

FGFR1-AMPLIFIKATION (FGFR1-FISH-ANALYSE)

WISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND

Bei der *FGFR1* (Fibroblast Growth Factor Receptor 1)-FISH-Analyse wird untersucht, ob eine bestimmte genetische Veränderung des *FGFR1*-Gens auf Chromosom 8, eine sogenannte Gen-Amplifikation (Vervielfältigung), vorliegt. *FGFR1* ist ein Tyrosinkinase-Rezeptor, der in einer Vielzahl von Tumoren verändert ist.

INDIKATION

Amplifikationen, aktivierende Mutationen und Translokationen des *FGFR1*-Gens finden sich in verschiedenen Häufigkeiten, u. a. in Lungen-, Brust-, Prostata, Speiseröhren-, sowie Hals- und Kopftumoren. Derzeit laufen klinische Studien zum Einsatz von FGFR-Inhibitoren bei verschiedenen Tumoren. Resistenzmechanismen gegen die *FGFR1*-Inhibition werden derzeit intensiv erforscht.

UNTERSUCHUNGSMATERIAL

Die Analyse erfolgt an Tumormaterial, das im Rahmen der pathologischen Diagnostik sowieso verfügbar ist, sogenanntes Paraffinmaterial.

NACHWEISMETHODE

Bei der *FGFR1*-FISH-Analyse wird eine Amplifikation des *FGFR1*-Gens mittels spezifischer FISH-Sonde direkt auf einem Schnittpräparat des Tumors nachgewiesen. Das Analyseergebnis liegt üblicherweise wenige Tage nach Probeneingang vor und wird dem behandelnden Arzt übermittelt.

LITERATUR

Elakad O et al. (2022): Nature Precision Oncology. 6:52. Activation of CD44/PAK1/AKT signaling promotes resistance to *FGFR1* inhibition in squamous-cell lung cancer.

Morgensztern D et al. (2019): Lung Cancer. 136:74-79. An open-label phase IB study to evaluate GSK3052230 in combination with paclitaxel and carboplatin, or docetaxel, in *FGFR1*-amplified non-small cell lung cancer.

Young Kwang Chae et al. (2017): Oncotarget. 8:16052-16074. Inhibition of the fibroblast growth factor receptor (*FGFR*) pathway: the current landscape and barriers to clinical application.

Schildhaus HU et al. (2012): Modern Pathology. 25:1473-1480. Definition of a fluorescence in-situ hybridization score identifies high- and low-level *FGFR1* amplification types in squamous cell lung cancer.