



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

**Evaluation von histopathologischen Charakteristika der
elastographisch gezielten Prostatabiopsie im Vergleich zur
systematischen Prostatabiopsie bei Patienten mit Verdacht auf
Prostatakarzinom**

Autor: Fabian Steinkohl
Institut / Klinik: Klinikum Ingolstadt, Urologische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. A. Pelzer

Das Prostatakarzinom ist das häufigste Karzinom des Mannes. Diagnostiziert wird es in der Regel mit einer Prostatabiopsie. Die Indikation zur Prostatabiopsie wird bei einem erhöhten PSA-Serumwert und/oder einer auffälligen digital rektalen Untersuchung gestellt.

Zur Prostatabiopsie kann der Patient in Linksseitenlage oder in Steinschnittposition gelagert werden. Dann wird mit dem transrektalen Ultraschall im B-Bild-Modus die Anatomie der Prostata dargestellt und das Volumen gemessen. Systematisch werden aus der Prostata Gewebeproben entnommen (systematische Biopsie). Die systematische Biopsie übersieht Karzinome, daher wird sie häufig mit einer gezielten Biopsie ergänzt. Hierbei wird die Prostata nach tumorsuspekten Läsionen, wie zum Beispiel Verhärtungen, abgesucht und diese Areale werden gezielt biopsiert. Zur gezielten Biopsie kommen mehrere Modalitäten zur Anwendung. Eine der neueren ist die Elastographie, mit der die Gewebeelastizität sichtbar gemacht werden kann. Dies geschieht durch kurze Kompressionen mit dem Schallkopf und spezieller Software des Ultraschallgerätes.

In dieser Arbeit wurde untersucht, inwieweit die Elastographie die systematische Biopsie ergänzen kann. Im Rahmen dieser retrospektiven Studie wurden dazu 226 Patienten, die im Jahr 2012 am Europäischen Prostatazentrum Innsbruck von Uroradiologen und Urologen biopsiert wurden, untersucht. Es wurden die Detektionsraten von systematischer und elastographisch gezielter Biopsie verglichen. In Ermangelung eines Goldstandards, wie zum Beispiel eines Prostataektomiepräparates eines jeden Patienten, wurden als Referenzstandard die Ergebnisse der systematischen Biopsie herangezogen.

Erstmalig konnte gezeigt werden, dass die elastographisch gezielte Biopsie in keiner der durchgeführten Prostatabiopsien ein Karzinom mit einem Gleason Score $\geq 7b$ übersah. Gleichzeitig detektierte sie einen Großteil der Mikrokarzinome (nur in einer systematischen Biopsiestanze nachgewiesene Karzinomzellen) nicht. Damit erfüllt sie die Anforderung kleine Karzinome nicht zu detektieren und High-risk-Karzinome (Gleason Score $\geq 7b$) zu finden. Trotzdem kann sie die systematische Biopsie nicht ersetzen, da sie auch ausgedehntere Karzinome mit einem Gleason Score 7a nicht visualisieren konnte. Für die elastographisch gezielte Biopsie errechnete sich eine Sensitivität von 0,60 und eine Spezifität von 0,93.

Diese Untersuchung zeigt, wie auch andere Studien zur Elastographie, dass der kombinierte Ansatz aus systematischer Biopsie und elastographisch gezielter Biopsie mehr Karzinome detektiert als die systematische Biopsie alleine. Von allen in diesem Kollektiv gefundenen Prostatatumoren wären 12,36% ohne die Anwendung der elastographisch gezielten Biopsie unentdeckt geblieben.

Wie in vergleichbaren Studien, fand auch diese Untersuchung, dass die elastographisch gezielte Biopsie weniger Stenzen pro detektiertem Karzinom benötigte als die systematische Biopsie. Um ein Karzinom mittels systematischer Biopsie zu diagnostizieren, mussten statistisch 8,66 Stenzen entnommen werden. Bei der elastographisch gezielten Biopsie mussten statistisch 5,26 Stenzen entnommen werden.

Die Daten dieser Untersuchung suggerieren, dass die Art der Lagerung bei der Biopsie (Linksseitenlage oder Steinschnittposition) einen Einfluss auf die Ergebnisse der Elastographie haben kann. Dies müsste in weiteren Studien untersucht werden, um so einen Lagerungsbias bei der Durchführung der Elastographie zu verhindern.

Aufgrund der Steigerung der Prostatakarzinomdetektion, der raschen Erlernbarkeit der Elastographie und des überschaubaren Zeitaufwandes ist die Elastographie eine sinnvolle Ergänzung zur systematischen Prostatabiopsie, die in Abteilungen mit genügend Ressourcen durchgeführt werden sollte.