

肺癌

X线诊断与鉴别

谢宝珣 著

承德市科学技术协会印

前 言

国内外资料表明，近年来肺癌的发病率有不断增长的趋势，已是肺部常见病之一。因早期发现，早期诊断比较困难，影响治疗效果和预后，因而是严重危害人民健康的一种疾病。为了更好地防治肺癌，作到早期发现，早期诊断，早期治疗，必须进一步探索肺癌的早期诊断方法，其中X线检查具有重要意义。新的X线检查方法如电子计算机断层，新的支气管造影等有了新的发展，为早期诊断创造了条件，故此深入研究肺癌的X线征象，作好鉴别诊断已成为当前迫切需要解决和大家极为关心的课题。北京市结核病、肺部肿瘤研究所的谢宝琦主任根据自己多年的临床经验及研究成果写了此书。书中结合外科病理资料对X线诊断及鉴别诊断作了系统地介绍，结合病例诊断实际，总结肺癌影象的特征，和一些诊断的经验。去年谢主任来我市讲学时，以此为基本教材，深受广大基层医务工作者欢迎。根据大家的要求，我们加以编排出版，供大家学习和参考。

承德市科学技术协会

目 录

前 言

第一章 诊断肺癌的临床病理基础	1
第二章 肺癌的X线诊断必须密切结合临床	6
第三章 肺癌的X线表现与临床症状的关系	11
第四章 肺癌的早期诊断	13
第五章 肺癌的X线基本影象	17
一、肺癌的直接征象	
二、肺癌的间接X线征象	
第六章 肺癌的断层摄影X线表现	32
第七章 肺癌的支气管造影表现	36
第八章 肺癌的X线分型	38
一、中心型肺癌的X线表现	
二、外围型肺癌的X线表现	
三、特殊型肺癌的X线表现	
第九章 肺癌的X线影象与组织型	55

第十章	肺癌进展中X线影象表现	59
第十一章	转移性肺癌的X线表现	69
第十二章	肺癌的其他脏器转移	75
第十三章	肺癌的X线鉴别诊断	81
	一、X线形态学鉴别诊断	
	二、与肺癌X线影象相似疾病的鉴别诊断	
第十四章	肺癌误诊原因的探讨	146
第十五章	肺癌与肺结核	153
第十六章	X线检查对手术治疗及预后的估计	161
第十七章	诊断肺癌有关的胸部X线解剖	163
第十八章	肺癌的X线检查方法	175

第一章 诊断肺癌的临床 病理基础

（一）肺癌的概念

肺癌是生长在肺部的一种恶性肿瘤，是由支气管或肺泡上皮细胞的异常增生而形成的。这种新生的细胞群，有与机体不相协调的过度生长能力，内在、外在刺激因素停止后仍然继续生长，可浸润破坏周围组织器官，晚期发生广泛的转移而危及生命。我国远古时代殷墟甲骨文中就有“瘤”的记载，宋代东轩居士所著的《卫济宝书》中首次使用“癌”字并作了描述。我国古代医学家长期实践，创造了许多中医中药疗法，由于近代医学的发展，在中西医结合治疗肿瘤工作中，积累了丰富的经验，可以断言，肿瘤是可以征服的。

（二）肺癌的发病

肺癌在近二、三十年来发病率逐渐增高，通过调查认为城市高于农村，国内资料以北京为例，一九五一年北京市城区恶性肿瘤死亡专率为40.1/10万，一九六〇年则为62.5/10万，一九七五年为98.3/10万。肺癌近年来占恶性肿瘤死亡比重较大并有明显增加。北京市东城区从7.9/10万（1958年）上升到19.5/10万（1975年），居恶性肿瘤死亡的首位。一

九七七年北京市恶性肿瘤发病情况表明，肺癌占首位，其次是胃癌，男性患者恶性肿瘤中肺癌占首位，女性中肺癌占第三位。发病率与城乡亦有区别，城区多于郊区，近郊区多于远郊区，说明肺癌之发病与环境污染有密切关系。

从国外情况看来也是如此，1966年英国的肺癌发病率为99.7/10万，肺癌占恶性肿瘤的30%。

1969~1971年三年间美国九个调查区2,000万人，这三年间新发现总癌患者为181,027人，其中肺癌仅次于肠癌，乳腺癌，占全部患者之13.3%。1973年美国肺癌死亡72,000人，占全部癌的1/4。近年来由于医学科学的发展，检查技术的进步，肺癌的被发现日益增多，这与大量吸烟，工业废汽，沥青，放射性物质，肺的慢性疾患均有密切关系。城市肺癌的发病率占男性恶性肿瘤的第二位，男性多于女性，常发生于40岁以上，50~60岁为发病的高峰。

（三）肺癌的病理基础

肺癌可发生在支气管的任何部位或肺泡上皮，故称为支气管肺癌和肺泡癌。发生在肺段支气管以上的支气管者约占1/4，称为中心型肺癌；发生在亚肺段支气管或细支气管者称为外围型肺癌，约占3/4。右肺多于左肺。肺癌生长在支气管，它的生长有三种方式：（1）管壁生长：肿瘤沿支气管壁生长；（2）管内生长：肿瘤向支气管腔内生长，易引起支气管的狭窄与阻塞；（3）管外生长：肿瘤向管腔外生长，很早形成肿块阴影。〈图1〉肿瘤可破坏临近的血管，淋巴管引起血道、淋巴道转移。以未分化癌和腺癌的生长较快，肿块较大，可以坏死形成空洞。（以鳞癌为多见）

根据肿瘤的组织来源，发生部位以及癌细胞的形态不同，分为四种类型：

1、鳞状细胞癌：是由支气管上皮化生而来，多发生在肺叶、肺段支气管。发生的频率约为30~40%。早期使支气管粘膜轻度增厚，粘膜皱襞变平或消失，继续发展则癌瘤穿透支气管壁向肺野生长，形成肿块影象，也可向腔内生长形成腔内肿物阴影，癌瘤继续生长，使支气管变狭窄或截断，引起远端支气管肺段的阻塞性肺气肿，阻塞性肺炎或肺不张。此种癌细胞呈多角形，细胞大，核仁明显，胞浆丰富，是典型的鳞状上皮分层排列，多为中心型，肿块容易坏死出血，形成空洞。也可以发生继发感染。多见于老年男性患者，癌瘤生长较慢，转移晚，在早期尚无X线表现时，痰或支气管冲洗物细胞学检查阳性率高。

2、腺癌：发生于支气管粘膜的柱状上皮或管壁的粘液腺上皮，细胞的排列似腺体，呈立方形或高柱状，胞浆内及腺腔内常有透明粘液，在腺腔内形成乳头状突起者称为乳头状腺癌。如同时有鳞癌及两种特征者称为鳞化腺癌，又称为腺棘癌。发病率约为10~30%。此种类型多发生在小支气管称外围型，易转移，痰癌细胞检查阳性率低。

3、未分化癌：癌细胞的分化程度低，大小不一，分为小细胞癌及大细胞癌两种。约占20~40%。

(1)小细胞癌：细胞较小，胞浆很少，是圆形、梭形，多角形，如燕麦者为燕麦细胞癌。小细胞癌多发生于较大的支气管，多向粘膜下淋巴管及软组织蔓延，癌肿很少发生坏死和形成空洞，极易转移，原发癌在很小的情况下往往已产生肺门和纵隔淋巴结的转移，预后最差。

(2)大细胞癌:此种癌瘤的细胞未分化程度较小细胞癌略低,细胞较大,呈多角形、圆形、梭形或不规则形,胞浆丰富,核仁清楚,易见核分裂相。此种类型发展较快,预后也很差。

未分化型肺癌多见于年轻男性患者,生长快,转移早,往往在X线阴影不大时,手术中发现已有明显转移,因常发生于大气管内,痰的癌细胞阳性率高。

4、细支气管肺泡癌:来源于肺的边缘部分的细支气管或肺泡上皮,(Ⅰ型肺泡上皮细胞)细胞呈立方或柱状规则,大小一致,有时可见纤毛,大部分侵犯肺叶呈单发结节或肿块,而少数可呈粟粒状结节,称为弥漫型。癌细胞沿肺泡壁葡萄生长蔓延。分化好者恶性程度低,限局性进展慢;分化差者进展快,痰的癌细胞检查阳性率高。

〔病理巨检〕

肺癌的病理巨检肉眼观察所表现的形态将直接反映到X线影象上,应很好地进行观察。

中心型肺癌于肺门部呈肿块病变,形态不规则或呈结节状,直径1~5厘米或更大。癌瘤与肺组织的分界鲜明,如癌瘤向肺组织浸润则边界不清楚同时可见有反应性炎症。外围型肺癌常在胸膜下,肺的边缘部分形成结节型肿块阴影,有的呈分叶状。而弥漫型肺癌则呈粟粒状,小结节和浸润病变,肺内不形成孤立肿块阴影,癌瘤可沿支气管蔓延,使管壁增厚,管腔狭窄,支气管粘膜下结缔组织增生。肿瘤的切面呈灰白色、颗粒状,质硬,常有出血和坏死,少数形成空洞,邻接的胸膜常有皱缩粘连和增厚,肺癌常有肺门、纵

隔淋巴结的转移可见增大的淋巴结。

转移型肺癌，可由乳腺癌、胃癌、肝癌、滋养体细胞癌、成骨肉瘤、纤维肉瘤、黑色素瘤等转移而来，大部分为多发结节状肿块病变，单发者较少。

第二章 肺癌的 x 线诊断必须 密切结合临床

肺癌由于病期和类型的不同可以形成各种不同的影象，同时其它各种不同疾病也可以有相同的影象，因此X线诊断时不可孤立地分析影象，这样容易犯主观片面性而导致错误的诊断。肺癌的诊断必须是综合诊断，强调在分析影象时，必须密切结合病史、主诉、症状、体征以及支气管镜检查，痰癌细胞检查或活组织检查，同位素肺扫描等方法，才能做到正确的诊断。

1、病史：应详细地询问患者的病史，既往史也很重要，有否癌症的家族史。肺癌的病史多数比较短，而且随病程的进展而逐渐加重，这不同于其它肺部的慢性疾病，又不同于肺炎等急性肺部疾病。

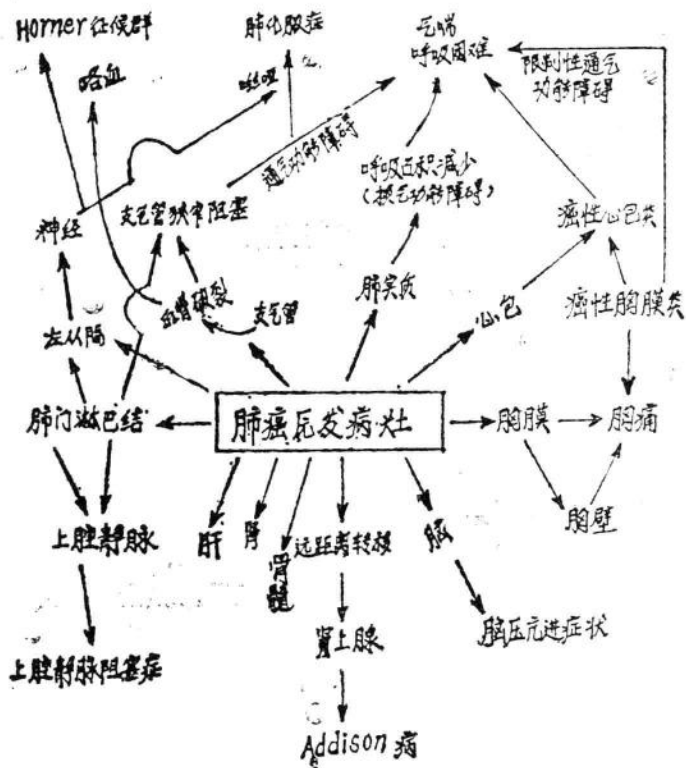
2、性别、年龄和吸烟与环境因素：总的来说肺癌男性多于女性，其中腺癌则女性高于男性，肺癌患病年龄多在40岁以上，尤其是50~60岁为发病高峰。肺癌确实与环境因素有密切关系，现已发现环境致癌因素为：无机砷、青石棉、铬的化合物、镍的化合物、芥子气、异丙油、氯甲甲醚以及一些放射性物质等。因此需要了解有无职业性接触史，空气的污染亦极重要，吸烟已被世界公认是致癌环境的病因之一，香烟中的3，4-苯并芘是致癌物质，有人认为每天吸

烟40支以上比不吸烟的人癌的发病高20倍，因此吸烟是诱发肺癌的一个重要因素。

3、症状：肺癌的症状无特异性，与一般慢性肺疾患的症状相似，且早期常缺乏症状，故诊断较为困难。一般而言典型症状有六大症状：1）咳嗽：约70~90%的肺癌患者有咳嗽，尤其是阵发性呛咳是肺癌的早期症状，常被误为上呼吸道感染，应引起注意。气管腔内肿物时，咳嗽常持续整个病程，此时X线检查可无异常所见，不应忽视；2）咳痰：肺癌患者常有少量白色粘痰，尤其细支气管肺泡癌常有很粘的半透明样痰为其特点，当肺部有继发感染时亦可有脓痰；3）咯血：约60%患者有咯血，反复咯血或血痰，乃是支气管粘膜癌性溃疡，感染，或外围型肺癌侵犯小血管而引起；4）胸痛：约有1/2的患者有不同程度的胸痛，是肺癌所特有的症状，有的很轻，亦有特别严重者，因为肿瘤侵犯神经，肿瘤增大压迫神经所致，或因胸膜受侵所致；5）发热：是继发感染所引起的症状，可以是微热，或弛张热，系因肿物坏死、感染程度不同而异，如阻塞性肺炎与普通肺炎热型则相似；6）消瘦：约有半数患者体重逐渐减轻，是肺癌进展出现恶液质的表现，也有食欲减退，和疲劳感。除以上主要六大症状外还可以有呼吸困难，气短，肩痛，声音嘶哑，Horner征候群（眼睑下垂、眼球后退、瞳孔小而固定以及患侧头部无汗等）以及肺性骨关节病等。我们充分熟悉这些典型症状密切结合X线影象可提高X线诊断的准确率。（参见下表I—1）

4、痰的脱落细胞学检查：痰的细胞学检查方法简单而易行，如果不断提高其阳性率在肺癌的诊断中具有重要意义

义。尤其对于少数“隐性肺癌”X线表现阴性，则痰癌细胞检查阳性就具有决定性诊断意义。中心型肺癌，痰癌细胞阳性率可达80~90%，但外围型肺癌则阳性率较低。还可以根据涂片中肿瘤细胞的形态来判断肿瘤的组织类型，对诊断



表I-1 肺癌病更与症状

与治疗均有重要意义。

5、纤维支气管镜检查：近年来纤维支气管镜已广泛应用，对气管支气管疾病的诊断有了很大的改进，光导纤维可以弯曲，病人痛苦少，可深达第五级支气管（次亚肺段）。还可以借助于X线达到肿瘤部位进行毛刷探刷或震荡细胞学检查。可直接观察肿瘤之形态并可取活体组织检查。中心型肺癌的诊断可达60%，如取活体组织作病理检查诊断率可达70~80%。对“隐性”癌支气管镜检查可发挥特殊作用，但对更早期肺癌的诊断仍有一定的限制性。

6、肺组织穿刺：肿瘤靠近胸壁时可以施行肺部定位穿刺，穿刺物作涂片或病理切片，诊断率可达89%，但有气胸、咯血等并发症应用时需谨慎。

7、淋巴结穿刺或活体组织检查：简单易行，效果好，对治疗和预后有重要判断意义。

8、胸水癌细胞学检查：肺癌并发癌性胸水可穿刺抽液作细胞学检查，阳性率很高，可协助诊断。

9、肺同位素扫描：应用放射性同位素扫描对支气管恶性肿瘤进行诊断已有很大的进展，可以直接用同位素显示肿瘤，也可以间接地提示肿瘤的存在，另一种是应用同位素检查判定有无转移性病变。直接用同位素标记肿瘤者有锞⁷⁵，钴⁵⁷也具有与肿瘤的亲和力。枸橼酸镓⁶⁷肺癌的诊断阳性率为59%，与博莱霉素相结合的钴⁵⁷，钨^{99m}钼¹¹¹都可应用于肺癌的检查。与博莱霉素相结合的钴⁵⁷肺癌诊断阳性率96%，钼¹¹¹的阳性率为84%，钨^{99m}的阳性率为72%（Verma报导），用钨^{99m}微粒作肺血流检查，对于肺癌的发现、判定手术的可能性都有价值。肺同位素扫描也可以应用碘¹³¹标记

大分子血清聚合蛋白，作肺扫描，如有癌则出现缺损区，肺该部血流减少，这是肺癌使血管狭窄阻塞所致。

以上各临床检查，作为放射线科医生必须熟悉与了解，X线必须密切结合临床各项检查结果作出综合判断才能使诊断准确。部分病人不能确定诊断时可谨慎考虑，细心观察，短期随诊使诊断准确。

第三章 肺癌的 x 线表现与临床症状的关系

早期肺癌往往缺乏临床症状，但随病变的进展，临床上则逐渐出现相应的症状，研究某些症状在X线上都会有什么样的影象，而一定的X线影象又会产生那些症状，这对诊断以及鉴别诊断，判断治疗、预后有很大的意义。

1、X线表现为阻塞性肺气肿：

阻塞性肺气肿的初期临床可无明显症状，但阻塞性肺气肿逐渐加重时，可有气憋、胸闷等症状，这是早期肺癌的征象之一。

2、X线表现为阻塞性肺炎：X线上可于肺某部反复出现斑片状阴影，时多时少，时隐时现，与普通炎症影象相同。临床上则表现有高热、咳嗽、咯痰等肺炎的症状。在炎症吸收后胸片逐渐出现肺门部肿块阴影，因使肺叶或肺段支气管狭窄并性阻塞，通气不畅而引起该肺部的反复感染（它不象一般的肺内感染），治疗后可多次反复出现。

3、X线表现为肺不张：中心型肺癌侵犯管腔使之狭窄或阻塞产生肺不张时，视肺叶范围大小可有不同程度的胸闷、气憋、喘或呼吸困难等症状。如肺不张引起继发感染时则有发热、咳嗽和咯痰增加等症状。

4、肺门部肿块阴影：中心型肺癌肿瘤侵犯大的支气管

使支气管粘膜受到破坏，咳嗽症状发生较早，同时愈来愈严重，常为干咳，呛咳，病变越接近肺门部大气管则咳嗽愈严重。

5、肺呈粟粒、结节状弥漫阴影：因肿块发生在末梢支气管和肺泡壁，破坏了肺泡使肺功能损减严重，临床出现气憋或呼吸困难，随病变进展而加重。

6、肿瘤侵犯胸膜产生胸水：胸部不适感或产生胸痛，如肋骨破坏肿瘤侵犯胸壁，肋间神经受累则有神经疼痛症状比较剧烈且与呼吸无关系。肺上沟癌肿瘤侵及胸壁使臂神经及肋间神经受累可有上臂疼痛及上肢运动障碍。

7、癌性空洞：癌瘤生长快，血供不足致部分坏死，排空形成空腔，有继发感染时，可有痰量增加，并经常痰内带血，痰可呈脓性。

8、肺癌侵犯纵膈：可引起上腔静脉阻塞症候群，有进行性呼吸困难，咳嗽，进行性颜面、颈、胸壁和上肢浮肿，上腔静脉压增高，颈胸部皮下侧支循环、静脉弩张等症状，侵犯喉返神经则可有声音嘶哑。如侵犯膈神经时可发生膈麻痹，X线透视可见膈的矛盾运动。压迫颈部交感神经则可产生颈因交感神经麻痹综合症，肿瘤压迫或侵犯食管时可引起咽下困难。

一般来说肺癌的病理改变不同，部位及进展方式的不同，形成各种不同的X线影象，同时也有着相应的不同的临床症状，因此X线影象与临床症状之间有着密切的关系，我们充分了解相互之间的关系可以更好地解释各种肺癌症状的产生，也有助于诊断及治疗。

第四章 肺癌的早期诊断

肺癌的防治工作中最重要的一环是如何作到早期发现，早期诊断和早期治疗。而只有作到了早期诊断才有可能作到早期治疗。本章对肺癌的早期诊断以及如何作到早期诊断进行探讨。

（一）早期肺癌的诊断标准

从肺癌的普查，临床诊断和治疗工作中必须确定一个标准。

（1）外围型肺癌：肿瘤局限于原发部位，直径在2厘米以下者；（2）中心型肺癌：①管内型：肿瘤限于支气管腔内，无明显外侵者；②管壁型：肿瘤局限于支气管壁病变不超过2厘米者；③管外型：肿瘤局限大小不超过2厘米；（3）支气管狭窄及不完全梗阻；（4）局限性肺气肿及阻塞性肺炎；（5）无肺不张者；（6）无肺门、纵膈淋巴结转移或远隔转移者；（7）无胸水或胸膜转移者；（8）隐性癌，X线无异常发现，痰癌细胞阳性。

（二）怎样才能作到肺癌的早期诊断

及时对已经发现肺部有病变或有症状者如何能作出诊断是很关键的问题。对肺癌患者来说虽然已经发现肺部有病变往往仍不能及时确诊甚至误诊为其它疾病，延误诊断，还是