



Kinderradiologin Dr. Barbara Brecher (rechts).

Bild: Peter Aulbach, Siemens Healthcare

# Öffentlichkeit ist sensibilisiert für Strahlenschutz

**Untersuchungen mithilfe von Strahlen nehmen in der Medizin eine bedeutende Rolle ein. Am Alice-Hospital Darmstadt arbeitet die Radiologie Darmstadt dabei unter anderem durch hochmoderne Geräte möglichst strahlenarm.**

Eine schnelle Diagnose kann Leben retten. Immer ist die richtige Diagnose Grundvoraussetzung dafür, dass Ärzte eine Krankheit erfolgreich behandeln können. Ein wichtiges Teilgebiet der Medizin stellt daher die Radiologie (bildgebende Diagnostik) dar. Hier fertigen Fachkräfte zum Beispiel mithilfe von Röntgen aussagekräftige Bilder der inneren Organe oder auch des Bewegungsapparats an. Für die Entdeckung dieser unsichtbaren Strahlen hatte der Physiker Wilhelm Conrad Röntgen zu Beginn des vorigen Jahrhunderts einen Nobelpreis erhalten. Erst später fand man heraus, dass energiereiche Strahlen (wie die Röntgenstrahlen) je nach Dosis das Erbgut von Zellen verändern und damit auch noch Jahre später zu Schäden führen können. Eine moderne Radiologie hat daher den Anspruch, die Strahlendosis und die Dauer der Bestrahlung möglichst gering zu halten, dabei empfindliches Gewebe so gut es geht durch entsprechende Maß-

nahmen zu schonen und trotzdem aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Am Alice-Hospital ist dafür die Radiologie Darmstadt zuständig, eine an mehreren Standorten lokalisierte Gemeinschaft aus Radiologen, von denen sich jeder auf ein bestimmtes Teilgebiet der Radiologie spezialisiert hat.

## Deutliche Reduktion der Strahlendosis

„Durch die Atomkatastrophe in Fukushima, die schwierige Suche nach möglichen Atommüll-Endlagern und ähnlichen Ereignisse ist die Öffentlichkeit zunehmend sensibilisiert für das Thema Strahlenschutz“, sagt Dr. med. Anselm Pottmeyer, einer der Fachärzte der Radiologie Darmstadt. Doch durch das spezialisierte Knowhow der Ärzte und durch den Einsatz hochmoderner Geräte ermöglicht die Ärztegemeinschaft ihren Patienten aussagekräftige Bilder mit einem Minimum an Strahlenexposition.

„In den vergangenen Jahren hat eine verbesserte Technologie zu einer deutlichen Reduktion der Strahlendosis geführt“, erzählt der Facharzt mit mehr als 30 Jahren Radiologie-Erfahrung. So steht den Patienten der Radiologie Darmstadt Ärzten und ihren Patienten

schürze bzw. eine Hodenkapsel geschützt sein. Bleiabdeckungen schützen besonders empfindliches Gewebe vor Streustrahlen. Das Schwermetall absorbiert dabei fast die gesamte Strahlung und vermeidet so eine Rückstrahlung zurück in den Körper.

Strahlenschäden können erst nach vielen Jahren auftreten. Daher sollten bei radiologischen Untersuchungen und bei Strahlentherapien besonders bei jungen Menschen die Geschlechtsorgane und das blutbildende Knochenmark nach Möglichkeit durch eine Blei-

## Zahlen

Die übliche Einheit für die Strahlenbelastung ist das Sievert, oder auch bei kleineren Dosen das Millisievert (1 Sv = 1000 mSv). In Deutschland ist ein Mensch pro Jahr durchschnittlich einer natürlichen Strahlenbelastung von 2,1 mSv ausgesetzt. Ein Langstreckenflug von Frankfurt nach New York erhöht diesen Wert um etwa fünf Prozent (0,1 mSv). Eine einfache Röntgenaufnahme des Brustraums (umgangssprachlich oft Lungenröntgen genannt) entspricht einer Strahlenbelastung von 0,05 mSv. Eine Computertomografie (CT) des Brustraums bringt eine Strahlenbelastung von 3-7 mSv mit sich. Die gleiche Untersuchung mit einem Flash-CT entspricht 2-3 mSv.

zum Beispiel für Computer-Tomografien ein besonders schnelles „Flash-CT“ zur Verfügung. „Das Flash-CT fertigt in nur vier Sekunden den Aufnahmen des halben Körpers“, sagt Dr. Pottmeyer begeistert. Noch in den 80er Jahren habe ein CT pro Bild etwa fünf Minuten gebraucht. Weil ein CT im Vergleich zu „normalen“ Röntgenuntersuchungen trotzdem eine relativ hohe Strahlendosis benötige, sollte man dennoch besonders bei Kindern die Indikation für eine solche Untersuchung sehr eng stellen. Stattdessen sollte man möglichst auf Untersuchungen mithilfe von Ultraschall oder Magnetresonanz

(sogenannte MRTs) zurückgreifen, die ohne schädliche Strahlung arbeiten, führt er aus.

## Auch in der Natur gibt es energiereiche Strahlung

Deutlich weniger strahlenbelastend als ein CT sind einfache Röntgenuntersuchungen. Eine Aufnahme der Lunge entspricht dem Bruchteil der Strahlung, der ein Mensch jährlich durch die Natur ausgesetzt ist. Energiereiche Strahlung nimmt nämlich nicht nur in der Medizin eine wichtige Rolle ein, sie entsteht auch auf der Erde selbst und erreicht uns außerdem aus dem Weltall.

Die Zellen des menschlichen Körpers verfügen über zahlreiche Mechanismen, mit deren Hilfe sie

Strahlenschäden reparieren bzw. abwehren können. Ob diese Mechanismen ausreichen, hängt nicht nur von der Dosis und der Dauer der Strahlenexposition ab. Die verschiedenen Gewebe reagieren auch unterschiedlich empfindsam. So sind die schnellteilenden Zellen des blutbildenden Knochenmarks und auch die Geschlechtsorgane besonders empfindlich.

Daher versuchen die Ärzte und die Mitarbeiter der Radiologie Darmstadt durch eine gute Einblendung des sogenannten Nutzstrahlenfeldes den Abstand zu empfindlichen benachbarten Organen möglichst groß zu halten, so dass diese möglichst wenig Strahlung abbekommen.

## RADIOLOGIE-DARMSTADT

Gemeinschaftspraxis für Radiologie · Neuroradiologie · Nuklearmedizin  
· Cardiodiagnostik · Kinderradiologie · Urogenitale Radiologie

Alice-Hospital und Kinder-  
klinik Prinzessin Margaret  
Dieburger Straße 29-31  
64287 Darmstadt  
Telefon 06151 1394-0  
Telefax 06151 1394-30

Zentrale Mammografie-  
Screening Südhessen  
Dieburger Straße 22  
64287 Darmstadt  
Telefon 06151 961-3861  
Telefax 06151 961-3862

## 6 STANDORTE

– IN UND UM DARMSTADT

Agaplesion Elisabethenstift  
Landgraf-Georg Straße 100  
64287 Darmstadt  
Telefon 06151 403-6042  
Telefax 06151 403-6009

Eschollbrücker Straße 26  
64295 Darmstadt  
Telefon 06151 300 87-0  
Telefax 06151 300 87-29

Kreisklinik Groß-Gerau  
Wilhelm-Seipp-Straße 3  
64521 Groß-Gerau  
Telefon 06152 986-2375  
Telefax 06152 986-2419

Ärztelhaus am Klinikum  
Grafenstraße 13  
64287 Darmstadt  
Telefon 06151 6063-0  
Telefax 06151 6063-10

[www.radiologie-darmstadt.de](http://www.radiologie-darmstadt.de)