

肺曲菌病的 X 线表现与病理对照分析

王玲璞* 郭季宣* 程 钢*

摘要 目的 对照病理改变探索肺曲菌病 X 线影像形成的机制。**方法** 对 51 例肺曲菌病的 X 线所见, 与 28 例病理标本对照分析。**结果** 过敏性及侵袭性各 1 例, 寄生性 49 例。X 线影像在寄生性中最具特点, 在基础性病变形成的空洞/空腔中有大小不等, 形态不一的菌块, 形成游离于空洞内的球体, 洞内球周为具有特征的半月征及晕征。是寄生性肺曲菌病的主要诊断依据。**结论** 1. 肺结核是寄生性肺曲菌病的最多见的基础病。2. 支气管动脉造影证实: 曲菌病咯血的病理基础是支气管动脉损害。

关键词 结核, 肺 曲菌病 支气管动脉造影

The contrast of X-ray manifestation and pathology of pulmonary aspergillosis.

Wang Lingpu, Guo jixuan, Cheng Gang. Beijing Chest Hospital 100095

Abstract Objective To study the pathogenesis of X-ray imagings in contrast with pathologic changes in pulmonary aspergillosis. **Methods** The X-ray findings of 51 cases with pulmonary aspergillosis and 28 cases pathologic results among them were retrospectively studied. **Results** The major X-ray findings of pulmonary aspergillosis were as follows: (1) parasitic pulmonary aspergillosis: there was aspergilloma shaped like a ball in the cavity of the underlying disease (38 cases). (2) allergic pulmonary aspergillosis: there was the underlying disease in one lobe in lung, and in another lobe there was bronchial mucus cast ("finger-cover sign"). (3) invasive pulmonary aspergillosis: there were central necrosis in them. It was original pulmonary aspergillosis and there was no underlying disease in lung. Bronchial arteriography (BAG) demonstrated that there were common hyperplasias of bronchial arterial trunk and its branches ("blushs"), bronchial-pulmonary arterial anastomoses ("shunts"), bleeding focuses in the pulmonary parenchymal and bronchial arterial aneurysms, and so on. **Conclusion** (1) Radiographic features of aspergilloma are the important diagnostic bases in parasitic pulmonary aspergillosis. (2) Pulmonary tuberculosis can complicated with aspergillosis, but these tuberculosis were all cured and stable, which suggested that the treatment of pulmonary aspergillosis was the key. (3) Bronchial arteriography demonstrated that the pathologic basis of hemoptysis for pulmonary aspergillosis was the damage of bronchial artery. If embolization for hemoptysis is no effect, surgical resection should be considered.

Key words Tuberculosis, pulmonary Aspergillosis Bronchial arteriography

肺曲菌感染作为各种肺部慢性疾病的机遇性感染, 已更多地为临床重视。当机体免疫力下降或长期应用抗生素, 激素, 免疫抑制剂时, 机体内菌群失调, 各种霉菌则乘机侵入致病, 成为许多慢性全身性疾病和慢性肺部疾病的伴发疾病, 给临床诊断治疗带来困难。由此常把伴发的霉菌感染误为基础疾病的不愈或发展, 而过迁延治疗, 本文收集我院肺曲菌病 51 例, 以 X 线影像对照病理改变进行讨论。

材料和方法

肺曲菌病 51 例, 其中 28 例经手术病理证实, 5 例病

原学检查确认, 18 例 X 线影像典型。按 Hinson^[1]提出的分型法, 其中 49 例为寄生性肺曲菌病, 1 例为过敏性肺曲菌病, 1 例为侵袭性肺曲菌病。

1. 年龄 22~71 岁, 男 37 例, 女 14 例。

2. 症状 咯血, 35/51 例 (68.7%), 血痰 5/51 (8.8%) 为主要症状, 多伴有咳嗽, 咳痰, 低热等。

3. 寄生性肺曲菌病咯血量 300~1000ml/24h 12 例, 100~300ml/24h 11 例, <100ml/24h 12 例。

本组中咯血为主要症状者, 占 68.7%, 咯血 + 血痰

* 北京胸科医院 100095

者为 78.5%, 其中 24 小时咯血 > 300ml 占 23.5%。

4. 肺内基础病变见表 1。

表 1 寄生性肺曲菌病与肺内基础病变的种类

	肺 结 核 (含结核性支扩)	支 扩	肺囊肿	慢性肺炎	肺癌	侵袭性 曲菌病*	合 计
手术病理证实	14	3	7	3	1	0	
病原学检查证实	2	0	0	1	1	1	
典型 X 线影像	18						
合 计	34(66.7)	3(5.9)	7(13.7)	4(7.8)	2(3.9)	1(2.0)	51(100.0)

* 为原发于肺内的侵袭性曲菌病, 肺内无其它改变。

5. 肺基础病变的罹患时间均较长, 病史在 1~10 年者占 53%, 10 年以上者 27.5%。

6. 纤维支气管镜检 27 例, 8 例正常, 19 例有不同异常: 在相应的肺叶或肺段内有血液溢出 8 例, 脓液潴留或堵塞 5 例, 粘膜充血及支气管狭窄各 2 例。3 例在纤支镜刷片中检出曲菌菌丝, 2 例见左上叶新生物。纤支镜检对出血的具体叶段可提供参考。镜检对菌丝的检出率较低, 为 11.1%。

结 果

一、X 线所见

1. 寄生性肺曲菌病 由于存在肺的原发疾病, 肺内异常阴影主要由基础病变构成, 当伴发肺曲菌病时, X 线可有下列 2 种表现: (1) 在基础病变的空洞/空腔内有环形病灶(即曲菌球), 共 38 例, 其中 19 例经手术病理证实, 其 X 线表现有一定特异性, 特点是在内壁光滑的空洞/空腔中(最大 $9 \times 8\text{cm}$, 最小 $2.5 \times 2\text{cm}$), 有大小不等曲菌球($1.2 \times 1.0 \sim 6.5 \times 5\text{cm}$), 密度均匀(38.9%)或不均匀(61.1%)、边缘光滑球形或近似球形(100%)菌块, 在洞内球外, 有一半月形气带(78.9%), 常可随体位改变而移位或改变气带厚度, 菌球多游离在空洞/空腔(97.4%)内, 极少与洞壁粘连。当仰卧位摄片或洞大而球小时, 半月形气带可成环形, 称为“晕征”(63.2%)。肺内的基础病变, 可为厚壁的净化空洞(52.6%)、薄壁纤维空洞(13.2%), 肺硬变 + 空洞(21%)和薄壁囊腔(13.2%)。在空洞周围可伴有卫星病灶(57.9%)或引流支气管征(63.2%)。(见插页 4 图 A-D) (2) 非曲菌球型寄生性肺曲菌病 11 例, 肺内仅为基础病变的 X 线改变(肺结核 5 例、支扩 3 例、肺癌 2 例、多囊肺 1 例)。临床可有咯血等突出症状, 其中 9 例因大咯血手术病理证实, 镜下可有大量曲菌孢子、菌丝及混杂坏死物。有 2 例支气管镜检有曲菌菌丝而确诊, 均未形成曲菌球。

2. 过敏性曲菌病 肺内有基础病变, 在另叶出现“指套征”样改变的支气管粘液铸型阴影。本文只有 1 例, 为青年女性, 右下反复迁延性肺炎三年, 曾接受大量

抗生素治疗。近二月来症状加剧, 咳嗽、咳痰、低热。X 线查发现左上肺出现“Y”形的指套征样阴影。痰多次结核菌检查均为阴性, 转院外会诊, 细菌学检查证实为过敏性曲菌感染。(见插页 4 图 2、3)

3. 侵袭性肺曲菌病 1 例, 肺内有 2 个 $2 \sim 3\text{cm}$ 大小的球块型肉芽肿样病灶, 边缘清晰光滑、无分叶, 中心可见 $1 \sim 2$ 个 $0.5 \sim 0.8\text{cm}$ 坏死区, 无播散灶。在 CT 引导下肺穿涂片找到曲菌菌丝确诊。(见插页 4 图 4)

二、支气管动脉造影所见

本文病例中, 有 11 例曾行支气管动脉栓塞术, 在例行的造影中, 除可见病灶区内的血管增生, 支气管动脉与肺循环分流征及肺实质有出血灶等常见异常改变外, 有 3 例可见动脉瘤样扩张, 还有 3 例可见增生的血管呈握球状包绕着空洞, 造影剂进入空洞或空腔内, 并渗入曲菌球内, 形成密度不均匀的球状影。(见插页 4 图 5)

讨 论

一、肺曲菌病的诊断

1952 年 Hinson^[1] 将本病分为变应性、寄生性和侵袭或菌血性三型。这种分型方法, 已为国内许多文献中引用。侵袭型及变应型病例甚少, 经验不足。本文重点对寄生性的两种类型的临床、X 线所见对照病理改变进行讨论。

1. 寄生性肺曲菌病, 多伴发于各种慢性肺部疾病的空洞/空腔中^[2], 主要 X 线表现为洞、腔内的曲菌球 38/51 例(74.5%), 本组经手术病理证实者 19 例。78.9% 可出现半月型气带, 63.2% 的球体有位移或出现“晕征”。曲菌球的大小与基础病变的病龄长短无关, 与空洞/腔的大小无关。球的密度与基础病变的病龄有关, 短者球密度相对较低, 长者球密度较均匀, 致密, 这可能与曲菌球在洞/腔内机械滚动频率有关。

2. 寄生性曲菌病有 11/49 例(22.4%), 不以曲菌球的形式表现, X 线仅是肺内基础性病变所见, 本组中有 9 例手术, 另 2 例在支气管镜检中找到曲菌菌丝。在大体标本中虽有较小的空洞/空腔或支气管扩张, 腔内可见大量的曲菌孢子及菌丝和渣样坏死物, 均未形成曲菌团

块,故 X 线上不能显示。

本组病人 68.7% 均有咯血的现病史,是揭示并发曲菌感染的重要信号,特别是基础病变稳定或为结核净化空洞,不能用原发病解释咯血时,更应密切注意。如栓塞止血无效,有手术条件者,宜考虑手术。

二、肺结核和肺曲菌病

肺结核伴发肺曲菌病, Davies 等^[3]在大于 2~5cm 结核空洞的 544 例胸片中,有 25% 曲菌血清沉淀试验阳性,有 11% X 线可见曲菌球,文献统计,曲菌球的伴发率为 11~17%^[2],我院曾报告为 7%^[4]。本文 49 例肺寄生性曲菌病人中,肺基础病变 34 例为结核,可见肺结核的曲菌病的伴发率甚高。

1. 通过对 11 例肺结核空洞伴发曲菌球手术标本的病理对照,曲菌球均发生在净化性空洞或薄壁纤维空洞内,空洞壁外未见明显的渗出性病变,卫星灶也甚少见(3/11 例),即便有,也为稳定的陈旧结核灶。这些病理变化提示,该基础病变已是治愈的结核。特别值得商榷的是,11 例中有 5 例,术后病理报告为上叶曲菌病,而未确认是结核伴发曲菌病,但此 5 例中的 4 例,在术前既往病史中,曾以痰检结核菌阳性被确认为同部位的肺结核。在大体标本中所示的空洞或囊腔,我们认为应看做是结核治愈遗留下来的纤维性空洞,而不是曲菌病形成的空洞。对这类病例应视做治愈的结核,临床应把治疗的重点放在曲菌感染上,宜慎重继续抗结核治疗。英国结核协会的报道^[5]也曾指出,曲菌球常见于最近愈合的结核病人。

2. 在基础疾病为肺结核的 34 例中,有 4 例 X 线上未能检出曲菌球,其中 3 例在术后病理标本中发现有大量的曲菌孢子和菌丝而确诊,对照病理标本 3 例中有 2 例在空洞内未见到曲菌球,另 1 例为纤维局灶结核合并支扩,亦无菌球形成。还有 1 例在支气管镜中检出曲菌丝,由此可说明此时为曲菌病早期阶段,缺乏典型的 X 线征,故极易漏诊。朱天德^[4]曾认为本症的早期阶段,即所谓非典型病例,是临床误诊的关键。

三、咯血和肺曲菌病

咯血在伴发寄生性曲菌病中,是最主要、最常见的症状,68.7% 的病人是以咯血为主诉就诊。咯血+痰中带血者为 78.5%。文献报告,曲菌球患者 40~60% 有出血,量少,但严重者可致命^[8]。曹旋生等^[6]报告认为并发大咯血者相当多见,咯血为本病主要症状。本文中咯血量在 300~2000ml/24h 者,占 23.5%。我们认为,较大的咯血来自支气管动脉的损害。本文 49 例中,有 11 例曾行支气管动脉造影,其中的 7 例,因栓塞术后再咯血而行手术切除,有 1 例在栓塞术出院后,死于突发大咯血,对照前述的造影和病理所见,均可明确提示支气

管动脉损害为咯血的病理基础。

关于咯血原因, Jamer^[7]认为出血原因尚不清楚,菌球的牵拉,曲菌中释放出来的抗凝剂和血块中释放的内毒素,均可引起咯血。曹氏^[6]指出,曲菌周围病变多为支扩,慢性炎症等,这些病变皆为咯血原因。但单纯曲菌球,余肺无明显病变者,也大都伴有咯血、病理检查除曲菌球外,余肺亦无病变,可见菌球本身似可引致咯血,曹氏^[6]引用 Helenon 的研究:将被切除的标本做动脉造影(引文中未指明是肺动脉或支气管动脉—作者)发现菌球周围有丰富血管网,甚至形成血管瘤,认为此是好发咯血的主要原因。我们认为(1)支气管动脉造影术证实了支气管动脉被累及是咯血的基本病理基础;(2)我们曾对 200 例肺结核大咯血和非结核咯血者做了栓塞术,其三个月的止血成功率 79~91%。而伴发曲菌病的咯血者,止血效果不满意。本文 11 例曾行栓塞止血,全部均复咯,有 7 例做了手术,1 例出院后复咯致死。此点似可说明,支气管动脉的病理改变是基础,而曲菌球本身对洞壁的机械作用以及一些学者提出的曲菌释放抗凝剂,血块释放内毒素的作用,亦均不可忽视,此外曲菌感染对肺循环血管的受累情况亦应重视。

肺曲菌病做为肺内各种慢性肺疾病的伴发病是较多见的诊断较困难的疾病,且常因大咯血导致临床危象甚至死亡,因此对肺曲菌病的研究,早期诊断,早期施行正确的治疗方案是个重要的课题。

参 考 文 献

- 1 Hinson KFW, Moon AJ, Plummer NS. Broncho-pulmonary aspergillosis. A review and a report of eight new cases. Thorax, 1952, 7(12): 317—333.
- 2 陈谋正, 钱铭辉. 肺曲菌病的临床和 X 线诊断. 临床放射学杂志, 1984, 3(1): 41—45.
- 3 Davies D, Heaf PJD. Aspergillus in persistent lung cavities after tuberculosis. Tubercle, 1968, 49(1): 1—11.
- 4 朱天德, 徐建华, 杨爱民, 等. 22 例继发性菌球型肺曲菌病病理与 X 线对照研究. 中华结核和呼吸杂志, 1994, 17(2): 88—89.
- 5 Aspergilloma and residual tuberculous cavities—the results of a survey. A report from the research committee of the British Thoracic and Tuberculosis Association. Tubercle, 1970, 51(9): 227—245.
- 6 曹旋生, 丁嘉安, 支学正. 肺曲菌球 43 例临床分析. 中华结核和呼吸杂志, 1980, 3(1): 83—85.
- 7 Jamer EP: Aspergillus Lung disease. Nor Amer Med Clin, 1980, 64(3): 475—490.
- 8 Hammerman KJ, Sarosi GA, Tosh FE. Amphotericin B in the treatment of Saprophytic forms of pulmonary aspergillosis. Amer Rev Resp Dis, 1974, 109(1): 57—62.