
研究实现对微小肝癌及肝硬化鉴别诊断的新突破

作者：writer 来源：中科院自动化研究所

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4807.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究实现对微小肝癌及肝硬化鉴别诊断的新突破。近日，中科院分子影像重点实验室在纳米医学、光声成像技术的基础上成功研发出一种新型检测技术，用于解决鉴别微小肝癌及肝硬化这一具有挑战性的医学问题，并取得了显著的诊断效果。该项研究成果作为封面文章发表在中科院JCR工程学1区ACS applied material interfaces期刊。工作的成功的发表也证明了通过医工交叉等多学科合作创新，有望给日新月异的医学技术带来福音。

肝癌是世界上最常见的恶性肿瘤之一，其中约90%以上是肝细胞癌，其死亡率在各种肿瘤中排名第四位，且5年生存率低于20%。早诊能辅助外科医生对其进行早期干预并及时治疗，提高患者的5年生存率及改善术后生活质量。目前，肝细胞癌的诊断大部分通过传统影像学方法如CT，MRI，PET等来确定，然而，这些传统影像学手段对微小肿瘤的识别不佳，导致无法及时对直径小于1cm肝脏结节性质进行有效的诊断，从而延误了治疗时机;另一方面，80% - 90%的肝癌大由肝硬化发展而来，而这些肝硬化结节通过传统影像方式检测时与微小肝细胞癌的特点极为相似，均为结节状阴影。

同时，由于临床常用的MRI造影剂钆塞酸二钠注射液缺乏对微小肝细胞癌的特异靶向性，使得临床医生难以鉴别微小肝细胞癌和肝硬化，限制了对患者的针对性治疗;此外，如果在诊断出微小

肝细胞癌的基础上再同步进行相应热消融治疗能大大提高患者生存期和生活质量。如今纳米医学的发展为我们解决这个临床问题，提供了一种新思路。我们探索出一种新型检测方法，用于早期探测并能及时治疗微小肝细胞癌(大小<2cm)。我们研发出一种新型主动靶向性纳米探针FeSe2-PEG-Peptide，能够提高纳米探针对肝癌的靶向率，帮助我们鉴别微小肝细胞癌和癌前病变(如肝硬化);再结合使用具有灵敏度高(可检测出0.03cm的微小肿瘤组织)，分辨率好(可分辨出正常肝组织、血管及肝结节)等特点的光声成像这种新型成像方式，从而能达到诊断鉴别微小肝细胞癌和肝硬化的目的。

在治疗策略上，对于微小肝癌，基于纳米探针的靶向光热治疗副作用低，精准的局部热杀伤效果优异，能够弥补常规消融治疗会误伤正常肝组织的缺陷，因此这种新型诊断技术联合靶向光热治疗能将微小肿瘤扼杀在摇篮里。

实验结果表明，光声成像联合靶向纳米探针能显著的区分肝硬化及微小肝癌。

从我们建立的小鼠原位肝癌及肝硬化模型上验证的数据来看，靶向探针无论在肝结节区域富集量和富集时间都存在有明显差异。从探针在小鼠体内的代谢图，探针通过鼠尾静脉注射入小鼠体内后，我们可以看到肿瘤结节光声信号值会在12h左右时间段内会出现显著升高，在肝区也可以看到高亮的肿瘤结节，但是肝硬化结节的光声信号值在整个代谢期间没有明显上升的时间段，在肝区并不能明显的识别出肝硬化结节。同时，通过光声成像，我们也能测量出微小肿瘤的大小，其中本实验能检测到的肝原位肿瘤大小为3.16mm。最后，靶向光热治疗的效果也可观，在经过靶向光热治疗后，靶向组小鼠肿瘤能完全根治，无复发。相比之下，非靶向组小鼠的肿瘤在光热治疗后又出现复发。

实验组(靶向组)的生存期也比其他三组对照组(Uncontrol组、PBS组、非靶向组)小鼠生存期有明显延长。相关研究由来自南方医科大学珠江医院的访问医生邓晗和其指导老师中科院分子影像重点实验室尚文婷副研究员作为并列第一作者，南方医科大学珠江医院方驰华主任和中科院分子影像重点实验室田捷研究员为并列通讯作者，发表于ACS Applied Material Interfaces期刊。

相关论文信息：DOI: 10.1021/acsami.8b20600

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发