

PET/CT mit FDG (Fluor-18-Deoxyglukose)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient

Sie wurden für eine PET/CT an unser Institut überwiesen. Nachfolgend finden Sie wichtige Informationen über die PET/CT und über die optimale Vorbereitung für die bevorstehende Untersuchung.

Was ist eine FDG-PET/CT?

Die Positronenemissionstomographie (PET) und die Computertomographie (CT) sind Verfahren, mit denen Schichtbilder des Körpers angefertigt werden. CT-Bilder werden mittels Röntgenstrahlen erzeugt. PET ist ein nuklearmedizinisches Verfahren, bei welchem radioaktiv markierte Substanzen verwendet werden. Bei der FDG-PET/CT wird eine kleine Menge eines radioaktiv markierten Zuckers (Fluor-18-Deoxyglukose = 18F-FDG) in eine Vene gespritzt. Dieser markierte Zucker (FDG) verteilt sich im ganzen Körper und wird von den Zellen in unterschiedlicher Masse aufgenommen. Entzündungszellen und bestimmte bösartige Zellen nehmen typischerweise FDG auf. Mit der PET können Ort und Menge der FDG-Anreicherung anhand der detektierten radioaktiven Zerfälle bestimmt und in Schnittbilder umgerechnet werden, die eine örtliche Auflösung von 2-4 mm erreichen. Die anatomische Zuordnung der Anreicherungen ist schwierig. Hier hilft die auf dem gleichen Gerät durchgeführte CT, welche detaillierte anatomische Schnittbilder genau an der gleichen Stelle wie die PET aufnimmt. Computergestützt können PET- und CT-Bilder überlagert werden. So lässt sich die genaue Lokalisation der FDG-Anreicherung im Körper bestimmen. Die kombinierte PET/CT ist der alleinigen CT insbesondere bei Tumorerkrankungen in vielen Fällen überlegen, so kann zum Beispiel ein Therapieansprechen oft früher erkannt werden.

Welche Vorbereitungen sind vor der FDG-PET/CT-Untersuchung nötig?

Muss ich nüchtern sein? Während mindestens 4 Stunden vor Ihrem Untersuchungstermin müssen Sie nüchtern sein. Dies bedeutet, dass Sie nichts mehr essen oder trinken dürfen, ausser ungesüßtes Wasser ohne Kohlensäure. Ihre Medikamente können Sie wie gewohnt einnehmen (Ausnahme: Tabletten zur Therapie von Diabetes Typ 2, siehe unten). Bei nicht nüchternem Zustand hat die Untersuchung keine Aussagekraft und muss wiederholt werden.

Ich bin Diabetiker und spritze Insulin. Für die Untersuchung müssen Sie ebenfalls 4 Stunden nüchtern sein. Die letzte Insulingabe darf spätestens 1 Stunde vor dem Untersuchungstermin erfolgen. Bitte beachten Sie, dass Sie den Blutzucker engmaschig kontrollieren bzw. die morgendliche Insulingabe reduzieren, wenn Sie am Tag der Untersuchung nicht frühstücken dürfen.

Ich bin Diabetiker und nehme Tabletten zur Therapie ein. Nehmen Sie Ihre Tablette am Untersuchungstag nicht ein. Wenn im Anschluss an die PET/CT keine intravenös kontrastmittelverstärkte CT durchgeführt wurde, so dürfen Sie das Medikament am Abend normal einnehmen; ansonsten informiert Sie der Arzt, wann Sie wieder die Tabletten einnehmen sollen.

Wie läuft eine FDG-PET/CT-Untersuchung ab?

Zuerst wird Ihnen etwas Blut zur Bestimmung des Blutzuckerspiegels abgenommen und eine kleine Menge einer schwach radioaktiv markierten Substanz (18F-FDG) in eine Armvene gespritzt. Anschliessend werden Sie während ca. 60 Minuten in einem Ruheraum liegen. Während dieser Zeit verteilt sich die markierte Substanz (FDG) im Körper und reichert sich an eventuell vorhandenen Entzündungsherden oder bösartigem Gewebe an. Zur Vermeidung von unerwünschten Anreicherungen in der Muskulatur und in gewissen Hirnarealen sollten Sie während dieser Zeit keine Musik hören, lesen oder sprechen und sich möglichst wenig bewegen. Nach dieser Ruhephase wird mit der eigentlichen PET/CT-Untersuchung begonnen. Je nach Fragestellung Ihres überweisenden Arztes ist es möglich, zusätzlich ein Röntgenkontrastmittel zu applizieren. Insgesamt dauert die Untersuchung 15 bis 30 Minuten.

Was geschieht, wenn die PET/CT-Untersuchung beendet ist?

Nach der Untersuchung können Sie Ihren üblichen Tätigkeiten in gewohnter Weise nachgehen. Ihre Untersuchung muss digital rekonstruiert und für die Beurteilung aufgearbeitet werden. Ihre Anwesenheit ist dafür nicht notwendig. Der Befund wird in der Regel gleichentags dem zuweisenden Arzt schriftlich mitgeteilt.

Welche Nebenwirkungen oder Probleme können auftreten?

Alle Positronenstrahler, welche für die PET-Diagnostik zum Einsatz kommen, haben sehr kurze Halbwertszeiten von maximal zwei Stunden. Vom verwendeten radioaktiv markierten FDG ist spätestens nach 110 Minuten nur noch die Hälfte der injizierten Radioaktivität im Körper vorhanden. Die Strahlenexposition einer FDG-PET/CT entspricht in etwa dem zweifachen Wert der jährlichen natürlichen Strahlenbelastung in der Schweiz. FDG selbst hat auf Ihren Organismus keine Nebenwirkungen, da es in sehr niedriger Dosierung eingesetzt wird.

Bei einer PET/CT wird zuerst eine «Niedrig-Energie-CT» («low dose CT») angefertigt, welche für die Bildüberlagerung und fachärztliche Befundung erforderlich ist. Diese CT weist nur einen Bruchteil der Strahlenbelastung einer herkömmlichen CT auf. Wenn aufgrund der Fragestellung zusätzlich intravenöses Kontrastmittel verabreicht wird, kann sich die Strahlenexposition erhöhen (insgesamt bis maximal der vierfachen jährlichen natürlichen Strahlenbelastung in der Schweiz).

Falls bei Ihnen eine CT mit intravenösem Kontrastmittel geplant ist, erhalten Sie von uns noch ein separates Informationsblatt sowie einen Fragebogen, den Sie bitte sorgfältig durchlesen und ausfüllen.

Falls Sie Ihren geplanten Untersuchungstermin aus gesundheitlichen oder anderen Gründen nicht wahrnehmen können, bitten wir Sie, uns dies bis spätestens am Vortag der Untersuchung um 17.00 Uhr mitzuteilen.
Selbstverständlich dürfen Sie uns bei Unklarheiten jederzeit Fragen stellen.