

Presse-Information

Modernstes Equipment für erfolgreiche Forschung

Zwei neue Hightech-Laborgeräte ergänzen die Ausstattung am IFZ

Anspruchsvolle wissenschaftliche Methoden, langjährige Erfahrung und modernste Technologien – das ist die Basis für die Krebsgrundlagenforschung des Instituts für Zellbiologie (Tumorforschung) – kurz IFZ. Dafür stehen seit Kurzem zwei neue innovative Laborgroßgeräte zur Verfügung: Eine Multifunktions-Hypoxie-Kammeranlage und ein Zellsortierer. Sie gehören weltweit zu den modernsten Geräten ihrer Art. Mit ihnen kann das IFZ, das zu den führenden Instituten für die Krebsgrundlagenforschung in Deutschland gehört, jetzt die Vorgänge rund um die Krebsentstehung noch genauer untersuchen sowie neue Ansätze für die Behandlung der Erkrankung entwickeln. Bei der Forschungsarbeit unterstützt wird das IFZ von der deutschen Stiftung zur Erforschung von Krebskrankheiten (DeSEK), deren Fördermittel exklusiv in das IFZ fließen. Damit leistet die Stiftung unter anderem einen Beitrag dazu, die Labore des Instituts immer auf dem neusten Stand der Technik zu halten.

Bedingungen wie in Tumoren im menschlichen Körper

Ein zukunftsweisender Neuzugang im IFZ ist die Multifunktions-Hypoxie-Kammeranlage. Sie ist die weltweit einzige Anlage in dieser Zusammenstellung, da sie Zellkultivierung und Messungen des Zellstoffwechsels unter sauerstoffarmen Bedingungen mit hochmoderner Mikroskopie verbindet. Dafür wird im Inneren der Anlage der Sauerstoffgehalt von Tumoren des Menschen simuliert, der niedriger ist, als der in der Atemluft und in den meisten gesunden Geweben.

Das innovative Laborgerät erlaubt den Forschern, das Verhalten von Krebszellen außerhalb des Körpers unter sauerstoffarmen Bedingungen zu betrachten. Ihr Augenmerk legen sie dabei vor allem auf Veränderungen im Stoffwechsel der Krebszellen, der anders abläuft als bei gesunden Körperzellen. Er kann mit Hilfe des derzeit modernsten Analysegerätes für Stoffwechselveränderungen, welches in der neuen Hypoxie-Kammeranlage platziert ist, besonders präzise und in Echtzeit unter den sauerstoffarmen Bedingungen untersucht werden, denen die Zellen in einem Tumor tatsächlich ausgesetzt sind.

Zusätzlich beherbergt die Anlage ein hochmodernes Fluoreszenzmikroskop, mit dem bestimmte Vorgänge in der Zelle mithilfe von fluoreszierenden Stoffen sichtbar gemacht werden können. Die Forscher erhoffen sich durch den Einsatz der einzigartigen Multifunktions-Hypoxie-Kammeranlage neue Antworten auf die Frage, wie sich ein Tumor im Vergleich zu normalen Zellen des Körpers versorgt, um ungebremst wachsen zu können oder einer Krebstherapie zu entkommen. Aus den so gewonnenen Erkenntnissen könnten zum Beispiel neue Therapie-Methoden für Krebspatienten entwickelt werden, die besondere Abhängigkeiten des Tumors von bestimmten Stoffwechselfvorgängen hemmen. Sie könnten bewirken, dass der Tumor langsamer wächst oder besser auf Therapien mit Medikamenten oder Strahlen anspricht.

Tiefgreifende Analysen dank innovativer Zellsortierung

Zur gründlichen Untersuchung von Tumorzellen müssen die Wissenschaftler diese zunächst von gesunden Zellen trennen. Für diese Aufgabe nutzt das IFZ die modernste Zellsortieranlage, die zurzeit international auf dem Markt angeboten wird. Diese Anlage sortiert Zellen – bis hin zur Einzelzelle – nicht nur schneller und besser als Vorgänger-Modelle. Sie erlaubt dank der hochauflösenden Laseroptik auch eine genauere Darstellung. So können die Forscher schon winzige Mengen von veränderten Zellen im Blut erkennen und untersuchen. Da die Sortierung in einer sterilen Kammer erfolgt, können zudem Zellkulturen erstellt werden, die frei von Keimen und Verunreinigungen sind. Eine wichtige Grundlage für eine vertiefende Untersuchung. Gleichzeitig schützt die Anlage so aber auch den Nutzer, etwa wenn er mit Proben umgeht, die durch Krankheitskeime, wie zum Beispiel Viren, befallen sind. Den innovativen Zellsortierer wird das IFZ vor allem bei der Forschung an Leukämie, Lymphomen sowie an der Funktionsweise des Immunsystems einsetzen. Das Institut ist eine der ersten Einrichtungen in NRW, die über diese Spitzentechnologie bei der Zellsortierung verfügt.

Forschung mit Hightech-Ausstattung und langjähriger Erfahrung

Eine der zentralen Einrichtungen des IFZ ist das BioChip-Labor. Es besteht bereits seit knapp 20 Jahren und war die zweite Einrichtung seiner Art in ganz Nordrhein-Westfalen. In dem Hightech-Labor werden DNA- und RNA-Analysen nicht nur für die Krebsforschung am IFZ, sondern auch für die Institute und Kliniken der medizinischen Fakultät und anderer Einrichtungen der Universität Duisburg-Essen sowie für externe Forschungseinrichtungen durchgeführt. Mit den Hochleistungsgeräten in diesem Labor können die Wissenschaftler nicht nur das Erbmateriale von Tumorzellen entschlüsseln, sondern auch Bakterien und

andere Keime in Proben nachweisen. Regelmäßige Modernisierungen garantieren, dass das Labor über zukunftsweisende Technologien verfügt. Technisch breit aufgestellt und sehr erfahren, ist das Bio-Chip-Labor am IFZ national und international sehr renommiert.

Über die DeSEK

Die deutsche Stiftung zur Erforschung von Krebskrankheiten (DeSEK) wurde 2008 in Essen gegründet, um die Krebsgrundlagenforschung zu unterstützen. Die Stiftungsmittel fließen ausschließlich in die Arbeit des Instituts für Zellbiologie (Tumorforschung) – kurz IFZ – in Essen. Durch die Förderung des renommierten Instituts erzielt die DeSEK, die Mitglied im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V., ist, eine nachhaltige Wirkung in der deutschen Krebsforschung. Weitere Informationen unter www.desek.de.

Medienkontakt

Vera Dohmgoergen
Presse- und Redaktionsbüro

Tel.: +49 211 437 11 56
Mail: info@vera-brunn.de