

Gefährliches Instrument mit großem Nutzen

Röntgenstrahlen sind energiereiche Strahlen, die für Körpergewebe schädlich sind. Die Belastung wird in der Einheit Sievert (Sv) angegeben. Bei Werten oberhalb von einem Sievert (1 Sv = 1000 Millisievert) sind akute Strahlenschäden die Regel, zum Beispiel Veränderungen im Blutbild. Werte in der Größenordnung, wie sie in der medizinischen Diagnostik üblich sind, bergen hingegen nur ein statistisch abschätzbares Risiko für eine spätere Erkrankung. Eine grobe Kalkulation geht laut Professor Gunnar Brix vom Bundesamt für Strahlenschutz davon aus, dass von 1000 Menschen, die einer Strahlendosis von 10 Millisievert (mSv) ausgesetzt sind, ein bis zwei zusätzlich im Lauf ihres Lebens an Krebs erkranken.

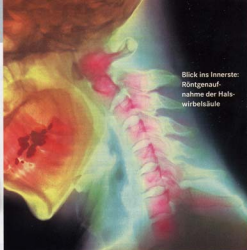
Die Strahlenbelastung jedes Deutschen beträgt im Schnitt jährlich 4 mSv. Aus natürlichen Quellen stammen etwa 2,1 mSv, aus zivilisatorischen Quellen etwa 1,9 mSv. Davon entfallen mehr als 1,8 mSv auf Röntgen- und nuklearmedizinische Untersuchungen.

Durchschnittswerte eignen sich kaum für das Abwägen von Risiko und Nutzen einer Röntgenaufnahme. So hängt die effektive Dosis stark davon ab, welcher Körperteil untersucht wird (siehe Grafik). Derzeit entfallen 54 Prozent der durchschnittlichen Belastung auf Computertomografien, die gerade einmal sieben Prozent aller Aufnahmen ausmachen.

Hinzu kommt: Menschen reagieren unterschiedlich empfindlich auf Strahlen. Und die meisten Röntgenaufnahmen werden erst in höherem Alter gemacht. Mögliche Strahlenfolgen, die sich erst nach Jahrzehnten zeigen würden, erleben die meisten dieser Patienten daher nicht mehr.



Freiwillig, aber sinnvoll: Der Röntgenpass



Blick ins Innerste: Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule

Schutz in Eigenregie

Röntgenpass Das Dokument kann helfen, unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden. Darum kümmern sollte sich jeder selbst

Dass er nützlich ist, finden alle. Ob er wirklich nützt, weiß keiner. Seit 1989 gibt es in Deutschland den Röntgenpass. „Jeder sollte ihn haben“, findet Professor Gunnar Brix vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) in Neuberger. In das Dokument trägt der Arzt ein, wann er welchen Körperteil geröntgt hat. Die Vorlage beim nächsten Termin soll unnötige Doppeluntersuchungen vermeiden. Wenn er von einer Aufnahme weiß, kann der Arzt sie bei dem Kollegen anfordern. Doch keine Statistik erfasst, wie viele Deutsche das hilfreiche Papier besitzen.

Röntgenstrahlen bergen ein Risiko (Kasten links). Bei jeder Aufnahme muss der Arzt daher in der Patientenkarte notieren, warum der diagnostische Nutzen den Schaden überwiegt. Fachleute nennen das rechtfertigende Indikation.

Offenbar ist diese nicht immer gegeben: Bei insgesamt rund 140 Millionen Aufnahmen wird im statistischen Mittel jeder Bundesbürger fast zweimal jährlich geröntgt. In Holland oder Schweden ist die Rate nur halb so hoch. „Jede zweite Aufnahme ist überflüssig“, bestandnat die Deutsche Röntzengesellschaft. „Vor allem niedergelassene Ärzte und Kliniken müssten Aufnahmen häufiger ausau-

schen“, appelliert Stephan Mayer von der Techniker Krankenkasse in Bayern. **Wer will, kann sich den Pass** bei Kassen, Landesärztekammern oder beim BfS besorgen. Eigentlich müsste jeder Arzt ihn dem Patienten von sich aus anbieten. „Selbst manche Ärzte, die ich in Schulun-

Die Belastung variiert stark

Spannbreite der Strahlendosis bei typischen Röntgenuntersuchungen



Untersuchungsart	Strahlungsdosis (Millisievert)
Schädel	0,03-0,1
CT Kopf	2-4
Einzelzahn	<0,1
Mammografie ²⁾	0,2-0,6
Arterien ¹⁾	10-30
CT Brustkorb	6-10
Brustkorb	0,02-0,08
CT Wirbelsäule	2-11
Brustwirbelsäule ²⁾	0,5-0,8
Magen	6-12
Darm	10-18
CT Bauchraum	0,6-1,2
Bauchraum	0,6-1,2
Lendenwirbelsäule ²⁾	0,8-1,8
Beckenübersicht	0,5-1,0

¹⁾ z.B. Herzkatheter, ²⁾ Besuchs in je 2 Ebenen, ³⁾ in 2 Ebenen

Einzelne Röntgenaufnahme Durchleuchtung mit Röntgenstrahlendosis Computerprogramm

gen unterrichtet, machen das nicht, wenn ich als Patientin bei ihnen bin“, kritisiert Monika Heidenreich von der Firma Röntgen-Consult in Kirchzarten.

Womöglich ist das Problem aber gar nicht so groß: Einer Studie des Berliner Instituts für Gesundheit und Sozialforschung (IGES) vom April zufolge werden durchschnittlich weniger als ein halbes Prozent aller Röntgenaufnahmen im Laufe eines Jahres wiederholt. „Viele dieser Doppeluntersuchungen dürften medizinisch gerechtfertigt sein“, meint IGES-Forscher Martin Albrecht. Die Zahl unnötiger Aufnahmen werde überschätzt.

Anderes ist wichtiger: Während die Zahl der Röntgenaufnahmen seit Jahren tendenziell sinkt, steigt sie bei den besonders strahlensensitiven Computertomografien. Im Einzelfall kann jedoch gerade diese Untersuchung helfen, Leben zu retten. Ob der Arzt eine möglichst niedrige Dosis gewählt hat, prüfen erst viel später ärztliche Stellen anhand von technischen Angaben für die Patienteneakte.

„Der Pass ist prinzipiell eine gute Sache, wenn der Patient ihn nicht gerade verloren hat“, meint der Geschäftsführer der Deutschen Röntzengesellschaft, Bernhard Lewerich. Zumindest dafür zeichnet sich eine Lösung ab: Auf der künftigen elektronischen Gesundheitskarte können Aufnahmen erfasst werden. Bis dahin gilt: Der mündige Patient informiert im Zweifel selbst seinen Arzt. Noch besser: Er bringt vorhandene Aufnahmen bei einem Arztwechsel mit. Gunnar Brix: „Jeder Arzt muss ihm auf Nachfrage die Bilder oder Kopien ausliefern.“