

基于真实世界肺结节检出情况的相关分析及中医应对策略

石秋月¹, 丁云东^{2*}, 张晓彤², 王志鹏¹, 胡文蓉², 刘玉霞², 崔宴医²

1. 山东中医药大学, 山东 济南 250355; 2. 聊城市中医医院, 山东 聊城 252004

摘要 目的: 观察肺结节检出趋势, 探讨其大小、性质、位置及单发/多发特征、中医体质的分布规律, 分析性别、年龄与结节特征的相关性, 并提出中医应对策略。方法: 基于聊城市中医医院 2024 年 1 月—2024 年 12 月 5 426 例体检人群的胸部 LDCT 数据, 采用回顾性研究方法, 最终纳入 4 076 例肺结节患者, 通过 SPSS 23.0 进行统计学分析, 包括卡方检验和 Fisher 确切检验, 并统计 2019—2024 年聊城市中医医院参与胸部 LDCT 体检人群的每年肺结节检出率。结果: 肺结节检出率近年呈上升趋势, 其中在 2022 年上升最为明显, 2023—2024 年上升趋势渐趋稳定。2024 年所纳入的 4 076 例肺结节患者中, 实性结节占 70.6%, 微小结节占 73.3%, 多发结节占 84.3%, 右肺上叶为最常见部位(20.8%)。性别分析显示, 女性多发结节比例显著高于男性($P < 0.05$), 且女性磨玻璃结节比例倾向更高(33.7% vs. 23.0%), 男性实性结节比例倾向更高(75.5% vs. 64.7%)。年龄分层表明, 中老年组(≥ 40 岁)检出率显著高于青年组($P < 0.05$), 且老年组大结节比例更高(3.0% vs. 0.8%); 部分实性结节在大结节中占比最高(27.3%)。中医体质分布显示, 前四位偏颇体质依次为痰湿质(19.9%)、气郁质(15.0%)、气虚质(12.0%)、血瘀质(10.0%)。结论: 性别和年龄显著影响肺结节特征, 部分实性结节更常见于大结节, 提示需加强此类结节的恶性风险评估。中医体质的集中分布情况, 更加印证其气郁痰凝的核心病机。本研究为健康人群肺结节管理提供了基线数据, 并且与中医理论相联系, 但需进一步纳入纵向追踪及混杂因素分析以完善临床策略。

关键词 肺结节; 真实世界; 相关分析; 中医应对策略; 中医体质

中图分类号: R256.1

文献标识码: A

文章编号: 1002-2392(2026)07-0083-07

DOI: 10.19664/j.cnki.1002-2392.260146

近年来, 肺癌位居我国恶性肿瘤发病率和死亡率的首位^[1], 而肺结节作为早期肺癌或癌前病变演变的关键, 日益受到公众广泛关注。中医古籍中并无肺结节的确切记载, 目前其多与中医学中“肺积”“窠囊”“痰核”“肺痹”相联系^[2]。中医学者将肺结节的病机归纳为正虚邪实^[3]、形气神失调^[4]、络息成积^[5]、痰瘀互结^[6-7]等。西医学关于肺结节的发病机制较为复杂, 涉及多种因素, 包括炎症、肿瘤、免疫反应及其他疾病^[8-10]。肺结节患者大多无明显临床症状, 可能与病灶位于肺络、病位较深、可长期隐匿有关^[11], 一般仅能

通过胸部 CT 检查发现。本研究依托 2024 年聊城市中医医院体检人群数据, 对其进行系统归纳与分析, 旨在补充当地肺结节流行病学的空白, 分析肺结节的特征(包括大小、性质、位置、单发/多发)以及相关影响因素, 为肺癌的防治提供有效数据支持, 并与中医体质辨识结合, 提出中医应对策略, 以期对肺结节的发生发展控制提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为单中心回顾性研究。选取 2024 年 1 月—2024 年 12 月在聊城市中医医院体检中心行胸部 LDCT 的人群作为研究对象(5 426 例), 其中男性 2 990 例, 女性 2 436 例; 其中检出肺结节人数 4 076 例, 男性 2 236 例, 女性 1 840 例, 并统计其结节大小(取肺结节直径最大径)、性质、位置、多发情况。肺结节按密度一般可分为三种: 实性结节、磨玻璃结节和部分实性结节。肺结节按照结节最大径可分为微小

收稿日期: 2025-07-09 修回日期: 2026-03-21

基金项目: 2024 年度国家中医药综合改革示范区科技共建项目(GZY-KJS-SD-2024-031)

作者简介: 石秋月(2001-), 女, 硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 中医肺病方向。

* 通信作者: 丁云东(1977-), 男, 硕士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 中医肺病方向。

结节 ($\leq 5\text{ mm}$)、小结节 ($6 \sim 10\text{ mm}$) 和大结节 ($> 10\text{ mm}$)。在部分胸部 CT 报告中,除主要结节外,还记录了 1~2 个结节的具体情况,此时,选取其中直径最大的主要结节作为该患者的代表结节。根据中华中医药学会制定的《中医体质分类与判定表》,采用问卷调查法,其内容包括日常表现、情绪心理、发病倾向、对外界的反应能力等,判定 4 076 例肺结节患者的中医体质,将其分为平和体质和偏颇体质,偏颇体质又分为气郁质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气虚质、阳虚质、阴虚质、特禀质。

1.2 诊断标准

纳入标准:肺结节诊断符合《肺结节诊治中国专家共识(2024 年版)》^[12] 相关诊断标准,肺结节在影像学上表现为最大径 $\leq 3\text{ cm}$ 的类圆形、局灶性、较肺实质密度增高的实性或者亚实性阴影,并且不伴有肺不张、胸腔积液和肺门淋巴结肿大。

1.3 纳入、排除标准

纳入标准:(1)符合肺结节诊断标准。(2)首次发现肺结节患者。(3)本人自愿配合填写《中医体质分类与判定表》的相关问题。

排除标准:(1)单纯检出钙化结节,未发现其他结节的人群;(2)确诊肺结核、尘肺、矽肺患者。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件对数据进行统计分析。分类

表 2 肺结节位置分布 (%)

位置	右肺上叶	右肺中叶	右肺下叶	左肺上叶	左肺下叶	双肺散在	胸膜
分布率	20.8	11.6	19.8	19.4	17.1	4.7	6.5

此外,在统计数据时观察到在 266 例胸膜结节中分为实性 245 例(95.7%)和磨玻璃 11 例(4.3%),以实性结节为主;散在双肺的点状高密度纤维结节其边界多清晰,密度偏高,为实性结节。

2.3 性别与年龄

2.3.1 性别与年龄分布情况

在 4 076 例肺结节患者中,男性和女性在年龄分布上,无显著性差异 ($P>0.05$),所以性别不受年龄分布的影响,具有可比性,见表 3。

表 3 性别与年龄 (例/%)

性别	青年组	中年组	老年组	χ^2	P 值
男性	570(25.5)	1 060(47.4)	606(27.1)	2.028	0.363
女性	438(23.8)	875(47.6)	527(28.6)		

注:该性别组为肺结节检出人数。

2.3.2 性别因素影响

根据卡方检验显示,男性和女性在肺结节检出率、

计数资料以例数和百分比表示,组间比较采用卡方检验、Fisher 确切检验法(存在单元格的期望频数 <5)。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肺结节流行的总体情况

本研究对 2019 年 1 月—2024 年 12 月在聊城市中医医院行胸部 LDCT 的体检人群进行数据统计,计算肺结节检出率,最终形成可视化趋势,见表 1。

表 1 2019—2024 年体检人群肺结节检出率

年份	2019	2020	2021	2022	2023	2024
检出率 (%)	27.37	39.32	46.73	71.00	73.15	75.12

2.2 肺结节的一般特征分布

统计的 4 076 例肺结节中,按性质分类:实性结节 2 879 例(70.6%)、磨玻璃结节 1 132 例(27.8%)、部分实性结节 65 例(1.6%);按大小分类:微小结节 2 987 例(73.3%)、小结节 1 012 例(24.8%)、大结节 77 例(1.9%);按是否多发分类:多发 3 437 例(84.3%)、单发 639 例(15.7%)。

按肺结节位置分布,并统计其所占比例,见表 2。其中特殊的是,有 190 例报告为点状高密度纤维结节,双肺散在分布,占 4.7%;部分肺结节位置分布较为少见,分别位于斜裂、水平裂、胸膜等位置,统一归纳为胸膜结节,共 266 例(6.5%)。

结节大小分布上的差异均无统计学意义 ($P>0.05$),但是在结节性质分布和多发情况上的差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 4~7。

表 4 性别与肺结节检出情况 (例/%)

性别	检出	未检出	χ^2	P 值
男性	2 236(74.8)	754(25.2)	0.405	0.524
女性	1 840(75.5)	596(24.5)		

注:该性别组为体检总人数。

表 5 性别与结节性质分布 (例/%)

性别	实性	磨玻璃	部分实性	χ^2	P 值
男性	1 689(75.5)	514(23.0)	33(1.5)	58.135	<0.001
女性	1 190(64.7)	618(33.6)	32(1.7)		

注:该性别组为肺结节检出人数。

表 6 性别与结节大小分布 (例/%)

性别	微小结节	小结节	大结节	χ^2	P 值
男性	1 632(73.0)	554(24.8)	50(2.2)	3.222	0.200
女性	1 355(73.6)	458(24.9)	27(1.5)		

注:该性别组为肺结节检出人数。

表 7 性别与多发/单发分布(例/%)

性别	多发	单发	χ^2	<i>P</i> 值
男性	1 839(82.2)	397(17.8)	16.176	<0.001
女性	1 598(86.8)	242(13.2)		

注:该性别组为肺结节检出人数。

2.3.3 年龄因素影响

本研究按照年龄(*Y*)将其分为青年组($20 \leq Y < 40$)、中年组($40 \leq Y < 60$)和老年组($Y \geq 60$)三组。根据卡方检验显示,青年组的肺结节检出率相对于中年组和老年组较低,其差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 8。青年组、中年组和老年组三组在结节性质、大小分布和多发情况比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 8~11。

表 8 年龄与肺结节检出情况(例/%)

年龄	检出	未检出	χ^2	<i>P</i> 值
青年组	1 008(68.1)	473(31.9)	55.851	0.001
中年组	1 935(78.4)	532(21.6)		
老年组	1 133(76.7)	345(23.3)		

注:该年龄组为体检总人数。

表 9 年龄与结节性质分布(例/%)

年龄	实性	磨玻璃	部分实性	χ^2	<i>P</i> 值
青年组	706(70.0)	296(29.4)	6(0.6)	16.206	0.003
中年组	1 347(69.6)	555(28.7)	33(1.7)		
老年组	826(72.9)	281(24.8)	26(2.3)		

注:该年龄组为肺结节检出人数。

表 13 中医体质分布(%)

体质	平和质	气郁质	痰湿质	气虚质	血瘀质	湿热质	阳虚质	阴虚质	特禀质
分布率	25.0	15.0	19.9	12.0	10.0	7.9	5.2	2.4	2.6

3 讨论

3.1 肺结节流行的总体情况

从总体趋势来看,肺结节检出率大致呈上升趋势。通过多维度分析推测,可能与以下因素有关:近年来更多人关注肺部健康,主动选择胸部 CT 检查;中国人口老龄化加剧,年龄增长与肺部退行性病变相关;企业年度体检普及化,胸部 CT 代替胸片成为常规项目;此外,聊城市中医医院自 2022 年起开始应用 AI 影像辅助诊断技术。该技术能显著提高肺结节的筛查效率,尤其是对微小结节的识别率有明显提升^[13],2022 年检出率上升幅度最大。总体而言,肺结节检出率在 2022—2024 年明显高于 2019—2021 年,呈稳定上升趋势,但未再出现 2021—2022 年间的爆发式增长。

3.2 肺结节的一般特征分布

从总体分布来看,实性结节最为普遍,磨玻璃结节

表 10 年龄与结节大小分布(例/%)

年龄	微小结节	小结节	大结节	χ^2	<i>P</i> 值
青年组	846(83.9)	154(15.3)	8(0.8)	125.552	<0.001
中年组	1 431(74.0)	469(24.2)	35(1.8)		
老年组	710(62.7)	389(34.3)	34(3.0)		

注:该年龄组为肺结节检出人数。

表 11 年龄与多发/单发分布(例/%)

年龄	多发	单发	χ^2	<i>P</i> 值
青年组	748(74.2)	260(25.8)	114.494	<0.001
中年组	1 664(86.0)	271(14.0)		
老年组	1 025(90.5)	108(9.5)		

注:该年龄组为肺结节检出人数。

2.4 结节大小与性质

根据 Fisher 确切检验显示,肺结节性质与大小分布存在显著关联($P < 0.05$)。见表 12。

表 12 结节大小与性质(例/%)

结节大小	实性	磨玻璃	部分实性	χ^2	<i>P</i> 值
微小结节	2 256(75.5)	725(24.3)	6(0.2)	479.103	<0.001
小结节	584(57.7)	390(38.5)	38(3.8)		
大结节	39(50.6)	17(22.1)	21(27.3)		

2.5 中医体质与肺结节

对统计的 4076 例肺结节患者采用问卷调查法进行中医师体质分类,见表 13。按照由多到少依次为平和质(1 021 例)、痰湿质(813 例)、气郁质(612 例)、气虚质(488 例)、血瘀质(406 例)、湿热质(321 例)、阳虚质(211 例)、特禀质(105 例)、阴虚质(99 例)。

次之,部分实性结节最为少见,但后者恶性风险要明显高于前两种;微小结节最为多见,随结节体积增大,所占比例逐渐减少,而恶性风险逐渐增加^[12,14];并且当今肺结节患者中普遍为多发性肺结节,而孤立性肺结节所占比例较少。上述分布与国内多项研究结果基本一致^[15-16]。

肺结节位置分布结果显示,结节多发于肺上叶(40.2%),这可能与该区域血供丰富、气体交换频繁有关,而且上叶更容易沉积致癌物质^[17]。右肺支气管相比左肺支气管平直,导致油烟、香烟、雾霾、汽车尾气等有害物质更易进入右肺,所以肺结节以右肺为主(52.2%)。而气体质轻,易聚集在上叶,所以右肺上叶的肺结节所占比例最高(20.8%),这一分布特征与肺癌的流行病学规律相符,既往研究亦指出右肺上叶为肺癌高发区域^[18-19]。胸膜结节以实性为主

(95.7%),可能与此处解剖结构特异性有关,使其易形成胸膜结节样增厚或淋巴结。《2017 版 Fleischner 学会肺小结节指南》显示^[20],结节的良恶性与结节的分布部位具有一定联系。肺上叶为肺结节发生恶性转化的高危区域^[21],而位于肺叶间裂或者胸膜下的实性结节多为肺内淋巴结^[22]。本研究发现,部分散在双肺、定位不明确的点状高密度纤维结节,多密度较高,且边界清晰、形态规则,这些影像学特征特征更倾向于良性病变^[12]。这种结节可能代表炎症消退过程中,受损的肺组织在进行修复和重建时,可能会形成纤维结节^[23],其性质需结合患者病史进一步明确。因此,对于位于上叶,尤其是右肺上叶的肺结节,须提高警惕,做到早期预防和筛查,以防恶变;对于以实性为主的胸膜结节,其恶性风险程度较低,多数能排除癌变,可缩短随访年限,降低复查频次,避免过度诊疗;对于散在双肺的点状高密度纤维结节,需要追溯其病史,若与肺部感染有关,其恶性风险自然降低,可倾向考虑良性病变。

3.3 性别与年龄

上述性别因素的研究数据表明,男性和女性的肺结节检出率均处于较高水平,且无明显差异,结节大小分布亦不受性别因素影响。但也有研究表明,女性肺结节检出率要高于^[24]或低于^[25]男性,这可能与样本量以及地区差异等因素有关。值得注意的是,女性多发结节的比例明显高于男性,这可能与女性气郁体质较男性更为常见有关^[26]。此外,有关研究显示,女性在甲状腺结节的多发率亦明显高于男性^[27]。

针对上述年龄组中肺结节特征的分布规律,可见肺部结节常见于中老年人群。年龄是肺结节的危险因素之一,这与相关研究结果一致^[28]。相较于年轻人群,中老年患者更加关注自己的健康状况,检查 CT 的频率相对更高,所以肺结节检出率也相应提高。此外,研究发现,高血压、高血糖亦可导致肺结节的检出率增高^[29]。随着年龄的增长,合并高血压、糖尿病的概率随之增加,中老年组肺结节检出率也相应增高,更加验证了本研究结果。青年组检出率较低可能与累积暴露时间短相关,中年和老年组因长期接触环境致癌物(如吸烟、空气污染),导致 DNA 损伤累积,增加结节形成风险。部分实性结节在结节性质中恶性风险最大^[12],同时它在老年组中占比最高,提示该年龄组需更加警惕结节恶变。本研究结果显示,伴随年龄增长,微小结节的所占比例逐渐降低,而小结节和大结节的所占比例逐渐升高。结节大小随年龄增大而变大,微小结节减少而大结节增多可能反映结节的生物学进展

(如炎症持续或恶性转化),或老年组因延迟就诊导致发现时结节更大。从多发情况来看,随着年龄增长,多发率也逐渐增高,与年龄累积效应有关。

此外,年龄与性别在结节性质分布上差异均具有统计学意义,但临床相关研究较为有限。本研究表明,男性中实性结节所占比例高于女性,而女性中磨玻璃结节所占比例高于男性,男性和女性在部分实性结节比例上无明显差异;在年龄上,青年组中的部分实性结节相对于其他两组所占比例较低,老年组的磨玻璃结节相对于其他两组所占比例较低,实性结节在三个年龄组中所占比例相差不大。西医有关研究表明,女性雌激素与肺部恶性疾病相关^[30],但其对磨玻璃结节是否具有促进作用,仍不能定论,仅作为推测。男性吸烟率远大于女性^[19],所以推测其与实性结节具有相关性。邓小静^[31]研究发现,男性倾向于实性结节,女性倾向于磨玻璃结节,有吸烟史患者的肺结节最常表现为实性结节,无吸烟史患者的肺结节最常表现为磨玻璃结节,而由于男性吸烟率普遍高于女性,因此进一步增加了吸烟作为影响结节性质因素的可能性。此外,张子宣^[32]统计的 4 622 例肺结节患者中,吸烟组相对于非吸烟组实性结节比例更高,且非吸烟组中女性磨玻璃结节的比例也高于男性,证实了女性倾向于磨玻璃结节的可靠性。在年龄分布上,部分实性结节在青年组中所占比例最少,其恶性风险要低于中老年组,这也与年龄作为肺癌的危险因素相符合^[33],但是关于实性和磨玻璃结节的年龄分布差异性,目前尚缺乏相关研究论证。结节性质在性别和年龄的差异上,目前中西医均未有统一的明确解释,需要对患者信息进行更详细统计,进一步纳入多因素分析以及分子机制的探索,方能有望深层挖掘其相关因素。

3.4 结节大小与性质

针对结节大小与性质的相关性规律,本研究结果为肺结节的临床观察与预防提供一定的指导意义。实性结节在微小结节中占比最高(75.5%),但会随结节增大比例逐渐降低(大结节中为 50.6%),提示实性结节更倾向于表现为微小结节(≤ 5 mm)。这一分布特征可能与实性结节的稳定性有关。既往研究表明,实性微小结节多为良性^[34],可优先采取保守随访策略。磨玻璃结节在小结节中比例最高,提示磨玻璃结节更倾向于中等大小(6~10 mm)。此类结节常与腺癌前驱病变或早期腺癌相关^[35],较实性结节恶性程度偏高,其生长模式可能更为缓慢,表现出转移潜能较低的惰性生物学行为^[36-37],需长期随访以明确其临床意义。部分实性结节在大结节中占比最高(27.3%),显

著高于微小结节(0.2%)和小结节(3.8%),提示部分实性结节倾向于更大的结节,其恶性程度最高,需高度警惕,建议结合PET-CT或活检进一步评估^[12]。

3.5 中医体质

本次4 076例肺结节患者体质分布研究表明,平和质比例最高(25%),这与样本取自体检人群相关,符合一般人群中平和质占比较高的一般规律^[38];痰湿质(20%)和气郁质(15%)是肺结节患者中最突出、最核心的偏颇体质类型,进一步印证了气郁痰凝是肺结节的关键中医病机^[39];气虚质和血瘀质同样是重要的组成部分,前五位体质(即平和质、痰湿质、气郁质、气虚质、血瘀质)占总人群的81.9%,体质分布呈现明显的“偏颇聚集”现象,这为中医预防和干预提供了明确的重点人群和目标,可帮助我们有针对性地对于大多数肺结节人群制定具有共性的基础干预方案。

4 中医应对策略

本研究显示,肺结节检出率逐年上升,2024年已高达75.12%,这需要引起我们的高度重视。肺结节早期症状不明显,西医针对早期肺结节尚未有确切的治疗手段,往往采取随访观察。然而,中医根据其病因病机及体质特点,可早期诊治,防止肺结节进一步发展,甚至可使其吸收变小。此外,本研究归纳的肺结节影像学特征及其规律,可作为中医望诊的延伸,以此进一步探讨肺结节与中医理论的联系和运用。

陈无择《三因极一病证方论》云:“妇人从人不专注,病多忧愤郁伤情,血之行止与顺逆,皆由一气率而行”,提示女性疾病易受情志因素影响。郁文越等^[2]提出,气郁贯穿肺结节始终,尤其女性情绪波动更频繁,情志不遂,肝气郁结,进而肝升不及、肺降无权,气机失畅,气滞血瘀,日久成积。故女性结节多发情况要多于男性,与本研究结果相符。因此,对肺结节女性患者,适当的情绪疏导,搭配疏肝解郁类药物尤为必要,女性肺结节的用药规律挖掘分析发现,柴胡居于使用频率首位^[40]。

《灵枢·天年》载:“四十岁……荣华颓落,发颇斑白……故好坐;五十岁,肝气始衰……目始不明;六十岁,心气始衰……故好卧;七十岁,脾气虚,皮肤枯;八十岁,肺气衰……故言善误;九十岁,肾气焦,四脏经脉空虚;百岁,五脏皆虚……形骸独居而终矣”。描述了随着年龄的增长,机体逐渐处于气血阴阳慢慢亏损的状态,脏腑功能开始衰弱,正气逐渐不足,气虚不能布津,聚湿成痰,血行不畅,则气、痰、瘀互结,凝聚日久,发为结节。年龄越大,正气愈虚,邪气愈实,则结节逐渐增大或多发,这也与肺结节正气亏虚,痰瘀互结的

病机相符合^[3,6-7]。因此,中老年肺结节相对于青年肺结节患者更应该被高度重视,同时在中医治疗上,应秉着祛邪不忘固本的原则,尤其针对年龄较大的患者,必须时时兼顾正气,并将随访管理落实到位。

本研究结果显示,结节性质在性别与年龄分布上存在显著差异,但目前未有明确解释。关于中医证候与肺结节性质的关联研究,主要有以下观点。满君等^[41]研究发现,磨玻璃结节的改善明显高于实性和部分实性结节,认为磨玻璃结节以气滞湿阻为主,病情较轻;实性结节痰瘀凝结、痹阻不化,病较深入;混合结节,为痰湿瘀血并存,病情最重。王林枫等^[42]对亚实性肺结节与中医证候进行了研究,发现痰湿内阻证与肝郁化火证为亚实性肺结节患者主要的证候表现。据黄金昶教授的临床经验,磨玻璃结节患者往往多食甜食、水果,这些都极易化湿生痰,寒与湿是肺结节特别是磨玻璃结节形成的关键因素^[43]。若将结节性质与中医辨证结合起来,可使辨证更精准,用药更准确。但目前相关研究较少,以及受样本量、区域和主观因素的影响,结节性质与中医理论的联系尚未有统一定论,尚不能将其与年龄、性别相结合,未来可进一步展开深层次研究,探索其影像学特点与中医理论的内在联系。

聊城市中医医院肺病科针对以气郁痰湿为主的偏颇体质,与气郁痰凝的核心病机相结合,虚实并治,研发了治疗肺结节的基础方通络散结膏方。该方以醋香附、郁金、麸炒枳壳、橘红行气解郁,姜半夏、皂角刺、浙贝母、炒紫苏子、炒芥子、炒莱菔子、煅瓦楞子化痰散结,石见穿、炒桃仁、红花、醋莪术活血祛瘀。同时注重攻补兼施,标本同治,在大量运用行气、化痰、活血、散结等攻邪药物的同时,佐以薏苡仁、茯苓、焦山楂、甜叶菊顾护脾胃,重用党参益气、沙参与生地黄养阴、龟甲胶滋阴养血,扶助人体正气,防止邪去正伤。方中又加入了半枝莲、白花蛇舌草具有现代抗肿瘤作用的中药,体现了现代中医对结节类疾病的认识。临证根据个体情况酌情加减,经初步观察发现临床疗效明显,部分患者结节消失,且安全性高^[44]。此外,庞志勇等^[45]研究显示,清肺化结汤联合清肺化结膏敷背治疗肺结节,可提高治疗效果,缩小结节直径。张鑫等^[46]研究发现,消痰散结方能显著改善痰瘀互结型中危型肺结节患者的临床症状。周大勇自创健脾消积汤,临证时灵活化裁,序贯式调节脏腑功能,临床疗效甚好^[47]。综上所述,中医疗法在治疗肺结节上更温和,能有效预防结节进展,降低癌变风险。

5 结论

本研究结果发现,性别和年龄对肺结节特征具有

显著影响,部分实性结节在大结节中更为常见。中医体质的集中分布状况,进一步印证了气郁痰凝这一核心病机。同时,也填补了非高危人群肺结节管理方面的流行病学研究空白,为特定地区健康筛查人群提供了肺结节基线数据。本研究存在诸多不足:该研究为横断面研究,缺少纵向数据比较,无法追踪结节的动态变化,未能建立结节特征与恶性转化风险的因果关系,缺乏潜在混杂因素的控制如吸烟史、环境暴露史、慢性疾病史等。

参考文献:

- [1] HAN B F, ZHENG R S, ZENG H M, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022 [J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47–53.
- [2] 郁文越, 朱佳. 基于复合病机理论探讨肺结节中医辨治思路[J]. 南京中医药大学学报, 2023, 39(1): 1–5.
- [3] 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.
- [4] 闫诗婕, 冷鑫, 李莉莎. 基于“形气神”三位一体生命观的肺结节病因病机及诊疗探析[J/OL]. 辽宁中医杂志, 1–8 [2026–03–15]. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20250226.1620.036>.
- [5] 莫媚, 邹洋, 李嘉颖. 通络散结法辨治肺结节经验[J]. 中国现代医生, 2025, 63(2): 97–99, 106.
- [6] 魏华民, 朱瑞丽, 刘瑞, 等. 从痰瘀巢囊论治肺结节[J]. 世界中医药, 2018, 13(11): 2701–2705, 2708.
- [7] 刘伟, 李晓丹, 孙增涛, 等. 肺结节中医认识和中医药治疗概况[J]. 中医药临床杂志, 2020, 32(7): 1228–1231.
- [8] SHEN C X, WU Q, XIA Q, et al. Establishment of a malignancy and benignancy prediction model of sub-centimeter pulmonary ground-glass nodules based on the inflammation-cancer transformation theory[J]. Front Med (Lausanne), 2022, 9: 1007589.
- [9] HUSARI A, HASHEM Y, ZAATARI G, et al. Pomegranate juice prevents the formation of lung nodules secondary to chronic cigarette smoke exposure in an animal model[J]. Oxid Med Cell Longev, 2017, 2017: 6063201.
- [10] ZHANG Y T, LIU Y X, WANG J G, et al. Atractylenolide II inhibits tumor-associated macrophages (TAMs)-induced lung cancer cell metastasis[J]. Immunopharmacol Immunotoxicol, 2022, 44(2): 227–237.
- [11] 于小林, 张晓梅, 顾潇枫, 等. 张晓梅从状态论治肺结节经验[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11): 4984–4986.
- [12] 中华医学会呼吸病学分会, 中国肺癌防治联盟专家组. 肺结节诊治中国专家共识(2024年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2024, 47(8): 716–729.
- [13] 吴阶平医学基金会模拟医学部胸外科专委会. 人工智能在肺结节诊治中的应用专家共识(2022年版)[J]. 中国肺癌杂志, 2022, 25(4): 219–225.
- [14] 刘瑞, 李玥. 基于肺癌高风险人群筛查的肺结节中医诊疗与管理专家共识[J]. 中医杂志, 2023, 64(17): 1824–1832.
- [15] 郑鹏飞. 基于中医“病郁同存”理论探讨肺结节中医证型与焦虑、抑郁状态的相关性研究[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2024.

- [16] 吕文发. 332386 例首查胸部 LDCT 患者肺结节患病率及 5–30mm 肺结节肺段水平分布调查分析[D]. 张家口: 河北北方学院, 2023.
- [17] BELLIER J, PERENTES J Y, ABDELNOUR – BERCHTOLD E, et al. A plea for thorascopic resection of solitary pulmonary nodule in cancer patients[J]. Surg Endosc, 2017, 31(11): 4705–4710.
- [18] 唐如科, 雷玉洁, 叶联华, 等. 云南省肿瘤医院 2013–2022 年 15,967 例肺癌手术患者临床流行病学特征分析[J]. 中国肺癌杂志, 2024, 27(12): 911–918.
- [19] 易菁, 蒲劲宏, 王俊达, 等. 肺癌 1521 例临床病例分析[J]. 中国民康医学, 2014, 26(4): 100–103.
- [20] MACMAHON H, NAIDICH D P, GOO J M, et al. Guidelines for management of incidental pulmonary nodules detected on CT images: from the fleischner society 2017[J]. Radiology, 2017, 284(1): 228–243.
- [21] MCWILLIAMS A, TAMMEMAGI M C, MAYO J R, et al. Probability of cancer in pulmonary nodules detected on first screening CT[J]. N Engl J Med, 2013, 369(10): 910–919.
- [22] 王君, 沈聪, 银楠, 等. 肺内淋巴结的影像学诊断与鉴别[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(11): 1859–1861.
- [23] LOVERDOS K, FOTIADIS A, KONTOGIANNI C, et al. Lung nodules: a comprehensive review on current approach and management[J]. Ann Thorac Med, 2019, 14(4): 226–238.
- [24] 林家莉, 梁秋瑜, 黄小知, 等. 40 岁及以上健康体检人群肺结节检出结果及影响因素分析[J]. 海南医学, 2024, 35(12): 1749–1752.
- [25] 李林, 吴健民, 严伟, 等. 上海 751819 例健康体检者低剂量 CT 肺癌筛查的随访分析[J]. 健康体检与管理, 2025, 6(1): 13–18.
- [26] 陈秋玉, 陈美莲, 陈凤萍, 等. 泉州地区肺结节患者的中医体质分布规律分析[J]. 贵州医药, 2024, 48(12): 1946–1947.
- [27] 刘影. 四川地区 14566 名体检人群甲状腺结节检出情况分析[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(4): 111–114.
- [28] 李冬霞, 卫文婷, 韩桂玲, 等. 北京市某三甲医院体检人群肺结节检出情况及其影响因素分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30(12): 23–28.
- [29] 吴建彬, 蒋磊, 徐国厚, 等. 9776 例健康体检人员肺结节的筛查状况及危险因素的探讨[J]. 医学理论与实践, 2022, 35(14): 2496–2499.
- [30] WOOLHOUSE I, BISHOP L, DARLISON L, et al. British Thoracic Society Guideline for the investigation and management of malignant pleural mesothelioma[J]. Thorax, 2018, 73(Suppl 1): i1–i30.
- [31] 邓小静. 肺结节中医体质类型和证素的分布规律及相关性研究[D]. 长春: 长春中医药大学, 2023.
- [32] 张子宣. 肺癌筛查人群的特征以及非吸烟肺癌生活行为危险因素研究[D]. 长沙: 中南大学, 2023.
- [33] 裴凤黔, 赵俊峰, 陈玮华, 等. 2002–2019 年黄浦区肺癌发病和死亡趋势分析[J]. 预防医学, 2025, 37(2): 143–147.
- [34] 曹文军, 薛洪省, 汤敏, 等. 良性肺结节的临床特点及其诊断和治疗[J]. 中华胸部外科电子杂志, 2020, 7(1): 22–29.
- [35] 汪琼, 伍建林. 基于长期 CT 随访的肺纯磨玻璃结节演变规律及其危险因素[J]. 放射学实践, 2022, 37(3): 398–401.
- [36] OBAYASHI K, SHIMIZU K, NAKAZAWA S, et al. The impact of histology and ground-glass opacity component on volume doubling time

- in primary lung cancer[J]. J Thorac Dis, 2018, 10(9): 5428–5434.
- [37] HENSCHKE C I, YIP R, SMITH J P, et al. CT screening for lung cancer: part – solid nodules in baseline and annual repeat rounds[J]. AJR Am J Roentgenol, 2016, 207(6): 1176–1184.
- [38] 孟华, 袁伟, 李刚, 等. 体检人群中中医体质分类与心理健康相关性研究[J]. 西部中医药, 2025, 38(2): 48–51.
- [39] 舒志华. 薛汉荣教授运用理气祛痰化痰法治疗肺结节(气郁痰瘀型)患者的临床研究[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2023.
- [40] 姜鑫. 基于“女子以肝为先天”探索女性肺结节患者情志特点及用药规律[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2023.
- [41] 满君, 张晓梅, 闫宏. 四逆散合升降散治疗三焦郁滞肺结节 45 例临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(8): 4275–4277.
- [42] 王林枫, 李玥, 阿依达娜·毛兰, 等. 基于因子 – 聚类分析的 600 例亚实性肺结节患者中医证候研究[J]. 辽宁中医杂志, 2026, 53(2): 21–25, 221.
- [43] 庞博, 李奕, 花宝金, 等. 论肺结节中医病机与防治策略[J]. 北京中医药, 2021, 40(12): 1340–1343.
- [44] 王志鹏. 基于“结者散之”理论运用通络散结膏治疗肺结节的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2025.
- [45] 庞志勇, 李琦, 黄谦峰, 等. 中药清肺化痰汤联合清肺化痰膏敷背对肺结节治疗疗效分析[J]. 辽宁中医杂志, 2025, 52(10): 85–88.
- [46] 张鑫, 周钰浩, 刘文华, 等. 基于经方化裁的消痰散结方治疗痰瘀互结型中危肺结节的临床研究[J]. 广州中医药大学学报, 2025, 42(1): 101–107.
- [47] 纪甜, 周大勇. 周大勇运用健脾消积汤治疗肺结节经验[J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(11): 2109–2113.

Correlation Analysis of Pulmonary Nodule Detection in Real – World Settings and Traditional Chinese Medicine Intervention Strategies

SHI Qiuyue¹, DING Yundong², ZHANG Xiaotong², WANG Zhipeng¹, HU Wenrong², LIU Yuxia², CUI Yanyi²

1. Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, China;

2. Liaocheng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Liaocheng 252004, China

Abstract Objective: To investigate epidemiological trends in pulmonary nodule detection, characterize the distribution patterns of nodule size, morphology, anatomical location, and multiplicity, analyze gender – and age – related correlations, and propose Traditional Chinese Medicine (TCM) – based intervention strategies. Methods: A retrospective cohort analysis was conducted using low – dose computed tomography (LDCT) data from 5 426 individuals undergoing routine health screenings at Liaocheng Hospital of Traditional Chinese Medicine from January to December 2024, identifying 4 076 patients with pulmonary nodules. Statistical analyses, including chi – square tests and Fisher’s exact tests, were performed using SPSS 23.0. Results: Pulmonary nodule detection rates demonstrated a progressive increase in recent years, peaking in 2022, followed by stabilization in 2024. Nodule characteristics revealed a predominance of solid nodules (70.6%), micro – nodules (<10 mm, 73.3%), and multiple nodules (84.3%). Anatomically, the right upper lobe exhibited the highest nodule prevalence (20.8%). Gender – specific analysis identified significant disparities: females displayed a higher proportion of multiple nodules ($P < 0.05$) and ground – glass opacity (GGO) nodules (33.7% vs. 23.0% in males), whereas males exhibited a greater prevalence of solid nodules (75.5% vs. 64.7%). Age – stratified comparisons indicated markedly higher detection rates in middle – aged and elderly cohorts (≥ 40 years) versus younger groups ($P < 0.05$), with larger nodules (≥ 10 mm) more frequent in older populations (3.0% vs. 0.8%). Notably, part – solid nodules constituted the predominant subtype among larger lesions (27.3%). TCM Constitution distribution showed that the top four biased constitutions were phlegm dampness constitution (19.9%), qi stagnation constitution (15.0%), Qi deficiency constitution (12.0%), and blood stasis constitution (10.0%). Conclusion: Gender and age significantly influence pulmonary nodule characteristics, with part – solid morphology being disproportionately associated with larger nodules, underscoring the necessity for enhanced malignancy risk stratification in such cases. The centralized distribution of TCM Constitution further confirms the core pathogenesis of qi stagnation and phlegm coagulation. This study establishes foundational epidemiological data for pulmonary nodule management in asymptomatic populations and integrates TCM theoretical frameworks into clinical strategies. However, longitudinal follow – up and comprehensive adjustment for confounders are required to validate these findings and optimize therapeutic approaches.

Key words Pulmonary nodules; Real – world; Epidemiological correlation; Traditional Chinese medicine interventions; TCM constitution