

《医学影像诊断学》课程教学大纲

课程代码：2001037070 2001038074

课程名称：医学影像诊断学 / Diagnostic Medical Imaging

学时学分：200 学时/12.5 学分

适用专业：医学影像学专业

开课部门：医学院（部）

一、课程定位

《医学影像诊断学》课程的性质为专业课程（必修），本课程总学时 200 学时，总学分 12.5，理论教学 102 学时，实验 98 学时。在医学影像学专业人才培养中是专业课中的核心课程，在本科阶段专业培养后今后也涉及到考研及职称晋升的内容。该课程包括传统 X 线、CT、MRI、DSA 等。本课程主要培养目标是要求学生熟悉 X 线、CT、MR 等影像诊断手段的基本原理，理解其基本知识，掌握常见病的影像诊断方法，使学生对临床常见病与多发病具有初步影像学诊断的能力，本课程理论教学遵循细而精的原则。总论部分重点讲授各种成像技术的原理、图象特点、检查技术、分析与诊断方法及应用价值与限度，各论部分授课顺序均按照统一的方式进行，即各个系统的检查方法、正常表现、基本病变、疾病诊断，重点掌握各系统正常、基本病变及疾病诊断的基本理论、基本知识和基本技能，努力遵循“三基”（基础理论、基本知识、基本技能）和“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性和适用性）。在学习本科前需先开设系统解剖学、生理学、病理学、人体断层影像解剖学、医学影像成像理论、诊断学、外科学总论、医学影像设备学、医学图像处理、医学影像检查技术学、内科学、外科学为学习医学影像诊断学的专业基础课及专业课，涉及到该门课程中影像解剖结构的认识，生理机能及病理影像结构的改变，医学影像图像形成的原理、成像方法及图像特点表达的信息，熟悉医学影像设备的种类及基本结构构成，不同的疾病类型如何选择不同的检查及技术手段，图像成像后需要进行的后处理技术，熟悉各疾病临床的表现，分析解读病史、体征及实验室检查，在医学影像诊断学的前期课程学习中极为重要。

二、教学目标

（一）知识目标

掌握医学影像学的基本理论知识、基本实践技能。熟悉有关影像放射防护的方针、政策、法规及具体防护方法，以及预防医学、临床流行病学的有关知识及应用方法，并能在临床工作中使用。了解医学影像学各分支学科的理论前沿和发展动态。

（二）能力目标

具有医学影像诊断的基本能力，具有临床内、外科常见病、多发病和一般急症的初步诊断及处理的临床工作能力，具有良好的临床思维能力及科研创新能力，能熟练使用信息获取工具，具有较强的信息获取、阅读文献的能力。具有主动学习、探究问题、终身学习的能力。具有良好的沟通与交流能力。

（三）素质目标（含课程思政）

能树立正确的世界观、人生观、价值观。热爱社会主义医疗卫生事业，具有较强的社会责任感。能协作共事，具有集体主义和团队合作精神。有良好沟通能力，能建立和谐的医患关系。有救死扶伤的人道主义精神及依法行医的法律观念。专业化培养学生独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力的基本能力，培养医学影像专业高素质应用型人才。

三、教学内容与基本要求

（一）理论教学

第一章 总论

1. 教学内容

- （1）放射学发展简史及临床地位与作用。
- （2）常用成像方法的图像特点和临床应用，X线、CT、MRI图像的特点和临床应用。常用成像方法的选择原则与综合应用。医学影像诊断原则，正确书写影像诊断报告。
- （3）医学影像诊断原则，正确书写影像诊断报告。
- （4）分子影像学的发展、应用及展望。

2. 重点与难点

重点：X线、CT、MRI图象的特点和临床应用；正确书写影像诊断报告书原则和具体步骤。

难点：X线、CT、MRI 成像原理，检查方法，不同成像技术和检查方法的各自优势和限度。

3. 基本要求

掌握：影像诊断报告的基本原则和基本步骤。熟悉：CT、MRI 当前发展的状况以及如何在医疗实践中合理、有效的应用。了解：放射学发展简史，当前的临床地位，近期的前景；不同成像技术和方法，优化影像检查技术；影像诊断报告的基本原则和基本步骤；分子影像学的发展、应用。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第二章 呼吸系统

1. 教学内容

(1) 正常影像学表现胸廓、气管、肺、纵隔、胸膜、横膈。

(2) 阻塞性肺气肿、阻塞性肺不张。肺泡实变、增殖性病变、纤维性病变、结节与肿块、空洞与空腔、钙化。肺门改变。胸膜病变、气胸与液气胸、胸膜增厚、粘连与钙化、胸膜肿瘤。纵膈改变。横膈改变。

(3) 常用成像技术的临床应用。

(4) 先天性支气管囊肿，支气管扩张，慢性支气管炎。

(5) 肺先天性病变：肺隔离症、肺动静脉瘘。肺部炎症：大叶性肺炎、支气管肺炎、间质性肺炎、严重急性呼吸综合征、肺脓肿。肺结核：原发型肺结核、血播散型肺结核、继发型肺结核、结核性胸膜炎。肺真菌病：肺曲菌病。肺寄生虫病：血吸虫病、肺吸虫病。肺肿瘤：肺部恶性肿瘤（中央型肺癌、周围型肺癌、其他恶性肿瘤）、肺转移瘤、肺良性肿瘤（错构瘤、炎性肌纤维母细胞瘤）。肺尘埃沉着病，特发性肺纤维化，结节病。

(6) 胸膜炎，气胸与液气胸，胸膜增厚、粘连与钙化，胸膜肿瘤：原发性胸膜肿瘤、胸膜转移瘤，胸壁病变。

(7) 纵膈肿瘤和瘤样病变：胸内甲状腺肿、胸腺瘤、畸胎瘤、淋巴瘤、神经源性肿瘤、纵膈其他少见肿瘤及囊肿（支气管囊肿、心包囊肿），纵膈其他非肿瘤性病变：纵膈气肿、纵膈血肿。

(8) 膈疝：胸腹裂孔疝、外伤性膈疝，膈膨升，膈麻痹。

(9) 气管及支气管裂伤，肺挫伤与肺撕裂伤，肋骨骨折。

2. 重点与难点

重点：基本病变 X 线表现；慢性支气管炎、支气管扩张；各种常见肺部炎症、肺结核、常见肺肿瘤；胸膜炎、气胸与液体气胸、胸膜增厚、粘连与钙化；常见纵隔肿瘤和瘤样病变；膈疝、膈膨升；肺挫伤与肺撕裂伤、肋骨骨折。

难点：基本病变 X 线表现；慢性支气管炎；肺结核、肺真菌病、肺寄生虫病、常见肺肿瘤、肺尘埃沉着病、特发性肺纤维化、结节病；常见纵隔肿瘤和瘤样病变、常见纵隔其他非肿瘤性病变；肺挫伤与肺撕裂伤。

3. 基本要求

掌握：呼吸系的正常影像学表现，基本病变影像学表现；慢性支气管炎、支气管扩张；各种常见肺部炎症、肺结核、常见肺肿瘤；胸膜炎、气胸与液体气胸、胸膜增厚、粘连与钙化；常见纵隔肿瘤和瘤样病变；膈疝、膈膨升；肺挫伤与肺撕裂伤、肋骨骨折的影像学表现。熟悉：常用成像技术的临床应用；支气管囊肿；肺真菌病、肺尘埃沉着病、结节病；胸膜肿瘤；常见纵隔其他非肿瘤性病变；气管及支气管断裂伤的影像学表现。了解：肺部先天性病变；肺先天发育异常、肺寄生虫病、特发性肺纤维化；胸壁病变；膈麻痹的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第三章 循环系统

1. 教学内容

(1) 后前位、右前斜位、左前斜位、左侧位 X 线，心血管造影。心脏 CT 成像，冠状动脉和冠状静脉 CT 成像，体肺循环大血管 CT 成像。心脏 MR 成像，体肺循环大血管 MR 成像。

(2) 心脏形态改变、心脏大小改变、心脏造影、主动脉异常、肺循环异常、冠状动脉异常。

(3) 常用成像技术的临床应用。

(4) 左向右分流先天性心脏病：房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、肺静脉异位引流（连接）。主动脉发育异常：主动脉缩窄、主动脉弓离断。右心系统发育异常：先天性肺动脉瓣狭窄、法洛四联症、肺动脉闭锁。

(5) 冠状动脉粥样硬化性心脏病。非动脉粥样硬化性冠状动脉疾病。

(6) 二尖瓣狭窄与关闭不全：二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全。主动脉瓣狭窄与

关闭不全：主动脉瓣狭窄、主动脉瓣关闭不全，联合瓣膜病。

(7) 高血压相关心脏损伤

(8) 肺源性心脏病

(9) 原发性遗传性心肌病：肥厚型心肌病、致心律失常性右室心肌病。原发性混合性心肌病：扩张型心肌病、限制性心肌病，获得型心肌病。

(10) 心包积液，缩窄性心包炎。

(11) 急性主动脉综合征：主动脉夹层、主动脉壁内血肿、主动脉穿透性溃疡，主动脉瘤：真性主动脉瘤、假性动脉瘤。

(12) 肺动脉高压，肺动脉血栓栓塞。

2. 重点与难点

重点：循环系统正常影像学表现；基本病变影像学表现；冠状动脉粥样硬化性心脏病；二尖瓣狭窄与关闭不全；高血压相关心脏损伤；肺源性心脏病；心包疾病；急性主动脉综合征、主动脉瘤；肺动脉高压、肺动脉血栓栓塞。

难点：基本病变影像学表现；房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、法洛四联症；二尖瓣狭窄与关闭不全、主动脉瓣狭窄与关闭不全、原发性混合性心肌病、获得性心肌病；急性主动脉综合征。

3. 基本要求

掌握：循环系统正常影像学表现；基本病变影像学表现；冠状动脉粥样硬化性心脏病；二尖瓣狭窄与关闭不全；高血压相关心脏损伤；肺源性心脏病；肺动脉高压、肺动脉血栓栓塞；心包积液的影像学表现。熟悉：常用成像技术的临床应用；房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、法洛四联症；主动脉瓣狭窄与关闭不全、联合瓣膜病；原发性混合性心肌病、获得性心肌病；缩窄性心包炎；急性主动脉综合征、主动脉瘤。了解：肺静脉异位引流（连接）、主动脉缩窄、主动脉弓离断、先天性肺动脉瓣狭窄、肺动脉闭锁；原发性遗传性心肌病的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第四章 乳腺

1. 教学内容

(1) 乳头和乳晕、皮肤和皮下脂肪、纤维腺体组织、乳房后脂肪、血管、淋巴结，脂肪组织、纤维腺体组织和乳导管。

(2) 肿块、钙化、结构扭曲、局灶性不对称致密或进行性不对称致密。导管征象、晕圈征、皮肤增厚、凹陷、乳沟回缩、血供增多、腋下淋巴结肿大、乳腺导管改变。形态学表现、信号强度及内部结构、动态增强后血流动力学表现、MRI 扩散及波普成像、其他相关征象。

(3) 常用成像技术的临床应用。

(4) 乳腺感染性疾病，乳腺增生性改变，乳腺纤维瘤、乳腺大导管乳头状瘤、乳腺脂肪瘤、乳腺错构瘤、乳腺积乳囊肿。

(5) 乳腺癌。

2. 重点与难点

重点：正常影像学表现；基本病变影像学表现；乳腺增生性改变、乳腺纤维腺瘤、乳腺癌。

难点：乳腺感染性疾病；乳腺增生性改变；乳腺癌。

3. 基本要求

掌握：正常影像学表现；基本病变影像学表现；乳腺增生性改变；乳腺纤维腺瘤、乳腺癌的影像学表现。熟悉：常用成像技术的临床应用；乳腺感染性疾病的影像学表现。了解乳腺大导管乳头状瘤、乳腺错构瘤、乳腺积乳囊肿的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第五章 骨骼肌肉系统

1. 教学内容

(1) 骨骼、关节、软组织、骨髓、骨皮质、骨膜和关节软骨、滑膜、软组织。

(2) 骨质疏松、骨质软化、骨质破坏、骨质增生硬化、骨膜反应、软骨钙化、骨质坏死、骨内矿物质沉积、骨骼变形。关节肿胀、关节破坏、关节退行性变、关节强直、关节脱位，软组织肿胀。软组织肿块、软组织内钙化和骨化、软组织内钙化和骨化、软组织内气体、肌肉萎缩。黄骨髓红髓化和红骨髓黄髓化、股梗死、骨挫伤、骨折、关节退行性改变、炎症、肿瘤、骨膜反应，关节积液、滑膜炎，创伤性撕裂、退行性变（退变），肌腱退行性变（肌腱退变）、肌腱断裂、韧带损伤，肌肉萎缩和肌肉肥大、脂肪浸润、肌肉水肿、肿块。

(3) 常用成像技术的临床应用。

(4) 先天性马蹄内翻足，脊柱畸形：椎体融合、寰枕融合、脊柱裂、侧向半椎

体及矢状椎体裂、移行椎、椎弓峡部不连及脊椎滑脱，软骨发育不全。

(5) 骨折总论：创伤性骨折、骨折的并发症和后遗症、骨骺损伤、疲劳骨折、病理性骨折。四肢骨折：柯莱斯骨折、肱骨外科颈骨折、肱骨髁上骨折、蒙泰贾骨折、加莱阿齐骨折、股骨颈骨折。脊柱骨折：脊柱骨折、寰枢椎损伤，其他骨折、骨盆骨折、颅骨骨折、肋骨骨折。关节创伤总论：关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折。常见关节创伤：关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折，常见关节创伤：肩关节创伤、腕关节创伤、髋关节创伤、膝关节创伤。

(6) 成人股骨头缺血坏死、股梗死、剥脱性骨软骨炎。

(7) 化脓性骨关节炎：急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎，骨关节结核：脊椎结核、关节结核、四肢长骨结核。

(8) 概述：骨肿瘤分类、临床表现、影像学诊断。成骨性肿瘤：骨瘤、骨样骨瘤、骨肉瘤。成软骨性肿瘤：骨软骨瘤、软骨瘤、软骨肉瘤，骨巨细胞瘤，骨髓瘤。骨纤维组织类肿瘤：纤维性骨皮质缺损、非骨化性纤维瘤、骨化性纤维瘤、骨纤维肉瘤，转移性骨肿瘤，其他骨肿瘤：骨纤维异常增殖症、骨囊肿、动脉瘤样骨囊肿。

(9) 骨质疏松、甲状旁腺功能亢进、痛风。

(10) 退行性骨关节病、类风湿关节炎、强直性脊柱炎、滑膜骨软骨瘤病。

(11) 椎间盘突出、椎管狭窄。

(12) 脂肪瘤、血管瘤、神经源性肿瘤。

2. 重点与难点

重点：基本病变影像学表现；骨折总论、四肢骨折、脊柱骨折、关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折、常见关节创伤；成人股骨头缺血坏死；急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎；骨瘤、骨肉瘤、骨软骨瘤、骨巨细胞瘤、骨髓瘤、纤维性骨皮质缺损、转移性骨肿瘤、骨纤维异常增殖症；骨质疏松症、痛风；退行性骨关节病、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎；椎间盘突出、椎管狭窄。

难点：先天性马蹄内翻足、脊柱畸形；骨梗死；关节囊内骨折；成人股骨头缺血坏死；关节结核；骨肉瘤、软骨肉瘤、非骨化性纤维瘤、动脉瘤样骨囊肿、骨纤维肉瘤、甲状旁腺功能亢进神经源性肿瘤。

3. 基本要求

掌握：正常影像学表现；基本病变影像学表现；骨折总论、四肢骨折、脊柱骨折、关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折、常见关节创伤；成人股骨头缺血坏

死；急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎；脊柱结核；骨瘤、骨肉瘤、骨软骨瘤、骨巨细胞瘤、骨髓瘤、纤维性骨皮质缺损、转移性骨肿瘤、骨纤维异常增殖症；骨质疏松症、痛风；退行性骨关节病、类风湿性关节炎；椎间盘突出、椎管狭窄；血管瘤的影像学表现。熟悉：常用成像技术的临床应用；先天性马蹄内翻足、脊柱畸形；骨梗死；关节结核；骨样骨瘤、软骨瘤、软骨肉瘤、非骨化性纤维瘤、骨囊肿、动脉瘤样骨囊肿；甲状旁腺功能亢进；强直性脊柱炎、滑膜骨软骨瘤病；脂肪瘤的影像学表现。了解：软骨发育不全；剥脱性骨软骨炎；四肢长骨结核；骨化性纤维瘤、骨纤维肉；神经源性肿瘤、脂肪肉瘤的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第六章 中枢神经系统

1. 教学内容

（1）头颅大小与形状、颅骨骨密度与结构、颅缝与囟门、颅壁压迹、颅底、颅内病理性钙化。脑血管造影。脑实质、脑室、脑池、脑沟、脑神经、脑血管、颅骨与软组织，脊柱、脊髓。

（2）头颅大小与形态变化、颅骨骨质结构变化、水肿、出血、钙化。髓鞘形成不良和脱髓鞘、结节和肿块、脑积水、脑膜增厚。脑血管移位、脑血管形态改变、脑血液循环改变、肿瘤血管的形态与分布。脊椎、椎管病变、脊髓病变、脊髓形态改变、脊髓移位。

（3）常用成像技术的临床应用。

（4）脑膜膨出和脑膜脑膨出、先天性脑积水（婴儿性脑积水、积水性无脑畸形）、小脑扁桃体下疝畸形、先天性第四脑室中孔和侧孔闭锁、脑灰质异位、胼胝体发育不全。蛛网膜囊肿、神经皮肤综合征（神经纤维瘤病）。

（5）颅内化脓性感染：脑脓肿、化脓性脑膜炎。颅内结核：脑膜、脑实质、脑结核球、脑积水。颅内寄生虫病：脑囊虫病，病毒性脑炎。

（6）弥漫性星形细胞瘤、少突胶质细胞瘤、毛细胞型星形细胞瘤。室管膜瘤和间变性室管膜瘤、髓母细胞瘤。脑膜瘤、垂体瘤、颅咽管瘤、生殖细胞瘤、听神经瘤、脑转移瘤。

（7）颅骨骨折，脑挫裂伤，颅内血肿：硬膜外血肿、硬膜下血肿，弥漫性轴索损伤。

(8) 脑梗死：脑大、中动脉闭塞性脑梗死、脑小动脉闭塞性梗死。颅内出血：高血压性脑出血、蛛网膜下腔出血。脑血管畸形：动静脉畸形、海绵状血管瘤，颅内动脉瘤，脑小血管病。

(9) 阿尔茨海默病、帕金森病。

(10) 多发性硬化、急性播散性脑脊髓炎。

(11) 椎管内肿瘤：室管膜瘤、星形细胞肿瘤、神经鞘瘤、脊膜瘤。脊髓外伤。

2. 重点与难点

重点：正常影像学表现；基本病变影像学表现；蛛网膜囊肿；颅内化脓性感染、病毒性脑炎；弥漫性星形细胞肿瘤、少突胶质细胞肿瘤、室管膜瘤和间变性室管膜瘤、髓母细胞瘤、脑膜瘤、垂体腺瘤、听神经瘤、脑转移瘤；颅骨骨折、脑挫裂伤、颅内血肿；脑梗死、颅内出血、颅内动脉瘤；多发性硬化；椎管内肿瘤。

难点：基本病变影像学表现；颅内化脓性感染、病毒性脑炎；弥漫性星形细胞肿瘤、少突胶质细胞肿瘤、髓母细胞瘤；弥漫性轴索损伤；脑血管畸形、脑小血管病；阿尔茨海默病；椎管内肿瘤。

3. 基本要求

掌握：正常影像学表现；基本病变影像学表现；小脑扁桃体下疝畸形、胼胝体发育不全、蛛网膜囊肿；颅内化脓性感染、病毒性脑炎；弥漫性星形细胞肿瘤、少突胶质细胞肿瘤、室管膜瘤和间变性室管膜瘤、髓母细胞瘤、脑膜瘤、垂体腺瘤、听神经瘤、脑转移瘤；颅骨骨折、脑挫裂伤、颅内血肿；脑梗死、颅内出血、颅内动脉瘤、脑小血管病；阿尔茨海默病；多发性硬化、急性播散性脑脊髓炎；椎管内肿瘤、椎管外伤的影像学表现。熟悉：常用成像技术的临床应用；脑膜膨出和脑膜脑膨出、先天性脑积水；颅内结核；毛细胞型星形细胞瘤、颅咽管瘤、生殖细胞瘤；弥漫性轴索损伤；脑血管畸形；帕金森病的影像学表现。了解：先天性第四脑室中孔和侧孔闭锁、脑灰质异位、神经皮肤综合症；颅内寄生虫病的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第七章 头颈部

1. 教学内容

(1) 眼部正常影像学表现。眼部基本病变影像学表现。眼部常用成像技术的临床应用。炎性病变：特发性炎症（炎性假瘤）、甲状腺相关眼病（Graves 病）。肿瘤

性病变：视神经胶质瘤、神经鞘瘤、海绵状血管瘤、泪腺多形性腺瘤、视网膜母细胞瘤。外伤性病变：眼部异物、眼眶和视神经管骨折、颈动脉海绵窦瘘。

（2）鼻部正常影像学表现。鼻部基本病变影像学表现。鼻部常用成像技术的临床应用。炎性病变：鼻窦炎、鼻息肉、粘液囊肿、黏膜囊肿。肿瘤性病变：良性肿瘤（内翻乳头状瘤、骨瘤），恶性肿瘤（上皮性恶性肿瘤）。外伤性病变。

（3）耳部正常影像学表现。耳部基本病变影像学表现。耳部常用成像技术的临床应用。肿瘤性病变：颈静脉瘤、中耳癌。外伤性病变：颞骨骨折、听小骨外伤。口腔颌面部正常影像学表现。口腔颌面部基本病变影像学表现。口腔颌面部常用成像技术的临床应用。炎性病变：颌骨骨髓炎、颌面部间隙感染。肿瘤性病变：牙源性囊肿、成釉细胞瘤、颌骨骨化性纤维瘤、腮腺良性肿瘤、腮腺恶性肿瘤。外伤性病变。

（4）咽部正常影像学表现。咽部基本病变影像学表现。咽部常用成像技术的临床应用。炎性病变：咽后间隙感染和脓肿、咽旁间隙感染和脓肿。肿瘤性病变：鼻咽血管纤维瘤、鼻咽癌。咽食管异物。

（5）喉部正常影像学表现。喉部基本病变影像学表现。喉部常用成像技术的临床应用。炎性病变：声带息肉。肿瘤性病变：喉部恶性肿瘤。外伤性病变。

（6）颈部正常影像学表现。颈部基本病变影像学表现。颈部常用成像技术的临床应用。炎性病变：Graves病。肿瘤性病变：颈动脉体瘤、神经鞘瘤、颈淋巴结转移瘤、颈部淋巴瘤、甲状腺肿瘤。

2. 重点与难点

重点：眼部、鼻部、耳部、口腔颌面部、咽部、喉部、颈部正常影像学表现；基本病变影像学表现；眼眶特发性炎症、甲状腺相关眼病、颈动脉海绵窦漏、海绵状血管瘤、泪腺多形性腺瘤；鼻窦炎、粘液囊肿、黏膜囊肿、内翻性乳头状瘤、骨瘤、上皮性恶性肿瘤、鼻部外伤性病变；急性化脓性中耳乳突炎、慢性化脓性中耳乳突炎、胆脂瘤、颈静脉球瘤、听小骨外伤；牙源性囊肿、颌骨骨化性纤维瘤、颌面部外伤性病变；咽旁间隙感染和脓肿、鼻咽血管纤维瘤、鼻咽癌、咽食管异物；喉部恶性肿瘤；甲状腺肿瘤、颈淋巴结转移瘤。

难点：基本病变影像学表现；眼眶特发性炎症、颈动脉海绵窦漏；内翻性乳头状瘤、上皮性恶性肿瘤；慢性化脓性中耳乳突炎、胆脂瘤；听小骨外伤；颌骨骨化性纤维瘤、颌面部外伤性病变；咽旁间隙感染和脓肿、鼻咽癌；喉部恶性肿瘤。

3. 基本要求

掌握：眼部、鼻部、耳部、口腔颌面部、咽部、喉部甲状腺相关眼病、海绵状血管瘤、泪腺多形性腺瘤、咽部异物、眼眶和视神经管骨折；鼻窦炎、粘液囊肿、粘膜囊肿、内翻性乳头状瘤、骨瘤、上皮性恶性肿瘤、鼻部外伤性病变；急性化脓性中耳乳突炎、慢性化脓性中耳乳突炎、胆脂瘤、中耳癌、颞骨骨折；牙源性囊肿、成釉细胞瘤、腮腺良性肿瘤、颌面部外伤性病变；鼻咽血管纤维瘤、鼻咽癌、咽食管异物；声带息肉、喉部恶性肿瘤；颈动脉体瘤、颈淋巴结转移瘤的影像学表现。**熟悉：**眼部、鼻部、耳部、口腔颌面部、咽部、喉部、颈部常用成像技术的临床应用；视神经胶质瘤、神经鞘瘤、颈动脉海绵窦漏；鼻息肉；颈静脉球瘤、听小骨外伤；颌面部间隙感染、颌骨化生性纤维瘤；咽后间隙感染和脓肿、咽旁间隙感染和脓肿；喉部外伤性病变；Graves 病、颈部神经鞘瘤、颈部淋巴瘤、甲状腺肿瘤的影像学表现。**了解：**视网膜母细胞瘤；颌骨骨髓炎、颌骨血管瘤、腮腺恶性肿瘤的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第八章 消化系统和腹膜腔

1. 教学内容

(1) 胃肠道正常影像学表现：咽部、食管、胃、十二指肠、空肠与回肠、大肠。胃肠道基本病变影像学表现：胃肠道轮廓改变、粘膜皱襞的改变、管腔大小的改变、位置及移动度改变、功能性改变、胃肠道管壁增厚、肿块、周围脂肪层改变、邻近脏器浸润、淋巴结转移、远隔脏器转移。胃肠道常用成像技术的临床应用。食管病变：食管炎症（反流性食管炎），食管运动功能障碍性疾病（食管痉挛、贲门失迟缓症），食管肿瘤（食管平滑肌瘤、食管癌），食管其他疾病（食管异物、食管静脉曲张、食管裂孔疝）。胃部病变：胃炎（慢性胃炎，胃溃疡），胃肿瘤（胃癌、胃淋巴瘤），胃其他疾病（胃幽门粘膜脱垂、胃扭转、胃息肉）。十二指肠及小肠病变：十二指肠溃疡，十二指肠憩室，肠系膜上动脉压迫综合征，小肠克罗恩病，小肠淋巴瘤。结肠病变：溃疡性结肠炎、回盲部肠结核、结肠、直肠癌。阑尾病变：急性阑尾炎及阑尾周围脓肿、慢性阑尾炎。

(2) 肝脏、胆系、胰腺和脾脏正常影像学表现。肝脏、胆系、胰腺和脾脏基本病变影像学表现：肝动脉增粗或变细、血管受压移位、异常新生血管、血管浸润、肿瘤染色、充盈缺损、静脉早显、门静脉充盈缺损；大小形态的异常、边缘与轮廓异常、密度异常、病灶强化方式与程度、肝血管异常、主胰管的异常。肝脏、胆系、胰腺和

脾脏常用成像技术的临床应用。肝脏疾病：肝脓肿（细菌性肝脓肿），肝脏寄生虫病（肝棘球蚴病），肝脏良性肿瘤和肿瘤样病变（肝海绵状血管瘤、肝细胞腺瘤、肝局灶性结节性增生、肝囊肿），肝脏恶性肿瘤（肝细胞癌、胆管细胞癌、肝转移瘤），肝脏弥漫性疾病（肝硬化、脂肪肝）。胆系疾病：胆系先天性疾病（肝外胆管囊状扩张、肝内胆管囊状扩张、肝内、外胆管囊状扩张，胆系结石症），胆囊炎（急性胆囊炎、慢性胆囊炎），胆系肿瘤与胆囊增生性疾病（胆囊息肉、胆囊癌、胆管癌），胆道梗阻（胆道梗阻诊断的确定、胆道梗阻部位的诊断、胆道梗阻病因的诊断）。胰腺疾病：胰腺炎（急性胰腺炎、慢性胰腺炎），胰腺囊腺瘤和囊腺癌，胰腺导管内乳头状粘液性肿瘤。脾脏疾病：脾先天性发育异常（副脾、无脾综合征），脾脓肿，脾良性肿瘤和瘤样病变（脾囊肿、脾血管瘤，脾梗死）。

（3）腹膜及腹膜腔正常影像学表现。腹膜及腹膜腔基本病变影像学表现：腹膜增厚、腹腔积液、腹腔积气、腹腔肿块。腹膜及腹膜腔常用成像技术的临床应用。腹腔积液。腹膜感染性病变：腹膜炎、腹腔脓肿。腹膜腔肿瘤。

（4）急腹症正常影像学表现。急腹症基本病变影像学表现：腹腔积气、腹腔积液、实质器官增大、胃肠道积气、积液及管腔扩大、腹腔内肿块影、腹腔内高密度影、腹脂线、盆脂线、胸部改变，异常密度改变、对比增强扫描改变、腹腔脏器大小改变、形态、轮廓改变、病变区相邻脏器位置改变。急腹症常用成像技术的临床应用。胃肠道穿孔。肠梗阻与肠套叠：单纯性小肠梗阻、绞窄性肠梗阻、麻痹性肠梗阻、肠套叠。肠系膜血管病变。腹部外伤：脾破裂、肝脏损伤。

2. 重点与难点

重点：胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症正常影像学表现；胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症基本病变的影像学表现；贲门失弛缓症、食管平滑肌瘤、食管癌、食管异物、食管静脉曲张；胃溃疡、胃癌；十二指肠溃疡；结肠、直肠癌、急性阑尾炎及阑尾周围脓肿；肝脓肿、肝海绵状血管瘤、肝细胞癌、胆管细胞癌、肝转移瘤、肝硬化、脂肪肝；胆系结石症、急性胆囊炎、慢性胆囊炎、胆囊癌；急性胰腺炎、慢性胰腺炎、胰腺癌；脾梗死；胃肠道穿孔、单纯性小肠梗阻、肠套叠、脾破裂、肝脏损伤。

难点：胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症基本病变的影像学表现；食管癌、食管静脉曲张、食管裂孔疝；胃溃疡、胃癌；十二指肠溃疡；溃疡性结肠炎、回盲部肠结核；肝脓肿、肝局灶性结节性增生、胆管细胞癌、肝硬化；

胆囊癌、胆管癌、胆道梗阻；胰腺癌；脾血管瘤、脾梗死；绞窄性肠梗阻、肠系膜血管病变、脾破裂、肝脏损伤。

3. 基本要求

掌握：胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症正常影像学表现；胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症基本病变的影像学表现；贲门失弛缓症、食管平滑肌瘤、食管癌、食管异物、食管静脉曲张；胃溃疡、胃癌；十二指肠溃疡；溃疡性结肠炎、结肠、直肠癌、急性阑尾炎及阑尾周围脓肿、慢性阑尾炎；肝脓肿、肝海绵状血管瘤、肝局灶性结节性增生、肝囊肿、肝细胞癌、胆管细胞癌、肝转移瘤、肝硬化、脂肪肝；胆系结石症、急性胆囊炎、慢性胆囊炎、胆囊癌、胆管癌、胆道梗阻；急性胰腺炎、慢性胰腺炎、胰腺癌；副脾、脾囊肿、脾血管瘤、脾梗死；腹膜炎、腹腔脓肿；胃肠道穿孔、单纯性小肠梗阻、肠套叠、肠系膜血管病变、脾破裂、肝脏损伤的影像学表现。熟悉：胃肠道、肝脏、胆系、胰腺和脾脏、腹膜及腹膜腔、急腹症常用成像技术的临床应用；反流性食管炎、食管痉挛、食管裂孔疝；胃炎、胃淋巴瘤、胃幽门粘膜脱垂、胃息肉；十二指肠憩室、肠系膜上动脉压迫综合征、小肠克罗恩病、小肠淋巴瘤；回盲部肠结核；肝细胞腺瘤；胆囊息肉和腺瘤；胰腺导管内乳头状粘液性肿瘤；脾脓肿、脾转移瘤；绞窄性肠梗阻、麻痹性肠梗阻的影像学表现。了解：胃间质瘤、胃扭转；十二指肠癌；肝棘球蚴病；肝外胆管囊状扩张、肝内胆管囊状扩张、肝内、外胆管囊状扩张；胰腺囊腺瘤和囊腺癌；腹膜腔肿瘤的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第九章 泌尿生殖系统和腹膜后间隙

1. 教学内容

（1）泌尿系统正常影像学表现。泌尿系统基本病变影像学表现：腹部平片、尿路造影、肾动脉造影、肾脏、输尿管、膀胱、肾动脉 CTA、CT 尿路成像。泌尿系统常用成像技术的临床应用。泌尿系统先天性发育异常：肾脏先天性发育异常：肾脏数目异常、肾脏位置异常、肾脏旋转异常、肾脏形态异常、肾发育不全，肾盂输尿管先天性异常：肾盂输尿管重复畸形、输尿管膨出。泌尿系统结石：肾结石、输尿管结石、膀胱结石。泌尿系统感染性病变：泌尿系统结核（肾结核、输尿管结核、膀胱结核）、泌尿系统非特异性炎症（肾脓肿）。泌尿系统肿瘤：肾脏肿瘤（肾细胞癌、肾盂癌、

肾血管平滑肌脂肪瘤），输尿管肿瘤，膀胱肿瘤。肾囊性疾病：肾单纯性囊肿、多囊肾，肾外伤，肾移植的影像学：正常肾移植、移植肾排异反应和术后并发症。

（2）肾上腺正常影像学表现。肾上腺基本病变影像学表现：X线平片、肾上腺血管造影、肾上腺肿块数目、肿块大小、肿块密度、双侧肾上腺弥漫性增大、双侧肾上腺变小。肾上腺常用成像技术的临床应用。肾上腺功能亢进性病变：库欣综合征（肾上腺皮质增生、Cushing 腺瘤、原发性肾上腺皮质癌），原发性醛固酮增多症（Conn 腺瘤、肾上腺皮质增生、嗜铬细胞瘤），肾上腺非功能性病变（肾上腺非功能性腺瘤、肾上腺转移瘤、肾上腺囊肿、肾上腺髓脂瘤）。

（3）男性生殖系统正常影像学表现。男性生殖系统基本病变影像学表现：前列腺、精囊、阴囊和睾丸。男性生殖系统常用成像技术的临床应用。良性前列腺增生。前列腺癌。

（4）女性生殖系统正常影像学表现。女性生殖系统基本病变影像学表现：子宫输卵管造影、盆腔动脉造影、子宫、盆腔肿块。女性生殖系统常用成像技术的临床应用。女性生殖系统发育异常。女性生殖系统炎症性疾病：子宫输卵管炎、盆腔炎症。女性生殖系统肿瘤和肿瘤样病变：子宫平滑肌瘤，子宫内膜癌，子宫颈癌，子宫内膜异位症（外在性子宫内膜异位症、子宫腺肌症），卵巢囊肿和卵巢肿瘤（卵巢囊肿、卵巢肿瘤：浆液性囊腺瘤和粘液性囊腺瘤、卵巢畸胎瘤、卵巢浆液性囊性癌和粘液性囊腺癌）。

（5）腹膜后间隙正常影像学表现。腹膜后间隙基本病变影像学表现：X线表现、CT表现、MRI表现。腹膜后间隙常用成像技术的临床应用。腹膜后纤维化。腹膜后肿瘤：腹膜后良性肿瘤、腹膜后转移瘤。

2. 重点与难点

重点：泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙正常影像学表现；泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙基本病变的影像学表现；肾结石、输尿管结石、膀胱结石、肾细胞癌、膀胱肿瘤、单纯性肾囊肿、肾外伤；肾上腺转移瘤、肾上腺髓脂瘤；良性前列腺增生、前列腺癌；子宫输卵管炎、子宫平滑肌瘤、子宫颈癌；卵巢浆液性和粘液性囊腺瘤。

难点：泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙基本病变的影像学表现；肾脓肿、肾结核、输尿管结核、膀胱结核、肾细胞癌；库欣综合征、肾上腺转移瘤、原发性醛固酮增多症；良性前列腺增生、前列腺癌；子宫内膜异位症、

卵巢浆液性和粘液性囊腺瘤、卵巢浆液性囊腺癌与粘液性囊腺癌；腹膜后纤维化、腹膜后良性肿瘤。

3. 基本要求

掌握：泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙正常影像学表现；泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙基本病变的影像学表现；肾结石、输尿管结石、膀胱结石、肾脓肿、肾细胞癌、肾血管平滑肌脂肪瘤、膀胱肿瘤、单纯性肾囊肿、肾外伤；库欣综合征、肾上腺转移瘤、肾上腺髓脂瘤；良性前列腺增生、前列腺癌；子宫输卵管炎、子宫平滑肌瘤、子宫颈癌、子宫内膜异位症、卵巢浆液性和粘液性囊腺瘤的影像学表现。熟悉：泌尿系统、肾上腺、男性生殖系统、女性生殖系统、腹膜后间隙常用成像技术的临床应用；肾盂输尿管重复畸形、肾结核、输尿管结核、膀胱结核、肾盂肾炎、肾盂癌、多囊肾；原发性醛固酮增多症、嗜铬细胞瘤、肾上腺囊肿；盆腔炎、子宫内膜癌、卵巢囊肿、卵巢浆液性囊腺癌与粘液性囊腺癌；腹膜后淋巴瘤、腹膜后转移瘤的影像学表现。了解：肾脏数目异常、肾脏位置异常、肾脏旋转异常、肾脏形态异常、肾发育不全、输尿管膨出、输尿管肿瘤、肾移植的影像学；肾上腺非功能性腺瘤；女性生殖系统发育异常、卵巢囊性畸胎瘤、卵巢转移瘤；腹膜后纤维化、腹膜后良性肿瘤的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第十章 儿科疾病

1. 教学内容

(1) 检查前准备、X线检查：平片、透视检查、胃肠造影、静脉性尿路造影、CT检查、MRI检查。

(2) 中枢神经系统正常和异常影像学表现的特点：脑白质的发育、胼胝体的发育、垂体的发育、颅骨。胚胎脑病。新生儿缺氧缺血性脑病：早产儿缺氧缺血性脑病、足月儿缺氧缺血性脑病。

(3) 头颈部正常和异常影像学表现的特点。腺样体肥大，视网膜母细胞。

(4) 呼吸系统正常和异常影像学表现的特点。新生儿肺疾病：新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿吸入综合征。气管、支气管和肺发育异常：先天性气管狭窄、先天性囊性腺瘤样畸形。呼吸道异物。

(5) 消化系统正常和异常影像学表现的特点。先天性胃肠道发育畸形：食管闭

锁和食管气管瘘、先天性直肠肛门畸形、先天性巨结肠。新生儿坏死性小肠结肠炎。肝母细胞瘤。

(6) 泌尿生殖系统和腹膜后正常和异常影像学表现的特点。肾母细胞瘤。神经母细胞瘤。

(7) 骨骼与肌肉系统正常和异常影像学表现的特点。发育性髋关节发育不良。维生素 D 缺乏症和维生素 C 缺乏症：维生素 D 缺乏症、维生素 C 缺乏症。股骨头骨骺缺血坏死。肌间血管瘤。

2. 重点与难点

重点：早产儿缺氧缺血性脑病；腺样体肥大；新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿吸入综合征、呼吸道异物；肠套叠；发育性髋关节发育不良。

难点：早产儿缺氧缺血性脑病；新生儿呼吸窘迫综合征；肠套叠；神经母细胞瘤；发育性髋关节发育不良、维生素 D 缺乏症、股骨头骨骺缺血坏死。

3. 基本要求

掌握：中枢神经系统、头颈部、呼吸系统、循环系统、消化系统、泌尿生殖系统和腹膜后间隙、骨骼与肌肉系统正常和异常影像学表现的特点；早产儿缺氧缺血性脑病；腺样体肥大；新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿吸入综合征、呼吸道异物；肠套叠；发育性髋关节发育不良的影像学表现。熟悉：儿科病变的影像学检查技术；足月儿缺氧缺血性脑病；先天性直肠肛门畸形、先天性巨结肠；神经母细胞瘤；维生素 D 缺乏症、股骨头骨骺缺血坏死的影像学表现。了解：胚胎性脑病；视网膜母细胞瘤；先天性气管狭窄、先天性囊性腺瘤样畸形；食管闭锁和食管气管瘘、新生儿坏死性小肠炎；肝母细胞瘤；肾母细胞瘤；维生素 C 缺乏症、肌间血管瘤的影像学表现。

4. 教学方法

讲授法、案例教学法、讨论法。

第十一章 累及多系统病变

1. 教学内容

(1) 获得性免疫缺陷综合症，艾滋病相关性肺部感染：肺结核、肺孢子菌肺炎、AIDS 相关性细菌感染、AIDS 相关性真菌感染。艾滋病相关性脑部感染：弓形体病、巨细胞病毒感染。艾滋病相关性卡波西肉瘤。艾滋病相关性淋巴瘤。

(1) IgG4 相关疾病，自身免疫性胰腺炎、硬化性胆管炎、腹膜后纤维化、肾脏、唾液腺和泪腺、垂体、肺部、淋巴结。

2. 重点与难点

重点：艾滋病相关性肺部感染：肺结核、肺孢子菌肺炎、AIDS 相关性细菌感染、AIDS 相关性真菌感染，艾滋病相关性脑部感染：弓形体病、巨细胞病毒感染。

难点：艾滋病相关性脑部感染：弓形体病、巨细胞病毒感染，艾滋病相关性卡波西肉瘤，IgG4 相关疾病。

3. 基本要求

掌握：艾滋病相关性肺部感染：肺结核、肺孢子菌肺炎、AIDS 相关性细菌感染、AIDS 相关性真菌感染，艾滋病相关性脑部感染：弓形体病、巨细胞病毒感染的影像学表现。熟悉：艾滋病相关性卡波西肉瘤，艾滋病相关性淋巴瘤的影像学表现。了解：IgG4 相关疾病：自身免疫性胰腺炎、硬化性胆管炎、腹膜后纤维化、肾脏、唾液腺和泪腺、垂体、肺部、淋巴结的影像学表现。

4. 教学方法

自学法。

（二）实践教学

实验（项目）一：呼吸系统正常影像学表现

1. 教学内容

（1）辨别胸锁乳突肌、锁骨上皮肤皱褶、胸大肌、乳房及乳头；认识胸廓骨骼：肋骨的走向、肋骨计数、锁骨、胸骨和胸椎的显示情况、肩胛骨的投影、肋软骨钙化。观察人体胸廓骨骼的正常变异，包括颈肋、叉状肋、肋骨联合等。

（2）X 线特性：观察膈肌的形态、位置，心膈角、肋膈角的钝锐，比较两侧膈肌的高低；观察膈肌变异，包括局限性膈膨出、波浪膈、膈膨升等。

（3）天然对比：（胸部正位片、腹部平片、胫腓骨正侧位、膝关节等）观察人体组织密度差异。比较骨骼、软组织、脂肪和气体密度。

（4）观察两侧肺野透明度是否一致；并进行肺野的分区（九分区法）。

（5）辨认肺门结构（两侧肺门的主要血管），观察肺纹理的特点，观察肺叶，认识副叶（奇叶）。

（6）观察纵隔肺交界面，各段的解剖投影名称；在胸部侧位上对纵隔进行分区。认识小儿胸腺。

（7）肺窗（W1200 C-600）观察内容，气管层面、气管隆突层面、右上叶支气管

层面、左上叶支气管层面、右中叶支气管层面、下肺静脉层面。

(8) 纵隔窗 (W350 C50) 观察内容: 气管、大血管、食管及纵隔间隙, 胸骨柄层面、主动脉弓上方层面、主动脉弓层面、主肺动脉窗层面、左肺动脉层面、右肺动脉层面、认识左心房、右心房、右心室、下肺静脉、升主动脉、两下肺动脉、食道、奇静脉、观察心包厚度。

(9) HRCT 片: 观察叶间裂显示呈线状, 血管支气管的断面影像。

(10) CT 增强扫描: 与平扫对比, 观察血管强化。

2.基本要求

掌握: 肺门、肺纹理及叶间裂的形态分布特点, 肺叶的解剖分布; 正常胸部 CT 横断面解剖, 重点是纵隔窗及肺窗的各个代表层面所显示的解剖结构。熟悉: 胸锁乳突肌、胸大肌、乳房及乳头和胸廓骨骼的正常 X 线表现; 胸部侧位 X 线片上的解剖结构; 膈肌的正侧位表现、纵隔分区。了解: X 线检查方法; CT 线检查方法。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行, 实验教学常分 4 组, 采用讲授法、案例教学法、讨论法, 学生分析教学病例影像图片, 再由教师进行讲解点评, 使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验(项目)二: 呼吸系统基本病变

1.教学内容

(1) 气管支气管阻塞性改变: 观察弥漫性肺气肿和局限性肺气肿的 X 线及 CT 表现, 观察不张肺叶叶密度增高、容积缩小的表现, 观察各肺不张影像表现。

(2) 肺部病变: 观察渗出性病变、增殖性病变、纤维性病变、钙化病变的特点; 注意钙化的密度并与其他病变比较; 观察结节与肿块: 注意肿块的部位, 大小, 形态, 密度, 边缘, 病变周围胸膜改变, 纵隔有无异常; 观察空洞与空腔的 X 线和 CT 表现; 并进行鉴别; 观察肺间质病变的 X 线和 CT 表现。

(3) 肺门改变: 观察肺门增大、肺门缩小、肺门移位及肺门肿块的 X 线及 CT 表现。

(4) 胸膜病变: 观察少量、中等量及大量胸腔积液。注意少量胸腔积液与肋膈角胸膜增厚鉴别, 大量胸腔积液时, 纵隔移位的方向; 包裹性胸腔积液的形态; 观察气胸: 肺野外带无肺纹理透明区, 肺压缩边界, 大量气胸时肺完全压缩于肺门形成软组织块影, 纵隔可向健侧移; 观察液气胸: 横贯胸腔的液平面, 平面以下均匀密度增

高影为液体，上方为气体；观察胸膜增厚、钙化。

(5) 纵隔改变：观察纵隔增宽；观察纵隔移位。

2.基本要求

掌握：肺气肿和肺不张的影像学表现；肺部病变的影像学表现；肺门改变的 X 线及 CT 表现；胸膜病变的 X 线及 CT 表现。熟悉：纵隔改变的 X 线表现；纵隔改变的 CT 表现。了解：X 线检查方法；CT 线检查方法。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三：气管和支气管病变、肺部病变（一）

1.教学内容

- (1) 先天性支气管囊肿：含气囊肿、液—气囊肿、多发性囊肿
- (2) 支气管扩张：囊状、柱状、混合型支气管扩张。
- (3) 慢性支气管炎：观察慢性支气管炎、肺气肿、肺动脉高压（肺心病）。
- (4) 肺隔离症。

2.基本要求

掌握：先天性支气管囊肿、支气管扩张症的 X 线及 CT 表现；慢性支气管炎的 X 线及 CT 表现。熟悉：先天性支气管囊肿、支气管扩张症、慢性支气管炎的影像学特点。了解：肺隔离症的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四：肺部病变（二）

1.教学内容

- (1) 大叶性肺炎
- (2) 支气管肺炎：观察支气管肺炎的分布特点
- (3) 间质性肺炎
- (4) 严重急性呼吸综合征

(5) 肺脓肿：急性肺脓肿、慢性肺脓肿

2.基本要求

掌握：大叶性肺炎、支气管肺炎、肺脓肿的 X 线及 CT 诊断。熟悉：间质性肺炎的 X 线及 CT 表现。了解：严重急性呼吸综合征的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）五：肺部病变（三）

1.教学内容

- (1) 原发型肺结核：原发综合征；纵隔或肺门淋巴结结核。
- (2) 血行播散型肺结核：急性血行播散型肺结核；亚急性或慢性血行播散型肺结核。
- (3) 继发性肺结核。
- (4) 结核性胸膜炎：观察胸腔积液、胸膜增厚。

2.基本要求

掌握：I 型、II 型、III 型、IV 型肺结核的 X 线及 CT 表现。熟悉：I 型、II 型、III 型、IV 型肺结核的影像学特点。了解：胸内淋巴结结核、亚急性或慢性血行播散型肺结核、结核性胸膜炎鉴别诊断的影像学表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）六：肺部病变（四）

1.教学内容

- (1) 肺真菌病：肺曲菌病、肺隐球菌病。
- (2) 肺寄生虫病：血吸虫病、肺吸虫病、肺棘球蚴病。
- (3) 中央型肺癌：平片及 CT 观察内容。

2.基本要求

掌握：中央型肺癌的 X 线及 CT 表现。熟悉：肺真菌病的 X 线及 CT 表现。了解：

肺寄生虫病的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）七：肺部病变（五）

1.教学内容

（1）周围型肺癌：观察肺野内肿块的特点：分叶、毛刺、胸膜凹陷征、空泡征、血管集束征、强化、癌性空洞等。

（2）弥漫型肺癌，肺转移瘤。

（3）肺错构瘤：“爆米花”状或斑点状钙化，部分病变具有脂肪密度。

2.基本要求

掌握：周围型肺癌、肺转移瘤的 X 线及 CT 表现。熟悉：弥漫型肺癌的 X 线及 CT 表现。了解：肺错构瘤的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）八：肺部病变（六）、胸膜及胸壁病变

1.教学内容

（1）肺尘埃沉着病。

（2）特发性肺间质纤维化。

（3）结节病。

（4）胸膜及胸壁病变：胸膜炎，气胸与液气胸，胸膜增厚、粘连与钙化，胸膜肿瘤：原发性胸膜肿瘤、胸膜转移瘤。

2.基本要求

掌握：气胸、液气胸，胸膜增厚、粘连与钙化，胸膜转移瘤的 X 线及 CT 表现。熟悉：肺尘埃沉着病，胸膜炎，原发性胸膜肿瘤的 X 线及 CT 表现。了解：特发性肺间质纤维化、结节病的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）九：纵隔病变、膈肌病变、胸部外伤

1.教学内容

- （1）前纵隔肿瘤：胸内甲状腺肿、胸腺瘤和畸胎瘤的 X 线和 CT 表现
- （2）中纵隔肿瘤：观察纵隔淋巴瘤的特点
- （3）后纵隔肿瘤：神经源性肿瘤
- （4）支气管囊肿、心包囊肿
- （5）纵隔原发肿瘤应与引起纵隔增宽的其他疾病（如胸椎结核椎旁脓肿、食管疾病等）鉴别。
- （6）观察纵隔气肿、纵膈血肿的 X 线、CT 表现。
- （7）膈肌病变：胸腹裂孔疝、外伤性膈疝，膈膨升。
- （8）胸部外伤：肺挫伤与肺撕裂伤、肋骨骨折。

2.基本要求

掌握：胸腺瘤、畸胎瘤、神经源性肿瘤的 X 线及 CT 表现，纵隔气肿，外伤性膈疝，肺挫伤与肺撕裂伤、肋骨骨折的 X 线及 CT 表现。熟悉：胸内甲状腺肿、淋巴瘤、纵膈血肿，胸腹裂孔疝的 X 线及 CT 表现。了解：支气管囊肿、心包囊肿，膈膨升的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十：循环系统正常影像学表现

1.教学内容

- （1）观察正常心脏三位片 X 线表现。
- （2）观察心脏大血管造影。
- （3）观察各房室增大在心脏三位片上的表现。

2.基本要求

掌握：正常心脏大血管的正常 X 线表现。熟悉：正常心脏大血管的正常 CT 表现。

了解：循环系统的检查方法。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十一：循环系统基本病变

1.教学内容

- （1）观察心脏大小和形态异常。
- （2）主动脉异常。
- （3）观察肺血增多及肺血减少。
- （4）观察间质性肺水肿的特点，认识克氏 B 线。
- （5）观察肺泡性肺水肿，思考与间质性肺水肿的区别。

2.基本要求

掌握：心脏异常、主动脉异常、肺循环异常的 X 线表现及常见于哪些疾病。熟悉：心脏异常、冠状动脉异常、体循环大血管异常的 CT 表现。了解：心脏异常、体循环大血管异常的 MRI 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十二：先天性心脏病

1.教学内容

- （1）左向右分流先天性心脏病：房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、肺静脉异位引流。
- （2）主动脉发育异常：主动脉缩窄、主动脉弓离断。
- （3）右心系统发育异常：先天性肺动脉瓣狭窄、法洛四联症、肺动脉闭锁。

2.基本要求

掌握：房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、络氏四联症的 X 线及 CT 表现。熟悉：先天性肺动脉狭窄的 X 线及 CT 表现。了解：肺静脉异位引流、主动脉缩窄、主动脉弓离断、肺动脉闭锁的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十三：冠状动脉疾病、瓣膜性心脏病

1.教学内容

- (1) 冠状动脉粥样硬化性心脏病。
- (2) 观察二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全及二尖瓣狭窄合并关闭不全 2. 观察二尖瓣狭窄球囊扩张。
- (3) 主动脉瓣狭窄。
- (4) 主动脉瓣关闭不全。

2.基本要求

掌握：冠状动脉粥样硬化性心脏病的CT表现，二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全及二尖瓣狭窄合并关闭不全的X线表现。熟悉：二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全及二尖瓣狭窄合并关闭不全的血液动力学变化及CT表现。了解：主动脉瓣狭窄、主动脉瓣关闭不全的X线及CT表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十四：高血压相关心脏损伤、肺源性心脏病及心肌病

1.教学内容

- (1) 高血压相关心脏损伤。
- (2) 肺源性心脏病。
- (3) 心肌病：肥厚型心肌病、致心律失常性右室心肌病、扩张型心肌病、限制型心肌病。

2.基本要求

掌握：高血压相关心脏损伤、肺源性心脏病的X线表现。熟悉：高血压相关心脏损伤、肺源性心脏病的CT表现，肥厚型心肌病、扩张型心肌病、限制型心肌病的X线及CT表现。了解：致心律失常性右室心肌病的X线及CT表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十五：心包疾病、主动脉病变及肺循环病变

1.教学内容

（1）心包疾病：心包积液、缩窄性心包炎。

（2）主动脉病变：主动脉夹层、主动脉壁内血肿、主动脉穿透性溃疡，真性动脉瘤、假性动脉瘤

（3）肺循环病变：肺动脉高压、肺动脉血栓栓塞。

2.基本要求

掌握：心包积液、缩窄性心包炎、主动脉夹层、真性动脉瘤、肺动脉高压、肺动脉血栓栓塞的 X 线及 CT 表现。熟悉：主动脉壁内血肿、主动脉穿透性溃疡的 X 线及 CT 表现。了解：假性动脉瘤的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十六：乳腺

1.教学内容

（1）正常影像学表现

（2）基本病变影像学表现

（3）常用成像技术的临床应用

（4）乳腺感染性疾病

（5）乳腺增生性改变

（6）乳腺良性肿瘤和瘤样病变

（7）乳腺癌

2.基本要求

掌握：乳腺正常，基本病变的 X 线表现；乳腺增生性改变、乳腺纤维腺瘤、乳腺癌的影像学表现。熟悉：乳腺正常，基本病变的 MRI 线表现；乳腺感染性疾病的 X

线及 MRI 表现。了解：乳腺常用成像技术的临床应用；乳腺大导管乳头状瘤、乳腺错构瘤、乳腺积乳囊肿的 X 线及 MRI 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十七：骨骼肌肉系统正常影像学表现

1.教学内容

（1）骨关节不同检查方法图片

（2）正常影像学表现：正常儿童长骨与正常成人长骨的比较，正常儿童膝关节与正常成人膝关节，正常成人膝关节 MRI 片，正常颈椎胸椎正侧位，正常腰椎正、侧、斜位，正常手足 X 线片。

（3）骨骼正常解剖变异 X 线片。

2.基本要求

掌握：骨关节正常的 X 线表现。熟悉：骨关节的检查方法。了解：MRI 在骨关节系统中的应用，骨骼的生长、发育，骨骼的正常解剖变异。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十八：骨骼肌肉系统基本病变

1.教学内容

（1）基本病变影像学表现

（2）骨骼：骨质疏松、骨质软化、骨质破坏、骨质增生硬化、骨膜反应、软骨钙化、骨质坏死、骨内矿物质沉积、骨骼变形

（3）关节：关节肿胀、关节破坏、关节退行性变、关节强直、关节脱位

（4）软组织：软组织肿胀、软组织肿块、软组织内钙化和骨化、软组织内钙化和骨化、软组织内气体、肌肉萎缩

2.基本要求

掌握：骨、关节、基本病变的定义的 X 线表现及常见疾病。熟悉：软组织基本病

变的 X 线表现。了解：软组织基本病变的 MRI 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）十九：骨关节发育畸形和骨软骨发育障碍、骨与关节创伤（一）

1.教学内容

（1）先天性马蹄内翻足，脊柱畸形：椎体融合、寰枕融合、脊柱裂、侧向半椎体及矢状椎体裂、移行椎、椎弓峡部不连及脊椎滑脱。

（2）软骨发育不全，成骨不全，粘多糖贮积症。

（3）骨折总论：创伤性骨折、骨折的并发症和后遗症、骨骺损伤、疲劳骨折、病理性骨折。

2.基本要求

掌握：骨折及关节创伤总论的 X 线表现。熟悉：先天性马蹄内翻足、脊柱畸形的 X 线表现。了解：软组织基本病变的 MRI 表现，软骨发育不全的 X 线诊断。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十：骨与关节创伤（二）

1.教学内容

（1）四肢骨折：柯莱斯骨折、肱骨外科颈骨折、肱骨髁上骨折、蒙泰贾骨折、加莱阿齐骨折、股骨颈骨折，脊柱骨折：脊柱骨折、寰枢椎损伤，其他骨折、骨盆骨折、颅骨骨折、肋骨骨折。

（2）关节创伤总论：关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折。

（3）常见关节创伤：关节脱位、关节周围软组织损伤、关节囊内骨折，常见关节创伤：肩关节创伤、腕关节创伤、髋关节创伤、膝关节创伤。

2.基本要求

掌握：四肢骨折、脊柱骨折、关节脱位、关节周围软组织损伤、常见关节创伤的 X 线表现。熟悉：四肢骨折、脊柱骨折、关节脱位、关节周围软组织损伤、常见关节

创伤的 CT 表现。了解：关节囊内骨折、关节创伤 MRI 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十一：骨坏死、骨关节感

1.教学内容

- (1) 骨坏死：成人股骨头缺血坏死、股梗死、剥脱性骨软骨炎。
- (2) 化脓性骨关节炎：急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎。
- (3) 骨关节结核：脊椎结核、关节结核、四肢长骨结核。

2.基本要求

掌握：成人股骨头缺血坏死的 X 线表现，急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎、脊柱结核的 X 线表现。熟悉：成人股骨头缺血坏死、骨梗死的 MRI 表现，急性化脓性骨髓炎、慢性化脓性骨髓炎、化脓性关节炎、脊柱结核、关节结核的 CT 及 MRI 表现。了解：剥脱性骨软骨炎的 MRI 表现，四肢长骨结核的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十二：骨肿瘤（一）

1.教学内容

- (1) 骨肿瘤分类、临床表现、影像学诊断。
- (2) 骨瘤、骨肉瘤、骨软骨瘤、骨巨细胞瘤。
- (3) 骨样骨瘤、软骨瘤、软骨肉瘤。
- (4) 骨化性纤维瘤、骨纤维肉瘤。

2.基本要求

掌握：骨瘤、骨肉瘤、骨软骨瘤、骨巨细胞瘤的 X 线及 CT 表现。熟悉：骨样骨瘤、软骨瘤、软骨肉瘤的 X 线及 CT 表现。了解：骨化性纤维瘤、骨纤维肉瘤的 X 线及 CT 表现，各种骨肿瘤的 MRI 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十三：骨肿瘤（二）

1.教学内容

（1）骨髓瘤、纤维性骨皮质缺损、转移性骨肿瘤、骨纤维异常增殖症

（2）非骨化性纤维瘤、骨囊肿、动脉瘤样骨囊肿

2.基本要求

掌握：骨髓瘤、纤维性骨皮质缺损、转移性骨肿瘤、骨纤维异常增殖症的X线及CT表现。熟悉：非骨化性纤维瘤、骨囊肿、动脉瘤样骨囊肿的X线及CT表现。了解：各种骨肿瘤的MRI表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十四：内分泌与代谢性骨病、慢性关节病（一）

1.教学内容

（1）骨质疏松、甲状旁腺功能亢进。

（2）痛风。

（3）退行性骨关节病。

2.基本要求

掌握：骨质疏松、痛风、退行性骨关节病的X线及CT表现。熟悉：甲状旁腺功能亢进的X线及CT表现。了解：骨质疏松、痛风、退行性骨关节病的MRI表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十五：慢性关节病（二）、脊柱病变及软组织肿瘤

1.教学内容

(1) 慢性关节病：类风湿关节炎、强直性脊柱炎、滑膜骨软骨瘤病。

(2) 脊柱病变：椎间盘突出、椎管狭窄。

(3) 软组织肿瘤：脂肪瘤、血管瘤、神经源性肿瘤。

2.基本要求

掌握：类风湿性关节炎的 X 线及 CT 表现；椎间盘突出、椎管狭窄、血管瘤的 CT 及 MRI 表现。熟悉：强直性脊柱炎、滑膜骨软骨瘤病、脂肪瘤的 X 线及 CT 表现。

了解：神经源性肿瘤的影像学表现的 X 线及 CT 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十六：中枢神经系统正常影像学表现

1.教学内容

(1) 观察正常颅骨平片。

(2) 颅脑正常 CT 横断面解剖。

(3) 正常脑 MRI 表现。

(4) 脑 DSA 正常表现。

(5) 椎体、椎间盘及椎间盘层面 CT 正常解剖。

(6) 椎管造影及脊髓 MRI 正常表现。

2.基本要求

掌握：颅脑 CT 正常横断面解剖，中枢神经系统正常表现（X 线平片、椎管造影、CT、MRI 及 DSA）。熟悉：脊柱和脊髓病变的异常 CT 表现。了解：颅脑与脊髓疾病检查方法选择。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十七：基本病变影像学表现

1.教学内容

(1) 脑血管造影观察颅内血管受压移位、分离、聚集、扩张、狭窄及异常血管

团

- (2) 脑 CT 基本病变表现
- (3) 脑内病变 MRI 信号改变
- (4) 认识脑内基本病变增强扫描。
- (5) 椎管内占位性病变。

2. 基本要求

掌握：颅内高压的 X 线表现，颅内病理性钙化，脊髓内外占位性病变椎管造影及 MRI 表现。熟悉：颅内生理性钙化及中线结构，不同时期颅内出血的 MRI 表现及其与血红蛋白演变规律。了解：脊柱和脊髓病变的异常 CT 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十八：颅脑先天性畸形及发育异常、颅内感染性疾病

1. 教学内容

- (1) 观察 Dandy-Walker Malformation CT 及 MRI 表现。
- (2) 观察脑膜膨出及脑膜脑膨出 CT 及 MRI 表现。
- (3) 观察脑裂畸形与灰质异位 CT 及 MRI 表现。
- (4) 观察胼胝体发育不良 CT 及 MRI 表现。
- (5) 观察蛛网膜囊肿 CT 及 MRI 表现。
- (6) 观察脑脓肿 CT 与 MRI 表现，注意与脑质瘤鉴别。
- (7) 观察颅内结核（结核性脑膜炎、结核瘤）CT 及 MRI 表现。

2. 基本要求

掌握：脑积水与脑萎缩 CT 表现，脑脓肿的 CT 与 MRI 表现。熟悉：颅内结核的 CT 及 MRI 表现。了解：颅脑先天性畸形的 CT 及 MRI 表现，脑脓肿感染途径。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）二十九：颅内肿瘤（一）

1. 教学内容

- (1) 观察星形细胞瘤、少枝胶质细胞瘤 CT 与 MRI 表现。
- (2) 观察脑膜瘤 CT 及 MRI 表现。
- (3) 观察垂体瘤（垂体大腺瘤及垂体微腺瘤）直接征象、间接征象。
- (4) 观察听神经瘤、颅咽管瘤及转移瘤 CT 与 MRI 表现。

2. 基本要求

掌握：星形细胞瘤、脑膜瘤、垂体瘤、听神经瘤及转移瘤的 CT 与 MRI 表现。熟悉：少枝胶质细胞瘤的 CT 表现。了解：认识皮质扣压征或白质塌陷征及其临床意义。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十：颅内肿瘤（二）、颅脑损伤

1. 教学内容

- (1) 观察松果体区肿瘤 CT 及 MRI 表现。
- (2) 观察脑挫裂伤的 CT 表现
- (3) 观察硬膜外血肿的 CT 表现
- (4) 观察硬膜下血肿的 CT 表现
- (5) 观察弥漫性轴突损伤的 CT 表现
- (6) 观察颅骨骨折的 CT 表现
- (7) 观察蛛网膜下腔出血的 CT 表现

2. 基本要求

掌握：脑挫裂伤、硬膜下及硬膜外血肿、蛛网膜下腔出血 CT 表现的 CT 表现。熟悉：弥漫性脑损伤及脑外伤后遗症的 CT 表现。了解：松果体区肿瘤的影像学表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十一：脑血管疾病

1. 教学内容

(1) 观察脑出血各期 CT 及 MRI 表现

(2) 观察脑梗塞（缺血性脑梗塞、出血性脑梗塞及腔隙性脑梗塞）及 CT、MRI 表现

(3) 脑血管畸形（动静脉畸形）CT、MRI 及 DSA 表现

(4) 颅内动脉瘤 CT（CTA）、MRI（MRA）及 DSA 表现

2. 基本要求

掌握：脑出血、脑梗塞 CT 与 MRI 表现。熟悉：脑血管畸形（AVM）及颅内动脉瘤影像学表现。了解：脑出血的原因。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十二：脑变性疾病、脱髓鞘疾病、脊髓和椎管内疾病

1. 教学内容

(1) 脑变性疾病：阿尔茨海默病、帕金森病、肝豆状核变性

(2) 脱髓鞘疾病：肾上腺脑白质营养不良、多发性硬化、急性播散性脑脊髓炎、视神经脊髓炎

(3) 观察椎管内肿瘤（包括髓内肿瘤、髓外硬膜下内及髓外硬膜外）的椎管造影与 MRI 表现。

(4) 认识椎管狭窄的 CT 表现及诊断标准。

(5) 椎间盘突出症 CT、MRI 表现。

(6) 脊髓外伤 MRI 表现。

(7) 脊髓空洞症的 MRI 表现。

2. 基本要求

掌握：多发性硬化的 CT 及 MRI 表现，椎管内肿瘤分类、椎管造影与 MRI 表现，椎管狭窄及椎间盘突出 CT 表现。熟悉：帕金森病、急性播散性脑脊髓炎的 CT 及 MRI 表现，脊髓外伤及脊髓空洞症 MRI 表现。了解：阿尔茨海默病的 CT 及 MRI 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学

影像诊断学软件等。

实验（项目）三十三：眼部

1.教学内容

- （1）眼部正常影像学表现。
- （2）眼部基本病变影像学表现。
- （3）眼部常用成像技术的临床应用。
- （4）炎性病变：特发性炎症（炎性假瘤）、甲状腺相关眼病（Graves 病）。
- （5）肿瘤性病变：视神经胶质瘤、神经鞘瘤、海绵状血管瘤、泪腺多形性腺瘤、视网膜母细胞瘤。
- （6）外伤性病变：眼部异物、眼眶和视神经管骨折、颈动脉海绵窦瘘。

2.基本要求

掌握：眼部正常、基本病变影像学表现，特发性炎症（炎性假瘤）、甲状腺相关眼病（Graves 病）、视神经胶质瘤、海绵状血管瘤、眼部异物、眼眶和视神经管骨折的 CT 及 MIR 表现。熟悉：眼眶蜂窝织炎、神经鞘瘤、泪腺多形性腺瘤、颈动脉海绵窦瘘的 CT 及 MIR 表现。了解：眼和眼眶的检查方法（CT、MRI），视网膜母细胞瘤的 CT 及 MIR 表现。

3.教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十四：鼻部

1.教学内容

- （1）鼻部正常影像学表现。
- （2）鼻部基本病变影像学表现。
- （3）鼻部常用成像技术的临床应用。
- （4）炎性病变：鼻窦炎、鼻息肉、粘液囊肿、黏膜囊肿、真菌性鼻窦炎。
- （5）肿瘤性病变：良性肿瘤（内翻乳头状瘤、骨瘤），恶性肿瘤（上皮性恶性肿瘤）。
- （6）外伤性病变。

2.基本要求

掌握：鼻部正常、基本病变影像学表现，鼻窦炎、鼻息肉、粘液囊肿、黏膜囊肿、骨瘤、上皮性恶性肿瘤、外伤性病变的 CT 及 MIR 表现。熟悉：真菌性鼻窦炎、内翻乳头状瘤的 CT 及 MIR 表现。了解：鼻部的检查方法（CT、MRI）。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十五：耳部、口腔颌面部

1. 教学内容

- （1）耳部正常影像学表现。
- （2）耳部基本病变影像学表现。
- （3）耳部常用成像技术的临床应用。
- （4）肿瘤性病变：中耳癌。
- （5）外伤性病变：颞骨骨折、听小骨外伤。
- （6）口腔颌面部正常影像学表现。
- （7）口腔颌面部基本病变影像学表现。
- （8）口腔颌面部常用成像技术的临床应用。
- （10）炎性病变：颌骨骨髓炎、颌面部间隙感染。
- （11）肿瘤性病变：牙源性囊肿、成釉细胞瘤、颌骨骨化性纤维瘤、腮腺良性肿瘤、腮腺恶性肿瘤。
- （12）外伤性病变

2. 基本要求

掌握：耳部正常、基本病变影像学表现，中耳癌、颞骨骨折、听小骨外伤的 CT 及 MIR 表现，口腔颌面部正常、基本病变影像学表现，牙源性囊肿、成釉细胞瘤、口腔颌面部外伤性病变的 CT 及 MIR 表现。熟悉：腮腺良性肿瘤、腮腺恶性肿瘤的 CT 及 MIR 表现。了解：颌骨骨化性纤维瘤的 CT 及 MIR 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十六：胃肠道（一）

1. 教学内容

- （1）消化道轮廓的改变：龛影；憩室；充盈缺损。
- （2）粘膜皱襞改变：粘膜破坏；粘膜皱襞增粗、迂曲；粘膜皱襞集中(纠集)。
- （3）管腔狭窄与扩张：观察管腔良性、恶性狭窄，管腔扩张。
- （4）管壁僵直。
- （5）功能异常。
- （6）食管壁增厚的 CT 表现。
- （7）食管异物。
- （8）食管静脉曲张。
- （9）贲门失弛缓症。

2. 基本要求

掌握：胃肠道基本病变的造影表现，消化道异物、食管静脉曲张、贲门失弛缓症、食管异物的 X 线（造影）表现及其诊断。熟悉：食管、胃肠道管壁增厚的 CT 表现。了解：食管裂孔疝的 X 线（造影）表现及其诊断。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十七：胃肠道（二）

1. 教学内容

- （1）消化性溃疡：胃溃疡及十二指肠溃疡造影表现。
- （2）消化道癌。
- （3）观察良、恶性溃疡的形态特征及其鉴别要点。
- （4）消化道憩室。
- （5）胃炎。
- （6）肠结核。
- （8）胃肠道穿孔。
- （9）肠梗阻。
- （10）肠套叠。

(11) 消化道粘膜下肿瘤。

(12) 消化道恶性淋巴瘤。

2. 基本要求

掌握：消化性溃疡、消化道癌、消化道憩室的 X 线（造影）表现及其诊断，肠结核、胃肠道穿孔、肠梗阻、肠套叠的 X 线（造影）表现及其诊断。熟悉：胃炎的 X 线（造影）表现。了解：X 线（造影）技术的临床应用。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十八：肝脏、胆系、胰腺和脾脏（一）

1. 教学内容

- (1) 观察肝胆胰脾各种影像学图像。
- (2) 观察肝胆胰脾正常 CT 图像、MRI 图像、胆胰管造影图像。
- (3) 观察肝胆胰脾异常 CT 图像、MRI 图像、胆胰管造影图像。
- (4) 观察原发性肝癌、转移性肝癌、肝囊肿、肝血管瘤图像。

2. 基本要求

掌握：肝胆胰脾正常影像学表现，肝胆胰脾异常影像学表现，原发性肝癌、转移性肝癌、肝囊肿、肝血管瘤、肝硬化及脂肪肝的 CT 及 MRI 表现。熟悉：肝脏局限性病变的影像学特征及鉴别诊断。了解：肝胆胰脾各种影像检查方法及适应症。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）三十九：肝脏、胆系、胰腺和脾脏（二）

1. 教学内容

- (1) 观察肝脓肿、肝寄生虫病、肝结核的图像。
- (2) 观察肝硬化、脂肪肝图像。
- (3) 观察胆系结石各种影像技术图像，不同类型结石 CT 图像。
- (4) 观察梗阻性黄疸图像，观察不同原因导致的梗阻图像。

(5) 观察胆囊癌、先天性胆管囊肿图像。

2. 基本要求

掌握：肝硬化及脂肪肝的影像学表现，胆系结石、胆囊炎的影像学表现，梗阻性黄疸的影像表现及梗阻原因的分析方法。熟悉：肝脓肿、肝寄生虫病、肝结核的 CT 及 MRI 表现，胆管癌、先天性胆管囊肿的 CT 及 MRI 表现。了解：肝胆胰脾各种影像检查方法及适应症。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十：肝脏、胆系、胰腺和脾脏（三）

1. 教学内容

- (1) 观察胰头癌、胰体癌图像，理解胰头癌致胆管、胰管扩张的原理。
- (2) 观察急性胰腺炎图像，胰周渗出、胰腺坏死及假性囊肿，肾筋膜增厚。
- (3) 观察慢性胰腺炎图像，胰腺钙化、增大、缩小、肿块。
- (4) 胰腺囊腺瘤和囊腺癌，胰腺导管内乳头状粘液性肿瘤。

2. 基本要求

掌握：胰腺癌、急性胰腺炎的 CT 及 MRI 表现。熟悉：慢性胰腺炎的 CT 及 MRI 表现。了解：胰腺囊腺瘤和囊腺癌，胰腺导管内乳头状粘液性肿瘤的 CT 及 MRI 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十一：肝脏、胆系、胰腺和脾脏（四）

1. 教学内容

- (1) 观察脾脏各种疾病影像，肿瘤类、感染类。
- (2) 观察脾脏外伤图像，脾脏撕裂、脾内血肿、脾周血肿。
- (3) 观察腹膜及腹膜腔正常影像学表现。
- (4) 观察腹膜及腹膜腔基本病变影像学表现。
- (5) 观察腹膜感染性病变：腹膜炎、腹腔脓肿。

(6) 腹膜腔肿瘤。

2. 基本要求

掌握：脾脏外伤，腹膜及腹膜腔正常、基本病变的影像学表现，腹膜炎的 CT 及 MRI 表现。熟悉：腹腔脓肿的 CT 及 MRI 表现。了解：腹膜腔肿瘤的 CT 及 MRI 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十二：急腹症

1. 教学内容

- (1) 观察正常影像学表现。
- (2) 观察基本病变影像学表现。
- (3) 胃肠道穿孔。
- (4) 肠梗阻与肠套叠：单纯性小肠梗阻、绞窄性肠梗阻、麻痹性肠梗阻、肠套叠。
- (5) 肠系膜血管病变。
- (6) 腹部外伤：脾破裂、肝脏损伤。

2. 基本要求

掌握：急腹症正常、基本病变影像学表现，胃肠道穿孔、单纯性小肠梗阻、肠套叠、肠系膜血管病变、脾破裂、肝脏损伤的 X 线及 CT 表现。熟悉：绞窄性肠梗阻的 X 线及 CT 表现。了解：常用成像技术的临床应用，麻痹性肠梗阻的 X 线及 CT 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十三：泌尿系统（一）

1. 教学内容

- (1) 观察泌尿系各种影像技术图像。
- (2) 观察泌尿系平片、造影正常图像。

(3) 观察泌尿系CT、MRI正常图像。

(4) 观察泌尿系基本病变图像。

(5) 观察泌尿系先天性畸形影像学图像，一侧肾缺如，肾融合，肾输尿管重复、异位肾。

2. 基本要求

掌握：泌尿系 X 线、CT、MRI 正常表现及基本病变，泌尿系结石影像学检查步骤及影像学表现的影像学表现。熟悉：泌尿系先天性畸形种类及影像学表现。了解：影像学各种检查技术。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十四：泌尿系统（二）

1. 教学内容

(1) 观察泌尿结石影像学图像：平片、造影、CT、MRI。

(2) 观察泌尿系结核影像学图像。

(3) 观察肾癌、肾囊肿、膀胱癌影像学图像。

(4) 观察肾盂癌影像学图像。

(5) 观察肾挫伤、裂伤、肾周血肿图像。

2. 基本要求

掌握：肾癌、肾囊肿、膀胱癌的影像学表现。熟悉：泌尿系结核的影像学表现，肾脏外伤的影像学表现。了解：肾盂癌的影像学表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十五：肾上腺、男性生殖系统

1. 教学内容

(1) 肾上腺正常影像学表现。

(2) 肾上腺基本病变影像学表现。

(3) 肾上腺常用成像技术的临床应用。

(4) 肾上腺功能亢进性病变：库欣综合征（肾上腺皮质增生、Cushing 腺瘤、原发性肾上腺皮质癌，原发性醛固酮增多症（Conn 腺瘤、肾上腺皮质增生、嗜铬细胞瘤），肾上腺非功能性病变（肾上腺非功能性腺瘤、肾上腺转移瘤、肾上腺囊肿、肾上腺髓脂瘤。

(5) 男性生殖系统正常影像学表现。

(6) 男性生殖系统基本病变影像学表现。

(7) 良性前列腺增生。

(8) 前列腺癌。

2. 基本要求

掌握：肾上腺正常、基本病变影像学表现，肾上腺皮质增生、Cushing 腺瘤、Conn 腺瘤、肾上腺皮质增生、肾上腺转移瘤的 CT 及 MIR 表现，男性生殖系统正常、基本病变影像学表现，良性前列腺增生、前列腺癌的 CT 及 MIR 表现。熟悉：原发性肾上腺皮质癌、嗜铬细胞瘤、肾上腺囊肿、肾上腺髓脂瘤的 CT 及 MIR 表现。了解：肾上腺常用成像技术的临床应用，肾上腺非功能性腺瘤的 CT 及 MIR 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十六：女性生殖系统、腹膜后间隙

1. 教学内容

(1) 女性生殖系统正常影像学表现。

(2) 女性生殖系统基本病变影像学表现：子宫输卵管造影、盆腔动脉造影、子宫、盆腔肿块。

(3) 女性生殖系统常用成像技术的临床应用。

(4) 女性生殖系统发育异常。

(5) 女性生殖系统炎症性疾病：子宫输卵管炎、盆腔炎症。

(6) 女性生殖系统肿瘤和肿瘤样病变：子宫平滑肌瘤，子宫内膜癌，子宫颈癌，子宫内膜异位症（外在性子宫内膜异位症、子宫腺肌症），卵巢囊肿和卵巢肿瘤（卵巢囊肿、卵巢肿瘤：浆液性囊腺瘤和粘液性囊腺瘤、卵巢畸胎瘤、卵巢浆液性囊性癌

和粘液性囊腺癌）。

(7) 腹膜后间隙正常影像学表现。

(8) 腹膜后间隙基本病变影像学表现。

(9) 腹膜后间隙常用成像技术的临床应用。

(10) 腹膜后纤维化

(11) 腹膜后肿瘤：腹膜后良性肿瘤、腹膜后转移瘤。

2. 基本要求

掌握：女性生殖系统正常、基本病变影像学表现，子宫输卵管炎、盆腔炎症、子宫平滑肌瘤、子宫颈癌、子宫内膜异位症、卵巢囊肿、浆液性囊腺瘤和粘液性囊腺瘤，腹膜后间隙正常、基本病变影像学表现的 CT 及 MIR 表现。熟悉：卵巢浆液性囊性癌和粘液性囊腺癌、卵巢转移瘤的 CT 及 MIR 表现。了解：女性生殖系统常用成像技术的临床应用，女性生殖系统发育异常，卵巢畸胎瘤，腹膜后间隙基本病变影像学表现，腹膜后纤维化、腹膜后良性肿瘤、腹膜后转移瘤的 CT 及 MIR 表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分 4 组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十七：儿科疾病（一）

1. 教学内容

(1) 胚胎脑病，新生儿缺氧缺血性脑病：早产儿缺氧缺血性脑病、足月儿缺氧缺血性脑病。

(2) 腺样体肥大，视网膜母细胞。

(3) 新生儿肺疾病：新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿吸入综合征，气管、支气管和肺发育异常：先天性气管狭窄、先天性囊性腺瘤样畸形，呼吸道异物。

2. 基本要求

掌握：早产儿缺氧缺血性脑病、足月儿缺氧缺血性脑病，腺样体肥大，新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿吸入综合征，呼吸道异物的影像学表现。熟悉：视网膜母细胞的影像学表现。了解：胚胎脑病，先天性气管狭窄、先天性囊性腺瘤样畸形的影像学表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

实验（项目）四十八：儿科疾病（二）

1. 教学内容

（1）食管闭锁和食管气管瘘、先天性直肠肛门畸形、先天性巨结肠，新生儿坏死性小肠结肠炎，肝母细胞瘤。

（2）肾母细胞瘤，神经母细胞瘤。

（3）发育性髋关节发育不良，维生素D缺乏症、维生素C缺乏症，股骨头骨骺缺血坏死。肌间血管瘤。

2. 基本要求

掌握：发育性髋关节发育不良，维生素D缺乏症的影像学表现。熟悉：先天性直肠肛门畸形、先天性巨结肠，维生素C缺乏症，股骨头骨骺缺血坏死的影像学表现。了解：食管闭锁和食管气管瘘，肝母细胞瘤，神经母细胞瘤，肌间血管瘤的影像学表现。

3. 教学方法

医学影像数字实验室进行，实验教学常分4组，采用讲授法、案例教学法、讨论法，学生分析教学病例影像图片，再由教师进行讲解点评，使用多媒体投影仪、医学影像诊断学软件等。

四、课程学时分配（以章节为单位）

章节	各章名称	教学形式及学时分配				学时合计
		理论	实践（实验）			
			实验	见习	社会实践	
1	总论	2				2
2	呼吸系统	20	18			38
3	循环系统	12	12			24

4	乳腺	2	2			4
5	骨骼肌肉系统	18	18			36
6	中枢神经系统	14	14			28
7	消化系统和腹膜腔	14	14			28
8	泌尿生殖系统和腹膜后间隙	8	8			16
9	头颈部	8	8			16
10	儿科疾病	4	4			8

五、考核方式及要求

本课程为考试科目，考核方式为“平时成绩+期末实践技能考核+闭卷考试”。

考核方式		比例	考核要求
过程考核	平时成绩	20%	满分为 100 分；布置线上作业，取作业平均成绩，占平时成绩的 70%；智慧树平台线上教学观看视频，占平时成绩的 30%；教学课堂纪律为平时成绩扣分项。
	期末实践技能考核	20%	满分为 100 分；由教研室统一组织，在期末停课考试之前进行，出其内容包括各系统疾病阅片能力、结果的正确性等。
期末考核	闭卷考试	60%	考试题型为选择题、填空题、名词解释、问答题等。

六、推荐参考教材和教学资源

1. 推荐教材 《医学影像诊断学》，韩萍、于春水编著，人民卫生出版社，2017 年 4 月第 4 版；
2. 教学参考书 《实用放射学》，郭启勇编著，人民卫生出版社，2007 年 4 月第 3 版；《影像诊断学》，蒋烈夫编著，高等教育出版社，2006 年 1 月第 1 版；《实

用放射学》，陈炽贤编著，人民卫生出版社，2001 年 11 月第 1 版；《医学影像诊断学》，吴恩惠编著，人民卫生出版社，2004 年 7 月第 1 版；

3. 信息化教学资源

中国医科大学医学影像学网络课程 <http://www.lketang.com/course/64.html>；
微信公众号：医学影像人、影像汇、影像医生、医学影像服务中心、医学影像沙龙、医学影像云；中国大学 MOOC 南京医科大学医学影像诊断学网络课程，
<https://www.icourse163.org/course/NMU-1449922190>。

修订人：张英俊、姜洪琿、赵期冬、聂婷

审核人：***