



江苏省医学会核医学分会

第十届影像学组线上读片讨论第50期

病例提供者：冯金宝

来源单位：常州市第一人民医院

发布时间：2025年05月26日

临床病史

- 患者 女性，49岁。
- **主诉：**因“无明显诱因出现胸闷1月”就诊。
- **现病史：**患者1月前无明显诱因出现胸闷、心悸，轻微活动后加重，伴中上腹不适感，当地医院CT平扫示**心包腔内软组织影伴钙化，心包积液**。20天内体重下降8斤，食纳睡眠可，二便正常。
- **既往史：**体健；无外伤手术史。
- **个人史：**无吸烟、饮酒史；无工业毒物、粉尘、放射性物质接触史。
- **家族史：**（-）。

辅助检查

实验室检查及心电图：

- 2020.11.07 肿瘤指标 **CA125:41.6U/ml ↑**；CEA、AFP、CYFRA21-1、SCC-Ag、CA199、CA724、CA242、CA153均（-）。
- 凝血常规：D-二聚体 1.25mg/L ↑。
- 生化检验：葡萄糖 7.2mmol/L ↑，钠离子137mmol/L ↓。
- 血常规：血小板计数 416×10^9 ↑。
- 心电图：窦性心动过速，ST-T改变。

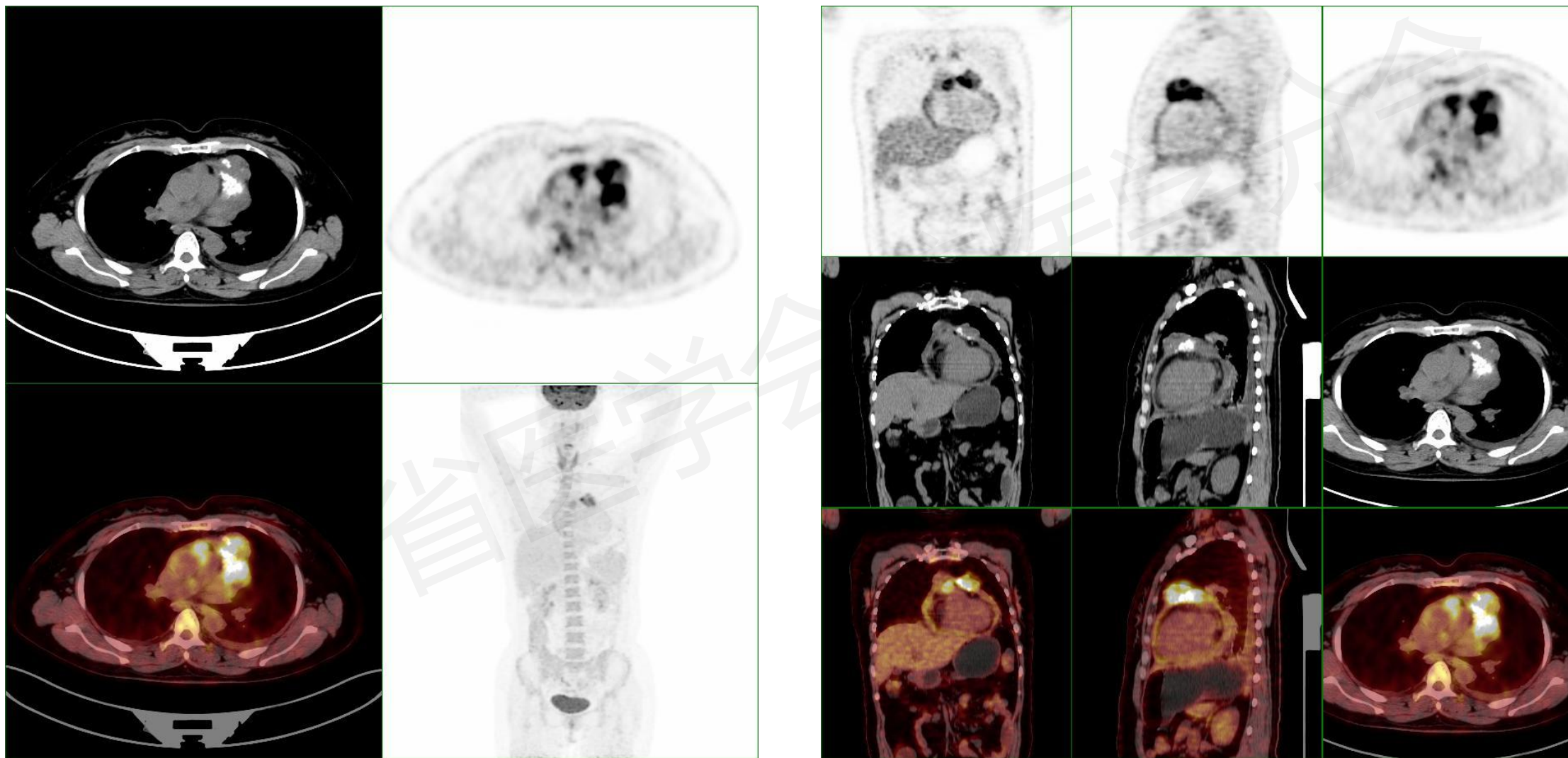
影像学检查：

- 2020.11.03 心超：中-大量心包积液，二、三尖瓣轻微反流，左心功能减低，EF:47%。
- 2020.11.02 外院CT：心包积液，心包腔内软组织影伴钙化；左侧少量胸腔积液，右侧胸膜增厚。
- 为明确病因及评估患者全身情况，2020年11月24日于我院行PET/CT检查。

PET/CT

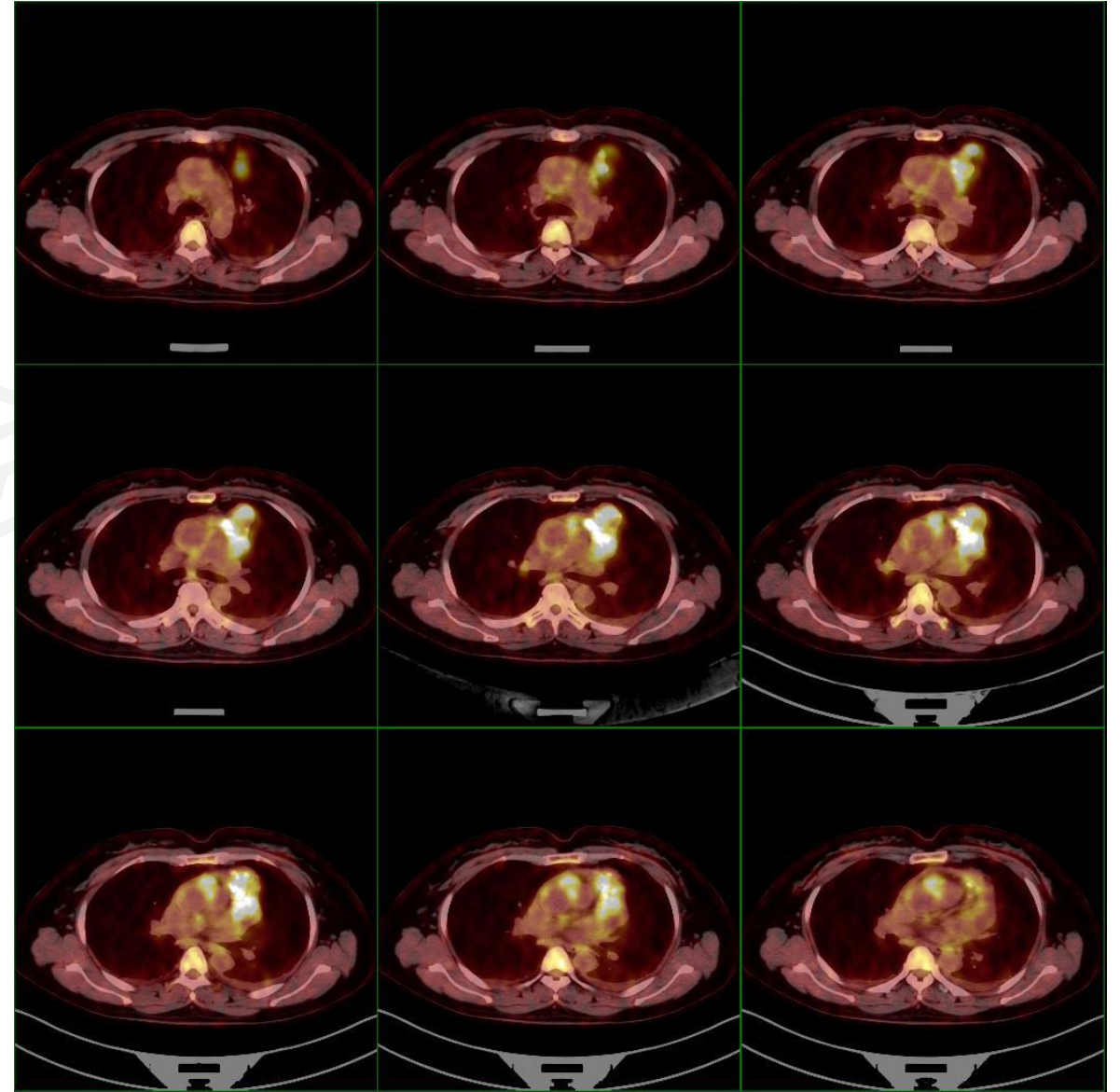
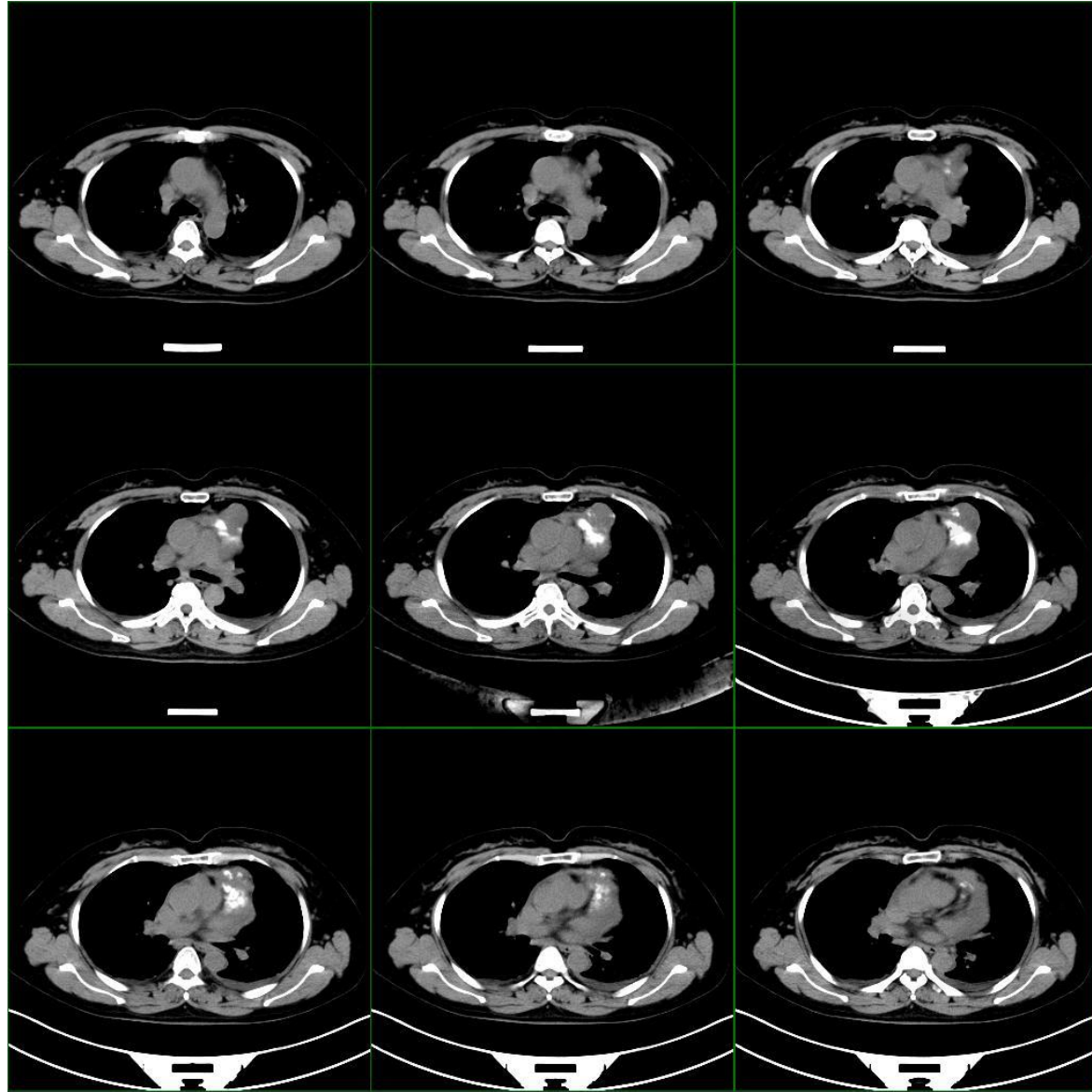


PET/CT

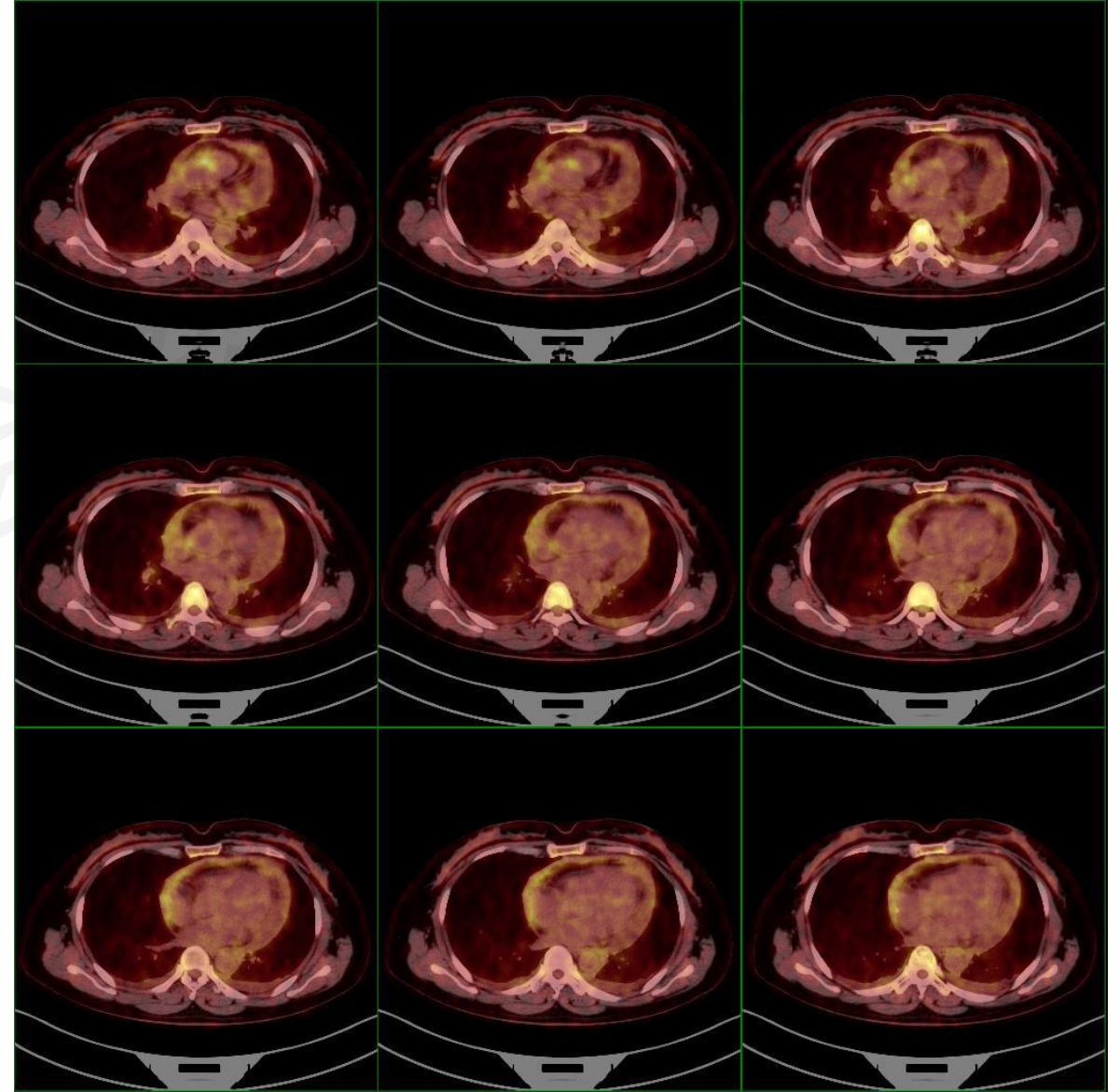
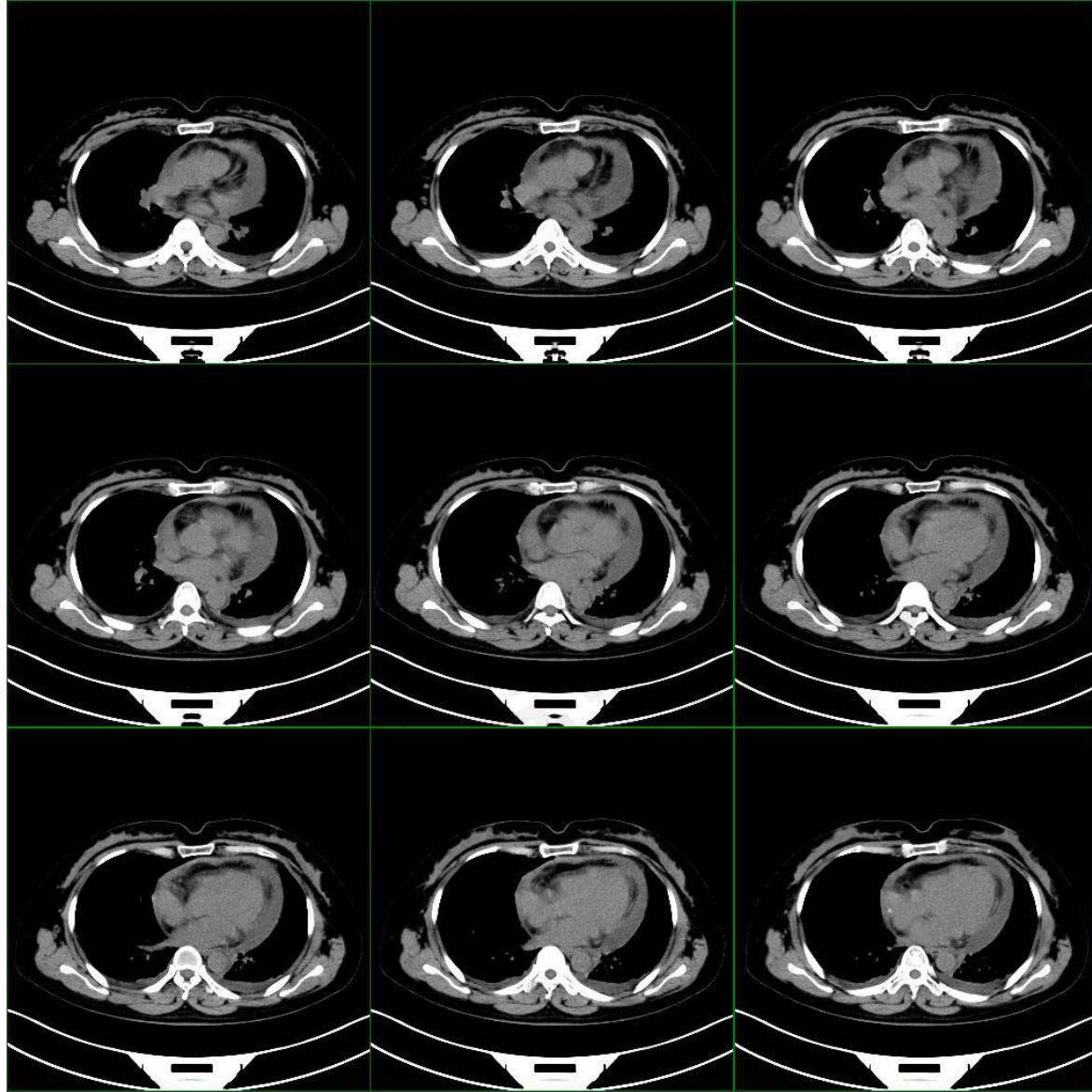


心包左缘软组织肿块, SUVmax=10.6

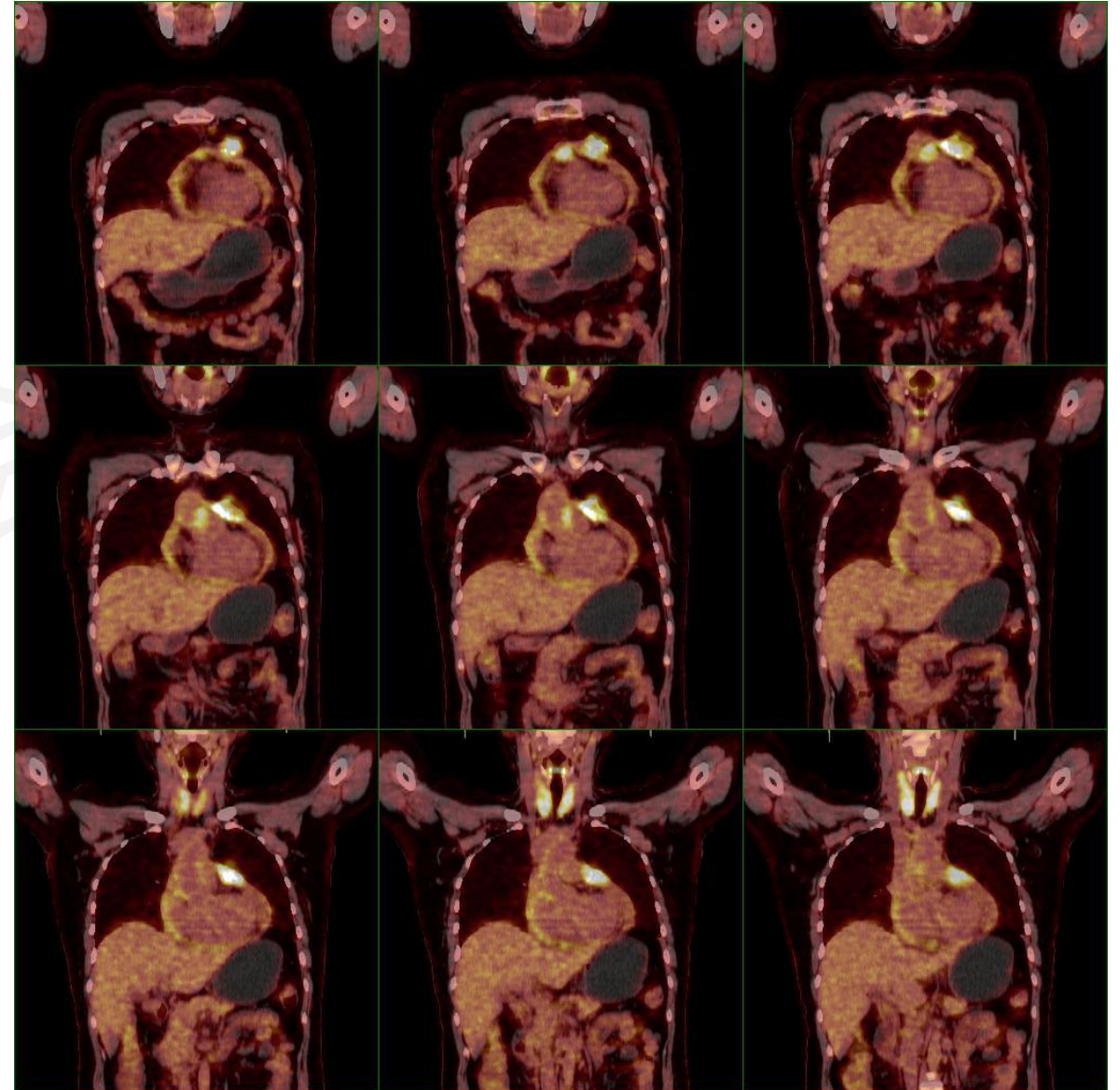
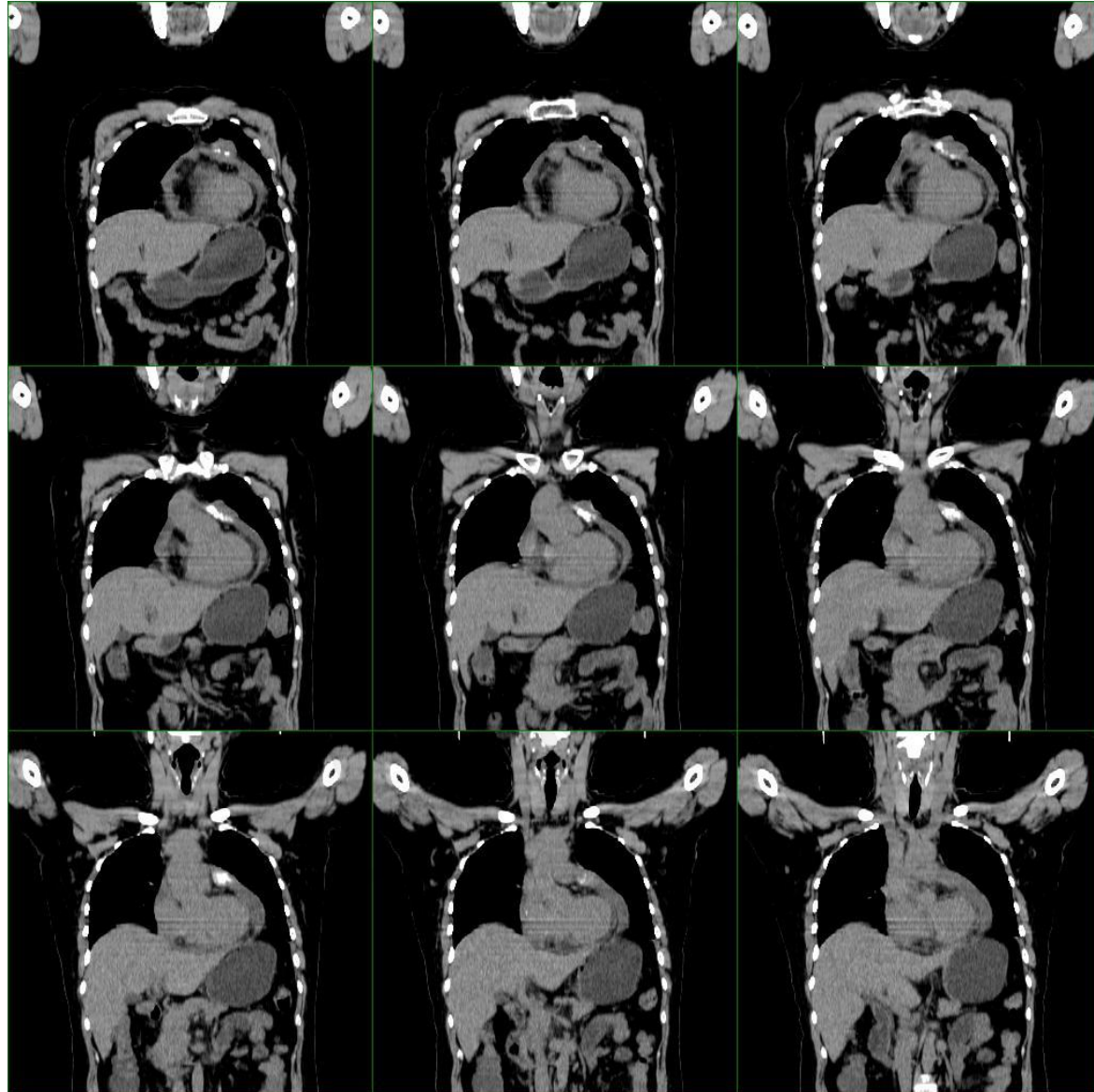
PET/CT



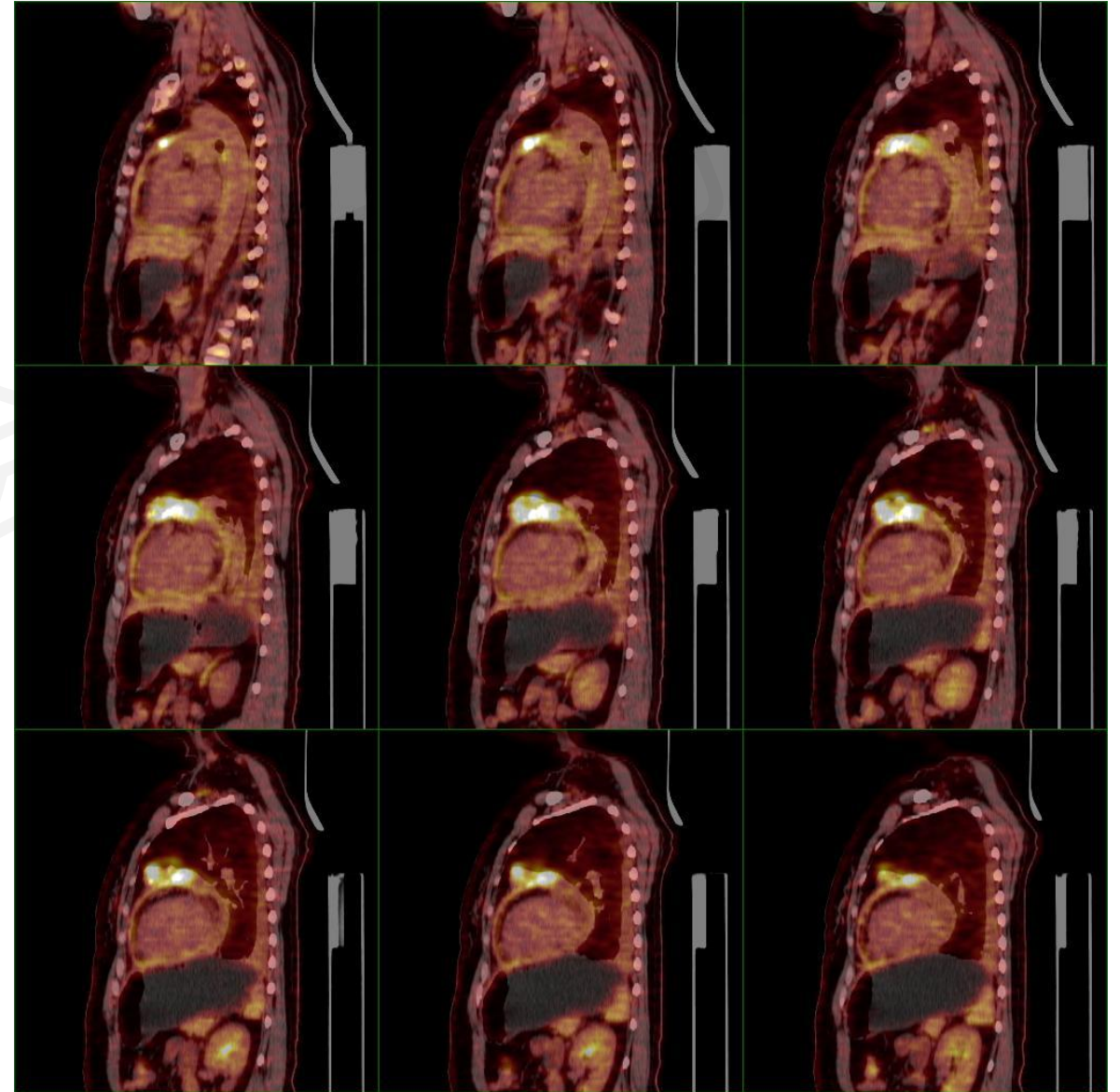
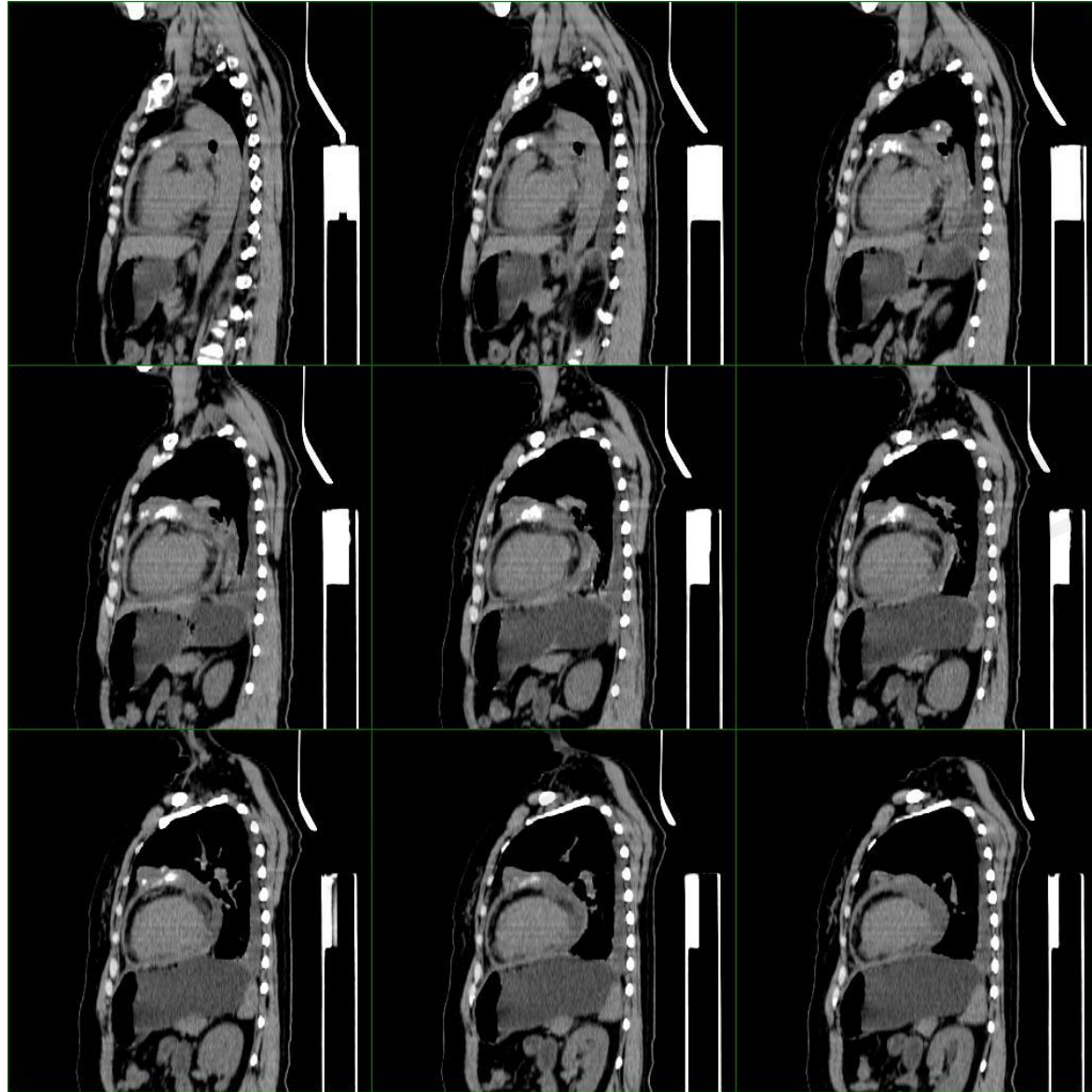
PET/CT



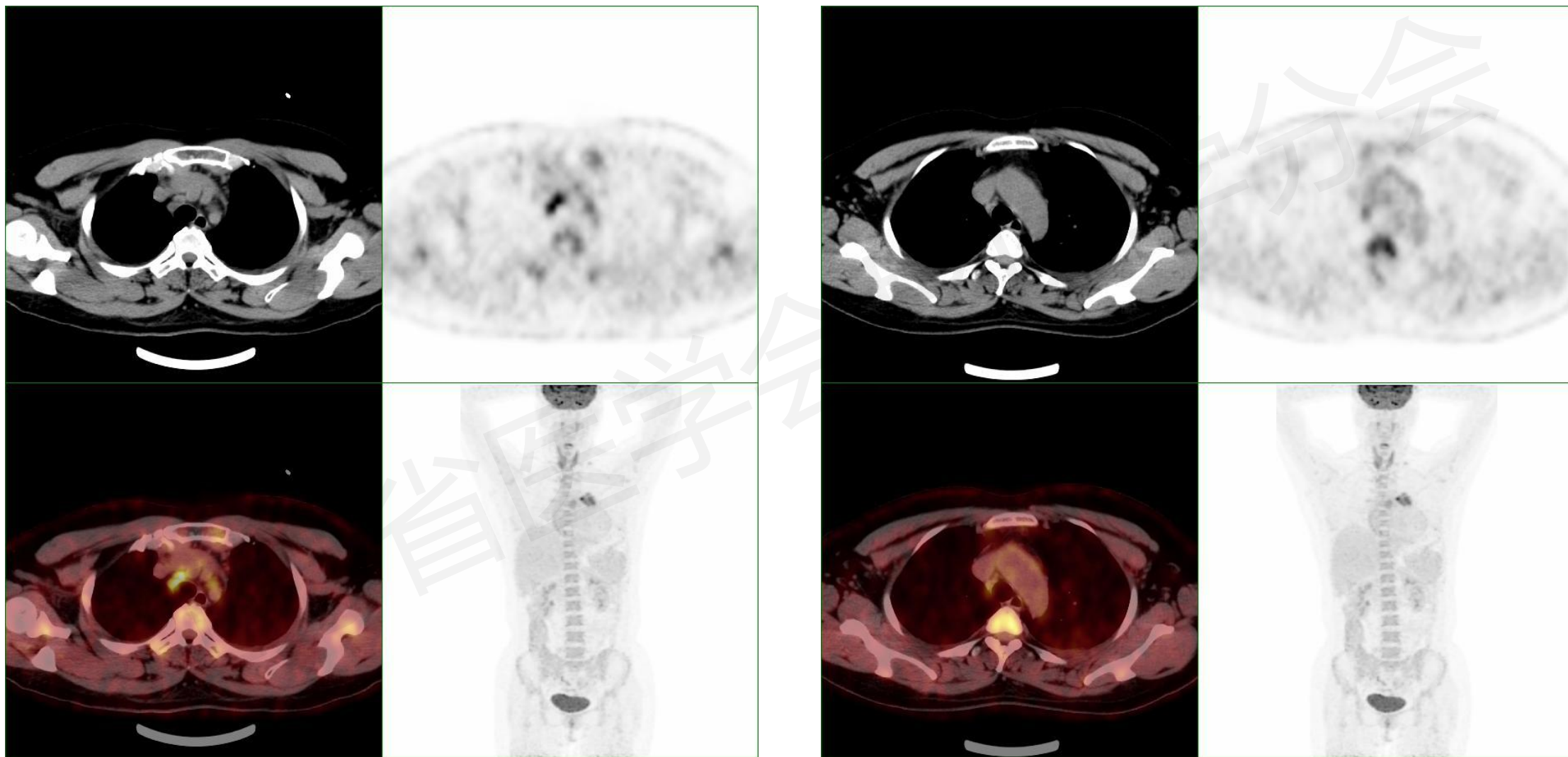
PET/CT



PET/CT



PET/CT

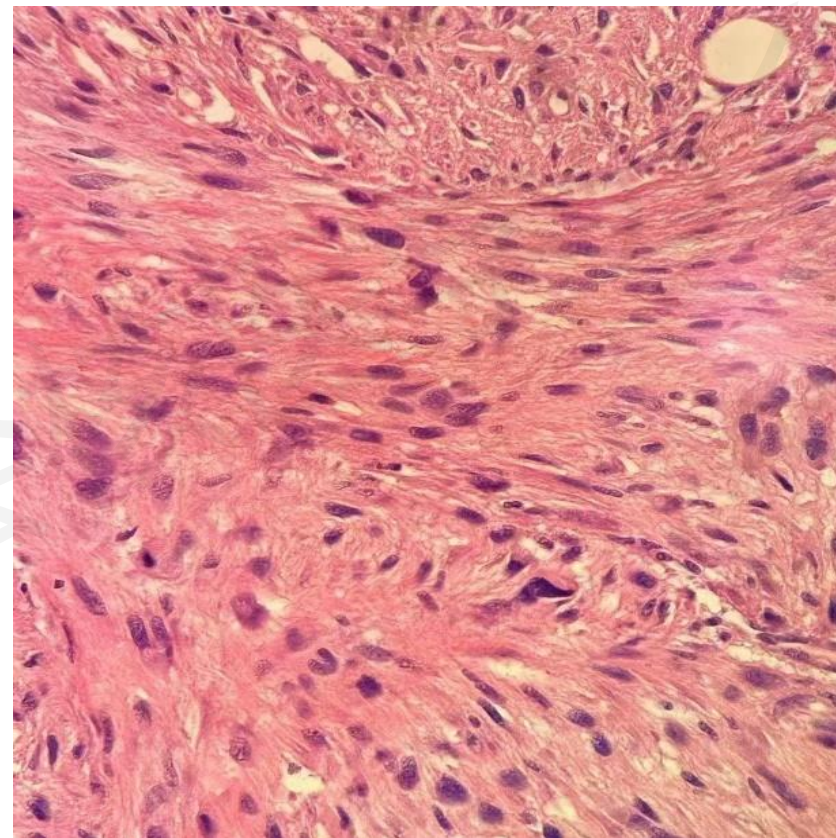
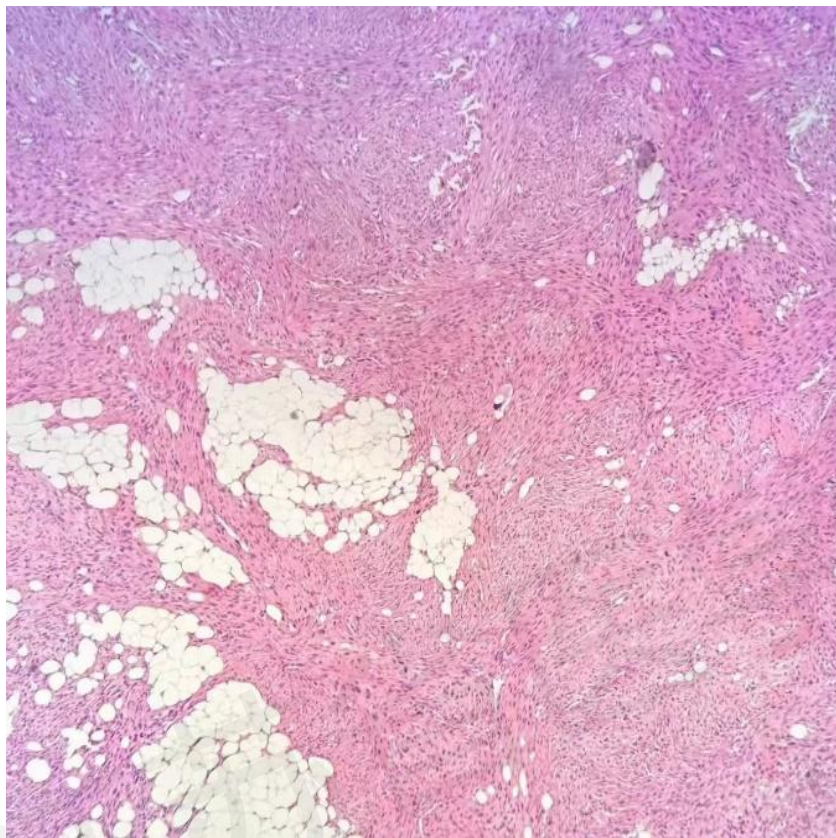


纵隔内淋巴结FDG代谢增高, SUVmax=6.3

您的诊断？

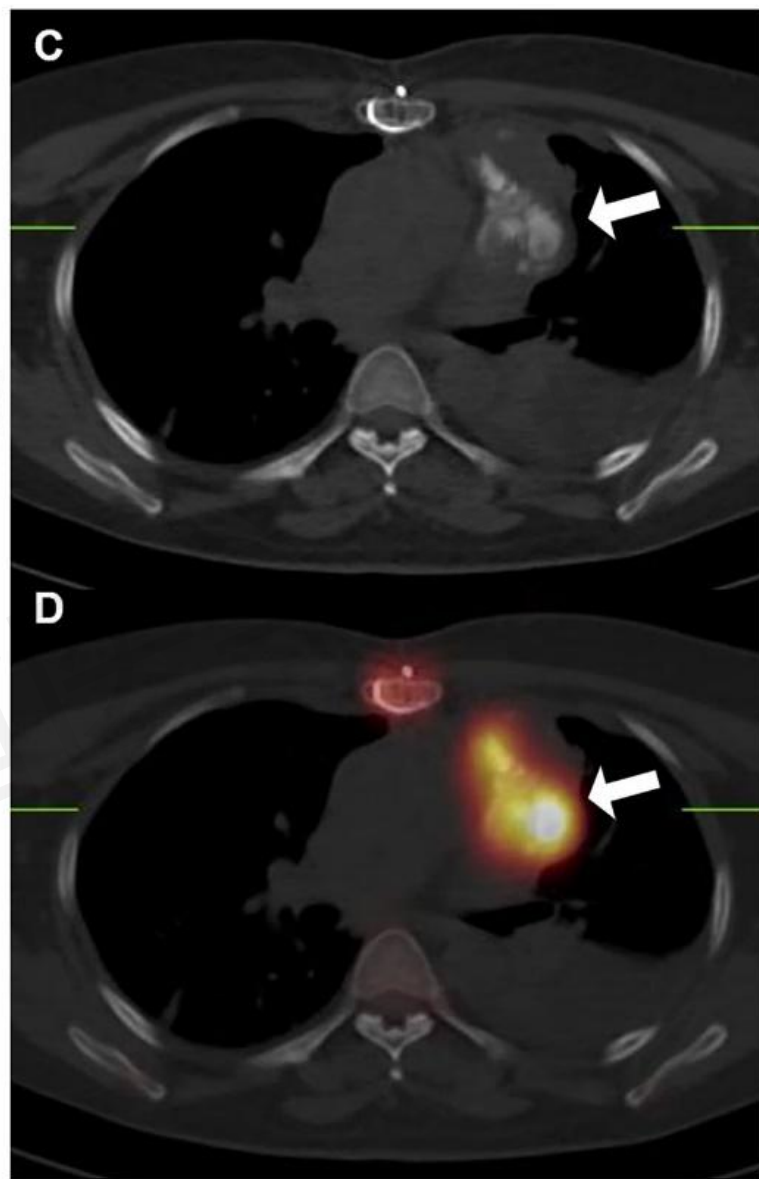


病理结果



2020-12-14上海市胸科医院行复杂纵隔肿瘤切除术，因肿瘤向内侵犯左室流出道，无法完整切除，决定行肿瘤部分切除。术后病理：（前纵隔）梭形细胞恶性肿瘤，可见成骨，结合免疫组化符合（骨外）骨肉瘤。

SPECT/CT



2021-01-07我院骨SPECT-CT显像示：

1.纵隔内软组织肿块伴钙化，骨代谢异常增高，考虑恶性肿瘤骨外摄取，余部位未见明显骨转移征象；

2.左侧第2后肋、胸骨反应性骨形成活跃，结合病史，考虑术后改变。

增强CT

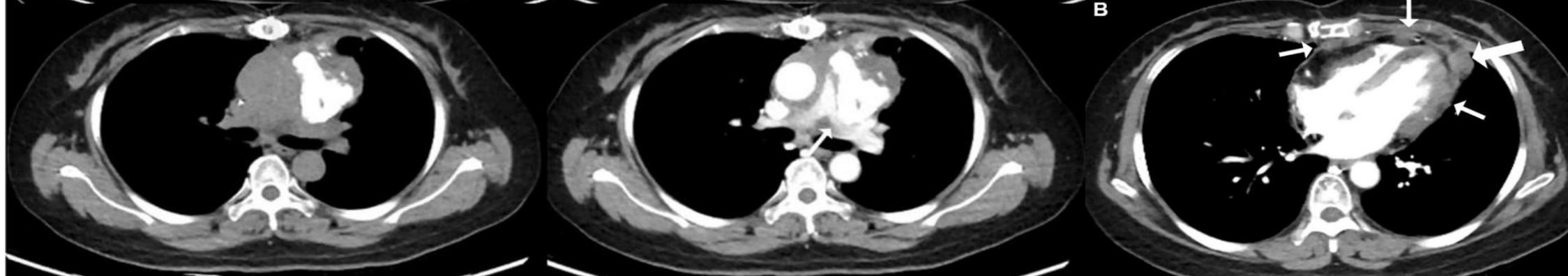
患者2021.01.25、02.19、03.19于我院行“多美素 20mg d1-3+顺铂 30mg d1-3”方案治疗。

化疗前后增强CT对比：2021-01-22（化疗前）：纵隔肿瘤术后，前纵隔左旁软组织肿块伴钙化。心包少量积液。2021-07-21（化疗后）：纵隔肿瘤术后，前纵隔左旁软组织肿块伴钙化，较前相仿。心包少量积液，**心包膜多处结节状增厚，左心膈角区结节，转移可能，较前新增。**

化疗前 ➡



化疗后 ➡



结局

患者于2021年8月死亡，自疾病诊断生存8月余。

骨外骨肉瘤

- **定义：**骨外骨肉瘤（Extra-skeletal osteosarcoma, EOS）是指发生于骨组织以外的骨肉瘤，来源于间叶组织的恶性软组织肉瘤，又称软组织骨肉瘤。
- **流行病学：**发病率低，占全部软组织肉瘤的1%左右。与骨肉瘤类似，恶性度高，容易局部复发和血行转移。5年生存率为24%~46%，合并转移的骨外骨肉瘤中位生存期仅为8个月。
- **常见发病部位：**最常见的发病部位为大腿，其次是上肢、再次是腹膜后和躯干。
- **远处转移部位：**最常见于肺，其他转移性部位包括软组织、骨、淋巴结、肝脏和肾上腺。
- **临床症状及体征：**起病隐匿，无典型临床表现，首发症状多为进行性肿大的软组织肿块，可压迫周围脏器，产生相应的症状和体征。
- **发生机制：**（1）组织残留学说，胚胎发育期中胚叶成分残留，形成骨质并发生骨肉瘤；（2）化生学说，肌组织间质内纤维母细胞受到刺激，组织化生呈骨细胞和成软骨细胞，从而演变为骨肉瘤。
- **根据起源分为：**（1）原发性骨外骨肉（2）继发性骨外骨肉瘤。
- **实验室检查：**多在正常范围内，但血清碱性磷酸酶在出现转移灶时可升高。

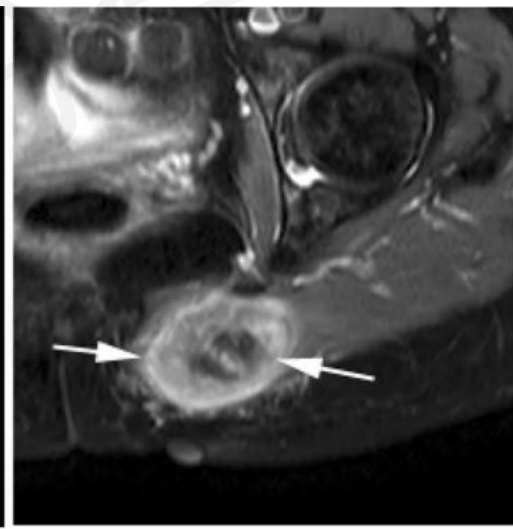
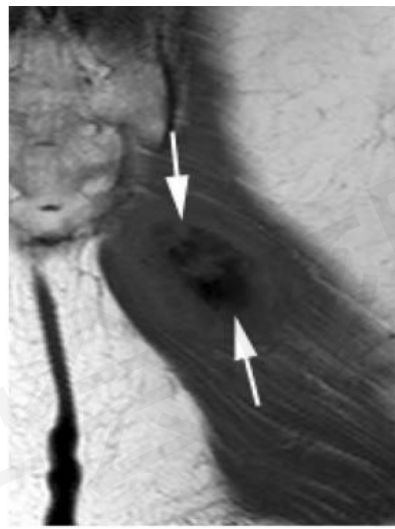
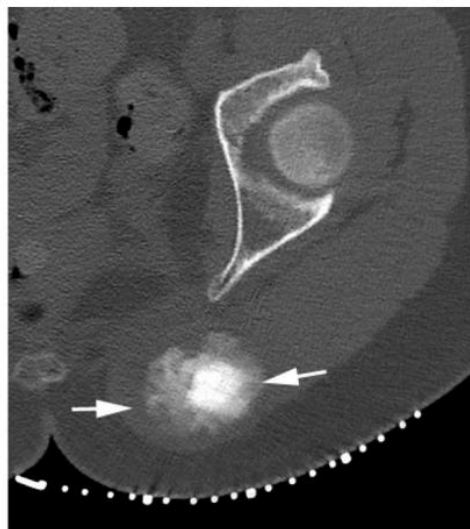
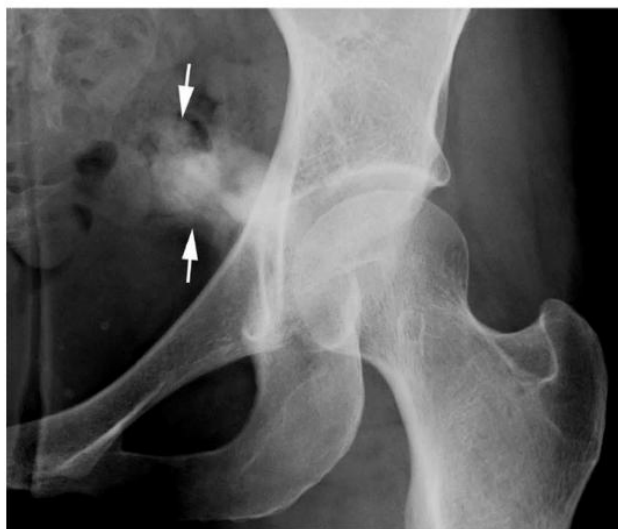
骨外骨肉瘤

影像学表现

- **X线**：可显示软组织肿块，无或有钙化。钙化多为棉絮状或“蓬松”表现，而不是软骨肿瘤中所见的环状和弧形钙化。
- **CT**：表现为密度不均的软组织肿块，可伴有不同程度的钙化或骨瘤成分，瘤内易液化或出血；增强扫描实质部分多明显强化，延迟扫描排泄延迟。钙化形态多为粗颗粒状或结片状，分布为混合型分布。
- **MRI**：实质部分T1WI上呈中等或偏低信号，T2WI上呈中等或偏高信号，信号多不均匀，有钙化或瘤骨成分多呈低信号；增强扫描多呈明显不均匀强化。局部软组织占位是常见的，而神经血管、骨性和器官侵犯则不常见。转移病灶可为局部浸润性。
- **¹⁸F-FDG PET/CT**：表现为高代谢，在骨原发骨肉瘤中，典型的SUVmax在3.0~15.7之间，但在EOS中既往文献报道为5.8~7.1；转移灶代谢活性同原发灶；在评估治疗疗效、识别残余肿瘤和鉴别远转移方面更有用。
- **ECT**：伴钙化或骨化的肿块内以及任何转移病灶内见放射性浓聚，提示肿瘤化疗后仍存在肿瘤活力。

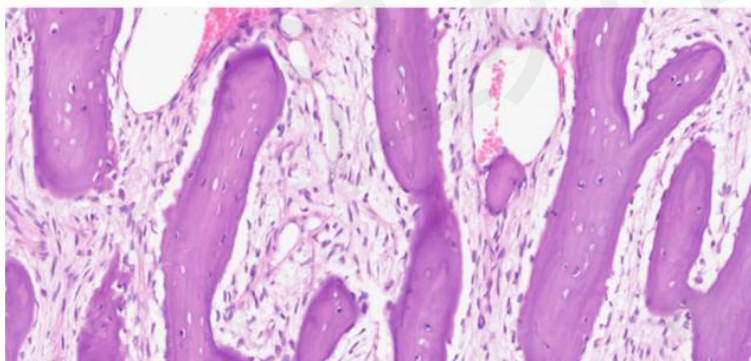
骨外骨肉瘤

典型病例1：34岁女性，左臀部肿块



左髋关节X线片和CT显示软组织钙化，界限不清，中心部位密度最大。

冠状位T1WI、矢状位T2WI和横断面脂肪抑制T2WI MRI图像显示臀大肌内侧缘椭圆形肿块，因骨化而中央低信号。



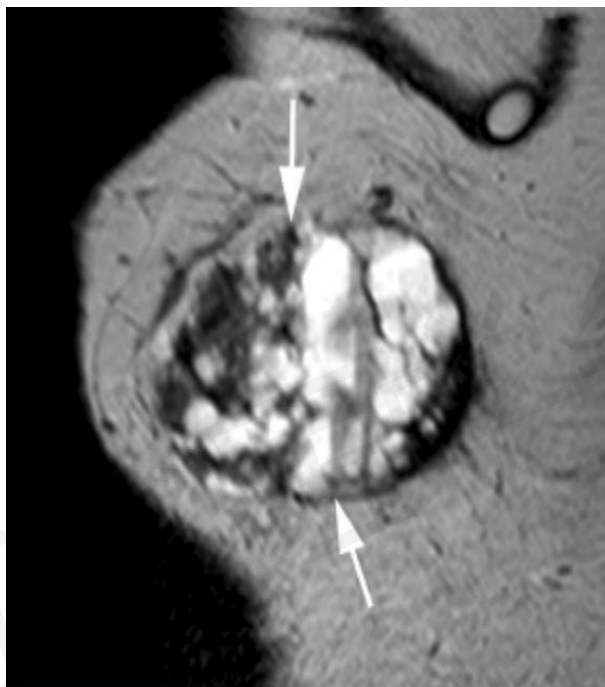
病理：软组织骨肉瘤。图示平行排列的编织骨小梁和骨小梁之间的梭形细胞。

骨外骨肉瘤

典型病例2：75岁女性，右胸壁肿块，病理证实为EOS



冠状位T1W TSE



矢状位T2W FSE



轴位STIR MR图像



全身骨扫描

骨外骨肉瘤

鉴别诊断

- **骨化性肌炎**：多有**外伤史**，主要发生于软组织内孤立、界限清楚的肿块，在软组织内逐渐出现程度不同的骨化，与骨肉瘤不同的是**骨化自外周向中央发展**，但骨化性肌炎有转化为骨外骨肉瘤的风险；
- **骨旁骨肉瘤**：瘤细胞分化好且异形性不显著，内多见成熟的骨小梁，**好发于四肢长骨**，肿瘤多与**骨干紧密相连或环绕骨干生长**，而骨外骨肉瘤是不依附于骨和骨膜的软组织肿瘤；
- **骨外软骨肉瘤**：粘液样软骨肉瘤好发于中老年男性，间叶型好发于15-35岁女性，影像上亦表现为骨外软组织肿块伴密集簇状、块状钙化，影像表现与骨外骨肉瘤十分相似，影像鉴别困难；
- **骨肉瘤骨外转移**：属于继发型骨外骨肉瘤主要鉴别点在于有无起源于骨的原发骨肉瘤病史，且病变多发；
- **其余恶性间叶源性肿瘤**：如横纹肌肉瘤、脂肪肉瘤、未分化肉瘤等，其内不仅含有间叶成分也可含有成骨肉瘤成分，影像上鉴别困难，主要依靠组织活检。

骨外骨肉瘤

治疗

- 骨外骨肉瘤大部分为高级别肿瘤，分化良好型的低级别肿瘤仅占少数。因此，骨外骨肉瘤以**手术治疗为主**，围手术期的放化疗可减少肿瘤复发和转移，提高生存率和延长生存期。
- 与软组织肉瘤化疗的蒽环类(环磷酰胺)相比，**骨肉瘤类化疗**(阿霉素、顺铂、异环磷酰胺、甲氨蝶呤)方案对患者长期预后更加有利。
- 如果肿瘤组织存在错配修复基因缺陷（dMMR）或高度微卫星不稳定（MSI - H），有临床试验研究表明免疫检查点抑制剂 pembrolizumab（**派姆单抗 PD-1抑制剂**）有非常理想的治疗效果，因此，美国 FDA 已批准该药作为无法手术切除或转移性肿瘤的一线治疗。

作者简介



冯金宝
常州市第一人民医院

病例提供：冯金宝

苏州大学2023级全日制硕士研究生

指导老师：牛荣

博士、副主任医师，硕导

感谢各位老师， 敬请批评指正！