

# 高分辨 CT 诊断孤立性肺结节的临床价值及影像特征分析

李晓东

(内蒙古赤峰平民医院 024000)

**【摘要】**目的 本文通过实验探究高分辨CT在临床诊断孤立性肺结节中的应用价值,并对孤立性肺结节的影像特征加以分析论述。方法 本次实验起始时间为2023年1月,到2023年8月结束。选取对象均为此阶段因孤立性肺结节入院接受治疗的患者,总计150例。将患者根据临床病理分析结果分为良性组和恶性组,对两组患者同时给予高分辨CT诊断,记录两组患者的检测结果进行分析。结果 结果显示,两组患者采用高分辨CT检查时各项检测指标均存在明显差异,两组数据差异明显( $P < 0.05$ )。而采用高分辨CT诊断的检验效能较高,与穿刺病例结果具有较高一致性,由此可见高分辨CT在诊断孤立性肺结节方面具有较高应用可行性。结论 高分辨CT诊断孤立性肺结节具有较高可行性,对鉴别良恶性病变有较高的特异性。

**【关键词】** CT; 孤立性肺结节; 临床价值; 影像特征; 高分辨

Clinical value and imaging characteristics of high-resolution CT in the diagnosis of isolated pulmonary nodules

Xiao-dong li

(Inner Mongolia Chifeng civilian Hospital 024000)

**[Abstract]** Objective This paper explores the application value of high-resolution CT in the clinical diagnosis of isolated pulmonary nodules, and analyzes and discusses the imaging characteristics of isolated pulmonary nodules. Methods This experiment started in January 2023 and ended in August 2023. All the selected patients admitted for isolated pulmonary nodules at this stage were a total of 150 patients. Patients were divided into benign and malignant groups according to the clinicopathological analysis results, and both groups were given high-resolution CT diagnosis, and the test results of both groups were recorded for analysis. The results showed that the two indicators were different by high-resolution CT, and the data of the two groups were different ( $P < 0.05$ ). However, the test efficiency of high resolution CT is high and consistent with the results of puncture cases, which shows that high resolution CT has high feasibility in diagnosing isolated pulmonary nodules. Conclusion High resolution CT diagnosis of isolated pulmonary nodules with high feasibility and high specificity for distinguishing benign and malignant lesions.

**[Key words]** CT; isolated pulmonary nodules; clinical value; imaging features; high resolution

孤立性肺结节是指肺内出现 $< 3\text{cm}$ 病灶,具体影像学表现主要包括出现圆形或类圆形的实性或亚实性密度增高阴影,具体阴影大小和位置根据患者病变情况而定。孤立性肺结节不会引发肺不张、肺门增大、胸腔积液等较为严重的病症,大部分出现孤立性肺结节的患者临床症状较轻,多为轻微咳嗽、痰多、胸部不适等,部分严重患者还会出现肺部感染症状<sup>[1]</sup>。由于临床病状特异性不足因而容易忽视,因而孤立性肺结节对于患者生活的影响程度较低,往往患者难以察觉,临床孤立性肺结节患者多在体检或肺部造影检查中发现。孤立性肺结节根据病变性质可分为良性和恶性两种<sup>[2]</sup>,其中良性对患者机体健康的危害程度较轻,常见良性病状包括肺错构瘤、肺硬化性血管瘤、肺炎性假瘤和血管滤泡性淋巴结增生等,但随着病情发展部分良性病状也会出现恶性化发展趋势。恶性化孤立性肺结节则危害性较强,例如肺腺癌、细支气管肺泡癌和肺鳞状细胞癌等,对患者肺器官功能和机体健康水平影响较大<sup>[3]</sup>。

传统临床针对孤立性肺结节患者的诊断方式较多,其中主要包括影像技术、手术检测、穿刺活检等。而不同检测技术在实际应用中也存在一定差异性。例如穿刺活检虽然具有非常高的检测准确性,但由于需要对患者胸腔和肺器官进行穿刺诊断,因而会导致患者机体受损,同时在临床检测时也容易出现无法取材、取材质量不达标等情况,导致检测质量受到影响<sup>[4]</sup>。而PET检测具有灵活性、敏感度、特异性高的优势,在临床检测成本非常高,为患者带来的经济压力较大。

目前高分辨 CT 在临床孤立性肺结节诊断中的应用频率较高,主要分为平扫 CT、增强 CT 扫描和高分辨扫描检查三种,CT 检查的原理是通过 X 射线对患者身体横断层进行扫描,在对患者身体层面进行扫描后通过接收器装置进行接收,并将接受信号转化成为电信号和数字信号加以分析处理。CT 检查与 X 光检测的差异在于 CT 检查的精确度更好,能够对人体器官内的细小变化进行有效检测,因此 CT 检查多应用于人体肺部检测工作。

鉴于此,本文采用高分辨 CT 作为临床诊断孤立性肺结节的主要工具,并通过对比实验对高分辨 CT 诊断的临床价值及孤立性肺结节的影像特征进行分析,具体实验内容流程及结果如下所示。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本次实验起止时间为2023年1月到2023年8月,将于我院诊治的孤立性肺结节患者作为对象,采集并统计患者基线资料并选出150例符合研究要求的患者。根据病理结果将患者进行分组,而后对两组患者均采用高分辨 CT 进行检测。患者所有相关资料见表1,分析发现患者年龄、性别比例等各项数据不存在对比差异( $P > 0.05$ ),患者之间存在较好对比性。

表1 两组患者一般资料对比

分组	良性组 (n=75)	恶性组 (n=75)	$t/\chi^2$	P
性别比例	26/49	25/50	0.029	0.863
年龄均值(岁)	54.69 ± 1.37	54.78 ± 1.12	0.440	0.660

纳入标准：(1) 主诉咳嗽、痰多、发热而入院治疗的患者；(2) 患者听诊可闻明显呼吸音增粗及水泡音症状；(3) 患者语言功能、精神状态正常，能够正常参与实验；(4) 患者完全了解本次实验目的及内容，并自愿在知情同意书上签字。

排除标准：(1) 患有肺器官或支气管功能疾病的患者；(2) 患有精神疾病的患者；(3) 患者对造影剂存在过敏反应；(4) 患者无法坚持完成 CT 检测。

### 1.2 方法

所有患者均采用高分辨 CT 检查措施，影像检查仪器选择赛诺威盛 32 层螺旋 CT 扫描机，进行胸部增强扫描，具体检测范围根据患者实际情况而定。在检测前需要技术人员调试 CT 设备，将 32 层螺旋 CT 扫描机各项参数设定如下：管电压设定为 120Kv、管电流设定为 300mAs、螺距 0.75mm、重建层厚 1.25mm、层距 1.25mm。设定好各项参数后让患者保持仰卧位，采用 32 层螺旋 CT 扫描机对患者肺部结节进行平扫，在平扫结束后注射造影剂并进行增强扫描，在增强扫描中使用无菌高压注射器将对比剂和氯化钠溶液通过静脉推注的方式注入患者体内即可。造影剂均选定碘海醇溶液，碘海醇溶液注射量控制在 80ml 左右，氯化钠溶液注射量控制在 30ml 左右，浓度为 0.9%。静脉推注速度控制在 4ml/s 左右即可，注射速度不宜过快或过慢。在扫描过程中记录准确 CT 值。

患者 CT 扫描结束后将影像结果收集整理，并交由本院放射科专业医师负责阅片。

### 1.3 观察指标

(1) 对 CT 扫描的检验效能进行检测。检验效能通过检验灵敏度、准确度和特异度进行测定。将临床手术病理学诊断结果作为测定金标准，其中检验灵敏度为“检测结果与实际情况均为阳性的概率”；检验准确度为“检测结果正确

的概率”；检验特异度为“检测结果与实际情况均为阴性的概率”。

(2) 对两组患者高分辨 CT 检测结果进行分析，比较良恶性孤立性肺结节的相关指标差异，孤立性肺结节检测指标包括空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征四项。

(3) 对比两组患者 CT 的 CT 值。

(4) 总结孤立性肺结节在高分辨 CT 检测中的影像学特征。

### 1.4 统计学方法

对计量数据、计数数据使用统计学软件包 SPSS27.0 展开处理分析，前者(平均值 ± 标准差)使用 t 检验；后者(百分比)使用卡方检验，统计学差异存在意义为  $P < 0.05$ 。

## 2. 结果

### 2.1 高分辨 CT 诊断在孤立性肺结节中的临床检验效能

CT 诊断的检验效能见表 2。结果显示，高分辨 CT 诊断的检验灵敏度为 94.6%、检验特异度为 93.3%、检验准确度为 94%。结果显示高分辨 CT 诊断与临床病例结果存在较高一致性。

### 2.2 两组患者高分辨 CT 检测结果比较

对比可知，良性组患者的 CT 检测结果与恶性组患者存在明显差异，其中良性组患者出现空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征四项症状的几率明显低于恶性组患者，两者差异明显，如表 3 所示 ( $P < 0.05$ )。

### 2.3 两组患者 CT 值比较

对比采用 CT 诊断后两组患者 CT 值情况。结果显示，良性组患者的 CT 值明显低于恶性组患者，两者差异明显 ( $P < 0.05$ )。如表 4 所示。

表 2 联合检测法检验效能情况

CT 诊断检测结果	手术病例学结果		合计
	诊断为良性	诊断为恶性	
诊断为良性	71	5	76
诊断为恶性	4	70	74
合计	75	75	150

表 3 两组患者 CT 检测结果比较[n%]

组别	良性组 (n=75)	恶性组 (n=75)	$\chi^2$	P
空泡征	4 (5.33)	18 (24.00)	10.440	0.001
血管集束征	4 (5.33)	51 (68.00)	63.416	$P < 0.001$
胸膜凹陷征	18 (24.00)	53 (70.66)	32.759	$P < 0.001$
分叶征	6 (8.00)	61 (81.33)	81.595	$P < 0.001$

表 4 螺旋 CT 平扫及增强时甲状腺结节 CT 值比较[ $\bar{x} \pm s$ ]

组别	良性组 (n=75)	恶性组 (n=75)	t 值	P
CT 值	54.54 ± 21.13	73.76 ± 22.04	5.452	$P < 0.001$

### 2.4 孤立性肺结节的影像学特征分析

对 150 名患者采用高分辨 CT 进行检测发现，孤立性肺结节患者临床多见空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征等症状，其中鉴别为恶性孤立性肺结节的患者出现空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征等症状的几率较高，而良性组患者出现几率较低。恶性孤立性肺结节患者的高分辨 CT 检测结果显示：结节强化交明显，边缘不规整，并大部分伴有空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征，间接征象有胸腔积液及纵膈淋巴结肿大。

## 3 讨论

孤立性肺结节近年来临床发病率逐年升高，导致患者出现孤立性肺结节的诱因较多，例如肺部感染、肺结核、肺部炎症和肉芽肿等都会导致患者产生孤立性肺结节。通常针对孤立性肺结节临床多采用手术切除的方式进行治疗，而由于

下转第 127 页

全面和系统的培训内容,提高护理人员的专业技能和服务水平。通过标准化的工作流程和严格的质量控制,一体化管理可以帮助降低医疗错误和并发症的风险,提高治疗的安全性。影像技术一体化管理在放射科护理中发挥着重要作用,对提高护理质量、提升患者满意度、降低医疗风险等方面有着积极影响<sup>[10]</sup>。

#### 参考文献:

- [1]班伟明,王慧.护理与影像技术一体化管理对放射科护理管理的干预分析[J].中国卫生产业,2023,20(15):140-142,147.
- [2]马兴娣.护理与影像技术一体化管理在放射科护理管理中的应用效果[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2021,21(9):352-353.
- [3]邢庭珊,陈玲媛.放射科护理管理中护理与影像技术一体化管理的实施分析[J].保健文汇,2021,22(11):123-124.
- [4]谭绍珍,张丽萍.护理与影像技术一体化管理在放射科护理中的应用效果观察[J].现代诊断与治疗,2022,33(10):1544-1546.
- [5]杨菊香.护理与影像技术一体化管理在提高放射科护理质量中的作用[J].自我保健,2023,27(22):274-276.
- [6]赵春生,杨超,张玉萍.护理与影像技术一体化管理在提高放射科护理质量中的效果[J].保健文汇,2021,22(33):71-72.
- [7]马兴娣.护理与影像技术一体化管理在放射科护理管理中的应用效果[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2021,21(9):352-353.
- [8]邢庭珊,陈玲媛.放射科护理管理中护理与影像技术一体化管理的实施分析[J].保健文汇,2021,22(11):123-124.
- [9]赵春生,杨超,张玉萍.护理与影像技术一体化管理在提高放射科护理质量中的效果[J].保健文汇,2021,22(33):71-72.
- [10]张学琴,胡翠萍,党金凤.护理与影像技术一体化管理的应用[J].家庭生活指南,2021,37(12):113-114.

#### 上接第124页

孤立性肺结节根据病理可分为良恶性,因而如何对孤立性肺结节患者进行精确临床鉴别是后续治疗的必要前提。如果患者属于良性孤立性肺结节则无需进行手术切除,避免手术造成患者机体受损。而一旦患者属于恶性孤立性肺结节则需要迅速进行治疗,避免孤立性肺结节恶化引发肺癌等疾病危害患者健康<sup>[5]</sup>。

临床针对孤立性肺结节患者多采用影像学技术进行检测,其中高分辨CT检测具有非常高的检验效能,能够有效鉴别孤立性肺结节的良恶性,因而被医院广泛选用。高分辨CT检测的优势在于能够对人体内细微结构和组织进行高精度成像,由于高分辨CT检测具有非常高的空间分辨率,因而通过高分辨CT检测能够更直观、清晰的呈现肺部病变,从而能够提高主治医师的鉴别质量,同时通过高分辨CT检测还能够对患者肺部结节的具体形态、位置、面积加以呈现,因而通过高分辨CT检测进行孤立性肺结节良恶性诊断具有非常高的应用可行性。良性和恶性孤立性肺结节在CT检测结果方面存在较大差异,通常良性孤立性肺结节患者的CT造影结果多为密度均匀、形态规则的阴影,且良性孤立性肺结节出现变化的几率较小。而恶性孤立性肺结节往往表现为不规则形态,同时存在密度不均匀、边缘模糊等特点。如果

#### 参考文献:

- [1]罗松江,李向荣,周标,等.探讨螺旋CT扫描技术在孤立性肺结节定性诊断中的应用价值[J].黑龙江医药,2024,37(04):899-902.
- [2]高东阳.增强CT动态扫描对孤立性肺结节鉴别诊断特异性与敏感性分析[J].婚育与健康,2024,30(14):37-39.
- [3]崔展铭.孤立性肺结节应用高分辨率CT诊断的影像表现及漏误诊原因分析[J].中华养生保健,2024,42(14):190-193.
- [4]彭有德.高分辨CT诊断孤立性肺结节的临床价值及影像特征分析[J].影像研究与医学应用,2024,8(01):179-181.
- [5]魏土星.动态增强CT扫描诊断孤立性肺结节的临床应用[J].影像研究与医学应用,2023,7(09):138-140.
- [6]姚本波,余建群.CT纹理特征分析在孤立性肺结节诊断中的研究进展[J].CT理论与应用研究,2020,29(01):111-118.

综上所述,影像技术一体化管理在放射科护理中的应用可以显著提高检查准确率以及护理质量评分。主要得益于影像数据的快速获取与共享、智能化的影像数据分析、优化检查流程、提升护理人员的专业能力、增强团队协作与沟通、提高患者满意度以及完善的质量监控与反馈机制等多方面因素的共同作用。

恶性孤立性肺结节患者没有尽早发现并进行治疗,就会对患者机体健康和生命安全带来巨大威胁<sup>[6]</sup>。

本研究针对高分辨CT检测在孤立性肺结节患者临床诊断中的应用进行分析。结果显示,高分辨CT检测的检验效能较高,其中检验灵敏度为94.6%、检验特异度为93.3%、检验准确度为94%。高分辨CT诊断与临床病例结果存在较高一致性;在CT值方面,良性组患者的CT值明显比恶性组患者更低,同时CT检测结果中出现空泡征、血管集束征、胸膜凹陷征和分叶征四项症状的几率也远比恶性组患者更低,两组数据间差异性显著( $P < 0.05$ )。由此可见,将高分辨CT作为临床孤立性肺结节患者的诊断工具具有较高可行性,高分辨CT检测的检验效能较高,出现漏诊和误诊现象的几率往往较低,能够有效保证鉴别质量。同时在CT结果方面良性和恶性患者的检验结果差异明显。

综上所述,高分辨CT诊断孤立性肺结节的临床价值非常高,良性和恶性孤立性肺结节的影像特征分析较为明显,因而通过高分辨CT结果能够直观观察鉴别,因而采用高分辨CT检测能够为孤立性肺结节患者的临床诊断鉴别和后续治疗提供数据保障。针对高分辨CT检测在孤立性肺结节患者诊断中的应用也需要医院加以重视和研究。