

Wie wird die Therapie durchgeführt und wie läuft diese ab?

Liegt eine ausreichende Anreicherung der Therapiesubstanz vor, kann die Therapie unter stationären Bedingungen durchgeführt werden und erfolgt als Infusion über eine Vene. Ca. 30 Minuten vor und bis zu vier Stunden nach der Therapie erhält der Patient Kühlpackungen, mit denen die Speicheldrüsen gekühlt werden; hierdurch wird eine geringere Anreicherung der Radioaktivität in den Speicheldrüsen erwartet. Um Schäden an den Nieren zu vermindern, werden unmittelbar vor, während und in den Folgetagen nach Verabreichung der Therapiesubstanz Flüssigkeitsinfusionen über die Vene verabreicht. Um die Speicherintensität im Tumor sowie den Abbau der Therapiesubstanz zu kontrollieren erfolgt nach der Therapie eine szintigraphische Ganzkörperaufnahme.

Welche Nebenwirkungen können während oder nach der Therapie auftreten?

Kein medizinischer Eingriff ist völlig frei von Risiken. Trotz größter Sorgfalt kann es bei der PSMA-Therapie zu Nebenwirkungen und Komplikationen kommen. Im Rahmen eines individuellen Aufklärungsgesprächs vor der Therapie werden mögliche Nebenwirkungen mit Ihnen ausführlich erörtert. Zu den möglichen unerwünschten Nebenwirkungen können folgende zählen:

Während der Therapie:

- Übelkeit, Erbrechen und Appetitlosigkeit
- In seltenen Fällen wurden Geschmacksveränderungen beschrieben
- Müdigkeit und Abgeschlagenheit (können bis wenige Wochen nach der Therapie andauern)

Nach der Therapie:

- Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen (Erythrozyten), der Blutplättchen (Thrombozyten) und der weißen Blutkörperchen (Leukozyten).
- Verminderung der Speichelproduktion mit Mundtrockenheit
- Einschränkung der Nierenfunktion (nach mehrmaligen Therapien)

Worauf ist während der Therapie und des stationären Aufenthaltes zu achten?

Die Therapie erfolgt im Rahmen eines durchgehend stationären Aufenthaltes und dauert in der Regel zwei Tage. In Deutschland gelten strenge Strahlenschutzgesetze. In den ersten 48 Stunden nach der Therapie darf die Station nicht verlassen werden und Besuche sind auf einer nuklearmedizinischen Therapiestation grundsätzlich nicht erlaubt. Es erfolgen jedoch ganz regulär tägliche ärztliche Visiten und auch das Pflegepersonal steht Ihnen jederzeit zur Verfügung. Alle Zimmer sind ausgestattet mit TV, Telefon und Internet (WLAN).

Kontakt

Station-NUM

Klinik für Nuklearmedizin
Strahlenklinik • UG
Hufelandstraße 55
D- 45147 Essen
Tel. +49 201 723 -2031
+49 201 723 -2080
Fax: +49 201 723 -5658

Anmeldung:

Tel.: +49 201 723 -2081
Fax: +49 201 723 -2098

Sekretariat:

Tel. +49 201 723 -2033
Fax +49 201 723 -5964

Unsere Station-NUM



Lageplan der Nuklearmedizin

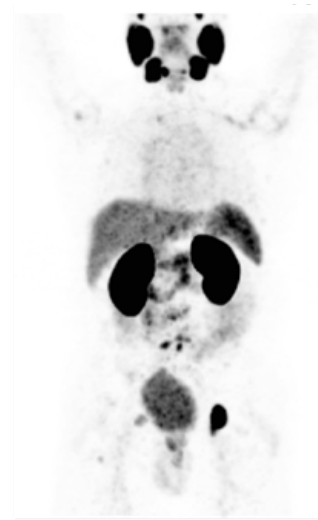


vor Therapie



PSA 425 ng/ml

nach Therapie



PSA 17 ng/ml

Information

PSMA-gerichtete nuklearmedizinische Bildgebung und Therapie des Prostatakarzinoms

Prof. Dr. med. Ken Herrmann
Direktor der Klinik für Nuklearmedizin
Hufelandstraße 55
45147 Essen

Liebe Patienten, Angehörige und Zuweiser,

Die PET/CT-Bildgebung und Radio-Liganden-Therapie mit radioaktiv markierten PSMA Liganden dient zur nuklearmedizinischen Darstellung und Behandlung von Prostata Tumoren.

Die PSMA-PET/CT wird erfahrungsgemäß als Bildgebung bei PSA Anstieg oder vor einer Therapieentscheidung durchgeführt.

Die PSMA-Therapie wird in der Regel zur Behandlung von therapieresistenten, auf Standardtherapie nicht mehr ansprechenden, metastasierten Prostatakarzinomen verwendet.

PSMA-PET/CT und Therapie stellen einen individuellen Heilversuch dar, da die Radioliganden (^{68}Ga -PSMA und ^{177}Lu -PSMA) nicht zugelassen sind. Bei einem individuellen Heilversuch mit einem noch nicht zugelassenen Medikament handelt es sich um einen medizinischen Versuch zu individuell-therapeutischen Zwecken. Die Therapiesubstanz wurde jedoch bisher in verschiedensten klinischen Studien getestet. Prospektive Studien belegen jeweils die Wirksamkeit. PSMA-Therapie und PET/CT werden bereits seit mehr als fünf Jahren in mehreren deutschen Universitätskliniken angewendet.

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Information einen guten Überblick über die PSMA-Therapie und PET/CT geben.

Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Das Team der Klinik für Nuklearmedizin.

Prof. Dr. med. K. Herrmann
Direktor der Klinik

PD Dr. med. W. Fendler
Leitender Oberarzt

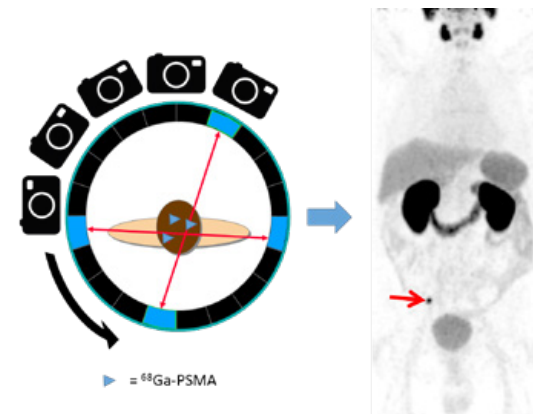
Herr J. Peters
Teamleitung der Station NUM

Wie funktioniert die Bildgebung und Therapie mit radioaktiv markierten PSMA-Liganden?

Prostatakarzinomzellen tragen in der Regel auf der Zelloberfläche das Prostata-spezifische Membran-Antigen (PSMA) in viel höherem Ausmaß als alle anderen Zellen des Körpers. Dieses Membran-Antigen zieht wie ein Magnet bestimmte Peptide, sogenannte PSMA-Liganden (^{68}Ga -PSMA und ^{177}Lu -PSMA) an. Nach Injektion der Radioliganden in eine Vene reichert sich die Therapiesubstanz im Tumor an, indem das Eiweißmolekül spezifisch an das PSMA der Tumorzellen bindet. Dort geben die Liganden Strahlung ab die zur Bildgebung (^{68}Ga -PSMA) und Therapie (^{177}Lu -PSMA) der bösartigen Zellen genutzt wird.

PSMA-Bildgebung

PSMA-PET/CT ist ein hoch sensitives, hoch spezifisches Verfahren zur Darstellung von Prostatakrebs im gesamten Körper. Tumorherde können ab einer Größe von wenigen Millimetern dargestellt werden.



Prinzip der ^{68}Ga -PSMA-PET/CT: Detektoren/Kameras erstellen eine Aufnahme der PSMA-Verteilung im Körper. Der rote Pfeil zeigt eine einzelne Lymphknotenmetastase des Beckens.

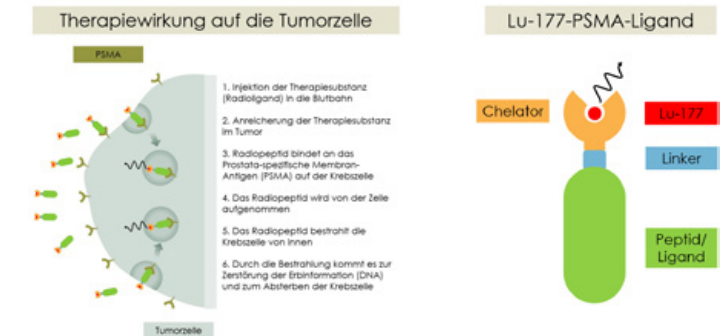
Die PSMA-PET/CT eignet sich dadurch zur Lokalisation des Prostatakarzinoms bei geringen, aber ansteigenden PSA-Werten. Sie kann auch vor einer Operation, Strahlentherapie oder Medikamententherapie erfolgen, wenn die Darstellung der Tumorherde einen Einfluss auf die Behandlung hat.

Die PSMA-PET/CT ist ein ambulantes Verfahren. Der Patient erhält ein radioaktives Kontrastmittel über die Armvene. Nach einer Stunde Wartezeit und Injektion einer harntreibenden Substanz erfolgt eine Computertomographie und eine Positronen-Emissions-Tomographie-Aufnahme des radioaktiven Kontrastmittels (PET/CT). Die Untersuchung dauert ca. 20 Minuten. Die Strahlenbelastung durch die Radioaktivität ist geringer als die Strahlenbelastung durch eine CT Untersuchung. In manchen Fällen kann zusätzlich oder alternativ eine kombinierte Magnet-Resonanz-Tomographie mit Positronen-Emissions-Tomographie (PET/MRT) erfolgen.

Medikamente können normal eingenommen werden.

PSMA-Therapie

^{177}Lu -PSMA wird in den Tumor aufgenommen und gibt dort die Strahlung ab. Die therapeutische Strahlung reicht im menschlichen Gewebe nur wenige Millimeter weit. Das gesunde Gewebe wird auf diese Weise nicht, oder nur gering bestrahlt. Verschiedene klinische Studien zeigen, dass mittels der PSMA-Therapie Tumore in ihrem Wachstum gebremst oder stark verkleinert werden können. In Folge der PSMA Therapie können sich Schmerzen verbessern und Lebensqualität gesteigert werden. Der Therapie-Effekt hängt von der Intensität der Anreicherung ab. Daher erfolgt vor jeder PSMA-Therapie eine ^{68}Ga -PSMA-Bildgebung um diese Anreicherung darzustellen.



Wirkmechanismus der ^{177}Lu -PSMA Therapie: ^{177}Lu -PSMA wird in den Tumor aufgenommen und gibt dort Strahlung ab.

Welche Voraussetzungen müssen zur Durchführung der Therapie erfüllt werden?

Die PSMA-Therapie ist anwendbar bei Patienten mit Tumoren und Tochtergeschwülsten, die eine ausreichende Ausprägung des PSMA auf der Zelloberfläche aufweisen und auf andere Behandlungen (Hormontherapie, Strahlentherapie von außen oder Chemotherapie) nicht mehr ansprechen. Neben weiteren Voraussetzungen, welche die behandelnden Ärzte vor einer Therapie im Detail individuell prüfen, muss der Patient vor allem eine noch gut funktionierende Nieren- und Knochenmarksfunktionen aufweisen. Diese Voruntersuchungen (z.B. Nierenfunktionsszintigraphie, Laborwerte) können selbstverständlich in der Klinik für Nuklearmedizin der Universitätsklinik Essen durchgeführt werden oder nach Rücksprache auch bei einem niedergelassenen Nuklearmediziner und Ihrem betreuenden Urologen erfolgen.