

Die multiparametrische MRT

Modernste bildgebende Technologie in der Diagnostik des Prostatakarzinoms

Laut einer Erhebung des Robert Koch Institutes versterben jedes Jahr etwa 14.000 Männer in Deutschland an Prostatakrebs, obwohl im selben Zeitraum deutlich mehr Tumoren der Prostata neu entdeckt werden – etwa 60.000 Neuerkrankungen. Dieses Ungleichverhältnis ist gleichsam als Erfolg wirksamer Behandlungsverfahren zu werten, aber auch den besonderen Eigenheiten des Tumors geschuldet: Viele der diagnostizierten Tumoren wachsen nämlich so langsam, dass sie vor allem für die älteren unter den betroffenen Männern nicht lebensbedrohlich werden und unbehandelt nie auffallen wären. Diese Besonderheit wird häufig herangezogen, um Prostatakrebsvorsorge öffentlich zu kritisieren und ihren Nutzen in Frage zu stellen. Studien, die sich der Fragestellung nach dem Nutzen der Prostatakrebsvorsorge widmen, bleiben eindeutige Antworten bislang schuldig. Einzig eine europaweit durchgeführte Studie mit 10.000 untersuchten Männern erkennt Vorteile durch die Bestimmung des Prostata spezifischen Antigens im Blut (PSA-Screening). So konnte durch ein PSA-Screening im Beobachtungszeitraum von 13 Jahren die Prostatakrebs bedingte Sterblichkeit um ca. 20 Prozent gesenkt werden¹. Unbestritten aber bleibt, dass die bisherigen Parameter, die zur Vorsorge herangezogen werden (Tastuntersuchung, Serumanalyse (PSA) und Ultraschall-Bildgebung), nur ungenaue Vorhersagen zum Tumorleiden zulassen. Für die betroffenen Männer bleibt allein die Gewissheit krebserkrankt zu sein, was unabhängig von der zu erwartenden Beeinträchtigung die psychische Lebensqualität erheblich einschränkt. Meist wird der Tumor letztlich doch aus Angst vor einem ungünstigen Krankheitsverlauf behandelt, was in Fachkreisen als „Übertherapie“ bezeichnet wird.

Unzulänglichkeiten in der Diagnostik überwinden
Ein besonderes Anliegen moderner Diagnoseverfahren ist es daher nicht nur frühzeitig den Krebs der Prostata zu entdecken, sondern ebenso frühzeitig wie zuverlässig die aggressiven von den harmlosen Tumoren zu unterscheiden. Nur so können dem Patienten mit Unterstützung eines Facharztes alle notwendigen Informationen geboten werden, die eine individuelle Behandlungsplanung zulassen: kontrolliertes Zuwarten, Totaloperation oder Bestrahlung. Eine Entscheidung, die deutschlandweit im Schnitt etwa alle neun Minuten getroffen werden muss.



Während der Prostatauntersuchung sieht der Arzt die Ergebnisse der MRT-Befundung als farbige Einblendungen auf dem Monitor. So kann er die optimale Lage der Gewebeprobe in der Prostata individuell planen und anhand der errechneten Koordinaten die Biopsienadel kontrolliert an den jeweiligen Entnahmeort heranführen (im Bild unten links).

FOTOS: UKSH

Am UKSH Campus Kiel wurde bereits frühzeitig auf moderne Analyseverfahren gesetzt, mit dem Ziel die Genauigkeit der Prostatakarzinomdiagnostik zu verbessern. HistoScanning™, ein digitales Verfahren der Ultraschallanalyse, war ein wegweisender Fortschritt in der Darstellbarkeit von bösartig veränderten Bereichen in der Prostata. Anhand eigener

Studien seit 2013 konnte eine erhöhte Präzision bei der Entnahme von Gewebeprobe (Biopsie) bewiesen werden. Die Treffsicherheit einer HistoScanning™ gestützten Biopsie verbesserte sich gegenüber herkömmlich entnommenen Proben um 27 Prozent. Durchschnittlich tragen 59 von 256 individuell gezielten Proben Tumorgewebe.

PI-RADS Score 1	das Vorliegen eines klinisch signifikanten Karzinoms ist sehr unwahrscheinlich
PI-RADS Score 2	das Vorliegen eines klinisch signifikanten Karzinoms ist unwahrscheinlich
PI-RADS Score 3	das Vorliegen eines klinisch signifikanten Karzinoms ist fragwürdig (unklarer Befund)
PI-RADS Score 4	das Vorliegen eines klinisch signifikanten Karzinoms ist wahrscheinlich
PI-RADS Score 5	das Vorliegen eines klinisch signifikanten Karzinoms ist sehr wahrscheinlich

Die PI-RADS Klassifikation basiert auf den Bildern der multiparametrischen MRT, die spezielle Eigenschaften von Tumorgewebe sichtbar machen.

Die multiparametrische MRT

Mittlerweile reiht sich mit der Magnetresonanztomographie (multiparametrische MRT) der Prostata ein weiteres Verfahren in die Diagnostik des Prostatakarzinoms ein, welches die bekannten Unzulänglichkeiten reduziert. Anders als die herkömmliche Ultraschalluntersuchung, die allenfalls eine vage Unterscheidung von gutartigem und bösartigem Gewebe zulässt, ermöglicht die mpMRT eine sichere Vorhersage aggressiver Veränderungen in der Prostata. Dabei erfolgt die Einteilung der Auffälligkeiten anhand eines strukturierten Schemas, der PI-RADS Klassifikation. Sie ermöglicht auf einer Skala von 0 bis 5 für jeden auffälligen Befund das Ablesen der konkreten Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines relevanten Karzinoms (vgl. Tabelle Seite 48). Das Verfahren wird seit 2016 ebenfalls am UKSH Campus Kiel eingesetzt. Hier werden die Ärzte bei der Auswertung der MRT-Bilder zusätzlich durch ein Computeranalysesystem (CAD) unterstützt, welches untersucherunabhängig auch kleinste Auffälligkeiten erkennt und zur individuellen Überprüfung vorschlägt.

Aktuelle Studie zeigt Vorteile auf

Nun konnten neueste Daten der PRECISION Studie belegen, dass sich der technische Fortschritt der MRT bei Diagnosestellung zum Vorteil der Patienten auswirkt². Dazu wurden die Ergebnisse der Standarduntersuchung (transrektale Prostatabiopsie mit 10–12 Gewebeprobe) den Ergebnissen der MRT gestützten Prostatakarzinomdiagnostik gegenübergestellt. Letztere sah nur dann eine Prostatabiopsie vor, wenn Auffälligkeiten in der MRT auftraten. Dabei fanden die Wissenschaftler heraus, dass nahezu ein Drittel (28 Prozent) der Männer, die eine MRT-Untersuchung durchliefen, trotz verdächtiger Vorsorgeparameter eine unauffällige Prostatastruktur aufwiesen und folglich keiner Biopsie bedurften! Ihnen konnte der Eingriff der Probeentnahme erspart werden. Neben dem reinen Nachweis von Karzinomen aber galt vor allem der Entdeckung von aggressiven Tumoren das vorrangige Interesse der Studie. Die Wissenschaftler folgen damit der Zielsetzung die Gefahr einer möglichen Übertherapie durch den bevorzugten Nachweis von behandlungsrelevanten (aggressiven) Karzinomen zu reduzieren. Und auch in dieser Hinsicht konnten die Ergebnisse der 500 untersuchten Männer in der PRECISION Studie Vorteile für die MRT nachweisen. Die Anzahl von Patienten, die mit einem

klinisch unbedeutenden Tumor diagnostiziert wurden, war durch die Anwendung der MRT mit 9 Prozent signifikant geringer als die der Standarddiagnostik mit 22 Prozent (p< 0,001). Von den Männern, bei denen mit Hilfe des MRT eine Biopsie als gerechtfertigt angesehen wurde, hatten 38 Prozent einen behandlungsrelevanten Tumor. Bei den Patienten aus der Gruppe der Standarduntersuchung waren es 26 Prozent. Zusammenfassend zeigt dies, so das Fazit der Autoren, dass mit der Einführung der MRT die Anzahl an Biopsien insgesamt reduziert werden kann und im Vergleich zum herkömmlichen Biopsieverfahren, bessere Ergebnisse erzielt werden. Parallelen lassen sich auch an den Untersuchungsergebnissen am UKSH in Kiel ablesen. Hier wird die MRT-Diagnostik der Prostata gezielt dann eingesetzt, wenn Unsicherheiten nach einer herkömmlichen Biopsieentnahme verbleiben oder das Gesamtbild der individuellen Befunde gravierende Unstimmigkeiten aufweist. In der Folge zeigt sich in über 70 Prozent der MRT gestützten Biopsien ein positiver Tumornachweis. Letztendlich ist eine MRT-Untersuchung aber nicht bei jedem Patienten notwendig. Nicht zuletzt aufgrund der individuellen Kosten, die nicht in allen Fällen erstattet werden, sollte die Anwendung nur nach individueller Beratung mit dem Urologen geplant werden.



Dr. Moritz Hamann, Oberarzt der Klinik für Urologie und Kinderurologie

1 ERSPEC-Studie: Schröder FH, et al. Lancet. 2014 Dec
2 PRECISION-Studie: Kasivisvanathan V, et al. The New England Journal of Medicine. 2018 Mar



Prof. Dr. K.-P. Jünemann
Direktor der Klinik für Urologie und Kinderurologie



Klinik für Urologie und Kinderurologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel

Prof. Dr. K.-P. Jünemann
Arnold-Heller-Str. 3,
Haus 18, 24105 Kiel

www.urologie-kiel.de
www.youtube.com/urologiekiel
www.facebook.com/urologiekiel

Vorzimmer des Direktors
(Frau Graf):
Tel.: ++49/0431-500 24801
Fax: ++49/0431-500 24804

Anmeldung zu den Sprechstunden
Tel.: ++49/0431-500 24821
OP-Termine (Frau Prien):
Tel.: ++49/0431-500 24820

Kurt-Semm-Zentrum für laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie
(Frau Berwanger):
Tel.: ++49/0431-500 24807
Fax: ++49/0431-500 24804

Kurt-Semm-Zentrum für laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie



uksh.de/kurtsemmzentrum