

北京医学院第一附属医院放射科编写

X 线 诊 断 资 料 汇 编

1977.5.1

(之四)

毛主席语录

有句古语，“纲举目张”。拿起纲，目才能张，纲就是主题。社会主义和资本主义的矛盾，并且逐步解决这个矛盾，这就是主题，就是纲。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化强国。

毛主席语录

我们一定要努力把党内党外、国内国外的一切积极的因素，直接的、间接的积极因素，全部调动起来，把我国建设成为一个强大的社会主义国家。

人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。

要立场坚定，旗帜鲜明，放手发动群众，造成革命声势，从政治上、思想上、组织上深入地彻底地揭发批判“四人帮”，大打一场人民战争。

华主席在第二次全国农业学大寨会议上的讲话

让我们高举毛主席的伟大旗帜，在党中央的领导下，为实现二十世纪中国工人阶级和中国人民的历史使命——建成伟大的社会主义的现代化强国，努力奋斗吧！

华主席在全国工业学大庆会议上的讲话

根据毛主席的指示，周恩来同志在一九六四年和一九七五年，向全国人民代表大会提出了一个宏伟规划，要在本世纪内，把我国建设成一个全面实现农业、工业、国防、科学技术的现代化的强大的社会主义国家，使我国经济走在世界的前列。毛主席领导我们党和我国人民，用了二十多年时间，独立自主，自力更生，艰苦奋斗，已经把我国建成为一个初步繁荣昌盛的社会主义国家。我们一定要奋发图强，再用二十多年的时间，实现这个宏伟的规划。

华主席：《把无产阶级专政下的继续革命进行到底》

目 录

基 础 知 识

关于胸部X线检查的基础知识.....	1
--------------------	---

第一部分 总 论

胸部X线检查的价值...1	胸部X线检查的限度...2	常用的胸部X线检查方法...3	胸相的观察方法...7	胸部的正常X线表现...8	胸部X线诊断怎样联系临床实际...30
---------------	---------------	-----------------	-------------	---------------	---------------------

临 床 经 验 总 结

以阻塞性肺炎为主要表现的肺癌30例分析.....	38
X线检查对支气管断裂的诊断价值.....	44
结节病的X线表现.....	49
胃肠道类癌瘤的X线诊断.....	58

专 题 综 述

非典型分支杆菌肺感染的临床和X线表现.....	70
-------------------------	----

近 期 文 献 介 绍

胸椎间盘脱出的X线诊断...37	乳腺结核...43	男性乳腺88例报告...48	足中部后部类风湿性关节炎的X线征象...69	黄色肉芽肿性肾盂肾炎...77	颞骨孤立溶骨病灶...78	干板照相									
对颌面疾患的应用...79	共济失调——毛细血管扩张合症...80	慢性支气管炎的X线诊断...80	创伤性肺和纵隔旁大泡...81	特发性呼吸窘迫综合征X线检查的价值：X线与病理对照研究...82	左心室壁瘤右侧位胸相的X线表现...83	食管癌的早期X线表现...84	局限型骨化性肌炎与恶性肿瘤的鉴别诊断...85	静脉注射碘化油乳剂作肝脾造影...86	胆道手术后胆路气造影的研究...86	比目鱼肌线：胫骨假骨膜炎的一个原因...87	第七颈椎切迹型关节突（颈椎胸椎化）...88	静脉注射乳碘油作肝脏造影...89	颈椎关节突骨折...90	乳腺X线类型与乳癌的关系...91	左气管旁带状阴影...93

关于胸部X线检查的基础知识

第一部分 总 论

北京医学院第一附属医院 放射科

X线诊断学是运用X线的物理特性以观察机体的解剖、生理、病理解剖、病理生理等方面的变化,探讨疾病发生发展的规律,从而进行诊断工作的一门学科。

“人们为着要在自然界里得到自由,就要用自然科学来了解自然、克服自然和改造自然,从自然界里得到自由”。从1895年发现X线以来,它很快就被应用于临床医学,研究疾病的特点和发病原理。X线检查还可以直接观察机体内部结构和功能,发现疾病状态时的异常变化。同其它临床资料结合起来,X线检查能做出较准确的定性诊断、定位诊断,提示或排除某些诊断的可能性。这样,X线检查就成了“人们争取自由的一种武装”;对许多疾病的发展规律有了进一步的认识,推动了诊断、治疗和预防工作的深入开展。解放以来,尤其是无产阶级文化大革命以来,党和人民政府特别重视危害人民健康的多发病、常见病、传染病、地方病和职业病等的防治工作,因之X线诊断这门学科在我国已被广泛地应用到基层,并得到空前的发展。

下面讨论的内容是关于胸部X线检查的基础知识。掌握了基础知识,可以让我们更适当地利用X线检查和更正确地进行X线诊断。在这里必须指出,基础知识不仅是基本知识,它还包括基础理论部分。马克思主义认为,理

论来源于实践,而又能动地指导实践。我们体会到,学习基础知识的目的是为了提高认识,提高实践,从而提高医疗质量。我们一定要坚持“实践、认识、再实践、再认识”的马克思主义认识论,才有利于X线诊断这门学科“在普及基础上的提高”和“在提高指导下的普及”。

本文先讨论以下几大项,以后还将陆续补充:

- 一、胸部X线检查的价值;
- 二、胸部X线检查的限度;
- 三、常用的胸部X线检查方法;
- 四、胸相的观察方法;
- 五、胸部的正常X线表现;
- 六、胸部X线诊断怎样联系临床实际。

一、胸部X线检查的价值

作为整个临床检查的一部分,X线检查对呼吸系统疾病的诊断起特殊重要的作用。这是因为:

(一)呼吸系统充有空气,同周围密度较高的组织及器官形成鲜明的天然对比,构成X线检查的优良条件。X线检查方法简单,病人很少痛苦,因之在呼吸系统疾患的诊断工作

中，X线检查获得广泛应用。

(二) 绝大多数呼吸系统疾患的局部组织，由于密度发生改变，在早期即出现异常的X线表现，构成X线诊断的可靠根据。而这些变化用其他临床检查方法是往往不易准确地发现的。例如肺结核有时可无明显症状，查体也可无重要发现，但X线检查却可发现在肺实质内存在的渗出性、增殖性、空洞或其他变化。在急性炎症时，肺泡内出现炎性渗液，X线即可显示大小不等的炎性病灶阴影。这些对确定病变部位、范围和性质都起到重要的作用。

(三) X线检查不仅可看到上述形态学上的异常，还可看到功能上的变化，如呼吸吸气时胸部透亮度的变化，膈和纵隔的运动变化等等。

(四) X线检查基本上能反映呼吸系统疾患的进展情况，借以决定治疗方针，观察疗效，判断预后。例如在治疗期间观察肺结核病灶的吸收或纤维硬结，空洞的缩小或闭合，决定肺炎病变是消散，还是延期吸收或发生并发症等，X线检查都占着十分重要的地位。

(五) 在防治工作中，例如对肺结核、肺癌、尘肺等病的定期普查，X线不但能发现早期病例，及时治疗，还能根据发病情况来了解生活环境及劳动条件中的问题，对劳动人民保健事业作出一定贡献。

(六) 某些严重疾病如癌瘤，若在它处发现原发瘤时，应检查胸部以寻找有无转移；反之，其他处发现转移瘤时也应检查胸部以明确是否原发于肺。另外检查呼吸系统有无结核，可以协助判断其他部位的病变是否为结核性，从而决定治疗方针。

(七) 作为产前或术前的惯例检查，可以了解胸部情况以确定有无手术的禁忌症，并决定麻醉方式等。

(八) 呼吸系统同其他系统有着密切的关系，许多周身疾病都可以在这一系统内表现出来，因之，呼吸系统的X线检查对了解周身疾病的情况有重要意义。

二、胸部X线检查的限度

呼吸系统疾患的X线检查虽然很有价值，但一切事物总是“一分为二”的，我们还必须看到它的使用限度。

(一) X线诊断在认识上有一定的限制。绝大多数异常X线表现是疾病的结果，而不是它的原因，但在某种情况下又可能是疾病的原因而不是疾病的结果。因此X线诊断在相当程度上是根据个人判断力以及根据发病的可能性而作出的。这样就不可避免的会产生主观性与片面性。此外X线检查本身，如照相条件、照相体位、胶片质量等不同，显示病变的情况也会有出入。同一病变在质量较好的X线上能清晰显示，而在质量较差的X线相上则可能看不出或看不清。这些都影响X线检查的准确性。

(二) X线诊断在时间上也有限制。X线异常的出现，有时受时间因素的限制，这在肺部感染方面比较明显。例如肺炎双球菌所致的大叶性肺炎，须在症状出现后6—24小时才能在X线上看到肺炎的征象。这是因为在此以前，病理上只是充血，肺泡内仍含气，因之X线上没有密度对比的变化，其唯一表现只是局部的血管纹理较重；直到肺泡内气体被炎性渗出物置换后，X线上才开始出现实变阴影。

(三) 在病灶的大小方面，一般说，X线上的能见度为直径3毫米的病灶。要是病灶本质均匀一致，而边缘部密度逐渐减低（如球形病灶），若不依靠相加效应（就是多个病灶在同一视轴上重叠在一起），这样小的病灶也不易在X线上显示出来。若为密度较低、均匀一致的孤立球形病灶，其直径即使在6毫米左右，X线上也不一定看得清楚。

(四) X线检查在身体某些空间的限制较大。病灶位于肺的凸面上紧贴胸膜和肋骨，以及纵隔旁和靠近横膈处，在常规的后前位胸片

上很难显示,所以这三个部位在X线上有人称为“盲区”,必须用其他位置投照才能显示。

有一些呼吸系统疾患,X线上不产生可见的阴影,使诊断受到限制,干性胸膜炎即是一例。早期及轻度的气道疾病——支气管炎或支气管扩张也是如此,若无伴随的支气管周围变化,X线可无异常所见。

(五)由于X线异常阴影是大体病理变化的投影,因之密度相近、分布相似的阴影,单纯从X线上不易彼此鉴别出来。例如胸膜腔内的积水、积血、积脓,不易区分;肺炎与肺梗塞在某个阶段的X线表现也很相似;广泛的粟粒性和/或网状病变仅从形态上看也很难决定其原因。

虽然X线对诊断呼吸系统疾患具有上述的优点和限度,我们应当看到这都是有相对性的。要学会全面看问题,切忌片面性。既不可只看到它的优点,而错误地认为X线已经达到能解决呼吸系统中一切问题的阶段;更不可过分强调“限度”的一方面,而产生无所作为的思想。正确的态度是实事求是地看待这些优点和限度,在具体问题上做具体分析。还要在临床实践中及时总结经验,开展科学研究,改进诊断工具,提高检查技术与诊断质量,把限度化为有利因素,才能把X线诊断学不断地提高到新的水平。

三、常用的胸部X线检查方法

胸部的基本X线检查方法是透视和照相,这是每一放射科的最经常工作,约占全部工作的百分之八、九十,在基层还要多些。换句话说,常规检查是胸部X线诊断工作的最基本操作,一切都应从透视或照相开始。多数呼吸系统疾患,通过适当常规检查即可发现并做出诊断。为了面向工农兵,更好地为广大群众服务,我们一定要把常规工作做好。

胸部X线透视

透视操作简便,容易学习,往往有人因此而对它不重视,认为它解决不了太多问题。这是极端错误的看法。透视不只是一种技术,也是一种艺术,需要敏锐、细致和精心的观察,还需要利用各种手段来完成。只有这样,才能发挥它应有的效能,从而起到应有的作用。

透视前应详细了解病情,明确检查目的,若为复查,应了解上次检查情况,必要时须查看以前的记录或X线胸相,作为与此次检查比较的根据。

透视开始前术者应做好暗适应,要求在暗室内清楚地看出夜光表的字盘。随即选择好透视机的X线条件,检查一下防护设施,一切准备就绪后才进行透视。

透视时受检者一般采取立位,面向荧屏。幼儿或体弱者可采用坐位,病情严重者可采取卧位。立位时膈的位置较低,下肺充气满意,便于检查下肺野的情况;并容易转动受检者到需要的位置。如有空洞或液气胸存在时,立位时即可以看到明显的液平面(对卧位受检者可用侧卧正位补救,也能看到液平面)。受检者两手背插腰,两臂内旋,两肘向前,尽量让肩胛骨不同肺野重叠。同时注意到重叠于肺野上的软组织阴影,象女性的乳房和男性的胸大肌等;这些软组织应该移开,一般可让受检者将上臂抬高,使胸壁软组织变薄些,从而使肺野少受遮盖。在这里应该强调一点,就是推动女性乳房时,一定要她自己用手推动,不得已时也必须先解释清楚后才替她推动,贸然推动会引起无谓的纠纷。

透视起始应将光圈放大,以观察胸部全象。胸部两侧是否对称,胸椎有无侧凸,纵隔和横膈的位置有否变化,心脏有否增大,以及两侧肺门大小和肺野的透亮度有无差别等。然后缩小光视野,移动荧屏,两侧分别自肺尖向下逐步详细观察,还要将两侧同区肺野作对照比较,如果发现某处有异常时,应进一步缩小视

野做局部的观察。

透视胸部时应让受检者作呼吸运动，这是十分重要的一环。吸气时胸椎保持不动，肋骨（尤其是前肋）上移，下肺野和膈下降，血管纹理展开。在发现肺内有异常阴影时，即应注意其与上述各组织的移动关系；如果同某一组织同步行动，说明该阴影同后者有连接，否则关系不大。

透视胸部时还应观察纵隔在呼吸运动时的

表现，注意有无移位或摆动现象。以主支气管阻塞为例，活瓣性阻塞导致单侧肺气肿，吸气时纵隔基本居中位，不易发现任何异常；呼气时则因两侧气压不均而致纵隔移向正常侧，再吸气时又摆回中位(图1 A、B)。这样来回摆动，是诊断活瓣性阻塞的明确依据。支气管完全阻塞导致单侧肺不张：呼气时纵隔基本上居中位；吸气时则因两侧气压不均而致纵隔移向患侧；再呼气时又摆回中位(图2 A、B)。二

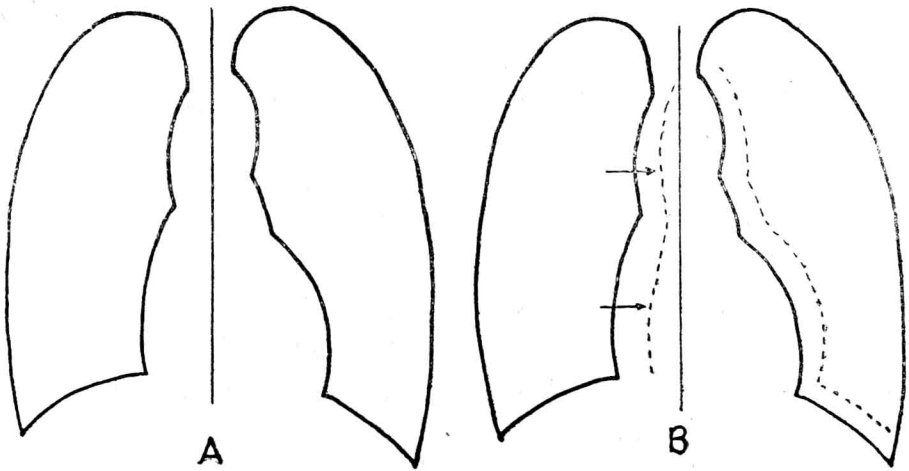


图1.右支气管活瓣阻塞导致肺气肿

A.为吸气相，纵隔居中； B.为呼气位，纵隔向左侧移位；再吸气时又摆回中位(向阻塞侧移动)。

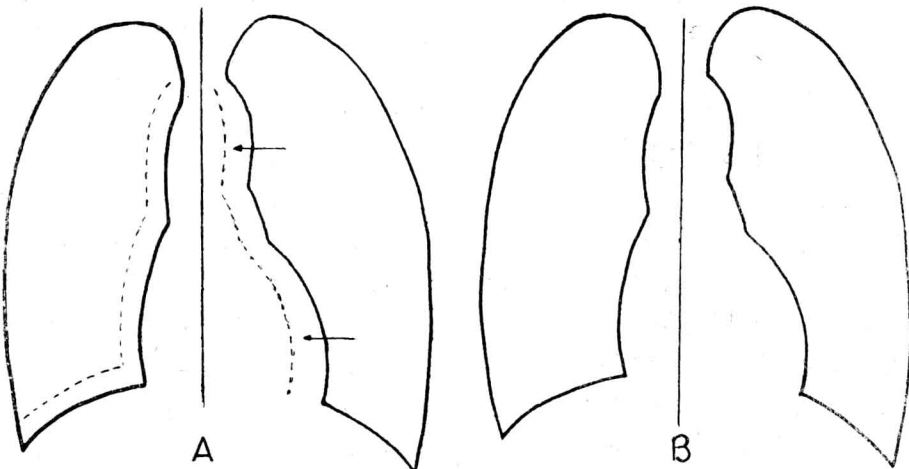


图2.右主支气管完全阻塞导致肺不张

A.为吸气位，纵隔移向患侧； B.呼气位，纵隔回到中位；再吸气时又移向患侧(也是向阻塞侧移动)。

者的呼相与吸相恰恰相反，可是实际上不论纵隔在呼气时居何位置——肺气肿时移于正常侧，肺不张时居于中位——纵隔在吸气时永远是朝着阻塞侧方向移动，值得注意(图1、2)。

透视时观察心脏随着呼吸运动而改变其大小也有一定意义。在正常人，心脏于吸气时缩小，而在呼气时增大，这在儿童尤为显著。如果出现相反情形，即吸气时增大，呼气时缩小，往往由于喉部或气管阻塞、双侧慢性肺气肿、急性支气管炎喘息、婴儿的弥漫性细支气管炎等引起。

肺内球形病灶可以是囊性，也可以是实性。透视时利用呼吸来区分二者相当有效，囊性

病灶在吸气时可以变大，而实性病灶则不能。

呼吸运动还可补充以咳嗽或Valsalva氏动作(令受检者深吸气，憋住，再象解大便时那样使劲)，这样胸腔内压力可发生显著变化，对区分是血管性抑是非血管性病变十分满意。Valsalva氏动作时胸腔内压力急剧升高，可使肺动脉影缩小，而肿大的肺门淋巴结则无改变。

小量气胸有时很难发现，一般在吸气后照相可以无异常。最好在透视下进行观察。先令受检者吸气，随即缓慢地呼出，直到不能再呼为止。在这个过程中，可见到气胸侧的肺部逐渐压缩，气胸也越来越明显。

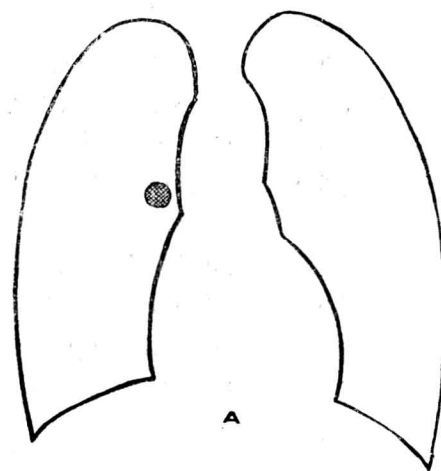
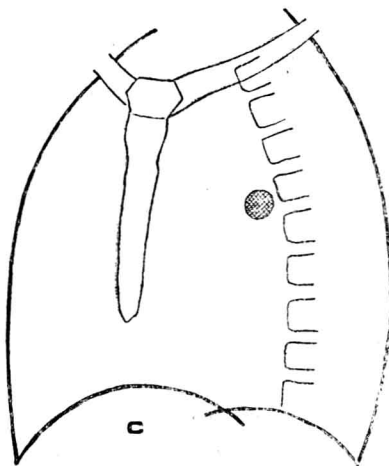
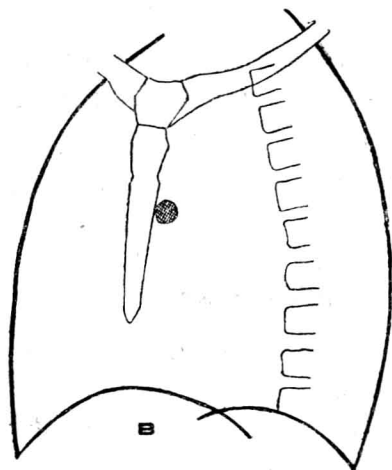


图3 A：右肺门附近的圆形病灶，正位不能决定其靠前或靠后。



C：与B同样位置，病灶随胸椎移动，说明其靠后。



B：转动到左前斜位 45° ，病灶随胸骨移动，说明其靠前。

透视时必须转动受检者到不同角度的位置。转动的目的，一方面为避免肺野内较小病变不致为肋骨或心脏等所遮蔽，更重要的还可以确定病变在胸腔内的部位。通常只需旋转 $10-20$ 度就能决定其靠前或靠后，可利用胸骨和胸椎来作标志(图3A、B、C)：如果病变随着胸骨移动，说明靠前；随着胸椎移动，说明靠后。移动的距离还可以说明其靠前或靠后的程度。举例说：肺中野内带的病变，不论前后，在正位上好象接近肺门。若真是肺门附近的病变，在转动时很少移动，而其前后的病变，则移动度较大，越到外围部位越大。另有一点值得提出，即病变越近荧屏就越小越清

晰。这样，如果病变在后前位上（受检者面向荧屏）较小而清晰，在前后位上较大而稍模糊，则靠前；反之则靠后。

转动也同呼吸运动一样，可以确定肺内病变与邻近组织的关系。如果转动时发现病变同某一组织分不开，说明二者之间有连接。否则没有。另外转动也可区分肿大的肺门淋巴结与肺门大血管：淋巴结在转动时保持原来的圆形；而肺血管可改变形状。

还有一种转动办法是让受检者在正位立位检查时向左或向右倾斜，用其腰部作为支点。这样来观察少量胸腔积液或空洞内液平面甚为有效，不输于侧卧正位检查。

透视横膈是不可缺少的步骤。一般应观察膈的轮廓、位置和运动，这时候呼吸和转动都很必要。呼吸时可观察两侧膈的运动是否对称，有无一侧不动或矛盾运动等。转动加上呼吸时可观察两侧肋膈角和前后肋膈角以及膈前膈后的情况。膈后肺内病变或后肋膈角的少量积液通常在透视下不难检出。

除上述各种手段外，透视下作吞咽运动也很重要。例如胸骨后甲状腺肿多随着吞咽而移动。有时纵隔增宽可能是贲门痉挛的扩张食管或者膈疝的胸腔胃，服少量钡观察即可确定诊断。食管的局限性移位还可以说明纵隔肿块的位置，尤其象气管分叉部的肿大淋巴结可推移食管，引起局部充盈缺损，在透视时转动受检者到左前斜位就可以清楚地看到。

以上有关透视方面谈得较多，主要因为上面提过，透视和照相是胸部的基本X线检查方法。其实透视是基本的基本，它同照胸相次数的比例约为十比一。在农村常常全凭胸部透视来决定诊断。因此我们必须熟习和很好地掌握这门技术，把工作做到精益求精，才能为贫下中农服务得更好。有人认为透视时术者和受检者受放射量较多，对身体有害，这是一种过虑。趁此机会提一下关于透视时的防护问题，或许是有益的。

（一）透视时间的控制：上面谈到透视时各个步骤和各种手段，似乎很复杂，其实不然。一次有秩序有条理的透视只需一、两分钟即够；遇有疑难时也不会超过五、六分钟。为了缩短暴射时间，首先要把眼的暗适应做好，这在前面已提过。一般暗适应时间需十分钟以上，从户外或日光下进入暗室更要长些。检查应分批进行，不要分散或零星地检查，以节省暗适应时间。若必须零星检查时，最好不出暗室，不得已时也需戴上深色眼镜。

（二）透视室空间的控制：透视室一定要宽敞，其面积不宜小于 5×6 米，高度不宜低于3.5米，以减少射线的反射。可以说，距离是最满意的防护措施之一。

（三）散射线的控制：X线管窗口应加滤过板，以减少软线的散射。不论用什么样的管套，套外不应有漏线地方。一般可加用集线筒，这不但可使荧屏上显影清晰，又能减少散射线。

（四）透视电压高低问题：我们认为电压用七十千伏上下问题不大，电流则不宜超过三毫安。每增加十五千伏，毫安可以减少一半。

（五）使用隔光器问题：透视时不要把隔光器开得太大，小一点实际上更清楚。无论如何，决不能超过荧屏范围。

总之，对于透视的防护，我们要做到在战略上藐视敌人，在战术上重视敌人，这个敌人就是放射线的有害部分。我们有信心彻底战胜它，但在战术上即在具体防护上要重视它。如果对X线害怕的要命，不敢使用它，或对其具体防护措施马虎大意，满不在乎，这两种态度都是错误的。

胸部X线照相

照相前必须充分了解目的和要求，以决定胶片的大小和投照位置。如以往曾照过相者，应参考前相，使能采取同一部位、身体位置、投置方法和条件等，以便对照。

照相的常规位置为正位，一般多用后前立位，即胸部前方贴近片匣。必要时可照侧位，此时应将患侧贴近片匣：左侧靠片匣者称左侧位，反之称右侧位。若患者病情严重不能坐立时，可采取仰卧位（前后卧位）及侧卧正位投照。

为显示肺炎在中叶、舌叶或上中、中下叶间的病变，有时需投照前弓位。一般采用立位，将腹部挺出，背向后弯，使第七颈椎的棘突和胸锁关节在同一平面上，两肩紧靠片匣。X线中心束应通过胸骨柄同胸骨体交界处的平面。

为提高X线相的清晰度，并减少散射射线，可加用滤线器或用高电压相。后者是使用100—125千伏以上电压的X线照相技术。当电压高达100—125千伏以上时，骨骼和软组织的X线吸收系数很相近。用这种照相技术所照的胸相，能同时清晰地显示对比不同的较多组织或器官的影相，如肺内病变、心血管或纵隔内不同组织、心脏后方的肺结构、肋骨以及胸椎等。使用这种照相技术可以减少照射时间，降低毫安秒数值，减少X线管的热量，从而延长其寿命。照相时要求用小焦点和高比值的活动滤线器（16:1以上）。

一般的X线照相需用大型片。在集体检查时则可采用荧光相，用的是卷片，每卷可照数千人，比较经济而节省时间。

荧光照相最常用于大量肺部集体检查，如入学、入伍以及各种普查工作，包括医院和诊疗机构中的例行胸部透视。因为它比透视效率高，并且还可留作记录。

荧光照相的原理是将检查部位的阴影显示于荧屏上，然后以固定照相机将屏上的影相照成缩小相。在荧屏上产生明亮的影相要求毫安较大的X线机（100—500）毫安。照相机感光速度必须快，镜头的直径同镜头焦距（F）的比率（相对孔径）应在1:1.5以下。近来应用的反射光学照相装置，其感光度较人的眼睛敏感，因此，即使用毫安小的X线机（50毫安），也可进行荧光照相。影片大小常用者计有35、70和100毫

米三种。在缩小至35和70毫米的X线相上，不易看到细节，须加用适当的放大设备来观察。如果发现问题，还须照常规大型相详加研究。

荧光照相的机件可以设置于汽车上，驶往工厂、农村、学校、或其它市民集合处进行集体检查。随着工农业生产的跃进，以及人民公社在全国的发展，广大人民对于卫生事业的要求日益提高，进行大量预防性的集体检查和疾病普查极其重要。由于荧光照相符合多、快、好、省的原则，必须特加重视，予以研究和推广。

四、胸相的观察方法

在观察胸部X线相时，最重要的是要求做到认真负责而仔细，这样才可避免漏诊。漏诊是经常发生的，它造成的后果，轻则延误治疗，重则直接危害病人生命。

在读X线相时，除了思想上高度重视以外，还要有一定的方法、步骤和系统研究，才不至于遗漏任何部分，或者把正常组织误认为病态，造成不应有的错误。一般说有两种阅读法，即循序阅读法与自由阅读法。

（一）循序阅读法：读胸相可从胸廓开始，逐步进到胸内。先观察胸壁软组织，包括肌肉、皮肤皱褶、乳房、伴随阴影；其次为骨骼部分，包括肋骨、锁骨、肩胛骨、胸骨、脊柱；然后观察纵隔、横膈、肺部和胸膜。在纵隔内的重要器官有气管、大支气管、心脏及大血管等。要注意观察肺门、肺纹理、肺野；对肺野应自肺尖到肺底，自肺门至最外围，仔细观察，还应左、右同一分区对比，以寻找异常阴影。在观察过程中，若发现异常，应进一步集中注意力反复观察；若有多处异常，应把它们相互联系起来综合研究。这样对初学者是适用的，只有通过这一方法，严格要求自己，积累较多经验，才能更熟练地阅读和分析胸相。

（二）自由阅读法：在有了一定的阅读经

验之后,也可以不照上述顺序进行,而是首先集中注意力去发现主要的、显著的异常表现。一旦发现主要的异常表现后,还应按循序观察法逐一观察胸部其它部分,以便发现较微细的病变,后者有时对决定疾病的性质有重要意义。例如当发现肺内有大片致密阴影时,是肺炎还是癌瘤有时不易决定。如果在胸壁骨骼上又发现有溶骨性破坏病灶存在,这后一所见对决定肺内病变的性质,即起着重要作用,因为在这种情况下,肺内病变有极大可能是癌瘤性的。当然在少数情况下,也有不同部位的病灶不一定是同一原因造成的。

在日常工作中,我们建议把以上两种观察方法结合起来,较为满意。这样既能很快地抓住主要矛盾,认真分析研究,又能避免遗漏其它部位的病变,使X线诊断尽量能作到全面、准确。

此外在阅读X线相时,以下几点值得注意:

(一)若有两个以上的医务人员同时工作,可以分别阅读,然后交换意见,这样发现病变的机会会增多,漏诊会减少。这个方法看来费时间,可是准确率较高,有条件的地方可以采用。另外,对于临床有明显症状而X线无阳性所见的病例,应有数人(包括临床人员)反复阅读,取得一致意见,认为确系阴性时,才作最后结论。这样做对大量普查工作尤其是尘肺的集体检查时较为实用;对筛选阳性病例,或决定病变有无发展变化,更能提高准确度。

(二)读相时对灯箱的要求比较严格。灯光最好是乳白色的,亮度适中,光线分布均匀。为了详细观察胸相上局部曝光过度的组织结构,还该使用聚光灯,加强局部亮度。

(三)观察的距离有一定意义。对较显著的病灶,在二尺(0.5米)远的距离观察即可。但对边缘模糊不清、密度较低的病灶,在远距离(2—3米)观察易于发现。这是因为能否看清一个病灶,取决于病灶边缘对视网膜所成视角的大小,距离加大或用缩小镜可以减小这个视角,结果观察较清楚。我们常常有这样经

验:两眼越贴近胸相,左右两肺密度的微细差异越分辨不出;而在2—3米的远距离观察,反而较容易发现。对边缘模糊不清、密度较低的病灶尤其是如此。

按照同一道理,使用放大镜就等于缩小了观察距离,这对认出边缘模糊、密度较低的病灶是不利的。只有对弥漫性的、对比度较高的而又堆挤在一起的病灶,使用放大镜观察可起一定作用。例如对典型矽结节或肺泡微石症等,用放大镜观察可能合适。

有时为了寻找微细的异常改变或区分是人工污点还是病变本身的阴影,也可将胸相平放、斜放(即斜角度观察),或从倒斜方向观察,都可能发现用普通法观察所不能发现的异常阴影。

五、胸部的正常X线表现

在呼吸系统的诊断工作中,为了对X线表现进行正确的分析,必需具备充分的解剖和生理知识。只有认识了胸部的正常X线表现,才能辨别异常。胸部X线解剖是以其大体解剖作为基础的,但是两者并不完全一致,因为X线有穿透组织的特点。由于X线穿过投照部分的一切组织,各个胸部器官或组织的阴影必然前后重叠而相互受到影响。因此胸相和透视所见是一张复合图,凡胸内外组织都参与其X线阴影的形成。

呼吸系统有较多的解剖变异、尤以肋骨为多,必须熟谙才能避免诊断上的错误,另外,X线对功能检查也是重要方面之一。

胸壁(胸廓)

胸壁由软组织和骨骼所组成,在胸相上形成复杂的阴影,这是观察胸相时易于遗漏的部分。一般的偏向是,对肺注意得多而对胸壁注意得少;这样,对胸壁构成的影相就不能有正

确的解释。

胸壁软组织

在正位胸相上所看到的软组织有皮肤、肌肉和乳房等。

胸大肌

在男性，尤其在体力劳动者，胸大肌的影相比较显著，表现为密度较高的阴影，其下缘常形成一条斜形曲线，由肺野伸向腋部（图6之3）。如果所照的胸相不够大，没有把胸大肌和肺部外面的软组织阴影全部显出，则容易把胸大肌以外的密度较低的部分误认为气胸。两侧肌肉发育不对称或一侧有局部肿胀时，也会把密度较高的一侧看成肺内病变。

胸锁乳突肌和锁骨上皮肤皱褶

胸锁乳突肌自两侧颈部向下斜，经过肺尖而附着于锁骨内端，在第一肋圈的近中线形成边缘清晰的阴影（图4）。这个阴影往往同伴

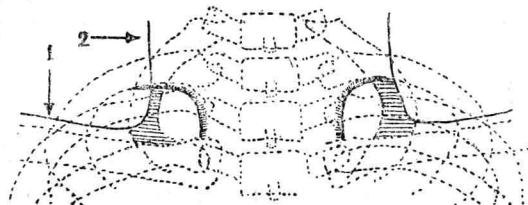


图4. 1. 胸锁乳突肌与锁骨上皮肤的皱褶；
2. 胸锁乳突肌同第一肋骨重叠而使阴影更为致密。

随锁骨上缘的横行线相连，略成直角，后者代表锁骨上窝皮肤的皱褶（图5）锁骨上窝内有

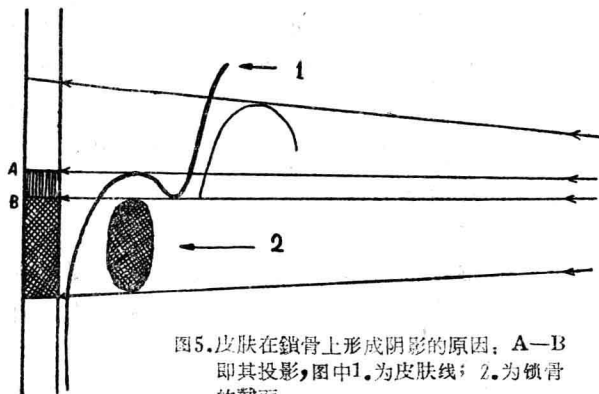


图5. 皮肤在锁骨上形成阴影的原因：A—B 即其投影，图中1. 为皮肤线；2. 为锁骨的截面。

肿块则此横行线影相消失。胸锁突乳肌一般不难辨认，但颈部向一侧偏斜时，一侧肌肉的影相可能变得模糊，不应该误认为肺尖的病变。

乳房

在女性，乳房表现为下肺野密度中等的圆形阴影（图6之8），位置不定，随年龄的增长而下垂。在斜位上，尤其是在左前斜位，丰满的乳房影相常同心脏前缘混淆，有时会被认为是心脏边缘。一侧乳房发育不良或因故被切除后，这一侧肺野较清晰，可能把对侧乳房阴影误认为肺内病变。

乳头表现为下肺野的边缘清楚的小圆形致密阴影，一般两侧对称，认识它并不困难（图6之7）。但在必要时须同肺内转移病灶区别，这时可做透视，并让受检者上下活动其上臂，可见到乳头随之移动。另外在男性也可能看到乳头阴影。

伴随阴影

于肺尖沿着第一和第二肋骨的下缘可以见到清楚的条状致密阴影，称为“伴随阴影”（图6之1）。它代表胸膜在肺尖部的反折处以

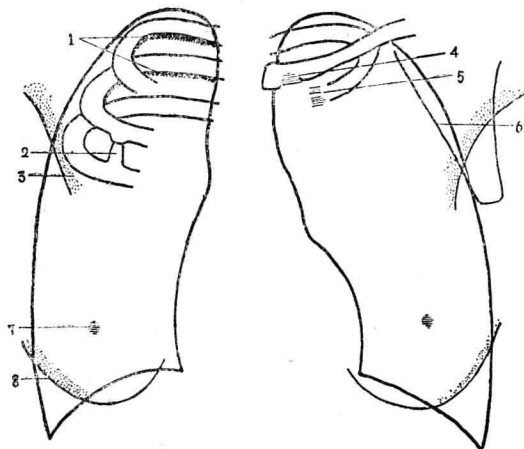


图6 胸壁的软组织和骨骼部分可能引起诊断错误的情况：1 第一、二肋骨的伴随阴影；2 肋骨联合；3 胸大肌阴影；4 菱状窝；5 肋软骨钙化；6. 肩胛骨边缘；7. 乳头；8. 乳房。

及胸膜外的一些组织，主要为最上肋间动脉与静脉、交感神经的颈下神经节和第一背神经。

伴随阴影的边缘锐利光滑，同增厚胸膜的不规则致密阴影不一样。

胸壁骨骼

胸壁的骨骼决定胸廓的外形。它包括肋骨、锁骨、肩胛骨、胸骨和胸椎，其中以肋骨最为重要。

肋骨

肋骨共十二对，都自后上，向前下倾斜，因此同一肋骨的前后段不在同一水平上。一般来说，第六肋骨的前端相当于第十肋骨的后段水平。正常人两侧肋骨的位置和肋间隙的宽度一般完全对称，但胸内某些疾病也可引起两侧肋骨不对称。由于胸壁参与呼吸运动，故吸气时胸腔增大，肋骨位置上升，其倾斜度小，肋间隙增宽；呼气时胸廓缩小，肋骨位置下降，其倾斜度大，肋间隙也变窄。肋骨前缘与肋软骨相接，肋软骨未钙化者不显影，因此在X线上肋骨前端呈“游离状”。肋软骨钙化的程度，大致同年龄的增加成正比，但无特殊的临床意义。女性肋软骨的钙化常是整个肋软骨中央部全钙化，尤其是下部几个肋骨如此，而男性肋软骨的钙化则多半只是边缘部分钙化。

肋骨有很多种先天变异（图7）最主要者为以下几种：

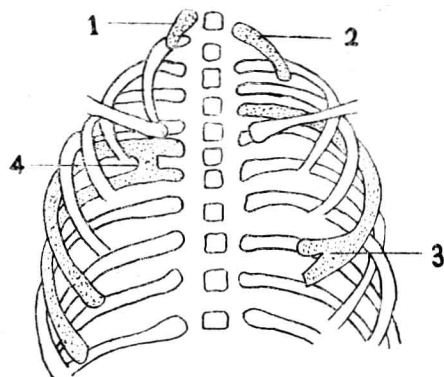


图7. 肋骨常见的变异：1. 颈肋；2. 第一肋骨发育不全；3. 叉状肋；4. 第五、六肋骨间骨联合。

颈肋：颈肋可发生于一侧或两侧，较第一肋骨小，往往变直而不成弧形。有时第一对肋

骨发育不完全而很象颈肋，但根据第七颈椎的两侧横突趋向下斜，而第一胸椎的两侧横突则趋向上斜的区别，可以判断肋骨的起源。有时就必须数一数颈椎的数目才能决定是否颈肋。

叉状肋：这是一种常见的变异，肋骨的前端呈叉状（图7之3），有时一支明显另一支很短，甚至在肋骨上仅见一突起，不可误认为肋骨的局部增生性病变。

肋骨联合：这种变异往往发生于肋骨后端近脊柱旁处，以第五、第六肋骨间骨联合为最常见（图7之4），有时会误认为胸内病变。

肩胛骨

在照正位相时，应将两肩向前旋转使肩胛骨阴影尽量投射于肺野之外。旋转不够或于前后位投照时，尤其是卧位投照时，肩胛骨的阴影就重叠在肺野的外侧（图6之6）。但若追踪到肺外的肩胛骨轮廓，一般不致误认为胸膜病变。肩胛骨的阴影在胸部侧位和斜位上都可见到。

锁骨

两侧锁骨横贯于胸腔上部，同第一肋骨前部相交。在正位上，两侧锁骨内端同胸部中线的距离相等。在锁骨内下缘，有时可见到半圆形凹陷，乃是菱形韧带的附着处，称为“菱形窝”（图6之4），不可误认为锁骨侵蚀。

胸骨

在正位上，大部分胸骨同纵隔影相重叠，只是胸骨柄两侧边缘可以突出于纵隔影相之外，有时会误认为增大的淋巴结。有时胸骨柄突出部分的骨边缘密度较高，而其他部分密度较低，可误认为囊性阴影。在侧位或斜位上，整个胸骨清晰可见。

胸椎

胸椎位于纵隔阴影之内，如投照条件适合，可以清晰地见到上部4—5胸椎。在心脏后方的胸椎也隐约可见。胸椎侧弯时向一侧凸出，如果暴光不足，显影不清，则向右凸的胸

椎可被误认为扩张的升主动脉。但根据肋骨的改变,可以帮助鉴别,因为凸侧肋骨分散,凹侧肋骨靠拢。胸椎有结核病时,其椎旁脓肿可以自纵隔向外膨隆。

胸壁的软组织和骨骼部分可能引起诊断错误者,可归纳如图6、7所示。

纵 隔

纵隔位于两肺的中间,成为中部阴影。它是身体内最重要的运输枢纽,包括循环、呼吸、消化和神经系统。纵隔的解剖界限在两侧是沿肺内侧的壁层胸膜反折,上界是胸腔入口,下界是膈,前界是胸骨,后界是胸椎和部分椎旁沟。按解剖学的分区,可以沿第四胸椎下缘和胸骨柄下缘的横线,将纵隔分为上下两部分(图8)。纵隔在X线上则通常分为前、中、后三区。

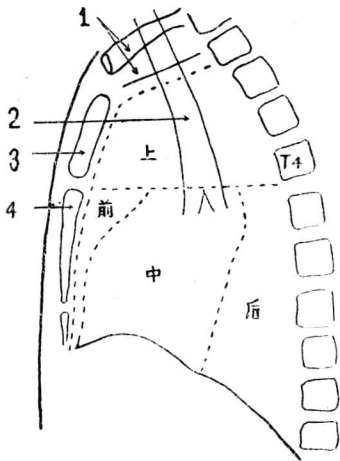


图8.纵隔分区:上为上纵隔、前为前纵隔、中为中纵隔、后为后纵隔。
1. 锁骨; 2. 气管; 3. 胸骨柄;
4. 胸骨。

前纵隔的前界是胸骨,后界是心包、主动脉和头臂血管,其中包含胸腺及前纵隔淋巴结。前纵隔狭窄,是一尖端向下的三角形区域。中纵隔包含心包、心脏、升主动脉、主动脉弓、上、下腔静脉,头臂动脉和静脉、膈神经和上部迷走神经、气管、主支气管以及附近淋

巴结、肺动脉和肺静脉。后纵隔的前界是心包,后界是脊柱和部分椎旁沟,其中包含降主动脉、食管、胸导管、奇静脉和半奇静脉、交感神经链、下部迷走神经、以及纵隔后组淋巴结。

纵隔的另一分区方法是在侧位胸相上划两条线:前一条线沿着气管前缘向下再沿着心影后缘直到膈;后一条线沿着胸椎椎体前缘之后约一厘米的地方。前一条线之前为前纵隔(较之前一分区方法大得多),后一条线之后为后纵隔,二者之间为中纵隔(图9)。我们认为这一分区方法,符合临床X线学的需要,值得推荐。此问题将在《X线诊断资料汇编》之六再作讨论。

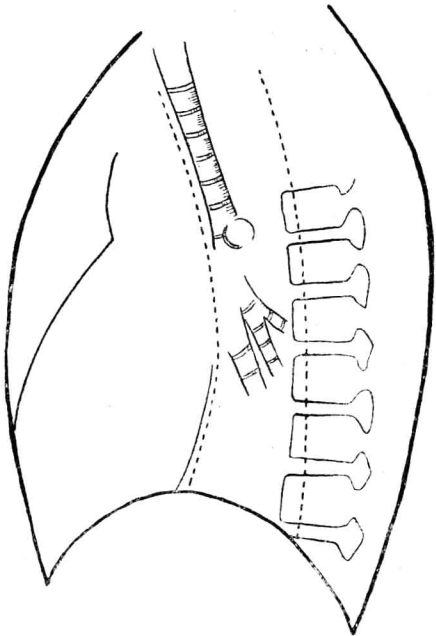


图9 临床X线的纵隔分区法图解。

在侧位相上自气管前缘作一条线(前方的虚线),再沿胸椎椎体前缘之后约1厘米处作另一条线(后方的虚线)。第一条线前为前纵隔,后一条线之后为后纵隔,二线之中为中纵隔。

纵隔内虽有各系统的器官,但其本身只是一些结缔组织,使各器官互相连接,而且不固定于骨骼部分,因此纵隔易于变形或移动。其