



26.10.2016 - 14:01 Uhr

Krebsforscher treffen sich in Bologna auf der DEPAArray(TM)-Anwenderkonferenz von Menarini-Silicon Biosystems, um die Geheimnisse von Krebs zu enträtseln

Die Technologie für die Isolierung einzelner Zellen bringt die Vision von personalisierter Krebsbehandlung der Realität einen Schritt näher

Bologna, Italien (ots/PRNewswire) - Über 120 Forscher, Onkologen und Pathologen aus der ganzen Welt trafen sich vom 25. - 26. Oktober in Bolognas modernem MAST Ausstellungszentrum, um die Ergebnisse ihrer Untersuchungen auszutauschen und die Vision von personalisierter Krebsbehandlung mithilfe der DEPAArray(TM) Plattform der Realität einen Schritt näher zu bringen. Es handelt sich dabei um eine von Menarini-Silicon Biosystems entwickelte Spitzentechnologie, die es Forschern ermöglicht, Tumorzellen aus Gewebebiopsien oder einfachen Blutproben mit bisher unübertroffener Genauigkeit zu analysieren.

Die Konferenz, die auf die Entschlüsselung der Mechanismen des zugrunde liegenden Krebses und die Anwendung in der Alltagspraxis abzielt, ermöglichte es Forschern, ihre Entdeckungen auszutauschen und personalisierte Medizin aus dem Labor an das Krankenbett zu bringen. Menarini-Silicon Biosystems stellte bei dieser Gelegenheit die neueste Generation des Zellsortier- und Isolationssystems DEPAArray NxT vor, das kompakter und preiswerter ist, schnellere Analysen von Proben erlaubt und für die klinische Anwendung geeigneter ist.

"Personalisierte Medizin kommt jetzt dank neuer Technologien, die genauere molekulare Analysen ermöglichen, immer näher zum Patienten", erklärte Prof. Aldo Scarpa, Director des ARC-Net Research Centre for Applied Research on Cancer und Leiter des Department of Pathology and Diagnostics des University and Hospital Trust von Verona in Italien. "Wir wissen seit Jahren, dass nicht alle Krebserkrankungen nur ein Krebs sind, sondern dass es unterschiedliche Tumorfamilien gibt, von denen jede einzelne mit ganz bestimmten Arzneimitteln behandelt werden muss. Um diese Heterogenität zu verstehen, ist es erforderlich, den Tumor nach seinen Komponenten aufzuschlüsseln und diese gesondert zu analysieren."

Die DEPAArray-Technologie ermöglicht es uns, reine Krebszellen von anderen Zellarten zu isolieren - selbst wenn die Ausgangsprobe sehr klein ist -, sodass wir die genetischen Merkmale des Tumors genau untersuchen können. Damit können wir bei der Wahl der richtigen Arzneimittel selektiver sein, die auf verschiedene Untergruppen von Zellen abzielen. Wir konnten Gewebebiopsien analysieren, bei denen der Prozentanteil von Tumorzellen unter 20 % lag. Diese Art von Proben wurde normalerweise von Analysen ausgeschlossen. Die Möglichkeit, diese Proben zu analysieren erlaubt es uns, spezifische Mutationen im Tumor festzustellen und jene Behandlung zu definieren, die für diesen Tumor am besten geeignet ist."

Das Problem der Tumorheterogenität

Der Krebs jedes Patienten ist unterschiedlich und selbst in einem einzelnen Tumor gibt es verschiedene Populationen von Krebszellen, die unterschiedliche genetische Merkmale haben können. Die Exposition gegenüber therapeutischen Wirkstoffen kann ebenfalls zu Veränderungen in Krebszellen führen, die das Ansprechen auf Medikamente verändern und Tumorzellen resistent gegen Therapien machen können. Die Tumorheterogenität ist oft der Grund für das Versagen medikamentöser Therapien und der Identifizierung effektiver Biomarker.

Die wissenschaftliche Gemeinschaft hat in den vergangenen Jahren große Anstrengungen unternommen, dieses Problem zu lösen und ein besseres Verständnis von der Krebsbiologie und ihrer Komplexität zu erlangen. Es ist das Ziel, Biomarker zu identifizieren, die klinische Bedeutung für die personalisierte Patientenbetreuung durch die laufende Überwachung des Fortschrittes der Krankheit und ihre gezielte Behandlung haben.

Die DEPAArray-Technologie

Die DEPAArray-Technologie ist eine wichtige Waffe bei der Entschlüsselung der Tumorheterogenität. Bereits mithilfe einer ganz kleinen Tumorbiopsie kann sie einzelne Zellen oder Gruppen von Tumorzellen isolieren und entnehmen. Damit kann man die Tumorbiologie umfassend verstehen und eine medizinische Entscheidung über die Anwendung der effektivsten Behandlung treffen. Des Weiteren ermöglicht diese Technologie die Isolierung zirkulierender Tumorzellen (CTCs) - Krebszellen, die sich vom Primärtumor absondern, in den Blutkreislauf gelangen und sich im Körper verbreiten. Es ist wichtig, dass diese Zellen identifiziert und charakterisiert werden, besonders in Patienten, bei denen der Primärtumor für eine Gewebebiopsie nur schwer zugänglich ist. Eine CTC-Analyse kann bei der Vorhersagbarkeit des Schweregrades und Verlaufes der Krankheit sowie des Ansprechens auf medikamentöse Behandlung sehr wichtig sein.

Prof. Christoph A. Klein, Lehrstuhl für Experimentelle Medizin und Therapieverfahren an der Universität Regensburg in Deutschland, führt innovative Forschung durch, die kurz vor der klinischen Anwendung steht. Seine Forschungsgruppe untersucht die Verbreitung von Krebszellen des Primärtumors auf die Wächterlymphknoten von Melanompatienten. In einer unlängst veröffentlichten Arbeit hat die Gruppe nachgewiesen, dass die Anwesenheit von disseminierten Tumorzellen in diesen Geweben ein Risikofaktor für eine schlechtere Prognose für den Patienten ist. Herkömmliche manuelle Methoden für die Isolierung von Krebszellen aus den Lymphknoten können über nur geringe Sensitivität verfügen und Krebszellen könnten nicht entdeckt werden.

"Im Vergleich mit herkömmlicher Histopathologie hat unsere Methode die Erkennungsrate disseminierter Krebszellen in den Lymphknoten von Melanompatienten mehr als verdreifacht", sagte Prof. Klein. "Wir können unsere Methode dank der automatisierten Entdeckung und Isolierung mithilfe der DEPArray-Technologie jetzt in der klinischen Praxis umsetzen. Dies ist ein gewaltiger Schritt vorwärts, der die routinemäßige Patientenstratifizierung anhand der molekularen Charakterisierung dieser seltenen Tumorzellen ermöglicht."

Flüssigbiopsie

Ein weiterer Bereich, in dem die DEPArray-Technologie eine herausragende Position einnimmt, ist die Flüssigbiopsie: ein Bluttest, der CTCs entdecken kann, die vom Primärtumor im Blut abgestoßen werden. Diese Tumorzellen enthalten die gesamten, für das Verstehen der genetischen Mutationen und die Identifizierung der molekularen Ziele für individuelle Therapien erforderlichen Informationen. Der große Vorteil dieser Art von Analyse ist es, dass Ärzte damit die Entwicklung der Krankheit über einen Zeitraum mithilfe einfacher Blutproben verfolgen können.

Die Forschergruppe am Cancer Research UK Manchester Institute um Professor Caroline Dive ist eine der bedeutendsten der Welt, die CTCs in Lungenkrebs untersuchen. Mithilfe der DEPArray-Technologie konnten die Forscher einzelne CTCs von Patienten mit kleinzelligem Lungenkarzinom isolieren, deren Tumore sich sehr oft schnell entwickelten und Anlass zur schlechtesten Prognose gaben. Die molekulare Charakterisierung dieser einzelnen Zellen ermöglichte es der Gruppe von Prof. Dive, die Biologie des Lungenkarzinoms genau zu verstehen und sie ist die Grundlage für die Entwicklung effektiver Behandlungsmethoden für diese Krankheit.

Ihr Team steht kurz davor, eine der größten Herausforderungen bei Krebs zu lösen: wie Tumore gegen Medikamente resistent werden. "Unsere Studie eröffnet neue Horizonte bei der Patientenbetreuung. Ausgehend von einer Blutprobe können wir einzelne zirkulierende Krebszellen isolieren und analysieren und sie mithilfe der DEPArray-Technologie mit absoluter Präzision untersuchen", sagte Prof. Dive. "Die Isolierung und Untersuchung von CTCs aus dem Blut von Patienten kann uns wichtige Informationen für die Überwachung der Krankheit und das Verstehen der Entwicklung von Arzneimittelresistenz liefern. Was wir jetzt machen, ist die Abnahme einer kleinen Blutprobe des Patienten, mit der wir uns wichtiger Fragen über die Biologie der Krankheit und der Arzneimittelresistenz annehmen können."

Forscher in der gesamten Welt haben zahlreiche andere, genauso wichtige Arbeiten über die Anwendung der DEPArray-Technologie für das Studium unterschiedlicher Tumorarten präsentiert, z. B. der Lunge, des Dickdarms, der Leber, der Niere, des Pankreas und der Prostata. Diese Forschung ist zwar noch in der vorklinischen Phase, aber bereits weit fortgeschritten und greifbare Vorteile für die Patientenbetreuung sollten kurzfristig verfügbar werden.

Über Menarini-Silicon Biosystems - Das Single-Cell-Precision-Unternehmen

Menarini-Silicon Biosystems Inc. hat Firmensitze in San Diego, Kalifornien, und Bologna, Italien. Das Unternehmen ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Menarini Group, eines multinationalen Pharma-, Biotech- und Diagnostikunternehmens mit Hauptsitz in Florenz, Italien, das auf eine über 130-jährige Geschichte zurückblicken kann und über 16.000 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern beschäftigt. Das Unternehmen produziert und vertreibt das DEPArray-System, mit dessen Hilfe Forscher individuelle, selten vorkommende Zellen mit der Genauigkeit von Einzelzellen automatisch identifizieren, quantifizieren und entnehmen können.

Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.siliconbiosystems.com> und folgen Sie uns auf Twitter unter @SiliconBio.

Kontakt:

Dr. Charles Versaggi
Versaggi Biocommunications®
cv@versaggi.bio.com
415/806-6039

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100060986/100794711> abgerufen werden.