



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

**Kognitiv MRT fusionierte Stanzbiopsie zur Detektion des
Prostatakarzinoms**

Autor: Jonas Herrmann
Institut / Klinik: Klinik für Urologie
Doktorvater: Prof. Dr. K. U. Köhrmann

Das Prostatakarzinom ist der häufigste maligne Tumor des Mannes und steht bei der Mortalität an Platz 3. Die systematische Biopsie der Prostata ist bisher die Standardmethode zur histologischen Sicherung. Die Rate falsch negativer Biopsien ist jedoch mit 27-47% sehr hoch. Wird ein Karzinom mittels systematischer Biopsie entdeckt, wird der Gleason-Score im Vergleich zum Prostataektomiepräparat in 17-57% unterschätzt. Auf Grund zunehmend differenzierter Therapieoptionen von aktiver Überwachung über fokale Therapien bis hin zur Behandlung des gesamten Organs mittels radikaler Prostatektomie oder Radiatio ist eine sichere Diagnose und eine akkurate histologische Klassifizierung für eine risikoadaptierte Therapieentscheidung erforderlich. Mit dem Ziel sowohl Sensitivität und Spezifität der Prostatabiopsie zu erhöhen wurde im Theresienkrankenhaus Mannheim die Methode der MRT fusionierten Prostatabiopsie eingeführt.

In der vorliegenden prospektiven Erhebungsstudie mit 106 Patienten wurden zusätzlich zur systematischen Biopsie Targetbiopsien aus MRT-suspekten Arealen entnommen. Hierzu wurde vor der Biopsieentnahme ein multiparametrisches MRT der Prostata mit kontrastmittelgestützter und T2 gewichteter MRT sowie Diffusionsbildgebung angefertigt und nach PIRADS befundet. Die Entnahme der Targetbiopsien erfolgte mit kognitiver MRT-Fusion. Die Patientencharakteristika und die Ergebnisse der Biopsie wurden prospektiv gesammelt und ausgewertet. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der Studiengruppe mit denen einer retrospektiven Vergleichsgruppe von 105 Patienten mit alleiniger systematischer Biopsie verglichen.

Im Median wurden 4 Targetbiopsien und 16 systematische Biopsien entnommen. Mit der Kombination aus systematischer- und Targetbiopsie wurden 47 Karzinome detektiert. Die Targetbiopsie alleine detektierte 36, die systematische Biopsie 42 Karzinome. Die Sensitivität der Targetbiopsien für die Karzinomdetektion lag bei 74%; für die Detektion von signifikanten Karzinome mit Gleason-Score ≥ 7 bei 89%. Targetbiopsien waren signifikant häufiger positiv als systematische Biopsien (45% vs. 17%). In der multivariaten Analyse war die PSA Dichte stärkster Prädiktor für einen positiven Karzinomnachweis. Der PI-RADS Score von Patienten mit Karzinomnachweis korrelierte signifikant mit dem Gleason-Score. In der Gegenüberstellung mit der Vergleichsgruppe zeigte sich eine Detektionsrate von 44% bei der Studiengruppe vs. 37% bei der Vergleichsgruppe bei vergleichbaren klinischen Patientencharakteristika. Bei Re-Biopsien war der Unterschied besonders prägnant mit einer Detektionsrate von 38% bei der Studiengruppe mit Targetbiopsie und systematischer Biopsie vs. 21% für die Vergleichsgruppe mit systematischer Biopsie.

Durch die zusätzliche Entnahme von MRT fusionierten Targetbiopsien lässt sich die Detektionsrate von Prostatakarzinomen im Vergleich zur alleinigen systematischen Biopsie steigern. Der Anteil positiver Biopsien ist bei der Targetbiopsie deutlich höher. Die Steigerung der Detektionsrate ist in der Rebiopsie besonders ausgeprägt. Der maximale PI-RADS Score von Patienten mit Karzinomnachweis korreliert mit dem Gleason-Score. Die PSA-Dichte war der stärkste Prädiktor für einen positiven Karzinomnachweis in der Studiengruppe. Da nicht alle Karzinome im MRT zur Darstellung kommen, können durch eine alleinige Targetbiopsie signifikante Karzinome übersehen werden. Aus diesem Grund sollte die Targetbiopsie mit einer systematischen Biopsie kombiniert werden um so eine optimale Sensitivität und Spezifität zu erreichen.