

继续教育园地

肺结节处理指南的解读和比较

陈 婧,叶晓丹

(上海市胸科医院/上海交通大学附属胸科医院放射科,上海 200030)

[关键词] 肺结节;影像学;指南解读

国家癌症中心发布的 2015 年中国恶性肿瘤流行情况报告显示,我国的肺癌发病率居恶性肿瘤之首(57.26/10 万),新发肺癌病例约 78.7 万例,5 年生存率仅 19.7%^[1]。提高肺癌生存率的有效办法是二级预防,即早发现、早诊断、早治疗。筛查是早期发现肺癌的重要途径,给予精准的防治是提高肺癌患者生存率的关键。一项长达 10 年的大样本研究显示,年度胸部低剂量 CT 筛查可发现 85% 的 I 期肺癌,其接受手术切除的患者 10 年生存率高达 92%^[2]。2011 年美国国家癌症研究所对 53 454 例肺癌高危人群的大规模随机对照研究结果显示,采用低剂量 CT 筛查可使肺癌的病死率下降 20%($P=0.004$)^[3]。

目前,国内肺结节的临床处理方式存在多样化、随机化和不规范化等问题。因此,结合我国肺癌的流行病学特点及现行的肺结节处理指南,在肺结节处理上达成共识,对肺结节处理的规范化、改善患者预后及减轻社会负担有重要意义。本文拟对美国胸科

医师协会(American College of Chest Physicians, ACCP)《肺癌诊疗指南第 3 版》^[4](ACCP 指南)、2016 年版《肺结节的评估亚洲共识指南》^[5](亚洲共识指南)、《Fleischner 协会肺结节处理策略指南 2017 年》^[6](Fleischner 协会指南)、《肺结节诊治中国专家共识(2018 年版)》^[7](中国专家共识),以及美国国家综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)发布的《NCCN 非小细胞肺癌临床实践指南 2020 年(第 1 版)》^[8](NCCN 指南)所推荐的肺结节影像学处理策略进行分析及比较,阐述处理策略的异同。

1 各大指南/共识危险因素分类

各大指南/共识均推荐根据密度将肺结节分为 3 类:实性结节、部分实性结节和磨玻璃密度结节,不同类型的结节有不同的处理策略。

ACCP 指南恶性肿瘤可能性的评估见表 1。

表 1 ACCP 指南恶性肿瘤的概率评估

评估标准	临床因素 ^a (通过临床判断和/或使用 经过验证的模型确定)	PET-CT 扫描结果	非手术活检结果 (气管镜或 TTNA)	CT 随访
低风险(<5%)	年轻、无吸烟史、无既往肿瘤史、 结节直径较小、规则的边界、和/或 结节变位于非上叶	低摄取	明确良性病变	结节完全或基本消散,呈持续性 或进行性缩小 ^b ,实性结节超 2 年 无变化,亚实性结节超 3~5 年 无变化
中等风险(5%~65%)	低、高概率特征的混合	低到中度摄取	不能明确	不适用
高风险(>65%)	年长、重度吸烟史、既往肿瘤史、 结节直径大、不规则/毛刺的边界、 和/或结节位于上叶	高摄取	怀疑恶性肿瘤	结节有明确生长的证据

注:ACCP:美国胸科医师协会。TTNA:经胸壁肺肿瘤穿刺针活检术。

a,恶性肿瘤的独立危险因素,包括年龄大、吸烟、发现肺结节 5 年前曾罹患胸外肿瘤、结节的直径较大、结节边缘呈毛刺状、结节位于上叶^[9];老年、现在或曾经吸烟、戒烟时间短、结节直径较大^[10]。血清 C 反应蛋白高、血清癌胚抗原水平高、无钙化、毛刺征和支气管征^[11]。光滑或分叶状边缘,形状不规则和实性成分综合评估的阴性预测值为 86%^[12]。

b,随访期内约 20%肿瘤体积会缩小。

亚洲共识指南认为,肺癌的高危因素有吸烟、空气污染、煤炭和生物燃料的使用,恶性肿瘤可能性的评估与 ACCP 指南相同。Fleischner 协会指南中将人群分为低风险人群和高风险人群,恶性肿瘤可能性的评估同 ACCP 指南。中国专家共识中将年

DOI: 10.3969/j.issn.1672-0512.2021.03.024

[基金项目] 上海市公共卫生体系学科人才建设优秀青年人才培养计划(GWV-10.2-YQ28);国家自然科学基金项目(82071990,81972187,81571629,81301218,92059206);上海市科学技术委员会医学引导类科技支撑项目(19411965200,124119a0100)。

[通信作者] 叶晓丹,E-mail: yuanyxd@163.com。

龄 >40 岁且具有任一危险因素肺癌患者定义为高危人群,危险因素包括:①现在或曾经吸烟 ≥ 20 包/年(400支/年),戒烟时间 < 15 年;②具有环境或高危职业的暴露史(如接触石棉、铍、铀、氡等);③伴发慢性阻塞性肺炎、弥漫性肺纤维化,或有肺结核病史;④有恶性肿瘤病史或肺癌家族史。NCCN 指南的风险评估包含:①患者一般因素,如年龄、吸烟史、既往癌症病史、家族史、职业暴露史、其他肺疾病(如慢性阻塞性肺疾病、肺纤维化)、暴露于传染性病原体(如真菌感染、肺结核流行地区)或感染的危险因素或病史提示(如免疫抑制、吸入、呼吸系统感染症状)。②影像学因素,如肺结节的大小、形状与密度、相关的实性异常(如瘢痕或怀疑炎性改变)、PET 成像时对 FDG 的摄取情况,以及与既往影像学检查的比较。低危 = 几乎不吸烟或无吸烟史或其他已知的危险因素,高危 = 吸烟史或其他已知的危险因素(一级亲属的肺癌史及暴露于石棉、氡或铀)。

2 实性结节影像学随访策略

2.1 结节直径 ≤ 4 mm ACCP 指南建议,无危险因素者,无需随访,但需告知患者不随访潜在的危害;有 1 项或多项危险因素者建议 12 个月复查,若无变化,则无需随访。亚洲共识指南建议,伴低危因素者应每年复查 1 次 CT;伴中危和高危因素者应 12 个月复查 CT,并重新进行评估。Fleischner 协会指南建议,低风险人群无需常规随访;高风险人群选择性 12 个月复查。中国专家共识建议,无危险因素的肺结节患者无需随访,但要告知风险;伴肺癌危险因素的患者应在 12 个月时重新评估,若结节无变化则可转为常规的年度检查。NCCN 指南建议低危人群无需随访,高危人群在 12 个月时复查,若病灶稳定,则无需常规随访。

2.2 4 mm < 结节直径 ≤ 6 mm ACCP 指南建议,无危险因素者 12 个月复查,若病灶稳定则无需随访;有 1 项或多项危险因素者 6~12 个月复查,若病灶无变化则 18~24 个月再次复查。亚洲共识指南建议,低危人群每年复查 CT;中、高危人群 6~12 个月复查,若病灶稳定,18~24 个月复查,随后转为每年复查。中国专家共识建议,无肺癌危险因素的肺结节患者应在 12 个月时重新评估,若无变化则可改成常规的年度随访;伴肺癌危险因素的患者则应在 6~12 个月进行随访,结节无变化可在 18~24 个月再次进行随访,其后才可改成常规的年度随访。Fleischner 协会指南及 NCCN 指南建议与 ≤ 4 mm 结节建议一致。

2.3 6 mm < 结节直径 < 8 mm ACCP 指南建议无危险因素者 6~12 个月复查,若病灶稳定则 18~24 个月复查;有 1 项或多项危险因素者建议 3~6、9~12 个月复查,若无变化则在 24 个月复查。亚洲共识指南建议,低危人群在 6~12、18~24 个月进行复查,待结节状态稳定后则可每年复查 1 次 CT;而具有中高危因素的人群应在第 3、6、12 个月进行 CT 复查,待结节状态稳定后改为每年复查 1 次。Fleischner 协会指南建议低风险、高风险者均 6~12 个月复查 CT,之后再考虑 18~24 个月复查 1 次。中国专家共识建议,无肺癌危险因素者,应在 6、12、18~24 个月随访,如未发生变化则转为常规年度检查;而存在肺癌危险因素的肺结节患者,则应在 3~6、9~12 个月进行随访,若病灶无变化,可在 24 个月内再次随访,其后才可转为常规的年度检查。NCCN 指南建议,患者应在 6~12 个月行 CT 扫描,若病灶稳定,考虑在 18~24 个月复查。

2.4 结节直径 ≥ 8 mm ACCP 指南建议临床医师根据临床判断和/或利用模型评估预测恶性肿瘤的概率:①概率为 5%~65%(中度)时,为了更好地描述结节特征,建议患者行 PET-CT 等功能成像;概率 > 65%(高度)时,不建议患者采用功能成像定性结节。②对高度怀疑或证实为恶性肿瘤的患者,可考虑行 PET-CT 进行术前预分期。③当无法获得病理结果时,临床医师可探讨替代性治疗策略的风险和好处,并根据患者的治疗意愿作出决定。④当结节恶性概率极低(<5%),或结节恶性概率低(<30%~40%)且 PET-CT 检查呈阴性(即 PET 检查结节无显像剂浓聚或 CT 增强扫描结节 CT 值增加幅度 ≤ 15 HU)时,患者应在 3~6、9~12 及 18~24 个月间行薄层低剂量 CT 扫描。⑤每次复查结果应与之前所有检查结果进行对比,尤其是初次发现时的 CT 图像,如有条件应测量结节大小、密度,以便及时发现结节的变化。对于有明确恶性生长迹象的病变,在无禁忌证的情况下建议行非手术活检和/或外科手术切除。对于直径缩小但并未完全消失的病变建议对密度、面积和体积任一方式的监测直至病灶稳定超过 2 年。⑥当有下列情况时,建议患者行非手术活检,临床诊断良恶性与影像检查结果不符;肿瘤恶性概率为低-中度(10%~60%);疑诊为可采用特定治疗方法的良性病变;患者充分了解病情后,仍希望术前明确诊断良恶性,特别是手术发生并发症的风险较高时。值得注意的是,非手术活检方式的选择应根据结节的大小、位置、与气道关系、并发症发生风险、技术种类和操作

者的熟练程度来决定。⑦以下情况建议进行手术病理诊断,临床评估恶性率高(65%以上);PET-CT 示结节显像剂浓聚或 CT 增强扫描呈明显强化;非手术活检诊断为可疑恶性肿瘤;患者充分了解病情后,仍愿明确诊断。⑧建议采用胸腔镜下肺段切除术,对难以准确定位的深部小结节,可采用定位技术或开胸手术。

亚洲共识指南建议:①以下情况建议定期 CT 扫描随访,即临床预测恶性概率低(<5%);活检无法诊断和病变在 PET-CT 上表现为非超高代谢;尽管疾病有进展风险,患者被充分告知后仍倾向行非侵袭性的检查。②3~6、9~12 及 18~24 个月行薄层、低剂量 CT 扫描,随后根据评估结果和患者意愿进行年度随访。③临床预测恶性概率中等(5%~60%)时,在外科手术切除或继续放射学随访之前行功能成像,最好行 PET-CT 以描述结节的特征。④临床预测恶性概率高(>60%)的结节,功能成像在术前分期中起更大的作用。当恶性肿瘤的可能性很高时,PET 扫描不仅可用于疾病分期,还可在术前发现先前未发现的转移灶。⑤下列情况可行非手术活检,即临床评估结节恶性概率中等(5%~60%);临床诊断与影像检查结果不符;疑诊为可采用特定治疗方法的良性;患者充分了解病情后,仍希望术前明确诊断,特别是手术发生并发症的风险较高时。⑥下列情况则建议手术活检(可能切除),即临床预测恶性概率高(>60%);影像学检查提示有明确的恶性肿瘤生长的证据;PET-CT 表现为超高代谢;非手术活检结果怀疑为恶性;被充分告知的患者倾向选择可明显诊断的方式。

Fleischner 协会指南、NCCN 指南均建议低风险、高风险者 3 个月后复查 CT、PET-CT 或活检。NCCN 指南认为经 PET-CT 检查后怀疑肺癌的患者,在任何非手术治疗前均需组织学证实,当不能活检时,应开展包括放射肿瘤学、外科和介入的多学科评估。中国专家共识的建议与 ACCP 指南相近。

3 磨玻璃密度结节与部分实性结节的影像学随访策略

3.1 孤立性纯磨玻璃密度结节 ACCP 指南建议结节直径 ≤ 5 mm 者无需随诊;>5 mm 者每年复查 CT 至少持续 3 年,若出现实性成分常提示恶性,需手术切除。亚洲共识指南建议结节直径 ≤ 5 mm 者每年复查 1 次 CT;>5 mm 者每年复查 CT,持续至少 3 年,视评估结果与患者意愿决定是否继续年度复查 CT。

中国专家共识建议结节直径 ≤ 5 mm 者应在 6 个月行胸部 CT 复查,之后应每年随访。结节直径>

5 mm 者应在 3 个月行胸部 CT 复查,之后应每年随访。结节直径>10 mm 者应行非手术活检和/或手术切除。值得注意的是:①纯磨玻璃密度结节随诊应采用 1 mm 薄层 CT 扫描;②结节变大(特别是直径>10 mm 的结节)或实性成分增多提示结节恶变,应行非手术活检和/或手术切除;③若患者有严重基础疾病,且肺结节考虑为低度恶性或惰性肺癌,则可考虑延长随访时间或降低随访频率。

Fleischner 协会指南建议对直径<6 mm 的结节无需随访,但对于怀疑恶性的病变建议 2、4 年各复查 1 次,若出现实性成分或病灶增大,建议手术切除。NCCN 指南建议对直径<6 mm 的结节无需常规随访,但可能需要较长时间的随访以排除惰性腺癌。Fleischner 协会指南与 NCCN 指南对直径 ≥ 6 mm 结节的处理方式相同:6~12 个月复查 CT 评估结节状态是否稳定,随后每 2 年复查直至满 5 年,区别在于 Fleischner 协会指南建议对于怀疑恶性的病变第 2、4 年各复查 1 次,若实性成分或病灶增大,建议手术切除。

3.2 部分实性结节

3.2.1 ACCP 指南建议 ①直径 ≤ 8 mm 的结节在 3、12、24 个月时复查,随后进行 1~3 年的年度 CT 随访。②结节直径>8 mm 时,3 个月复查 1 次 CT,如结节持续存在,需考虑 PET、非手术活检和/或手术切除。随访期间结节变大或实性成分增多,则提示恶变,需手术切除。若结节初次发现时直径>15 mm,则应直接行 PET、非手术活检和/或手术切除。

3.2.2 亚洲共识指南建议 ①结节 ≤ 8 mm 时,3、12、24 个月复查,视评估结果与患者意愿决定是否继续年度复查 CT。若在检测时出现细菌感染症状或体征,可行经验性抗菌治疗。②结节直径>8 mm 时,3 个月复查,也可行经验性抗菌治疗,若结节持续存在超过 3 个月,建议非手术活检和/或手术切除,可考虑 PET-CT 帮助术前分期。

3.2.3 中国专家共识 ①直径 ≤ 8 mm 的结节在 3、6、12 和 24 个月行 CT 复查,无变化者改为常规的年度随访。随访期间结节直径变大或实性成分增多常提示恶变,需手术切除。若患者有严重基础疾病,且肺结节考虑为低度恶性或惰性肺癌,则可延长随访时间或降低随访频率。若结节患者伴感染症状征象,且患结核、真菌等疾病可能性较小时,可先行经验性抗菌治疗。②直径>8 mm 的结节应在 3 个月行 CT 复查,可适当考虑行经验性抗菌治疗。若结节未见消散,则建议采用 PET-CT、非手术活检和/或手术切除

进行评估。值得注意的是,当混杂性病灶中实性成分 ≤ 8 mm 时,不建议采用 PET-CT 检查;非手术活检不仅可用于明确诊断,还可与定位线的放置、放射性粒子的植入或染料注射等技术相结合,有助于进一步手术切除时的定位;行非手术活检后无法确诊的结节,不能排除恶性的可能。直径 > 15 mm 的结节可考虑直接行 PET-CT 评估、非手术活检和/或手术切除。对于实性成分 ≥ 6 mm 的亚实性结节应在 3~6 个月行 CT 复查。对于高度可疑为恶性(分叶状或含囊性成分)、持续生长或实性成分 > 8 mm 的结节,则建议直接行 PET-CT、活检或切除术。病灶的实性成分越多,越容易发生侵袭和转移,实性成分 > 5 mm 与局部侵袭相关。

3.2.4 Fleischner 协会指南建议 ①直径 < 6 mm 的结节无需进行常规随访;②直径 ≥ 6 mm 的结节在 3~6 个月时应行 CT 扫描复查病灶是否存在,若病灶无变化或实性成分仍 < 6 mm 则改为常规的年度随访,满 5 年。

3.2.5 NCCN 指南建议 ① < 6 mm 者无需常规随访;② ≥ 6 mm 者在 3~6 个月时复查 CT 确认无增长或实性成分的改变,然后每年复查直至满 5 年;若实性成分 ≥ 6 mm,考虑 PET-CT 或活检。

4 多发结节的影像学随访策略

ACCP 指南对于多发结节随访的频率及时间应基于最大的结节且每一个结节都应独立进行评估,除非病理学已明确为转移。亚洲共识指南建议每一个病灶单独评估和随访,且不能否定治愈性的治疗,对于转移瘤病灶可酌情考虑病理学检查。虽然直径 ≤ 8 mm 的结节可能显示欠清,术前的 PET-CT 检查也许能帮助进一步评估。电磁导航式气管镜(electromagnetic navigation bronchoscopy, ENB)等新技术也可在一次操作中对周围多个较小的病灶进行病理学评估。

Fleischner 协会指南建议直径 < 6 mm 的多发结节 3~6 个月随访,若病灶稳定,则考虑在第 2、4 年复查;直径 ≥ 6 mm 的多发结节,建议 3~6 个月复查,之后随访重心可在最可疑的结节上。多发、直径 < 6 mm 的纯磨玻璃密度结节通常为良性,但对于高风险人群仍建议第 2、4 年复查。

中国专家共识认为:①检查过程中若发现 1 个占主导地位的结节伴或不伴多个小结节时,应对每个结节单独进行评估。②除非病理明确转移,否则不能否定根治性治疗的可行性。③对于多发的纯磨玻

璃密度结节,有至少 1 个直径 > 5 mm 且 < 10 mm 的结节且无主要病灶时,则推荐首次检查后 3 个月行 CT 复查;若病灶无变化,则改为常规的年度随访并至少坚持 3 年,随后也应长期随访,但可延长间隔随访时间。若结节的数目增多、直径增大、密度升高,随访周期则应缩短,或重新评估结节和肺功能情况,选择性切除有变化的结节;反之,若结节数目减少、密度降低,则可延长随访周期或不随访。④虽然 PET-CT 对直径 ≤ 8 mm 的结节鉴别诊断价值有限,但其对转移性肺癌的诊断价值较高,能进一步评估病情、指导诊疗。⑤对肺癌患者因多个肺结节导致治疗方案选择困难时,可采用多学科讨论方式确定治疗方式。⑥可适当使用超声引导下支气管镜(endobronchial ultrasonography, EBUS)、虚拟导航式气管镜(virtual bronchoscopic navigation, VBN)、ENB 等新技术,新技术可在一次操作中对周围多个小病灶行病理学评估。⑦当临床发现 10 个以上的弥漫性结节伴或不伴其他临床症状时,较少考虑为原发性肺癌,常为转移瘤或活动性感染所致。目前单一主要结节伴周围小结节的现象越来越多,需仔细鉴别诊断。

NCCN 指南对多发结节的处理策略:①结节直径 < 6 mm 时,建议 3~6 个月时行 CT 扫描,如果稳定,考虑在第 2、4 年时行 CT 扫描;② ≥ 6 mm 时,在 3~6 个月时行 CT 扫描,后续管理基于最可疑的结节。

5 讨论

2003 年第 1 版 ACCP 指南分析了 X 线胸片和痰分析进行肺癌筛查实验的相关数据,2007 年第 2 版认为当时尚无明确的循证医学证据表明存在一种肺癌筛查方式能够降低死亡率,2013 年第 3 版通过搜索和提取分析 ACCP 与 NCCN、美国临床肿瘤学会(American Society of Clinical Oncology, ASCO)、美国外科医生学会(American College of Surgeons, ACS)合作的数据,最终确定以低剂量 CT 作为筛查方式^[13]。第 3 版指南认为直径 > 8 mm 的实性结节应当与之前的影像学图像进行对比并评估恶性肿瘤概率; ≤ 8 mm 的实性结节较少恶变,且病灶小活检难, PET-CT 或其他功能成像可获得的图像特征较少,CT 随访监测是最合适的选择。亚实性结节常为癌前病变或恶性病变,因此需更长的随访时间去监测病变的生长和内部实性成分的变化。ACCP 指南中指出的“位于上叶的肺结节恶性率高”在我国并不完全适用,在我国上叶尖后段常为肺结核的好发部位。

2016 年 2 月亚洲肺部疾病和胸外科多学科专家

小组在 ACCP 指南的基础上结合亚洲患者自身的特点^[14-15],制订了《肺结节的评估亚洲共识指南 2016 年版》^[5],该指南与 APCC 指南中所提及的重要注意事项大致相同,但指出了临床医师应重视室内、外空气严重污染导致的肺癌高发的风险,还有肺腺癌在女性非吸烟人群中高发的现象。由于肺结核在亚洲高发,因此不宜对可疑肺部结节行 PET 筛查,应采用非手术活检确诊和定期随访。此外,也应注意在亚洲发病率高的肉芽肿性疾病和其他感染性疾病^[16]。在亚洲,肺癌的危险因素普遍存在,并有许多随访稳定的结节转变为恶性肿瘤的案例,因此,专家推荐根据随访评估结果和患者意愿延长随访时间(3 年或更长),然而此方法目前亦缺乏证据且具有潜在的电离辐射风险,病灶若缩小或消失可能会终止随访。对于直径 ≥ 8 mm 的结节,亚洲共识指南认为,经过验证的模型可能并未在亚洲人群中得到验证讨论,临床预测恶性概率可能取决于个人的地理位置和文化背景。该指南认为亚洲人群中肺结节的恶性概率高于西方人群。对于看似良性的结节(即临床预测恶性概率低),可能更需要明确诊断而非随访,如结核或其他需特殊治疗的感染、使用大剂量免疫抑制剂的患者可能需侵袭性的检查。总体而言,对结节的监测时间应长于 ACCP 指南建议的随访时间。

Fleischner 协会是一个集结了胸部放射科、肺科、外科和病理科的国际多学科胸部放射学医学会,自 2005 年发布、2013 年更新后,2017 年再次发布了最新研究的指南,具体变更如下:①使用人群,不适用于 35 岁以下的受试者、免疫功能低下的患者或已知其他系统癌症患者。②危险因素分类,在患者年龄、吸烟史、既往肿瘤史、病变位置的基础上,新加入肺部背景(肺气肿、肺纤维化)作为危险因素。③单独发布了肺结节测量建议指南。a.对于实性结节和磨玻璃密度结节,在轴位、冠状位及矢状位选择结节最大层面,取长轴和短轴的平均值(< 10 mm)或记录为长轴 \times 短轴(≥ 10 mm)。b.对于亚实性结节,分别测量实性及非实性成分,若(长轴+短轴)/2 < 10 mm,则实性成分大小表示为(长轴+短轴)/2;若(长轴+短轴)/2 ≥ 10 mm,则实性成分记录为长轴 \times 短轴;非实性成分同理。测量时应避免周边毛刺同时应取整数。对于实性结节,增加了随访的最小阈值。对于亚实性结节,推荐更长的随访时间,甚至长达 5 年。对于形态学符合恶性征象或病灶位于上叶或两者兼具的高风险个体,建议至少随访 12 个月。由于我国为肺结核高发区域,因此应结合患者实际情况酌情考虑。更

新后的指南在决策过程中提供了更大的个人灵活性,并鼓励对肺结节的个性化管理。新版指南旨在标准化偶然发现的肺结节的管理,减少不必要的后续检查次数。

中国专家共识认为出现下列变化时,要及时进行处理:①基线直径 ≤ 15 mm 的结节直径增大超过 2 mm;②基线直径 > 15 mm 的结节直径增大超过 15%;③原纯磨玻璃密度结节的密度增加或其内出现实性成分,或部分实性结节中实性成分增多;④新出现的结节;⑤气管-支气管出现管壁增厚、管腔狭窄,或发现管腔内结节。这时建议行气管镜检查[含支气管内超声引导下肺活检术(EBUS-TBLB)、VBN 及 ENB 等]或手术切除。同时结合我国国情提出分级诊疗的责任制:①肺结节直径 < 5 mm 的患者应在基层医院或根据患者意愿管理;②结节直径 5~10 mm 且未明确诊断者建议行病理检查或转至肺结节分中心进行管理;③结节直径 > 10 mm 且肺结节分中心未明确诊断者可由联盟协助指导管理。

NCCN 的 2020 年第 1 版指南较 2018 年第 6 版指南的更新包括:①“非实性、部分实性或磨玻璃密度结节可能需较长时间的随访以排除进展缓慢的(惰性)腺癌”修改为“非实性(磨玻璃样)可能需要较长时间的随访以排除进展缓慢的(惰性)腺癌”。②直径 ≥ 6 mm 孤立的纯磨玻璃密度结节“在 6~12 个月时复查 CT 以确认持久稳定,每 2 年行 1 次 CT 检查直至 5 年”修改为“在 6~12 个月时复查 CT 以确认未增长或实性成分的改变,然后每 2 年行 1 次 CT 检查直至 5 年”。③关于孤立的部分实性结节,将“持续稳定且 < 6 mm”修改为“ < 6 mm”,“持续稳定且 ≥ 6 mm”修改为“ ≥ 6 mm”且随访建议“在 3~6 个月时复查 CT 以确认持久稳定,每年行 1 次 CT 检查共 5 年”修改为“在 3~6 个月时复查 CT 以确认未增长或实性成分的改变,然后每年行 1 次 CT 检查共 5 年”。指南认为风险评估虽然可用来衡量个人危险因素和影像学的差异,但不会取代多学科评估的作用。

各大指南/协会都强调应避免不必要的电离辐射及进行多学科讨论的重要性。肺结节处理指南虽然历经数十年的更新及完善,但仍有许多问题未达成共识,差异存在的原因有指南制定者的专业背景、所属地域、医院性质、不同国家、地区肺癌的发生率不同等。鉴于我国肺癌的高发病率和死亡率,有必要端口前移,根据实际情况选择适合的指南,合理管理肺结节。此外,还应建立科学规范的评估模型及随访策略,有效诊断和鉴别诊断肺部结节,避免过度治疗。

[参考文献]

[1] 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志,2019,41(1):19-28.

[2] HENSCHKE C I,YANKELEVITZ D F,LIBBY D M,et al. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening[J]. N Engl J Med,2006,355(17):1763-1771.

[3] THE NATIONAL LUNG SCREENING TRIAL RESEARCH TEAM. Reduced lung-cancer mortality with lowdose computed tomographic screening[J]. N Engl J Med,2011,365(5):395-409.

[4] GOULD M K,DONINGTON J,LYNCH W R,et al. Evaluation of individuals with pulmonary nodules:when is it lung cancer? Diagnosis and management of lung cancer,3rd ed:American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines[J]. Chest,2013,143(5 Suppl):e93-e120.

[5] BAI C,CHOI C M,CHU C M,et al. Evaluation of pulmonary nodules:clinical practice consensus guidelines for Asia[J]. Chest,2016,150(4):877-893.

[6] 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.

[7] 张晓菊,白莉,金发光,等. 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.

[8] ETTINGER D S,WOOD D E,AGGARWAL C,et al. NCCN Guidelines Insights:Non-Small Cell Lung Cancer,Version 1.2020[J]. J Natl Compr Canc Netw,2019,17(12):1464-1472.

[9] SWENSEN S J,SILVERSTEIN M D,ILSTRUP D M,et al. The

probability of malignancy in solitary pulmonary nodules. Application to small radiologically indeterminate nodules[J]. Arch Intern Med,1997,157(8):849-855.

[10] GOULD M K,ANANTH L,BARNETT P G,et al. A clinical model to estimate the pretest probability of lung cancer in patients with solitary pulmonary nodules[J]. Chest,2007,131(2):383-388.

[11] YONEMORI K,TATEISHI U,UNO H,et al. Development and validation of diagnostic prediction model for solitary pulmonary nodules[J]. Respirology,2007,12(6):856-862.

[12] MAY B J,LEVSKY J M,GODELMAN A,et al. Should CT play a greater role in preventing the resection of granulomas in the era of PET?[J]. AJR Am J Roentgenol,2011,196(4):795-800.

[13] BACH P B,MIRKIN J N,OLIVER T K,et al. Benefits and harms of CT screening for lung cancer:a systematic review[J]. JAMA,2012,307(22):2418-2429.

[14] KIM Y K,LEE S H,SEO J H,et al. A comprehensive model of factors affecting adoption of clinical practice guidelines in Korea[J]. J Korean Med Sci,2010,25(11):1568-1573.

[15] SHE J,YANG P,HONG Q,et al. Lung cancer in China:challenges and interventions[J]. Chest,2013,143(4):1117-1126.

[16] GODOY M C,NAIDICH D P. Subsolid pulmonary nodules and the spectrum of peripheral adenocarcinomas of the lung:recommended interim guidelines for assessment and management[J]. Radiology,2009,253(3):606-622.

(收稿日期 2021-04-19)

(上接第 293 页)

[10] 刘忱,陈凯,员林,等. 老年患者腰椎低剂量 CT 检查的临床应用[J]. 东南国防医药,2019,21(5):527-529.

[11] 荣梅,李彩辉,闫建华,等. 640 层螺旋 CT 低剂量扫描技术结合低浓度对比剂在冠状动脉支架 CTA 中的应用[J]. 河北医药,2019,41(5):645-649,654.

[12] 王乃武,韩文娟,李庆国,等. ATCM 联合 ASiR-V 技术对肺部 10 mm 左右 GGO 结节超低剂量 CT 检查的可行性研究[J]. 中国辐射卫生,2018,27(5):82-86.

[13] 徐健,毛德旺,徐建国,等. 基于有效直径和水当量直径计算头颅 CT 扫描体型特异性剂量估算值的对比研究[J]. 中华放射医学与防护杂志,2018,38(7):535-540.

[14] 李刚,金莉卿,王轶彬,等. 基于有效直径和水当量直径估算胸部 CT 扫描体型特异性剂量的对比研究[J]. 中国医学计算机成像杂志,2019,25(4):348-352.

[15] 陈振,陈自谦,钟群,等. 基于体重优化 CT 扫描条件对 PET/CT 成像的 CT 辐射剂量与图像质量的影响研究[J]. 中国医疗设备,2019,34(2):25-27,34.

[16] 杨冷,瞿姣,袁欣,等. 双能 CT 迭代重建技术联合虚拟平扫对胃壁图像质量及辐射剂量的影响[J]. 中国临床医学影像杂志,2019,30(1):61-64.

[17] 陈爱德,邓良洲,王东丽,等. 管电压对下肢 CT 血管成像辐射剂量及图像质量的影响研究[J]. 现代生物医学进展,2018,18(20):3959-3962,3987.

[18] 张卫国,贾秀琴,蒋涛. 低管电压联合高浓度碘对比剂对腹部 CT 增强图像质量及辐射剂量的影响[J]. 放射学实践,2019,34(3):311-315.

[19] HALLQVIST A,ALVERBRATT C,STRANDELL A,et al. Positron emission tomography and computed tomographic imaging (PET/CT) for dose planning purposes of thoracic radiation with curative intent in lung cancer patients:A systematic review and meta-analysis[J]. Radiotherapy & Oncology,2017,123(1):71-77.

(收稿日期 2020-10-23)