

Projekt: Minimal-invasive Klassifikation von Patienten mit zerebralen Metastasen nichtkleinzelliger Lungenkarzinome anhand des extrazellulären Vesikel DNA Methylierungsprofils

Kurzzusammenfassung: Die Inzidenz zerebraler Metastasen nimmt in den letzten Jahrzehnten stetig zu. Dies ist zum Teil auf die zunehmend erfolgreiche Entwicklung systemischer sowie chirurgischer onkologischer Therapien mit deutlicher Lebenszeitverlängerung der Patienten zurückzuführen, jedoch sieht man weiterhin Patienten mit einer symptomatischen Hirnmetastase und der erst anschließenden Diagnose des Ursprungstumors in unserem klinischen Alltag. Zwischen der chirurgischen Biopsie und der Diagnosestellung anhand einer feingeweblichen Untersuchung vergehen nicht selten wertvolle Wochen. Es folgt ein Staging-CT und die endgültige Diagnose des Tumorleidens kann gestellt werden. Tumoren anhand von Blutproben („liquid biopsy“) zu charakterisieren verspricht zahlreiche Vorteile gegenüber einem chirurgischen Eingriff.

Das Ziel unseres Projektes ist es, EVs aus dem Blut von Patienten mit zerebralen Metastasen nicht kleinzelliger Lungenkarzinome (NSCLC) zu gewinnen und diese mit gesunden Probanden zu vergleichen. Angesichts unserer Vorarbeiten bei hirneigenen Tumoren erwarten wir, dass das epigenetische Methylierungsprofil der EV DNA allein ausreicht, um den Tumor molekular zu identifizieren. Anhand einer Kohorte von Patienten mit zerebralen Metastasen und Kontrollen möchten wir nachweisen, dass im Blut der Tumorpatienten signifikant mehr EVs vorhanden sind als in Kontrollproben und dass sich die hieraus gewonnenen Methylierungsprofile der entsprechenden Tumorentität exakt zuordnen lassen. Unsere Ergebnisse sollen die Grundlage dafür bereiten, dass zerebrale Metastasen ohne neurochirurgischen Eingriff, sondern nur anhand einer Blutprobe diagnostiziert werden können.