

*Information für Patientinnen und Patienten  
der Klinik für Nuklearmedizin*

**<sup>18</sup>F-FDG-PET-CT des Herzens**

Darstellung des kardialen Glukosestoffwechsels  
(Vitalitätsdiagnostik)

Verschiedene Erkrankungen des Herzens, wie die koronare Herzkrankheit (KHK), gehen mit einer Verminderung der Durchblutung des Herzmuskelgewebes einher. Dies kann mit der Myokardszintigraphie oder auch der NH<sub>3</sub>-PET-CT nachgewiesen werden. Ob das Gewebe in einem minderdurchbluteten Bereich bereits vernarbt ist (avitales Herzmuskelgewebe), lässt sich mit diesen Untersuchungsverfahren nicht klären, ist jedoch insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit einer Einschränkung der Herzfunktion infolge der Minderdurchblutung von großer Bedeutung. Hier kann die FDG-PET-CT des Herzens entscheidende Informationen für die Erfolgsaussichten möglicher therapeutischer Maßnahmen (z.B. Bypass-Operation, PTCA) liefern. <sup>18</sup>F-Fluorodesoxyglukose (<sup>18</sup>F-FDG) ist eine schwach radioaktiv markierte Glukose, die wie „normale“ Traubenzucker (Glukose) in die (vitalen)Herzmuskelzellen aufgenommen wird; vernarbtes, avitales Gewebe nimmt demgegenüber keine Glukose auf. Mit einem Positronenemissionstomographen (PET) können der radioaktiv markierte Zucker und so der Glukosestoffwechsel sichtbar gemacht werden und Bereiche mit vermindertem oder fehlendem Stoffwechsel (avitales Gewebe) erkannt werden.

***Terminvereinbarung und Ansprechpartner***

Ein Termin für eine <sup>18</sup>F-FDG-Herz-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 Voraufnahmen einer früheren Myokardszintigraphie oder NH<sub>3</sub>-PET-CT sowie CT-Untersuchungen des Herzens, 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 6 Stunden vor der FDG-Herz-PET-CT streng nüchtern sein. Medikamente können wie gewohnt eingenommen werden. Auch die Einnahme der Herz- und Diabetesmedikamente sollte unverändert fortgeführt werden.

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

Nach einem ausführlichen **Gespräch** mit einer Ärztin oder einem Arzt und Erläuterung des Untersuchungsablaufs, wird eine **Venenverweilkanüle** gelegt. Nun wird der **Blutzucker** gemessen. In Abhängigkeit des Blutzuckerwertes erfolgt dann die Gabe einer definierten Menge an Traubenzucker, um eine Verschiebung des Herzstoffwechsels zugunsten der Glukose zu erzielen. Gegebenenfalls ist zudem die Gabe eines kurzwirksamen Insulinpräparats erforderlich, um die Aufnahme des Traubenzuckers in das Herzmuskelgewebe zu steigern. Ist der angestrebte Blutzuckerwert erreicht, wird über die Venenverweilkanüle das schwach radioaktive Arzneimittel (<sup>18</sup>F-FDG) injiziert. In den folgenden 45- 60 Minuten verteilt sich das Arzneimittel im Körper und reichert sich in den stoffwechselaktiven Arealen des Herzmuskels an. Während dieser Zeit wird weiterhin regelmäßig der Blutzucker kontrolliert. Nach etwa einer Stunde wird die **PET-Aufnahme** gestartet und so die Verteilung des <sup>18</sup>F-FDG sichtbar gemacht. Ergänzend wird in gleicher Position eine niedrig dosierte **Computertomographie** (CT) von der Herzregion zur Verbesserung der Bildqualität und zur anatomischen Orientierung angefertigt.

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 zwei- bis vierfachen jährlichen natürlichen Strahlenexposition in Deutschland (~ 2.1 mSv pro Jahr) entspricht. Die niedrig dosierte Computertomographie zur Schwächungskorrektur ist mit einer Strahlenexposition im Bereich üblicher Röntgenuntersuchungen verbunden.

## ***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.