

Was ist eine Knochenszintigraphie?



Die Knochenszintigraphie (Skelettszintigraphie) ist eine nuklearmedizinische Untersuchungsmethode zur Darstellung des Knochenstoffwechsels. Dem Patienten wird eine schwach radioaktiv markierte Substanz in eine Armvene gespritzt. Diese Substanz lagert sich im Knochen an. Je höher der Stoffwechsel in einem Bereich des Skelettes ist, desto mehr Substanz lagert sich an und desto deutlicher kann die Gammakamera die Aktivität registrieren. Es wird somit ein Bild des Skeletts mit möglicher Knochenstoffwechselstörung dargestellt.

Beim lebenden Menschen repariert der Organismus die Knochen ständig. Schon ein kleiner Remppler oder ein Anstoßen am Türrahmen bewirkt bei den betroffenen Knochen minimal erhöhte Umbauprozesse. Umso mehr wird der Stoffwechsel angekurbelt, wenn der Körper eine stärkere Verletzung des Knochens wie einen Knochenbruch reparieren muss. Ebenso erhöht sich der Knochenstoffwechsel bei Entzündungen des Knochens. Wenn gar Tumoren oder Metastasen im Knochen wachsen, kann sich der Knochenstoffwechsel ganz deutlich erhöhen.

Während das Röntgenbild Veränderung der Struktur des Knochens zeigt (z.B. einen Bruch), zeigt die Knochenszintigrafie auch kleinere Veränderungen wie z.B. Fissuren, die in einer Röntgenaufnahme entgehen können. Außerdem erfasst sie das vollständige Skelett. Deshalb nutzen die Ärzte gerne zur Suche nach Krankheitsherden die Darstellung des gesamten Knochensystems.

Ablauf der Knochenszintigrafie

Für eine Knochenszintigrafie sollten sie ungefähr 4-5 Stunden Zeit einplanen. Zuerst wird ihnen eine leicht radioaktive Substanz (Technetium-99m, markierte Phosphonatverbindung) intravenös in die Armvene gespritzt. Anschließend wird eine Aufnahme, der sogenannten Weichteilphase, die nur wenige Minuten dauert, durchgeführt. Dann heißt es für den Patienten ca. 2 Stunden warten und Flüssigkeit trinken, ca. einen 3/4 Liter. Dadurch wird überflüssige Substanz ausgeschieden. Dadurch verringert sich die Strahlenexposition, und die Bildqualität wird optimiert. In der 2-stündigen Wartezeit können die Patienten die Praxis gerne verlassen. Erst 2 bis 3 Stunden nach der Injektion erfolgt dann die Aufnahme, der sogenannten Mineralisationsphase, die den Knochenstoffwechsel darstellt. Die Aufzeichnung dieser Bilder dauert ca. 30 – 45 Minuten. In manchen Fällen sind noch weitere Aufnahmen nötig, die nur wenige Minuten dauern. Bei jeder Aufnahme sollte der Patient so still wie möglich liegen, um diese nicht zu verwackeln. Die Spätphase erfolgt zunächst mit einer Aufnahme des ganzen Skeletts. Anhand dieser Aufnahme kann der Arzt beurteilen, ob noch weitere, speziellere Aufnahmen nötig sind. Schichtaufnahmen (Tomographien) der betroffenen Region mittels einer SPECT Aufnahme sind erforderlich, um die dreidimensionale Darstellung, z.B. der Wirbelsäule zu ermöglichen.

Was sollte der Patient zur Untersuchung mitbringen?

- Gültigen Überweisungsschein mit Auftrag der Untersuchungsart
- Krankenkassenkarte
- Untersuchungsbezogene Vorbefunde
- Medikamentenliste
- ggf. Schmerzmedikamente, da die Aufnahmen eine gewisse Zeit dauern.
- ggf. einen Dolmetscher
- Bei Minderjährigen Erziehungsberechtigten bzw. die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten mitbringen

Was ist zu beachten?

- Sollte eine Schwangerschaft bestehen oder gestillt werden, muss uns das vor der Untersuchung mitgeteilt werden.
- Patienten sollten am Untersuchungstag engen Körperkontakt zu Kindern meiden.
- Nach der Untersuchung sollten die Patienten viel trinken, um die Strahlenexposition so gering wie möglich zu halten.

Wie hoch ist die Strahlenexposition?

In der Nuklearmedizin arbeiten wir mit radioaktiven Substanzen. Dies ist eine geringe Strahlenexposition. Sie liegt im Durchschnitt bei 4 mSv. Die natürliche Strahlenexposition liegt jährlich bei ca. 1-4 mSv pro Person je nach Wohnort.

Es handelt sich hier um Radionuklide mit kurzer Halbwertszeit. Ein Teil der radioaktiven Teilchen zerfällt im Körper und sendet die Gammastrahlung nach draußen, der restliche Teil wird mit dem Harn über die Nieren wieder ausgeschieden. Deshalb ist es auch nach dem Ende der Untersuchung ratsam, möglichst viel Flüssigkeit zu trinken und Wasser zu lassen um die Strahlenexposition so gering wie möglich zu halten. Außerdem sollten Patienten am Untersuchungstag engen Körperkontakt zu Kindern vermeiden. Hier ist aber in der Regel bereits ein Abstand von einem Meter für den Strahlenschutz des Kindes ausreichend.