安捷伦案例研究：助力研究者

寻找隐藏的脂类

安捷伦帮助研究者发现细胞中的重要生物组分

姜志宏博士

澳门科技大学协理副校长兼教授

澳门药物及健康应用研究院院长

所有植物和动物的细胞中都存在有鞘脂。鞘脂存在于其中，但通常无法被发现。在极低的浓度下，以及被其它丰度高得多的脂类（如甘油酯）掩盖时，这些重要的生物学成分就如同隐藏起来了一般。

“使用常规的分析仪器，我们无法检测到这些痕量的生物活性鞘脂。” 管理澳门药物及健康应用研究院的姜志宏教授说道。

姜教授指出，生物活性鞘脂可能很少且很难发现，但它们却至关重要。

他说：“它们在细胞的生物学功能发面发挥着重要作用，因此，它们比其它脂类更加重要。”

一些鞘脂与耐药性密切相关，而其它鞘脂则与阿尔茨海默氏病和帕金森等疾病相关。

“我们研究的目的是要发现更多鞘脂，” 姜教授说道，“我们希望能够更准确、更全面地分析细胞中的这一组分。”

一直以来，虽然面临许多挑战，但姜教授和他的团队借助安捷伦提供的最先进的仪器和强大的分析软件已经战胜了这些挑战。

生物活性鞘脂在生物体中以微量形式存在，但是种类繁多。

姜教授说：“鞘脂包含大量的异构体同系物。如果您无法分离这些异构体，便无法定量分析鞘脂，也不能确定其结构。”

因此，姜教授和他的同事开始寻找一些方法，以更准确地以及“明确地鉴定这些极其多样化、生物学上重要但丰度较低的鞘脂的结构”。

Agilent Technologies

“我们的方法明确地鉴定了几组潜在的重要、但丰度较低的鞘脂，这些鞘脂通常被其同位素/同分异构体所掩盖，因此在很大程度上被忽视。”

解决方案：超高效色谱分离与四极杆飞行时间质谱和三重四极杆质谱相结合。

正如姜教授和他的同事在极具影响力的*《分析化学》*杂志上发表的论文中所写：

“我们的方法明确地鉴定了几组潜在的重要、但丰度较低的鞘脂，这些鞘脂通常被其同位素/同分异构体所掩盖，因此在很大程度上被忽视。”

事实上，在安捷伦专家的帮助下，该团队建立了一种行之有效的方法，该方法可改进样品前处理和优化质谱参数。

结果，单次运行便测量出 86 种鞘脂，这是在 PC12 细胞中发现鞘脂的数量最多的一次。

“安捷伦提供的 LC/MS 仪器和软件非常重要，其 MassHunter 软件也非常强大，帮助我们建立了鞘脂的数据库。此外，这种软件的定性分析功能还帮助我们极其快速且准确地实现了鞘脂的鉴定。” 姜教授说道。

“借助这种极其强大的软件以及这些仪器出色的检测限，我们实现了对痕量鞘脂进行精确检测、鉴定和定量的目标。”

其中包括之前从未被检测出的鞘脂。

该团队在*《分析化学》*发表的论文 *(2014 Jun 17;86(12):5688-96)* 中指出，这种已得到充分验证的改进方法将帮助研究人员采集到更可靠的数据，从而引导他们发现重要的生物标记物。

他们在论文中写道：“有人建议，将这种改进的脂质组学检测手段作为一种标准的临床工具，以确保进行可靠的诊断。”

了解更多有关安捷伦如何努力满足全球科学家和研究者的复杂需求的信息，请访问 **www.agilent.com/chem/academia**

仅限研究使用。
不可用于诊断。
本资料中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2014
2014 年 11 月 1 日，中国印刷
5991-5295CHCN

Agilent Technologies