

Arved Helge Hermann Bischoff
Dr. med.

Über den Verlauf der Lungenfunktion und Komplikationen bei Radiofrequenzablation von Lungentumoren

Fach/Einrichtung: Radiologie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Claus Peter Heußel

Die Zahl der Krebserkrankungen nahm in den letzten Jahren stetig zu. Eine besondere Rolle nehmen dabei bösartige Neubildung der Lunge und Bronchien ein. In den frühen Stadien des Lungenkarzinoms ist in der Regel die chirurgische Resektion die Therapie der Wahl. Aufgrund von Komorbiditäten oder funktioneller Inoperabilität können jedoch nicht alle Patienten operiert werden. Deshalb werden neben den etablierten Therapien auch zusätzliche Therapieoptionen eingesetzt. Eine Möglichkeit ist die Radiofrequenzablation (RFA), die seit 2009 auch an der Thoraxklinik am Universitätsklinikum Heidelberg bei Lungentumoren eingesetzt wird. In dieser Arbeit sollen kurz-, mittel- und langfristige Auswirkungen der Radiofrequenzablation auf spezielle Lungenfunktionsparameter sowie therapieassoziierte Komplikationen untersucht werden.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der retrospektiven Analyse der dokumentierten Daten, der im Zeitraum von 2009 bis September 2015 durchgeführten pulmonalen Radiofrequenzablationen. Die Daten der diagnostischen Parameter sowie die der durchgeführten Funktionsdiagnostik wurden zusammengetragen und deren Verläufe analysiert. In dieser Arbeit setzt sich die RFA-Intervention aus Biopsie mit Schnellschnittdiagnostik und der RFA selbst zusammen.

Es wurden insgesamt 88 Interventionen an 72 Patienten durchgeführt. Die häufigste Komplikation war in 47 Fällen und entsprechend 54% der Pneumothorax. Dieser musste bei 22 Patienten durch Einlegen einer Thoraxdrainage entlastet werden. Das 1-Jahres-Überleben lag bei ca. 82%. Bei allen untersuchten Parametern war ein kurzfristiger Abfall der Werte nach RFA zu sehen. FEV₁ lag prä-RFA bei 1,8l, nach fünf Tagen bei 1,5l, nach einem Monat bei 1,8l, nach drei Monaten bei 1,7l sowie nach sechs Monaten bei 1,7l. FEV₁% lag vor der RFA bei im Mittel 65%, nach fünf Tagen bei 61%, einem Monat bei 63%, drei Monaten bei 64% und nach sechs Monaten bei 63% (p=0,001). Es zeigte sich ein signifikanter Abfall der VC_{max} von prä-interventionell 2,7l auf 2,2l nach fünf Tagen. Nach einem, drei und sechs Monaten erholte sich die VC_{max} wieder auf 2,5l. Die Analyse der Gruppen nach prä-interventionellem FEV₁ mit dem Cutoff 1,5l zeigte, dass Patienten mit einer FEV₁ <1,5l einen

Monat nach der Intervention mit ihrer FEV₁ ca. 5% näher an ihrer individuellen Baseline waren als Patienten >1,5l (nicht signifikant, p=0,100). Für die VC_{max} nach einem Monat zeigte sich ein positiver Unterscheid zugunsten der Patienten mit schlechterer FEV₁ prä-RFA (p=0,003). Dabei liegen Patienten mit <1,5l FEV₁ bei der VC_{max} nach einem Monat etwa 10% näher an ihrem individuellen Ausgangswert als die Gruppe >1,5l.

In dieser Studie wurden die Daten von 72 Patienten im Alter zwischen 42 und 84 Jahren retrospektiv untersucht. Dabei wurden Biopsie und RFA innerhalb einer Sitzung durchgeführt. Die Kombination kann unproblematisch gewählt werden und ermöglicht eine histologisch gesicherte Tumorablation mit anschließender genauerer pathologischer Aufarbeitung. Die häufigste Komplikation war der Pneumothorax, dessen Behandlung schnell und unproblematisch erfolgen kann. Das Überleben nach einem Jahr mit 82% ist vergleichbar mit anderen lokalen Therapieoptionen. FEV₁ und VC nahmen beide fünf Tage nach RFA vorübergehend um ca. 10% ab, stabilisierten sich aber wieder im Verlauf. Diese Verschlechterung kann mit der post-interventionellen Vergrößerung des Ablationsareals mit Verminderung des funktionellen Lungengewebes erklärt werden. Nach sechs Monaten gleichen sich die Werte jedoch wieder dem Ausgangsniveau an. Gerade pulmonal schwer vorerkrankte Patienten weisen keinen relevanten Abfall der peri-interventionellen FEV₁ auf. Aus diesem Grunde erscheint die Ablation gerade für die zielgerichtete, histologisch basierte regionale Tumorthherapie bei schwer pulmonal vorerkrankten Patienten eine attraktive Option.

Zusammenfassend zeigt sich die RFA als eine zusätzliche gute Option für die Behandlung von Patienten mit NSCLC in niedrigen Stadien. Komplikationen können gut erkannt und behandelt werden. Ein langfristiger Einfluss auf die Lungenfunktion besteht nicht. Jedoch bedarf es aufgrund der akuten funktionellen Verschlechterung einer post-interventionellen Überwachung und die Indikation zur RFA bei Patienten mit bereits eingeschränkter Lungenfunktion sollte ausgewählter gestellt werden.