

Friederike Ottensmeier

Dr. med. dent.

Computertomographie-basierte Tumor- und Gefäßinfiltrationsquantifizierung beim lokal fortgeschrittenen Pankreaskarzinom und Korrelation mit Therapieansprechen und Prognose nach neoadjuvanter Radiochemotherapie

Fach/Einrichtung: NCT

Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Jürgen Debus

In der vorliegenden Arbeit wurde computergestützt und präzise der Tumorbezug zu den Oberbauchgefäßen beim primär nicht resektablen Pankreaskarzinom vor und nach neoadjuvanter Radiochemotherapie quantifiziert. Zusätzlich wurden die genauen Tumolvolumina bestimmt. Der Befall der Oberbauchgefäße ist maßgeblich entscheidend, ob ein Pankreaskarzinom als resektabel und damit potenziell heilbar gilt.

Retrospektiv wurde für 41 Patienten sowohl auf dem Bestrahlungsplanungs-CT als auch auf der ersten CT-Aufnahme nach neoadjuvanter Radiochemotherapie die Gefäßbeteiligung anhand mehrerer Kriterien untersucht. Dies waren insbesondere die Länge des Tumor-Gefäß-Kontaktes und der Umfang der Gefäßummauerung der A. mesenterica superior, A. splenica, A. hepatica communis, Aorta, dem Truncus coeliacus und der Portalvene/Vena mesenterica superior. Der Tumor und die Oberbauchgefäße wurden mit Hilfe der Software MITK („Medical Imaging Interaction Toolkit“) segmentiert. Anschließend wurden die Beziehung zwischen Tumor und umliegenden Gefäßen mit einer speziell für diese Zwecke entworfenen MITK-Miniapp quantifiziert.

Zur Einschätzung der Resektabilität wurden die bestehenden Richtlinien des National Comprehensive Cancer Network (NCCN) verwendet. Zusätzlich wurde ein in Heidelberg entwickelter Score zur Bestimmung der Gefäßinfiltration in dieser Studie angewandt und versucht zu verifizieren. Es konnten Zusammenhänge zwischen Gefäßbeteiligung, Tumorgröße und Resektabilität nach neoadjuvanter Radiochemotherapie in Bezug auf das Überleben der Patienten gefunden werden.

Die Datenerhebung ergab einen signifikanten Rückgang des Pankreaskarzinomvolumens durch die Radiochemotherapie und einen ebenfalls signifikanten Einfluss des Tumolvolumens auf das Überleben der Patienten.

Einen zusätzlichen Einfluss auf das Gesamtüberleben der Patienten konnten Gefäßumfangsabnormalitäten wie Stenosen der Portalvene und der Vena mesenterica superior zugeordnet werden.

Die Untersuchungen zeigten, dass durch die neoadjuvante Radiochemotherapie bei 18 der 41 irresektablen Patienten eine Operation möglich wurde und sogar 7 dieser Patienten eine komplette

Resektion erhalten konnten. Der positive Einfluss der operativen Entfernung des Pankreaskarzinoms auf das Gesamtüberleben konnte auch in dieser Studie erneut bestätigt werden.

Die Gefäßbeteiligung war nach Radiochemotherapie bei Ansprechen tendenziell rückläufig, jedoch statistisch nicht signifikant. Die Analyse aller Tumor-Gefäß-Korrelationen anhand des Heidelberger Scores zeigte zwar auch eine Rückbildung der Gefäßummauerung, allerdings konnte auch hier keine Signifikanz festgestellt werden. Es konnte zwar kein formales „Downstaging“ im Sinne der NCCN Guideline bildgebend erreicht werden, dennoch wurden durch die Neoadjuvanz 7 von 41 Patienten erfolgreich reseziert, die andernfalls lediglich eine palliative Chemotherapie erhalten hätten.

Zusammenfassend konnte durch die genaue Quantifizierung der Gefäßbeteiligung eine genauere Einschätzung der Resektabilität erreicht werden.

Abschließend kann somit festgehalten werden, dass eine neoadjuvante Therapie durch die Verminderung des Tumolvolumens zu einer Resektabilität des Pankreaskarzinoms führen kann.