

# 中西医亚实性肺结节研究进展

康玉琦, 吴洪波\*

云南中医药大学第三附属医院肺病科, 云南 昆明

收稿日期: 2025年3月8日; 录用日期: 2025年3月31日; 发布日期: 2025年4月10日

---

## 摘要

近几年的肺结节检出率因影像学技术的提高和国民健康意识的提高而快速增长, 现代医学对肺结节的治病遵循随访观察、外科手术的原则, 而亚实性肺结节恶性风险高但进展缓慢, 受到越来越多的重视, 影像学随访频繁, 可能使患者焦虑加重, 导致诊疗过度, 而根治性手术的过早实施, 也可能会造成介入过度。在此临床决策困境下, 中医药散结展现出独特的临床优势, 患者趋向于中医疗法。在中医治疗肺结节方面, 各家都有多年的临床经验和独到的见解, 亚实性肺结节通常被认为是以正气亏虚为本虚, 以气滞、痰凝、血瘀、毒聚等为其标实, 在治疗上需要根据证型辨证论治标本兼治, 以化痰散结、活血通络、行气祛湿、通阳散结等治其标实, 在扶助正气治疗本虚的基础上治疗肺结节。

---

## 关键词

亚实性肺结节, 正气亏虚, 痰凝, 血瘀

---

# Advances in Research on Subsolid Pulmonary Nodules in Traditional Chinese and Western Medicine

Yuqi Kang, Hongbo Wu\*

Department of Pulmonary Medicine, The Third Affiliated Hospital of Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming Yunnan

Received: Mar. 8<sup>th</sup>, 2025; accepted: Mar. 31<sup>st</sup>, 2025; published: Apr. 10<sup>th</sup>, 2025

---

## Abstract

In recent years, the detection rate of pulmonary nodules has surged significantly due to advancements

---

\*通讯作者。

in imaging technology and heightened public health awareness. Modern medicine typically manages pulmonary nodules through follow-up observation and surgical intervention. However, subsolid pulmonary nodules, which carry a high malignant risk yet progress slowly, have garnered increasing attention. Frequent imaging follow-ups may exacerbate patient anxiety, leading to overdiagnosis, while premature radical surgery risks excessive intervention. Amidst this clinical dilemma, Traditional Chinese Medicine has demonstrated unique advantages in nodule-resolving therapies, with growing patient preference for TCM approaches. In TCM practice, subsolid pulmonary nodules are generally conceptualized as rooted in deficiency of vital Qi, with surface manifestations such as Qi stagnation, phlegm coagulation, blood stasis, and toxin accumulation. Treatment emphasizes syndrome differentiation and holistic management, targeting both the root (reinforcing vital Qi) and the manifestations (resolving phlegm, dispelling stasis, regulating Qi, eliminating dampness, and dispersing nodules). Therapies like phlegm-dissolving, stasis-removing, Qi-activating, and Yang-unblocking methods are employed to address surface pathologies, while concurrently strengthening the body's foundational vitality to treat pulmonary nodules comprehensively.

## Keywords

Subsolid Pulmonary Nodules, Deficiency of Vital Qi, Phlegm Coagulation, Blood Stasis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 现代医学对于肺结节的研究

### 1.1. 亚实性肺结节定义及流行病学

肺结节是影像学上以直径  $\leq 3 \text{ cm}$  的密度增加为特征的肺部阴影，无肺门淋巴结肿大、肺不张、胸腔积液等症状，可孤立性或多发性。按肺结节密度分类分为实性肺结节(solid nodule, SN)和肺亚实性结节(subsolid nodules, SSN)，肺亚实性结节又可分为部分实性结节(mixed groundglass nodules, mGGN)和纯磨玻璃结节(pure ground-glass nodules, pGGN) [1]。随着低剂量螺旋 CT 的应用和推广，SSN 的检出率高达 20%~40.5%，且随着体检人员年龄增长而不断增高[2]。以磨玻璃密度样改变体现的引起亚实性肺结节的多种原因可表现为局部炎症、癌前病变和较早期肺腺癌的良性结节。SSN 可通过医学影像手段发现，其形态特征具有潜在病理区分意义，部分可能与机体良性反应或组织增生相关，而另一些则涉及恶性病变风险。隐匿、进展缓慢的肺结节发病有发展成全球恶性肿瘤发病率和死亡率最高的肺癌的可能。作为影像学中最常见的肺腺癌早期表现的 SSN 越来越引起人们的广泛关注。

### 1.2. 肺结节分类

- 1) 根据数量对肺结节进行分类，孤立性肺结节为单个病灶，多发性肺结节有 2 个及以上的病灶[1]。
- 2) 根据密度对肺结节进行分类，实性结节因高密度影可完全遮蔽内部血管及支气管结构；纯磨玻璃结节呈云雾状半透明影，其密度不足以掩盖肺实质背景结构；部分实性结节则为混合型病变，兼具实性核心与外周磨玻璃成分的双重特征。

### 1.3. 肺结节的评估

#### 1.3.1. 影像学检查

作为肺部影像学检查的优选方案，胸部 CT 通过以下核心优势确立其首选地位：① 达到次毫米级高

分辨率成像能力；② 快速扫描与立体转化技术；③ 良好的检查可重复性；④ 可定量分析结节空间位置、形态特征、体积变化及密度异质性等关键诊断参数。主要从以下几个方面对肺结节进行影像方面的评价：

1) 结节的位置：肺结节位置与恶性风险存在区域相关性，上叶尤其是右肺区域恶性概率显著高于其他部位，可能与呼吸动力学及外界因素作用路径相关。尽管位置可作为辅助评估指标，但其临床价值需结合其他因素综合判断，避免单一因素误判。

2) 结节的大小：在肺结节的临床评估体系中，病灶直径作为核心预测指标[3]，对恶性风险分层及随访策略制定具有重要指导意义。研究表明，6 mm 以下的肺结节恶性危险度在 1% 以下，而 6~8 mm 左右的肺结节的恶性危险性在 0.5%~2.0% 左右，而大于 8 mm 的肺结节，其恶性危险程度在 3% 以上[4]。

3) 结节的数目：临床数据分析显示多发性肺部病变发生率高于孤立性结节，但不同性质的病灶存在差异化的病因分布特征。现有研究证实病灶数量与恶性转化风险之间缺乏统计学关联[5]，影像学筛查数据亦显示结节数量增加与肿瘤发生率未呈现规律性变化。

4) 结节的形态：肺结节的形态特征与其良恶性存在一定关联，其中边缘毛刺、分叶或不规则形状常被视为恶性倾向的参考指标[6]，而边界清晰的结节则更可能为良性。庞新来等[7]研究表明，边界清晰的肺结节恶性风险较低，而毛刺征及分叶征对良恶性鉴别具有重要诊断价值。

5) 结节的密度：国内外研究均显示，与完全实性结节相比，纯磨玻璃恶性发生的机会显著偏高，mGGN 在两者之间。实性结节虽基础恶性率较低，但若伴随淋巴转移或局部组织浸润，其临床危险度会急剧上升至高危水平。纯磨玻璃样结节虽癌变比例突出，但其生物学行为相对惰性，较少出现转移扩散的侵袭特征。

### 1.3.2. 恶变风险积分评价体系

中华医学会早期肺癌诊断中国专家共识(2023 年版) [8] 及 Fleischner Society 指南(国际多学科胸部放射学医学会)均推荐使用 Brock 模型进行分析评估。Brock 模型以肺结节特征为基础，结合患者临床信息来预估肺结节潜在恶性风险，利于提高诊断准确率。刘浩雷等[9]通过回顾性分析比较了不同预测模型的诊断效能，发现 Brock 模型(AUC 为 0.83，阳性预测值为 0.96)更适合 SSN 的良恶性诊断。

## 1.4. 亚实性肺结节的处理

国际肺结节诊疗指南体系包含 Fleischner 学会影像评估指南，以及亚洲呼吸病学会和中华医学会呼吸分会制定的区域性指南等[10]。由于学科背景、医疗资源配置及流行病学特征的差异，目前尚未形成全球统一标准。值得关注的是，尽管各指南在结节分类、随访周期和干预时机等细则上存在差异，但核心策略形成共识：低风险结节实施 CT 动态监测，高度恶性可疑病灶推荐胸腔镜手术切除。

### 1.4.1. 孤立性亚实性肺结节处理

**纯磨玻璃结节(PGGN):** 直径  $\leq 5$  mm，基线 CT 后间隔 6 个月复查，稳定者转为年度随访；直径  $> 5$  mm，3 个月后首次复查，稳定后转为年度随访；直径  $> 10$  mm，建议直接进行非手术活检或手术切除评估。

**混合型磨玻璃结节(mGGN):** 直径  $\leq 8$  mm，密集随访方案(3/6/12/24 个月 CT 监测)，稳定后转为年度随访；直径  $> 8$  mm，短期(3 个月)影像复查联合经验性抗感染治疗，持续存在者需活检或手术干预。

### 1.4.2. 多发性亚实性肺结节处理

对于多发性 SSN，临床评估应实施个体化分析策略，即对每个病灶独立进行形态学特征评估和恶性风险分层。对于 5 mm~10 mm 的多发性 SSN，3 个月后进行胸部 CT 随访，若病情稳定，年度胸部 CT 随访 3 年。

### 1.4.3. 外科手术

对于经皮穿刺活检病理确诊为恶性，或经高分辨率 CT、PET-CT 等无创影像学评估仍提示高度恶性可能的 SSN，目前临幊上仍以切除肺段/亚肺叶的胸腔镜下肺叶为主要临幊手段。早期肺癌的治疗效果、术后并发症和病死率都得到了一定程度的改善，但需要解决的问题还很多，需要进一步提高的技术水平和技术水平，尤其是电视辅助胸腔镜手术(VATS)的普遍应用使其治疗效果有了新的提高[11]-[14]。然而其向临幊转化仍面临诸多核心挑战亟需攻克：SSN 的过早手术干预可能因缺乏明确生存期获益而引发不必要的器官损伤、肺功能下降及术后并发症风险，且多发性肺结节目前尚无统一手术标准与剩余结节处理规范；此外，随着老龄化加剧，75 岁以上早期肺癌患者常因手术耐受性差而陷入治疗选择困境[15]-[17]。因此，临幊需强化术前精准评估如结合分子诊断与多模态影像、审慎权衡手术指征，并针对高危人群探索如立体定向放疗或靶向治疗的非手术替代方案，以实现风险最小化与个体化诊疗。

### 1.4.4. 消融治疗

立体定向消融放射治疗可作为不可手术或拒绝手术的恶性 SSN 患者的手术替代方案。当前 SSN 消融治疗主要包含射频、微波和冷冻三种技术。基于肺组织特殊的结构特性，微波消融凭借其显著的热对流效应和较低的热沉降现象，在临幊应用中展现出独特优势：既能精准灭活肿瘤病灶，又可最大限度保留正常肺功能，实现微创治疗与器官保护的双重目标[18][19]。这种技术的特点是创伤小、疗效明确、安全性高、重复性强、适应人群广泛，因为早期肺癌的治疗已经应用了精准的微创技术——局部热融术作为治疗肺结节的新方法，每年的治疗例数增长非常快[20]。目前针对肺部 SSN 的临幊干预仍以局部治疗为主导策略。作为微创介入治疗的重要分支，热消融技术在 SSN 治疗领域尤其是多发性结节治疗展现出独特的临幊应用价值，但其技术发展与临幊推广仍面临诸多关键问题亟待解决[21]：循证医学证据不足——现有研究普遍存在样本量有限、随访周期短等缺陷，缺乏大样本多中心前瞻性临幊研究数据支持，特别是 10 年以上远期疗效评估体系尚未建立。热消融技术在治疗效果、并发症控制及成本效益等方面尚未建立科学系统的对比研究体系。在新兴技术推广壁垒、基础研究滞后性、临幊认知差异等方面仍有很多需要解决的不足之处。

## 2. 肺结节的中医研究进展

### 2.1. 病名溯源

中医古籍中虽无 SSN 的直接病名记载，但现代医家基于其影像学特征(有形、固定之结块)及病机特点，溯源传统文献，将其纳入“积聚”“肺积”“息贲”“痰核”等范畴。如《难经·五十六难》云：“肺之积，名曰息贲，……令人洒淅寒热，喘咳，发肺壅。”阐述肺积为五积之一，并简要总结其表现。《杂病源流犀烛》云：“邪积胸中……为痰……为血……遂结成形而有块。”阐述广义的积聚包括肺积，强调气滞、痰瘀等病理产物壅塞肺络，形成结节。《类证治裁》云：“若营气自内所生诸病，……为痰饮，为积聚，……势不能出于络外。”指出痰核因气滞痰凝、瘀血阻络，致使津液输布失常而聚结成形的病理产物，属痰饮与瘀血互结的病理表征。现代中医学者对肺结节病机的阐释呈现多元化理论视角。花宝金教授[22]创造性地将肺结节纳入“窠囊”理论体系进行阐释，其学术创新性体现在对传统概念的深度解构与临幊转化。该理论建构以文字学考据为根基：援引《说文解字》“窠，空也，穴中曰窠，树上曰巢；囊，橐也”之释义，生动诠释了肺结节的双重病机特征——“窠”之形质暗合病灶如穴中潜藏之态，揭示其隐匿难察的发病特点；“囊”之特性则对应其作为病邪容器的本质，恰似囊袋般具备蓄积病理产物的空间结构。这种巢穴与囊袋的复合意象，不仅精准把握了肺结节影像学表现的形态特征，更深刻揭示了其作为痰瘀互结病理空间的中医病机实质。值得关注的是，史锁芳教授[23]基于临床流行病学观

察发现，很多患者伴随显著情志障碍，表现为抑郁、焦虑、睡眠障碍等心身症状群，由此提出创新性诊疗思路，主张从“郁证”“脏燥”等情志病证角度进行辨证施治。历代医家对病名归属虽有分歧如“肺积”侧重病位与有形之结，“息贲”突出气逆症状，“窠囊”类比巢穴形态，“郁证”关注情志因素，但核心共识归于“积聚”理论框架下，即正虚为本，痰瘀毒为标，病位在肺，渐积成形。

现代中医学认为 SSN 的形成本质为本虚标实之证，其核心病机在于正气亏虚与脏腑功能失调(尤以肺、肝、脾三脏为要)，导致气机阻滞、痰瘀互结。内因多由先天禀赋不足、情志郁结、饮食劳倦等引发气滞痰凝血瘀，外因则涉及六淫邪毒及现代工业污染等环境毒邪侵袭，二者相合致使气血津液代谢失常，病理产物稽留肺络[24]。其中正虚为发病基础，痰瘀既是病理产物又可化毒成结，而肝失疏泄与气机升降失调是重要枢纽。治疗需标本兼顾，既补益正气、调畅气机，又注重化痰祛瘀解毒，同时强调规避现代环境污染对肺络的持续性损伤。这一认识既传承了古籍“正气存内，邪不可干”的理论精髓，又结合了当代社会环境对人体病理的新影响。

## 2.2. 亚实性肺结节的病因病机

### 2.2.1. 气虚乃 SSN 之基

中医理论认为，正气亏虚是 SSN 形成的核心发病机制，这一观点贯穿于传统典籍与现代临床研究的双重印证。在《黄帝内经》“正气存内，邪不可干”的辨证纲领指导下，中医各家学说虽各有侧重，然于本病辨治体系构建中，皆以肺气虚弱为病理基础展开论述。《医宗必读·积聚》云：“积之成也，正气不足，而后邪气踞之。”明确指出正气虚弱是痰瘀凝聚成积(如 SSN)的根本原因，邪气因正气不足而占据机体。孙思邈“积之成者，正气不足”、李中梓“积之成者，正气不足而后邪气踞之”等论述，均揭示正气虚衰是外邪内聚成形的必要条件。肺为五脏之华盖，主气司呼吸而外应皮毛。其生理特点可概括为娇脏——质地清虚，不耐寒热，六淫邪气自口鼻皮毛而入者，肺必先受之。肺主一身之气，司气机之升降。若肺气虚损，则气血津液输布失司，气机壅滞则血行不畅，津液不化则痰浊内生。此时若逢六淫邪气、雾霾烟尘等外邪乘虚而入，与内生痰瘀交结，痰瘀互结痹阻肺络，久羁不散则渐成窠臼，终致肺络结节之变，形成“本虚标实”的病理格局。从病理演变看，肺气亏虚，亦可导致其他病变：一者宣降失司，气滞血瘀阻络；二者水道失畅，水聚生痰；三者治节失调，肝肺气逆。

脾为后天之本运化水谷，肾为先天之本固藏精气。二者与肺构成土生金、金生水的母子相生链。母病传子则肺气受遏，子盗母气则肺精耗夺，顺逆传变皆致气机失和，终致肺脏虚损日甚，形成母子相劫的因果闭环。脾虚致运化失司，水谷不化则肺气失养而虚，水湿不运则痰凝阻肺；痰湿困脾复碍气机升降与水湿代谢，终致脾虚痰阻互为因果，痰邪胶结难祛。肾主封藏元气可调节水液代谢，其阴阳失衡可致病理产物蕴积，赵献可云：“当分有火、无火之异，非水泛为痰，即水沸为痰”。肾阳虚则气化无力而水泛为痰，肾阴虚则虚火灼津而水沸成痰；肾气为先天之基，通过调控肺脾运化维系水液输布，若肾气亏虚则水液代谢失序，既失温煦推动之力，又缺固摄之能，终致痰饮瘀血积聚而成 SSN。徐佳仪[25]对 225 例偏颇体质肺结节患者的体质分布进行分析，结果显示四类虚性体质占比达 60.0%，提示 SSN 患者普遍存在正气亏虚的病机特征。在肺气虚基础上，外邪与痰、瘀、毒等病理产物相互胶结，符合“阳化气，阴成形”的物质转化规律，最终形成有形结节。李全[26]提出肺气亏虚为 SSN 核心病机，正气亏虚致气化失司，痰瘀交阻凝成痰核。张晓梅[27]、罗玲[28]等现代医家通过临床观察，将病因归为先天不足、后天劳倦或外邪反复侵袭所致的肺气耗损。综上，气虚为 SSN 形成的主要病机基础。

### 2.2.2. 痰瘀互结是 SSN 形成的重要因素

SSN 的病理机制与人体气血津液代谢失衡密切相关，其核心在于痰浊与瘀血相互胶结的病机演变。脏腑功能失调，尤其是脾胃运化失常导致水液代谢障碍，使得津液聚而为痰，此类病理产物具有黏滞重

浊的特性，既可无形弥漫于三焦，亦可附着有形形成顽痰。《景岳全书·杂证谟》将“积”定义为渐成之病，认为其本质是痰凝血瘀长期积聚形成的癥块。当痰浊阻滞脉络通道时，气血运行受阻则渐生瘀血，二者互为因果形成恶性循环——痰阻加剧血行不畅，血瘀又妨碍津液输布，最终痰瘀交结形成局部病理积聚遂成 SSN。这种病理过程在肺络系统中尤为显著，因肺脏作为气血交换的重要场所，其络脉结构纤细且易受邪侵，当正气不足或情志失调导致气机郁滞时，肺络更易成为痰瘀沉积的场所。花宝金教授[29]基于中医典籍传承与现代临床实践的结合提出 SSN 与古文中“痰病”特征相符，乃是内痰虚痰，积聚于窠囊之中，中医病机可概括为“痰瘀窠囊”。在疾病演变过程中，痰瘀互结不仅是结节形成的物质基础，其郁久化热、酿毒伤络的特性更与结节恶变密切相关。而气虚作为基础因素贯穿疾病全程，既削弱了脏腑运化功能助长痰湿内生，又因推动无力加重血瘀程度，形成“虚-痰-瘀”的病理三角。因此，调和气血、化痰活血成为防治肺结节的关键策略，既需注重恢复脏腑气化功能以断痰瘀生化之源，又要通过疏通经络促进病理产物的消散。这种对 SSN 病机的整体把握，为中医辨治 SSN 提供了重要的理论支撑。

### 2.3. 亚实性肺结节的中医治疗

在中医理论框架下，SSN 被视为一种病因多元、病机动态演变的复杂病症。尽管目前尚未形成标准化的诊疗规范，但普遍认为其病机虚实夹杂，表现为正气亏虚与痰浊、瘀滞等病例产物的因果变化。基于这一核心病机，中医主张在治疗中遵循扶助正气与祛除病邪并重的原则，通过四诊合参的动态评估，灵活运用益气固本、化痰散结、活血通络等复合治法，同时注重调节脏腑功能以恢复机体内在平衡。

朱丽娜等[30]认为 SSN 的基本病机为正虚邪实，正气亏虚致气血阴阳失衡，脏腑功能紊乱，卫外不固，邪气乘虚而入，导致肺气郁闭，宣降失司，集聚成痰，痰凝气滞，痹阻络脉，痰瘀胶结，日久形成结节，故扶正、祛邪是本病主要治法。对脾虚者常加入益气健脾中药如黄芪、白术、山药、薏仁等，对于肺阴虚者常选麦冬、地黄、百合等；祛邪则根据病邪性质予以不同对应治疗。

刘小虹教授[31]认为 SSN 的发生与六淫、七情、饮食、禀赋等皆有密切关系。病机为正虚气滞，痰瘀内聚，邪毒留胸，当治以豁痰化瘀散结为先、固护肺脾肾三脏为辅，运用经验药对，特色配伍，如五指毛桃、白术益气扶正，栝楼皮、郁金理气宽胸，全蝎、僵蚕、疏逐搜剔，山海螺、穿山甲软坚散结，并辅以穴贴外敷，扶正祛邪。

李烨等[32]提出 SSN 的核心病机在于气机郁滞为先导，气郁、血郁、湿郁、火郁、痰郁、食郁互为因果的病理特征。认为气郁为发病之始动因素，痰瘀凝滞为病理产物，强调治疗当以宣肺理气解郁为根本，兼顾清肺散火、化痰散结、行气祛湿、消食化滞、活血化瘀等复合治法，以越鞠丸解六郁、二陈汤化痰、四逆散疏肝理气为基础加减。

奚肇庆教授[33]认为 SSN 病机为气虚为本，气郁、痰瘀为标；治以补气为主，养血为辅，以参类及黄芪之品补气，以当归补血养血，白芍柔肝养血，熟地黄滋阴补肾养血；重视通阳散结，以薤白、瓜蒌、半夏、黄连等通阳气、散结节；注重疏肝理气，以青皮、郁金、木香等梳理气机，辅以化痰兼活血化瘀，如杏仁、桃仁、牡丹皮等。

范伏元教授[34]认为 SSN 正气亏虚、复感外邪为其发病基础，气滞湿阻、痰瘀凝滞为其基本病机，肝肺失调、气机失畅为其发病的基础环节，化毒化癌为其最终结局，将肺结节分为早中晚三期分别治以(1) 二陈汤燥湿化痰、理气散结，(2) 柴胡疏肝散合桃红四物汤疏肝解郁、化瘀祛瘀，(3) 补肺解毒汤逐瘀祛痰、攻毒散结。

曹洪欣教授[35]认为 SSN 的病机为“痰瘀互结”，其形成与肺失宣降、气机不利、毒热瘀结密切相关，病变过程可伴随阴虚肺燥、肺肾亏虚的演变趋势。治则为“扶正祛邪、标本兼治”，补肺益气、养阴益肾以扶正，化痰活血、解毒散结以祛邪，采用经典方剂如大柴胡汤、瓜蒌薤白半夏汤辩证加减治疗。

褚雪镭等[36]认为 SSN 病机为肺气不足、痰瘀毒阻肺络，治以益气散结、清热逐瘀，通过调节肺气、化痰祛瘀控制结节发展。海花调肺方以海浮石、旋覆花为君药，配伍黄芪、五味子补肺养阴，辅以夏枯草、白花蛇舌草等清热解毒、抗肿瘤药物，兼具扶正与祛邪作用。

由此可见，虽然对于 SSN 病因病机各医家的认识不完全相同，但大多认为 SSN 为虚实夹杂之证，其病机可概括为本虚标实，正气亏虚为其本虚，气滞、痰凝、血瘀、毒聚等为其标实。扶正补虚贵在辨证施补，当以脏腑气血阴阳之偏颇为纲。正气充盛既能固护卫表以御六淫外袭，又能内养脏腑以保气机升降有序，更可濡润经脉而促气血周流通达。具体而言，临证当以四诊合参明辨虚证本质，继而确立益气、养血、滋阴、温阳等具体治法，此即《内经》“虚则补之”之精义。除注重扶正培本外，亦需重视祛邪。针对痰瘀互结、络脉闭阻之证候，当以涤痰化瘀、通络解毒为治疗要义，藉此消散已成之结节。但需注意祛邪之时须遵循“衰其大半而止”之古训，慎用峻猛攻伐之品，务使祛邪而不伤正，攻毒而不损元，以达邪去正安之效。

### 3. 验案举隅

患者信息：张某，男，52岁，教师，2022年10月5日。长期粉笔粉尘接触史，1月前CT示右肺上叶纯磨玻璃结节(8mm)，未系统治疗。平素易疲劳，畏风，纳差，大便溏薄。现症见咳嗽痰白黏、量少难咯，胸闷隐痛，活动后气短，乏力明显，声低懒言，面色萎黄，自汗，夜间偶有胸痛如针刺。舌质暗红边有瘀斑，舌苔白腻，脉细涩。辩证：肺脾两虚，痰瘀互结。治法：益气健脾，化痰祛瘀，散结通络。处方予六君子汤合血府逐瘀汤加减：党参15g，白术12g，茯苓15g，炙甘草6g，陈皮10g，法半夏9g，黄芪20g，当归12g，桃仁10g，红花6g，浙贝母12g，桔梗9g，枳壳10g。煎服法：日1剂，水煎分2次服，连服7日。

10月14日二诊：咳嗽减轻，痰易咯，胸闷稍缓，仍气短乏力。原方加五味子6g敛肺、山药15g健脾固本。煎服法同前，14剂。10月30日三诊：痰量减半，胸痛消失，口干咽燥，舌苔转薄白。上方去半夏、陈皮，加麦冬12g、沙参15g养阴润肺，红花减至3g，14剂。11月18日四诊：体力增，无咳嗽，偶有晨起胸闷，舌瘀斑淡化。上方去桃仁，加丹参15g活血不伤正，黄芪增至30g，服用6天停用1天，20剂。12月15日五诊：症状基本消失，复查CT结节缩小至5mm。改服参苓白术散合丹参饮加减：党参15g，茯苓15g，白术12g，山药15g，莲子10g，白扁豆12g，砂仁6g(后下)，桔梗9g，丹参15g，浙贝母12g，炙甘草6g。巩固为主，隔日1剂。

按语：本例患者因长期粉尘刺激、劳倦伤脾，致肺脾气虚，津液输布失常，聚湿生痰；气虚血行无力，血滞成瘀，痰瘀互结于肺络，终成肺积。治疗紧扣“气虚为本，痰瘀为标”的核心病机，分阶段动态调整方药，体现“攻补兼施，随证变法”的中医特色。初诊以六君子汤健运中焦以绝痰源，血府逐瘀汤化瘀通络，佐浙贝母、桔梗宣肺散结；二诊反馈气短不减：加五味子酸收敛肺，防气随咳散；山药健脾固肾，培补先后天之本；三诊痰量减少，但出现口干咽燥，去半夏、陈皮防温燥伤津，加麦冬、沙参养肺胃之阴，平衡活血化瘀药的燥性，因胸痛消失，血瘀渐化，减轻破血之力，防耗气伤正遂红花减至3g；四诊瘀斑淡化后将破血力峻的仁破改用活血兼能养血的丹参桃仁破血力峻，符合久病入络需和血原则，并将黄芪加量，气足则血行，增强推动力以巩固疗效，同时提升免疫功能。五诊改服参苓白术散合丹参饮，参苓白术散健脾渗湿，从源头杜绝痰湿再生，取丹参活血通络，维持肺络通畅；而隔日1剂为结节缩小后转为缓治，减少药物负担，侧重体质调理。全程体现急则祛邪、缓则培本原则，既改善症状，又调控结节进展，契合治病求本的中医思维。

### 4. 小结

亚实性肺结节作为肺部影像学中的特殊类型，国内外研究围绕其定义分类、诊断技术、治疗策略及

预后评估形成了系统框架。定义与分类方面，SSN 被明确为 CT 显示含磨玻璃密度的结节，分为 mGGN 和 pGGN，其中 pGGN 因含实性成分(如血管或支气管结构被掩盖)而恶性风险显著更高(34% vs. 实性结节的 7%) [37]。诊断技术的进展体现在多模态影像学与人工智能的结合，如中国学者开发的 ANN 模型通过分析 1459 例 SSN 数据[38]，实现与穿刺活检相当的良恶性鉴别准确度，而能谱 CT 和影像组学技术则通过定量分析结节密度、体积及基因组突变特征，提升恶性预测效能[39]。治疗策略上，国内外共识(如 2018 年中国专家共识和 2023 年 AATS 指南)均以随访观察为主，但对干预阈值存在差异：国内对 > 5 mm 的 pGGN 建议 3 个月随访，而 AATS 强调 PSN 需缩短至 3-6 个月并考虑有限切除；微创技术(如热消融)虽在探索中，但缺乏高级别循证支持[1]。预后评估显示，SSN 的恶性概率和生存率与实性成分比例密切相关，5 年总生存率在亚实性结节患者中达 98.1%，显著高于实性结节的 86.1%，且浸润性成分大小和病理分期(如贴壁生长型腺癌)是更敏感的预后指标[40]。研究差异体现在管理精细化程度：国际指南(如 AATS)细化多发性结节的分层管理，而中国研究突出中医药辨证治疗(如 254 例 SSN 患者 1 年随访显示病灶稳定性提升[37])。未来趋势聚焦于 SSN 的分子机制(如同济大学团队通过蛋白修饰组学揭示胆固醇代谢与内质网应激在癌变中的作用[41])、AI 动态监测模型的优化，以及长期随访(≥10 年)对惰性结节管理的重新定义，而未解问题包括 SSN 生物学行为异质性机制、微创治疗远期疗效验证及多中心诊疗标准统一等。

在 SSN 的治疗中，西医以精准的影像学评估(如薄层低剂量 CT、PET-CT)和分层管理策略为核心优势，依据结节大小、密度及恶性风险选择动态随访(如≤8 mm 结节建议 3~24 个月复查)或积极干预(如胸腔镜手术、热消融技术)，尤其对直径 > 15 mm 或高度恶性征象的结节，手术切除和立体定向放疗可提供明确的局部控制效果，而新兴的热消融技术则通过微创特性降低了并发症风险并保留了肺功能；但西医的局限性在于早期诊断困难时被动依赖随访观察，对多发结节缺乏统一处理标准，且过度依赖手术可能导致器官损伤和心理负担。中医则通过整体辨证施治展现独特优势，以“痰瘀毒”病机理论为基础，采用益气养阴、化痰散结方剂(如养阴清肺汤、血府逐瘀汤)调节机体免疫微环境，临床研究显示其可缩小结节体积(有效率 37%~48%) [37] 并缓解焦虑状态，契合“治未病”理念；然而中医治疗存在疗效评价体系欠规范、缺乏高质量循证证据，对快速进展的恶性结节控制力有限，且药物作用机制和标准化方案仍需深化研究。因此，中西医结合模式可能成为优化治疗的新方向。

传统中医学基于整体观念和动态平衡理论，在防治领域展现出独特优势，通过调节机体内部环境、改善体质偏颇实现标本兼治，不仅能够缓解结节相关症状，还可减少非必要手术创伤并缓解患者心理压力。然而该领域仍存在诸多挑战：中医理论体系尚未建立标准化诊疗框架，各医家辨证思路与用药经验存在差异；基础研究对中药活性成分的作用靶点及分子机制解析不足；临床证据级别受限于研究规模偏小、疗程设计欠规范及疗效评价标准不统一等问题。未来需系统梳理中医古籍文献，结合现代技术筛选有效方剂，形成既遵循循证医学原则又体现个体化特色的整合医疗模式，为肺结节患者提供更优化的全程管理方案。

## 参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会肺癌学组, 中国肺癌防治联盟专家组. 肺结节诊治中国专家共识(2018 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(10): 763-771.
- [2] 史景云, 孙奋勇, 刘海鹏, 等. 肺部多发磨玻璃结节中西医结合防治一体化专家共识[J]. 肿瘤, 2022, 42(7): 451-465.
- [3] de Koning, H.J., van der Aalst, C.M., de Jong, P.A., Scholten, E.T., Nackaerts, K., Heuvelmans, M.A., et al. (2020) Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial. *New England Journal of Medicine*, 382, 503-513. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1911793>
- [4] 吴强, 张祥海, 袁海军. CD147、MUC5ac 在周围型非小细胞肺癌中的表达及与 CT 征象的相关性[J]. 中国医师杂志, 2017, 19(4): 549-551.

- [5] Heuvelmans, M.A., Walter, J.E., Peters, R.B., Bock, G.H.D., Yousaf-Khan, U., Aalst, C.M.V.D., et al. (2017) Relationship between Nodule Count and Lung Cancer Probability in Baseline CT Lung Cancer Screening: The NELSON Study. *Lung Cancer*, **113**, 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2017.08.023>
- [6] Eguchi, T., Bains, S., Lee, M., Tan, K.S., Hristov, B., Buitrago, D.H., et al. (2017) Impact of Increasing Age on Cause-Specific Mortality and Morbidity in Patients with Stage I Non-Small-Cell Lung Cancer: A Competing Risks Analysis. *Journal of Clinical Oncology*, **35**, 281-290. <https://doi.org/10.1200/jco.2016.69.0834>
- [7] 庞新来. 观察临床因素与 CT 影像学特征在判断孤立性肺结节良、恶性中的应用价值[J]. 医学食疗与健康, 2020(15): 182-183.
- [8] 中华医学会呼吸病学分会. 早期肺癌诊断中国专家共识(2023 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2023, 46(1): 1-18.
- [9] 刘浩雷, 尹格, 向毅, 等. 不同恶性概率预测模型在亚实性肺结节患者中的验证性研究[J]. 现代医药卫生, 2021, 37(24): 4246-4248.
- [10] MacMahon, H., Naidich, D.P., Goo, J.M., Lee, K.S., Leung, A.N.C., Mayo, J.R., et al. (2017) Guidelines for Management of Incidental Pulmonary Nodules Detected on CT Images: From the Fleischner Society 2017. *Radiology*, **284**, 228-243. <https://doi.org/10.1148/radiol.2017161659>
- [11] Chen, D., Kang, P., Tao, S., Li, Q., Wang, R. and Tan, Q. (2021) Cost-Effectiveness Evaluation of Robotic-Assisted Thoracoscopic Surgery versus Open Thoracotomy and Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for Operable Non-Small Cell Lung Cancer. *Lung Cancer*, **153**, 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2020.12.033>
- [12] Hernandez-Vaquero, D., Vigil-Escalera, C., Pérez-Méndez, I., Gutiérrez, A., Avanzas, P., Wei, Y., et al. (2021) Survival after Thoracoscopic Surgery or Open Lobectomy: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*, **111**, 302-313. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.05.144>
- [13] Jiang, Y., Su, Z., Liang, H., Liu, J., Liang, W. and He, J. (2020) Video-Assisted Thoracoscopy for Lung Cancer: Who Is the Future of Thoracic Surgery? *Journal of Thoracic Disease*, **12**, 4427-4433. <https://doi.org/10.21037/jtd-20-1116>
- [14] Nakazawa, S., Shimizu, K., Mogi, A. and Kuwano, H. (2018) VATS Segmentectomy: Past, Present, and Future. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*, **66**, 81-90. <https://doi.org/10.1007/s11748-017-0878-6>
- [15] 姜格宁, 陈昶, 朱余明, 等. 上海市肺科医院磨玻璃结节早期肺腺癌的诊疗共识(第一版) [J]. 中国肺癌杂志, 2018, 21(3): 147-159.
- [16] Liu, J., Liu, X., Yan, B., Xue, Y., Han, X., Li, H., et al. (2018) Pulmonary Multiple Nodules. *Chinese Medical Journal*, **131**, 1999-2001. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.238136>
- [17] Kozower, B.D., Larner, J.M., Detterbeck, F.C. and Jones, D.R. (2013) Special Treatment Issues in Non-Small Cell Lung Cancer. *Chest*, **143**, E369S-E399S. <https://doi.org/10.1378/chest.12-2362>
- [18] 赫捷, 李霓, 陈万青, 等. 中国肺癌筛查与早诊早治指南(2021, 北京) [J]. 中国肿瘤, 2021, 30(2): 81-111.
- [19] Henschke, C.I., Yip, R., Smith, J.P., Wolf, A.S., Flores, R.M., Liang, M., et al. (2016) CT Screening for Lung Cancer: Part-Solid Nodules in Baseline and Annual Repeat Rounds. *American Journal of Roentgenology*, **207**, 1176-1184. <https://doi.org/10.2214/ajr.16.16043>
- [20] 叶欣, 王俊, 危志刚, 等. 热消融治疗肺部亚实性结节专家共识(2021 年版) [J]. 中国肺癌杂志, 2021, 24(5): 305-322.
- [21] Ye, X., Fan, W., Wang, Z., et al. (2021) Expert Consensus for Thermal Ablation of Pulmonary Subsolid Nodules. *Chinese Journal of Lung Cancer*, **24**, 305-322.
- [22] 王钰, 刘悦, 李佳, 等. 痰囊理论发展与临床应用探讨[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(6): 72-74.
- [23] 侯秋月, 史锁芳. 史锁芳运用疏肝理气、化痰散结法治疗肺小结节经验[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(10): 4652-4654.
- [24] 李星慧, 林雪娟. 从“痰”“瘀”探讨支气管哮喘缓解期的病理因素[J]. 福建中医药, 2020, 51(4): 57-59.
- [25] 徐佳仪. 肺部小结节患者中医体质分布规律探析[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2019.
- [26] 李志明, 王芬, 李全, 等. 从“痰、瘀、毒、虚”分析中医药逆转肺癌化疗耐药的治疗思路[J]. 中医学报, 2025: 1-13. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/41.1411.R.20250225.0856.010.html>, 2025-04-07.
- [27] 李梦乾, 张晓梅, 胡家蕊. 从正虚痰瘀论治肺结节[J]. 光明中医, 2022, 37(3): 357-360.
- [28] 祝海毅, 曹晋, 陈勇, 等. 基于关联规则分析罗玲治疗肺结节组方规律[J]. 实用中医内科杂志, 2020, 34(8): 7-11.
- [29] 魏华民, 朱瑞丽, 刘瑞, 等. 从痰瘀瘀囊论治肺结节[J]. 世界中医药, 2018, 13(11): 2701-2705, 2708.
- [30] 朱丽娜, 刘丽坤. 中医治疗孤立性肺结节思路探讨[J]. 亚太传统医药, 2019, 15(2): 79-81.
- [31] 洪海都, 刘城鑫, 吴鹏, 等. 刘小虹辨治肺结节中医特色探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(4): 539-541.

- [32] 李烨, 舒鹏. 基于“六郁”理论辨治亚实性肺结节[J]. 中医药学报, 2023, 51(5): 17-20.
- [33] 刘燕鸿, 奚肇庆. 奚肇庆教授从气虚论治术后肺结节经验[J]. 福建中医药, 2022, 53(9): 52-53.
- [34] 吴琴, 范伏元, 王伟. 范伏元教授治疗肺磨玻璃结节经验[J]. 亚太传统医药, 2021, 17(3): 113-116.
- [35] 刘莹, 王乐, 李皓月, 等. 曹洪欣教授治疗肺磨玻璃结节经验[J]. 世界中西医结合杂志, 2021, 16(3): 450-453.
- [36] 褚雪镭, 陈美池, 李颖, 等. 海花调肺方治疗早期肺癌术后伴肺部多发亚厘米磨玻璃结节疗效观察[J]. 中药新药与临床药理, 2023, 34(8): 1151-1155.
- [37] 李玥, 胡佳奇, 胡越, 等. 中医药辨证治疗亚实性肺结节的实用性随机对照研究[J]. 肿瘤防治研究, 2024, 51(5): 373-379.
- [38] Chuang, H., Yun, L., Jiang-Ping, L., Li, L., Liang-Shan, L., Ting-Yuan, L., et al. (2024) Predicting Subsolid Pulmonary Nodules before Percutaneous Needle Biopsy: A Comparison of Artificial Neural Network and Biopsy Results. *Clinical Radiology*, **79**, e453-e461.
- [39] 顾亚峰, 李琼, 刘士远. 肺亚实性结节 CT 定量测量的研究进展[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51(4): 317-320.
- [40] 申磊磊, 刘有, 宁浩勇, 等. 第 8 版肺癌 TNM 分期亚实性结节 T 分期建议方案的验证[J]. 中华胸部外科电子杂志, 2024, 11(1): 40-52.
- [41] Su, H., Chen, L., Wu, J., Cheng, Z., Li, J., Ren, Y., et al. (2025) Proteogenomic Characterization Reveals Tumorigenesis and Progression of Lung Cancer Manifested as Subsolid Nodules. *Nature Communications*, **16**, Article No. 2414. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-57364-x>