

X线诊断浅译初编

胡连璧



四川省石油局职工总医院印

一九七八年六月

8.53
5.74
2.1

前 言

我院广大医务人员，在全国科学大会及局科技教育工作会议的精神鼓舞下，积极响应英明领袖华主席提出的“提高整个中华民族的科学文化水平”的伟大号召，为实现社会主义新时期的总任务，争当实现四个现代化的促进派，掀起向科学技术进军的高潮。不少医务工作者，刻苦学习，努力钻研，勇攀医学科学高峰；认真总结工作中的实践经验。这种精神是十分可贵和值得发扬的。

放射科医师胡连璧同志，身患重病，他勇于和疾病作斗争，以顽强的毅力，克服不少困难，把多年来在实践中积累的经验初编出来，供我院医务人员学习参考。有不足与错误的地方，请提意见，以便修改。

四川省石油管理局职工总医院

一九七八年六月

录 目

- 1、如何识别胸部影片……………(1 …… 8) 页
- 2、胸部病征影的X线分析……………(9 ……14) 页
- 3、有关骨肿瘤的几个问题……………(15 ……29) 页
- 4、有关肺发育不全的疾病……………(30 ……37) 页
- 5、结节病一例报导……………(38 ……41) 页
- 6、116例粟粒型肺结核X线影象分析……………(42 ……53) 页
- 7、肢体泪蜡样骨质增生症……………(54 ……61) 页
- 附图说明……………(62 ……81) 页

如何识别胸部影片

(以后前正位胸片为例、侧位、斜位片作辅。)

有六个字可概括：廓、膈、中、根、肺、膜。

一、廓——胸廓、胸壁

就是胸部的壁层结构，主要是骨和软组织。它是围绕肺四周的白色影像，透视影屏不发光。包括颈下部、腹部上份，两侧肩胛带以及脊柱、肋、胸骨及其附着的肌肉和间质及皮肤等。

由于它是包绕整个胸腔的。所以它的结构、厚度、体型，以及因年龄、性别等差异而影响的形态，如肌层，骨骼等结构的改变，都会影印在一张平面片子上，以影响一个胸部影像黑白不同的成因的。

譬如一个小儿的胸部就很少受肌层多少的影响，而一个肌肉发达体型的胸影，可在中份外带形成很白的软组织影，以致使肺影在此区的透明度大减，甚至这种体型的胸影整个看来好像普遍要白些。但如在一个体型消瘦的病人，其胸影又显然要黑的多。

二、膈——横膈

也就是X线工作者叫做的左右膈肌。它有一定的内高外低，中央高外围低，前高后低，右高左低（一般右高于左约1—1.5厘米）等等的不同穹窿面投影。

从正位片看，左右两膈肌的弧度是可从中间连起来的，但因双膈中央有一个心脏坐落着，因此中间部分的上下表面缺乏明暗对比、习惯上X线工作者把解剖学者所称作的整膈肌就分为右左两部分。其实这种分法在实用上完全是必要的，因为膈肌运动的管理是通过双侧的膈神经来支配的。但在正常情况下，它们又是等同而协调地运动着。通常平静时，活动在2厘米上下，当深呼吸时，则可达4—6厘米或多。

横膈的位置则因人而异。体胖者高些，体瘦者低些。要论它确切位于何平面，常常是难以比拟的。因为它中央高，四周低，前高后低，同时肋骨又是斜行的。所以，一般用

肋骨作膈位标记是说不清楚的，也是不够科学的。

当然、它的表面应当是光滑的，因为上面有肺组织对比，而下面是腹部软组织就不易分辨其下界了。而左下常有胃底气泡或肠内有气间隔、可帮助下界的分辨。不过其下界是胃或肠壁的粘膜面投影。

三、 中——中膈、纵膈障

X线工作者称中部暗影。因为除却解剖上的纵膈结构以外，在一张正位胸片上还包括前胸骨，后脊柱等骨及软组织影，因而，简明的叫做中膈。它分开左右肺脏。侧位上有心前及心后透明带，反正它随时与肺脏有清晰的明暗差。所以一旦心脏边界影像有区域性对比不良的表现时、即代表邻近的肺有病变存在，既令不是肺本身、也可能是肺根的其他结构或中膈的问题。

它的外形主要是心脏带来的、组成一个十分不规则的外观。一般讲来如梨形、茄子形、或者说像你自己握住的右拳头。上小下大，右少左多，向左下倾斜性凸出。反正怎么说也表达不了各个人的心脏外观。还不要说因性别、体型、年龄等素因而异。

上份自双锁骨内端开始，可见盾形的胸骨柄投影，在此处可见大气管的影像，本来在颈下胸上份是位在正中央的黑气柱影，约一指宽，自此区下行，色彩变淡，将片子下份抬高楞起来看，就可清楚地看到它微向右偏斜约5——10度，至主动脉节（有称作主动脉球的）平面稍下一点就开始分为左右二主支气管。

接着胸骨柄影像，左侧有个少半球形的主动脉节弧状凸出影，而右侧常是平直的。

右中份为升主动脉右界，下分是浅弧形凸出的右房边界，也是右心界最宽区。

左侧中份为肺动脉地区，因为它除却肺动脉主干外，稍经右左的旋转，就可见它变化为肺动脉流出道的圆锥部或左侧肺动脉分支，接着斜行下外、呈弧形最凸，心影最宽处即左室的外下界。所谓的第三弧度（左耳）在正常情况下，一般是显示不出来的。

四、 根——肺根 肺门

经过多年的学习与验证，这个肺区域内密度最高，透视下最暗、片子上最白的地区、必须单独表列出来，不但关系到它自己有无受累的存在，就是在识别分析肺内病征影时，借助于对它的位置、大小、密度，外形等改变的分析，将对胸内问题带来极大的有利情况。相反地如果对它的认识与了解停滞在一个不求甚解的含糊其词的概念下，将使很多病征影的分析常会出现错误或偏差，对患者带来不利的后果。

一般讲来，小儿或老年将较青年男女的投影按比例讲要大些，因此看惯了年青人的胸影以后，常常会对一个正常的小儿肺根，给予“肺门感染”的错误诊断。为什么说它

错了呢？因为经过一段时间（譬如说两三个月）的内科治疗处理后，这个原认为有感染的肺根影，保持原有的情况而无变化，或者说同其它相同年龄儿童的正常胸片相比，并无差异，那不是误诊是什么呢？！

再不然，对一个较大年龄的肺根影，常常由于陈旧的斑痕影，或肺内一些老年变，使肺根血管影显得比较突出或孤立起来，就会导致疑为“肺根包块影的存在”等错误情况，这些事例是会常常遇到的。

那么到底什么是一个正常肺根影呢？因为多少年来，由于受洋框框的限制，始终对肺根的问题停留在附属于肺影的讨论中而未单独地列出、未给予应有的重视。

当然、说来话长，因为 X 线诊断学还是一个年青的学科，有很多东西，都是依据原有的古老医学作为基础的，解剖学上只有用刀切下来的一个左右肺标本，它所看到的只是肺根处的一个断面，简称肺门（即肺的出入门户），而 X 线胸片上所看到的白影，分明代表这个地区：一个有体积，有密度的一块白团。它的范围、周界、大小，是经过多少年来的学者，专家们尚未定案，说法纷云，大有争论的难点。因为事实上确实并无一定的表示法，在真正的实体上，也并无一个真正的肺根范围或处所来把肺根表画出来。但是，作为一个日常的工作问题（常常会成百成千地处理这个问题／单位时间内），如果不真正地把肺根影形像化起来，多多少少地给一个比较恰当的概念，将给一个比较年青的 X 线工作同志，带来不知有多少的头疼点！

当然、就是考虑到从这样一个实际情况出发，下面仅提出几点，作为讨论，以作学习这问题的参考：

1、组成：它与肺纹一样都是由肺内不含气的组织构成的，主要是肺血管，又以肺动脉为主。可能肺根的下份有时看见肺静脉的投影。另外一些成影较少的组织，有支气管管壁，淋巴结及淋巴管，少量的网状内皮系、神经等组织结构。

2、范围：不论右、左肺根，都是以上叶肺血管的分支为起点，计量到下叶的分支处止。右侧一般要比左长些，右侧约 6——8 厘米，而左侧是 4——6 厘米。它的宽度呢？外侧是以右上、下肺动脉分支的凹入区，即小叶隙（裂）的内份为界、计量到右心界为止，一般为 1.5 厘米左右。左侧因为舌叶来自上叶供应，而缺少像右侧的凹入影，至甚这个外界的境界都不如右侧明显，所以宽度常较右大些，约 2 厘米左右，内界也以左心界为止。

不过这个宽度常常是最有争议和不好计量的，因为片子未照正，或脊柱有些（点）侧曲，或胸廓有些不对称，致使肺根内外界不好找寻。譬如右心界与脊柱重叠或左右心界又掩盖了肺根影等等，常常给分析、计量带来了困难。

关于它的前后径的厚度，通过双斜位及侧位的学习，大致上不超过 2 厘米左右，通常斜位下各 1.5——2 厘米，侧位多因双侧重叠，一般约 2 厘米或多些。它的内界中央起始部位与中膈常常是不可区分的，但左肺根上半常与主动脉节之间有肺影间隔。通常宽约 1——1.5 厘米。右肺根下部，以右下肺动脉投影为主。它与中膈之间也常常有小于 1 厘米的透明影间隔，除却有肺影以外，可能与并行的中间段支气管有关。而左

下肺根常因心影的重叠显不出与中膈的分界。右上肺根与中膈间常不如对侧透明，可能与右上纵膈影的存在有关。譬如上腔静脉、胸腺等组织。体型瘦长的也可有如左上的透明间隔存在，但较左窄些。

3、外形：依据范围的定规，右侧常像一个中凹的上小下大的耳朵形外观。而左侧常给一个椭圆的轮廓，它们的外界都是渐次向外围散失的，因此与肺纹向外散发的分界是不明显的。也就是说它的范围是人为地订出来的，并非自然地截然地分得开的。

4、部位：因为它与标记膈肌的穹窿高度有同样的困难。它也是位在胸部深层的中央断面附近，所以用肋骨或脊柱的胸廓组织作标记都是不太恰当的。因此最好以其离开心脏的出发点为准则才是比较科学的。所以，以心脏的凹入部份作为它的中点，换言之以上下叶肺动脉分支的出发部作为肺根的正常出发点才是合宜的。这样说来，左肺根就常常高于右肺根。高多少呢？一般说来高半寸，即约1——1.5厘米。因为左肺动脉直接发自于肺动脉主干，而右肺动脉是自左肺动脉分支后，向后向右绕行于右支气管前下方才分支的。

左肺根的出发处还有一个标纪，即右肺支气管，在其未分上叶前的上界与左肺动脉的上界相比，二者的高度相近，但并非等高，常常左肺动脉上界较右肺支气管上壁高出约0.5厘米。

这是以肺动脉论，若以支气管来讲，则右支气管在肺根处的出发部位又远远高过于左支，而且高得多，约1寸左右。因为左肺动脉是在绕行于左支气管分出上叶支气管的上方才分发上下叶分支的。所以一个错上，一个错下，当然，其高低差就远在动脉上下悬殊之上了。

不过一般识别肺根位置的高低，或其上下位置的移动。多以肺动脉投影（即发白地区）而论。常常忽略了支气管的高低位移的变化。（参见附图一。）

5、密度：在片子上即发白程度、透视下的暗度。因为它的组成是由多数的管道结构，有实心的、空心的，还有多数的小点点、小子子、小条条、呈彼此交错，还间杂重叠有含气的肺泡组织，因而就构成一个十分不均匀，密度不够一致的比较难以描述的暗影，片子上在正常肺影内是最白的地区，但它总不如一个实体的软组织影密度大，譬如主动脉节或右下心界的白影。

它既然不是均匀一致的。总还有黑白不一的地方，其密度最高区，是左肺根上部，即肺动脉分出左支，绕行于左主支气管分叉之上，而还未分出左上下支的时候，其下界常常又有左支气管围绕、因而尚有使初学者误为包块阴影的，特别有时在年纪稍大的病员。

另一个较暗的地方，即右下肺根部，一般称作右下肺动脉影的地区，然后才是左下肺根区及右上肺根部。

因为这些管道结构，有自中央向外围散射的，也有自外围回向根部的，它们都是渐次演化的，或由大变小、由粗变细、或由向反方向演变而来，所以就根本没有什么密度截然分开的黑白分界点。当然、组成这么一个集聚起来的肺根影也就不可能有什么周

界、边缘可谈了。

那么它渐次向外散发的方向不一的白色条纹，或小点小片影，也即是下面要谈的肺纹影像了！

6、小儿：因为在小儿的肺泡数字要比成人小10——15倍，那么肺根肺纹影要比成人比例性的要多些，所以看起来要比成人大些，密度高些。到年纪较长、老年人，因为多年的变化，微尘的集聚，炎性后改变的积垒、会引起间质的沉着加多或硬变，所以也较年青人的肺根要大些，密度高一些。

五、肺——肺组织 正常肺泡不给投影

肺有间质和实质。其间质即肺纹。它与肺根的组成类同，只是大小、多少的差别。因此在外围构成散射状的纹影。而肺的实质即肺泡，在正常情况下，是不给投影的，即是说它构成均匀一致的透明含气影，透视下映光发亮，照片上是黑色，这样才能使白色肺纹影比衬出来。

在日常工作中，常常会遇到对肺纹有多种不同的描述与形容。诸如肺纹加多、肺纹密集、肺纹稀少、肺纹变粗、扭曲、中断，肺纹变细、变直、肺纹交织成网状、肺纹理紊乱，还有用肺纹理增强、加深、加重的等等各种各样，多种形式的不正常外观，或形容词。甚至还有统计的数字，对以上形容词汇采取划等级的方式。譬如用+、++、+++，方法来说明其变化的程度轻重者。那么这里就提出一个问题，也就是说什么是正常的肺纹影呢？假如没有一个正常肺纹影的概念、尺码，使初学者如何去分辨肺纹的正常与否呢？更何况还要分出不正常的等级来呢？那么这种不正常等级的标尺或其范例如何使第三者来学习和掌握呢？！

当然、这里只是代表一些初学者的呼声、或者说某工作者日常工作中的疑难情况。并不代表我们对这些问题都是知之甚详，或者说很好的解答了，甚至说找到了衡量的尺码了。不！远非如此，还差的很远。但是、这里我愿意作为问题提出讨论、而且相信通过群众性的集思广益地努力学习，问题是只会愈弄愈清楚明白的，因为我们已经到了一个时代，一个找寻新医学，一个科学普及，一个大学毛主席著作，把一切都该交给党，交给人民的时代。所以虽然学习有很多艰难困苦、但我们应当知难而进！现在初步把上份肺纹的学习情况汇报一下：

刚才提到肺泡影是显示不出来的。当然这决不是说它不显影，因为一旦有气胸存在，那么沿胸内壁的一定宽度的含气影，那才叫真正的不含肺影的空气影。所以在肺的一定边缘地带，是看不到对比标志的，因为肺纹变到末梢细微地带，也显不出对比了。一般这个沿胸内壁不能分辨肺组织影的宽度，在上份外围约1厘米左右、尖顶部可能宽些，而到胸下分外围就窄些，仅约0.5厘米，这个尺度在老年人可能要小些。当然、老年人的肺影也不那么清亮了，即纹与纹之间的肺影有些沙沙感，或模糊不清了。

上份胸部自肺根向外围胸廓构成一个圆的 $\frac{1}{4}$ (一个象限)外观,参见(附图二)。它的半径约9厘米左右,除外围1厘米不显示纹影及中央肺根区约2厘米左右不易分辨肺纹影外,能显示的范围约6厘米左右,以2厘米为界分为内、中、外三带,那么内带即刚刚自肺根发出的纹影,它的大小、约3—4毫米,中带约2毫米多,外带约1毫米多。

大概自肺根分出的3—4毫米的纹影,很少有5个毫米那么粗大的,通常约5—7根,至中带2毫米多者约10—12根,分布在肋间隙内约3—5根,通常以前肋隙为依据,因为它的方向或多或少与前肋隙一致,与横行的后肋间隙常呈交错状,但是前节的纹影,常与后6肋隙方向一致。

到外带1毫米多的细纹影,数目不易计量,大约在一个肋隙内约5—6支。

当然,这只是粗浅地计量其向外围呈平面散射的纵形或横形纹影。至于其斜行的,或前后行进的纹影就不易计量与分辨了。所以它还有很多粗细不一,或粗细突变,或呈点圆、椭圆等很多不规则投影的白色枝芽,多形影。显然的,它们的规律仍然是可以捉摸与识别的,因为他们基本上与肺的分节,亚节以及更远端的支气管分支是一致的。

因此,就产生两个小小结论,也就是说,大概肺纹在进行2厘米段落以后,口径必有一定大小的变化,即其大小必有演变,当然,也多半代表在此范围内有分支发出?

另外即是通过纹影大小及方向的分析认识,可初步判断掌握上叶的肺节分支,譬如说尖节纹影自上肺根分出后,基本上与脊柱方向并行向上,或者说向外不超过30度,而前节的纹影自上肺根分出后多系水平向分支,后节纹影则界于二者之间。也即是说多以30度—60度的方向向外围散发。关于左侧,则常常是尖后节一并发出,因此,前节常常就不那么水平,舌叶纹影常常在上肺根下外方分出(参见附图一)。

那么到底正常肺纹的显示程度与清晰性如何呢?这是一个十分难以解答的问题。因为关于X光影像的对比显示性本身就是一个十分难以解答的与一直在研究中的问题。那么若是以骨的边界、心、膈等边界作例都是不够合宜的,这里只作一个粗浅的模拟性对比情况,仅供参考。就是以锁骨上的肌间隙黑影的清晰度作为正常肺纹清晰对比度的参考。当然,它们的明暗对比刚刚是相反的,不过二者的清晰性或明暗对比差,倒的确可以作比拟的。有不当处,尚请提出指正。

关于下份肺纹影的材料,尚且不能提出更多的意见。

还有到底肺静脉影的投影如何?以及它在正常纹影中的位置,尚有待同志们提供帮助。当然,右下心旁的较大肺静脉影又是常常可以查见的。

另一点,是肺影的黑度(即透明度)到底如何才是正常的呢?这又是一个很难答复的问题,因为整个胸部的投影,它是一个人胸部各器官组织的总和,并非一个单一的肺标本。就是一侧的肺,它还有一个不规则的锥体形外观,中膈面又凹凸不平,本身也厚薄不一,肺有不同的大小分叶,其间质与实质的结构及分布又各不尽同等等。加上胸廓各部组织不同,厚度不一,各人体型有别等等,因而在一张胸片上,肺区内的黑度就不可能是均匀一致的。它有个黑白渐次高低演变的差异,譬如双下外区和内上分靠近二肋前端的地方就是全肺比较黑的地方。因为这里胸廓较薄,肺组织较厚,且肺纹较粗

少，而其它部分就没有这样的条件（女同志乳腺影可使下外黑区有所减弱）。当然，一般讲来，下分较上分黑些，内带较外带黑些。

正常肺泡含气影位在肺纹之间，黑度均匀，而清晰，并不给什么投影。如果年纪大了，或其他病变以后，这种均匀的黑影就有所演变，像是桌面上或玻板上蒙了一层灰尘，起了白雾一样，黑度就不那么整洁清楚了。

以上都是针对一个常规后前正位胸片的影像进行初步学习小结，关于斜位或侧位胸片尚有待进一步学习后才能提供资料。

上面只是谈到在解剖的正常情况下的肺根肺纹影，但是作为一个正常个体它在解剖上的异常变异还是常有的。那么在异常结构下的肺根肺纹或肺血管供应异常下的投影又是如何呢？这里只作一个粗浅地答复，那就是在有了这些多数正常例案的影像辨认基础上，有什么明显异常变异时常常是不难分析与解疑的。

六、 膜——胸膜、肋膜

在正常情况下，它是不怎么显影的，只是在少数地区出现。譬如正位下的小叶隙（裂），呈现一个水平行细纹影。一般说来位在右胸上下径的中部，（上下径是自肺尖的穹窿形顶分、即一肋下缘含气肺影停止区，量到右膈与前分7肋交界区附近）。它常常位在右肺根的外缘凹入部，水平向胸内壁延伸，十之七、八是可以看到的，因而也常叫做水平叶裂。它如发丝样细微，约三、四分之一毫米粗细，并不一定全长显影，有时也可并行两支，反正它代表上叶下界和中叶上界两层并行的肺边缘脏层胸膜的合并影，它所以有时可成两个线、是因为二者分界并非完全水平，也不一定完全与X线方向一致。所以，似乎显出两个面来。

另外，在胸顶分外围，沿二肋后外段内下缘，常可见一个约1毫米左右的，长3——4厘米，其上下都渐次消失的白色条影，它所以与肋骨分开是由于有脂肪影间隔。它代表肺上部后上外分胸膜与X线方向一致情况下的投影，当然、如果有些厚度，也可能表示此区胸膜对一些炎性反应的愈合后改变。

在肋膈沟部分，也可见到一些淡白色的V形鸟尾式投影，它表示胸膜在此区的反褶，也可能有少许正常胸液参与之故。

侧位下，也常可看到大叶隙（裂）的自后上斜行前下的白色细浅影。表示上（中）下叶间胸膜的投影，当然、在前分也常常看到右侧上中叶间的水平叶隙影。

以上都是些简要的有关正常后前位胸片的粗浅认识，有很多问题还是弄不明白的。譬如说支气管显不显影？（当然、那种断面小环影不计）它在何地区呈气柱状投影？有否恒常性出现的情况？这个问题的提出主要是针对平片下可以助诊支扩存在而发问的。

正常肺影内到底有无小点影或结节影存在？多少如何？分布如何？出现在何处？密度又如何？与纹影的关系等等？

有关小儿的肺根肺纹影又如何？

老年人的正常肺影又如何？以那些改变为主？与年青人有多少差异？超过何种程度才称作不正常？有无个体差异等等很多问题尚有待同志们共同研究努力！有不正确处请提出批评指正。



X线诊断学的方法，系统、技术等花样繁多，要把一个比较复杂的，包罗较广的科学概念给简单概括一下，可归纳为以下两句话：

1、黑白——它是以影像的黑白、浓淡，来作为识别问题的基础的。必须随时注意搜寻其明暗差。这常常须要谨慎、仔细与耐心地反复学习的工夫——当然，首先要有一个为工农兵所利用、要从一切为人民服务的思想基础出发。

2、立体——因为它是将整个一个人体各组织的厚度经过穿透而集中又总括地投射在一个影面上，少不了有很大的垒积重叠作用。那就须要反复地思考与分析，来把那些错综复杂的多种影像回复到人体各组织立体的概念下面来。当然，它假若是正常的解剖投影，又比较好处理一些，但也未必尽然，譬如肺根的概念，骨纹的正常概念等等。若迁到病理情况，常常会把问题变的比较复杂化了。



国内在描述X线影征时，常用“阴影”二字。这是一个十分缺乏科学性的词汇，因为在使用时，常有以下混淆概念：

1、正常影像使用它，如心脏阴影如何如何，肺“门”阴影如何如何……等等。当发现病变影时也用它，如右二肋膈有一个约2厘米的阴影等等。

2、发见病变后，不论它的密度如何高、如何低，也就是说不论是变白了的、或是发黑的都一样用“阴影”二字。

那么到底阴影二字有何指示性呢？因此就不如直接用发白的或变黑的地区如何如何来的更明确，更恰当些，或者说一语道破了它的本质。

其实，追究这个“阴影”二字的来源，很可能是英文Shadow一词的直译。时至今日，抄袭、模仿的阶段已过，该有我们自己的科学文字了。因而于其使用阴影的含糊词语还不如明确地使用心脏影，气管影，血管影等等一个影字，用黑白二字表示透明影或高密度变白区更富有实际意义。



胸部病征影的X线分析

一、首先须建立正常胸影的正确概念

当然，根据上文的讨论，认为一个正常胸影片非多么困难的事。但是，如还有比较难解的案例，掌握正确的诊断概念常须经过仔细的审阅，包括病员的整个病史。

它有时是在不正常病征影的对比下，再一次复习正常胸影时，才又重新强化或增进了正常胸影概念的。这些事例常常会在日常工作中随时发生，譬如肺纹按大叶，肺节分布的形态、方式、或结构；或者是正常肺根影的大小、密度、以及其边界清晰性等等，都常常是在正有不正常情况下，经过查询或又一次拿出来与已知正常的胸影（注）经过对比学习后才逐步提高认识能力的。

二、如何发现胸影内的不正常征象

1、注意双侧对比，或者与同等例案对比。

2、注意黑白度的变化，它与正常的异同如何——当然，在日常工作中，以变白的病征影较常见些。

3、在上文6个字的依次分析下，须特别注意几个地区——上三分之一肺，肺根，肺纹影的变化，及心后地带。

4、还要随时记住，在一个平面胶片上所应当反映的整个人体厚度的各器官影像的重叠概念——即影像的立体含意。这样才能便于分析、辨认、各器官部位的真实性。当然，这种理解分析能力的产生与提高，全在于透视和正、侧、斜等位片的反复耐心地学习。

注：在日常工作中，须随时记取正常影片，以作对比用（就是骨系，胃肠等各系统的正常影片都须随时登记备用，经证实的病案资料亦须详细记录备案）。

三、一旦还有问题，该如何着手？

（一）、在实践中，较多见的不正常胸影，仍是以不含气的病变组织代替了含气的

肺影，照片上发白，透视下变暗。应依下列序列分析描述，或绘图表示，总之要使之概念化，并须与具体例案的客观实际一致。

1、部位：

除却一般的分区性标志以外，包括前后的位置关系，应着重它与肺分叶、分节的相关性。如系肺边缘地区，应分清是否系胸膜或胸腔的病变，或中膈相关的问题；或系肺与胸膜，胸壁或中膈二者皆受累的问题，在这种情况下，常使中膈或胸内壁边界的明暗对比不良或消失。

2、形态，范围与分布：

首先决定是小区性问题，还是全肺问题，是弥散性的，是有选择性的，是对称性的还是上下有别、或内外有别的。就是对大小、外形、边界的分析，也带有一定的助诊作用。

对损伤影像的内在结构观察，看其是否均匀，或有无中空或气液并存等征象，将对病变的性质，以及日后对疗效的观察都有现实意义。

3、与肺根、肺纹的相关性：

这一点是分析病变问题中比较重要的一环。因为有较多的情况常是赖于对肺根，肺纹影的识别而决定或助诊一些例案的，如肺动脉缺如或异常，肺大泡的地区性，以及肺根、肺纹影的减少或消失等等。还有，它不仅关系着相邻肺组织的受压、移位、变形、而且常常可以说明是属于肺实质或间质的问题，或是依其结构而分布或分别受累的。来发现以上问题，必须有坚强的正常胸影概念。

谈到实质与间质的受累与否，常是涉及X线病理的基本环节问题，这里举几个浅显的例子以助初学者的分析。譬如大叶肺炎全系肺实质性变，所以病区内的含气支气管可在周围变白情况下显示气柱影。某些病毒或肺炎支原体感染则系间质性炎症，而实质问题几乎可以忽略。又如肺水肿则系间质的存积。本来肺结核是使实质和间质同时受累的慢性病变，而粟粒性肺结核，则又全系实质性病变影，因而肺纹的显示性大大减弱。尘肺的表现虽然是结节的投影或融合，但更重要的是其间质的纤维变，特别是慢性有年的尘肺，必须在分析间质受累的情况下，才能建立正确的诊断。

这里就要涉及到过去教条式教科书中的谈法。什么浸润、增殖、纤维、钙化，并定为什么基本病征影来学习。当然，在X线的早年时代，作为一个新发明的东西，使用在医学科学中，对它的认识还是要有一个过程的。当它还没有自己的完整的科学体系时，不免要借用已有的医学传统知识来武装自己。过去结核病是相当广泛的，因而它几乎天天要处理这一类问题，所以它就用病理学对结核的硬性阶段划分作为分析，识别X线病征影像的万灵丹。如今又处在结核病变将走向灭亡的时代，那岂不要盲人骑瞎马一般地误入迷途。使很多问题得不到学用一致的结合，更会对病员带来危害。

依照今天的认识，即使结核性损伤，其X线病征影，也不过可以区分为比较活跃的阶段，或有溶解播散，和处在吸收好转的过程。特别是吸收消散这一点，在过去的书中根本没提到，还不要说强调它的意义了。其实这一点在临床上是十分重要的，那就是在人

体疾病的愈合过程中是随时随地都会出现吸收或消散的。而且也必须有一个过程才是人类对疾病奋斗的终结。

至于一个X光下的白团影像，它到底反映什么样的病理，不是常常千变万化么？那又怎么能用浸润、增殖、纤维、钙化这个单纯而又狭隘的病理过程来概括呢？

另外，在涉及肺根，肺纹的变化与否时，很自然地就联想到有关的两方面：一是与肺循环相关的心血管问题，这要看中膈与心影的改变，譬如肺动脉段的凸出或变小，右心及左房有无加大征，或主动脉投影有无异常等等一系列心血管病征影；近年对肺栓塞或肺梗死的征象正在逐步学习收集的过程中。

另一方面是支气管气道的通连性有无被累；通常受累后表现的形式是肺无气（即肺不张，肺萎缩或有叫肺塌陷的）。须分析无气的程度与范围及其受累地区；形态的变化。更须注意无气后的系列改变；由于胸内压的降低而导致病侧胸廓内陷（因年龄而异），膈位上升，中膈向病侧移，以及肺根的位移等等，全视无气地区及其程度而定。

另一种叫阻塞性或瓣膜性肺气肿，是比较少见的，它使局部肺区体积加大，引起与肺无气相反的征象。这里说来容易，在实际例案中，常常是较难于分析与费解的。

在肺纹影的不正常黑白改变中，常在肺体积有变小的基础上产生黑白相间的病征影，特别是不规则加大的气柱影或成簇的小囊性白环影，这是平片诊断支持的有力证据，但须在对对比剂造影证实例案的基础上，多次复习平片学习中建立的。

4、有无胸腔体积的变化：

虽然这一点是继发性的改变，但它常常是阅片者首先发现的问题，上面提到的肺无气仅是其中的一种。凡有使双侧胸内压有不均等的变化时，都会产生像上面所说的一系列相应改变。即使是病侧局限性升降压，都会因肺根肺纹影的位移或受压等而导致正确的助诊作用。

有时会出现一种“矛盾现象”，既有本侧胸内压的升高，同时也有病侧胸内压的降低。譬如一侧胸内出现包块，同时又有一个地区的肺无气，当然就出现了“矛盾”，但二者并不能因此抵销，仍显示自己影像的特征；不过，在分析时，须注意对待。

提到腔内压改变而引起胸廓塌陷或肋隙变窄时，（小儿反应即时，年长者反应缓慢）常须与脊柱的有无侧曲，体位与投照不正等问题引起的肋隙变化相区别。有时也可能胸腔的变化并非与此次病变相关，而系陈旧愈合后果。那就更应当结合具体材料进行全面观察与判断。

又如一侧膈位升高，是否系膈癔例案？或因肺膈之间的积液而推压膈底升高，或因腹内压升高所致等情并非真正的胸内压降低。相反地会使胸压上升。还有此等情况，须一一进行鉴别。

5、时间的变化：

此语具有双关性。一是病变本身的年龄。当然，在判断损伤的年龄时，不能单纯依据损伤本身的投影来论证，常须借助周围相关的变化。如肺根的位置，肺纹的改变，叶间隙，胸膜腔或胸廓的变化等等。即使这样，仍有不易决定其问题的久暂的，常须病史助诊。

另外是在观察病征影随时间的更移而发生的演变过程中，常有很大的助诊作用。譬如钩端螺旋体在肺内的侵犯，通过多数例案的实践，发现它的发生与消散常在三、五日内即可完成，因而否定了国外学者对“肺炎”二字的应用。事实上是一种中毒性肺出血的问题。当然，有关其发病机制的研究工作仍在进行中。

(二)、以上谈的是肺影内变白病征影的分析方法，如还有肺区内变黑的过含气影，仍应遵循以上方式进行仔细而又耐心的分析。不论其属局限性的问题，或系全肺的过含气征象（有关肺气肿的问题须另文讨论）都须与正常胸影作对比观察学习。

这里有两种情况须加以说明：

1、关于气胸（或气液并存）问题：

首先须判定其有无（特别是年青人的良性自发气胸，或早年使用人工气胸治肺结核阶段的开始注气），特别是气量较少时常是不易的。不论透视或照片。主要的依据在于观察心影的搏动，振幅的加大。透视下心脏似要跳出心包腔的模样，依据此点来判断气胸常是无误的（当然，这与缩窄性心包炎的小区振幅不均完全不同）。

其次是关于肺被压的程度，以决定胸内积气的多少，这里须提出几点以供参考。

1）胸腔是一个不完整的圆锥体。特别是内份中膈表面及脊柱两旁，是不规则的多面弧形且凹凸不平的，还有膈面是穹窿形的，肺底是凹入的。因此，肺的表面积，即胸腔体积的计量是不容易的，又加肺有两、三叶的区分，所以，当其向肺根部渐次缩小体积时，以胸内壁向根部的垂直距离作均等的百分比值计算，那将是十分不科学且不实际的。

因此，根据临床及观察投影的经历，仅作粗浅的估计如下：

当肺的边缘影已可清楚辨认时，即胸内界与肺边缘有约0.5——1厘米的间距时，肺的压缩已达30%左右；如果间距已达2厘米时则压缩已达50%；当肺边界已达本侧胸腔的中分，则压缩已有70%；如肺影均等变白像软组织，即称作全部肺已压瘪了。很可能已使中膈严重移位，并有高压积气。

2）以上是在肺或胸腔无病变存在的情况下，如果一旦肺内存在病征影，或胸腔有什么病变时，则压缩的百分比估计就难于掌握，通常有两种方式来表示此类例案：

一是用简单图解来表明病变及气体分布的概况。

二是分别叙述各叶各地区的压缩情况及胸内主要病征影。

2、关于中膈位移的多少：

由于心影的不对称，使问题变得复杂化起来，这里也作粗浅划分，仅供参考。

先说中膈向左移动（当然，决不限于右胸内压的升高；一旦左胸内压下降，依然会出现此情）。

1）如果右心界接近脊柱右缘，表示轻变左移。

2）如果右心界已与脊柱重叠，表示明显或中度左移。

3）如果右心界已超过脊柱中线，则称作大量（重度）左移，或称全左移。

中膈向右的移动就不同了,如果两侧心影有些等宽,即表示右移,如右半多于左半即中度或明显右移,如左心界已接近脊柱边缘即表示重度右移。

当然,在观察中膈移位的情况时,还须注意上中膈大气管的位移现象,更须注意胸腔病征影的性质及其对临床的严重性。须紧密配合临床处理,以免造成对病员治疗的错误与危害。

在决定中膈位移时,须注意位移前后心影的类型与心界标志的变化,以助诊位移的同时所出现中膈旋转的演变。

四、从胸部影片所能反映的问题

当然,这个题目所包罗的范围较广,问题较多,且繁,难度也较大,原因是卫生工作者的主观与影像的客观实际差距较大。主要是X线影像所能反映的仅是黑白变化,与形态学的改变,在很多情况下,它尚且不能具备反映病种的性质或来源,也就是说病变的机制。所以常常是能助诊其患病的解剖处所和受累的范围,而对受累的性质则有一定限制。至于对病变的其他很多方面,或有关细胞学或微生物学等很多细致的学问,则知之甚少,或者说根本不可能得到反映。有时虽然在结合临床学识方面能助诊一些,但也是很有局限度的。

这并不代表X光所能反映的生活着的态势就不能进一步深入与学习了,相反的有待开扩的未知数还多的很。当然因为投影的特殊性而暴露它自己的面貌的病种也是比较多的。

譬如肺内的病征影,除却反映呼吸系的病变以外,全身其他系统或脏器的病变,也常常侵犯或传到肺区以内来。像子瘤的转移,有时它还可以是病员求治的第一声。相反的,肺癌病员常常是以颅内转移,或病理骨折来求治的。当然,这些都代表我们的医药卫生工作还作的不够。不过,像上面的例子,有时还可能发生在卫生工作者本身呢!所以我们的工作距离客观情况的需要还有一定的差距。当然,这也要求我们须要更勤谨地为人民工作。更加勤奋地学习下去。

另外,如胶原病,血液系疾病(包括网织系统),心循环系病等等,它们在胸部的表现形式,至今尚未摸透它们的底火,所能知道的还是很有限的一些方面,譬如肺根淋巴群的侵犯,肺内炎性片团影,或肉芽肿性包块征,特别是纹影的大小、多少,等变化方面以及骨系的受累等等,都有待进一步的整理。

就是肺内的炎性问题,仅就一般所知道的菌类、霉菌、病毒,以及寄生虫等等方面,我们已经掌握的和熟识的方面是很多的,但是争论和疑问也常会发生的。

至于肺根肺纹影的变小,或稀少,常是肺发育不全的客观标志,虽然是不常见的。就是肺无气或肺叶切除后的改变,也常常可以从肺根肺纹影的分析中得到解答。

当然,从胸部下份的一系列改变,如膈动受限,少量积液,小叶肺无气(盘状不张)

种等等还可反映腹内炎症的存在，更是大家所熟知的。就是败血症在胸部的表现也是多形式的。

所以说起已知的问题，还可以编成大书呢！

五、结 束 语

总之，还有不正常的胸影时，须要耐心地，有步骤地，详细地依次收集各项异常病征影，同时须进行系统的分析，找寻病变受累的病理机制，重点在于将整个胸片作为整体（它才是整个人体的一部份）地来看待问题，处理问题。抓住主要矛盾方面，与临床材料作有机的结合。如与整个病员图案有不符合处，常须再一次地作充分调查研究，找出矛盾的症结所在。否则常是出现偏差和错误的根源，这将给病员带来不应有的损失，给医疗失去可治愈的良机。

以上材料的不足或遗漏在所难免，譬如到底如何地早期发现问题，才能对临床有预见性。试问新生物的早期诊断是如何的？其特征又是什么？肺心病的临床与 X 线又是如何统一的？什么间质纤维化的程度如何划一？等等。常常是涉及多个学科的问题，还须有待做更多的工作，有待大家共同地努力。

在学习、阅读人体某部份的片子时、须要有一个自中心向外围或从边缘搜寻到中央的一个习惯序列，这中间可能涉及到一个基础知识，以及理论与实践见识多少的差别。不过、在处理影像问题上，如能采取比较认真与实事求是的态度，问题总是好解决的，那就是先说影像是否正常，再把不正常的情况描绘清楚。至于有无定明的诊断意见反而是次要的。

一般说来，对右下肺动脉的计量是没有什么意义的，有点与心胸比值的计算属同性质的问题。于其对右下肺动脉的计量进行如是关注、还不如对肺动脉各支的方向，分布、大小以及其行径，甚或有无位移或缺如等给予更多的注意，或将更有助于诊断。