

医学影像学

实习指导

中南大学湘雅医学院

二〇〇二年一月

医学影像学实习指导

放射诊断部分

主编 王维 刘晟 罗贤明

主审 王维

超声诊断部分

主编 李瑞珍 周平

主审 李瑞珍

目 录

第一部分 放射诊断学实习指导	01
实习一 X线诊断总论	01
实习二 骨骼系统(一)	07
实习三 骨骼系统(二)	09
实习四 呼吸系统(一)	10
实习五 呼吸系统(二)	12
实习六 循环系统	13
实习七 消化系统(一)	14
实习八 消化、泌尿系统(二)	15
附: 正常腹部CT扫描图像要求	16
实习九 中枢神经系统	17
附: 正常头颅的CT表现	18
正常头部的MRI表现	19
正常脊柱的MRI表现	21
第二部分 超声诊断实习指导	22
实习规则	22
实习一 超声诊断总论	22
实习二 心脏超声检查实习	23
实习三 腹部超声检查实习	23
实习四 妇产科超声检查实习	24
实习五 超声诊断综合实习	25
X线诊断学的讲授重点预习和复习思考提纲	26

第一章 总论	26
第二章 骨骼系统	26
第三章 呼吸系统	26
第四章 循环系统	27
第五、六章 消化、胆道、泌尿系统	27
附录: X线诊断学几个图表	29
附: X线诊断学试题选编附答案	33
第一章 总论	33
标准答案	35
第二章 骨骼系统	35
标准答案	38
第三章 呼吸系统	39
标准答案	42
第四章 循环系统	42
标准答案	44
第五章 消化系统	44
标准答案	47
第六章 泌尿、生殖系统	47
标准答案	48

第一部分 放射诊断学实习指导

实习一 X线诊断总论

实习的要求：通过总论实习要求了解

1. 放射科的工作程序；
2. X线机的基本构造及X线的量和质是怎样决定的；
3. 照片的基本方法及位置；
4. 照片显影定影原理；
5. 造影剂的种类；
6. X线透视的优缺点；
7. 静脉肾盂造影、胃肠造影方法；
8. X线防护情况；
9. 要求掌握X线影像形成的基本原理。
10. 了解数字图像的概念

一、放射科一般情况：

(一) 医院放射科设在门诊及住院病人输送方便的位置，需干燥通风的房屋，包括X线检查室冲洗胶片暗室、阅片室、登记室等。配有X线医生、技士及辅助人员。

(二) 设备：主要是X线诊断机，其大小是以通过X线球管电流大小为标准：100毫安以下为小型，200—400毫安为中型，500毫安以上为大型，目前县医院一般有中小型X线机。

(三) X线检查的申请及X线报告：申请X线检查是一种会诊性质，临床科医生诊视病人后，需要进行X线检查者，应详细书写病史，体征及各项检查结果。透视申请可直接写在门诊病历上，照片申请须填写专用照片申请单。填写时，除一般资料外，还应特别注意X线检查的目的和要求，并选择适当的检查方法。透视的结果直接写在门诊病历上，照片报告则在病人照片后，由放射科根据X线表现，结合临床资料综合分析后写出X线诊断报告，由病人自取或送回原会诊科室。

(四) X线照片的登记和保管，X线检查前由登记室依次编号登记。同一病人先后的照片，申请单及报告存根一并，放入贮片袋，按X线号保存，临床医生需要某病人照片参考时应办理借阅手续，用完及时归还。X线片是医院档案材料的一部分，必须妥善保管，以备医疗、教学、科研的需要。

二、X线机的构造

(一) X线机的主要组成部分：X线球管、变压器及控制台，是任何X线机不可缺少的部分。

(二) X线机的次要组成部分：连接各部件的电缆，病人躺下用的检查台等。

三、摄片技术

(一) X线胶片，分为三层，由内而外为：

1. 片基：醋酸纤维构成，透明。
2. 药膜：主要是溴化银，涂在片基两面，对可见光及X线均敏感。
3. 保护层：由动物胶构成。

未使用过的X线胶片，必须防光、防热、防潮。

(二) 照片匣是X线摄影时存放X线胶片用，投照前在暗室内将胶片装入照片匣内，面向病人的一面是可透X线的胶木或铝板，匣内有两层增感屏，系纸板上涂以钨酸钙，后者受X线照射后产生荧光，荧光对胶片的感光作用比X线强，使用增感屏作X摄影，感光可加快5—10倍，照片时间可大大缩短。

(三) 常用的投照位置：通过见习病人投照过程，了解照片时X线球管，病人及胶片三者的相互关系。

1. 正位：后前位——病人背向球管，面向胶片。

前后位——病人面向球管，背向胶片，胸部一般用站立后前位，其他部位多用卧位。

2. 侧位：要求有病的一侧紧靠胶片（左侧位或右侧位）。四肢骨骼和头颅多需照正位及侧位结合。

3. 斜位：右前斜位（45度左右，右肩前份靠近胶片）及左前斜位（60—70度，左肩前份贴近胶片）常用于心脏检查。

(四) 摄片注意事项：

1. 摄影前应了解临床的目的要求，并根据不同对象而决定所使用条件及位置。
2. 摄片时须尽量除去投照部位的衣服及敷料。
3. 摄片时被检查部位不能移动，胸腹部摄片时病人须暂停呼吸。

四、特殊检查：

通过观察胃肠造影、静脉肾盂造影等检查，理解其原理及价值。

五、暗室技术：

X线胶片的装卸、显影、定影的冲洗等过程均在暗室内进行，暗室门窗均要防光，照明用安全红灯。

(一) 显影：经X线照射后胶片上之溴化银产生潜影，投入显影液中，感光部分的溴化银还原成为银微粒，呈黑色。显影液之温度为18℃，显影时间为5分钟左右。

(二) 定影：一方面终止显影的作用，另一方面将未感光的溴化银溶解掉，因而出现片基原来的颜色（无色透明或略呈淡蓝色）定影时间为10分钟左右。

(三) 漂洗：定影完毕后将照片置于流水中漂洗30分钟。洗去定影液及可溶银盐。

(四) 干燥：照片置流动空气中或烘片箱中烤干。

六、透视技术：

(一) 透视前必须做好暗适应。

1. 检查前在暗室内停留10—15分钟，或带红眼镜，暗适应好时在弱红光下能分

辨室内物体。

2. 充分暗适应对透视结果的准确性很重要。
3. 影像增强透视图像亮度大、对比度好，可在明室内操作。

(二) 透视机的使用。

1. 了解透视机的重要部件。
2. 透视条件：电压 60—65 千伏，电流 2—3 毫安。

3. 操作：闭合主闸，调节管电压及管电流，闭合脚闸，即有 X 线发生。从荧光屏后方看，X 线是不可见的；荧光屏上能见到的是 X 线经转换而成的可见荧光。在透视几种物体（如钢笔、书包、手）后，可让两位同学示范，先看肺部，心脏搏动，膈肌运动，深呼吸时肺部透亮度的改变，转成侧位时，胸部厚度增加，影响透亮度，不及正位清晰，再将荧光屏移下，腹部自然对比远不及胸部好。透视受到限制。

(三) 透视与照片的比较：

1. 用一张胸片与透视影相比较：黑白刚好相反，胸片所见到的是静止的图像，透视可从不同角度观察动态影像。

2. 清晰度与细节的对比：照片清晰良好，有利于观察病变细节。

(四) 透视的防护：包括对病人及医生两方面，现代的 X 线机对病人是安全的，对长期从事 X 线工作的医生而言，要注意下列各点：充分暗适应，戴铅手套，铅围裙，荧光屏上装铅玻璃，遮光栏宜小，透视时间宜短，间断曝光，胸部透视一般只需 1/2—1 分钟。

七、X 线投影规律

(一) 靶片距：X 线从球管的靶子发射出来不是平行的，而是呈圆锥形的 X 线束，故球管与胶片距离越远，则放大越少。普通 X 线照片的靶片距是 90—180 厘米，照片影像比实体要大一些。(图 1)

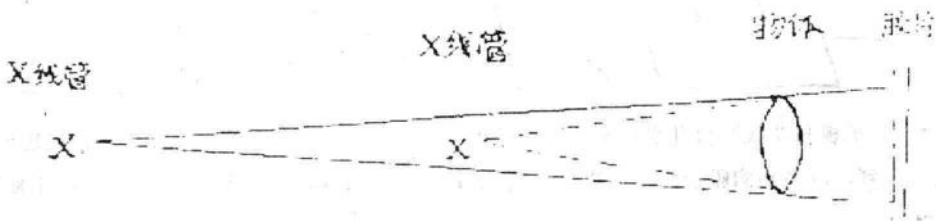


图 1 靶片距

(二) 物片距：被检查物体越靠近胶片，放大越少，影像较清楚，心脏照片要求用后前位，肾脏照片要用前后位，右肺肿块照侧位片要用右侧位 (图 2)

X线管

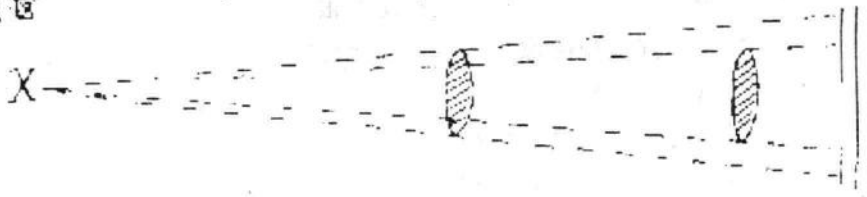
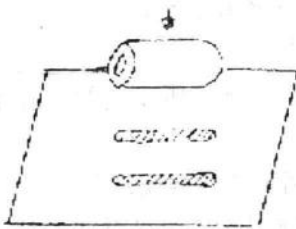
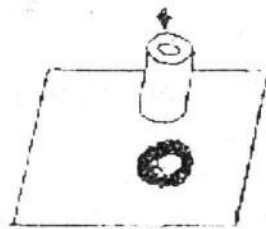


图2 物片距

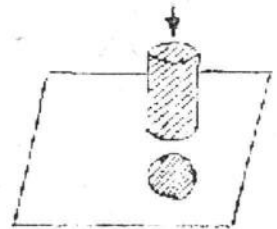
(三) 同一物体在不同位置上的投影;



圆管横放呈两条平行线，联系到管状骨投影

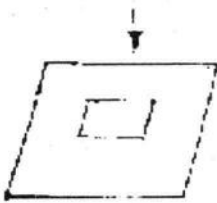


圆管竖放投影呈圆圈，联系到支气管横断面



圆柱竖放呈圆形，联系到血管横断面

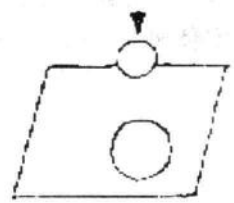
X线



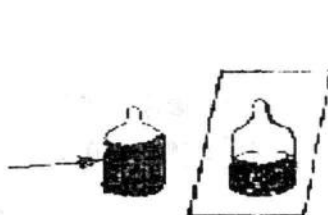
纸板与 X 线垂直几乎看不到，联系到胸膜一般不显影



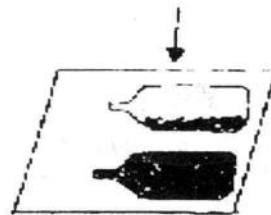
纸板与 X 线平行，呈线状影联系到水平叶间胸膜可显影



空心球投影呈圆圈，联系到肺部空洞



水平方向 X 线可显示空气液面



垂直方向 X 线不能显示空气液面

联系到肺脓肿。肠梗阻之空气液平面必须采用水平方向 X 线投照，病人最好站立或

坐起。

八、不同密度物体吸收 X 线有差别，从而理解密度增高与密度减低的意义。

(一) 将长方形的石蜡块内挖六个圆柱形洞，分别放入空气、油、水、骨骼、铁条及 12.5% 碘化钠溶液。固体石蜡之比重与身体软组织相近，在透视下观察上述六种物质的影像，再看同一模型的照片，黑白与透视恰相反，油与水的密度有少许差别。

(二) 不同物质吸收 X 线程度不同，在荧光屏或照片上产生黑白影，而荧光屏与照片上黑白影像恰恰相反，为了避免混乱，通常用密度增高或密度减低来代替黑白两字。

(三) 透视下骨骼吸收 X 线多，X 线到达荧光屏少，呈黑色，称高密度；气体吸收 X 线少，X 线到达荧光屏多，呈白色，称低密度。因此，高密度与低密度是指被检组织器官密度的投影。

(四) 照片时骨骼吸收 X 线多，X 线到达胶片少，该处溴化银未起作用，在显影液中不还原，在定影液中被溶解而显出原来片基的颜色——白色，称高密度。

气体吸收 X 线少，该处溴化银感光多，显影后还原成银元素沉积在胶片上，在定影液中不溶解，故显黑色，称低密度。

(五) 除密度外，X 线上亦用透亮度（透明度、透光度）一词，其意义恰与密度相反：

	荧光屏上	照片上	密度	透亮度
吸收 X 线多的物质	黑	白	高	低
吸收 X 线少的物质	白	黑	低	高

九、人工对比（造影剂与造影照片）

观察常用的造影剂及造影照片，以认识人工对比扩大了 X 线诊断范围。

观看常用的几种密度高的造影剂：硫酸钡、碘化钠、有机碘溶液（泛影钠、泛影葡胺、胆影葡胺等）、碘化油、碘苯脂、碘番酸等。用平片与造影照片对照，说明人工对比大大开拓了 X 线诊断的范围。

气体作造影剂：以关节造影，脑室造影为例。

碘剂造影：以肾盂造影，胆系造影，血管造影，支气管造影等为例。

钡剂造影：以胃肠造影为例。

十、数字化图像

传统的 X 线成像是经 X 线摄影及显、定影处理后，将影像信息记录在胶片上。数字化成像则是由探测器感应 X 线摄影的影像信息，经由模拟/数字转换器将图像的模拟讯号转化为数字讯号，由计算机计算并重建图像数据，复经数字/模拟转换器转换，于荧屏上显示出图像。CT、MRI、数字减影血管造影（Digital Subtraction Angiography, DSA）、计算机 X 线成像（Computed Radiography, CR）、数字 X 线摄影（Digital Radiography, DR）及超声图像均为数字化成像。

数字化图像密度分辨率高，可根据不同组织密度调节亮度对比度，可重建不同断面的解剖图像，具有图像三维重建、模拟内窥镜等后处理功能；为影像医学带来革命性变化。但数字图像与传统 X 线胶片图像比较，其空间分辨率仍略低于胶片图像。

思考题

1. 为什么 X 线能为疾病诊断的工具？
2. 胶片经过投照 X 线感光后，为什么会产生明暗不同的图相？
3. 按 X 线密度从高到低排列以下诸物：肌肉、肺组织、肋骨、碘化油、皮下组织、子弹、竹刺。
4. 单一方向的投影有时不能满足诊断的要求。为什么？

各论实习

一、共实习 21 学时，每大组约 20 名同学，分 4—5 个小组，每小组分 1 盏观片灯，每隔一周实习 3 学时。

每小组选一名组长，负责组织学习讨论，反映组内同学的学习情况及要求，保管好教学片及看片灯。轮流安排实习后卫生工作。

二、实习室规则：

(一) 教学片是宝贵资料，必须高度爱护。

1. 片袋及 X 线片都是成套的。阅完后，将教学片对号入袋，不能彼此混乱，否则将影响其他同学的学习。

2. 教学片不准折叠。不准带出室外。

(二) 保持实习室整洁，禁止随地吐痰，乱丢废纸，禁止吸烟。

(三) 实习室内不得高声喧哗，以免影响其他同学实习。

(四) 每次实习完毕后各组将教学片如数清好，打扫卫生，关好门窗水电。

(五) 爱护看片灯、模型、标本等教具。

三、实习方法：

(一) 实习开始时，由老师交待实习之目的要求后，开始实习，先将照片插在看片灯上，由一同学念片袋上的资料，包括性别、年龄、病史、体格检查及提问，大家全面分析照片展开讨论，在讨论时应让同学有机会轮流发言，避免每次都由一、二人讲，讨论完时对照片袋上答案校正自己的诊断是否正确，有问题时再找老师解答。

(二) 阅片方法

第一步：全面观察

首先要注意照片技术条件是否适宜，位置是否端正，对比度、清晰度是否良好，要对检查部位进行全面的、有顺序的观察，这对初学者而言是重要的训练，否则往往造成遗漏病变。

第二步：具体分析

观察有无异常阴影，当发现病变后，要按照①病变数目；②病变的位置与分布；③病变的形态及

边缘；④病变的密度；⑤病变周围组织的情况等项，分析属于什么基本病变，常见于哪些疾病。上述各点，对研究病变的性质和鉴别都有帮助。

第三步：结合临床

X线检查是临床诊断方法中其中的一种，不能孤立地看待。具有决定性诊断意义的X线征象是不多的，同一种基本X线表现，可能在几种不同的疾病中出现，同一种疾病又可有不同的X线表现，因此X线诊断必须结合临床资料才能使诊断更准确。

第四步：作出诊断

作出X线诊断意见是经过对X线征象的全面观察及具体分析后，再结合临床资料，在有把握时作出肯定的意见；在某些情况下可提出一种以上的诊断，而说明何者可能性大，可建议作其他方法检查，或在一定时期后复查，以确定诊断。有些疾病X线检查只起辅助作用，要正确认识X线检查的价值和限度。

四、X线报告的书写：

要求：

1. 一般资料：包括病人姓名、性别、年龄、X线号、报告日期。应填写清楚，不可遗漏。
2. 检查部位、检查方法、投照位置和照片顺序。
3. X线表现的描述是报告的主体，要求详细、突出重点，尽量用X线术语、病灶大小以实际测量数据，少用实物比拟，如桔子大小。
4. 和鉴别诊断有关的阴性结果亦应描述。
5. 复查病人应与以前照片进行对比。
6. 诊断意见：X线和病史典型，肯定诊断；病史典型，可符合临床诊断；病史和X线均不典型，提出某些疾病的可能性，并建议作某种检查或复查。
7. 正楷签名，经上级医生审查，亦需签名。

实例：x x x，男，50岁，X线号215460，报告日期1984年1月20日，胸部后前位和右侧位照片，片序1—2。正位片见右下肺野内带有一类圆形密度增高块状影，大小 $3 \times 4 \text{ cm}^2$ ，密度均匀，边缘分叶状，并见细小毛刺，侧位片位于右下叶后基底段，右肺门稍大模糊。

意见：右下肺周围型肺癌，右肺门转移待排除。建议肺部CT扫描。

实习二 骨关节系统（一）3学时

一、介绍骨关节阅片方法：

骨关节系统照片一般均有正位及侧位，先看正位，再看侧位。要注意照片上左右标记（或L、R）代表病人的左右，长骨照片应包括邻近的一个关节，照片黑白对比良好。同时包括周围软组织。儿童的骨关节照片可照对侧对比。

二、实习的要求：

- （一）要求能识别正常成人与儿童长骨、关节及成人脊椎各部分的正常X线表现。
- （二）掌握骨关节系统基本病变的X线表现特点。注意哪几种病变是密度减低，哪几种病变是密度增高，各有什么不同。

(三) 掌握长骨折的 X 线表现, 如何观察骨痂;

(四) 儿童骨折的特点。

三、实习内容阅读下列照片:

(一) 正常表现:

1. 正常成人长骨;
2. 正常儿童长骨;
3. 正常成人关节;
4. 正常儿童关节;
5. 正常成人脊椎;
6. 正常儿童脊椎。
7. 正常膝关节 MRI 片(显示关节软骨、半月板及关节囊)

(二) 基本病变的 X 线表现。

1. 骨质疏松、骨质软化;
2. 骨质破坏;
3. 骨质增生硬化;
4. 骨内与软骨内钙化;
5. 骨膜增生;
6. 骨质坏死;
7. 骨质断裂;
8. 关节肿胀;
9. 关节破坏;
10. 关节退行性变;
11. 关节骨性强直;
12. 关节脱位。

(三) 骨折

1. 长骨骨折(有移位, 成角畸形者);
2. 柯雷氏骨折;
3. 青枝骨折;
4. 脊椎压缩骨折;
5. 骨骺分离;
6. 不愈合骨折;
7. 陈旧性骨折。

四、思考题:

- (一) 儿童长骨与成人长骨有何不同?
- (二) 骨质疏松与骨质破坏如何区别?
- (三) 骨质增生与死骨有何区别?
- (四) 新鲜骨折与骨折逐步愈合有何不同?
- (五) 新鲜骨折, 陈旧性骨折与不愈合性骨折有何不同?

(六) 死骨为什么密度特别高?

五、示教及小结:

示教骨质软化, 骨内及软骨内钙化与死骨的区别。以提问讨论方式小结下列内容:

- (一) 儿童长骨的骨骺, 干骺端、骨骺板(骨骺线)及临时钙化带。
- (二) 以长骨骨折提问如何决定骨折移位成角情况。
- (三) 取骨质疏松与骨质软化的照片提问两者有何不同?

实习三 骨关节系统 (二) 3 学时

一、实习要求:

(一) 通过常见病的学习, 进一步巩固对骨关节系统基本病变的 X 线表现的理解和认识, 从而锻炼独立思考和综合分析能力。

(二) 掌握急、慢性骨髓炎和关节结核以及化脓性关节炎的 X 线表现, 骨髓炎与关节结核各有哪几种基本 X 线表现。

(三) 掌握良、恶性骨肿瘤的 X 线表现, 综合分析两者的鉴别点。

(四) 了解佝偻病 X 线表现。

二、实习内容: 阅读下列照片:

- (一) 急性化脓性骨髓炎;
- (二) 慢性化脓性骨髓炎;
- (三) 髋关节结核;
- (四) 膝关节结核;
- (五) 脊柱结核;
- (六) 佝偻病活动期;
- (七) 佝偻病恢复期;
- (八) 骨软骨瘤;
- (九) 巨细胞瘤;
- (十) 骨肉瘤;
- (十一) 转移性骨肿瘤(脊椎)
- (十二) 骨关节病。
- (十三) 椎间盘突出(CT 片)

三、思考题:

(一) 急性和慢性骨髓炎的典型 X 线表现和两者的主要特点。

(二) 骨型关节结核与化脓性关节炎的区别要点。

(三) 脊柱结核、脊椎压缩骨折及转移性肿瘤均可引起椎体压缩, 三者如何区别?

四、示范及小结:

(一) 小结化脓性关节炎、退行性骨关节病及类风湿性关节炎的鉴别要点。

(二) 提问及小结良、恶性骨·肿瘤的鉴别要点。亦可针对思考题提问。

(三) 课堂作业：观看急性骨髓炎、慢性骨髓炎、关节结核、长骨骨折等照片，描述 X 线表现，并结合临床作出诊断，按照规定格式书写 X 线报告。(根据同学实习的速度而酌情决定。)

实习四 呼吸系统 (一) 3 学时

一、介绍呼吸系统的阅片特点：

(一) 胸部照片的习惯摆法是照片的右侧放在阅片的左方，如胸部透视位置。

(二) 判断胸片的质量，根据以下几点。

1. 全胸是否都包括在照片内，肩胛骨要拉出肺野之外。
2. 位置是否端正——两侧胸锁关节内端与中线距离相等。
3. 曝光条件良好，能看到第 1—4 胸椎体及其椎间隙。

(三) 阅读胸片，按一定顺序进行，一般是由胸廓—纵隔—横膈—肺部上、中、下肺野—肺门，且要两侧对比地看。

二、实习要求：

(一) 掌握正常胸部的 X 线表现，为以后辨别和分析病理影像打基础。

(二) 掌握胸部各种基本病变的 X 线表现的特点。

(三) 掌握 9 个层面的正常纵膈 CT 解剖图像。

三、实习内容：

(一) 正常胸部正位 X 线照片。

(二) 基本病变的 X 线表现：

1. 渗出性病变；
2. 增殖性病变；
3. 纤维性病变；
4. 钙化病变；
5. 空洞性病变；
6. 肿块性病变；
7. 肺气肿；
8. 肺不张；
9. 胸腔积液；
10. 包裹性胸腔积液；
11. 气胸；
12. 胸膜增厚、粘连、钙化。

(三) 正常胸部 CT 的横断面解剖图像

胸部 CT 呈横断面解剖图像，切层平面不同，其解剖图像就不相同。从肺尖到肺底，若扫描层厚为 10mm 一层进行连续扫描，成人一般需 20—25 层，则每层的图像就不完全

相同。

关于纵隔 CT 解剖，要求同学们掌握 9 个基本图像，这 9 个图像从上而下可依次显示其主要解剖结构的联系：

1. 胸骨切迹层面：该层面通过肺尖，通常有 6 条大的纵隔血管可以显示，即双侧的颈总动、静脉和锁骨下动脉。颈总动脉为靠近气管的圆形影，颈静脉在其前外侧，锁骨下动脉在其后外侧，甲状腺紧贴气管的前外侧；甲状腺前外方可见到胸骨舌骨肌或胸骨甲状肌，此肌肉的前方为锁骨断面，食道在气管后方，有时可见喉返神经位于气管、食管沟内。

2. 胸锁关节面：该层面经胸骨柄和胸锁关节。在气管的前方和外侧方可见到右头臂静脉，无名动脉，左头臂静脉，左颈总动脉和左锁骨下动脉，气管左后方为食管。

3. 主动脉弓层面：可见主动脉弓位于气管左前方和左外侧，上腔静脉位于气管右前方，上腔静脉周围及主动脉弓前方可见到脂肪，小孩及青少年在此处可见到胸腺影，如奇静脉位置偏高时，在此层面也可见到奇静脉弓，奇静脉弓位于气管和食管的右外方。

4. 主肺动脉窗层面：此层面通过主动脉弓略下方，气管隆突稍下方，可见气管右侧的奇静脉和右前方的上腔静脉，上腔静脉前方的升主动脉和椎体左前方的降主动脉。

5. 气管隆突层面：此层面可见升主动脉、降主动脉、上腔静脉、气管隆突、食管有时可见肺动脉总干的顶部位于升主动脉左前方。

6. 左肺动脉层面：此层面于气管隆突稍下方，通过左肺动脉弓，可见左肺动脉在左主支气管左前方，从前向左后走行、构成纵隔的左外缘，此层通常可见右上叶支气管，右上叶肺动脉位于右上叶支气管之前和上腔静脉之后，有时可见左上肺静脉断面在左肺动脉后外方，椎体前方可见奇静脉的椎前段。

7. 右肺动脉层面：此层面可见右肺动脉位于升主动脉及上腔静脉左后方，从左前方向右后方斜行，中间段支气管和左主支气管位于其后方。在中间段支气管后方，食管和椎体前方，奇静脉右侧可见到一隐窝，称奇静脉食管窝。左下肺动脉位于降主动脉左前方，左上肺静脉在左下肺动脉的前方，左主支气管位于两者之间。

8. 左心房层面：该层面上可见左心房位于降主动脉之前，右心房及升主动脉根部之后，肺动脉总干位于升主动脉的左前方、有时两者可位于同一冠状面上，下腔静脉进入左心房段常可见到，食管后方可见奇静脉。

9. 心室层面：此层面可见右心室位于右侧，左心室位于左侧，两者之间为室间沟。下腔静脉及右心房下部常可见到，有时可见到冠状静脉窦位于下腔静脉左侧，心室后方呈条状影。心包及心包内脂肪在此层面可见到，心包为线状影，此层面可见到膈肌及肝。

关于肺的 CT 解剖，须用肺窗显示，可见到肺血管及大支气管影像。

四、思考题：

- (一) 肺叶和肺野的含意有何不同？
- (二) 渗出与增殖性病变 X 线表现有何不同？
- (三) 纤维化病变和肺纹如何区别？
- (四) 钙化和血管断面各有何特点，如何区别？
- (五) 空洞为何表现为环状阴影，如何显示其空气液面。

(六) 肺不张对附近器官有何影响? 为什么呈三角形阴影?

(七) 肺气肿和气胸如何区别?

(八) 大量胸腔积液与一侧性肺不张如何区别?

五、示教及小结:

(一) 示教颈肋、叉状肋, 肋骨联合和乳头阴影。

(二) 示教右上叶肺不张及右中叶肺不张。

(三) 针对同学们的提问进行小结, 小结思考题中的某些问题亦可以。

实习五 呼吸系统(二) 3学时

一、实习的要求:

(一) 通过常见病学习, 进一步巩固对呼吸系统基本病变 X 线表现的理解和认识, 从而锻炼独立思考和综合分析能力。

(二) 掌握常见的几种肺结核类型的 X 线特点, 特别是浸润型肺结核的 X 线表现。

(三) 掌握支气管肺炎和大叶性肺炎 X 线的特点。

(四) 掌握肺癌的典型 X 线表现。

(五) 了解胸部 CT 片的正常表现。

二、实习内容: 阅读下列照片:

(一) 常见病的 X 线表现:

1. 大叶性肺炎;

2. 小叶性肺炎;

3. 肺脓肿(吸入性及血源性);

4. 原发综合症;

5. 支气管淋巴结核;

6. 急性粟粒性肺结核及亚急性血行播散性肺结核;

7. 浸润型肺结核;

8. 慢性纤维空洞型肺结核;

9. 原发性肺癌(中央型、周围型): 胸片及 CT 片表现

10. 转移性肺癌;

11. 慢性支气管炎;

12. 支气管扩张高分辨 CT 表现。

三、思考题:

1. 间质性肺炎与慢性支气管炎的 X 线表现有何不同?

2. 中量胸腔积液与下叶大叶性肺炎如何区别?

3. 肺脓肿空洞与肺结核空洞的 X 线表现有何不同?

4. 从解剖学上来理解各叶大叶性肺炎 X 线表现的特点?

5. 继发性肺结核与原发肺结核有何不同?

6. 按肺癌的发展指出可能出现那些基本 X 线征象?

四、示教及小结:

1. 示教肺泡细胞癌, 干酪性肺炎。
2. 针对同学们提问, 进行解答, 进行讨论。
3. 小结浸润型肺结核的各种不同的 X 线表现?

实习六 循环系统 3 学时

一、实习要求:

(一) 了解心脏各房室及大血管的解剖位置。结合模型了解正位、左侧位、左前斜位及右前斜位胸片上心脏影像的组成部分。

(二) 掌握各房室增大的 X 线表现。

(三) 掌握三种病理心型的特点, 各常见于哪些疾病?

二、实习内容:

阅读下列照片:

(一) 正常心脏(包括正位、侧位、左、右前斜位)片。

(二) 右心室增大——肺源性心脏病。

(三) 左心室增大——高血压心脏病。

(四) 左心房及右心室增大——风湿性二尖瓣疾患。

(五) 右心房及右心室增大——心房间隔缺损。

(六) 心影普遍增大——心包积液。

(七) 肺淤血。

(八) 肺血增多。

(九) 肺血减少。

三、思考题:

(一) 如何确定左、右前斜位照片?

(二) 如何判断左心房、左心室及右心室扩大?

(三) 心脏大小形态正常可以排除心脏疾病吗? 为什么?

(四) 二尖瓣心型常见于哪些心脏病?

(五) 主动脉心型常见于哪些心脏病?

(六) 普大心型常见于哪些心脏病?

(七) 心胸比值如何测量? 有无临床意义?

四、示教及小结:

(一) 如何判断左、右前斜位片? 在各种体位照片上主要是观察什么房室? (以提问方式)

(二) 肺循环改变, 如何判断肺淤血, 肺血增多, 肺血减少?