



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

Wertigkeit der Real-time Elastographie in der Diagnostik des Prostatakarzinoms

Autor: Peter Martin Nowak
Institut / Klinik: Klinik für Urologie und Urochirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. A. Pelzer

Der bisherige diagnostische Pfad beim Prostatakarzinom über die wenig sensitive digital-rektale Untersuchung und den unspezifischen PSA-Wert im Serum führt zu zahlreichen unnötigen Biopsien. Diese können mithilfe des transrektalen Ultraschalls bislang nur ungezielt entnommen werden, da keine bildgebende Unterscheidung von gut- und bösartigem Prostatagewebe mittels Ultraschall möglich ist. Die Real-time Elastographie fußt auf der Annahme, dass maligne Gewebe eine höhere Zelldichte und somit geringere Elastizität aufweisen. Das Profil der Gewebeelastizität wird hierbei als Falschfarbenbild von rot (weicherer Gewebe) bis blau (härteres Gewebe) in Echtzeit wiedergegeben.

Ziel dieser Studie war es, erstmals eine prospektiv randomisierte Studie zu initiieren, die nicht nur die Präparate aus radikalen Prostatektomien als Goldstandard verwendet, um die Güte der Elastographie in der Bildgebung des Prostatakarzinoms zu beurteilen, sondern die auch drei verschiedene Biopsieverfahren (transrektale Ultraschall-gestützte Biopsie, Elastographie-gestützte Biopsie und deren Kombination) vergleicht.

Zwischen Februar 2010 und September 2011 wurden 33 Patienten mit stanziobiopsisch gesichertem Prostatakarzinom vor radikaler Prostatektomie in zwei Gruppen randomisiert. Gruppe A erhielt eine Elastographie-gestützte Prostatabiopsie (je zwei Proben aus maximal drei suspekten Arealen) mit anschließender konventioneller transrektaler, Ultraschall-gestützter Biopsie (zehn Proben). In Gruppe B erfolgte nur die Elastographie-gestützte Biopsie. Die größte suspekte Läsion in der Elastographie wurde als dominante intraprostatiche Läsion bezeichnet.

Nach der Prostatektomie und histologischen Aufarbeitung der Stanziobiopsate und Organpräparate wurde die Elastographie als bildgebende Methode bewertet. Hierzu wurden Sensitivität, Spezifität und Vorhersagewerte bei der Detektion von Prostatakarzinomen und der dominanten intraprostatichen Läsion bestimmt. Anschließend wurden die Biopsieverfahren hinsichtlich der Güte der Detektion von Prostatakarzinomen und der dominanten intraprostatichen Läsion verglichen.

Bei der bildgebenden Detektion von Prostatakarzinomen mit der Elastographie lagen die Sensitivität und der positiv prädiktive Wert mit je 87,9% deutlich über den vom transrektalen Ultraschall bekannten Werten. Die Detektion der dominanten intraprostatichen Läsion gelang mittels Elastographie nur mit einer Sensitivität von 78,8% sowie einem positiv prädiktiven Wert von 57,8%. Im Vergleich der drei Biopsiemethoden war die Kombination aus Elastographie-gestützter und konventioneller, rein Ultraschall-gestützter Biopsie signifikant sensitiver bei der Detektion von Prostatakarzinomen und der dominanten intraprostatichen Läsion als die alleinige Elastographie-gestützte Biopsie, ohne sich jedoch signifikant von der alleinigen Ultraschall-gestützten Biopsie zu unterscheiden. Folglich konnte in beiden Kategorien kein Mehrwert der alleinigen oder zusätzlichen Elastographie-gestützten Biopsie belegt werden. Ein niedrigeres Prostatavolumen hing hierbei signifikant mit der Sensitivität bei der Detektion von Prostatakarzinomen und dominanten intraprostatichen Läsionen zusammen.

Damit lässt sich schlussfolgern, dass zur Diagnostik des Prostatakarzinoms und auch zur fokalen Therapie dominanter intraprostaticher Läsionen keine Empfehlung für die alleinige Elastographie-gestützte Biopsie oder die Kombination mit der konventionellen Ultraschall-gestützten Biopsie ausgesprochen werden kann. Für selektierte Patienten mit geringem Prostatavolumen kann die Elastographie allerdings eine kostengünstigere Alternative zur konkurrierenden multiparametrischen MRT der Prostata bei der Detektion suspekter Prostataläsionen darstellen.