

## Radioisotope für Europa

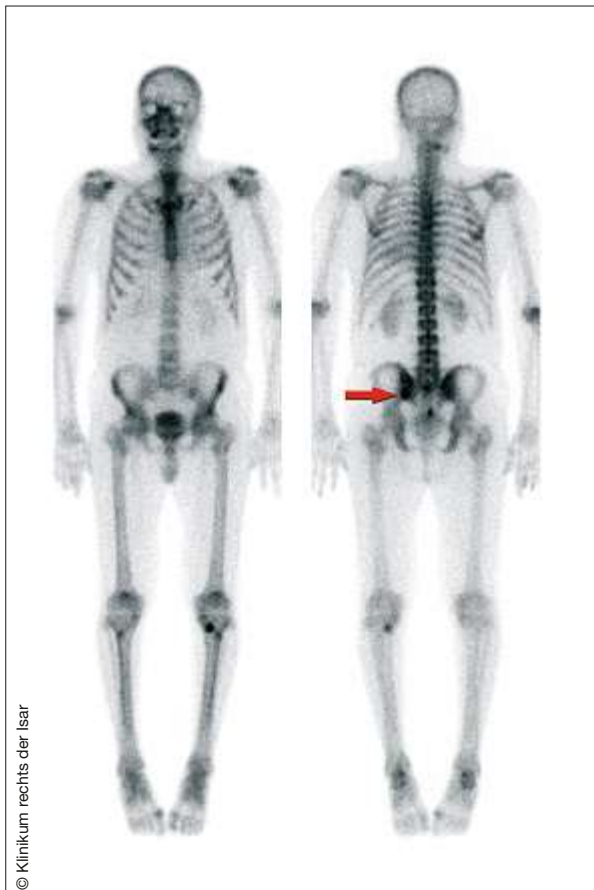
Die Nuklearmedizin braucht dringend Radioisotope, doch die sind knapp. Der FRM II könnte aus der Klemme helfen.

Nur fünf Neutronenquellen gibt es auf der Welt, die das medizinisch wichtige Radioisotop Molybdän-99 produzieren können. Und diese Anlagen – in Belgien, Frankreich, den Niederlanden, Südafrika und Kanada – sind auch noch recht betagt: 40 Jahre oder älter, ihre Laufzeiten neigen sich dem Ende zu. So arbeiteten im Herbst 2008 alle drei europäischen Quellen nicht. Überdies ist der größte Produzent von Molybdän-99, die kanadische Quelle, in der letzten Zeit wiederholt ausgefallen und steht auch noch bis mindestens Ende dieses Jahres still. Das hat gravierende Folgen: Im ersten Quartal 2009 erhielt die Nuklearmedizin in Deutschland nur

zwei Drittel der benötigten Mengen. Ärzte müssen Krebsdiagnosen und Organuntersuchungen verschieben, Patienten auf dringend notwendige Untersuchungen warten.

In Garching aber steht eine neue Hochfluss-Neutronenquelle, die zwar zunächst aufgerüstet werden muss, dann aber schnell und einfach Molybdän-99 liefern kann: die Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz, kurz FRM II. Etwa fünf Jahre wird es dauern und rund 5,4 Millionen Euro kosten, den FRM II entsprechend zu ertüchtigen. So sagt es eine Machbarkeitsstudie der TUM und des Institut National des Radioéléments in Belgien. Der Preis für die Aufrüstung ist äußerst günstig angesichts der Kosten, die das deutsche Gesundheitssystem schultert, meint Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor des FRM II. »Das ist auch in Relation zu sehen mit dem Bau einer neuen Neutronenquelle, die mindestens 300 Millionen Euro kostet.« Der Freistaat Bayern hat für die Aufrüstung bereits 1,2 Millionen Euro zugesagt, weitere 4,2 Millionen sind beim Bundesgesundheitsministerium angefragt.

Dieses Szintigramm mit Technetium-99m lässt eine Knochenmetastase im Becken-Darmbein erkennen.



Bei einer durchschnittlichen Betriebszeit von 240 Tagen im Jahr würde der FRM II ungefähr 65 Prozent des europäischen Jahresbedarfs produzieren, etwas mehr als ein Achtel des derzeitigen Weltbedarfs. Geplant ist, dass man die Proben sechs Tage lang mit Neutronen bestrahlt, dann für wenige Stunden abklingen lässt und schließlich in dickwandige Abschirmbehälter verpackt. Diese werden von Garching aus zu einer Anlage gebracht, die das Molybdän chemisch so verarbeitet, dass es beim Arzt in »Technetium-Generatoren« eingesetzt werden kann. Das entstehende Technetium-99m ist für Szintigrafien nötig, mit denen Nuklearmediziner Krebs und Störungen in Organfunktionen diagnostizieren können.

In Deutschland werden jährlich etwa drei Millionen Untersuchungen mit Technetium-99m und über 100 000 Behandlungen mit anderen Radioisotopen durchgeführt. Damit ist Deutschland der größte Verbraucher dieser Arzneimittel in Europa. »Wir stehen nicht nur als Hauptabnehmer in der moralischen Pflicht, diese Radioisotope zu produzieren, sondern auch aufgrund der weltweiten Unterversorgung«, sagt Prof. Andreas Bockisch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin. Die zunehmend bessere medizinische Versorgung in Schwellenländern und die wachsende Zahl von Senioren in Europa und den USA lassen die Nachfrage nach Radioisotopen stark ansteigen.