

Vorbereitung und Durchführung einer PET/CT-Untersuchung

Mit der FDG-PET-Untersuchung wird in einem einzigen Untersuchungsgang der gesamte Körper untersucht. Dabei wird nicht nur ermittelt, ob die beispielsweise im Röntgenbild sichtbare Gewebsveränderung tatsächlich ein bösartiger Tumor ist oder nicht. Es werden auch mögliche Tochtergeschwülste (Metastasen) im übrigen Körper aufgespürt, Entzündungen nachgewiesen, der Herz- oder Hirnstoffwechsel dargestellt. Dazu wird ein schwach radioaktiver Zucker (FDG, Fluordesoxyglucose), der sich in bestimmten Zellen vermehrt anreichert, in den Blutkreislauf injiziert. Mit einer PET-Kamera wird die Verteilung dieses Zuckers in den Körperzellen anhand seiner schwach radioaktiven Strahlung gemessen und bildlich dargestellt. Die Empfindlichkeit (Sensitivität) dieses Verfahrens ist sehr hoch.

Die PET/CT-Untersuchung kann ambulant durchgeführt werden und stellt für den Körper keine besondere Belastung dar.

Für die Untersuchung müssen aktuelle Blutwerte (nicht älter als 14 Tage) von Kreatinin und TSH vorliegen.

Bei Patienten der gesetzlichen Krankenversicherungen muss eine Krankenhauseinweisung oder eine Kostenübernahme der Krankenkasse vorliegen.

Privatpatienten schließen einen Privatbehandlungsvertrag ab. (Keine Einweisung nötig)

In der Regel muss eine **Nüchternzeit von 12 h** vor Untersuchungsbeginn eingehalten werden, das heißt nach dem Abendessen am Vortag darf keine Nahrung mehr aufgenommen werden.

Wasser (ohne Zucker und ohne Kohlensäure) ist auch am Untersuchungstag erlaubt und empfohlen.

Keine körperliche Anstrengungen am Vortag, da diese das Untersuchungsergebnis verfälscht !

Pünktlichkeit ist Voraussetzung:

Für eine PET/CT-Untersuchung werden in einem aufwendigen Verfahren spezielle Tracer (radioaktive Stoffe) hergestellt. Diese Tracer zerfallen relativ schnell, so dass bei wesentlicher Verspätung kein Tracer mehr zur Verfügung steht. Eine Produktion von Ersatz-Tracer ist nicht möglich.

Daher bitten wir die Patientinnen/Patienten, immer pünktlich zum Termin zu erscheinen. Falls der Termin nicht eingehalten werden kann, rufen Sie bitte spätestens am Vortag der Untersuchung an. Werden Termine nicht eingehalten, sehen wir uns aufgrund der aufwendigen Herstellungsverfahren des Radiopharmazeutikums gezwungen, die anfallenden Kosten in Rechnung zu stellen.

Durch Medikamente, die wir Ihnen eventuell verabreichen müssen kann Ihre Verkehrstüchtigkeit eingeschränkt werden.

Information zum Röntgenkontrastmittel:

Röntgenkontrastmittel wird bei diagnostischen CT-Untersuchungen verwendet, um anatomische Strukturen besser erkennen zu können. Sollte dieses bei Ihnen nötig sein, werden wir Ihnen während der Vorbereitung Kontrastmittel zu trinken geben. Während der Aufnahmen wird Ihnen dann zusätzlich ein jodhaltiges Kontrastmittel in die Vene gespritzt.

Kontrastmittel wird in aller Regel gut vertragen. In seltenen Fällen kann es zu Nebenwirkungen wie Allergischen – oder Unverträglichkeitsreaktionen, Funktionsstörungen der Schilddrüse und der Nieren sowie Schwellungen an der Injektionsstelle kommen. Ein Wärmegefühl während der Applikation wird häufig beobachtet und ist kein Grund zur Sorge.

Kam es bei Ihnen in der Vergangenheit bereits zu Kontrastmittelunverträglichkeiten, leiden Sie unter Nierenerkrankungen oder Schilddrüsenerkrankungen, so informieren Sie uns bitte unverzüglich darüber.

Untersuchungsablauf:

Nach einer kurzen Ruhepause und ggf. Gabe einer vorbereitenden Medikation wird die radioaktive Substanz injiziert. Eine Stunde später wird die Aufnahme mit dem PET/CT-Scanner angefertigt (Dauer ca. 20 - 25min.). Die komplette Untersuchungsdauer umfasst einen Zeitraum von 2-2,5 h pro Patient. Diese Zeitspanne beinhaltet die Vorbereitung der Patientin/des Patienten, die Untersuchung selbst und die Nachbetreuung.

Strahlung:

Die Strahlenexposition bei einer PET-Untersuchung entspricht etwa der natürlichen Strahlenexposition von zwei Jahren (bzw. einem einwöchigen Aufenthalt in den Alpen) und ist unbedenklich.

Das für die geplante PET/CT verwendete Radionuklid F18 FDG hat eine Halbwertszeit von ca. 110 min. Das bedeutet, dass nach ca. 2 Stunden noch 50 % der Anfangsmenge vorhanden ist. Zusätzlich wird innerhalb der ersten 2 Stunden ein Großteil der Radioaktivität über den Urin ausgeschieden. Insgesamt ergibt sich daraus eine durchschnittliche Strahlenbelastung der PET von ca. 7 mSV (natürliche Strahlenexposition pro Jahr ca. 2-4 mSV).

Bei der PET-CT Kombination wird im gleichen Untersuchungsgang eine Computertomographie (CT) durchgeführt. Je nach Fragestellung und Voruntersuchungen kann diese als „low-dose-CT“ (CT mit niedriger Strahlenbelastung) oder als diagnostisches CT mit Kontrastmittel durchgeführt werden. Die zusätzliche Strahlenbelastung einer diagnostischen CT liegt je nach untersuchter Körperregion bei ca. 8-15 mSV.