

Eine Einzelzelllandkarte von embryonalen Tumoren

Embryonale Tumoren treten hauptsächlich im Säuglings- und frühen Kindesalter auf und bilden eine heterogene Gruppe bösartiger Erkrankungen, die sich in unterschiedlichen Organen bilden können: inklusive Tumoren des Gehirns (z. B. Medulloblastomen, Atypischen Teratoid/Rhabdoiden Tumoren, Embryonalen Tumoren mit Mehrreihigen Rosetten), der Leber (Hepatoblastomen, Rhabdoidtumoren der Leber), der Nieren (Nephroblastomen, Rhabdoidtumoren der Nieren), der Nebennieren und des Grenzstrangs (Neuroblastome), des Auges (Retinoblastome) und des Weichteilgewebes (embryonale Rhabdomyosarkome). Die meisten Kinder, die an embryonalen Tumoren erkranken benötigen eine sehr intensive Therapie, die viele Langzeitnebenwirkungen verursacht. Die Prognose für einige Subgruppen dieser Tumoren ist trotz dieser intensiven Therapie schlecht. Heutzutage ist bekannt, dass Tumoren sich grundsätzlich aus unterschiedlichen Bausteinen (Zellen) zusammensetzen. Neben verschiedenen Populationen von Tumorzellen, werden Tumoren von unterschiedlichen „gesunden Zellen“ infiltriert (z. B. Immunzellen). Tumorzellen und Zellen der Tumorumgebung beeinflussen sich dabei gegenseitig und führen somit zu veränderten Eigenschaften, wie beispielsweise bei der Resistenzbildung auf eine Therapie. In diesem Projekt analysieren wir deshalb die Zusammensetzung von embryonalen Tumoren sehr detailliert, um zu verstehen, wie sich unterschiedliche Zelltypen gegenseitig beeinflussen. Mittelfristig werden aus diesem Wissen zielgerichtete Therapieansätze für Kinder mit embryonalen Tumoren abgeleitet.