

北医一院放射诊断进修班

教学资料选集

主 编

汪 绍 圳
李 松 年



编者名单

(依姓氏笔划为序)

王仪生

任全敬

汪绍训

李松年

邹秋水

高玉洁

郝凤鸣

彭勃

目 录

第一讲	放射诊断医师的道德教育课·····	(1)
第二讲	肺癌各组织学类型的临床和X线表现·····	(6)
第三讲	肺癌的支气管造影·····	(43)
第四讲	肺部空洞性病变的诊断·····	(49)
第五讲	结节病的X线表现·····	(55)
第六讲	肺的炎性假瘤的X线和病理观察·····	(64)
第七讲	弥漫性肺疾患的X线诊断·····	(78)
第八讲	胸部何杰金氏病与非何杰金氏淋巴瘤的X线表现·····	(96)
第九讲	X线检查对支气管断裂的诊断价值·····	(100)
第十讲	机遇性肺霉菌感染·····	(104)
第十一讲	后天性与先天性心脏病引起肺动脉扩张的诊断·····	(109)
第十二讲	骨髓纤维硬化·····	(119)
第十三讲	进行性骨干发育不良·····	(129)
第十四讲	组织细胞病—X·····	(132)
第十五讲	原发性甲状旁腺机能亢进·····	(136)
第十六讲	与激素有关骨病的X线诊断·····	(141)
第十七讲	骨囊性病变的诊断与鉴别诊断·····	(148)
第十八讲	消化道肉芽肿病的X线诊断·····	(160)
第十九讲	胃肠道类癌瘤·····	(166)
第二十讲	肾肿瘤的放射诊断·····	(176)
第二十一讲	医学科研论文写作时的几点注意事项·····	(184)

第 一 讲

放射科医学道德教育课

医务人员的职责是为人类的健康事业服务的，随时随地都在同人们、同集体、同社会发生密切的联系。在封建社会是如此，资本主义社会也是如此，到社会主义社会同样存在着这种联系。不过，在不同的社会，医生与病人的关系也带进了不同社会制度的因素而已。尽管如此，医生与患者之间的关系还是有一种基本正常的准则的，这就是医学道德。

古代，我国的《黄帝内经》中就有“疏五过”、“征四失”的篇章，对医生的职业道德提出了严格的要求。我国隋唐时期伟大的著名医学大师孙思邈（581—682 A.D.）在《千金要方·大医精诚》中，精辟地阐述了医生所应当具备的职业道德。书中写道：

“学者必须博极医源，精勤不倦。不得道听途说。而言医道已了，深自误哉。”这是对医生业务学习上提出的谆谆教导，以便使医学技术不断提高，达到精益求精。对医生要求医术精明，绝不是单纯地使他的技术提高，更主要的是使其治病救人的本领日益创新，以便更好地为病家服务。因为医生的水平高低关系着千百万人的生命，医生的医务活动决定着生死攸关的大事。他接着写道：

“人命至重，贵于千金，一方济之，德逾于此。”在这里孙思邈提出了医疗工作的重要性，也教育医生要看重自己的责任。孙思邈主张医生要有人道主义的品质，要有“大慈恻隐之心”和“医者父母心”。在医学道德更具体一点的行动上，孙思邈规定了一些准则：“若有疾厄来求救者，不得问其贵贱贫

富，长幼妍蚩，怨亲善友，华夷愚智，普同一等，皆如至亲之想。”这实质上是医生对患者要“一视同仁”的思想，这无疑对当前是仍有极重要与极现实的意义的，这也有力地抨击了医疗工作中存在的形形色色的不正之风，若我们人人做到“普同一等”，患者对医生就不会有那么多的意见了。在看病诊疗时，孙思邈还告诫我们：“纵绮罗满目，勿左右顾盼，丝竹凑耳，无得似有所娱。珍羞迭荐，食如无味，醴醕兼陈，看有若无。”这确实达到了很高的思想境界，不能不使我们感到孙思邈医学道德的高尚，思想情操的伟大，真不愧为我们医务工作者的一位良师益友，学习的典范。

在我国历史上还有许多医学道德非常高尚的医学大师，例如扁鹊、华佗、张仲景、李时珍等，他们的所作所为都把病家放到重要地位，诚心诚意解除他们的苦痛，呕心沥血，为人民所尊重，为病人所爱戴。都是我们所应当学习的好医务工作者。可见一个受人尊重的医生，首先是他们有高尚的医德，再有精良的医术，缺一不可的。重视医德教育，自古已然，说明我国医学有这一良好的传统，已数千年，我们今日的医务工作者，应当继承和发展这些宝贵的医学财产和优良作风。

不仅在我国许多名医重视医学道德，远在公元前三、四百年古希腊著名的医学专家希波克拉底(Hippocrates, 460—377 BC)就专为医生们写下了论述医学道德的恪守条例，以现身说法立下了行医的《誓言》。他

写道：“我愿尽余之能力与判断力所及，遵守为病家谋利益之信条，并检束一切堕落及害人行为，我不得将危害药品给予他人，并作该项之指导，虽有人请求亦必不与之。”他还说：“无论至于何处，遇男或女，贵人及奴婢，我之唯一目的，为病家谋幸福，并检点吾身，不作各种害人及恶劣行为，尤不作诱奸之事。凡我所见所闻，无论有无业务关系，我认为应守秘密者，我愿意保守秘密。”这就是有名的《希波克拉底誓言》，它为尔后的西方医学道德奠定了基础，提出了最基本的要求，为医学伦理学规定了主要的内容，为医务工作者必读的医德教育教材。

新中国建立以后，推翻了三座大山，创建了社会主义制度，使我们的医疗卫生事业能真正为广大的人民群众的健康服务。社会主义的建立彻底端正了医务人员与患者的关系，现在我们与患者之间是同志们的亲密关系，我们的医疗事业是全心全意为人民服务的，目的是保证人民的健康幸福。我们今天的医务工作者，除了要继续我们同行前辈所遵循的医德外，我们还要把搞好医学道德作为建设精神文明的重要内容发扬并推广。

医德教育有许多共同的内容要求所有医务人员遵守，但这里还有一些与专业结合更密切的内容，要求这些专业性医务工作者更应加倍注意。笼统地谈医学道德，脱离了专业实际，就会成空中楼阁，现谈谈放射科医学道德教育问题。以下分五个问题，发表这方面的意见。

一、放射学工作者应当心灵优美

在放射学工作者医学道德中，心灵优美是其它各方面的核心，因为“心灵”代表的是思想境界和精神面貌。我们所指的心灵优美，大致上可分为以下各方面：

1、关心患者，同情患者，服务热忱，发扬救死扶伤的精神。一般人认为患者到放

射科的时间短暂，不存在“关心”、“同情”、服务态度好坏等问题。其实不然，对大多数患者说，不太了解放射科检查的特点，尤其是特殊造影，往往是一等就是大半天，弄的不巧，还会是整天离不开放射科。他们吃饭、喝水、排便还常常有一定要求或限制，使他们感到非常不习惯，加上有病，常常弄的疲惫不堪，异常惯不适。在这种情况下，我们放射科工作者就要加倍关心他们，不仅在检查室如此，出检查室后候诊时也要要求如此。还有另外一种情况，有些检查要预约、排队，这就有了一个“一视同仁”或如孙思邈说的“普同一等”的问题。要求放射线工作者急患者之所急，想患者之所想，体贴患者，为患者多做好事，多给患者方便。操作时要求准确及时，轻手轻脚，不可粗鲁，不可因检查而增加苦痛，尤其是重危患者，老幼患者。

2、要理解患者的心理。目前医学教育发展的方向是将医学与人之科学结合起来，也就是说医学应逐步向更高层次的“生物—心理—社会医学模式”过渡。只有这样才能使医务工作者具有高度的社会主义觉悟，高度的精神文明，放射学工作者也是如此，我们要了解在疾病状态下的病人的心理状态，病人家属和亲友的心理状态，一般说存在几“怕”：怕X线、怕黑暗房间、怕重病难医、怕医生不负责任。要赢得患者的信心，放射学工作者，在检查时要多作解释改进照明条件，注意保护性医疗，认真负责地检查患者。在荧屏前、电视下、超声、CT图象前，勿争论，或口头描述所见，这些都会刺激患者，引起不良反应。您的表情、声调、手势，患者都极为注意，不允许作惊奇、惧怕、好奇、厌恶等表情。对急重患者的检查要及早作准备，不要手忙脚乱，若有不当之处，责任一切归于我们，不要责备患者，操作要稳快，但一切要符合操作规程。诊断报告要描述准确，不带含混不清、模棱两可的词句，

不允许出假报告，以免真假不分，造成医疗事故。需要请教上级医师时，要注意场合，不给患者留下您对此病一无所知的印象。当出现过敏与危征时，不惊慌失措，要一方面自己抢救，一方面向其它专业医师求援。有些危险的疾患，不可口头直接告诉患者，应通过家属或组织或在有充分思想工作的基础上方能谈论。

3、要与患者心连心。我们放射线工作者在工作中要有“大慈侧隐之心”，要对患者有高度的同情心。对我们感兴趣的是如何准确诊断一个“人”的病，而不是只对“疾病”本身感兴趣，而忽略患者本人的痛苦。医务人员是会受到患者尊重的，只要您对他们能作到心连心。也只有作到心连心才能收集到更多的资料，对诊断起到重要作用，例如对某些遗传疾患，当我们知道了其双亲的婚姻状况后，对确诊是极有帮助的。作到了心连心，有些话就愿意向您说，愿意向您叙述详细病情或细微的感觉。有关个人生活方面的事，自然我们应当对其他人保密。

二、放射学工作者应当技术精通

在这方面有以下的内容可以考虑：

1、钻研技术，精益求精，详细阅读申请检查内容、检查目的，了解病情，放射线工作者要亲手检查患者，联系临床但不盲从，要作一个清醒的会诊者，要心中有数。

2、胆大心细，一丝不苟，即便是一号码，一日期，一左右号码都要认真完成。常有因左、右一字之差，造成严重医疗事故，例如肾脏，把病肾保留，切除健肾，威胁了患者生命，放射科有时会造成这类事故的。

3、对新技术、新检查方法、新器械的作用都要及时了解，勇于革新，例如医学影像学及介入性放射学，作为一现代放射学医生，都要有一些新的认识，起码要有一些基本知识。这要加强学习，新杂志、新文献，新书籍要及时翻阅，不停地浏览，丰富自己

的知识，刷新自己的见解。

4、放射学是一门医学图象的科学，要求我们重视识别图象，分清正常与异常、真象与假象，尽量作出正确的判断，正确的鉴别诊断。既要联系临床，也要发挥放射学图象的客观性，而不盲目跟临床跑。

三、语言体贴

语言是表达行为的一种方式，它是传达思想的重要工具，优美的语言可以增强融洽的医患关系，恶劣的语言更会破坏正常的医患关系。在治疗上这是再明显不过了，语言是心理疗法的一部分。医生们讲究谈话艺术，历来为古今中外名医重视。孙思邈曾说过在看病时，医生“不得多出调笑谈谑喧哗，道说是非，议论人物，炫耀出声，訾毁诸医，自矜己德。”古希腊大医学家希波克拉底也说过：“医生有两件东西能治病，一是药物，一是语言。”放射科工作者也是这样，当您语言不当刺伤了患者时，不仅不合作取不得优质的图象，还会引起某些脏器、功能失调，出现假象。许多患者对放射检查是不熟悉的。他们会提出许多问题，我们都要一一耐心地解答。有的患者会提出一些不太合理要求，我们也要详细地解释，直到他们满意为止。在解答这些问题时要研究正确表达的方式，既不冷言冷语伤害病人，也不言过其实空许诺，同意与不同意的回答都要同样热情。患者常常关心他的照片，要求亲自看一看，或要求取回家自己保存，只要解释得当是不会发生纠纷的，但有的人只是简单地回答“我们这里不是照相馆”，一句话会招来患者老大的不满意。还有的放射工作人员检查患者时，彼此聊天，大扯家常，甚至打骂戏谑，结果看错检查部位，弄错照相条件，出现废品，损坏机器，也不是没有发生过的。

四、医表端庄，作风正派

放射科工作者要求作到举止端庄，落落

大方，尊重患者，尊重自己，非礼之事不做，非礼之话不说。

尊重患者，在放射科最主要的有三件事，要求每个工作人员必须铭记在心：

1、消除顾虑，避免误会

到放射科检查时，患者会有顾虑，已如上述，这里我们所指主要是放射科特定的环境可能引起的顾虑，例如黑暗或隔离（防照射）的房间与单独操作等。胸部透视或照片，往往要脱去上衣，乳腺照相也需医生或/及照相技术人员抚摸乳房、骨盆、腰椎、泌尿造影等须脱去下身衣服，这些检查过程会引起不必要的误会。一般在作这类检查时，更应注意的是男性医务人员对待青年妇女时，已有许多事例值得我们注意。有的确属不道德的行为，属于凌辱妇女或侵犯人身，应受到法律制裁，不在本文讨论范围。我们这里只谈我们工作的出发点是为了患者的检查，只是方法不得当出现的误会。为了避免误会，异性医务人员检查患者时，要事先打招呼，能让患者自己动手解决的，医务人员可以不亲自动手，例如胸透在黑暗中男医生最好不要不打招呼而亲自动手拨动或抚摸青年女患者的乳房，需要这样作时，一定要征得患者的同意，或让她自己提起乳房或推开乳房。黑暗中勿随意触摸患者的下腹部，尤其是会阴部。需要这样作时，最好有患者的亲友或其他与患者同性别的工作人员或患者在场，以避免误会。不作与检查无关系的这类动作。

2、减少暴露，注意遮盖

放射检查常需暴露患者的某些部位，尤其是乳房、会阴部、外生殖器等部位的暴露，应当尽量减少范围、缩短时间，应当把暴露的这些部位用放射科准备好的被单或外衣遮盖上，这对妇女说更属重要。有些放射线工作者不注意这些问题，使患者感到很不自然，不舒适，常常自己扭闪，躲避，或更改体位，致使照相位置移动。在解脱衣、裤时，一定

要患者自己动手，男性工作者千万不要给青年妇女解开内衣或脱下内裤，会造成不必要的误会。

这类事情，并不难记住，也不难做到，只要我们记住“己所不欲，勿施于人”，即可避免。

3、患者所谈私事，应当注意保密

尤其是有关私人的某些不愿告人的症状、感觉、或发生过的事情，应当保密。某些由于我们职业需要所能看到的现象、畸型、病变、变异，勿作为谈话资料，向外散布。总之，您认为不恰当、不礼貌、不适宜说的事，不对非工作需要的人叙述、议论或转述。

尊重患者还要求我们举止端庄，切忌轻浮，更不允许利用职业的方便，询问无关问题，作出不必要的动作，伤害患者的身心健康。我们的一举一动是向患者负责，我们尊重患者，他们也会尊重我们。

五、热爱专业，维护器械

放射专业是为患者服务的一个重要工作类别，要作好这方面的工作，就要要求我们热爱专业，认真钻研技术。只有重视自己的工作，才能有钻研技术的动力，真正钻进放射专业后，才能更自觉地钻研本行的技术，常见有人羡慕内、外科临床工作，认为可以“大显身手”，放射科被认为是“无名英雄”。就算这种评论含有一些真实性的话，要完成一项事业，缺了“无名英雄”也是不行的，何况这种论调是不妥当的。我国有句名言：“行行出状元”要想作出一些成绩，首先要热爱自己的专业。只有热爱放射专业的人，才有可能作出成绩，才有可能为患者服务，也才有可能正确及时给患者解决诊断问题。有这些或那些专业思想不稳定的人，必须认识到放射专业是目前发展最快的、变化最大的，诊疗能量也是较大的一学科。自传统的X线发展到电视、遥控、快速照相、

放大或缩微照相，已经是一个飞跃了。自胶片照相又发展到数字照相及电算体层(CT)，又是一个飞跃。自单纯依靠X线到综合灰阶超声、CT、核磁共振(NMR)、核素照相、正电子发射体层扫描(PET)等的图象，作出医学影像学诊断，可以说是第三个飞跃。自单纯的诊断性检查发展到放射学治疗性措施，即所谓“介入性放射学”或名“手术性放射学”可以说是第四个飞跃。从事放射学工作并不是如某些不安心本专业的人所说的“英雄无用武之地”，而是我们的基础知识太少，底子太薄，因之只要努力学习技术，钻研业务，是大有可为的。

放射学工作者的医德教育还有很重要的一个环节是“工欲善其事，必先利其器”。我们知道放射科的器械都是精密仪器，价值昂贵，有许多还得外汇引进，这就要求我们

必须认真维护这些武器。经常清洁它们，熟练掌握使用方法，定期维修，永远使它们处于良好可用状态。这是一方面。另一方面是若不认真维修机械，某些零件的磨损，某些部件的失修，会折断或失灵，会脱落下来或全部损坏，既有可能砸伤患者，也有可能使整个机器严重破坏，后果就不堪设想了。

以上五方面的问题，可以说是放射线工作者医德教育最普通而重要的内容，但提的比较粗，许多细节还应在我们工作中继续补充。此外，医德教育还必须与建立健全放射科的规章制度及奖惩制度结合起来。鼓励先进，改变落后，树立正气，压制歪风。改变科内的风气与面貌，真正成为为人民服务的科室及专业，也是很重要的一方面。这个问题在此不作深入讨论。

第 二 讲

肺癌各组织学类型的临床和X线表现

肺癌是危害我国广大劳动人民的常见的恶性肿瘤之一。肺癌的早期诊断以及掌握其发生发展的规律是提高临床治疗率的一个必要途径。在这方面，X线检查起到重要的作用，它常常是发现肺癌病例的主要方法之一。

本文主要是结合我们在实际工作中的体会，将各种肺癌的病理特点及临床X线表现加以对照观察，进而阐明其内在联系，以便在肺癌的早期诊断、临床治疗和预后判断方面提供一定的经验和教训。

下面我们分作十二个分题，分别讨论。

一、肺癌的流行病学和病因学

肺癌是最常见的恶性肿瘤的一种。根据顾氏1958年上海肿瘤登记14,300例的统计分析，在9,612例恶性肿瘤中，肺癌仅次于肝癌而居第二位。我国三十八所医学院校病理科的1979例尸检恶性肿瘤中，肺癌比胃癌多，也居第二位。值得注意的是近30—40年来，肺癌的发病率有逐年上升的趋势。我国自1940年谢氏等第一次报告21例肺癌后，到1944年邱、栾二氏又报告16例。这是解放前有关肺癌的仅有报导。解放后，关于肺癌的报告逐年增多，到1959年报告的病例总数已超过580例。近二十年来，我国报告的肺癌病例已不下数千例。这说明了解放后人民就医条件的改善和诊断技术的提高，但肺癌的发

病率的增长还是不容置疑的。

肺癌多发生于40岁以上的男性，20岁以下者极少见。根据我们的观察，我国肺癌的发病高峰是51—60岁，平均年龄为50.3岁。在我们自己的149例中，40岁以下者有85例（23.5%），其中男性有20例，女性有15例；90岁以下者有9例（6.0%），其中男性有6例，女性有3例。如果把40岁以前称青年患者；则我们的病例中，肺泡癌以青年患者最多（50.0%，女性占绝大多数），其次为小细胞癌（35.7%），第三位是大细胞癌（31.3%），而鳞状上皮癌和腺癌发生于40岁以下者仅占10%左右。这与其它国家所报告的材料有所不同。国外肺癌在青年患者中，鳞状上皮癌占26%，腺癌26%小细胞癌24%，大细胞癌12.5%，肺泡癌2.1%，类癌4.2%）余为其它型癌。

男女性别的差别，在国外相当显著。二十世纪初，男女患者比例尚接近，约为1:1至3:1，近年来男性肺癌患者的数量激增，已占全部肺癌的80—90%，男女患者的差别最高达13.5:1。但在我国，男女患病率的差别并不如此显著，根据已报告的14个材料，再加上我们自己的病例，共有3,095例，男女性别的比例

为2.39:1（表一）。这些均为住院患者，而住院患者男女比例本身即为2.9:1说明我国肺癌的性别差异不大。这与其它国家的材料又有所不同。

表一 我国肺癌男女性比例表

材 料 来 源	总例数	男	女	男 : 女
谢 氏等 (1940)	21	15	6	2.5:1
黄 氏 (1993)	42	35	7	5.0:1
钱氏等 (1956)	46	28	18	1.6:1
孙 氏 (1956)	71	51	20	2.5:1
邱 氏 (1957)	38	24	14	1.7:1
卅八院校 (1958)	187	119	63	1.9:1
石 氏等 (1959)	236	183	53	3.5:1
朱氏等 (1959)	100	78	22	3.5:1
蔡氏等 (1960)	162	106	46	2.1:1
Lee氏等 (1966)	228	138	90	1.5:1
张 氏 (1965)	64	38	26	1.9:1
魏 氏 (1973)	33	25	8	3.1:1
尚 天 (1974)	100	83	17	4.9:1
天津材料 (1974)	1500	1047	453	2.3:1
本 文 (1976)	149	103	46	2.2:1
总 计	3095	2181	914	2.39:1

在病因方面,一般认为有内因和外因。外因可能同吸烟、工矿粉尘、空气污染、放射性物质、呼吸系统慢性炎症等的长期作用有关。肺癌同吸烟的关系较为密切,吸烟的时间越长,量越大,肺癌的发病率也越高。我们同意这种看法,并且也有这方面的实际经验:吸烟者患肺癌的或然性约9—10倍于不吸烟者。这是由于烟草中含苯基萘(3,4—benzpyrene)和钋,前者为碳氢化合物的致癌因子,后者为放射性元素,所以吸烟可认为诱发肺癌的外因之一,但不是唯一的原因。此点我们与蔡氏和朱氏的意见一致。除吸烟外,也应重视其它有关的外因,例如工矿粉尘(放射性物质、铬、镍、石棉、砷等)和空气污染同肺癌也有密切的关系。慢性呼吸道疾患,如肺结核、慢性气管炎、肺气肿、肺先天性囊肿等所引起的肺内瘢痕,在一定条件下其中残留的细小支气管和肺泡上皮也可增殖、变性,甚至转化成癌。还有

胸膜肥厚、粘连也同肺癌有关,这是由于胸膜病变的存在减低了肺的呼吸运动,影响细小支气管内粘液的排出,粘液的存在作为刺激因子可诱发癌变。总的来说,吸烟及其它外部刺激因素对诱发鳞状上皮癌和燕麦细胞癌有明显的关系,而对腺癌和肺泡癌则关系不明显。近年来肺癌发病率的增长现象,主要是指前两个类型的肺癌而言。

二、肺癌的X线检查方法

随着医学的发展,支气管镜检查、细胞学检查、各种活检方法以及免疫学方法等,对诊断肺癌的准确性逐渐提高。但X线检查仍为最重要的检查方法之一,大体上可以分以下五类:

X 线 普 查

主要用X线荧光间接照相法,在短时间内可以大规模普查,发现肺癌可疑病例后再作进一步检查。此法同样可用于防癌病和职业病的防治工作。这是发现早期肺癌病例的有效方法,对无症状的病例价值尤大。普查发现的肺癌病例能手术的百分比已有症状而就医者为高,其预后也比后者为佳。检查对象主要应集中在40岁以上的男性,尤其的有多年吸烟患者,因为这个年龄组是肺癌的好发范围。

用X线间接照相方法发现肺癌的百分比,各处报告不一,大城市普查100万以上人口肺癌发现率每1000人中约0.5~0.8不等,这是不加选择的数字。有份材料将女性、男性和45岁以上的男性分别检查,其肺癌的发现率每千人中各为:0.03、0.69、2.84,说明肺癌普查重点应在男性,尤其是45岁以上的男性,如本文第一节所述。在我国应以40岁以上的男、女性为普查重点。

X线间接照相所使用的胶片大小有:35、70、100毫米三种,35毫米者使用方便、经济,但准确性较差;70毫米及100毫米尤

其是100毫米者，其准确性高，但设备及照相费用均较昂。

关于肺癌普查的间隔时间问题，根据肺癌在X线上的表现，自胸相上完全看不出到X线上能发现病变（尽管这时可能还不够确诊的条件）所间隔的时间，有少数病例不到一年。另一方面，普查若一年进行一次，只有一小部分病例有漏诊的可能，其X线发现率可达到90%，若每隔三年普查一次，则可能有三分之一的病例漏诊（指在普查前检查即能发现者）。所以普查间隔的时间超过三年，对早期发现肺癌是没有价值的。因之，我们认为一年一次比较合理。

若没有X线间接照相的设备，定期集体胸部透视，也能早期发现一部分病例。

胸部的常规X线透视和照相

在X线日常工作中，胸部透视是最常用和最普通的检查方法，它是发现肺癌的一个重要途径，必须高度重视。

胸部透视的最大优点可自由旋转患者的身体，用不同的角度仔细观察，也可在不同的呼吸运动时观察胸部不同部位的活动情况。例如肺癌的早期X线征象是局部阻塞性肺气肿：这在透视时可显示活瓣性支气管阻塞，即深吸气时患肺透明度的变化与健肺相同；而深呼气时与健肺比较，支气管阻塞部位的肺组织透明度明显增高、肋间隙增宽、血管纹理分散，严重者并可见到纵隔摆动现象，这些都说明有阻塞性肺气肿存在。在成人出现上述X线所见，应考虑肺癌的可能性，并应进行进一步检查以明确性质。透视还可利用不同体位及不同角度观察，即所谓“多轴透视”。例如右中叶肺癌合并肺不张时，用一般体位观察不满意，而用前弓位则清晰显示不张肺叶的三角形阴影。有些较小的肺癌，在胸相上可能被胸壁骨骼或其它器官的影相遮蔽，仅能由透视旋转至不同角度观察方能发现。当然透视也有其缺点，那就是病

灶太小，密度太低、对比度太差时，容易发生漏诊，并而病灶内部结构不清晰，观察也不够满意。

胸部X线照相可以补偿透视的不足。对可疑肺癌的病例，以及已确定诊断需要动态观察的病例，应照后前位及侧位胸相，或在透视下旋转至最理想角度，瞄准照相。有时为了发现阻塞性肺气肿，于深呼气末照相，有助于诊断。在有条件的单位用高电压（110千伏以上）或用滤线器高条件照相，肺内病变显示较好，气管及大支气管显示也较清楚。它对密度较高的病变，如合并胸水、肺不张、巨大肿块、较大空腔等病变，观察也较满意。侧位胸相对肺癌的诊断有重要意义，它对观察肺不张、肺门前后、脊椎沟、主动脉弓、心脏后方的较小肿块，均较清楚，常能发现后前位胸相上所不能见到的病变。

体层照相和支气管造影

体层相对提高肺癌诊断的准确性有重要意义，它有以下优点：

一、对中心部位的肺癌，体层相有助于鉴别肺门阴影是否正常，可以发现较小的肺门肿块，显示肺门及纵隔淋巴结的转移，观察大支气管腔内有无软组织肿块，以及狭窄或阻塞的情况。

二、对于少见的气管癌，气管的体层相是最有效而简单的诊断方法，可以显示癌瘤向气管腔内突入的息肉状或菜花样肿块阴影。

三、对伴有肺炎的肺癌，体层相可以在炎症阴影中显示出肿块范围。

四、对肺内孤立肿块，病灶的体层相可以清楚地显示肿块的边缘形态、内部结构（有无钙化、空腔等存在），以及病灶周围的情况等。

最近我们试用干板X线体层照相于诊断肺癌上，发现有许多独特的优点，由于它的“边缘效应”及显象层次较一般胶片相好，

故对观察支气管腔内的情况、病灶内的结构、空洞内外的影相、有无淋巴结转移，以及肺内血管的改变，均甚清晰。这些有待以后讨论。总之，它是一种较满意的检查方法。

支气管造影略为复杂，有一定的操作过程，但有时是必不可少的。

目前常用的造影剂有碘油有机、碘化物、硫酸钡胶浆等，正在试验应用的造影还有钽粉，用空气压缩法将钽粉喷入气道。碘油应用最早，进入肺泡后不易排出，吸收迟缓。碘油内加入适量的磺胺粉末可增加粘稠度、减少刺激性，但有时在小支气管内不易排出。

有机碘化物虽容易吸收，但也有缺点，如过敏反应、毒性、且价格昂贵，显相效果也较差。钡胶浆是将硫酸钡和西黄蓍胶浆搅拌成混悬液，配成需要浓度的钡胶浆。它的优点为：（1）无过敏反应，不需术前作过敏试验，无毒性，比较安全；（2）显相清晰；（3）价廉，仅及碘油的十分之一，配制容易，且供应充分；（4）在支气管壁上粘着时间较长，得以从容照相；（5）排出较碘油快，一般在24—48小时内即可排空；

（6）注射时阻力较碘油小，操作方便。不过钡胶浆也有一些缺点：（1）刺激性较碘油稍大，易引起咳嗽；（2）有些病例使用4—5小时后体温有升高现象（若将钡胶浆中的醇和苯甲酸钠减除后，此现象可以基本上消除），不过仍较碘油为轻；（3）如钡胶浆粘稠度不适当后，可进入肺泡内，引起呼吸困难，在使用前应先检查其粘稠度，如发现过稀则不宜使用。

照支气管相前应空腹，若用碘剂，应在术前作过敏试验。术前可给被检查者服少量镇静剂，对婴幼儿可使用全身麻醉。引入对比剂的方法有两种：

一、插管法：经鼻腔插入气管，在X线透视下注入对比剂，使需要检查的支气管选择性地显相。

二、吸入法：将弯曲的金属管放到舌根后方，使被检查者将舌伸出，然后一滴一滴地注入对比剂，同时注意让患者有节奏地深呼吸，药物即可流入气管。

我们的经验认为前法较为满意。

肺及支气管血管造影

在透视下将各种不同的心血管导管插入要检查的部位，注入造影剂，然后连续照相，可观察肺内血管或支气管血管的情况。这种检查方法比较复杂，一般不经常应用。在特定的情况下而有条件时，以下几种方法可以选用：

肺动脉造影

在肺癌附近的肺动脉，常受肿瘤侵犯，出现血管收缩、变形、狭窄、阻塞、以及局部血流缓慢等改变。照肺动脉相以观察上述变化对诊断肺癌有一定的价值。其法是将导管放入右心室，注入对比剂，连续照相，可同时观察两肺动脉的情况，也可作选择性造影。

上腔静脉造影

若将导管放入无名静脉的远侧，注射造影剂，连续照相，则可照上腔静脉相。若上腔静脉出现狭窄、充盈缺损、或阻塞现象，则说明肺癌已转移至纵隔或侵犯上腔静脉，常为不能手术切除的指征。

奇静脉造影

通常经肋骨穿刺法注入造影剂，可以照到奇静脉相。在肺癌病例，若奇静脉有变形、推移、扭曲、闭锁等现象，则说明纵隔已有转移，多数已不易手术切除，故奇静脉造影对术前估计肺癌的切除的可能性具有一定的价值。

支气管动脉造影

原发性肺癌的血液供应主要来源于支气

管动脉,故照支气管动脉相可以了解肿瘤实质的情况,对鉴别肺内病变是癌还是其他良性病变有参考意义。支气管动脉来源于主动脉,将导管置于主动脉(第5或第6胸椎水平)注入对比剂,在主动脉相上可显示支气管动脉。此法称为非选择性支气管动脉造影。最近采用选择性支气管动脉造影,将特殊制备的导管经股动脉、腹主动脉送达到主动脉,再选择性地插入一侧支气管动脉内注入对比剂,并连续照相显示患侧的支气管动脉的结构较非选择性者清晰。肺癌部分支气管动脉有异常表现:扩大、不规则、弯曲等。由于肺内转移癌的血液供应也来自支气管动脉,其支气管动脉表现与原发性肺癌者相似,故二者不易区分。然而一般炎症及良性病变,如支气管囊肿,支气管动脉相上可表现正常,或中度扩张,且外形规则,故可鉴别这两类病变。

纵隔注气造影

为了检查纵隔部各脏器疾患,或鉴别纵隔占位病变的性质,可作纵隔注气造影。纵隔注气的途径分直接法与间接法两种。直接法有:(1)胸骨柄上胸骨后注气法;(2)气管旁法;(3)剑突下胸骨后法;(4)胸骨旁肋间法;(5)胸椎旁注气法;(6)胸骨柄上经气管注气法等。间接法有:膀胱前及尾骶骨前经后腹膜注气法,以及腹直肌注气法。

肺癌时照纵隔气相的目的主要是观察纵隔器官内有无肿瘤直接浸润蔓延,有无不易与大血管、气管等组织分离的增大并集聚的淋巴结,这些都是不能切除的指征。

总起来说,在运用上述的各种检查方法中,我们有这样一些初步意见:

一、为了肺癌的早期发现和早期治疗,贯彻预防为主方针,建议采用普查方法,进行一年一次定期X线荧光间接照相。检查的重点为40岁以上的男、女性,特别是有多

年吸烟史或长期生活在大气污染环境者。这对发现无症状的或早期肺癌病例,较有价值。

二、在卫生院和医院的条件下,日常工作中遇到的病例多已有症状,应充分发挥X线胸部透视和常规胸相的作用。透视有助于观察呼吸运动时肺、膈、纵隔等的病理生理变化,有照相起不到的作用。在确定病变的位置和性质上,正、侧位胸相是必不可少的,必要时还可加深吸气位相或/和前弓位相。

三、体层照相用于以下三种情况:

(1)为观察气管、主支气管、叶支气管内肿瘤病变的情况;(2)为了解肺门和纵隔内淋巴结是否增大,以判断有无转移及能否切除等;(3)对肺癌的孤立肿块的外形、内部结构、病灶周围情况的进一步观察。

四、支气管造影对较大支气管发生的肺癌有较高的诊断价值,对肺野外围的肺癌也有一定的诊断作用。采用配制度度的钡胶浆作对比剂,安全可靠,效果满意。我们乐于推广此种检查法,它往往有体层相所起不到的良好效果。

五、其它较复杂的检查方法,我们认为目前还不需普及推广,因为它们需要一定的设备,操作技术比较复杂,照相及阅读上还需要有一定的经验。若检查不满意,患者所受痛苦不少,所得不多。

六、X线检查仅为诊断肺癌方法中较重要的方法之一。对某些诊断上有问题的病例,应用支气管镜检查、痰液或胸腔积液的细胞学检查、各种活体组织检查等密切配合,最后方能确诊。

三、肺癌的原发部位

肺癌起源于气道的粘膜上皮,可发生于主支气管、肺叶支气管、肺段、次肺段支气

管、细支气管以及肺泡。肺癌的原发部位与临床表现、组织类型、X线特征之间有一定的关系。根据其原发部位，肺癌大体上可分为三型：即中心型、外围型和边缘型。

中心型肺癌

中心型肺癌是指肺癌原发于主支气管、肺叶支气管和近端肺段支气管者。中心型肺癌开始时癌组织生长在支气管粘膜上皮（少数在腺上皮），粘膜增厚，粗糙充血，此时支气管腔尚无明显狭窄。癌瘤组织进一步发展，则侵入支气管壁，向三个方向生长发展：（1）癌瘤向管腔内生长，突入管腔似息肉状，引起管腔狭窄、部分阻塞，以致完全闭锁，出现不同程度的阻塞症状，如阻塞性肺气肿、阻塞性肺炎、肺不张、肺脓疡、支气管扩张等病变；（2）癌瘤沿支气管壁浸润生长，引起支气管局部不规则性狭窄，也可自一个叶支气管蔓延到另一个叶支气管或主支气管；（3）癌瘤穿透支气管壁向管外生长，侵入邻近的肺组织，并向支气管周围蔓延，常在肺门附近形成肺门肿块，产生不同程度的压迫症候群。一般这三种方式可同时存在，而以一种为主，从而产生多种多样的临床X线表现。

外围型肺癌

外围型肺癌是指起源于肺段以下的支气管而言，即指远端肺段支气管和次肺段支气管。在大体标本上，外围型肺癌多数形成球形孤立病灶，轮廓比较清楚，癌瘤边缘常呈分叶状，或有脐状切迹。癌瘤在发展过程中可以出现坏死，坏死物脱落、液化，并通过支气管排出后形成空洞。癌性空洞多为偏心性，癌组织很少在与肺组织交界处脱落，因之癌性空洞的洞壁多数较厚，内腔不规则，凹凸不平。瘤体较大时，也可压迫邻近的组织、支气管和血管，引起支气管肺炎、支气管扩张、肺不张等症状。

边缘型肺癌

边缘型肺癌是指起源于细支气管或肺泡上皮的癌瘤，因此边缘型肺癌就是细支气管癌或细支气管肺泡癌。

应当说明的是，肺癌的原发部位的分型不是固定不变的。常常在开始时它的表现是外围型肺癌，而到晚期可蔓延到肺叶支气管，甚至主支气管，表现为中心型肺癌。一般说，肺癌起源的支气管越大，其引起的症状越多。外围型肺癌在早期多数可以无症状，或症状比较轻微。边缘型肺癌在其局限为孤立结节病灶阶段，可以在相当长的时间内不出现症状。当各型肺癌蔓延发展后，就不存在这个现象了。

肺癌在分布上是肺上部多于下部，右肺多于左肺，上叶者又以前段居多。Tala氏总结了在杂志上发表过的4000例已证实的肺癌的分布情况，发现约有一半的肺癌位于两肺上叶，55%位于右肺，45%位于左肺，右中叶的癌最少只占6%。在我国的情况与此类似，根据603例肺内的分布统计，位于右肺者为56.7%，左肺者40.2%，有1.3%位于两肺，后者都为弥漫型肺泡癌。

四、肺癌的组织学分型

肺癌的X线检查，只能反映大体病理解剖的影相，而病理检查则能看到肺癌的组织学结构。因此X线必须同病理密切结合起来，经常对照研究，才能认识疾病变化的全貌。多少年来，人们正是这样彼此印证，互相补充，借以提高肺癌诊断的正确率，这是符合事物的发展规律的。由于病理和X线的互相促进，人们对肺癌的诊断有了更多更新的认识。仅仅由病理证实为肺癌而无组织学分型已经不能满足，因为今天已了解到肺癌的组织学分型同X线特征和临床表现之间有一定关系。首先是分型同原发部位的关

系，例如鳞状上皮癌较多是中心型，腺癌较多是外围型。其次是不同组织类型有不同的临床特点，例如男性以未分化癌较多见，女性以肺泡癌和腺癌较多见。未分化癌（小细胞癌为主）发展快，转移早，手术切除率低，而鳞状上皮癌和腺癌发展慢，切除率也略高。在预后方面，未分化的小细胞癌（包括燕麦细胞癌）最差，支气管腺瘤（包括类癌）预后最好。对诊断尤为重要的是不同组织类型的肺癌有不同的X线征，例如腺癌较多表现为球形病灶，燕麦细胞癌较多表现为肺门部和纵隔旁肿块，状似纵隔肿瘤；表现为癌性空洞者常为鳞状上皮癌，表现为两肺弥漫性多发结节病变者常为肺泡癌等。所以正确的组织学分型有重要的临床实际意义。掌握了各型肺癌的特点，常能较容易地作出正确的诊断，决定相应的治疗方针，并判断疾病的预后。

几种分型方案

由于肺癌组织形态的多样性，在肺癌的组织学分型问题上，长期以来是统一的。一般将肺癌分成三型，即鳞状上皮癌、腺癌和未分化癌。以后又将未分化癌分出两型，共为四个基本类型，即是：鳞状上皮癌、腺癌、未分化小细胞癌和未分化大细胞癌。

联合国世界卫生组织根据组织学类型及发生部位将肺的肿瘤分为以下的十三型：

一、表皮样癌（鳞状上皮癌）

二、小细胞间变癌

- 1、棱形细胞癌
- 2、多角形细胞癌
- 3、淋巴细胞样癌（燕麦细胞癌）
- 4、其它型小细胞癌。

三、腺癌

1、支气管源性癌

- ①腺泡状腺癌\可有或无粘液
- ②乳头状腺癌/形成
- 2、细支气管—肺泡癌

四、大细胞癌

- 1、含粘液的实性癌
- 2、不含粘液的实性癌
- 3、巨细胞癌
- 4、“透明”细胞癌

五、表皮样癌与腺癌复合癌

六、类癌

七、支气管腺瘤

- 1、圆柱瘤
- 2、粘液表皮样瘤
- 3、其它

八、乳头状瘤

- 1、表皮样乳头状瘤
- 2、伴有杯状细胞的表皮样乳头状瘤
- 3、其它

九、“混合”瘤及癌肉瘤

- 1、“混合”瘤
- 2、胚胎型（“母细胞瘤”）癌肉瘤
- 3、其它癌肉瘤

十、肉瘤

十一、未分化型的肿瘤

十二、间皮瘤

- 1、局限型
- 2、广泛弥漫型

十三、黑色素瘤

类似肿瘤的肺部良性病变

- 1、硬化性血管瘤
- 2、浆细胞肉芽肿
- 3、假性淋巴瘤

我国肿瘤防治研究办公室对于肺、气管、支气管肿瘤及瘤样病变的命名和分型如下：

一、瘤样病变

- 1、错构瘤
- 2、炎性假瘤
- 3、“支气管囊肿”
- 4、不典型增生

二、上皮肿瘤

- 1、乳头状瘤、乳头状瘤病

- 2、原位癌
- 3、鳞状细胞癌
- 4、腺癌（包括透明细胞癌、粘液表皮样瘤）

5、未分化癌（燕麦细胞癌）

6、大细胞癌

7、混合型癌

8、细支气管—肺泡癌

9、嗜银细胞癌（类癌）

10、腺样囊性癌（筛状癌）

11、瘢痕癌

三、间叶组织肿瘤

1、间皮癌

2、间皮肉瘤

3、其它

四、神经组织肿瘤

其它分型方案很多，也各有其优缺点。但这些分型主要还是从组织学角度出发，解决病理学应用中的问题，而联系X线诊断和临床特点则不够密切。为了满足临床和X线诊断的需要，我们认为分型必须能反映以下特点：①病理方面，应表现肿瘤的生长发育特点、细胞分化程度及各型在发生学上的内在联系；②临床方面，有一定的临床征候群；③X线方面，根据共同的特点，联系组织类型进行识别；④治疗方面，可以起到决定治疗、估计预后的作用。

我们根据肺癌的病理和临床特点将其分作以下几种常见类型：

一、鳞状上皮癌

二、腺癌

三、小细胞癌（包括燕麦细胞癌）

四、大细胞癌（包括巨细胞癌及透明细胞癌）

五、肺泡癌

六、支气管腺瘤（包括类癌、圆柱瘤及粘液表皮样瘤）

七、其它型癌（包括复合型癌及未能分型的癌）

我国肺癌常见类型的分布情况

为了便于研究肺癌的流行病学和病因学，肺癌还可分成两大类：第一类为鳞状上皮癌和未分化癌；第二类为腺癌、肺泡癌和类癌。从发病率的角度来看，第一类与第二类的比例在男性约为3：1，在女性则正相反，约为1：3。但据国内报告，第二类中男女差别不大，腺癌仍以男性略多，而肺泡癌为男女各半或女性稍多见一些。近年来肺癌发病率的增长主要是指第一类的增长，而第二类基本未变。前面提过，对第一类说，吸烟和其它外部刺激因子同诱导发病有明显关系，对第二类说，这种关系则不明显。

在国内资料中，根据六个报告加上我们自己的149例有完整病理、X线资料的病例，综合得出肺癌常见类型的分布的情况（表二）。

表二

肺癌常见类型分布情况

资料来源	组织分型 鳞 状 上皮癌	腺癌	未分化癌*		肺泡癌	支气管腺瘤**	其它型癌***	总例数
			小细 胞癌	大细 胞癌				
邱 氏	10	6	13		3	—	6	38
三十八个院校	27	33	78		13	—	33	184
石 氏 等	80	62	41		0	—	53	236
朱 氏 等	31	19	29		1	—	0	80
蔡 氏 等	38	34	59		6	—	15	152
张 氏	6	13	17	22	5	—	1	64
本 文	41	27	28	16	14	4	19	149
合 计	233	194	303		42	4	127	903
百分数 (%)	25.8	21.5	33.6		4.7	0.4	14.0	100.0

*资料中对未分化癌没有再进一步分者，即合为一项。

**多数资料未提到支气管腺瘤（包括类癌）。

***其它型癌包括复合未能分型的癌。

从表二可以看出，约有90%的肺癌病例属于鳞状上皮癌和未分化癌，腺癌则占五分之一左右，其余类型所占比重较小。天津和平医院³⁸对1500例痰内脱落细胞学的病理类型进行了分析，发现鳞状上皮癌加上未分化癌占了73.3%，腺癌占26.7%，与表二的分布情况相差不多。

总起来说，肺癌不同组织类型有其不同的临床和X线表现，已在前几节和本节中或多或少地提到。以下我们先讨论一下肺癌的转移规律，随后再讨论各型肺癌的病理、临床和X线特点，重点放在各组织类型同X线诊断的关系方面。

五、肺癌的转移规律

肺癌的发展和转移可概括为局部蔓延、气道播种、淋巴路转移和血转移四方面。

局部蔓延

肺癌的局部蔓延主要沿支气管粘膜下浸润，并可进而向支气管外肺实质内生长，甚至向纵隔、肺尖上沟部、胸膜及胸壁等处浸润生长。在肺门部经常受侵犯的有喉返神经、膈神经、肺动脉、肺静脉、上腔静脉、主动脉弓及心包等。右肺上叶的肺癌增大时常压迫上腔静脉。肺尖上沟部的肺癌常侵犯或压迫臂丛神经颈交感神经、奇静脉、上腔静脉、锁骨下动静脉等。邻近胸膜的肺癌常有局限性胸膜和胸壁的癌浸润，进而引起血性或非血性胸腔积液而导致播种性胸膜转移；有胸膜粘连时，更可早期发生胸壁的癌浸润。

气道播种

气道播种常见于腺癌或肺泡癌，可通过支气管向同侧或对侧广泛转移。