

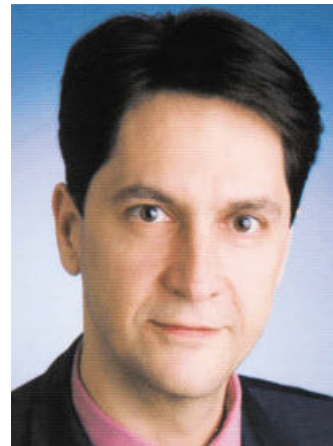


Wir machen Stoffwechselfvorgänge des Körpers sichtbar

Die Nuklearmedizin befasst sich mit der Diagnostik und Therapie verschiedener Erkrankungen mit Hilfe von radioaktiv markierten Substanzen. Die Diagnostik ermöglicht hierbei die bildlich-funktionelle Darstellung von Stoffwechselfvorgängen. Dabei ergänzen sich die Nuklearmedizin und die Radiologie, bei der die Anatomie der Organe abgebildet wird. Bei nahezu allen nuklearmedizinischen Untersuchungen wird zunächst ein sogenannter „Tracer“ in eine Vene injiziert. Nach unterschiedlicher Wartezeit können dann ein oder mehrere Aufnahmen mit speziellen Kamerasystemen durchgeführt werden. Unsere Untersuchungen werden mit einer rotationsfähigen Einkopfkamera durchgeführt, die neben den Darstellungen von vorne, von hinten oder von der Seite

auch die Möglichkeit zu einer dreidimensionalen Aufnahme-technik bietet. In Kürze wird darüber hinaus noch eine moderne Doppelkopfkamera zur Verfügung stehen. Die Vorteile dieser erweiterten Technik sind kürzere Untersuchungszeiten und eine noch bessere Auflösung der Bilder. Die nuklearmedizinische Untersuchungstechnik kann für viele Organe angewendet werden.

Das „Team Nuklearmedizin“
Um das Fachgebiet der Nuklearmedizin in Darmstadt zu verstärken und auszubauen haben wir (Dr. med. Michaela Welsch und Dr. med. Jürgen Metzgen) uns mit den Kollegen der Radiologie-Darmstadt neu zusammengetan. In diesem Verbund wollen wir die ganze Palette der medizinischen Bildge-



Dr. med. Jürgen Metzgen,
Facharzt für Radiologie und Nuklearmedizin

bung aus einer Hand anbieten. In diesem Beitrag möchten wir Ihnen die folgenden Untersuchungen vorstellen:



Dr. med. Michaela Welsch,
Fachärztin für Nuklearmedizin

Schilddrüsendiagnostik, Skelettszintigraphie, Herzsztintigraphie, Nieren- und Lungensztintigraphie. Weiterhin kann die Nuklearmedizin bei Tumorerkrankungen zur Darstellung sogenannter „Wächter-Lymphknoten“ eingesetzt werden.

Schilddrüsendiagnostik
Sie leiden unter Gewichtsproblemen, Haarausfall, Herz- und Blutdruckproblemen?

Dann könnte auch die Schilddrüse Ursache sein. Jeder Dritte Deutsche zwischen 18 und 65 Jahren hat eine vergrößerte Schilddrüse oder Knoten. Frauen und Männer sind etwa gleich häufig betroffen. Eine Krankheit der Schilddrüse läßt sich sehr einfach feststellen. Zu einer umfassenden Untersuchung gehört zunächst der Ultraschall, mit dem die Größe der Schilddrüse und eventuelle Knoten festgestellt werden. Auch eine Blutentnahme zur Prüfung der Schilddrüsenhormonwerte ist unumgänglich. Sollte der Arzt eine Veränderung im Ultraschall oder eine Überfunktion nachweisen, kommt die wohl bekannteste nuklearmedizinische Untersuchung, die Schilddrüsenzintigraphie zum Einsatz. Sie erlaubt die Differenzierung zwischen sogenannten heißen und kalten, d.h. stoffwechselaktiven gegenüber -inaktiven Knoten.

Skelettszintigraphie

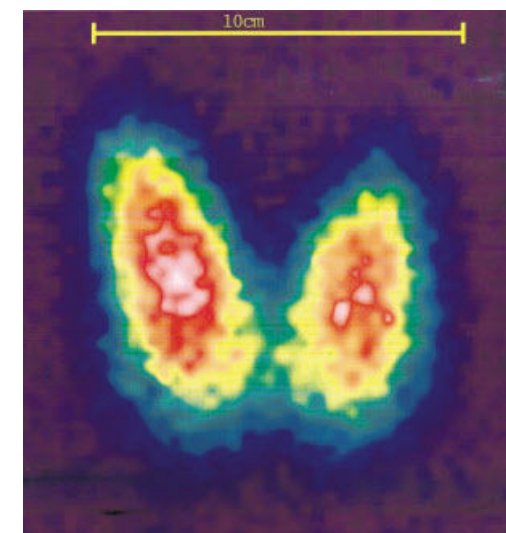
Sie leiden unter Knochen- und Gelenksbeschwerden? Erkrankungen des Bewegungsapparates sind weit verbreitet. Mittels Skelettszintigraphie werden markierte Bausteine der Knochensubstanz eingesetzt, die abhängig von der Stoffwechselfelastizität des Knochens eingebaut werden. Die Skelettszintigraphie kann wertvolle In-

formation liefern, in dem sie Verschleißerscheinungen und entzündliche Veränderungen darstellt. Auch in der Tumordiagnostik wird die Szintigraphie zur Metastasensuche eingesetzt.

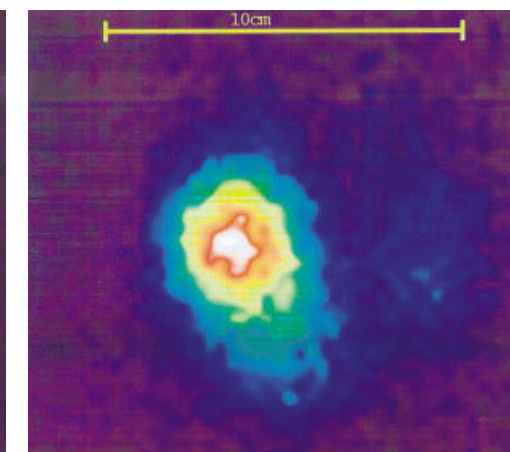
Herzuntersuchung

Sie leiden gelegentlich unter Schmerzen im Brustraum? Sie sind kurzatmig und kaum belastbar? Dann könnte hier unter anderem eine Herzerkrankung zu Grunde liegen.

Durch moderne Untersuchungs- und Behandlungsmethoden konnte die Sterblichkeit bei der koronaren Herzkrankheit (KHK) deutlich gesenkt werden. Dennoch sind die KHK und der akute Herzinfarkt die häufigsten Todesursachen in Deutschland, wie die Deutsche Herzstiftung in ihrem „Euroheart-Bericht“ 2009 berichtet. Daher ist es um so wichtiger eine KHK frühzeitig zu erkennen, das Ausmaß der Erkrankung einzuschätzen und die richtigen Therapie- bzw. Präventionsmaßnahmen einzuleiten. Wer unter Brustschmerzen oder Luftnot unter Belastung leidet, die sich in Ruhe bessern, sollte dringend zum Arzt gehen. Besteht dann tatsächlich der Verdacht auf eine KHK kann eine Szintigraphie des Herzmuskels angezeigt sein. Mit dieser Myokardszintigraphie wird die Durchblutung des Herzens dargestellt. So ist es möglich mittels einer Belastungs- und einer Ruheuntersuchung festzustellen, ob Durchblutungsstörungen einzelner Herzmuskelabschnitte vorliegen. Damit steht uns eine Methode zur Verfügung, um ohne invasive Herzkatheteruntersuchung abzuschätzen, ob eine relevante Verengung der Herzkranzgefäße



Schilddrüsenzintigraphie: Die Abbildung stellt eine normale Schilddrüse dar. Sie besteht aus zwei Lappen und ist klassischerweise schmetterlingsförmig mit Betonung des rechten Lappens.



Schilddrüsenzintigraphie: Hier hat sich ein Knoten gebildet, der hormonaktiv ist. Er hat sich der normalen Regulation entzogen und produziert unkontrolliert Schilddrüsenhormone. Das gesunde Schilddrüsengewebe hat als Reaktion seine Hormonproduktion stark reduziert und kommt daher auf dem Bild kaum zur Darstellung.

vorliegt. Die Methode kann auch dazu verwendet werden, um die Blutversorgung des Herzmuskels nach Aufdehnen von Herzkranzgefäßen oder nach Einlage von Gefäßstützen, so genannter Stents, in Herzkranzgefäßen zu beurteilen. Damit steht neben einem 256 Zeilen Flash-CT zur Darstellung der Herzkranzgefäße und der MRT des Herzens zur Darstellung des Herzmuskels eine weitere und ergänzende Untersuchungstechnik innerhalb unseres Verbundes zur Verfügung.

Nierendiagnostik

Ihr Arzt vermutet eine Funktionsstörung Ihrer Nieren? Sie haben Nierensteine? Sie leiden unter Bluthochdruck? Mittels Nierenfunktionssztintigraphie läßt sich die Leistung jeder einzelnen Niere bestimmen. Ferner können Harnabflußstörungen dargestellt werden. Die Nieren können Ursache für Bluthochdruck sein. Um dies weiter abzuklären, kann die Nieren-sztintigraphie wertvolle Informationen liefern.

Lungensztintigraphie

Ihr Arzt vermutet eine Lungenembolie, ein Blutgerinnsel in der Lunge?

Lungenembolien können z. B. nach Operationen auftreten und stellen eine schwerwiegende Erkrankung dar. Mit Hilfe der Lungensztintigraphie können mit relativ geringer Strahlenbelastung kleine Embolien erkannt werden.

„Wächter-Lymphknoten-Sztintigraphie“

Bei Ihnen wurde ein schwarzer Hautkrebs entfernt? Sie sollen wegen eines Brustkrebses operiert werden?

Diese Tumorarten streuen zuerst über die Lymphwege. Daher mussten früher bei Brustkrebsoperationen die Lymphknoten in den Achselhöhlen großzügig entfernt werden. Die Folge war dann häufig ein Lymphstau mit entsprechender Schwellung des gesamten Armes.

Beim schwarzen Hautkrebs ist es wichtig kleinste Lymphknotenmetastasen rechtzeitig zu finden. Dies ist wichtig für weitere therapeutische und diagnostische Maß-

nahmen. Ziel der Szintigraphie ist es nun, die Lymphknoten aufzuspüren, die bei einer Metastasierung als Erste betroffen wären. Diese Lymphknoten werden dann gezielt entfernt und mikroskopisch untersucht. Der Vorteil der Szintigraphie besteht darin, daß man präzise nur den oder die relevanten Lymphknoten identifizieren kann. Somit muss weniger ausgedehnt operiert werden.

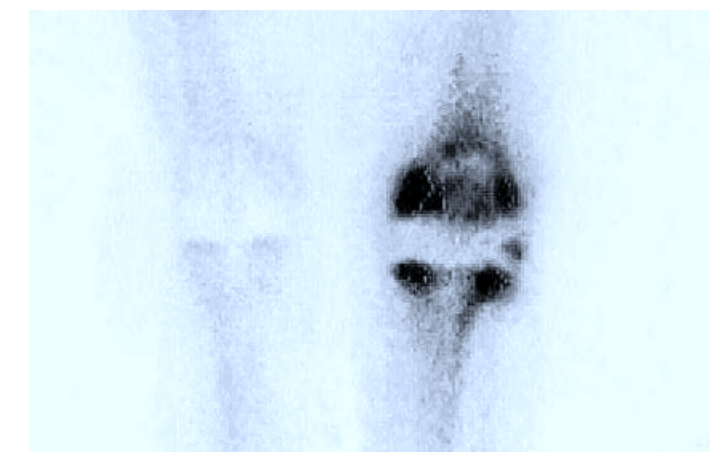
Sie haben weitere Fragen?

Ihre Ansprechpartner in der Nuklearmedizin:

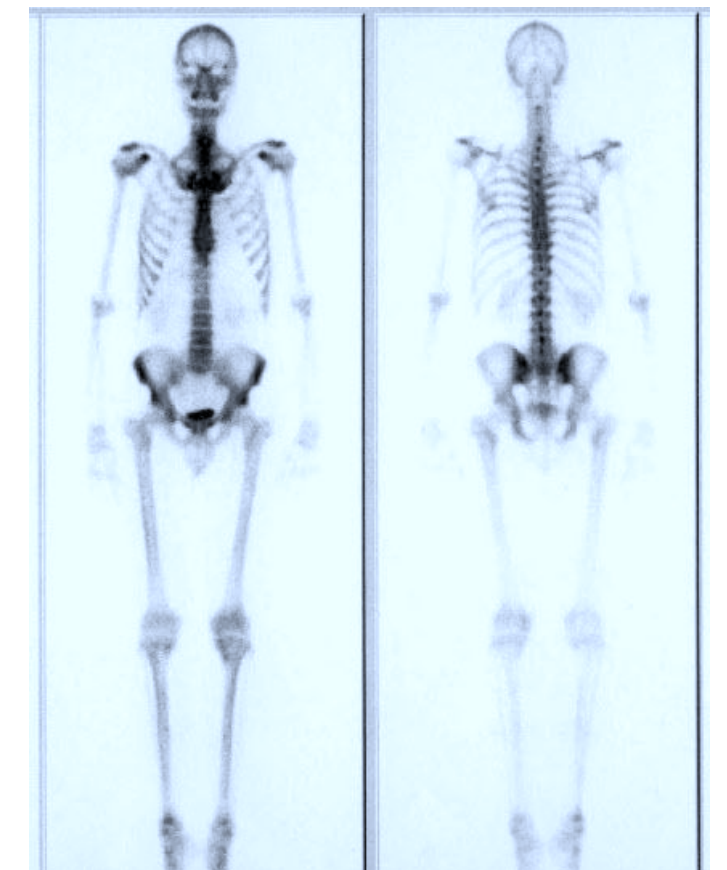
Dr. med. Michaela Welsch
Mail: welsch@nuklearmedizin-darmstadt.de

Dr. med. Jürgen Metzgen
Mail: metzen@nuklearmedizin-darmstadt.de

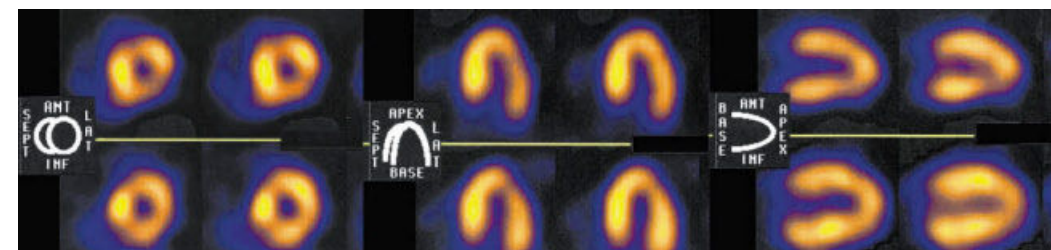
Eschollbrücker Straße 26
64287 Darmstadt
Tel. 06151-300870
Fax: 06151 - 3008729



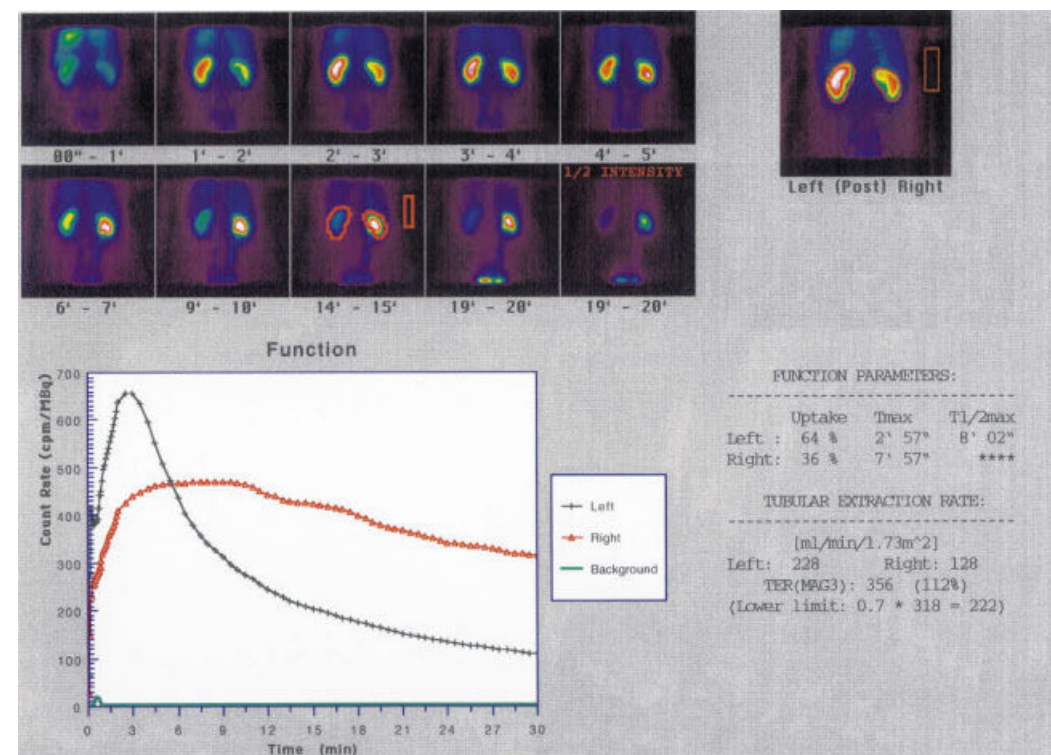
Skelettszintigraphie: Dies ist die Darstellung zweier Kniegelenke, die mit Prothesen versorgt wurden. Da sie aus Metall sind und nicht am Knochenstoffwechsel teilnehmen, nehmen sie auch keinen „Tracer“ auf. Auf dem Bild sind sie daher hell. Die Prothese im linken Knie (im Bild rechts) ist locker und ist nicht mehr fest in der Knochensubstanz verankert. In Reaktion ist der Knochenstoffwechsel um die Prothese gesteigert. Im Bild erscheint das dunkler.



Skelettszintigraphie: Das Bild zeigt, bis auf eine kleine Linksausbiegung der oberen Brustwirbelsäule, ein normales Skelett mit unauffälligem Knochenstoffwechsel.



Myokardszintigraphie: Zunächst werden Aufnahmen vom Herzen angefertigt, nachdem ein „Tracer“ bei einer definierten Belastung (zum Beispiel beim Radfahren) gespritzt wurde. Anschließend werden noch einmal Aufnahmen angefertigt, nachdem der „Tracer“ unter Ruhebedingungen gespritzt wurde. Die Aufnahmen werden berechnet und in drei Schnittebenen dargestellt. Die einzelnen Schnitte werden miteinander verglichen, um sehen zu können, ob die Durchblutung des Herzmuskels unter Belastung ausreicht und ob sich Narben im Herzmuskel befinden.



Nierensztintigraphie: Die einzelnen Bilder zeigen, wie der „Tracer“ mit dem Harn durch die Nieren läuft, sich in den Nierenbecken sammelt und über die Harnleiter abfließt. Das ist noch einmal graphisch in den Kurven abgebildet. Die linke Niere und die schwarze Kurve zeigen eine normale Niere. Die rechte Niere und die rote Kurve zeigen eine Harnabflußstörung.

RADIOLOGIE-DARMSTADT

RADIOLOGIE · NEURORADIOLOGIE · NUKLEARMEDIZIN

Dr. med. A. Brunier	Dr. med. A. Pottmeyer	U. Hundt	Dr. med. A. Dick	Dr. med. J. Metzgen
Dr. med. D. Brechtelsbauer	Dr. med. L. Leisten	PD Dr. med. O. Mohrs	Dr. med. A. Rappe	Dr. med. M. Welsch

Dieburger Straße 29-31 · 64287 Darmstadt · Telefon: 06151 - 1394-0 · Telefax: 06151 - 139430
 Eschollbrücker Straße 26 · 64295 Darmstadt · Telefon: 06151 - 30087-0 · Telefax: 06151 - 3008729
 Wilhelm-Seipp Straße 3 · 64521 Groß-Gerau · Telefon: 06152 - 9862375 · Telefax: 06152 - 9862419
 Alice-Hospital Darmstadt · Ev. Krankenhaus Elisabethenstift Darmstadt · Kinderkliniken Prinzessin Margret · Kreisklinik Groß-Gerau

Internet: www.radiologie-darmstadt.de

Nuklearmedizin in der Radiologie Darmstadt

- Schilddrüsendiagnostik
- Skelettszintigraphie
- Herzuntersuchung
- Nierendiagnostik
- Lungensztintigraphie
- „Wächter-Lymphknoten-Sztintigraphie“

Dr. med. Welsch Dr. med. Metzgen
 Eschollbrücker Straße 26 64295 Darmstadt
 Tel. 06151-300870