

Mohammed Abdelaziz Yousif Zoair

Dr. med.

**Langzeitüberleben nach F-18-FDG-PET/CT-Staging beim nicht kleinzelligen Lungenkarzinom hinsichtlich des mediastinalen Lymphknotenstagings und der Erfassung von Fernmetastasen**

Fach/Einrichtung: Chirurgie / Helios Klinikum Emil von Behring

Doktorvater: Prof. Dr. med. Joachim Pfannschmidt

Fragestellung

Studien über die Wertigkeit der Positronen-Emissions-Tomographie (PET)-Parameter bei Lungenkarzinom sind sehr heterogen und zeigen kontroverse Ergebnisse. Außerdem gibt es in der Literatur nur eine überschaubare Anzahl an Studien über das Langzeitüberleben des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms (NSCLC). Ziel dieser Arbeit war es, zu untersuchen, ob die prätherapeutische PET/CT ausreichende Hinweise in Bezug auf das Tumorstadium und das progressionsfreie Gesamtüberleben gibt im Vergleich zur Computertomographie allein. Anhand dieser Studie soll untersucht werden, ob diese prognostische Wertigkeit eine frühzeitige Änderung in Bezug auf Staging und Therapieschema des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms ermöglicht.

Methoden

Das Studienkollektiv bestand aus 255 Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom, die zwischen 2008 und 2011 in der Lungenklinik Heckeshorn behandelt wurden. Diese wurden präoperativ mit [18F]-2-Fluor-2-Desoxy-D-Glukose (FDG) PET/CT untersucht. Zudem folgte ein langer Beobachtungszeitraum bis 2019. Als Einschlusskriterien galten eine durchgeführte präoperative PET-CT-Untersuchung sowie die durchgeführte operative Therapie eines nicht kleinzelligen Lungenkarzinoms. Ausschlusskriterien waren funktionell inoperable Patienten und Patienten nach neoadjuvanter Chemotherapie und/oder Strahlentherapie.

Unterschiede in der diagnostischen Genauigkeit zwischen den verschiedenen Untersuchungsverfahren wurden mit dem McNemar-Test auf statistische Signifikanz geprüft.

Einfluss der Faktoren auf das Überleben wurde mit Kaplan-Meier Kurven dargestellt und mittels Log-Rank-Test verglichen.

## Ergebnisse

Zur Beurteilung des N-Stadiums waren die Sensitivität, die Spezifität, der positive Vorhersagewert, der negative Vorhersagewert bei jeweils 57 %, 95 %, 88 % und 80 %, zur Beurteilung der Fernmetastasierung waren die Sensitivität, die Spezifität, der positive Vorhersagewert, der negative Vorhersagewert bei jeweils 100 %, 98 %, 58 % sowie 100 % bei der PET/CT. Bezüglich des Tumorstadiums erfolgte ein Upstaging bei 25,1 % und ein Downstaging bei 12,5 % der Patienten mittels der PET/CT im Vergleich zur Histologie.

Das mediane progressionsfreie und Gesamtüberleben des Studienkollektivs betrug 42 und 78 Monate mit einer progressionsfreien 10-Jahres-Überlebensrate von 31,5 % und einer 10-Jahres-Gesamtüberlebensrate von 36,2 %.

Das Tumorstadium beeinflusste signifikant die Gesamtüberlebensrate sowie für die progressionsfreie Überlebensrate mit den längsten Überlebensraten in Stadium I. Die 5-JÜR und das 10-JÜR in Stadium IV (43 %; 12 %) ist auffällig größer als in Stadium IIIB (28 %; 0 %). Die metabolischen Messungen SUV<sub>mt</sub> und SUV<sub>max</sub> zeigten keine signifikante prognostische Wertigkeit betreffend die Gesamtüberlebensrate oder die krankheitsspezifischen Überlebensrate.

## Schlussfolgerung

Das Tumorstadium stellt den wichtigsten prognostischen prädiktiven Parameter beim NSCLC dar. Unsere Studie unterstreicht die Rolle der 18F-FDG PET/CT als wertvolles Instrument im präoperativen Staging im Vergleich zur CT. Der Unterschied im klinischen Stadium, das auf 18F-FDG PET/CT basiert, und dem pathologischen Stadium belegt in vielen Fällen die Notwendigkeit weiterer invasiver Stagingmethoden. Die Sensitivität der PET/CT in der mediastinalen Lymphknotenstation 7 und 8 bleibt niedrig, was auf das Erfordernis einer endobronchialen Ultraschall-Bronchoskopie (EBUS) oder weiterer Diagnosetechniken, wie die Mediastinoskopie oder Videothorakoskopie, hindeutet. Aufgrund der Möglichkeit falsch positiver Befunde sollten vermutete Metastasen in der PET/CT weiterhin histologisch abgeklärt werden.