

Die Rolle der CD44-Hyaluronan-Interaktion für die Hirnmetastasierung bei Brustkrebs: ein potential therapeutischer Ansatz

Rund ein Drittel aller Patientinnen mit metastasiertem Brustkrebs entwickeln im Laufe ihrer Erkrankung Hirnmetastasen. Die Hirnmetastasierung beeinträchtigt die Lebenserwartung und Lebensqualität der Patientinnen stark. Leider bestehen noch große Unklarheiten beim Verständnis der Mechanismen, die zu Hirnmetastasen führen. Weiterhin fehlen aktuell effektive Marker für die Abschätzung der Prognose von Hirnmetastasen sowie spezifische und effektive Therapieansätze für Patientinnen mit Hirnmetastasen.

Die Vorarbeiten unserer Arbeitsgruppe konnten bereits nachweisen, dass bestimmte Vorgänge im Hyaluronsäurestoffwechsel eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Hirnmetastasen bei Brustkrebspatienten spielen. Das Ziel des gegenwärtigen Projektes besteht darin, die Rolle der Interaktion zwischen einem Hyaluronsäure-Stoffwechsel Bestandteil (einer niedermolekularen Hyaluronsäure) und einem Zellrezeptor (CD44) bei der Entstehung der Hirnmetastasen näher zu untersuchen. Unsere Hypothese besagt, dass Tumorzellen mit einem hohen Bestand an niedermolekularen Hyaluronsäure-Molekülen und dem Zellrezeptor CD44 ein höheres Potential für die Entstehung von Hirnmetastasen haben. Die Interaktion zwischen den beiden Molekülen werden wir an Brustkrebszellen untersuchen. Anschließend werden wir die Vorgänge an einem Bluthirnschrankenmodel und im Rahmen von Mäuseversuchen überprüfen.

In der klinischen Forschung existiert bereits ein Präparat welches die Interaktion mit dem CD44 Rezeptor blockieren kann. Wenn unsere Hypothese sich in den Laborversuchen bestätigt, eröffnet sich die Möglichkeit der Blockierung von Hirnmetastasen-Entstehung mit diesem Medikamenten näher zu untersuchen. Somit könnte der Eintritt von Brustkrebszellen ins Gehirn verhindert werden.