

## Neutrophil Extracellular Traps (NETs) als potenzieller Biomarker für die Immuntherapie beim Melanom

Das maligne Melanom, auch schwarzer Hautkrebs genannt, ist eine hoch aggressive Tumorart, welcher von den pigmentbildenden Hautzellen, den Melanozyten, ausgeht. Typischerweise verbreitet er sich schnell im menschlichen Körper und kann dann lebensbedrohlich werden. Im Jahr 2020 wurde in Deutschland bei etwa 23.650 Menschen erstmals ein malignes Melanom diagnostiziert und etwa 4.100 Personen verstarben aufgrund der Auswirkungen des bösartigen Tumors.

Seit der Einführung der modernen Immuntherapie mit Immun-Checkpoint-Inhibitoren (ICI) im Jahr 2011, hat sich die Behandlung des Melanoms wesentlich verbessert, und ein Teil der Patient:innen kann damit sogar in fortgeschrittenen Stadien geheilt. Etwa die Hälfte dieser Patient:innen mit fortgeschrittenem Melanom entwickelt jedoch eine Unwirksamkeit (= Resistenz) gegenüber ICI. Daher ist eine frühzeitige Erkennung dieser Resistenz wichtig bei der Behandlung des Melanoms, weshalb in der Forschung intensiv an „Biomarkern“ geforscht wird. Biomarker können im Tumorgewebe, im Blut oder anderen Körperflüssigkeiten gefunden und gemessen werden. So können ein mögliches Tumorwachstum unter Therapie frühzeitig erkannt und durch Umstellung der Therapie behandelt werden.

Im Fokus unseres Projektes stehen dabei neutrophile Granulozyten. Das sind besondere weiße Blutkörperchen, welche als Teil des Immunsystems die Ersten am Ort einer Entzündung oder Infektion wirken und den größten Anteil an weißen Blutzellen im menschlichen Blut ausmachen. Dabei besitzen diese Zellen die Fähigkeit sogenannte NETs (*Englisch für Neutrophile Extrazelluläre Traps (Fallen)*) auszuwerfen, die im Prinzip wie Netze funktionieren. Dadurch können sie Bakterien oder Pilze einfangen und so gezielt ausschalten. Interessanterweise wurden in den letzten Jahren immer mehr Hinweise gefunden, wonach diese Netze (=NETs) auch eine Wirkung auf das Tumorwachstum, die Tumorausbreitung im Sinne einer Metastasierung (*Streuung von Krebszellen in andere Organe*) und die Resistenz gegenüber ICI haben. Diese Eigenschaften möchten wir näher untersuchen und mögliche Biomarker in unseren Patient:innen überprüfen.