

tirotaion (PFNA)[J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 350.

[7] 周钰卓, 齐宇新, 马腾洋, 等. 老年股骨粗隆间骨折 PFNA 失败的危险因素分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(4): 292-296.

[8] 刘晓野, 赵汝平, 龙金权, 等. 高龄股骨粗隆间骨折患者采用人工股骨头置换术治疗的临床效果观察[J]. 中国实用医药, 2019, 14(31): 65-67.

[9] CARUSO G, BONOMO M, VALPIANI G, et al. A six-

year retrospective analysis of cut-out risk predictors in cephalomedullary nailing for pertrochanteric fractures: can the tip-apex distance (TAD) still be considered the best parameter[J]. Bone Joint Res, 2017, 6(8): 481-488.

[10] 何举仁, 宋晓杰, 孔涛涛. 不稳定性老年股骨转子间骨折的术式选择对治疗结果的影响[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(3): 202-205.

(收稿日期: 2020-08-03 修回日期: 2020-12-30)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.07.035

## PET/CT 扫描在孤立性肺结节良恶性鉴别诊断中的应用价值及准确性分析

许颖

安徽阜阳市人民医院核医学科, 安徽阜阳 236000

**摘要:**目的 探究 PET/CT 扫描在孤立性肺结节 (SPN) 良恶性鉴别诊断中的应用价值及准确性。

**方法** 选取 2018 年 1 月至 2020 年 3 月该院收治的 SPN 患者 60 例, 将其随机分为对照组和研究组, 各 30 例。

对照组采用常规的 CT 扫描, 研究组使用 PET/CT 扫描, 对比分析两组患者的诊断准确性和漏诊、误诊情况。

**结果** 放射性摄取增高不同类型中大部分为结节状, 其良性率和恶性率均明显高于环形和片状, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者中良恶性常规显像 1 h 最大标准化摄取值 (SUV<sub>max</sub>)、延迟显像 2 h SUV<sub>max</sub> 及  $\Delta$ SUV 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 研究组诊断准确率、治疗总有效率高于对照组, 漏诊率和误诊率均低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。 **结论** PET/CT 扫描在 SPN 良恶性鉴别诊断中具有比较理想的诊断效果, 且能够有效提高临床诊断准确率。

**关键词:** 孤立性肺结节; 良恶性; 鉴别诊断; PET/CT 扫描; 准确性

**中图分类号:** R734.2; R730.44

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2021)07-0984-03

孤立性肺结节 (SPN) 属于一类临床上普遍存在的肺部疾病, 其本质上是一类直径小于 3 cm 的肿瘤, 形状为圆形或类圆形, 主要由肺组织进行包绕而产生的肺不张、肺炎、胸腔积液、淋巴结肿大等多种病灶持续发展形成, 可分为单发或多发两种类型。经临床实践证明, 大部分 SPN 为良性病变, 但存在 20%~40% 为恶性病变, 所以对 SPN 进行早期鉴别诊断十分重要<sup>[1]</sup>。传统诊断中利用螺旋 CT 对 SPN 进行诊断, 具有一定的诊断效果, 但其临床诊断率极低。随着医学技术的发展, PET/CT 应用于临床, 极大地提高了 SPN 的临床诊断准确率<sup>[2]</sup>。本文研究分析了 SPN 良恶性鉴别诊断中 PET/CT 扫描的应用价值及准确性, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2018 年 1 月至 2020 年 3 月本院收治的 SPN 患者 60 例, 将其随机分为对照组和研究组, 各 30 例。对照组男 18 例, 女 12 例; 年龄 36~70 岁, 平均 (53.0 ± 1.5) 岁; 病程 2~35 个月, 平均 (18.5 ± 1.9) 个月。研究组男 17 例, 女 13 例; 年龄为 37~70 岁, 平均 (53.5 ± 1.6) 岁; 病程 1~37 个月, 平均 (19.0 ± 1.5) 个月。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 方法** 全部患者均在检查前禁食 4~6 h 以上, 均在诊断前进行常规指标的检查。对照组患者采用常规 CT 扫描对良恶性进行鉴别诊断。研究组患者采用 PET/CT 扫描进行鉴别诊断, 具体步骤包括: (1) 将患者的末梢血糖水平有效控制在 4.3~7.0 mmol/L; (2) 静脉注射 5.55 MBq/kg (0.15 mCi/kg) 的氟代脱氧葡萄糖 (<sup>18</sup>F-FDG)。利用飞利浦 GEMINI TF PET/CT 系统进行 PET/CT 的显像。在静脉注射 <sup>18</sup>F-FDG 后 1 h 实施全身显像, 检查范围: 从颅顶到股骨中段。

**1.3 观察指标** (1) 结节的良恶性, 包括环形、结节状和片状 3 种类型。(2) 良恶性常规显像 1 h 最大标准化摄取值 (SUV<sub>max</sub>), 延迟显像 2 h SUV<sub>max</sub> 及  $\Delta$ SUV 情况。(3) 诊断情况, 包括漏诊、误诊和准确率。(4) 临床效果。治疗效果评定标准<sup>[3]</sup>: 显效, 诊断率超过 95%, 基本无漏诊和误诊病例; 有效, 诊断率为 75%~<95%, 出现少量的漏诊、误诊病例; 无效, 诊断率低于 75%。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS22.0 进行数据分析, 计数资料以率表示, 行  $\chi^2$  检验; 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 行  $t$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 放射性摄取增高不同类型中良恶性情况** 结节状良性率及恶性率均明显高于环形和片状, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 放射性摄取增高不同类型中良恶性情况 [ $n(\%)$ ]

类型	良性	恶性
环形	7(11.7) <sup>a</sup>	9(15.0) <sup>a</sup>
结节状	10(16.7)	18(30.0)
片状	6(10.0) <sup>a</sup>	10(16.7) <sup>a</sup>

注:与结节状比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表 2 两组良恶性常规显像 1 h SUV<sub>max</sub>、延迟显像 2 h SUV<sub>max</sub> 及  $\Delta$ SUV 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	恶性			良性		
	常规显像 1 h SUV <sub>max</sub>	延迟显像 2 h SUV <sub>max</sub>	$\Delta$ SUV(%)	常规显像 1 h SUV <sub>max</sub>	延迟显像 2 h SUV <sub>max</sub>	$\Delta$ SUV(%)
对照组	2.0 ± 1.1	2.2 ± 1.4	10.3 ± 8.1	1.8 ± 0.8	2.2 ± 1.4	9.8 ± 6.4
研究组	4.1 ± 3.2	5.5 ± 4.3	27.2 ± 24.3	3.9 ± 2.3	4.3 ± 2.4	26.4 ± 25.8
<i>t</i>	10.236	10.983	15.341	10.239	10.310	15.426
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组诊断情况比较 [ $n(\%)$ ]

组别	<i>n</i>	漏诊	误诊	准确
对照组	30	5(16.7)	6(20.0)	19(63.3)
研究组	30	2(6.7)	2(6.7)	26(86.7)
$\chi^2$		4.569	4.982	5.926
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

表 4 两组治疗效果比较

组别	<i>n</i>	显效( <i>n</i> )	有效( <i>n</i> )	无效( <i>n</i> )	总有效率 [ $n(\%)$ ]
对照组	30	10	9	11	19(63.3)
研究组	30	15	12	3	27(90.0) <sup>a</sup>

注:与对照组比较, $\chi^2 = 5.682$ ,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

SPN 良恶性的鉴别诊断在临床上仍然具有一定的难度, 单纯利用 CT 对 SPN 良恶性鉴别诊断具有一定效果, 其普遍表现为临床上具有不典型的病灶形态学特征, 即使扫描图像中显示患者机体内存在具有明确的肺癌诊断征象, 但也经常会发生和肺内良性病变征象相互重叠的情况, 尤其是患者机体内的病变肺存在肺气肿、肺纤维化和陈旧性肺结核斑块混合及存在肺癌合并肺不张病灶时, 单纯利用 CT 对原发肿瘤进行诊断和测量大小具有不确定性<sup>[4-5]</sup>。随着医疗技术的持续发展, PET/CT 普遍应用于 SPN 的临床诊断。

本研究结果表明, 在 60 例患者中放射性摄取增高不同类型中大部分为结节状, 其良性率及恶性率均明显高于环形和片状 ( $P < 0.05$ ); 两组患者中良恶性常规显像 1 h SUV<sub>max</sub>, 延迟显像 2 h SUV<sub>max</sub> 及  $\Delta$ SUV 比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。SUV 能够直接且有效反映病灶所具备的生物学特性, 以及机体内 SPN 的病理类型、分化程度、分期和预后等基本信息, 但在临床诊断上单一使用 SUV 值作为肺结

节的良恶性的判断依据, 具有一定局限性, 结果极易出现假阳性或者假阴性<sup>[6-7]</sup>。所以 SUV<sub>max</sub> 值在结节良恶性的诊断中具有重要作用, 但并不能成为诊断良恶性的唯一标准<sup>[8]</sup>。

本研究中, 研究组的准确率高于对照组, 漏诊率和误诊率均低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 说明在 SPN 良恶性鉴别诊断中应用 PET/CT 进行扫描能够有效提高临床诊断的准确率, 降低漏诊率和误诊率, 这与文献 [9-10] 的研究一致。PET/CT 双时相显像时主要以恶性肿瘤所摄取的 PET/CT 的峰时为标准, 但易出现偏差, 大多数研究专家认为恶性肿瘤应该在注射后 4 h 摄取 <sup>18</sup>F-FDG 平均峰时, 注射后半小时内是良性肿瘤和炎性病变所摄取峰时, 随着时间持续增加, 良性病变所体现的 SUV 值降低或小范围提高, 而恶性病变所呈现的 SUV 值发生比较明显的提高<sup>[11]</sup>。此外, 临床上使用 PET/CT 对病灶进行诊断或单独使用 CT 进行诊断均出现对恶性结节过度诊断的问题, 分析其原因包括: (1) 现阶段, 我国国内肺癌患者的数量持续增加, 且呈逐年增加的趋势; (2) 避免发生漏诊和误诊; (3) 医生在临床诊断时担忧因为漏诊所造成的严重后果以及随之而来的法律风险。基于上述多种原因, 临床上对良性病变进行判断时极为谨慎<sup>[12-13]</sup>。

本研究结果表明, 研究组的治疗效果明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。在利用 PET/CT 对 SPN 良恶性进行综合诊断时, CT 能够将患者机体内肺部病灶的精细解剖信息清晰的展现出来, 可依据病灶形态学综合分析患者肺内占位性病变情况, 并且为临床鉴别诊断提供重要依据。另外, 相关研究发现, PET/CT 扫描能够对 C 型结节 (直径超过 2 cm 的结节) 进行诊断, 其准确率超过 90%, 但临床上诊断直径小于 2 cm 的

SPN,其临床诊断准确率未超过 90%,总结其原因为:(1)PET/CT 室未具备充足的扫描经验,操作不熟练以及其他技术原因;(2)将 SUV 值大于 2.5 作为诊断恶性病灶的唯一判断依据;(3)过分看重毛刺、空泡和血管束集征等多种恶性病灶征象在 SPN 性质进行判断中所体现的应用价值<sup>[14-15]</sup>。

综上所述,将 PET/CT 扫描应用于 SPN 良恶性鉴别诊断中具有比较理想的诊断效果,其能够有效提高临床诊断准确率,为患者治疗赢得了最佳时机。

参考文献

[1] 程远,王振光,杨光杰,等.<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 孤立性肺结节恶性风险预测模型的建立及效能评价[J]. 中华核医学与分子影像杂志,2019,39(3):129-132.

[2] 鄂林宁,张娜,王荣华,等. 计算机体层摄影术纹理分析对孤立性肺结节良恶性鉴别诊断的价值[J]. 中华肿瘤杂志,2018,40(11):847-850.

[3] WANG X, XU Y H, DU Z Y, et al. Risk factor analysis of the patients with solitary pulmonary nodules and establishment of a prediction model for the probability of malignancy[J]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi, 2018, 40(2): 115-120.

[4] 周舒畅,王玉锦,黄璐,等. 扩散峰度成像与扩散加权成像在难鉴别孤立性肺结节良恶性判定价值的比较研究[J]. 中华放射学杂志,2019,53(3):200-204.

[5] GUO F, LI X, WANG X, et al. Value of CT features on differential diagnosis of pulmonary subsolid nodules and degree of invasion prediction in pulmonary adenocarcinoma[J]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2018, 21(6): 451-457.

[6] SUN X L, WEN K, XU Z Z, et al. Magnetic resonance imaging findings for differential diagnosis of perianal plexiform schwannoma: case report and review of the literature

[J]. World J Clin Cases, 2018, 6(5): 88-93.

[7] 卞琳杰,巫丹萍,张雷,等. 结直肠癌旁肿瘤沉积的 CT 检查影像学特征及鉴别诊断[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(2):194-200.

[8] MIN W, JIANG Z F, XU J L, et al. Role of the fibrinogen degradation products and D-dimer in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and community-acquired pneumonia[J]. Clin Lab, 2018, 64(1): 135-140.

[9] LEEM G, CHUNG M J, PARK J Y, et al. Clinical value of contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography in the differential diagnosis of pancreatic and gallbladder masses[J]. Clin Endosc, 2018, 51(1): 80-88.

[10] 刘晓飞,苏家贵,周晓红,等.<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 在偶发性孤立性肺结节诊断中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(4): 89-92.

[11] 胡晓华,陈娟,王军. 研究胸部 CT 检查在孤立性肺结节良恶性鉴别诊断中的价值[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(4): 217-218.

[12] 黎金葵,闫坤,杨品,等. PET/CT 结合 HRCT 诊断孤立性肺结节的应用价值: Meta 分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2017, 15(1): 41-44.

[13] 朱玲娟,秦才霞. 评价 PET-CT 双时相显像对孤立性肺结节的诊断价值[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(5): 71-72.

[14] 董焯,吴炳湖,王全师,等. 硬化性肺细胞瘤与孤立实性结节肺癌的<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 特征比较[J]. 中国医学影像学杂志, 2018, 26(6): 409-413.

[15] 丁辉,胡传贤,黄苏,等. 基于 CT 和<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 的肺癌风险预测模型对肺结节恶性风险的验证研究[J]. 国际放射医学核医学杂志, 2019, 43(1): 17-21.

(收稿日期:2020-07-10 修回日期:2020-12-29)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.07.036

## 胫骨高位截骨术治疗膝内翻骨性关节炎临床研究

李朋斌,马小松,杜中华,西立峰,商文超

河南科技大学附属黄河三门峡医院骨科,河南三门峡 472000

**摘要:**目的 评价胫骨高位截骨术在膝关节骨性关节炎中的临床疗效。方法 选取 2017 年 6 月至 2019 年 1 月在该科住院的膝关节骨性关节炎患者共 34 例患者作为研究对象,均采用胫骨高位截骨术治疗,记录截骨手术并发症、愈合时间,采用胫骨近端内侧角(MPTA)、视觉模拟评分(VAS)、美国特种外科医院膝关节评分(HSS)评估临床疗效。结果 所有患者获得了 6~24 个月随访,术后 3~4 个月截骨处达到骨性愈合,无伤口感染及骨不愈合,术前与术后 3 个月 MPTA、VAS 评分及 HSS 评分比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),患者术后临床症状及下肢力线均较术前明显改善。结论 掌握好适应证,采用胫骨高位截骨术可有效治疗膝内翻骨性关节炎。

**关键词:**骨性关节炎; 胫骨高位截骨; 膝内翻  
中图法分类号:R687.4 文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)07-0986-04

膝骨性关节炎是以胫骨及股骨髁关节软骨的变性、破坏及骨质增生为特征的慢性骨关节病,多发生

于中老年人群,如延误治疗,骨性关节炎病情会进一步加重,出现关节畸形、跛行,直至严重残疾。自 19