

肺结节的管理策略

陈恒 江涵

武警贵州总队医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i6.17021

[摘要] 肺结节一般发病隐匿，在健康体检中经常被发现，且由于胸部 CT 检查普及，近年来肺结节的检出率逐年攀升。肺结节是指影像学上表现为直径 $\leq 3\text{cm}$ 的类圆形、局灶性、密度增高的磨玻璃样、混杂磨玻璃样或实性的肺部阴影^[1]，可表现为孤立单发或多发性。肺结节是一种影像学表现，是一类疾病的概称，其致病因素有良性结节和恶性结节。随着肺结节的检出率的提高以及其与肺癌早筛查、早诊断、早诊断息息相关，不仅引起医务人员的重视，还引起了体检发现肺结节人群的广泛关注。其管理是一个动态、个体化的过程，核心在于基于风险的评估和规律的随访。通过科学的策略，既能避免对良性结节的过度治疗，也能及时捕捉和处理早期肺癌，从而获得最佳的治疗效果。

[关键词] 肺结节；磨玻璃样；实性；良性；恶性

中图分类号：R563 文献标识码：A

Management Strategies for Pulmonary Nodules

Heng Chen, Han jiang

The Hospital of the Armed Police Force of Guizhou Province

[Abstract] Pulmonary nodules are often found in physical examination, and because of the popularity of chest CT, the detection rate of pulmonary nodules has increased year by year in recent years. Pulmonary nodules are radio logically circular, localized, highly density abrasive, mixed abrasive or solid lung shadows that are $\leq 3\text{ cm}$ in diameter and can be isolated, single or multiple. Pulmonary nodules are an imaging manifestation and an umbrella term for a class of diseases whose causative factors include benign nodules and malignant nodules. With the increase of the detection rate of pulmonary nodules and lung cancer early screening, early diagnosis, early diagnosis is closely related to, not only caused the attention of health care provider, but also aroused widespread concern among the people who found pulmonary nodules in physical examination. Its management is a dynamic, individualized process with a core of risk-based assessment and regular follow-up. Through scientific strategies, both the over treatment of benign nodules can be avoided, and early lung cancer can be captured and treated in time to obtain optimal treatment results.

[Key words] Pulmonary nodule; Ground-glass opacity; Solid; Benign; Malignant

引言

体检时发现肺结节，是很多人都会遇到的情况，不少人看到“结节”二字就容易紧张，担心是不是肺癌。其实，肺结节 \neq 肺癌，多数结节是良性的^[2]，关键是用科学的态度对待，做好后续处理。

1 肺结节产生的原因

肺结节是指肺部 CT 或胸片上发现的直径 ≤ 3 厘米的圆形或类圆形阴影。简单说，就是肺里长了“小疙瘩”。肺结节产生的原因，这是一个非常复杂的问题，其确切机制尚未完全阐明。目前医学界认为，肺结节的形成是多种因素共同作用的结果，主要可以分为以下两大类：

1.1 良性肺结节的原因（占绝大多数）

良性结节通常是肺部对各种刺激、损伤或感染后，在修复过程中产生的局部组织变化。

(1) 感染与炎症（最常见的原因）：①既往感染遗留：如细菌性肺炎、结核病、真菌感染（如隐球菌病）等。身体免疫系统在战胜病原体后，会形成“肉芽肿”或纤维瘢痕来包裹和固化病灶，这些在影像上就表现为结节。②未痊愈的慢性炎症：如机化性肺炎，肺部炎症后修复过程异常，形成肉芽组织。

(2) 非感染性肉芽肿疾病

结节病：一种原因不明的、可累及全身多器官的肉芽肿

性疾病，肺部是常见受累器官。

(3) 先天性发育异常肺错构瘤：最常见的良性肿瘤，并非癌症。它是正常肺组织（如软骨、脂肪、结缔组织）的异常混合，可以理解为肺部的一个“小畸形”。

(4) 其他原因①动静脉畸形：肺部血管的异常发育和连接，形成血管团。②风湿免疫性疾病的肺部表现：如类风湿关节炎、硬皮病等，可在肺部引发炎症结节。③尘埃沉着病（尘肺）：长期吸入粉尘（如硅尘、煤尘）后，肺部产生的纤维化结节。

1.2 恶性肺结节的原因

恶性结节即肺癌（原发性）或其他癌症转移到肺部（转移性）。其根本原因是细胞遗传物质发生突变，导致细胞失控性地恶性增殖。

(1) 原发性肺癌结节（结节本身就是肺癌）

主要风险因素：①吸烟：是导致肺癌的最强风险因素，超过85%的肺癌与吸烟相关。烟草中的致癌物会长期、反复地损伤支气管和肺细胞，最终引发癌变②二手烟：同样含有大量致癌物。③环境与职业暴露：a 氡气：一种无色无味的放射性气体，是肺癌的第二大原因。b 石棉：长期接触可导致肺癌和恶性胸膜间皮瘤。c 其他致癌物：如砷、铬、镍、煤烟等。④遗传因素：有肺癌家族史的人，患病风险会增高。⑤既往肺部疾病史：如慢性阻塞性肺疾病（COPD）或肺纤维化，会增加患癌风险。⑥空气污染：长期暴露于PM2.5等细颗粒物中，风险会增加。

(2) 转移性肺癌结节（从别的器官来的）

身体其他部位的恶性肿瘤（如结肠癌、乳腺癌、肾癌、肝癌等）的癌细胞，通过血液或淋巴系统“跑”到肺部，并在这里生长形成结节。这通常意味着多个肺结节。

1.3 肺结节的分类

(1) 按大小分：直径<5毫米为“微小结节”，5~10毫米为“小结节”，10~30毫米为“结节”；(2) 按密度分：分实性结节、磨玻璃结节（像一层薄雾）、混合性结节（既有实性又有磨玻璃成分）。如图1所示。

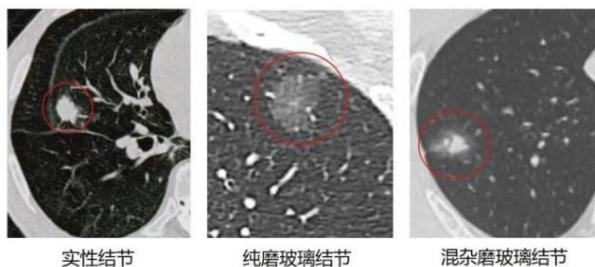


图1 肺结节的密度分类

2 初次发现肺结节，绝大多数为良性病变，患者无需过度焦虑

肺结节的成因很多，比如：(1) 炎症留下的“疤痕”（如肺炎、肺结核愈合后）；(2) 吸入的粉尘、油烟等刺激引起的良性增生；(3) 先天性发育异常，如肺错构瘤；(4) 肺部血管的异常发育和连接形成的血管团；(5) 少数可能是早期肺癌或癌前病变。数据显示，体检发现的肺结节中，恶性比例不到5%，尤其是直径<5毫米的微小结节，良性概率更高^[3]。

3 专科就诊，评估风险后制定后续管理方案

(1) 带齐资料找专科医生

拿着体检报告（最好有胸部CT影像或胶片），去呼吸科、胸外科或放射科就诊。医生会重点看这些信息：①结节的大小、形态（是否规则、有无毛刺、分叶）、密度；②你的年龄、吸烟史（包括二手烟）、家族肺癌史、是否有咳嗽、胸痛等症状。

(2) 医生会评估“风险等级”，详见表1。

①低危结节：比如直径<5毫米、形态规则、密度均匀，且没有吸烟、家族病史等高危因素。通常建议定期复查（如6-12个月做一次胸部CT），观察是否变化。②中高危结节：比如直径>8毫米、形态不规则（有毛刺、分叶）、混合性密度，或有长期吸烟、家族肺癌史等。医生可能会建议缩短复查间隔（如3个月一次），或做增强CT、PET-CT，甚至穿刺活检来明确性质。

表1 肺结节的分级及危险分度

Lung-RADS 肺结节分级	中国专家共识（2024）肺结节危险分度
1级	低危
2级	
3级	中危
4A级	高危
4B级	
4X级	

4 审慎把握以下原则，是确保科学管理的关键

(1) 别自己吓自己：网上信息杂乱，切勿对照症状盲目猜测，更别因恐慌擅自吃“消结节”的药，以免耽误正规诊疗。(2) 管好生活习惯：戒烟（包括远离二手烟）、减少接触粉尘、油烟、化学污染物；规律作息、适当运动、增强免疫力，对肺部健康很重要。(3) 别忽视随访：即使是低危结节，也需按医生要求定期复查。结节的变化（如变大、变实、形态改变）比单次发现更有意义，及时监测才能尽早发现问题。详见表2。

5 讨论

肺结节的管理，远非一个简单的“是”或“不是”的问题，而是一个基于风险的、动态的、科学的决策过程。

表2 不同结节的风险及管理措施

结节分类	结节直径	恶性危险	管理措施
实性结节	<6mm	低风险	低风险： 每年1次低剂量CT
	≥6mm, <10mm	中风险	
	≥10mm, <18mm	高风险	中风险： 6个月后复查CT 高风险：
	≥18mm	极高危险	
混杂磨玻璃结	<6mm	低风险	高风险：

其核心可归纳为以下四大支柱：

支柱一：理性认知——确立根本前提。

1.高发性与良性主体：随着低剂量CT的普及，肺结节的检出率极高。必须确立一个根本信念：绝大多数（超过95%）首次发现的肺结节是良性的。发现结节不等于罹患肺癌，过度恐慌是首要避免的“陷阱”。

2.诊疗核心：肺结节管理的终极目标，是从大量的良性结节中，精准地筛选出极少数具有恶性潜能的结节，并进行干预，同时避免对良性结节的过度治疗。

支柱二：精准评估——构建决策基石。医生的决策并非猜测，而基于对结节影像特征和患者个人情况的系统化分析。

1、核心影像学特征：①大小：结节越大，风险越高。②密度：纯磨玻璃结节：多为癌前病变或极早期癌，生长缓慢，预后极佳。部分实性结节：恶性概率最高，需密切关注其“实性成分”的变化。实性结节：最常见，良恶性均可能，需观察其稳定性。③形态与边缘：分叶、毛刺、胸膜牵拉等特征提示恶性风险增高。

2、关键个人风险因素：年龄、吸烟史、家族史、职业暴露史等。同样的结节，出现在一位70岁长期吸烟者与一位20岁不吸烟者身上，其临床意义截然不同。

支柱三：科学管理——遵循动态路径。评估完成后，将进入一个结构化的管理路径，其核心手段是“定期CT随访”。路径选择：医生会参照国际或国内的权威指南，结合上述评估结果，制定个体化方案：

1、低风险结节→定期随访（如年度复查）。这是最常见的情况，核心是观察“稳定性”。

2、中风险结节→短期密切随访（如3-6个月后复查），以确认其稳定性。

3、高风险或进展期结节→进阶检查（如增强CT、PET-CT）或穿刺活检，以获取病理学证据。

4、极高危险或已确诊的恶性结节→微创手术切除（如胸腔镜手术），这同时也是根治性治疗。

动态决策：管理路径不是一成不变的。如果在随访中结节表现出“生长”或“密度增高”，管理策略会及时升级。

节	≥6mm 且实性成分<6mm	中风险	3个月后复查CT 极高危险： 立即临床干预。
	≥6mm 且实性成分≥6mm, <10mm	高风险	
	实性成分≥10mm	极高危险	
纯磨玻璃结节	<6mm	低风险	
	≥6mm, <20mm	中风险	
	≥20mm	高风险	

支柱四：知行合一——落实患者行动指南。作为患者，在整个过程中扮演着至关重要的角色。1.心态平和，信任专业：将专业判断交给医生，避免自行搜索碎片化信息并对号入座。2.遵从医嘱，持之以恒：“定期随访”是管理的灵魂。绝不能因感觉无事或害怕面对而中断随访，这是最大的潜在风险。3.保管资料，提供全貌：妥善保存每一次的CT片和报告，这是判断结节变化的唯一依据。就诊时，向医生完整陈述个人史和家族史。4.聚焦生活，主动预防：戒烟：这是最强大、最有效的预防措施。规避风险：避免二手烟、职业粉尘暴露。健康生活：均衡饮食、适度锻炼，提升免疫力。

肺结节，是现代医学技术进步带给我们的一个“甜蜜的负担”。它让我们有机会更早地发现潜在问题，同时也带来了暂时的心理困扰。面对它，我们需要的不是恐惧，而是“基于证据的理性认知”和“遵循指南的科学管理策略”。核心逻辑在于：发现结节→专业评估→风险分层→个体化随访/干预→动态调整。总之，发现肺结节后，“重视但不恐慌”是关键，只要遵循专业医生的指导，通过这套系统性方法，我们既能有效守护健康，捕捉早期肺癌的蛛丝马迹，又能最大限度地避免不必要的恐慌和医疗干预，从容应对这一常见现象。

[参考文献]

[1]姚羽,徐婷,林勇.不同密度恶性孤立性肺结节临床及病理资料分析[J].临床肺科杂志,2019,24(1):90-94.

[2]ABERLE D R,ADAMS A M,BERG C D,et al.Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening [J].N Engl J Med,2011,365(5):395-409.

[3]Hasegawa M,sone S,Takashima S,et al.Growth rate of small lung cancers detected on mass CT screening.Br J Radio,2000,73(876):1252-1259.

作者简介：

陈恒（1985-），男，汉族，山东省泰安市人，本科，武警贵州总队医院，内科主治医师，研究方向为外周血嗜酸性粒细胞计数指导下的个体化激素吸入方案对COPD急性加重风险的防控研究。