



Screening der Prostata aus radiologischer Sicht

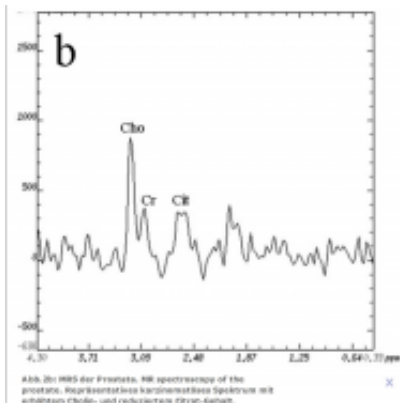
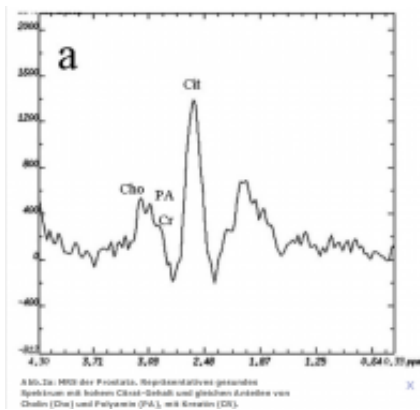
Das Prostatakarzinom ist in Österreich wie auch weltweit nicht nur der zweithäufigste Tumor, sondern auch die zweithäufigste tödliche Krebserkrankung des Mannes. Obwohl ein Routine Screening für das Prostatakarzinom umstritten ist, wird dafür häufig der PSA (Prostata-spezifisches Antigen)-Test verwendet. Es gibt bislang keine eindeutige Evidenz für den Nutzen eines populationsbasierten PSA-Screenings. Die Antwort auf die Frage ob PSA-Screening die Mortalität längerfristig senken kann erwartet man sich von den beiden großen randomisierten kontrollierten Studien, „The European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC)“ und „The Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Trial“ des National Cancer Institutes der USA (1,2). Erste veröffentlichte Zwischenergebnisse sind widersprüchlich. Die ERSPC-Studie gab eine Senkung der Prostatakarzinom-mortalität um 20% für die PSA-Screeninggruppe gegenüber der Kontrollgruppe an. Dies würde einer Senkung des individuellen Mortalitätsrisikos von ungefähr 3% auf 2,4% entsprechen. Das PLCO-Trial allerdings zeigte bislang keine Mortalitätsenkung durch das PSA-Screening.

Die Österreichische Gesellschaft für Urologie und Andrologie (ÖGU), die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) und auch die American Cancer Society (ACS) sprechen sich derzeit nicht für routinemäßige PSA-Untersuchungen aus (3-5). Männern mit dem Wunsch nach Früherkennung wird die PSA-Bestimmung und die digitale rektale Untersuchung (DRE) empfohlen. Vor der Entscheidung zur Durchführung dieser Früherkennungstests soll der Arzt in einem Gespräch die entsprechenden Vorteile und Nachteile diskutieren sowie über die Aussagekraft von positiven und negativen Untersuchungsergebnissen und eventuell weiteren notwendigen Maßnahmen, wie Prostata-Biopsie, Behandlungsoptionen und deren Risiken aufklären. Derzeit empfehlen ÖGU, DGU und ACS Männern mit dem Wunsch nach Früherkennung eine regelmäßige PSA-Bestimmung und DRE ab dem 50. Lebensjahr (wenn die weitere Lebenserwartung zumindest 10 Jahre beträgt), Männern mit einem erhöhten Risiko / familiärer Belastung ab dem 45. Lebensjahr.

Wenn ein erhöhter PSA Wert und / oder eine Auffälligkeit in der DRE vorliegen, wird ein transrektaler Ultraschall (TRUS) empfohlen; um zu einer histologischen Diagnose zu kommen, wird eine TRUS-gesteuerte Nadelbiopsie des verdächtigen Gewebes durchgeführt, was den gegenwärtigen

diagnostischen Goldstandard bei Verdacht auf Prostatakarzinom repräsentiert.

Seit Einführung des konventionellen Röntgens spielt die Bildgebung beim Prostatakarzinom eine entscheidende Rolle. Die beachtliche Entwicklung der Magnetresonanztomographie (MRT) in den letzten Jahren, insbesondere der kombinierte Einsatz von dynamischer kontrastmittel-verstärkter (DCE-) MRT, MR-Spektroskopie (MRS) und diffusionsgewichteter Sequenzen (DWI = „diffusion weighted imaging“) im Sinne der multiparametrischen Bildgebung hat zu einem deutlichen Fortschritt des therapeutischen Managements des Prostatakarzinoms geführt (6). Mittels multiparametrischer MRT, zusätzlich zu konventionellen T2- und T1- gewichteten Sequenzen, können heute morphologische (Größe, Volumen, Ausdehnung) und funktionelle/metabolische Parameter (biologische Aggressivität) des Prostatakarzinoms definiert werden (7).





Klassischerweise wird die MRT im Diagnosealgorithmus des Prostatakarzinoms nach positiver Nadel-Biopsie aufgrund eines auffälligen Befundes der digitalen rektalen Untersuchung (DRE) und / oder eines zweimalig (Abstand von mindestens zwei Wochen) erhöhten PSA Wertes zum Staging durchgeführt. Laut aktuellen Guidelines (ÖGU, S3-Leitlinie DGU, NCCN Clinical Practice Guidelines) ist die MRT derzeit nicht die Untersuchung der ersten Wahl zur Diagnose des Prostatakarzinoms (8).

Wo kann nun die Rolle der Radiologie im Screening und der Früherkennung des Prostatakarzinoms liegen? Aufgrund des unklaren Wertes des PSA-Tests und der DRE wird derzeit kein populations-basiertes Prostatakarzinom-Screening durchgeführt. Es ist daher auch unrealistisch und höchst unwahrscheinlich, dass eine aufwendigere, teurere und schwieriger verfügbare Methode, wie die MRT, diese Lücke schließen wird und dem PSA-Test und der DRE den Rang ablaufen kann. Zudem wären hierzu im Vorfeld viele Fragen zu klären, wie z.B. Phased-array Spule vs Endorektalspule & Phased-array Spule oder konventionelle MRT vs. multiparametrische MRT, oder ähnliches. Der TRUS der Prostata sowie TRUS-gesteuerte Biopsien wiederum, sind eine Domäne der klinischen Partner und werden in der Regel nicht von Radiologen durchgeführt.

Wenn man das klassische Screening beiseite läßt, welche Rolle könnte die MRT in der Früherkennung des Prostatakarzinoms in der Zukunft spielen? Das Ziel der Früherkennung besteht ja einerseits darin, klinisch relevante Karzinome in einem organbegrenzten Stadium zu detektieren, andererseits indolente von behandlungsbedürftigen Prostatakarzinomen zu differenzieren. Beide Fragestellungen kann die MRT beantworten.

Momentan liegt der klinische Hauptfokus der MRT auf dem therapeutischen Management des Prostatakarzinoms (Staging, Therapieplanung, Nachsorge), die MRT folgt im Diagnosealgorithmus nach der Biopsie; bei negativer Biopsie zum Nachweis eines potentiellen Karzinoms, bei positiver Biopsie zum Staging.

Es wird seit einiger Zeit diskutiert, ob der Wert der Prostata-MRT erhöht werden könnte, wenn diese nicht post-bioptisch (siehe oben) sondern prä-bioptisch durchgeführt werden würde. Ein zukünftiger Diagnosealgorithmus mit prä-bioptischer MRT würde den wesentlichen limitierenden Faktor der post-bioptischen Artefakte durch Hämatome eliminieren und dadurch die Spezifität der MRT verbessern. Außerdem würde damit die unpraktikable und für Patienten und Kliniker oftmals inakzeptable zumindest 8-wöchige Wartezeit zwischen Biopsie und MRT wegfallen. Weiters könnten hochsuspekte Areale gezielt biopsiert werden – das wäre mit einer konsekutiven Erhöhung der primär positiven Prostatabiopsierate, die gegenwärtig bei nur 25% liegt, sowie einer Abnahme der falsch-negative Rate der TRUS-gezielten Biopsie

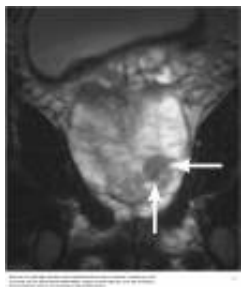
(20-30%!) verbunden (9,10). Die Reduktion unnötiger Biopsien stellt ein nicht zu unterschätzendes Kosteneinsparungspotential dar - weniger Biopsien könnten weniger unnötige Therapien, mit potentiellen Konsequenzen wie Impotenz oder Inkontinenz nach sich ziehen. Prospektiv randomisierte Studien werden hierzu in Zukunft evidenzbasierte Daten liefern.

Die MRT könnte außerdem eine Triagefunktion erfüllen, indem zu einem frühen Zeitpunkt zwischen einer ausgeprägten, behandlungsbedürftigen Erkrankung und insignifikanten Erkrankungen oder karzinomfreien Befunden, die keine weitere Diagnostik oder Behandlung benötigen, differenziert werden kann (11).

Diese angedachte Änderung des Diagnosealgorithmus entspräche, um auf das Thema zurückzukommen, keinem „MRT-Screening“ im engeren Sinne, da die zu untersuchenden Patienten zuvor mittels auffälligen PSA-Test oder DRE präselektioniert worden wären. Dennoch könnte diese im Diagnosealgorithmus aufgewertete Rolle der MRT zur Früherkennung einen großen Nutzen für Patienten mit frühzeitiger Stratifizierung in die für den individuellen Fall („personalized medicine“) optimale Therapieoption („watchful waiting“, Androgen Ablation -medikamentös oder chirurgisch, Hormontherapie, Radikale Prostatektomie, verschiedene Formen der Strahlentherapie) bedeuten.

Für Großansicht bitte die einzelnen Bilder klicken:





Literatur

1. 1 Schröder FH et al.; ERSPC Investigators. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *Engl Med* 2009;360:1320-1328.
2. 2 Andriole GL et al.; PLCO Project Team. Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. *N Engl Med* 2009;360:1310-1319.
3. 3 Hörtl W et al. Prostatakarzinom – Leitlinien des AUO 2010. *J Urol Urogynäkol* 2010;17:14-20.
4. 4 Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms. Version 1.03 – März 2011, Deutsche Gesellschaft für Urologie. www.krebsgesellschaft.de
5. 5 Prostate Cancer – Early Detection. In: American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer. 10/12/2011, American Cancer Society. www.cancer.org/acs
6. 6 Fuchsjäger M, Shukla-Dave A, Akin O, Barentsz J, Hricak H. Prostate Cancer Imaging. *Acta*



- Radiol 2008;49:107-120.
7. 7 Föger BJ, Helbich TH, Schernthaler M et al. Stellenwert der multiparametrischen Magnetresonanztomographie beim Prostatakarzinom. Radiologe 2011;51:947-954.
 8. 8 Prostate Cancer Early detection. In: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Version 1.2011, National Comprehensive Cancer Network. www.nccn.org
 9. 9 Jemal A et al. Cancer Statistics, 2010. CA Cancer J Clin 2010;60:277-300.
 10. 10 Djavan B et al. Prospective evaluation of prostate cancer detected on biopsies 1, 2, 3 and 4: when should we stop? J Urol 2001;166:1679-1683.
 11. 11 Ahmed HU et al. Is it time to consider a role for MRI before prostate biopsy? Nat Rev Clin Oncol 2009;6:197-206.

Autor

Univ.-Prof. Dr. Michael Fuchsjäger
Universitätsklinik für Radiodiagnostik
Medizinische Universität Wien
Tel: +43-1-40400-4819
Fax: +43-1-40400-4898
michael.fuchsjaeger@meduniwien.ac.at

Derzeit

Chairman of the Clinical Imaging Institute
Al Ain Hospital
P.O. Box 1006, Al Ain, Abu Dhabi
Vereinigte Arabische Emirate