

Lipotype – Lipidomics for a better life

Innovative Lipidanalytik für Anwendungen in der Medizin und Lebensmittelindustrie

Das Unternehmen Lipotype GmbH, eine Ausgründung aus dem Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden, hat eine innovative Technologie entwickelt, um erstmals Blutfette umfassend mit hoher Geschwindigkeit zu analysieren. Die Kunden der Lipotype GmbH nutzen die Analysen für die Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren und Medikamente, aber auch zur Herstellung gesünderer Lebensmittel.



Die Analyse von Fetten (Lipiden) in der Klinik beschränkt sich seit Jahrzehnten auf einige wenige Parameter (z.B. Cholesterin). Neuere Studien haben gezeigt, dass noch weitere Lipide in verschiedenen Krankheiten, z.B. bei Bluthochdruck, Diabetes, kardiovaskulären Erkrankungen und Krebs eine wichtige Rolle spielen. Es fehlte bisher jedoch eine Technologie, mit der diese Fette umfassend, schnell und kostengünstig analysiert werden können. Mit seiner innovativen Technologie schließt Lipotype diese Lücke. In Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsgruppen von Professor Dr. Kai Simons und Dr. Andrej Shevchenko wurde am MPI für Molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden eine Technologie entwickelt, die es erlaubt, hunderte Lipide innerhalb weniger Minuten zu quantifizieren. Diese Technologie, genannt ShotgunLipidomics, basiert auf hochauflösender Massenspektrometrie. Die Massenspektrometrie ist eine Methode, mit der Moleküle aufgrund ihrer Masse getrennt und somit identifiziert werden können. Die Intensität der Massen-Peaks korreliert außerdem mit der Menge eines Lipids, was die gleichzeitige Quantifizierung der Lipide ermöglicht.

Die Grundlage der Lipotype ShotgunLipidomics-Technologie ist die Extraktion der Lipide aus den Proben mit Hilfe organischer Lösungsmittel. Die Zugabe von Standardlipiden ermöglicht die Quantifizierung der endogenen Lipide in der Probe. Die Lipide werden mit Hilfe eines Infusionsroboters direkt, ohne vorhergehende chromatographische Trennmethode, in das Massenspektrometer infundiert. Die Messung der Proben erfolgt mit hochauflösenden Massenspektrometern. Die hohe Auflö-

sung ermöglicht die eindeutige Identifizierung der Lipide, auch wenn ihre Massen sehr ähnlich sind und erhöht die Sensitivität der Messungen. Die direkte Infusion der Lipide liefert sehr komplexe Massenspektren. Es bedarf spezieller, von Lipotype entwickelter Software, um die Massenspektren zu interpretieren und die Lipide zu identifizieren.

Lipotype analysiert erstmalig mindestens 400 verschiedene Lipidmoleküle in 19 Lipidklassen quantitativ und strukturell in tausenden Proben. Dieser Umfang der von Lipotype generierten Datensätze erlaubt es, erstmals statistisch signifikante und klinisch/biologisch relevante Lipidsignaturen (Biomarker) zu identifizieren. Darauf basierend werden neue Produkte in den Bereichen klinische Diagnostik, Medikamentenentwicklung und Ernährung entwickelt, die Märkte mit Milliardenumsätzen adressieren.

Seit dem Markteintritt von Lipotype im Jahr 2014 wird die Lipidanalytik als Dienstleistung oder in Kooperationsprojekten für folgende Kunden und Einsatzgebiete erbracht:

- **Klinische Forscher, Pharma- und Biotechnunternehmen:** Lipidanalysen zur Biomarkeridentifizierung
- **Nahrungsmittelindustrie:** Lipidanalysen zur Entwicklung von Nutraceuticals/funktionale Lebensmittel
- **Grundlagenforscher:** Lipidanalysen für verschiedene Modellorganismen

Die Kunden von Lipotype sind multinationale Lebensmittelkonzerne, Biotech- und Pharmaunternehmen sowie Wissenschaftler der Grundlagen- und Klinischen Forschung. Für die Lund University hat Lipotype beispielsweise die Analyse von 2000 Blutproben durchgeführt, um krankheitsspezifische Lipidsignaturen zu identifizieren. ■

The Lipotype ShotgunLipidomics workflow:



Lipotype ShotgunLipidomics-Technologie

Abbildung: Lipotype

Kontakt

Lipotype GmbH
 Dr. Oliver Uecke
 Tatzberg 47
 01307 Dresden
 Tel.: +49 351 7965345
 Fax: +49 351 7965349
 info@lipotype.com
 http://lipotype.com