

修改

《医学影像学》课程教学大纲

课程基本信息

课程编号: BZ0312001

课程类别: 专业课

课程性质: 必修课

适用对象: 康复治疗学

教学形式: 线下教学

学时/学分: 2.5 分, 总学时 40, 理论 28, 见习 12。

一、课程简介及课程目标

课程简介: 医学影像学是一门集临床医学, 基础医学, 物理学和生物工程学等诸多学科的综合学科。随着多层螺旋 CT、高场 MR 和各种核医学技术的发展, 医学影像学已成为临床医学的重要工具学科, 在临床疾病诊断、治疗评价和基础研究中发挥着重要的作用。

医学影像学课程主要介绍各种常见医学影像技术的现状和进展。同时结合各系统常见病和多发病, 介绍其影像学常见表现。在绪论部分, 课程主要介绍 X 线, 数字化 X 线成像、CT、磁共振 (MRI)、数字血管减影造影 (DSA) 的基本原理和与诊断相关的成像技术概要; 同时介绍相关技术的最新进展。然后按照呼吸、循环、消化、泌尿生殖、骨关节与肌肉、中枢神经、头颈部的顺序介绍以上各系统常见病的影像学表现和鉴别诊断。

课程目标:

1. 素质目标

遵纪守法, 树立科学的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观, 热爱祖国, 忠于人民。热爱本专业, 愿为祖国卫生事业的发展和人类身心健康奋斗终生。具有与病人及其家属进行交流的意识和能力。在职业活动中重视医疗的伦理问题, 尊重患者的隐私和人格。树立终身学习观念, 充分认识到不断自我完善和接受继续教育的重要性。具有科学态度、创新和分析批判精神。尊重同仁, 增强团队意识。履行维护医德的义务。融入中国传统文化, 促进学生对中西医结合理念

的理解与实践。

2. 知识目标

通过《医学影像学》课程的学习，学生能掌握医疗实践所必需的医学影像学基本理论、基本知识和基本技能。使学生系统地掌握医学影像学的基础理论和常见病的影像诊断知识，初步形成独立阅读影像图片的技能。让学生具备一定的对医学影像学常见病、多发病的辩证分析能力。达到培养应用型中医人才的目的。为以后临床实习和将来从事医疗工作奠定结实的基础。并配合执业医师法的实施，与执业医师资格考试相衔接。培养学生独立观察、发现问题、分析问题、解决问题的能力；培养学生严谨的工作方法、实事求是的工作态度、团结协作的团队精神。

3. 能力目标

在授课时逐步培养学生辨证思维能力、提高学生语言表达的能力、批判性思维能力、运用网络资源获取新知识和相关信息的能力、与人合作的能力培养，让学生逐渐具备自主学习和终身学习的能力。

二、课程考核与评价

1. 课程考核目的

检验学生对本门课程的学习掌握情况，帮助教师总结经验教训，改进教学方法和内容；同时对学生学习做出客观公正的评价，引导其明确学习方向，逐步适应本学科的课程特点，最终起到夯实基础，强化能力的目的。

2. 课程成绩评定

课程总评成绩=集体性形成性评价（30%）+参与性形成性评价（10%）+课程终末性评价（60%）。

3. 课程考核形式与方法

集体性形成性评价主要是课程中授课班级全体同学集体共同参与，即每位学生学习过程当中阶段性的学习成效反映，范围包括课程作业、阶段测验、案例分析等。

参与性形成性评价主要是课程中授课班级部分学生积极主动参与课程学习

的过程反映，范围包括随机抽查点名、随堂作业、课堂学习（课内提问、分组讨论学习、翻转课堂学习等）。

课程终末性评价采用笔试进行。注重考查学生的应用能力和创新能力，主要采用选择题、简答题、案例分析题型，记忆型题与应用型题比例为3:7。

三、教材与参考资料

1. 教材

《医学影像学》，主编：侯 键、许茂盛，标准书号：ISBN978-7-5132-3524-2

2. 参考资料

参考书：

①吴恩惠，总主编. 中华影像医学. 北京：人民卫生出版社，2002.

②李松年，主编. 现代全身CT诊断学. 北京：中国医药科技出版社，2001.

③曹来宾，等主编. 实用骨关节影像学诊断学. 济南：山东科学技术出版社，1998.

期刊杂志：

《中华放射学杂志》、《实用放射学杂志》、《临床放射学杂志》

网站：

中华医学会放射医学学会：www.chinaradiology.org

医学影像技术网：<http://www.yxyxjs.com>

丁香园论坛：<http://www.dxy.cn/>

智慧树：<https://www.zhihuishu.com/>

爱课堂：<http://www.icourses.cn/home/>

四、教学目的要求与内容

总论

【教学目标】

1. 了解各种成像技术的基本成像原理、方法和图像特点。

2.掌握图像的观察、分析与诊断方法。

3.掌握不同成像方法在疾病诊断中的价值与限度，以便能正确选用，并能理解医学影像学的检查结果。

4.建立中西医结合的诊疗理念。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1.X 线、多层螺旋 CT、MRI、DSA 成像原理、成像设备、图像特点、图像分析与诊断、临床应用及辐射防护。

2.应用多种教学方法（PBL）重点讲述不同影像技术在临床应用。

3.数字化图像存档、传输系统、信息化放射学。

【考核重点】

1.医学影像学、数字化图像存档的定义；

2.X 线、多层螺旋 CT、MRI、DSA 的成像原理、图像特点、基本的临床应用；

3.影像图像的分析与诊断思路。

第一章 呼吸循环系统与纵膈

【教学目标】

1.素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择影像学检查方法，并能识别呼吸循环系统、纵膈的一些基本病变、常见病及急症的典型影像学征象，为临床诊疗服务；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。

2.知识目标：掌握支气管、肺部基本病变的常见原因、影像表现；熟悉胸膜的病变特征（气胸、液气胸）；了解肺门、纵膈、膈肌基本病变的原因及影像表现；掌握不同检查技术在心血管疾病诊断的价值与限度；熟悉正常心脏大血管 CT、MRI 表现及其常见疾病、先天性疾病（二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全、房间隔缺损及法洛氏四联症）的病理、血流动力学特点及其影像学表现；掌握肺动脉

血栓栓塞的原因及影像表现。

3. 能力目标：通过案例，向学生展示呼吸循环系统及纵膈的基本病变、常见病的影像学表现，引导学生开展讨论，培养学生系统运用理论知识及影像阅读的能力，让学生具备一定的对该系统的常见病、多发病的医学影像学辩证分析能力。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 胸部正常结构和胸片读片，包括（正常胸廓、纵膈、心影、横膈、肺野和肺纹理、肺门、胸部 CT 读片要点）。

2. 胸部常见基本病变类型，包括肺内病变（渗出、增殖、纤维化、钙化、团块、结节、肺不张）及胸膜病变（气胸、液气胸、胸膜增厚、胸腔积液）。

3. 肺炎的影像学表现，包括大叶性肺炎、小叶性肺炎、间质性肺炎、化脓性肺炎、肺脓肿的临床特点、影像学诊断及其主要鉴别诊断。

4. 肺结核的影像学表现，包括肺结核临床表现、结核分型、各型肺结核影像学表现及其鉴别诊断。

5. 肺癌的影像学表现，包括各型肺癌典型影像学表现及其鉴别诊断。

6. 常见肺转移瘤的主要来源及其影像学表现。

7. 纵膈分区及其临床意义。

8. 常见纵膈肿瘤来源、定位及其影像学表现。

9. 胸部外伤的影像学方法的选择及其影像学表现。

10. 循环系统常用的检查方法、临床应用价值及其限度。

11. 正常心脏的 X 线表现及心脏各房室增大的 X 线表现。

12. 常见心脏疾病及先天性疾病（二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全、冠状动脉粥样硬化心脏病、房间隔缺损及法洛氏四联症）的病理、血流动力学特点及其影像学表现。

13. 肺动脉血栓栓塞的病因及影像表现。

【考核重点】

1. 呼吸系统、循环系统常用影像检查方法的选择与应用；
2. 胸部常见的基本病变及其影像学表现；
3. 肺炎、肺结核、肺癌的分类（型）及影像诊断；
4. 纵膈的分区、常见的肿瘤来源及其影像诊断；
5. 正常心脏的 X 线表现及心脏各房室增大的 X 线表现；
6. 常见心脏疾病及先天性疾病的病理、血流动力学特点及其影像诊断。
7. 肺动脉血栓栓塞的病因及影像诊断。

第二章 消化与泌尿生殖系统

【教学目标】

1. 素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择影像学检查方法，并能识别消化与泌尿生殖系统的基本病变、常见病及急症的典型影像学征象，为临床诊疗服务；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。

2. 知识目标：掌握消化系统尤其是急腹症影像学方法的选择，常见急腹症（肠梗阻、肠穿孔）X 线表现及其鉴别诊断；了解胃肠道造影造影和胃肠道常见病变的影像学表现；熟悉肝、胆、胰腺常见疾病的影像学表现；掌握泌尿生殖系统常用的影像学检查技术和其各自的优缺点；掌握泌尿系结石的影像学表现和鉴别诊断；熟悉泌尿系结核、肾癌、膀胱癌的影像学表现和鉴别诊断；了解子宫肌瘤、前列腺增生的影像学表现。

3. 能力目标：通过案例，向学生展示消化与泌尿生殖系统的基本病变、常见病的影像学表现，引导学生开展讨论，培养学生系统运用理论知识及影像阅读的能力，让学生具备一定的对该系统的常见病、多发病的医学影像学辩证分析能力。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 急腹症影像学检查技术。
2. 急腹症影像观察与分析，主要包括消化道穿孔、肠梗阻、腹腔结石及肠系膜血管栓塞的影像学诊断。
3. 胃肠道造影的定义、正常影像学表现及其常见病造影检查的影像学特点。
4. 肝脏的影像学检查及其常见疾病（肝癌、肝脏血管瘤、肝囊肿）的影像学表现及其诊断思路。
5. 胆囊和胆道影像学影像学检查及其常见疾病（急性胆囊炎、胆囊结石及胆道梗阻）的影像学表现及其诊断思路。
6. 胰腺的影像学检查及其常见疾病（急性胰腺炎及胰腺癌）的影像学表现及其诊断思路。
7. 泌尿系统常用检查技术及泌尿系统正常影像学表现。
8. 泌尿系结石、结核、肾癌、膀胱癌的临床表现、影像诊断及鉴别诊断。
9. 子宫肌瘤、前列腺增生的临床表现及影像表现。

【考核重点】

1. 消化系统、泌尿系统的影像学检查手段的选择与应用；
2. 常见急腹症（肠梗阻、肠穿孔）X线表现；
3. 胃肠道造影的定义、正常影像学表现及其常见病（溃疡、肿瘤）造影检查的影像学诊断；
4. 肝脏其常见疾病（肝癌、肝脏血管瘤、肝囊肿）的影像诊断；
5. 胆囊和胆道常见疾病（急性胆囊炎、胆囊结石及胆道梗阻）的影像诊断；
6. 胰腺常见疾病（急性胰腺炎、胰腺癌）的影像诊断。
7. 泌尿系结石、结核、肾癌、膀胱癌的影像诊断。

第三章 骨关节与肌肉系统

【教学目标】

1. 素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择影像学检查方法，并能识别骨关节与肌肉系统的基本病变、常见病及急症的典型

影像学征象，为临床诊疗服务；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。

2. 知识目标：掌握正常成人和儿童长骨的 X 线表现；掌握骨关节基本病变的影像学表现与鉴别；掌握骨髓炎、常见骨折、骨肉瘤、巨细胞瘤、转移瘤的影像学分型和主要表现；掌握退行性骨关节病、类风湿性关节炎、骨软骨瘤的影像学表现；熟悉不同影像学技术在骨关节疾病诊疗方面的应用。

3. 能力目标：通过案例，向学生展示骨关节与肌肉系统的基本病变、常见病的影像学表现，引导学生开展讨论，培养学生系统运用理论知识及影像阅读的能力，让学生具备一定的对该系统的常见病、多发病的医学影像学辩证分析能力。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 骨关节与肌肉系统影像学检查方法及影像学进展。
2. 骨的结构与发育及其正常影像学解剖。
3. 骨的基本病变及其影像学表现，主要阐述骨质疏松、骨质软化、骨质增生，骨质破坏，骨质硬化的影像学表现及鉴别诊断。
4. 关节的基本病变及其影像学表现，包括关节强直、关节肿胀、关节破坏、关节脱位、关节退行性变。
5. 骨关节外伤的基本概念、骨折愈合过程、常见骨折的 X 表现及关节脱位影像学表现。
6. 骨髓炎的定义、分类、影像学表现及鉴别诊断。
7. 骨结核的定义、分类、影像学表现及鉴别诊断。
8. 骨良、恶性肿瘤的鉴别诊断。
9. 骨软骨瘤的影像学表现及主要鉴别。
10. 骨巨细胞瘤的影像学表现及主要鉴别。
11. 骨肉瘤的分型、影像学表现及主要鉴别。

12. 骨转移瘤的影像学表现。

【考核重点】

1. 骨关节与肌肉系统基本的影像学检查手段的选择与应用；
2. 骨的基本病变（骨质疏松、骨质软化、骨质增生、骨质破坏、骨质硬化）
关节的基本病变（关节强直、关节肿胀、关节破坏、关节脱位、关节退行性变）
及其影像学表现；
3. 常见骨折的 X 表现及关节脱位影像学表现。
4. 骨髓炎、骨结核的定义、分类及影像诊断。
5. 骨肿瘤（骨软骨瘤、骨巨细胞瘤、骨肉瘤）的影像诊断。
6. 骨良、恶性肿瘤的鉴别诊断。

第四章 中枢神经系统

【教学目标】

1. 素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择影像学检查方法，并能识别中枢神经系统的基本病变、常见病及急症的典型影像学征象，为临床诊疗服务；；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。

2. 知识目标：熟悉神经系统常用的影像学检查技术；了解目前的神经影像学进展情况；熟悉颅脑 CT 常见横断面的大致解剖结构；掌握脑血管性疾病的 CT 表现和脑梗塞、脑出血的 MR 表现；掌握脑内占位效应的概念和临床意义；熟悉常见颅脑外伤的 CT 表现和鉴别；熟悉脑膜瘤、胶质瘤、垂体瘤的影像学表现。

3. 能力目标：通过案例，向学生展示中枢神经系统常见病的影像学表现，引导学生开展讨论，培养学生系统运用理论知识及影像阅读的能力，让学生具备一定的对该系统的常见病、多发病的医学影像学辩证分析能力。

【教学时数】

理论 2 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 神经系统影像学检查技术方法的选择、神经影像学进展。
2. 颅脑 CT 常见横断面（如基底节层面）的解剖结构。
3. 脑血管性疾病（缺血性脑梗塞、自发性脑出血）的临床表现及其影像学表现。
4. 颅脑外伤的临床表现及影像学表现。
5. 常见颅脑肿瘤的临床表现及影像学表现。

【考核重点】

1. 中枢神经系统基本的影像学检查手段的选择与应用；
2. 缺血性脑梗塞、自发性脑出血的 CT、MR 的影像诊断；
3. 颅脑外伤（颅骨骨折、硬膜下血肿、硬膜外血肿、蛛网膜下腔出血）的 CT 表现和鉴别；
4. 颅脑占位性病变（脑膜瘤、胶质瘤、垂体瘤）的影像诊断。

第五章 头颈部

【教学目标】

1. 素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择影像学检查方法，并能识别头颈部的基本病变、常见病及急症的典型影像学征象，为临床诊疗服务；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。
2. 知识目标：了解头颈部的基本解剖结构和影像解剖表现；熟悉鼻窦炎、鼻咽癌、喉癌的 CT 表现；熟悉甲状腺的正常 CT 表现，甲状腺腺瘤，甲状腺癌及结节性甲状腺肿的分型和 CT 表现。
3. 能力目标：通过案例，向学生展示头颈部常见病的影像学表现，引导学生开展讨论，培养学生系统运用理论知识及影像阅读的能力，让学生具备一定的对该系统的常见病、多发病的医学影像学辩证分析能力。

【教学时数】

理论 1 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 头颈部基本解剖结构和影像解剖。
2. 鼻窦炎、鼻咽癌及喉癌的临床及影像学表现。
3. 甲状腺的正常表现和常见疾病(甲状腺腺瘤,甲状腺癌及结节性甲状腺肿)的影像学表现。

【考核重点】

1. 鼻窦炎、鼻咽癌及喉癌的影像诊断;
2. 结节性甲状腺肿的分型及 CT 的影像诊断。

第六章 介入放射学

【教学目标】

1. 素质目标:通过讲解,使学生能够意识到以病人为中心,为患者正确选择介入诊疗手段;同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。
2. 知识目标:掌握经导管动脉栓塞术的概念、适应症、基本原理、临床应用、有关器材;熟悉经皮腔内血管成形术、心脏疾病介入治疗、经导管药物灌注治疗、其他血管介入技术、非血管介入技术概念;了解经皮腔内血管成形术、心脏疾病介入治疗、经导管药物灌注治疗、其他血管介入技术、非血管介入技术内容,适应症、临床应用。
3. 能力目标:通过案例,向学生展示各介入诊疗手段的技术要点、临床应用价值及限度,让学生懂得选择与应用。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 重点讲述经皮腔内血管成形术、心脏疾病介入治疗、经导管药物灌注治疗、其他血管介入技术及非血管介入技术概念。
2. 一般性讲述经皮腔内血管成形术、心脏疾病介入治疗、经导管药物灌注治

疗、其他血管介入技术及非血管介入适应症、基本原理、临床应用及有关器材。

3.介绍恶性肿瘤、非肿瘤性疾病与常见病（原发性肝癌、冠心病、脑血管疾病、输卵管阻塞性不孕症、椎间盘突出）介入诊疗的技术要点、适应症、禁忌症及疗效评价。

【考核重点】

1. 各介入诊疗手段的选择与应用；
2. 一些介入诊疗手段（经导管动脉栓塞术、经皮腔内血管成形术、心脏疾病介入治疗、经导管药物灌注治疗）的基本原理、技术要点、适应症。

第七章 超声诊断学

【教学目标】

1. 素质目标：通过讲解，使学生能够意识到以病人为中心，为患者正确选择B超检查；同时帮助学生建立中西医结合的诊疗理念。
2. 知识目标：掌握超声的概念、超声波的物理性质及超声图象特点；熟悉超声诊断的临床应用、图像分析的主要内容；了解常见超声检查技术及其临床应用。
3. 能力目标：通过案例，向学生展示B超诊疗手段的临床应用价值及限度，让学生懂得选择与应用，并能识别一些基本病变（结石、积液）及常见疾病的声像图。

【教学时数】

理论 3 学时

【教学形式】

线下教学

【教学内容】

1. 超声的概念、超声波的物理性质及超声图象特点。
2. 超声诊断临床应用，主要包括心脏、肝脏及胆囊的正常超声表现及常见疾病的诊断。

【考核重点】

1. 超声的概念、超声波的物理性质及超声图象特点；

2. 超声诊断的临床应用；
3. 心脏、肝脏及胆囊常见疾病的超声图像分析。

五、教学内容目标及学时分配

章节	内容	教学形式	学时分配
总论（共 3 个学时）			
一	呼吸循环系统与纵膈	线下	3
二	消化与泌尿生殖系统	线下	3
三	骨关节与肌肉系统	线下	3
四	中枢神经系统	线下	2
五	头颈部	线下	1
六	介入放射学	线下	3
七	超声诊断学	线下	3
见习（共 12 个学时）			

六、教学的重点与难点

医学影像学教学重点是 X 线及 CT 诊断学，涉及 MRI 影像诊断学、介入放射学方面内容。面向二十一世纪的医学影像学教学，必须从以教师为中心传授知识的传统观念，转变到以学生为主体既传授知识。在教学实践中，充分认识现代教育技术对医学影像教育的巨大影响，致力于运用现代教育技术，改革影像学传统教学模式。努力做到既进行学科的基础理论、基本概念、基本技能的教育，又要介绍新知识、新动态，力求使学生了解医学影像学的前沿。不断加强对学生获取知识、运用知识、发现问题、解决问题甚至创造性解决问题的能力培养，不断提高学生综合素质。重点培养学生学习各种影像学检查在临床疾病诊断中的价值及限度，注重基础与临床结合、理论与实际结合，培养学生分析、解决问题能力

和实际阅片能力。

七、教学方法与手段

在影像教学中，通过大量教学照片观察、临床典型和疑难病例讨论，通过以PBL、三明治教学法等现代教育技术为主要教学手段，进一步加深对疾病的发生、发展规律的认识与理解。实现师生交流、良性互动。通过面向学生举办影像学习方法专题讲座、举办影像学知识竞赛和学术报告会、病例讨论会、力求扩大学生知识面，增强学生对疾病影像变化的感性认识，提高学生学习积极性，同时达到既传授影像学知识，又讲授学习方法的教学目的，实现“培养学生实际动手能力的目的”。

八、教学的改革与发展

教研室将通过以下几种方法让教学延伸到学生自主学习中，培养学生自主学习的习惯与能力，为向混合式课程转变做好铺垫。①组建多媒体网络实验教室，建立多媒体实习教学模式。该教学模式改变了传统影像学较为单一、抽象的教学模式，促进了现代影像学实习教育思想、内容、方法和手段的改革与转变。②建立医学影像学教学片库。③病例库和影像试题库。④视频资料库。教研室组建学生专用的微信群、邮箱，一方面帮助学生解决学习中遇到的问题，对学生反映的问题及时反馈，及时交流，提高学生学习兴趣或能力；另一方面教研室老师通过学生平时学习的情况，对学生进行全程评价。