

Metaanalyse: PSMA-PET/CT übertrifft herkömmliche Methoden für Prostatakrebs-Staging

Datum: 20.12.2023

Original Titel:

Head-to-head Comparison of the Diagnostic Accuracy of Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography and Conventional Imaging Modalities for Initial Staging of Intermediate- to High-risk Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis

Kurz & fundiert

- Prostatakrebs-Staging: Modern oder konventionell besser?
- PSMA-PET/CT (Prostata-spezifisches-Membranantigen-Positronenemissionstomographie/Computertomographie) versus konventionelle bildgebende Verfahren
- Metaanalyse über 31 Studien, 2 431 Patienten
- PSMA-PET/CT sensitiver als MRT zum Nachweis extraprostatischer Expansion und Einwachsens in die Samenblasen
- PSMA-PET/CT sensitiver und spezifischer als MRT und CT für nodales Staging
- PSMA-PET/CT sensitiver und spezifischer als Knochenszintigraphie für Knochenmetastasen

MedWiss - In einer Metaanalyse über 31 Studien mit insgesamt 2 431 Patienten wurde der Einsatz von PSMA-PET/CT (Prostata-spezifisches-Membranantigen-Positronenemissionstomographie/ Computertomographie) mit herkömmlichen Bildgebungsverfahren für das Staging von Prostatakrebs verglichen. Die Studie zeigte, dass PSMA-PET/CT in mehreren Aspekten sensitiver und/oder spezifischer sein kann als herkömmliche Verfahren.

Wie ein Prostatakarzinom behandelt wird, richtet sich nach der Zuordnung in ein Krankheitsstadium. Diese Zuordnung hängt von drei Faktoren ab: Größe und Ausdehnung des Tumors, Beteiligung der Lymphknoten und das Vorhandensein von Metastasen. Diese Klassifizierung wird auch „Staging“ (von engl. Stage = Stadium) genannt. Ein genaues Verfahren für das korrekte Staging ist besonders wichtig, damit der Patient die notwendige Behandlung erhält, gleichzeitig aber auch nicht den Belastungen einer unnötigen Behandlung ausgesetzt wird. Zu den herkömmlichen bildgebenden Verfahren, die für das Staging eingesetzt werden, gehören Magnetresonanztomographie (MRT), Computertomographie (CT) und Knochenszintigraphie.

Kombinationsverfahren: Mehr Genauigkeit beim Prostatakrebs-Staging?

Ein alternatives Verfahren für das Staging von Prostatakrebs bietet die PSMA-PET/CT. Hinter dem Begriff verbirgt sich die Kombination aus drei Verfahren: Die Analyse des prostata-spezifischen Membranantigens (PSMA), Positronenemissionstomographie (PET) und CT. Mit einem

Markierungsverfahren können durch die PSMA-Analyse Prostatakrebszellen und Metastasen sichtbar gemacht werden, da das Antigen vermehrt auf der Oberfläche dieser Zellen vorkommt. Dabei ist es umso häufiger ausgeprägt, je aggressiver der Prostatakrebs ist. Mit Hilfe der PET können Stellen im Körper mit besonders aktivem Stoffwechsel sichtbar gemacht werden. Da sich Krebszellen schnell teilen, brauchen sie viel Energie und können so durch das Verfahren entdeckt werden. Bei der CT handelt es sich um ein herkömmliches bildgebendes Verfahren, mit dem Schnittbilder des Körperinneren dargestellt werden.

In einer Metaanalyse wurde der Einsatz der PSMA-PET/CT mit herkömmlichen Verfahren für das Prostatakrebs-Staging verglichen. Für die Analyse wurden 31 Studien mit insgesamt 2 431 Patienten inkludiert.

Metaanalyse zum Vergleich von PSMA-PET/CT mit herkömmlichen Verfahren

Die Analyse ergab, dass die PSMA-PET/CT sensitiver als eine herkömmliche MRT war, um den Nachweis einer extraprostatatischen Expansion und eines Einwachsens in die Samenblase zu erbringen. Außerdem war die PSMA-PET/CT sensitiver und spezifischer als MRT und CT für das Staging der Lymphknoten. Auch war das Verfahren sensitiver und spezifischer als eine Knochenszintigraphie für die Erkennung von Knochenmetastasen.

- Extraprostatatische Expansion:
 - PSMA-PET/CT Sensitivität: 78,7 %
 - MRT Sensitivität: 52,9 %
- Einwuchs in Samenblase:
 - PSMA-PET/CT Sensitivität: 66,7 %
 - MRT Sensitivität: 51,0 %
- Nodales Staging:
 - PSMA-PET/CT Sensitivität: 73,7 %; Spezifität: 97,5 %
 - MRT Sensitivität: 38,9 %; Spezifität: 82,6 %
 - CT Sensitivität: 38,5 %; Spezifität: 83,6 %
- Knochenmetastasen:
 - PSMA-PET/CT Sensitivität: 98,0 %; Spezifität: 96,2 %
 - Knochenszintigraphie Sensitivität: 73,0 %; Spezifität: 79,1 %

PSMA-PET/CT übertrifft herkömmliche Methoden

Die Autoren schlussfolgerten, dass eine PSMA-PET/CT herkömmliche Verfahren im direkten Vergleich übertrifft. Dies spreche dafür, dass die PSMA-PET/CT als erste Wahl für das Staging von Prostatakrebs genutzt werden sollte.

Referenzen:

Chow KM, So WZ, Lee HJ, Lee A, Yap DWT, Takwoingi Y, Tay KJ, Tuan J, Thang SP, Lam W, Yuen J, Lawrentschuk N, Hofman MS, Murphy DG, Chen K. Head-to-head Comparison of the Diagnostic Accuracy of Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography and Conventional Imaging Modalities for Initial Staging of Intermediate- to High-risk Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. Eur Urol. 2023 Jul;84(1):36-48. doi: 10.1016/j.eururo.2023.03.001 . Epub 2023 Apr 7. PMID: 37032189 .