

Presseinformation

Nr. 150, 2. Dezember 2021

Der Architektur von Krebszellen auf der Spur

Zwei neue Großgeräte für Massenspektrometrie für 2,5 Millionen Euro für Institut für Pathologie der Universitätsmedizin Göttingen. Neue, exakte Einblicke auf kleinste Moleküle in Krebs-Gewebeproben möglich. Ziel ist es, Krebs noch besser zu erforschen und neue, molekular-zielgerichtete Behandlungsansätze zu finden.



(umg) Jedes Jahr erkranken in Deutschland ungefähr eine halbe Million Menschen neu an Krebs. Die Grundlage für Krebserkrankungen sind Genmutationen, also Fehler im Bauplan der Zelle. Um Krebspatient*innen zukünftig neue, molekular-zielgerichtete Therapien ermöglichen zu können, ist es entscheidend, die Architektur von Krebszellen genau zu kennen und sie dann mit den Fehlern im genetischen Bauplan abzugleichen. Dafür bedarf es äußerst exakter Messmethoden.



Der Architektur von Krebszellen auf der Spur: (v.l.) Dr. Hanibal Bohnenberger, Prof. Dr. Henning Urlaub, Prof. Dr. Philipp Ströbel, Christof Lenz und Dr. Robert Ilnatko. Foto: umg/mirko phla

Das Institut für Pathologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) verfügt seit diesem Jahr über die technischen Grundlagen, um solche genauen Messungen durchzuführen zu können. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes „Cancer Scout“ konnten jetzt für rund 2,5 Millionen Euro zwei neue Massenspektrometer beschafft werden. Diese hochpräzisen Geräte der neuesten Generation bilden das Herzstück der neu geschaffenen Forschungseinheit „Tissue Proteomics Unit“ an der UMG. Diese wird durch Investitionen für die Modernisierung der benötigten Räume auch von Seiten der UMG zusätzlich unterstützt.

Die neue Forschungseinheit steht unter der Leitung von Dr. Hanibal Bohnenberger, Arzt und wissenschaftlicher Arbeitsgruppenleiter am Institut für Pathologie der UMG. Dr. Bohnenberger beschäftigt sich bereits seit mehr als einem Jahrzehnt in enger Zusammenarbeit mit der „Serviceeinrichtung Proteomanalyse“ im Institut für klinische Chemie der UMG und dem Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen (beide Prof. Dr. Henning Urlaub und Dr. Christof Lenz) sowie mit dem Universitätsklinikum Frankfurt (Prof. Dr. Thomas Oellerich) mit der Frage, wie die Architektur der Eiweißmoleküle in Krebs-Gewebeproben untersucht werden kann. Gemeinsam mit Robert Ilnatko wird Dr. Bohnenberger die Eiweißarchitektur der häufigsten Krebsarten in Deutschland systematisch untersuchen: Lungenkrebs, Darmkrebs und Bauchspeicheldrüsenkrebs.

„Ob, und wenn ja, welche molekular zielgerichtete Behandlung bei einer Krebserkrankung eingesetzt werden kann, erfolgt aktuell in der Pathologie durch

■ Presseinformation

die Beurteilung von Gewebeproben mittels Lichtmikroskopie und ergänzender molekularer Analysen. Ziel unserer Forschungsbemühungen ist es, durch umfassende Analysen von Eiweißmolekülen in Krebszellen Informationen über mögliche Therapieoptionen insbesondere bei solchen Krebserkrankungen zu bekommen, bei denen molekulare Analysen derzeit keine Ansatzpunkte zeigen“, sagt Dr. Hanibal Bohnenberger.

Innovationsforschung aus Göttingen

Die neu geschaffene klinische Protein-Analytik-Einheit liefert künftig wichtige Erkenntnisse für das vom BMBF geförderte „Cancer Scout“ Projekt unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Philipp Ströbel, Direktor des Instituts für Pathologie der UMG. Basierend auf histologischen Bilddaten, genetischen Informationen und den in der „Tissue Proteomics Unit“ erhobenen Informationen über die Architektur der Eiweißmoleküle soll in Zusammenarbeit mit dem Industriepartner Siemens Healthineers ein computergestütztes System der künstlichen Intelligenz trainiert werden. Damit soll es künftig gelingen, schneller und kostengünstiger als bisher molekular zielgerichtete Therapieoptionen von Krebserkrankungen zu identifizieren.

„In einer alternden Gesellschaft ist von einer Zunahme von Krebserkrankungen auszugehen. Die Anwendung von künstlicher Intelligenz in der Medizin soll Personalressourcen schonen und einen flächendeckenden Zugang aller Patient*innen zu einer modernen Krebsmedizin unterstützen“, sagt Prof. Ströbel.

Mit dem Aufbau einer klinischen Protein-Analytik-Einheit wurde jetzt die Grundlage für eine Vielzahl möglicher Anwendungen gelegt, um Krebserkrankungen noch deutlich besser diagnostizieren und erforschen zu können. Das Ziel ist es, durch eine personalisierte Krebsbehandlung die Lebenserwartung und Lebensqualität der Patient*innen zu verbessern.

Weitere Informationen unter: <https://pathologie.umg.eu/forschung/tissue-proteomics-german/> und <https://pathologie.umg.eu/forschung/kuenstliche-intelligenz-zur-vorhersage-von-mutationen-in-tumoren/>

WEITERE INFORMATIONEN

Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August-Universität
UniversitätsKrebszentrum Göttingen (G-CCC)
Institut für Pathologie
Dr. Hanibal Bohnenberger
Telefon 0551/39-65051, hanibal.bohnenberger@med.uni-goettingen.de