

Das europäische Forschungsprojekt GENINCA hat die Erforschung neuer Diagnose- und Behandlungsmethoden für Leber- und Darmkrebs zum Ziel. Koordiniert wird das internationale, aus 11 Partnern bestehende Konsortium vom Institut für Humangenetik der Medizinischen Universität Graz. Dieses Forschungsprojekt des 7. Rahmenprogrammes erhält 3 Mio. € an Fördergeldern. Unter der Leitung von Prof. Michael Speicher aus Graz untersuchen Forscher aus 8 akademischen Instituten sowie 3 Klein- und Mittelunternehmen (KMU) in Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien und Großbritannien Instabilität und Veränderungen des Genoms in Läsionen aus Vorstadien des Krebses und/oder Krebs - kurz: GENINCA („GENomic INstability and genomic alterations in precancerous lesions and/or CAncer“)

Gewebe und Organe des Menschen erneuern sich ständig, indem Zellen absterben und neue gebildet werden. Diese neuen Zellen entstehen aus Stammzellen, die die Eigenschaft besitzen, sich unbegrenzt teilen zu können. Unter normalen Bedingungen ist dieser Vorgang einer strengen Kontrolle unterworfen. Zellen, denen diese Kontrollmechanismen fehlen, verursachen vermutlich die Entstehung von Tumoren. Diese Zellen, auch bekannt als Tumorstammzellen, sind zwar selten, aber gefährlich, da sie sich häufig der Behandlung entziehen. Es wird angenommen, dass dies zum Scheitern gebräuchlicher Krebsbehandlungen beiträgt, bislang ist aber nur sehr wenig über diese bösartigen (malignen) Zellen bekannt. Insbesondere das Wissen um die Veränderungen in den Anfangsstadien ihrer Malignität ist unumgänglich, um neue Behandlungsmethoden entwickeln zu können.

Genau hier setzt das Forschungsprojekt GENINCA an: Das internationale Projektkonsortium verwendet ausgeklügelte Methoden zur Untersuchung von Gewebeprobe, deren Zellen sich gerade am Beginn der Umwandlung von gesunden zu malignen Zellen befinden. Solche Tumorstammzellen, die sich in diesen Läsionen befinden, werden einer umfassenden molekularen Analyse unterzogen um deren Eigenschaften und Entstehung besser zu verstehen. Auf diese Weise wird die Entwicklung neuer Therapien ermöglicht, die die Auslöschung dieser malignen Zellen zum Ziel haben und dadurch Krebs wirkungsvoller bekämpfen können.

The collaborative research project GENINCA focuses on novel methods of diagnosis and treatment for cancer of the colon and liver. The Institute for Human Genetics (Medical University of Graz) co-ordinates an international consortium of 11 partners, receiving 3 M€ within the 7th framework programme (FP7). Lead by Prof. Speicher researchers from 5 academic institutions and 3 small and medium enterprises (SME) from Austria, France, Germany, Italy and the UK will investigate the „GENomic INstability and genomic alterations in precancerous lesions and/or CAncer“ (short: GENINCA).

Human tissue and organs are constantly renewed with fresh cells derived from stem cells, specific cells with unlimited capacity to proliferate. While the proliferation of stem cells in healthy conditions is restricted and subject to extensive control, similar cells with a defective proliferation control are presumed to sustain the growth of tumors. These cells, also known as tumor stem cells, appear to be rare; however, they frequently escape treatment. This is thought to contribute to the failure of current cancer treatments, but to date there is little known about these cells. For the development of new treatments specifically targeting these highly malignant cells it is crucial to know which alterations they bear from the very first stages of their malignancy.

GENINCA will use highly sophisticated methods to characterize specific tissue samples undergoing the very early steps in the erosion of healthy cells. The tumor stem cells present within these lesions will be subjected to comprehensive molecular analysis. This will lead to a better understanding of their nascency and their characteristics which in turn will enable the development of new therapies aimed at specifically eradicating these cells and therefore to treating cancer more effectively.