



Nuklearmedizin und PET-Zentrum

PET (Positronen-Emissions-Tomographie)

Was bedeutet PET?

PET (Positronen-Emissions-Tomographie) ist ein Verfahren, welches Schnittbilder Ihres Körpers liefert. Es werden dabei radioaktiv markierte Substanzen bei Ihnen angewendet, deren Verteilung im Körper mit einer PET-Kamera aufgezeichnet werden kann. Dabei kommen – in sehr geringen Mengen – Stoffe zum Einsatz, die am normalen Stoffwechsel des Körpers teilnehmen, wie etwa Zucker. Da diese markierten Substanzen im Körper weitgehend normal umgesetzt werden, ist mit der PET eine Darstellung der natürlichen Zellfunktionen – beispielsweise des Zuckerstoffwechsels – möglich.

Damit die PET-Kamera etwas sehen kann, müssen wir Ihnen eine Substanz spritzen (in Ihrem Falle Zucker), welche mit einem radioaktiven Stoff markiert ist. Der Zucker reichert sich während einer Wartephase, je nach Untersuchung 30 – 90 Minuten, in den Körperzellen an. Optimale Entspannung ist dabei von grosser Wichtigkeit. In den Zellen mit höherem Stoffwechsel (z.B. im Gehirn, aber auch in Krebszellen) reichert sich mehr Zucker an, was dann auf den ausgewerteten Bildern als intensiver gefärbte Zone sichtbar wird. Mit einer Röntgenaufnahme, CT oder MRI können diese Stoffwechselfvorgänge nicht sichtbar gemacht werden.

Wie stark belastet die PET den Körper?

Positronenstrahler, wie sie bei der PET zum Einsatz kommen, haben extrem kurze Halbwertszeiten. Der bei Ihnen verwendete, markierte (Trauben-) Zucker (die Abkürzung ist FDG) hat eine Halbwertszeit von 110 Minuten, das bedeutet, dass bereits nach 2 Stunden nur noch die Hälfte der ursprünglich injizierten Radioaktivität im Körper vorhanden ist. Daher beträgt die Strahlenexposition 5-7 mSv. Sie ist gegenüber dem Wert der natürlichen jährlichen Strahlenbelastung (4 mSv) geringfügig höher. Der radioaktive Zucker selbst hat auf Ihren Organismus keine Nebenwirkung – Zucker dieser Form ist in Ihrem Körper bereits in wesentlich grösserer Menge vorhanden als die verwendete Dosierung für die PET. Da Zucker auch mit der Nahrung aufgenommen bzw. aus Nahrungsbestandteilen im Körper hergestellt wird, ist es besonders wichtig, dass Ihre letzte Mahlzeit bzw. Einnahme von zucker-/kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln mindestens 6 Stunden vor der Untersuchung zurückliegt. Der zusätzlich aufgenommene / im Körper hergestellte Zucker würde die Untersuchung so sehr stören, dass wir sie nicht durchführen können.

Der bei Ihnen verwendete Zucker wird extra für Sie hergestellt. Da der Herstellungsprozess ziemlich heikel ist, kann es, wenn auch sehr selten, zu Produktionsausfällen kommen. Erst kurz vor dem Untersuchungsbeginn ist es dem Hersteller möglich, uns mitzuteilen, ob der Termin unsererseits eingehalten werden kann oder nicht. Sollte ein Termin ausfallen, werden wir versuchen, Sie umgehend noch zu Hause telefonisch zu erreichen, um Ihnen den Weg zu uns zu ersparen und mit Ihnen einen Ersatztermin zu vereinbaren. Umgekehrt bitten wir Sie, uns spätestens am Vormittag vor dem Untersuchungstag zu informieren, wenn Sie einen Termin nicht einhalten können, denn wenn wir keinen Ersatzpatienten für die für Sie hergestellte Dosis finden können, müssen wir Ihnen das Medikament in Rechnung stellen (ca. 600 CHF).





Untersuchungstag

Je nach Untersuchungstyp wird Ihnen der Zucker sofort oder nach einer gewissen Wartezeit gespritzt. In jedem Fall dürfen Sie bei uns vor der Untersuchung einige Zeit liegen. Während dieser Zeit sollten Sie sich möglichst gut entspannen, um eine unnötige Substanzanreicherung in der Muskulatur zu verhindern. Unmittelbar vor der Untersuchung sollten Sie die Blase entleeren, da wir die ca. eine Stunde dauernde Aufnahme nicht unterbrechen können. Zur Untersuchung werden Sie auf dem beweglichen Aufnahmetisch so bequem wie möglich gelagert. Die nötigen Einstellungen und Markierungen werden vorgenommen. Von Ihrer Kleidung brauchen Sie nur metallhaltige Teile (Ringe, Ketten, Gürtelschnallen, Portemonnaie) ablegen.

Wie läuft eine Aufnahme ab?

Bei der Ganzkörperaufnahme bewegt sich der Tisch schrittweise durch den Kameraring. Bei der Herz- und Hirnuntersuchung bleibt der Tisch an Ort und Stelle. Für die Dauer der Untersuchung sollten Sie ruhig und entspannt liegen können, denn nur so entstehen Bilder von guter Aussagekraft. Atmen dürfen Sie indessen ganz normal. Haben Sie eine Lieblings CD? Nehmen Sie sie mit, so können Sie während der Untersuchung Ihre Musik hören!

Sollten Sie Platzangst haben, so können wir Ihnen vor den Aufnahmen ein Beruhigungsmedikament geben. Sie sollten dann aber in Begleitung kommen, da Sie nachher nicht mehr Auto fahren dürfen.

Bitte melden Sie sich in diesem Fall telefonisch vor dem Termin bei uns!

Sollten Sie noch Fragen haben oder ist Ihnen etwas unklar: rufen Sie uns ruhig an, Telefon 062 838 5490!

Zusammenfassung der verschiedenen PET-Untersuchungen

→ Onko-PET (Ganzkörper / Teilkörper)

- Wartezeit (= Zeit, die der Zucker benötigt, um sich im Körper zu verteilen) liegend vor der Aufnahme: ca 90 Min.
Untersuchungszeit am Gerät: 15 bis 20 Minuten
- Nüchtern: mindestens 12 Stunden vor der Untersuchung. Wasser dürfen Sie zu sich nehmen.

→ Neuro-PET ([Hirn](#))

- Wartezeit (= Zeit, die der Zucker benötigt, um sich im Hirn zu verteilen) liegend in ruhiger, abgedunkelter Umgebung: ca 45 Min.
- Untersuchungszeit am Gerät: 15 Minuten
- Nüchtern: 6 Stunden vor der Untersuchung. Wasser dürfen Sie zu sich nehmen.

Absolute Entspannung bei geschlossenen Augen ist während der Anreicherungsphase erforderlich, um die Hirntätigkeit auf ein Minimum zu reduzieren.



→ **Kardio-PET (Herz)**

- Wartezeit (= Zeit, die der Zucker benötigt, um sich im Herz zu verteilen) liegend vor der Aufnahme: ca 60 Minuten, je nach Blutzuckerwert (Diabetiker)
- Untersuchungszeit am Gerät: 20 Minuten
- Nüchtern: 12 Stunden vor der Untersuchung. Wasser dürfen Sie zu sich nehmen.
- Bei Diabetikern leichtes Frühstück 6 Std. vor der Untersuchung erlaubt.

Bitte befolgen Sie unbedingt unsere Anweisungen. Die Untersuchung kann sonst nicht durchgeführt werden, da das Radiopharmakon zerfällt. Zusätzlich kann dann u.U. das Gerät nicht belegt werden, was weitere Kosten verursacht.

Wir sind bestrebt, die Untersuchungszeit für Sie so angenehm wie möglich zu gestalten.