

核医学的进步：与Satoshi Minoshima教授关于利用分子成像技术诊断痴呆症的问答

虽然还没有治愈阿尔茨海默症等疾病的方法，但是准确诊断对于管理患者的护理十分重要。正如2014年电影《永远的爱丽丝》向广大公众所呈现的那样，如果对疾病阶段的准确评定滞后，患者和护理人员都会受到伤害。分子成像技术可以对疾病提供准确的评定，即使在存在掩盖症状的其他病症的情况下。

为了解分子成像在诊断大脑疾病方面的潜力和使用，编辑 Miklos Gaspar 对美国犹他州立大学放射学和影像科学系主任 Satoshi Minoshima 教授进行了采访。Satoshi Minoshima 教授是一名擅长分子成像的放射学家，发表了170多篇经同行评审过的文章。

Minoshima 曾担任核医学和分子成像学会脑成像委员会主席。目前是核医学和分子成像学会副主席和北美放射学学会分子成像委员会主席。他还主持着一个利用分子成像技术诊断痴呆症的国际原子能机构协调研究项目，项目重点关注发展中国家的需求。

问：将分子成像技术用于心脏病、癌症和神经系统疾病是众所周知的。在涉及诊断阿尔茨海默症等痴呆疾病时，这些技术是如何使用的？

答：在过去的几十年里，分子脑成像技术已经取得了显著的进步。自上世纪九十年代以来，采用放射性药物氟代脱氧葡萄糖的正电子发射断层扫描（PET）脑成像技术和脑灌注单光子发射计算机断层扫描（SPECT）成像技术，已经成为临床医生诊断阿尔茨海默症和其他形式的痴呆症等各种脑疾病的关键工具。尽管神经退行性疾病目前还不能治愈，但它们通常需要不同的特定方法来对症治疗、制定护理计划和对护理人员与家庭成员加以指导。这意味着更准确的鉴别诊断对更好地护理患者至关重要。

最近，淀粉样蛋白PET成像方法已在许多国家的临床环境中得到应用。这项技术检测一种与阿尔茨海默



“这些努力不仅旨在帮助患者的日常护理，而且提供将有助于改善治疗进展的有关疾病过程本身的重要知识。”

—美国犹他州立大学放射学和影像科学系主任 Satoshi Minoshima

症有关的基本病理过程。

它针对阿尔茨海默症的异常蛋白

质沉积，提供比过去经常使用一般放射性示踪剂得到的更详细的图像。其临床价值目前正通过多中心试用进行评价。

其他新的PET成像技术，如Tau蛋白成像和炎症成像，正在经研究团体进行评价。这些努力不仅旨在帮助患者的日常护理，而且提供将有助于改善治疗进展的有关疾病过程本身的重要知识。

问：阿尔茨海默症和其他痴呆症都有明显的症状。分子成像能给其诊断带来哪些额外的好处？为什么它是必要的？

答：并不是所有的患者都需要采用分子成像技术来诊断。事实上，85%~90%的患者显现出常见的典型症状，使得临床医生能够在此基础上进行准确地诊断。在复杂的情况下，或者存在其他状况且不能立即明确症状可归因于何种疾病时，分子成像技术很有帮助。中风是一种常见并发症。中风本身会对大脑功能产生影响，其一些症状可能与神经退行性痴呆的症状相似。分子成像使医生能够对它们加以区分。

问：全世界4400万痴呆症患者中，有三分之二在发展中国家。这些技术是昂贵的。这些患者能否获得这些诊断工具？

答：尽管氟代脱氧葡萄糖PET和/或SPECT脑灌注成像技术在许多发展中国家比较普遍，但分子成像技术仍是一项昂贵的技术，无法应用于全世界所有痴呆症患者。同样的费用问题也存在于发达国家。

为使分子脑成像技术得到最有效的应用，一些专业学会已为PET脑成像制订了“适当的应用标准”。通过使用这些标准，我们只有在这一技术对患者护理产生最大影响的时候才能使用该项技术，以节省宝贵的资源。此外，正在进行成本更低的试验开发，以使其可以更广泛地应用，不需要昂贵的成像技术。未来，这些技术的使用应避免昂贵而复杂的成像技术的常规应用，并有望引导将成像技术更有效地应用于特定的临床适应症和具有复杂临床表现的患者。

问：您能和我们谈谈您正在领衔的国际原子能机构研究项目情况吗？

答：阿尔茨海默症等痴呆症可在血管疾病、糖尿病和艾滋病毒感染等疾病并存情况下发生。这些并存症在发展中国家十分常见。为有助于未来对那些情况未定的患者进行诊断，需要对已知有这些并存症的患者的大脑成像结果进行更多的分析。收集和分析这类诊断图像的研究结果是国际原子能机构项目的目标。

问：国际原子能机构，包括通过这个研究项目，如何帮助增加在这一领域使用分子成像技术？

答：国际原子能机构可以在很多方面提供帮助。提高对这项技术的认识和让医生和患者了解这种技术如何能够帮助进行痴呆症的临床管理是关键。原子能机构可以通过资源评估、提供支持并呼吁成员国提供支持，帮助发展中国家更广泛地利用这一技术。