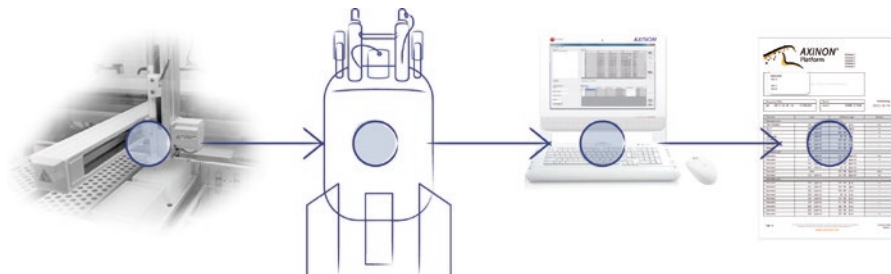


Der Stoffwechsel in der Diagnostik – so individuell wie sein Patient

Neue Möglichkeiten der personalisierten Medizin mit Metabolomics

Nach monate-, wenn nicht jahrelangem Warten auf eine Ersatzniere, beginnt für den Empfänger nach der Organtransplantation eine weitere Zeit der Unsicherheit. Akzeptiert der Körper die neue Niere? Oder reagiert der Patient mit gefährlichen Abstoßungsreaktionen, die den Verlust des Transplantats bedeuten könnten? Die Untersuchungen im Rahmen der Nachsorge sind zeitaufwändig, und im Falle einer Biopsie auch für den Patienten unangenehm. Wenn durch einen eher einfachen Urintest die Möglichkeit besteht, vergleichbare Informationen sogar noch frühzeitiger zu erhalten, könnten in vielen Fällen Folgeschäden durch eine Anpassung der Medikation/Therapie vermieden werden. **Von Dr. Titus Kaletta und Christiane Proll**

Abb. 1: Das AXINON-System



Das AXINON-System von numares liefert im Hochdurchsatz und automatisiert Ergebnisse binnen weniger Minuten. Die Informationen können Ärzte für die Diagnostik und Therapieauswahl einsetzen. (1) Die Probenvorbereitung erfolgt mit einem AXINON®-Kit in wenigen Minuten. (2) Die Proben werden mit der AXINON-Software auf einem qualifizierten NMR-Gerät vermessen. (3) Die Software analysiert die Stoffwechseldaten und gibt (4) die Testparameter als Bericht aus.
Quelle: numares AG

Was sich wie Zukunftsmusik anhört, ist inzwischen Realität: Im vergangenen Jahr wurden am Regensburger Universitätsklinikum mehr als 100 Patienten nach ihrer Nierentransplantation diagnostisch begleitet. Ein vom Medizintechnikunternehmen numares entwickeltes, vollkommen neuartiges Testverfahren, kann zwischen einer angenommenen funktionierenden Niere oder einer Niere, die Anzeichen einer Abstoßung und Funktionseinbußen erkennen lässt, unterscheiden. Der entsprechende klinische

Test verlief erfolgreich. In einem nächsten Schritt wird das Testverfahren auf weitere Erkrankungen der Niere wie akute Nierenschädigung (AKI= engl.: Acute Kidney Injury) erweitert, die bei bis zu 65% der Intensivpatienten auftritt.

Mehr als 800.000 Tests bereits erfolgreich durchgeführt

Schnelle und zuverlässige Tests im Bereich der Niere sind nur eine der möglichen Anwendungen eines neuen Diagnosesystems, mit dessen Entwicklung vor



ZU DEN AUTOREN

Dr. Titus Kaletta ist für die Vermarktung der numares-Testsysteme in Europa und Asien verantwortlich. Er besitzt über 17 Jahre internationale Erfahrung in leitenden Funktionen in F&E und strategischem Business Development. Der studierte Biochemiker promovierte am Max-Planck-Institut in München und hält einen MBA der Vlerick Business School in Belgien.

Dipl.-Biol. Christiane Proll ist für die Unternehmenskommunikation und das Marketing der numares AG verantwortlich. Sie ist seit über 12 Jahren in den Bereichen Biotechnologie und Medizintechnik tätig und besitzt langjährige Erfahrung in der Vermarktung von biotechnologischen Produkten. Proll studierte Biologie in Marburg und General Management an der Technischen Hochschule Regensburg.

zwölf Jahren bei numares begonnen wurde. Im Bereich der Blutfettanalyse ist dieses inzwischen in der klinischen Routine angekommen.

In den USA analysieren mehrere numares-Systeme seit 2014 monatlich bis zu 60.000 Blutproben, um eine bessere Risikoabschätzung für kardiovaskuläre Erkrankungen, mit ihren Spätfolgen Herzinfarkt und Schlaganfall, machen zu können. Analysiert werden hierzu die Verteilung von Lipiden und Cholesterin sowie die Art ihrer „Verpackung“, den Lipoproteinpartikeln, denen unterschiedliche atherogene Wirkungen zugeschrieben werden. Ein riesiger Markt, bedenkt man, dass ein gestörter Fettstoffwechsel Volkskrankheiten wie Arteriosklerose, Diabetes mellitus und koronare Herzkrankheit (KHK) begünstigt. Auch der deutsche Marktführer unter den medizinischen Laboren, die Heidelberger Limbach-Gruppe hat dieses Jahr den lipo-Complete-Test von numares als hochdurchsatzfähige Routineanalytik in ihren Leistungskatalog aufgenommen.

Information über das Genom reicht nicht immer aus

Mit dem Versprechen der Genomanalyse, das medizinische Verständnis vieler Krankheiten zu revolutionieren, wecken eine Vielzahl junger Unternehmen in diesem Sektor das Interesse von Investoren. Aber die eine Patentlösung zeichnet sich bislang nicht ab, liefert das Erbgut allein doch nur ein unzureichendes Bild vom menschlichen Organismus, insbesondere im Kontext von äußeren Einflüssen wie Umwelt und Lebensstil.

Hier setzt die Erforschung des Stoffwechsels, die Metabolomik (engl.: Metabolomics), an. Die Analyse von Metaboliten und Metabolitennetzwerken spiegelt den aktuellen Zustand des menschlichen Organismus, den Phänotyp, besser wieder. Unter den körpereigenen Stoffwechselprodukten lassen sich potenzielle Marker für Krankheiten identifizieren. Die Messung dieser Metaboliten in Körperflüssigkeiten wie Blut, Urin oder Hirnliquor kann ein klares Bild des Zustandes eines Patienten abbilden und die Möglichkeit zur präzisen Diagnose und Auswahl der geeigneten Therapie eröffnen. Weltweit sind Todesursachen zunehmend auf Erkrankungen aus den Indikationsbereichen Herz-Kreislauf, zentrales Nervensystems sowie Onkologie

zurückzuführen. Dementsprechend ist der Bedarf an schnellen und preisgünstigen Labor- und Diagnostikleistungen stark steigend.

Metabolomik in der Diagnostik angekommen

Das Diagnosesystem AXINON basiert auf einem physikalischen Verfahren aus der Strukturchemie, der Kernspinresonanz-Spektroskopie (kurz: NMR), die seit langer Zeit in der Forschung eine Anwendung findet. Die Weiterentwicklung dieser Technologie zu einem proprietären Diagnosesystem geht dahin, dass anhand der detaillierten, spektroskopischen Analyse von Metaboliten bestimmte Krankheiten zuverlässig diagnostiziert und Therapieverläufe überwacht werden können.

Eine Voraussetzung zum Einsatz in der In-vitro-Diagnostik ist eine vollständige Standardisierung, um präzise und vergleichbare Ergebnisse zu liefern. numares hat mit dem Magnetic Group Signaling (MGS) eine Technologie entwickelt, um NMR für den diagnostischen Einsatz zu rüsten. Mit MGS wird eine Software-gestützte, vollautomatisierte Auswertung von Metaboliten anhand eines einzigen NMR-Spektrums ermöglicht. Entscheidend ist hier die Kalibrierung und Normierung des NMR-Spektrums, um eine hohe Zuverlässigkeit im Routinelabor zu gewährleisten. Anhand eigens entwickelter statistischer Verfahren werden relevante Zusammenhänge einzelner Stoffwechselprodukte ermittelt, um daraus Marker- und Markerkombinationen für Krankheiten oder Risikofaktoren abzuleiten. Im zweiten Schritt werden diese metabolischen Profile klinisch validiert.

So wie das Next Generation Sequencing (NGS) die Möglichkeit geschaffen hatte, das Genom eines Menschen innerhalb weniger Tage aufzuschlüsseln, kann MGS helfen, das Metabolom, also die charakteristischen Stoffwechseleigenschaften der Zellen, für die In-vitro-Diagnostik zugänglich zu machen. Durch Standardisierung und Qualifizierung der NMR-Spektroskopie ermöglicht die MGS-Technologie, vollkommen neue diagnostische Erkenntnisse aus metabolischen Daten zu gewinnen und zu nutzen. Das neue Diagnoseverfahren liefert eine Basis für die Weiterentwicklung der personalisierten Medizin, Metabolomik kann Einzug in die moderne Präzisionsmedizin halten. ■

INVESTIEREN SIE MIT UNS IN DEN WACHSTUMSMARKT GESUNDHEIT.

Die SANEMUS AG schafft Mehrwert für Investoren und Unternehmen.

UNSER PROFIL

Wir investieren fokussiert in Unternehmens- und Vermögensbeteiligungen im deutschen Gesundheitsmarkt.

Unternehmen mit neuen, innovativen Geschäftsmodellen helfen wir bei der Realisierung ihrer Geschäftsideen (Seed-/Start-Up-Phase) und Wachstumspläne (Growth Phase)

Ein wesentlicher Schwerpunkt unserer Beratungstätigkeit ist das Thema Personalisierte Medizin.

UNSERE ZIELBRANCHEN

Life Science Bereich mit den Teilmärkten Pharma, Biotech, Medtech und Diagnostika

UNSERE LEISTUNGEN

- Strategic-Advisory, z.B. Life-Cycle- und Portfoliomanagement
- Financial- Advisory, z.B. Beratung von Anlegern bei Life Science Investments
- Merger & Acquisition-Advisory, z.B. Commercial Due Diligence

Sprechen Sie uns an:

SANEMUS AG
Frauenstraße 12 | 80469 München
info@sanemus.com
www.sanemus.com
+49 (0)89 189 44 89 0



SANEMUS

INVESTING IN HEALTH