

# 阿尔茨海默病早期检测

林佑

香港大学中医药学院

美国圣路易斯华盛顿大学医学院的研究人员开发了一种技术，能通过检测血液中微量物质，评估早期阿尔茨海默病无症状罹患风险。该项研究于本年7月发表在《实验医学杂志》。重要研究成员包括 Randall Bateman 和 Nicolas Barthélemy。

阿尔茨海默病是一种脑退疾病。已知病理特征是由淀粉样  $\beta$  蛋白质斑块，伴随一种 tau 蛋白质聚集物，令神经形成纤维缠结，并逐渐失去正常功能。然而在  $\beta$  蛋白和 tau 蛋白变异早期阶段，患者不会出现明显的脑退化表征（如记忆力衰退和意识混乱），自然不会求医治疗。

尽管定期例行体检，也不一定对脑部进行深入的检查。常规使用的正电子发射断层扫描或脊椎穿刺脑脊液方法，价格较为昂贵、而且对身体会造成一定程度的创伤。

一直以来，老年痴呆症遗传学研究发展迅速，尤其对病理学方面有着较为深入的了解。研究员对脑退化人士和健康人士的脑部作一比对，发现他们血液中含有一种与  $\beta$  蛋白和 tau 蛋白密切相关的物质，定名为 p-tau-217，但前者比后者高得多。有趣的是，尽管脑退化患者只处于早期阶段，他们尚未出现认知障碍的特征，p-tau-217 也开始有异常积累现象。

近年来，研究者根据 p-tau-217 的特性设计出创新性血液检测法。

## 测试 p-tau-217 方法步骤

研究员从患者取得血液样本后，把血液中的 p-

tau-217 数量化，并用专属试剂制作成生物标志物。然后使用质谱仪测试 p-tau-217 标志物水平，即亮度越高水平越高，亮度越低水平越低。

## 血液检测技术的优点

此法（血液检测）相比常规方法（正电子发射断层扫描或脊椎穿刺脑脊液方法）的价格更为便宜，且侵入性更小。更重要的是，使用一种创新性质谱仪能“放大”血液中 p-tau-217 含量，提高检测的准确性。

这种质谱仪具有高灵敏度，可以在少至 4 毫升的血液中精确测量出 p-tau-217 的基因片段。即使血液样本所含的 p-tau-217 少于亿万分之一克，也能准确测量得到，所获得的 PET 也是高清成像照片。

## 实验者感言

研究者相信血液检测技术是极具价值的研究成果。在未来的日子，祈望更多的研究支持这个结论，令血液检测技术能成功应用在临床实践中，预防神经退行病早期无症状罹患风险。

## 参考文献

- [1] Medical Xpress. Researchers make significant step toward blood test for Alzheimer's disease. JULY 28, 2020. Available from: <https://medicalxpress.com/news/2020-07-significant-blood-alzheimer-disease.html>.