

# Welche Erfolge kann die Theranostik bei Prostatakrebs erzielen?

Abhängig vom Risikoprofil kommen beim Prostatakarzinom bildgebende Verfahren zur Anwendung, um eine Streuung in Lymphknoten, Knochen oder weiteren Organen abzuklären.

**Prof. Dr. Tobias Maurer, Facharzt für Urologie und Leitender Arzt der Martini-Klinik des Universitätsklinikums, Hamburg-Eppendorf**

Bei Erstdiagnose eines Prostatakarzinoms wird dabei das Risikoprofil durch die klinische Tastuntersuchung, die Höhe des PSA-Wertes und vor allem durch die Tumordifferenzierung bei Biopsie (histologisches Wachstumsmuster: Gleason Score) bestimmt.

Während im Niedrigrisikoprofil eine Ausbreitungsdiagnostik nicht empfohlen wird, da eine Streuung des Prostatakarzinoms unwahrscheinlich ist, sollte bei Patienten mit einem hohen Risikoprofil eine Bildgebung durchgeführt werden. Für Patienten in der mittleren Risikokategorie ist aktuell der Nutzen einer Ausbreitungsdiagnostik unklar.

Für die Ausbreitungsdiagnostik können verschiedene bildgebende Verfahren zum Einsatz kommen. Bei der Knochenszintigrafie wird untersucht, ob gegebenenfalls auffällige Herde im Bereich des



© REBSP / adobe stock.com

Skelettsystems zur Darstellung kommen. Schnittbildverfahren wie die Computertomografie (CT) oder die Magnetresonanztomografie (MRT) können Auskunft über Auffälligkeiten in den Weichteilen wie zum Beispiel den Beckenlymphknoten oder anderen Organen geben.

## **PET-Diagnostik beim Prostatakarzinom**

Seit einigen Jahren spielt die Positronenemissionstomografie (PET) meist in Kombination mit einer Computertomografie als

PET/CT eine immer bedeutendere Rolle und beeinflusst zunehmend die Behandlung des Prostatakarzinoms.

Bei der PET/CT kommen schwachradioaktiv markierte Moleküle zum Einsatz, die über die Vene injiziert werden und sich dann an Prostatakrebszellen anlagern bzw. von diesen verstoffwechselt werden. Die Wahl der molekularen Zielstruktur ist dabei von entscheidender Bedeutung. Hervorragend eignet sich hierfür das prostata-spezifische Membranantigen (PSMA), da dieses Protein auf der Zelloberfläche der Prostatakrebszellen in der Regel deutlich

vermehrt vorkommt – teilweise um 100- bis 1.000-fach häufiger als auf normalem Prostatagewebe. Durch die Entwicklung von Liganden (Tracer), die das prostata-spezifische Membranantigen markieren können, erlebt die PET-Diagnostik beim Prostatakarzinom seit einigen Jahren einen einzigartigen Boom.

So gelingt es mit der PSMA-PET beispielsweise, bereits kleine wenige Millimeter messende Streuherde in Lymphknoten oder Knochen darzustellen, die mit den klassischen o.g. bildgebenden Verfahren noch nicht erkannt werden können. Daher

ergänzt die PSMA-PET die klassischen bildgebenden Verfahren zur Ausbreitungsdiagnostik bzw. löst diese zunehmend ab.

Das Haupteinsatzgebiet der PSMA-PET stellt derzeit das biochemische Rezidiv dar, das heißt, wenn der PSA-Wert nach Operation oder Bestrahlung wieder ansteigt und die weitere Therapie von einer möglichst genauen Lokalisation der Prostatakrebszellen abhängt.

Eine Metaanalyse weist hier Nachweisraten von Prostatakrebsläsionen von 45 %, 59 % sowie 75 % für die PSMA-PET in den PSA-Wertebereichen von 0,2 bis 0,49 ng/ml, 0,5 bis 0,99 ng/ml bzw. 1,0 bis 1,99 ng/ml auf.

Die PSMA-PET ist damit der konventionellen Bildgebung überlegen, die bei diesen niedrigen PSA-Werten meist noch keine Befunde zeigt, sodass sie in dieser Indikation seit Dezember 2016 Eingang in die interdisziplinäre Prostatakrebsleitlinie gefunden hat. Aber auch für die Ausbreitungsdiagnostik bei Erstdiagnose (Primärstaging) hat sich die PSMA-PET gegenüber der klassischen Bildgebung im Hochrisikoprofil als überlegen erwiesen. In der prospektiven Pro PSMA-Studie zeigte sich eine 27%-ig verbesserte diagnostische Genauigkeit gegenüber der konventionellen Bildgebung mit Computertomografie und Knochenszintigrafie. Zudem fanden sich signifikant weniger unklare Befunde (bei 7 % gegenüber 23 % der Patienten) bei insgesamt niedrigerer Strahlenbelastung (8mSv versus 19 mSv). Da aktuell jedoch noch nicht eindeutig in prospektiven Studien nachgewiesen wurde, dass diese verbesserte, allerdings auch kostenintensive Bildgebung die Behandlungsergebnisse beim Prostatakarzinom langfristig verbessern kann,

wird die PSMA-PET oftmals (noch) nicht von den Krankenkassen übernommen.

## **PSMA-Theranostik - PSMA-gezielte Therapie**

Die Fortentwicklung der für die PET-Bildgebung genutzten PSMA-Tracer eröffnete auch die Möglichkeiten einer PSMA-gezielten Therapie (PSMA-Theranostik). Neben einer Markierung von PSMA-PET positiven Lymphknotenmetastasen als Hilfestellung bei chirurgischer Entfernung besteht nun auch die Möglichkeit einer PSMA-Radioligandentherapie, bei der therapeutische Strahler an PSMA-positive Prostatakrebszellen verbracht werden und diese durch die Bestrahlung abgetötet werden können. Diese Therapieform gilt gegenwärtig (noch) als experimentell, kann aber nachinterdisziplinärem Tumorboard-Beschluss Patienten angeboten werden, bei denen die zugelassenen Medikamente nicht mehr wirken oder kontraindiziert sind. In der aktuellen VISION-Studie zeigte sich ein signifikant verbessertes medianes Gesamtüberleben (15,3 gegenüber 11,3 Monate) für die PSMA-Radioligandentherapie gegenüber einer Standardbehandlung bei Patienten mit fortgeschrittenem Prostatakarzinomleiden. Insgesamt gesehen werden sowohl die PSMA-PET-Bildgebung als auch die PSMA-Theranostik im Management von Patienten mit Prostatakarzinom zukünftig nicht mehr wegzudenken sein, sondern einen zunehmend gewichtigeren Stellenwert einnehmen.

| [www.berufsverband-nuklearmedizin.de](http://www.berufsverband-nuklearmedizin.de) |

Quelle:  
Online-Presskonferenz des Berufsverbandes  
Deutscher Nuklearmediziner (BDN),  
21. September 2022