

Austrian Drug Screening Institute

High Content Screening mit maßgeschneiderten klinikrelevanten Assays

ADSI, das Austrian Drug Screening Institute, ist ein neues Forschungsunternehmen der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck (LFU) und bietet Auftragsforschung für Unternehmen und akademische Forschungsinstitute. Das Besondere am ADSI ist zum einen, dass zellbasierte Assays so maßgeschneidert werden, dass sie besonders klinikrelevant sind. Zum anderen werden diese Assays mit High Content Screening hinsichtlich möglichst vieler Parameter ausgelesen. Damit lassen sich fokussierte Substanzbibliotheken für verschiedenste medizinische Fragestellungen schnell und systematisch nach wirksamen Kandidaten (Hits) durchsuchen.

Wirkstoffkandidaten mit besseren Chancen

ADSI beschränkt sich dabei nicht auf die Beantwortung der Frage: wirkt oder wirkt nicht. ADSI liefert die Erklärung, wie und warum eine Substanz wirkt und ob Nebenwirkungen zu erwarten sind. Mit diesen Informationen lassen sich die Chancen von Wirkstoffen für die klinische Prüfung besser beurteilen. Somit bietet das ADSI nicht nur eine ideale Plattform zum Auffinden von Wirkstoffkandidaten sondern auch eine besondere Umgebung, um erste Hits aus einem vorangegangenen High Throughput Screening genauer zu charakterisieren und weiterzuentwickeln (Hit to Lead).

Cokulturen, Analytik und Toxizitätstests

Die besonderen Stärken des ADSI zeigen sich dabei auf allen Ebenen der frühen Wirkstoffentwicklung:

1. Spezielle Extraktionsverfahren und chemische Analytik ermöglichen es, die Herstellung von wirkungsvollen Substanzgemischen, insbesondere Pflanzenextrakten, zu optimieren.
2. Das Screening von Cokulturen, die aus verschiedenen Zelltypen bestehen, wird unter kontrollierten Sauerstoffbedingungen durchgeführt. Dabei werden die Zellsysteme auch über längere Zeit mit modernsten Analysemethoden verfolgt, um sowohl den Einfluss von Testsubstanzen auf Zell-Kommunikation und Signalweiterleitung zu erforschen als auch aufzuklären, was mit den Testsubstanzen im Zellmetabolismus passiert.
3. Toxikologische Tests geben erste Auskünfte über die Verträglichkeit von Testsubstanzen. So ergibt sich ein tiefgehendes, aussagekräftiges und für die weitere Entwicklung richtungsweisendes Screening-Resultat.

Leitung und Kooperationen

ADSI geht auf die Initiative des Zellbiologen Prof. Lukas Huber, Leiter des Biozentrums der Medizinischen Universität Innsbruck, und Prof Günther Bonn, Leiter des Instituts für Analytische Chemie und Radiochemie der Leopold-Franzens-Universität sowie der Firma Bionorica zurück. ADSI wird von Prof. Bonn und Prof. Huber wissenschaftlich geleitet.

Die Firma Bionorica nutzt als erstes Partnerunternehmen das Screening-Angebot des Instituts für die Entwicklung von wirksamen Pflanzenextrakten für die Phytomedizin, so dass sich ADSI durch besondere Expertise im Screening von Naturstoffen auszeichnet. Weitere Partnerschaften mit Unternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen werden im Rahmen einer public private partnership angestrebt.

ADSI profitiert dabei auch von der Nähe zu den Innsbrucker Kliniken und von der engen Zusammenarbeit mit dem Zentrum für personalisierte Krebsforschung Oncotyrol, in dem erfolgversprechende Leitstrukturen mit Firmenpartnern in die präklinische und klinische Entwicklung geführt werden können.