

*Information für Patientinnen und Patienten  
der Klinik für Nuklearmedizin*

**<sup>13</sup>NH<sub>3</sub>-PET-CT des Herzens**

Darstellung der Durchblutung des Herzmuskels

Verschiedene Erkrankungen des Herzens gehen mit einer Verminderung der Durchblutung des Herzmuskelgewebes einher. Bei der Ammoniak-Positronenemissionstomographie (<sup>13</sup>NH<sub>3</sub>-PET) des Herzens wird die Aufnahme von schwach radioaktivem Ammoniak in die Herzmuskelzellen dargestellt und so die Durchblutungssituation des Herzmuskels untersucht. So können Durchblutungsstörungen z.B. bei Erkrankungen der Herzkranzgefäße oder auch der Erfolg einer Therapie (z. B. Ballondilatation, Stent-Einlage, Bypass-Operation) beurteilt werden. In der Regel wird die Durchblutung sowohl unter Ruhebedingungen als auch unter Belastungsbedingungen (medikamentöse Belastung mit einem gefäßerweiternden Medikament) untersucht und dann miteinander verglichen.

***Terminvereinbarung und Ansprechpartner***

Ein Termin für eine <sup>13</sup>NH<sub>3</sub>-PET-CT kann telefonisch unter 0251/ 83-47370 vereinbart werden. Unter 0251/ 83-44750 beantworten wir Ihnen gerne spezielle fachliche Fragen.

***Vorbereitung auf die Untersuchung***

Eventuell vorliegende Voraufnahmen, insbesondere auch frühere Myokardszintigraphien, sollten uns zur Verfügung gestellt werden, da sie unnötige Untersuchungen ersparen und zudem bei der Beurteilung der Bilder zum Vergleich herangezogen werden können. Auch über in der Vergangenheit durchgeführte Coronarangiographien (Darstellung der Herzkranzgefäße mittels Katheteruntersuchung) und therapeutische Maßnahmen wie Ballondilatation (PTCA), Stent-Einlage, Bypass-Operation o.ä. sollten wir informiert werden. Die Patientin oder der Patient sollte für mindestens 4 Stunden vor der <sup>13</sup>NH<sub>3</sub>-PET-CT nüchtern sein. 12 Stunden vor

der Untersuchung sollten zudem keine koffeinhaltigen Getränke oder Nahrungsmittel getrunken oder zu sich genommen werden. Die Einnahme aller Herzmedikamente sollte möglichst für 24 Stunden pausiert werden. Diabetes-Medikamente können wie gewohnt eingenommen werden.

### ***Ablauf der Untersuchung***

Nach einem ausführlichen **Gespräch** mit einer Ärztin oder einem Arzt und Erläuterung des Untersuchungsablaufs, wird eine **Venenverweilkanüle** gelegt und das EKG angelegt. Die Untersuchung beginnt in der Regel mit der Untersuchung unter **Ruhebedingungen**. Zunächst wird eine niedrig dosierte **Computertomographie** (CT) von der Herzregion zur Verbesserung der Bildqualität und zur anatomischen Orientierung angefertigt. Dann erfolgt, ohne dass die Patientin oder der Patient zwischenzeitlich die Position ändert, die **Injektion** des schwach radioaktiven Arzneimittels ( $^{13}\text{-NH}_3$ ) über die Venenverweilkanüle. Zeitgleich beginnt die **PET-Aufnahme**. Die Verteilung des Arzneimittels über den Blutkreislauf in den Herzmuskelzellen kann so verfolgt und sichtbar gemacht werden. Die PET-Messung dauert etwa 15 Minuten. Nun folgt die Untersuchung unter **medikamentösen Belastungsbedingungen** durch Injektion eines gefäßerweiternden Medikamentes (Adenosin) über wenige Minuten. Während der Adenosin Gabe wird nun erneut das schwach radioaktive Arzneimittel ( $^{13}\text{-NH}_3$ ) injiziert und dann in gleicher Weise wie beim ersten Untersuchungsteil die PET-Aufnahme gestartet.

Um eine gute Bildqualität zu erzielen, ist es wichtig, dass die Patientin oder der Patient während der gesamten Untersuchungszeit ruhig liegen bleibt.

### ***Mögliche Risiken und Komplikationen***

Häufiger auftretende Nebenwirkungen des verwendeten **radioaktiven Arzneimittels** sind nicht bekannt, anders als bei Röntgenkontrastmitteln sind auch allergische Reaktionen extrem selten. Die Untersuchung ist mit einer geringen Strahlenexposition verbunden, die etwa der jährlichen natürlichen Strahlenexposition in Deutschland ( $\sim 2.1$  mSv pro Jahr) entspricht. Die niedrig dosierte Computertomographie zur Schwächungskorrektur ist mit einer Strahlenexposition im Bereich üblicher Röntgenuntersuchungen verbunden.

Sollte die Untersuchung mittels **medikamentöser Belastung** mit Adenosin durchgeführt worden sein, sind sehr selten vorübergehende Nebenwirkungen wie Luftnot, Wärme und eine Verlangsamung der Herzfrequenz möglich. Bei einer Asthmaerkrankung oder bestimmten Herzrhythmusstörungen (z.B. AV-Block II-III°) ist eine Adenosin-Gabe nicht möglich.

## ***Befundmitteilung***

Da die Auswertung und Beurteilung nicht sogleich erfolgen kann, ist es leider nicht möglich, der Patientin oder dem Patienten das Ergebnis im direkten Anschluss an die Untersuchung mitzuteilen. Der schriftliche Befund der Untersuchung wird der überweisenden Ärztin oder dem überweisenden Arzt in den folgenden Tagen zugesandt. Bei auffälligem Befund mit dringendem Handlungsbedarf, werden wir die zuweisende Ärztin oder den zuweisenden Arzt schnellst möglich informiert.

Eine Aussage zur Vitalität des Herzmuskelgewebes ist mit der  $^{13}\text{NH}_3$ -PET-CT nicht möglich, so dass bei dieser Frage ggf. eine ergänzende FDG-PET-CT durchgeführt werden sollte. Ein Termin für eine FDG-PET-CT kann unter 0251/ 83-47370 vereinbart werden.