

CN8800007

CNIC-00116

HH-0002

中国核科技报告

CHINA NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY REPORT

9例铀矿尘肺病理初步分析



中國核情報中心

China Nuclear Information Centre

CNIC-00116

HH-0002

9例铀矿尘肺病理初步分析

邬立天 曹桂明

(核工业部415医院, 衡阳)

吴洁心 石占城

(核工业部辐射防护研究所, 太原)

中国核情报中心

北京·1987.9

摘 要

本文按尘肺病理分期诊断标准与临床分期作了对比分析,发现其中I期矽肺3例,临床均未作出矽肺诊断;II期矽肺2例,临床与病理相符;III期矽肺4例,临床仅诊断出2例。

我们发现两种特殊的矽结核结节:一种是一个孤立的腺泡样矽结核结节,其一半为结核性病变,另一半为矽结节病变;另一种结节,其中央为结核性干酪样肺炎病变,外围则为矽结节结构。

矽肺所见之空洞有四种:结核性空洞、矽结节性空洞、矽结核性空洞和混合性尘肺空洞。矽肺发生时支气管上皮和肺泡上皮可以有增生,鳞状化生,不典型增生及癌变。

关键词 病理分期 矽结核结节 矽肺空洞 上皮变化

PATHOLOGICAL ANALYSIS OF 9 CASES URANIUM MINERS PNEUMOCONIOSIS

Wu Litian Cao Guiming

(Hospital No. 415, Ministry of Nuclear Industry, Hengyang)

Wu Jiexin Shi Zhancheng

**(Institute of Radioprotection, Ministry of Nuclear
Industry, Taiyuan)**

ABSTRACT

This paper contrasts the pathological staging of pneumoconiosis with clinical staging.

Two special kinds of the silicotuberculous nodules were found, 1. The half of a solitary aciner nodule is composed of silicotic nodules, the other tuberculous lesion. 2. In the centre of nodule is caseous pneumonic lesion and the peripheral composition is silicotic nodules.

Four kinds of cavity are found in pneumoconiosis: tubercular cavity, silicotic cavity, tuberculosilicosis and mixed pneumoconiosis cavity.

Epithelium changes i.e. hyperplasia, metaplasia, dysplasia and carcinogenesis are observed on the epithelium of bronchi and alveoli in pneumoconiosis

我们收集了9例铀矿尘肺病理尸解材料，试按全国尘肺病理诊断分期标准草案进行初步总结分析。同时对9例尘肺肺组织中的总SiO₂，游离SiO₂，铀含量及α计数测量进行了分析，并作另文发表。

材料与amp;方法

肺标本先用10%福尔马林液经气管灌注固定后，再将气管隆突处的切面定为“0”位切面，分别向腹背两侧，以每片1cm的厚度，将左右肺各切成若干冠状切面，并根据各切面的病变情况，每例全肺至少切取组织块20块做成石蜡切片。除用H、E染色外，有的病例并作V.G.，嗜银及弹力纤维等染色，个别病例作了肺叶大块切片。

病史摘要及解剖结果

例1：A22，男50岁。1936年~1953年钨矿手锤工17年，1954~1955年风钻工2年，1956~1959年铀矿爆破工4年，1960~1961年坑道工2年。

临床诊断：1958年II期矽肺，1960年III期矽肺，1965年III期矽肺合并结核，1966年死于肺原性心脏病。

病理解剖：胸膜显著增厚，两肺下叶中部胸膜紧密粘连，胸腔积液800mL。切面见两肺上叶中部大块黑色硬化病灶；左肺者85×70×50mm，右肺者25×35×30mm，病灶内均有多个结核性空洞，并有大量矽结节，黑色尘粒及显著的纤维组织增生。两肺其他各处散布着许多大小不等的矽结节，其中小于2mm者377个，2~5mm者213个，5~10mm者82个，大于10mm者12个。肺间质呈重度纤维化，肺气肿严重。两肺尖部有几个纤维干酪型结核灶。受检淋巴结4个，其中3个有矽结节及大量黑色尘粒沉着。

病理诊断：III期矽肺合并空洞性肺结核。

例2：A831，男51岁。1958~1963年铜、铅、锌、铀矿风钻工2年半，井下运输工2年半。

临床诊断：1977年患慢性支气管炎，肺气肿。1978年右肺尖后段炎症病变残留索条阴影。1979年患浸润性肺结核并支气管扩张。1980年患慢性支气管炎，肺气肿，右上肺结核、肺心病。1982年右肺呈斑片索条阴影，可见两个空洞，1983年死于肺性脑病。

病理解剖：胸膜重度增厚及广泛粘连。两肺共发现小于2mm的矽结节1个，2~5mm者1个，混合性矽结节小于2mm者6个，2~5mm者17个，65×50×50mm的大块病灶1个，从病灶分布的情况看来，以左肺上叶结节稍多。右肺上叶有尘性纤维性空洞2个，分别为65×50mm和70×60mm大小。右肺上叶还有多个脓肿，支气管上皮鳞状化生。肺间质重度纤维化，重度弥漫性肺气肿，左肺大泡性肺气肿。矽结核结节及单纯结核灶多个。受检淋巴结20个中，4个有尘性纤维化。

病理诊断：III期混合性尘肺，肺气肿，支气管扩张，肺脓肿，肺结核。

例3：A6401，男49岁。1958~1971年铀矿风钻工12年，1981~1983年井下抽水工3年。

临床诊断：1969年底，X射线诊断为左肺中外带结核块状影，1970年9月原肺块影内侧又出现一块状影。同时两肺下野出现2~5mm大小的点影多个，诊断为肺结核有播散。1973年底左肺两个块影趋向靠近，两肺下野点影趋向钙化。1983年12月因高血压死于脑溢血。

病理解剖：左侧胸膜纤维性增厚。两肺表面可见多个灰白硬化结节，大小为2~5mm，以两肺下叶基底段为较多。结节的切面外周黑色，中央钙化。左肺上叶前段和上段共有3个块状纤维化病灶，其大小分别为18×25×30mm，20×22×12mm，20×20×10mm。镜下观察在这些病灶内可见融合性的矽结节，纤维条索形成，并混合有结核性干酪样坏死和钙化病灶。两肺共检得小于2mm的矽结节4个，2~5mm者32个，5~10mm者2个，这些矽结节多数分布在右肺上叶和左肺下叶。此外还有混合性尘结节2个和矽结核结节3个。肺间质中度纤维化，轻度肺气肿，支气管肺炎。受检淋巴结10个，其中有矽结节者6个，矽结核结节者4个。

病理诊断：III期矽肺合并肺结核。

例4：A199，男55岁。1937~1956年任煤矿搬运工19年。1956~1963年任铀矿地质采样工7年。

临床诊断：1962年I期矽肺，以后长期咳嗽、胸痛，进行性呼吸困难并出现右心衰竭。后诊断为III期矽肺合并肺结核，1983年因肺心病合并肺炎而死亡。

病理解剖：胸膜显著增厚及广泛粘连。两肺上叶中部大块黑色硬化病灶，右肺者100×100×50mm，左肺者85×60×70mm，其它各处还有2~5mm的结节多个，5~10mm者52个，10mm以上者31个，均为混合性煤矽结节。大块病灶内有多数不规则的空洞，空洞壁完全由残存的矽结节与黑色的炭尘颗粒构成，未见结核的结构。两肺间质纤维组织重度增生，重度肺气肿。受检3个淋巴结内均有矽结节形成。

病理诊断：III期煤矽肺，并支气管肺炎。

例5：A794，男41岁。1958~1959年任钨矿风钻工1年。1959~1962年任铀矿风钻工3年，1962~1969年任铀矿坑道电工8年。

临床诊断：1965年为0~I期矽肺，1967年为I期矽肺，1978年为II期矽肺，1979年死于急性胰腺炎。

病理解剖：胸膜局部轻度增厚。两肺表面可见到和触摸到弥漫分布，细小而呈圆形，质硬的结节，切面可见散在性细小结节，以两肺上叶尖段近胸膜处为较多，全肺共计结节小于2mm者242个，2~5mm者83个，此处两肺上叶还见有矽结核结节17个。肺间质轻度纤维化，轻度肺气肿。受检9个淋巴结均有矽结节形成。

病理诊断：II期矽肺合并肺结核。

例6：A200，男67岁。1950~1953年任铁路隧道工3年，1956~1965年任铀矿坑道工12年。

临床诊断：II期矽肺合并肺结核。1983年因直肠癌广泛转移而死亡。

病理解剖：胸膜中度增厚，左侧明显粘连。两肺散在性煤矽结节或黑色团块状硬化病灶。小于2mm的结节35个，2~5mm者476个，5~10mm者3个，大于10mm者2个。单纯矽结节1个，其直径均小于2mm。肺间质轻度纤维化，慢性支气管炎，支气管扩张，重度肺气肿。肺内多个散在性黑色素瘤转移灶。肺结核结节数个。受检10个淋巴结中6个有矽结节形成。

病理诊断：II期矽肺并肺结核。直肠恶性黑色素瘤伴腹腔内广泛浸润、淋巴结、肝、脾、心包及心肌内转移性恶性黑色素瘤。

例7：A115，男60岁。当铁矿井下工8年，1957~1959年当铀矿井下工2年。

临床诊断：1972年左上肺患浸润性结核，1974年患肺癌，同年4月因肺癌合并大出血而死亡。

病理解剖：胸膜轻度增厚。左肺上叶中部有一鸭蛋大结核性空洞。两肺散在性混合性尘

结节38个。其中小于2mm者28个，2~5mm者8个，大于10mm者2个。另有单纯矽结节3个，均为2~5mm大小。肺间质轻度纤维化，轻度肺气肿。左支气管低分化鳞癌，肺内散在性多个转移性小癌灶。受检7个淋巴结中4个有矽结节。

病理诊断：I期矽肺，肺结核，支气管低分化鳞癌伴肺内扩散，支气管炎。

例8：A206，男56岁，1953~1980年在铀矿地质队当通风工7年。

临床诊断：慢性支气管炎。咳嗽气促，胸闷20余年。1983年诊断为肝硬化。慢性支气管炎及肺气肿。1984年3月因支气管肺炎而死亡。

病理解剖：胸膜轻度增厚，两肺有散在性煤矽结节，小于2mm者120个，2~5mm者24个。两肺间质中度纤维化，轻度肺气肿。双侧支气管肺炎。受检淋巴结8个，其中3个有矽结节，结节性肝硬化。

病理诊断：I期煤矽肺，支气管肺炎。结节性肝硬化。

例9：A205，男52岁。当铀矿井下工11年。

临床诊断：1976年疑为矽肺合并肺结核。1977年肺结核合并肺气肿。1983年肺结核合并肺心病。1984年因肺心病死亡。

病理解剖：胸膜轻度增厚，两肺有散在性矽结节，小于2mm者14个，2~5mm者15个。肺间质轻度纤维化，慢性支气管炎，支气管扩张，支气管上皮鳞状化生。弥散性大泡性肺气肿，右肺多发性小脓肿，肺泡上皮不典型增生。两肺纤维灶性结核，右肺上叶结核性空洞形成，受检15个淋巴结中5个有矽结节。

病理诊断：I期矽肺合并空洞性肺结核，肺脓肿，支气管扩张。

9例铀矿尘肺临床、病理总表附后。

总结与分析

一、年龄、工种与工龄：9例皆为男性。年龄最小者为41岁。最大者67岁。接尘工龄最长者为26年，最短5年。9例中有6例曾在其他矿种的矿井工作过。另3例除有铀矿工作史外未有他种矿山工作的记载。

二、临床分期与病理分期对照：9例中经临床诊断为矽肺者仅有5例。其中0~I期1例，II期2例，III期2例；病理诊断为I期者3例，II期2例，III期4例。病理I期3例中，临床未诊断矽肺者2例，0~I期者1例，2例II期矽肺临床与病理诊断相符。病理III期的4例中临床诊断为III期者2例，另2例临床未诊为矽肺。

I期矽肺因矽结节数量比较少，直径也较小，不易为临床X射线所发现或确诊，难免造成漏诊或引起可疑。病理III期矽肺常合并肺结核，在诊断上给临床造成一定的困难。本文III期矽肺有2例因矽结节与结核混合在一起，形成矽肺结核团块，形似结核瘤，临床上只诊断为肺结核，而未能诊断为III期矽肺，对于这种病例，临床与病理诊断出入较大，有待今后共同探讨加以统一认识。

三、矽肺合并结核：本文9例尘肺合并结核者共7例，占77.7%。其中I期矽肺3例中有2例结核。II期矽肺2例均合并结核，III期矽肺4例中有3例结核。7例肺结核经临床诊断者6例，另一例临床未诊断，是由病理诊断的。此外有1例临床诊断为肺结核。病理解剖并未见肺结核。

矽肺与结核的合并可分为分离型与组合型两种。组合型矽肺结核结节又有以下几种不同

9例铀矿尘肺临床与病理诊断总表

例号	病号	年龄	接触工种及工龄(年)	死因	临床、X射线诊断		病理诊断		病灶大小(mm), 数量(个)					肺纤维化程度(级/度)	淋巴结阳性比数	胸膜增厚程度
					尘肺	合并症	尘肺	合并症	<2	2~5	2~10	10<	大块			
1	A 22	50	铀矿手播 17 风钻 2 油矿爆破 4	肺心病	III期砂肺	肺结核	III期砂肺	空洞性肺结核	377	213	62	12	2 85×70×50 25×35×30	3/3	3/4	重度
2	A 831	51	铜、铅、锌、油矿风钻2.5, 井下运输2.5	肺性脑病		肺结核 慢性 肺气肿	III期混合性尘肺	肺结核 肺脓肿 支气管扩张	6° 1	17° 1			1 65×50×50	3/3	4/20	重度
3	A 8401	49	风钻12 油矿 井下抽水 3	脑溢血		肺结核	III期砂肺	肺结核	4 1°	32 1°	2		3 18×25×30 20×22×12 20×20×10	1/2	10/10	中度
4	A 199	55	煤矿运输工 19 油矿地质采样 7	肺心病 合并肺炎	III期 煤砂肺	肺结核	III期 煤砂肺	支气管肺炎		多个	52	31	2 100×100×50 85×80×70	3/2	3/3	重度
5	A 794	41	铀矿风钻工 1 油矿风钻工 3 井下电工 8	急性胰腺炎	II期砂肺		II期砂肺	肺结核	242	83 17°*				1/2	9/9	轻度
6	A 200	67	铁路隧道 3 油矿坑道 2	直肠癌恶性黑色素瘤广泛转移	II期砂肺	肺结核	II期砂肺	肺结核	35° 5	476°	3°	2°		1/1	6/10	重度
7	A 115	60	铁矿井下 8 油矿井下 2	肺病大出血		肺 肺炎 肺结核	I期砂肺	肺 癌 肺结核	28° 3	8°		2°		1/1	4/7	轻度
8	A 206	56	油矿通风 7	支气管肺炎		肝硬化 慢支	I期砂肺	支气管肺炎	20°	24°				2/2	3/6	轻度
9	A 205	52	油矿井下 11	肺心病 肺脓肿	可疑砂肺	肺结核 肺气肿	I期砂肺	肺结核	186 14°*	10 15°*				1/1	5/15	重度

注: *混合性尘肺;

••砂结核结节。

的组合形式：(1)一个结节由半边矽结节和半边结核结节共同组成，两种病变各占一半；(2)结节中以矽结节成分为主，结核病变只占其一小部分。反之亦然；(3)结节中央为彻底坏死的干酪样物质，结核性肉芽组织成分可有可无。结节之外围由厚层的胶原纤维化的矽结节重重包绕，并有黑色的尘粒沉着；(4)还有一种结节，中央为未完全坏死崩解的渗出性结核性肺炎病灶，其中肺泡壁的轮廓尚清晰可见，用弹力纤维和嗜银染色可显出其中残存的弹力纤维和网状纤维，结节的外围为胶原化的矽结节，这种结节易误诊为矽结节的中央坏死，但用弹力纤维与嗜银染色可证明肺泡残存，有助于诊断为矽结核结节，关于这种结节的性质，过去的文献未曾有过详细的报道和讨论。

四、矽肺时肺内空洞的种类

矽肺时肺内的空洞形成可分为四种：(1)结核性空洞。空洞壁全由结核性病变构成；(2)矽结核结节空洞。空洞壁部分为矽结节病变，部分为结核病变；(3)矽结节团块所形成的空洞。空洞壁仅见矽结节病变，而无结核病变存在。这种矽结节空洞是由于矽结节内部发生缺血性坏死或合并感染，导致矽结节的坏死崩解所形成的；(4)混合性尘肺团块空洞。空洞壁境界不清，其中见许多残存的矽结节和大量黑色的炭尘沉着。

五、支气管及肺泡上皮的变化：9例中有2例支气管上皮鳞状化生。另有1例肺泡上皮呈不典型增生。增生的肺泡上皮沿肺泡内壁增长并形成实心的条索或巢团落入肺泡之中，肺组织并未受到浸润和破坏。还有1例支气管低分化鳞癌伴有肺内多个粟粒性小癌灶，癌巢之间有丰富的纤维结缔组织增生。这些上皮的变化虽不能说是矽肺所特有的，但它们与矽肺的关系，特别是与轴矿的关系如何，值得进一步研究与探讨。

六、死亡原因：III期矽肺3例死于肺心病，1例死于脑溢血。II期矽肺2例，分别死于急性胰腺炎和直肠恶性黑色素瘤广泛转移。I期矽肺3例分别死于肺癌大出血，肺炎和肺脓肿。

参 考 文 献

- [1]全国矽肺病理诊断分期标准草案(1978~1983年)。
- [2]栗淑容等，尘肺病理图谱，人民卫生出版社，1981年。
- [3]川医卫生系病理教研组，40例矽肺的病理观察，中华内科杂志，5:312，1977年。
- [4]郑志仁等，矽肺合并结核20例病理分析，中华结核与呼吸系疾病杂志，2:4，209，1978年。
- [5]谢汝能，14例矽肺和矽肺结核的病理分析，中华病理学杂志，9卷2期，245页，1965年。

CHINA NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY REPORT

P.O.Box 2103

Beijing, China

China Nuclear Information Centre