特征
59. 表皮样囊肿的 CT 表现及诊断要点
60. 蛛网膜囊肿的好发部位及 CT 表现
61. 脑转移瘤的好发部位及 CT 表现
62. 髓母细胞瘤的好发部位及 CT 表现
63. 血管网状细胞瘤的 CT 表现
64. 听神经鞘瘤的 CT 表现及与三叉神经鞘瘤的鉴别
65. 垂体微腺瘤的定义及 CT 特征
66. 颅咽管瘤的 CT 表现及病理基础
67. 脊索瘤的好发部位和 CT 特征
68. 脑脓肿的病理分期和 CT 表现
69. 结核性脑膜炎的 CT 表现
70. 成年型单纯疱疹病毒性脑炎的 CT 表现
71. 脑囊虫病的 CT 表现及病理基础
72. 髓鞘形成异常的概念
73. 肾上腺脑白质营养不良的 CT 表现
74. 多发性硬化的 CT 表现

第三章 五官和颈

1. 视神经和眼外肌的解剖
2. 眼球和眼眶骨结构大体解剖
3. 面颅骨骨纤维异常增殖症病理特点及 CT 表现

4. 眼球色素膜黑色素瘤临床及 CT 表现
5. 炎性假瘤的分型及 CT 特征
6. 甲状腺性眼球突出 (Grave's disease) 的 CT 特征
7. 海绵状血管瘤的 CT 表现
8. 成年人眼球钙化的常见病因
9. 视网膜母细胞瘤的 CT 表现
10. 视神经脑膜瘤与视神经胶质瘤的鉴别要点
11. 颞骨扫描定位和常用技术
12. 颞骨大体 CT 解剖
13. 颞骨骨折的分类及其 CT 表现
14. 面神经的分段及走行
15. 中耳血管球瘤的临床和 CT 特点
16. 胆脂瘤的 CT 表现
17. 颞下窝的解剖关系
18. 翼腭窝的解剖关系
19. 上颌窦癌的 CT 表现及累及途径
20. 鼻咽血管纤维瘤的 CT 特征
21. 造釉细胞瘤的 CT 表现
22. 粘液囊肿的好发部位与 CT 表现
23. 副鼻窦外伤的 CT 检查方法和冠状、轴位扫描常显示的骨折部位
24. 副鼻窦的 CT 检查方法与正常影像解剖
25. 鼻道窦口复合体的概念与常见变异的 CT 表现
26. 鼻咽腔的轴位解剖关系
27. 鼻咽癌的 CT 表现及蔓延途径
28. 腮腺的解剖关系
29. 腮腺混合瘤的 CT 表现
30. 腮腺恶性肿瘤的常见 CT 表现
31. 腮腺肿瘤与炎性肿块及脓肿的鉴别
32. 声门和声门上、下区及其周围间隙的 CT 解剖关系
33. 喉癌的好发部位和 CT 表现
34. 颈深淋巴结的分组
35. CT 对甲状腺癌的诊断作用
36. 颈部神经鞘瘤或神经纤维瘤的 CT 表现

第四章 胸部

1. 胸部 CT 检查的适应症
2. 增强扫描的适应症
3. HRCT 的基本条件和适应范围
4. “八个”、“六个”和“五个”血管层面的 CT 解剖
5. 正常主肺动脉和左右肺动脉的大小以及升、降主动脉的比例
6. 不同年龄胸腺的正常 CT 表现
7. 心包上隐窝结构与气管前淋巴结的鉴别要点
8. 胸内淋巴结分组
9. 左侧上腔静脉的 CT 表现及与弓旁淋巴结的鉴别
10. 夹层动脉瘤的 CT 特征
11. 肺栓塞的 CT 检查方法与表现
12. 肺隔离症的 CT 表现
13. 支气管扩张的 CT 检查方法与表现
14. 侵袭性胸腺瘤的 CT 表现及分期
15. 纵隔畸胎瘤的 CT 表现
16. 胸部淋巴瘤的 CT 表现
17. 支气管囊肿的 CT 表现
18. 纵隔占位性病变的鉴别诊断
19. 神经源性肿瘤的 CT 表现
20. 急、慢性肺脓肿的 CT 表现
21. 浸润性肺结核的 CT 表现
22. 曲霉菌病的 CT 表现
23. 中心型肺癌的病理及相应 CT 表现
24. 周围型肺癌的病理及相应 CT 表现
25. 肺转移瘤的转移途径
26. 肺错构瘤的 CT 表现
27. 肺气肿分型及 CT 表现
28. HRCT 的间质性阴影的表现及意义
29. 肺小叶的概念与 CT 表现
30. CT 上肺部“树芽征”的表现与病理基础
31. 肺不张与肺实变的概念及 CT 表现
32. CT 上肺内“磨玻璃”样改变的病理基础与 CT 表现
33. 肺特发性间质纤维化的 CT 表现
34. 肺韦格氏肉芽肉肿的 CT 特征
35. 结节病分期及 CT 表现
36. 尘肺的基本 CT 表现

37. 膈附近胸、腹水的鉴别
38. 膈倒转的概念及 CT 表现
39. 胸膜间皮瘤的 CT 特征
40. 常见膈疝的类型
41. CT 引导经皮肺穿刺活检术的适应症及注意事项
- 电子束 CT (EBCT) 及多层 CT (MSCT) 对冠心病诊断作用
43. 真性胸动脉瘤病理分型及 CT 表现
44. 夹层动脉瘤分型及基本 CT 表现
45. 心包积液和缩窄性心包炎基本 CT 表现

第五章 腹部

1. 腹部多期增强扫描的分期及意义
2. 肝脏动态增强扫描和延迟扫描的方法及适应证
3. CT 对急腹症病人检查的适应症及检查方法
4. 肝门部解剖结构及毗邻关系
5. 国内肝癌分类及小肝癌诊断标准
6. 肝癌的 CT 平扫和动态增强扫描表现
7. 门静脉和下腔静脉瘤栓的 CT 表现
8. 胆管细胞癌的 CT 表现
9. 肝血管瘤的 CT 表现
10. 肝血管瘤与小肝癌的鉴别诊断
11. 肝脏局灶性结节样增生 (FNH) 的 CT 表现
12. 肝转移瘤的 CT 表现
13. 典型肝脓肿的 CT 表现
14. 肝包虫病的 CT 特征
15. 肝硬化的 CT 表现和病理基础
16. 肝脂肪变性的 CT 特征
17. 不均匀性脂肪肝及肝岛与肝内肿瘤的鉴别诊断
18. 肝钝性伤的 CT 表现及分级
19. 肝内外胆管及胆囊 CT 解剖
20. 胆管结石的 CT 表现
21. 急、慢性胆囊炎的 CT 表现
22. 胆囊癌的分型及 CT 表现
23. 结石、胰头癌和胆管癌引起的胆总管梗阻的 CT 表现
24. Caroli 氏病分型及 CT 表现

25. 急性胰腺炎的 CT 表现
26. 慢性胰腺炎的 CT 表现
27. 不同部位胰腺癌的 CT 表现
28. 副脾的 CT 特征及其与腹腔占位性病变的鉴别
29. 急性脾钝性伤的 CT 表现
30. 脾梗塞的 CT 表现
31. 脾血管瘤的 CT 表现
32. 胃肠道 CT 检查方法及应用价值
33. 胃癌、结肠癌的 CT 表现
34. 胃肠道间叶组织肿瘤 CT 表现
35. 肠梗阻的 CT 表现
36. 肠套叠的 CT 表现
37. 阑尾炎的 CT 表现
38. 食管胃底静脉曲张的 CT 表现
39. 正常肾上腺的 CT 表现
40. 肾上腺腺瘤的 CT 表现及与肾上腺结节样增生的鉴别
41. 嗜铬细胞瘤的临床特点和 CT 表现
42. 肾上腺转移瘤的 CT 表现
43. 肾筋膜和肾间隙的解剖关系
44. 肾结核的 CT 表现
45. 肾囊肿的 CT 表现
46. 肾细胞癌的 CT 表现及分期
47. 肾血管平滑肌脂肪瘤的 CT 表现
48. 肾盂癌的 CT 表现
49. 输尿管积水的常见原因与 CT 诊断
50. 网膜囊的毗邻关系
51. 道格拉氏窝的解剖及其积液的 CT 表现
52. 右膈下间隙脓肿的 CT 表现
53. 腹膜原发肿瘤的 CT 表现
54. 腹膜腔种植性转移肿瘤的 CT 表现
55. 腹膜后脂肪肉瘤的 CT 表现
56. 腹部淋巴瘤的 CT 表现
57. 腹膜后区需与淋巴瘤鉴别的正常结构和变异
58. 腹主动脉瘤的 CT 检查方法及 CT 表现
59. 腹膜后间隙的 CT 解剖

第六章 盆腔

1. 正常盆腔的 CT 解剖
2. 膀胱癌的常见临床症状和 CT 表现
3. 膀胱癌的 CT 分期
4. 前列腺癌的 CT 表现及其诊断限度
5. 前列腺良性增生的 CT 诊断标准
6. 宫颈癌的 CT 表现及诊断限度
7. 子宫肌瘤的 CT 表现
8. 卵巢畸胎瘤的 CT 表现
9. 卵巢囊性病变的 CT 诊断和鉴别诊断
10. 卵巢癌的 CT 特征
11. 直肠癌的 CT 表现
12. 盆腔淋巴结转移的 CT 表现

第七章 四肢

1. CT 扫描的适应症
2. CT 下肢血管成像的检查方法
3. 股骨头无菌坏死的 CT 检查目的
4. 慢性骨髓炎的 CT 表现
5. 骨囊肿的 CT 表现
6. 动脉瘤样骨囊肿的 CT 表现
7. 骨巨细胞瘤 CT 检查的主要目的
8. 多发性骨髓瘤 CT 检查的目的及意义
9. 骨转移瘤的 CT 表现
10. 血管瘤的 CT 特征
11. 神经纤维瘤的 CT 表现
12. 脂肪瘤的 CT 表现
13. 血肿的 CT 特征
14. 骨折和关节脱位整复后的 CT 检查目的
15. 四肢骨与关节创伤 CT 检查价值
16. 骨与关节结核 CT 表现
17. 骨肉瘤 CT 表现

第八章 脊柱

1. 颈椎椎管前后径线的正常范围

2. 颈椎横突骨折的 CT 表现
3. 腰椎椎管前后径线的正常范围
4. 侧隐窝前后径的正常范围
5. 椎间盘膨出的 CT 表现
6. 椎小关节退行性变的 CT 表现
7. 继发性脊椎狭窄症的常见原因和 CT 表现
8. 腰椎间盘突出症的 CT 表现
9. (以星形细胞瘤为例) 髓内肿瘤的基本 CT 表现
10. (以神经鞘瘤为例) 髓外硬膜内肿瘤的基本 CT 表现
11. 骶骨脊索瘤的 CT 表现
12. 脊椎血管瘤的 CT 表现
13. 蛛网膜炎的 CT 表现
14. 脊柱结核的 CT 检查目的及表现
15. 脊椎外伤的 CT 诊断

普通 X 线诊断部分考试大纲

总论

1. 放射诊断学的发展简史。
2. X 线产生的原理。
3. X 线的特性及其在临床应用中的意义
4. X 线常规检查和特殊检查方法和临床应用。

第一章 呼吸系统

1. 胸部透视、X 线照相和断层检查方法在呼吸系统疾病诊断中的作用。
2. 呼吸系统疾病的 X 线诊断的原理。
3. 胸部正常解剖和 X 线表现。
4. 胸部基本病变的 X 线表现和病理学基础。
5. 大叶性肺炎的病理学分期、组织学特点和 X 线表现。
6. 小叶性肺炎、金葡菌肺炎临床、病理和 X 线表现。
7. 支原体肺炎和过敏性肺炎的临床和 X 线表现。
8. 肺脓肿的 X 线表现和临床特点（支气管源性和血源性）。
9. 肺不张的病因和 X 线表现。
10. 支气管病变：慢性支气管炎和支气管扩张的 X 线征象及其检查方法的选择。
11. 胶原性疾病的肺部 X 线表现。
12. 肺结核的临床病理分型。原发性肺结核、血源性肺结核和继发性肺结核的发病机制、病理学特点和典型 X 线表现。
13. 胸膜病变（积液和慢性改变及肿瘤性病变）的 X 线诊断。
14. 矽肺、煤尘肺和石棉肺的 X 线表现以及矽肺分期标准。
15. 原发性肺癌的病理学基础、X 线分型和 X 线表现。
16. 肺泡癌的 X 线表现（孤立结节型、弥漫结节型和癌性肺炎型）。
17. 肺部转移瘤的 X 线表现。
18. 早期周围型肺癌的 X 线表现。
19. 常见肺良性肿瘤和肺囊肿的 X 线表现。
20. 纵隔分区与纵隔肿瘤病变的关系以及常见纵隔肿瘤的 X 线表现。

第二章 循环系统

1. 心脏大血管的常用 X 线检查方法和常规投照体位及其 X 线解剖。
2. 心脏增大的 X 线分型和各房室增大的 X 线表现。
3. 风湿性二尖瓣心脏病（狭窄和关闭不全）及联合瓣膜病的 X 线表现和血液循环动力学基础。
4. 主动脉粥样硬化性心脏病、高血压性心脏病和主动脉瓣病的 X 线表现。
5. 胸主动脉动脉瘤的发病机制、X 线病理分型和 X 线表现。
6. 肺源性心脏病发病机制、血液循环动力学异常和 X 线表现。
7. 心肌病病理、X 线分型和 X 线表现（重点充血性心肌病）。
8. 心包炎（心包积液和缩窄性心包炎）的 X 线表现。
9. 先天性心脏病：房缺、室缺、动脉导管未闭、先天性肺动脉瓣狭窄和法鲁氏四联症的血液动力学异常、临床特点和 X 线表现。

第三章 消化系统

1. 常用消化道造影的方法与适应证
2. 消化道的正常 X 线表现和基本病变 X 线表现（包括功能性和器质性）。
3. 食道静脉曲张发病机制和 X 线表现。
4. 食道癌病理形态学分型和 X 线表现。
5. 食道憩室和贲门失弛缓症的 X 线表现。
6. 胃及十二指肠的 X 线解剖。
7. 胃及十二指肠溃疡的 X 线表现。
8. 慢性胃炎的 X 线表现。
9. 早期胃癌的病理、X 线分型和 X 线表现。
10. 进展型胃癌的病理分型和 X 线表现。
11. 小肠和结肠的正常 X 线表现。
12. 肠结核的病理分型和 X 线表现。
13. 小肠淋巴瘤的病理、X 线分型和 X 线表现。
14. 小肠克隆氏病的 X 线表现。
15. 小肠平滑肌瘤的病理、X 线分型和 X 线表现。
16. 结肠癌的病理分型和 X 线表现。
17. 溃疡性结肠炎的 X 线表现。
18. 急腹症肠梗阻的病因、分类和 X 线表现。
19. 肠套叠的检查方法及 X 线表现。
20. 消化道穿孔的 X 线检查方法选择和 X 线表现。
21. 胆系疾病的 X 线检查方法及其选择、适应症和 X 线表现。
22. 胆系结石、胆管癌和胆囊炎的 X 线造影表现。

23. 慢性胰腺炎的平片及造影表现。
24. 胰腺癌的胃肠造影及 ERCP 表现。

第四章 骨骼系统

1. 骨骼系统疾病的基本病变 X 线表现。
2. 骨折病因和分型。大关节脱位的 X 线基本表现。
3. 化脓性骨髓炎和化脓性关节炎的发病机制和 X 线表现。
4. 骨与关节结核的发病机制、分型和 X 线表现。
5. 脊柱结核分型和 X 线表现。
6. 骨缺血性坏死的基本 X 线表现。
7. 退行性骨关节病的病理基础和 X 线表现。
8. 类风湿性骨关节炎的病理基础和 X 线表现。
9. 强直性脊柱炎的病理基础和 X 线表现。
10. 骨肿瘤：骨软骨瘤、软骨瘤、骨瘤、骨样骨瘤、软骨母细胞瘤、骨母细胞瘤、巨细胞瘤、动脉瘤样骨囊肿和骨囊肿的 X 线表现；脊索瘤、成骨肉瘤、软骨肉瘤、尤文氏瘤、纤维肉瘤、骨髓瘤的病理基础和 X 线表现。
11. 骨转移瘤的 X 线表现。
12. 骨纤维异常增殖症和甲旁亢骨病变的 X 线表现。

第五章 泌尿、生殖系统

1. 泌尿系 X 线检查方法和正常平片和 IVP（经静脉肾盂造影）表现。
2. 泌尿系结石、结核和肿瘤（包括囊肿）的平片和尿路造影检查的 X 线表现。
3. 肾和输尿管先天畸形的 X 线表现。
4. 子宫、输卵管和卵巢的正常 X 线解剖。
5. 子宫、输卵管和卵巢常见良、恶性肿瘤和结核的 X 线表现。

第六章 头颅和五官

1. 头颅平片检查的适应症。
2. 颅骨骨瘤、血管瘤和骨嗜酸性肉芽肿的 X 线表现。
3. 颅骨骨髓炎、骨结核和骨髓瘤的 X 线表现。
4. 颅面骨纤维异常增殖症和畸形性骨炎的 X 线特点。
5. 脑膜瘤的 X 线平片表现。
6. 鞍内、鞍旁肿瘤和听神经瘤的 X 线平片表现。
7. 副鼻窦的正常 X 线解剖。

8. 急、慢性鼻窦炎的 X 线表现。
9. 上颌窦良性肿瘤、囊肿及恶性肿瘤的 X 线表现。
10. 中耳、乳突常规 X 线检查投照位置和 X 线解剖。
11. 慢性中耳、乳突炎和胆脂瘤的 X 线平片表现。