



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Computertomographische Morphometrie der thorakalen Muskulatur
vor Pneumonektomie bei Bronchialkarzinom als Prädiktor des
Langzeitüberlebens**

Autor: Martin Walter Kuklinski
Institut / Klinik: Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. P. Riffel

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob die Quantifizierung thorakaler Skelettmuskulatur auf präoperativen Computertomographie-Aufnahmen zur Vorhersage des Langzeit-Gesamtüberlebens von Patienten mit Bronchialkarzinom nach Pneumonektomie geeignet ist.

Material und Methoden

Bei konsekutiven Patienten, die sich aufgrund eines histologisch gesicherten Bronchialkarzinoms einer Pneumonektomie-Operation unterzogen, wurde auf präoperativ akquirierten Computertomographie-Aufnahmen die Querschnittsfläche der Skelettmuskulatur (*cross-sectional area*, CSA) auf Höhe des fünften (T5) und achten (T8) thorakalen Wirbelkörpers vermessen. Anhand des geschlechtsspezifischen Medians wurden die Patienten in eine Gruppe mit großer und kleiner CSA unterteilt. Korrelationen des Langzeit-Gesamtüberlebens mit der CSA wurden mittels Kaplan-Meier-Analyse sowie multivariater logistischer Regressionsanalysen untersucht. Als weitere Variablen wurden dabei Body-Mass-Index, Charlson Comorbidity Index, forciertes expiratorisches Volumen in der ersten Sekunde, Geschlecht, ethnische Abstammung, Raucherstatus, Tumorstadium und vorherige Therapien aufgrund eines Bronchialkarzinoms berücksichtigt.

Ergebnisse

128 Patienten wurden in die Untersuchung eingeschlossen (Alter $61,0 \pm 10,6$ Jahre, mittlerer BMI $26,9 \text{ kg/m}^2$, 55,5% männlich).

Auf Höhe von T8 war die Messung seltener durch unvollständige Darstellung verhindert, weshalb bei einer guten Korrelation mit Messungen auf Höhe von T5 (Pearson's $\rho=0,90$) die Messungen für nachfolgende Analysen auf Höhe von T8 durchgeführt wurden. Die mittlere T8 CSA lag bei $118,5 \text{ cm}^2$ (Median $115,3 \text{ cm}^2$) bei Männern und bei $75,2 \text{ cm}^2$ (Median $74,0 \text{ cm}^2$) bei Frauen.

Während einer mittleren Beobachtungszeit von 23,6 Monaten (Interquartilabstand 39,3) verstarben 65/128 Patienten (50,8%), davon 41 in der Gruppe mit kleiner CSA.

Die Kaplan-Meier-Analyse zeigte ein signifikant längeres Gesamtüberleben für Patienten in der Gruppe mit großer CSA ($p=0,02$). Die Multivariate Analyse zeigte eine unabhängige und signifikante Korrelation der CSA mit dem Gesamtüberleben ($p=0,02$). Die Hazard Ratio betrug 0,80 (Konfidenzintervall 0,67-0,98) pro 10 cm^2 CSA.

Diskussion

Die auf präoperativen Computertomographie-Aufnahmen gemessene Muskelquerschnittsfläche ist unabhängig assoziiert mit der absoluten Überlebenszeit von Patienten nach Pneumonektomie zur Therapie eines Bronchialkarzinoms. Dies bestätigt sich auch in einem multivariaten Modell unter Berücksichtigung von neun weiteren wichtigen Einflussfaktoren. Wichtige Limitation dieser Studie ist das Fehlen von validierten Normalwerten für die CSA thorakaler Muskulatur. Das Ergebnis der Studie sollte nach Etablierung von validierten Normalwerten in einem multizentrischen und prospektiven Setting bestätigt werden.

Schlussfolgerung

Die auf präoperativen Computertomographie-Aufnahmen gemessene Muskelquerschnittsfläche sollte als zusätzlicher Parameter für die Präzisierung der präoperativen Risikostratifizierung in Erwägung gezogen werden. Ab welchem Grenzwert für die CSA der thorakalen Muskulatur im Interesse des Patienten von einer Pneumonektomie abgesehen werden sollte, muss in zukünftigen Studien evaluiert werden.