



中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组

中华医学会核医学分会第十一届委员会
技术与继续教育学组
系列专家讲座

低钙性心肌病心肌灌注显像一例

专家姓名：李梦春

专家单位：山西医科大学第一医院

2018年7月



- 硕士研究生、主治医师
- 中华医学会核医学分会
技术与继续教育学组委员

病情概述

- 患者，女性，61岁。
- 30余年前患者开始无明显诱因出现心悸症状，持续约1分钟左右，可自行缓解，不伴胸憋、胸痛、气短等症状，曾就诊于当地医院，诊断为“心脏神经官能症”，具体治疗不详。后上述症状间断发作。为进行规范诊治。
- 半年前开始心悸症状较前加重，不伴胸憋、胸痛、气紧、咳嗽等，持续时间较前延长，就诊于山西省心血管病医院，行心脏彩超示：心脏形态结构未见明显异常，二、三尖瓣关闭不全（轻度），主动脉瓣关闭不全（轻度），左室收缩功能正常，舒张功能减低，后未特殊处理。

病情概述

- 20天前开始心悸症状发作时伴气短、出冷汗、四肢憋胀及手足搐搦，活动后为著，无双下肢水肿，无夜间阵发呼吸困难，未就诊。
- 4天前自觉上述症状加重，就诊于山西医科大学第一医院急诊科，行心脏彩超示：左房、左室扩大，二尖瓣关闭不全（轻度），心包积液（微量），左室壁运动弥漫性减弱，左室收缩功能减低（LVEF约35%）；颈部血管超声示：双侧颈动脉及椎动脉未见异常，给予对症支持治疗。

病情概述

- 1天前突发心房纤颤，患者出现意识丧失、四肢抽搐，于急诊行电除颤后恢复窦律，症状缓解。
- 患者有焦虑障碍30余年，否认高血压、糖尿病、脑血管疾病病史，平素无手足搐搦发作病史。

入院体格检查

- 入院查体：体温 37°C ，脉搏110次/分，呼吸20次/分，血压106/74mmHg。
- 双肺听诊 无异常。叩诊心界扩大，听诊心率110次/分，心律齐，各瓣膜听诊区未闻及杂音，未闻及心包摩擦音

化验指标

- 化验结果示:
- 心肌酶正常
- 肌钙蛋白: 0.07ug/L (参考范围0-0.03 ug/L)
- B型钠尿肽前体: 1827.00pg/ml (参考范围0-300 pg/ml)
- 血钙: 0.98 mmol/L (参考范围2.11-2.52 mmol/L)
- 血磷: 2.51mmol/L (参考范围0.85-1.51 mmol/L)
- 甲状旁腺激素: 11.87 pg/ml (参考范围15-65 pg/ml)
- 25-羟基维生素D: 7.5nmol/L (参考范围 \geq 75 nmol/L)

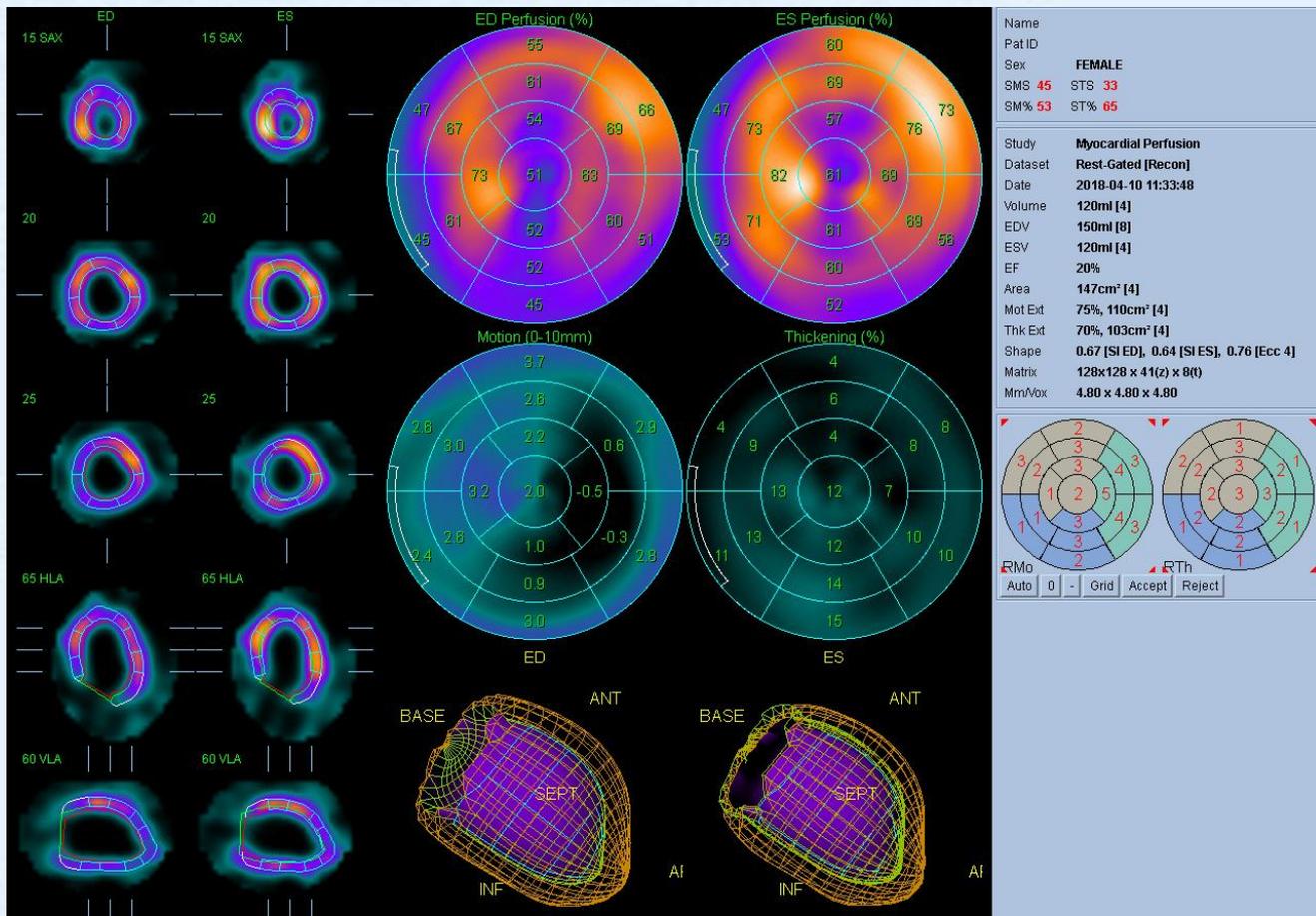
化验指标

- 游离甲状腺素 18.1 pmol/L (参考范围 3.5-6.0 pmol/L)
- 游离三碘甲状腺原氨酸 3.7 pmol/L (参考范围 7.86-14.41 pmol/L)
- 促甲状腺素 4.63 mIU/L (参考范围 0.43-5.08 mIU/L)
- 24小时尿钙 1.4 mmol/24h (参考范围 2.5-7.52 mmol/24h)
- 24小时尿磷 13.47 mmol/24h (参考范围 22-48 mmol/24h)

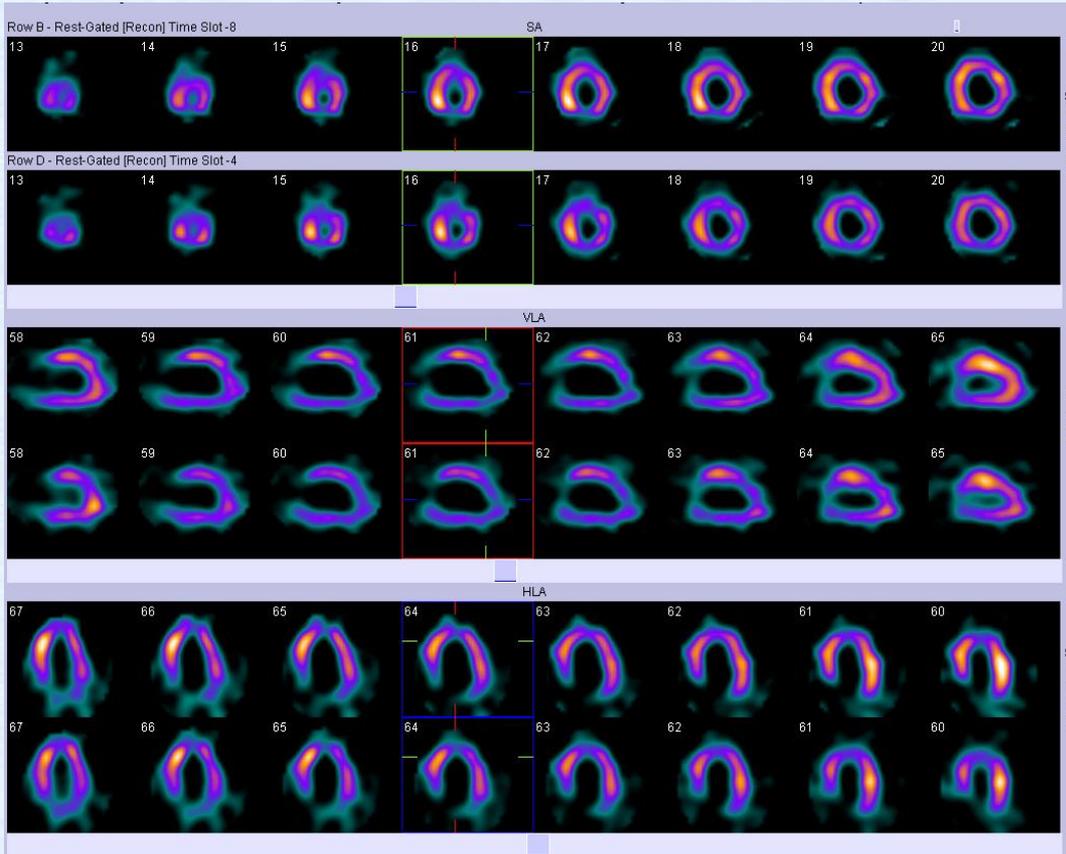
心电图

- 心电图：窦性心律，心率110次/分，ST段/QT间期延长，广泛导联T波低平倒置。
- 24小时动态心电图示：窦性心律，偶发室性期前收缩，II、III、V4-6 T波倒置

静息心肌灌注显像

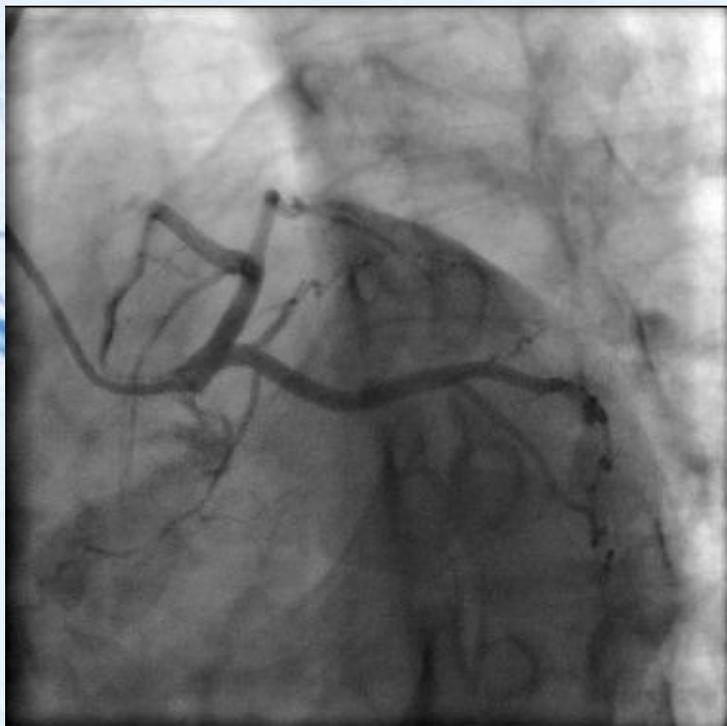


标志性图片



静息心肌灌注显像示：左心室扩大，可见左室心尖、侧壁心尖段、前壁及下壁心肌血流灌注减低，各室壁活动弥漫性减弱至无运动，左室整体收缩功能减低。舒张末期容积（EDV）150ml，收缩末期容积（ESV）120ml，左室射血分数（LVEF）20%。

影像学检查



冠脉造影示：各显影冠脉均未见明显异常；冠脉呈右优势型。

临床诊断

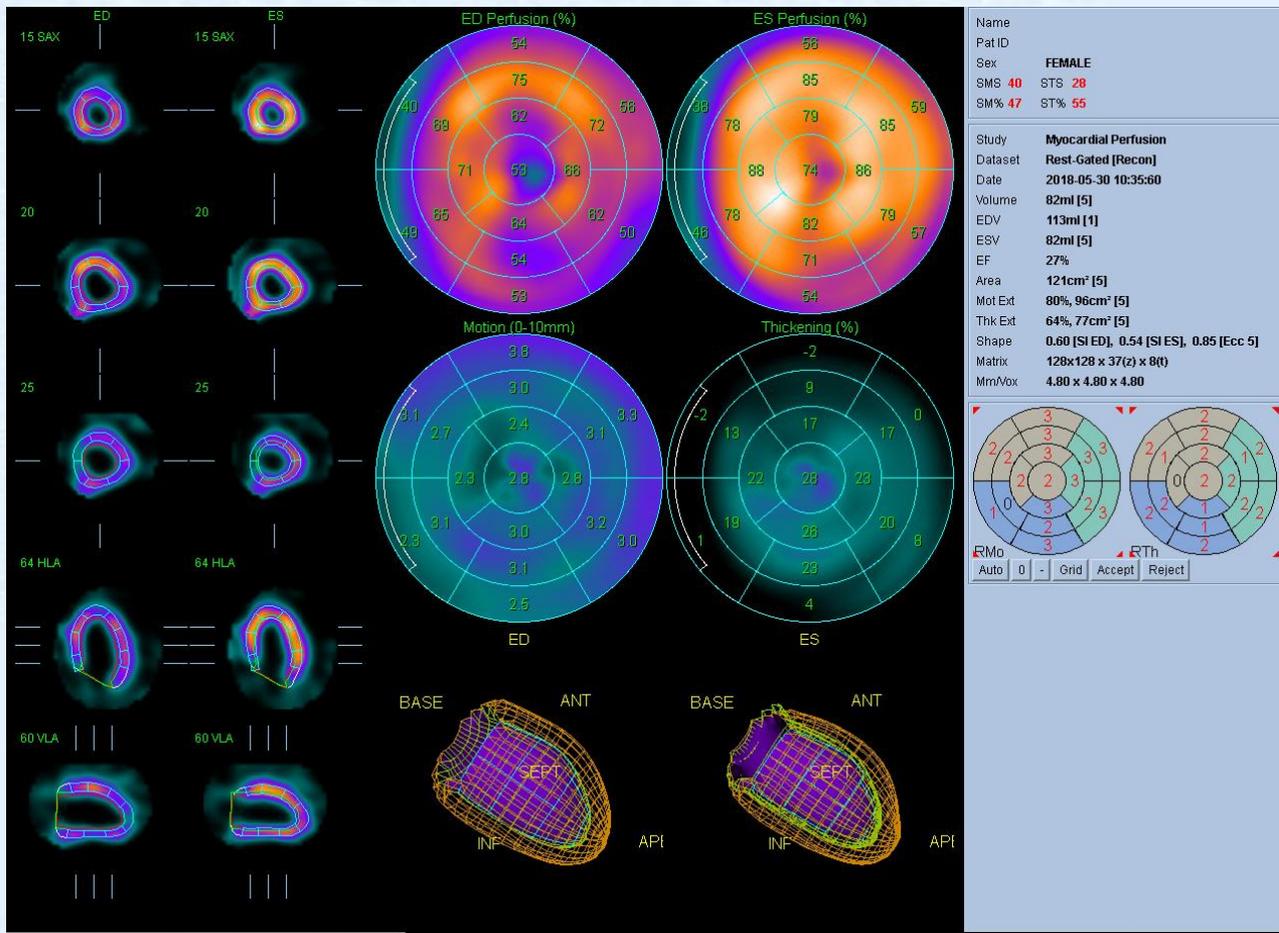
- 结合患者病史及各项检查结果，特别是血钙低、血磷高等化验结果，考虑为**低钙性心肌病**，除外冠心病及其它心肌病变。
- 给予低盐高钙低磷饮食、钙剂、骨化三醇、利尿剂、营养心肌等药物治疗。

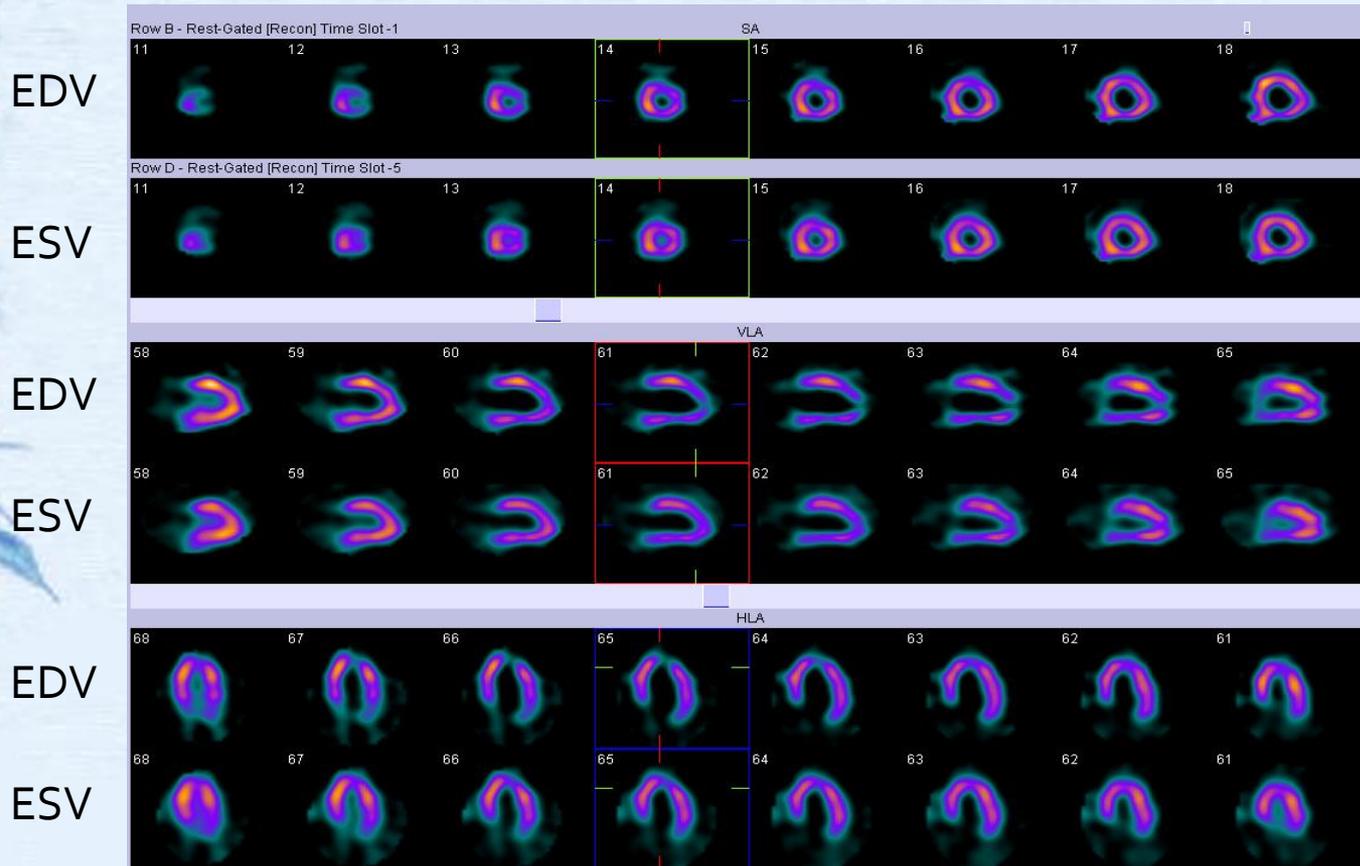
2月后复查

- 复查电解质
- 血钙：2.45 mmol/L (参考范围2.11–2.52 mmol/L)
- 血磷：1.87 mmol/L (参考范围0.85–1.51 mmol/L)



复查静息心肌灌注显像





复查静息门控心肌灌注显像，结果较上次有所改善：①左心室心腔缩小（EDV 113ml,ESV 82ml），②原心肌血流灌注减低区部分恢复正常，③左心室功能较上次改善，LVEF 27%。

讨论

- 低血钙性心肌病一种罕见的心肌病，它是由于各种病因引起长期的低血钙造成心肌兴奋-收缩藕联发生障碍，导致心肌收缩力下降和充血性心力衰竭的一种心肌病。
- 其发病机制未完全阐明，多数学者认为与钙离子在心肌细胞的兴奋-收缩藕联中的作用有关。低钙可引起肾小管钠重吸收增加，导致水钠潴留，增加心脏负荷，维生素D和甲状旁腺激素也对心脏有独立作用。

诊断要点

- 在低血钙临床症候群基础上，如神经肌肉兴奋性增加、基底节钙化等，出现心脏扩大，充血性心力衰竭或心律失常
- S-T段水平延长（ ≥ 0.12 秒）伴Q-T延长，此为低钙性S-T改变的重要特征，缺血性S-T改变虽然亦可表现为水平延长，但很少引起Q-T延长
- 有效补充钙剂后，心脏扩大、心力衰竭改善，S-T段及Q-T间期恢复正常。
- 临床除外其他心脏疾患

鉴别诊断

- 低钙性心肌病较为少见，其常见的临床表现包括心力衰竭、意识丧失、抽搐、微小心肌梗死等，缺乏特异的临床表现
- 与冠状动脉心脏病、扩张性心肌病等临床表现相似，极易引起误诊。

总结

- 大多数学者认为低钙性心肌病是可逆的，目前多选用心脏彩超作为复查手段，但心肌核素显像结果为临床提供了许多有意义的信息，特别是心肌细胞功能变化。
- 核素心肌显像尽管不能作为病因诊断，但作为一种功能显像，能反映心肌细胞功能状态。当低血钙引起心肌细胞受损时，心肌血流灌注减低。同时，心肌核素显像还可提供左心室形态及功能的信息。
- 由于低钙性心肌病会引起微小心肌梗死，会导致本病与冠状动脉病变鉴别困难，这就需要核医学科医生对病史进行详细采集和对本病有一定程度的了解。
- 感谢山西医科大学第一医院王若楠提供病例

中华医学会核医学分会第十一届委员会 技术与继续教育学组成员名单

组长	姚稚明 缪蔚冰
副组长	王茜 范岩 刘纯
传媒管理	林端瑜 余飞
委员	王闯 程兵 黄斌豪 邓群力 袁梦晖 边艳珠 李忠原 黄占文 张卫方 李凤岐 褚玉 潘建英 程祝忠 梅丽努尔·阿布都热西提 肖欢 武兆忠 杨吉琴 农天雷 徐微娜 苏莉 江勇 董萍 黄谋清 马宏星 耿建华 陈亮 杨治平 肖茜 李梦春 郑堃 李从心 向阳
秘书	李旭 郑山