LS19-018 - Deciphering breast cancer heterogeneity and tumor microenvironment with correlative imaging

Zusammenfassung

Brustkrebs ist eine Erkrankung mit unterschiedlichen Erscheinungsbildern und Krankheitsverläufen, die von genetischen Veränderungen und der unmittelbaren Umgebung des Tumors bestimmt wird. Sauerstoffmangel des Tumors führt zur Neubildung von Blutgefäßen, Veränderungen des Tumorstoffwechsels und der Entstehung eines aggressiven Tumortyps, der oft nicht auf die Therapie anspricht und zu höheren Sterblichkeitsraten führt. Derzeit können weder chirurgische noch bildgebende Verfahren die Vielschichtigkeit des Tumors und seiner Umgebung voll erfassen. Das Ziel dieses Projektes ist es durch die Kombination von modernsten Bildgebungs- und innovativen mikroskopischen Verfahren Gewebstypisierung und Tumorumgebung detailliert darzustellen und so aggressive Tumore, die eine intensivere Therapie benötigen, zu erkennen. Dabei wird die nicht-invasive Bildgebung mit PET/MRT mit molekularen Tumorprofilen von drei modernen spektrometrischen (MALDI Massen Spektrometrie (M-MSI), Massen Zytometrie (CyToF) und multispektrale Bildgebung (MS)) Verfahren durch künstliche Intelligenz verbunden. In Zukunft wird damit eine genaue Aussage über die Brustkrebs Aggressivität mit Bildgebung alleine möglich sein und zu einer Reduktion invasiver Gewebsentnahmen führen. Die Etablierung dieses visionären Konzeptes erlaubt außerdem einen wesentlichen Schritt zu einer individualisierten Brustkrebstherapie.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Molecular biology (34%) | Machine learning (33%) | Magnetic resonance imaging [MRI] (33%)

Keywords:
Cancer biology, positron emission tomography, magnetic resonance imaging, mass spectrometry imaging, computational sciences

---

Principal Investigator:	Katja Pinker-Domenig
Institution:	Medical University of Vienna
Co-Principal Investigator(s):	Goran Mitulovic (Medical University of Vienna) Lukas Kenner (University of Veterinary Medicine Vienna)

Status: Laufend (01.05.2020 - 30.04.2025)
GrantID: 10.47379/LS19018

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://wwtf.at/funding/programmes/ls/LS19-018/