

Nuklearmedizin: Universitätsklinikum Ulm nimmt PET/CT in Betrieb

Am Universitätsklinikum Ulm ist die Nuklearmedizin eine dieser „Leuchtturm-Kliniken“. Und so ist es auch nachvollziehbar, dass in der Bild gebenden Diagnostik seit einigen Tagen ein neues PET/CT im Einsatz ist, von dem Prof. Dr. Sven Norbert Reske, Ärztlicher Direktor der Klinik für Nuklearmedizin, sagt, dass es zum besten und leistungsfähigsten gehört, was die Medizintechnik aktuell anbieten kann.

„Wir sind eine der ersten Kliniken in Deutschland, die für ihre Patientinnen und Patienten derart präzise und hoch aufgelöste Bilder realisieren kann, dass z.B. Tumoren im Millimeterbereich genau lokalisiert werden und nun mit noch größerer Sicherheit beurteilt werden können“, verdeutlicht Prof. Reske. Das Universitätsklinikum Ulm investierte zwei Millionen Euro in das neue Gerät und zusätzlich 150.000,- Euro für erforderliche Umbaumaßnahmen.

Das Kürzel PET/CT steht für die Kombination aus der Positronen-Emissions-Tomographie und der Computer Tomographie. Im Prinzip werden diese zwei Bild gebenden Verfahren in einem einzigen Gerät miteinander kombiniert – also auf Grundlage kompliziertester mathematischer Verfahren berechnet. „Heraus kommen Bilddaten, die beispielsweise eine Beurteilung kleinster Lungentumore zulassen. Ebenso können Tumorerkrankungen, wie z.B. Prostatakrebs, bei ansteigendem Tumormarker bereits im Frühstadium nachgewiesen und dann gezielt behandelt werden“, sagt Prof. Reske und ergänzt: „Wir können jetzt zahlreiche Erkrankungen noch früher erkennen. Das geht soweit, dass wir biochemische Stoffwechselanomalien diagnostizieren können, bevor überhaupt organische Veränderungen auftreten. Ein gutes Beispiel dafür ist die Alzheimer-Krankheit.“

Wie geht das technisch? Prof. Dr. Gerhard Glatting, Medizinphysiker an der Klinik für Nuklearmedizin: „Vereinfacht ausgedrückt erstellt das Gerät zunächst CT-Aufnahmen, also Röntgenbilder aus verschiedenen Winkeln, die im Nachhinein per Computer zu einem Datensatz zusammengefügt werden, aus dem sich dann wiederum dreidimensionale Ansichten und Schnittbilder in jeder beliebigen Ebene rekonstruieren lassen. In einem zweiten Schritt erzeugt das PET-Verfahren Bilder, indem es die Verteilung einer schwach radioaktiven Substanz (Radiopharmakon) im Organismus sichtbar macht. Diese Substanz bekommt der Patient vor der Untersuchung verabreicht. Sie ist eine wichtige Voraussetzung, um die physiologische und biochemische Funktion z.B. der Lunge zeigen zu können. Zusammengefasst lässt sich also sagen, dass die PET Stoffwechselfvorgänge sichtbar macht, während ein CT die anatomischen Strukturen zeigt.“

Stichwort „radioaktive Substanz“. Reagieren Patienten vor dem Hintergrund der aktuellen Ereignisse in Japan nicht mit etwas mehr Unruhe als normalerweise? Beide Professoren schütteln den Kopf. „Dafür besteht absolut keine Veranlassung. **Unsere schwach radioaktiven Kontrastmittel haben Halbwertszeiten von zehn bis hundertzehn Minuten.** Wenn unsere PET/CT-Untersuchung beendet ist, wurde die Substanz im Körper des Patienten großteils bereits wieder abgebaut und ausgeschieden. Gerade auf dem Gebiet der medizinischen Nutzung radioaktiver Strahlung blicken wir in Ulm auf eine jahrzehntelange Erfahrung zurück – unsere wissenschaftlichen und medizinischen Erkenntnisse in der Entwicklung und klinischen Anwendung radioaktiver Arzneimittel sind für uns ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal. **Eben weil die Halbwertszeit der verwendeten radioaktiven Arzneimittel so kurz ist, stellen wir unsere Kontrastmittel selbst her, lange Transportwege sind weder möglich noch erforderlich**“, erläutert Prof. Reske.

Das neue PET/CT ist eine Ersatzbeschaffung. Es ist nahtlos an die Stelle eines vor zehn Jahren in Betrieb genommenen Gerätes getreten, das im Lichte des medizintechnischen Fortschritts fast schon wie ein Dinosaurier anmutet. „Unser neues Gerät hat im Vergleich

eine vier- bis fünffach höhere Empfindlichkeit. Es arbeitet vier Mal schneller – ein wichtiger Vorteil für Patienten, die sich während der Aufnahmen möglichst nicht bewegen sollten. Früher dauerte eine **Ganzkörperuntersuchung** rund 45 Minuten in einer engen Röhre. Heute ist der gleiche Vorgang **in zehn Minuten** erledigt, und der Patient hat dabei noch so viel Platz, dass er die Hände hinter dem Kopf verschränken kann“, verspricht Prof. Reske.

Quelle: Universitätsklinikum Ulm