



Ressort: Mixed News

Mit ?Mini-Tumor? und digitalem Zwilling zur

Bonn, 23.02.2025 [ENA]

Mit „Mini-Tumor“ und digitalem Zwilling zur personalisierten Krebstherapie.

BMBF fördert Forschungsprojekt der Universität Bonn und ESQlabs, um Darmkrebstherapie zu verbessern.

Therapieempfehlungen für Darmkrebspatientinnen und -patienten zu verbessern: Das ist das Ziel eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Kooperationsprojekts zwischen der Universität Bonn, dem Unternehmen ESQlabs und

dem Universitätsklinikum Bonn (UKB). „ISPOT-K“ führt dafür von Erkrankten stammende Organoide mit der digitalen Zwillingstechnologie zusammen.

Auch wenn die Diagnose gleich lautet, verläuft Darmkrebs bei Erkrankten nie gleich: Wie der Tumor sich ausbreitet, welche Therapie und Medikamente anschlagen, das ist von Patient zu Patient und von Patientin zu Patientin unterschiedlich.

Herkömmliche Krebstherapien basieren in der Regel auf persönlichen Informationen wie Alter und Geschlecht, Krebsart und -stadium, histologischen Informationen und ausgewählten genetischen Informationen. Diese Informationen sagen jedoch nichts darüber aus, wie ein Patient oder eine Patientin auf eine Behandlung ansprechen wird.

Hier setzt das Team von der Universität Bonn und ESQlabs mit einer neuen Idee an: Das „ISPOT-K“-Team kombiniert organoidbasierte Tests mit computergestützten Modellierungen, um einen digitalen Zwilling von jedem Darmkrebspatienten zu generieren und so die wirkungsvollste und nebenwirkungsärmste Therapie vorzuschlagen.

- „Mini-Tumore“ als Basis für den digitalen Zwilling -

3D-Organoide werden aus Gewebe hergestellt, das so gezüchtet wird, dass sie die Struktur und Funktionalität eines menschlichen Organs imitieren. Am LIMES-Institut der Universität Bonn ist die Arbeitsgruppe von Jun.-Prof. Dr. Elena Reckzeh auf die experimentelle Organoid-Technologie spezialisiert: Sie kultiviert Tumorgewebeprobe,

Redaktioneller Programmdienst: European News Agency

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.



..... International Press Service.....

die direkt von Darmkrebskranken entnommen wurden, um daraus im Labor 3D-Organoid zu erzeugen. Diese „Mini-Tumore“ werden dann verschiedenen Krebsmedikamenten ausgesetzt, um vorherzusagen zu können, wie der Patient oder die Patientin auf die Behandlung ansprechen wird. Die Patientenrekrutierung erfolgt in Zusammenarbeit mit Prof. Tim Vilz aus der Kolorektalchirurgie und Proktologie vom Universitätsklinikum Bonn (UKB).

In einem zweiten Schritt werden die Daten aus dem 3D-Organoid mit detaillierten molekularen und physischen Patientendaten kombiniert.

Diese computergestützte Modellierung erfolgt in den Arbeitsgruppen von Prof. Dr. Jan Hasenauer unter Leitung von Dr. Dilan Pathirana vom Bonn Center for Mathematical Life Sciences der Universität Bonn: Sie konzentrieren sich auf die Modellierung intrazellulärer Signalwege, die für Krebs relevant sind, einschließlich Arzneimittelreaktionen und Quantifizierung von Unsicherheiten. Die Forschung der zwei Arbeitsgruppen ist an der Schnittstelle der Transdisziplinären Forschungsbereiche (TRA) „Modelling“ und „Life & Health“ der Universität Bonn angesiedelt und profitiert zugleich von den Exzellenzclustern Hausdorff Center for Mathematics und ImmunoSensation2.

- Digitaler Zwilling für optimale Dosierungsempfehlungen -

Für die Integration der Daten in den digitalen Zwilling ist schließlich ESQlabs / MPSlabs zuständig: Das Unternehmen ist spezialisiert auf quantitative Systempharmakologie, PBPK-Modellierung und MPS-basierte digitale Zwillinglösungen. In dem digitalen Zwilling kann dann simuliert werden, wie der jeweilige Tumor auf verschiedene Behandlungen reagieren würde, um so die optimale Dosierungsstrategie empfehlen zu können. „Unsere Vision ist ein datengesteuerter Arbeitsablauf, der mit dem Testen von Organoiden beginnt und mit einer In-Silico-Simulation endet - im Grunde ein 'virtueller Patient',

der die Ärzte zur effektivsten Therapie führt“, erklärt Dr. Christian Maass, Projektleiter bei MPSlabs/ESQlabs.

„ISPO-K hat das Potenzial, die personalisierte Therapie für Darmkrebs zu revolutionieren“, führt Jun.-Prof. Elena Reckzeh aus. „Wir stellen uns vor, dass diese leistungsstarke Kombination die sicherste und wirksamste Therapie liefert, die auf jeden einzelnen Patienten zugeschnitten ist.“

- Wirksamere Behandlungen, weniger Tierversuche -

Durch die patientenspezifische Medikamentenempfehlungen des digitalen Zwillings könnten zukünftig die

**Redaktioneller Programmdienst:
European News Agency**

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.



..... International Press Service.....

Kosten der Krebstherapie gesenkt werden, indem sowohl der Einsatz unwirksamer allgemeiner Therapien verringert als auch eine ausreichende Medikamentendosierung

für jeden Patienten ermittelt wird. Die Erkenntnisse aus den Digitalen Zwillingen zu Dosierung, Wirksamkeit, Toxizität und optimalen Arzneimittelkombinationen sollen zudem in einer Plattform bereitgestellt werden, um die Arzneimittelentwicklung zu optimieren. Diese Erkenntnisse könnten auch dazu beitragen, Tierversuche während der Medikamentenentwicklung in Zukunft zu reduzieren, da einige Fragestellungen, wie zum Beispiel toxische Nebenwirkungen oder das Fehlen von effektiver Behandlung

bereits im Labor und am Computer beantwortet werden könnten.

- Förderung und beteiligte Institutionen -

Das nun gestartete Projekt hat ein Projektvolumen von 1,7 Millionen Euro. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert ISPO-T-K mit 1,1 Millionen Euro, von denen die Universität Bonn rund 700.000 Euro erhält. Neben der Universität Bonn und ESQlabs ist auch das Universitätsklinikum Bonn (UKB) beteiligt.

[Bericht online lesen:](#)

https://wifu.en-a.de/mixed_news/mit_mini_tumor_und_digitem_zwilling_zur_-90860/

Redaktion und Verantwortlichkeit:

V.i.S.d.P. und gem. § 6 MDStV: Wilhelm Fussel

**Redaktioneller Programmdienst:
European News Agency**

Annette-Kolb-Str. 16
D-85055 Ingolstadt
Telefon: +49 (0) 841-951. 99.660
Telefax: +49 (0) 841-951. 99.661
Email: contact@european-news-agency.com
Internet: european-news-agency.com

Haftungsausschluss:

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der veröffentlichten Meldung, sondern stellt lediglich den Speicherplatz für die Bereitstellung und den Zugriff auf Inhalte Dritter zur Verfügung. Für den Inhalt der Meldung ist der allein jeweilige Autor verantwortlich.