

Neuartige Wege der Krebsdiagnose

Wissenschaftler des Bonner „Life Science Inkubator“ entwickeln neue Verfahren zur Früherkennung von Prostata- und Blasenkrebs. Die Methodik auf der Grundlage „epigenetischer Biomarker“ soll Fehldiagnosen vermeiden und zuverlässige Aussagen über die Aggressivität eines Tumors liefern.

Ausgangslage: Weltweit erhalten Jahr für Jahr rund 900.000 Männer die Diagnose Prostata- Karzinom. Es ist die Krebsform, die unter Männern am weitesten verbreitet ist, und neben Lungen- und Darmkrebs auch eine der häufigsten krebserkrankten Todesursachen. Männer ab dem 45. Lebensjahr wird daher zur regelmäßigen Vorsorge geraten, zu der üblicherweise die Untersuchung eines im Blut enthaltenen Eiweißstoffes gehört. Doch dieser so genannte PSA- Test ist nicht zuverlässig genug: Studien zufolge sind 50 bis 70 Prozent der vermeintlich erkrankten Männer tatsächlich gesund oder sie weisen einen Tumor auf, der letztlich ungefährlich ist. Aufgrund der Fehldiagnose werden diese Patienten unnötig behandelt, häufig sogar durch eine Operation – mit irreversiblen Folgen wie Inkontinenz und Impotenz. Ähnlich ist die Situation bei Blasenkrebs: Auch hier fehlt es bislang an zuverlässigen Diagnosemethoden.

Vision: Die Wissenschaftler des Projekts „ProVios“ arbeiten an einem innovativen Verfahren zur Früherkennung von Prostata- und Blasenkrebs. Es soll Fehldiagnosen vermeiden und zuverlässige Aussagen über Aggressivität und Entwicklung einer Erkrankung liefern. Die neue molekulare Technologie soll unter anderem eine sichere Überwachung des Krankheitsverlaufs jener Patienten ermöglichen, für die eine Operation oder eine andere radikale Therapie zunächst nicht erforderlich ist („Active Surveillance“).

Das Konzept von „ProVios“ beruht auf charakteristischen chemischen Merkmalen, die auf der Erbsubstanz (DNA) von Krebszellen auftreten. Solche Kennzeichen – auch „epigenetische Biomarker“ genannt – sollen im Rahmen des Projekts erfasst und auf ihrer Grundlage ein diagnostisches Verfahren (Assay) zur Krebserkennung entwickelt werden. Für eine schmerzlose Vorsorgeuntersuchung würde dann eine einfache Urinprobe ausreichen.

Die epigenetischen Biomarker gehen nicht auf die Gensequenz zurück, sondern auf eine andere Eigenschaft der Erbsubstanz: die „DNA-Methylierung“. Der Begriff bezeichnet die chemische Veränderung durch Methylgruppen (CH₃), die der DNA an bestimmten Stellen anhaften. Die DNA-Methylierung folgt einem Muster, das abhängig ist sowohl von der Art des Tumors als auch von dessen Aggressivität.

„ProVios“ hat das Ziel, solche Kennzeichen mittels modernster Screening-Technologien in Patientenproben zu identifizieren. Im Anschluss werden bioinformatische Methoden eingesetzt, um die leistungsstärksten Marker auszuwählen. Weitere Arbeiten dienen unter anderem dazu, die Biomarker in Urin- und Blutproben nachzuweisen und die aus ihnen abgeleiteten diagnostischen Aussagen experimentell zu prüfen. Dabei kommt ein Verfahren zum Einsatz, das von dem „ProVios“-Team bereits patentiert wurde.

Gründungsperspektive: „ProVios“, ein Forschungsprojekt des Bonner Life Science Inkubators, wird seit Mai 2012 mit öffentlichen und privaten Mitteln unterstützt. Nach Abschluss dieser Phase im Frühjahr 2014 wird die Entwicklung des neuen Diagnoseverfahrens in der Epivios GmbH fortgesetzt werden.



„Wegen unzureichender Diagnostik gibt es in der Krebsbehandlung ein hohes Maß an unnötiger Therapie. Mit unserem Projekt wollen wir die Grundlage für eine zuverlässige Diagnose schaffen.“

Dr. Katja Lennartz
eh. Projektleiterin „ProVios“

ProVios

- Thematik: Krebsdiagnose
- Anwendungspotential: Frühdiagnostik von Krebserkrankungen, z. B. Prostata-Karzinom, häufigste Krebsart, von der Männer betroffen sind.
- Förderzeitraum LSI: Zwei Jahre, Abschluss: Frühjahr 2014
- Fördersumme: 1,7 Mio. Euro

Stand: Juli 2015

Der Bonner Life Science Inkubator (LSI) bietet Raum für visionäre Existenzgründer. Der LSI ermöglicht innovative Forschungsprojekte aus den Bereichen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik für einen Zeitraum von bis zu drei Jahren und entwickelt diese weiter bis zur Marktreife. Eine Public-Private-Partnership aus Bund, Land NRW, Wissenschaftsorganisationen und privaten Investoren trägt das bundesweit einmalige Konzept.

Kontaktdaten:

Life Science Inkubator GmbH
am Forschungszentrum caesar
Ludwig-Erhard-Allee 2, 53175 Bonn

Telefon: +49-(0)228-227790-0
Telefax: +49-(0)228-227790-29
E-Mail: info@life-science-inkubator.de