

Projektbeschreibung

Prof. Dr. Meike J. Saul

UKE, II. Medizinische Klinik und Poliklinik

Multiplex-Charakterisierung extrazellulärer Vesikel: Ein neuer Horizont in der Biomarker-Entwicklung

Extrazelluläre Vesikel (EVs) haben in der Krebsdiagnostik viel Aufmerksamkeit erregt. Insbesondere Krebszellen setzen diese 50 -150 nm große Vesikel frei, um mit anderen Zellen zu kommunizieren. Sie können in allen Flüssigkeiten des menschlichen Körpers nachgewiesen werden und sind äußerst stabil. Daher sind sie für die Biomarkerforschung von besonderem Interesse.

Die Oberfläche von EVs zeigt ein charakteristisches Muster aus verschiedenen Proteinen. EVs werden gezielt mit verschiedenen Proteinen, Lipiden und Nukleinsäuren wie microRNAs beladen. Durch die Beladung von EVs mit verschiedenen Molekülen können sie als Transportmittel für diese Moleküle genutzt werden. Die Zusammensetzung der EVs gibt Aufschluss darüber, von welcher Krebszelle sie stammen. Diese Heterogenität der EVs ermöglicht es, auf der Grundlage ihrer molekularen Signaturen eine Vorhersage über das Vorhandensein von Tumorgewebe zu treffen.

In diesem Projekt wird eine neue Mikroskopiemethode etabliert. Diese Methode ermöglicht es, Oberflächenproteine und spezifische microRNAs von EVs gleichzeitig zu charakterisieren und zu analysieren. Mit diesem Verfahren ist es erstmals möglich, die zelltypspezifische Vielfalt einzelner extrazellulärer Vesikel zu nutzen, um neue und multiple Biomarker-Signaturen zu identifizieren.

Hamburg, 19.03.2024