

CT-Untersuchungen tragen mehr als zwei Drittel zur jährlichen Strahlendosis in der Röntgendiagnostik bei

Die computertomografischen Untersuchungen verursachen mehr als zwei Drittel der jährlichen kollektiven Strahlendosis in der Röntgendiagnostik. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, weil nur 6% aller in der Schweiz durchgeführten röntgendiagnostischen Untersuchungen überhaupt CT-Untersuchungen sind.

Die gesamte durch die Röntgendiagnostik verursachte, jährliche effektive Dosis pro Einwohner ist seit 1998 von 1,0 mSv auf 1,2 mSv angestiegen.

1 AUSGANGSLAGE

Die Dosis verursacht durch medizinische Anwendungen in der Röntgendiagnostik trägt einen beträchtlichen Teil zur Strahlenbelastung der Bevölkerung bei. Daher werden in der Schweiz alle zehn Jahre mittels einer umfassenden Erhebung die Häufigkeit der radiodiagnostischen Untersuchungen und die dabei für die Patienten entstehenden Dosen ermittelt. In den Zwischenjahren werden die Daten mittels Stichproben aktualisiert. Die hier vorgestellte Erhebung bezieht sich auf die Daten des Jahres 2008. Sie wurde vom Institut für Strahlenphysik (IRA) und vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universitätsklinik des Kantons Waadt unter der Federführung des Bundesamts für Gesundheit (BAG) durchgeführt. Zudem begleitete eine vom BAG eingesetzte Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der wichtigsten medizinischen Fachgesellschaften der Schweiz, die Erhebung und unterstützte sie wissenschaftlich. Dank der erhobenen Daten kann die Entwicklung von Untersuchungsfrequenz und Dosen in der Röntgendiagnostik in den letzten zehn Jahren verfolgt und die Situation in der Schweiz mit der Praxis anderer Länder verglichen werden. Das BAG orientiert sich für die Planung seiner Wirkungsschwerpunkte stark an den Resultaten dieser Erhebungen.

2 ERHEBUNGSMETHODE

2.1 Grundsatz

Die Erhebung bestand zum einen darin, die Häufigkeit der verschiedenen durchgeführten Untersuchungstypen festzustellen, zum anderen die an Patienten applizierten Strahlendosen für jeden Untersuchungstyp zu erheben. Mithilfe dieser Informationen wurde danach die Kollektivdosis bestimmt.

2.2 Häufigkeit der Untersuchungen

Für die umfassende Datenerhebung wurden alle Inhaber von röntgendiagnostischen Geräten angeschrieben und um ihre Daten gebeten. Dies sind mehr als 8000 Einzel- und Gruppenpraxen, Röntgeninstitute und Spitäler mit insgesamt über 17 000 Anlagen. Unter den Kontaktierten befanden sich Humanmediziner, Zahnärzte und Chiropraktiker.

Um die Rücklaufquote der Umfrage zu erhöhen, wurde jegliche Form der Datenübermittlung akzeptiert: auf Papier, via E-Mail oder mittels Onlineformular auf der eigens dafür entwickelten Webseite: www.raddose.ch

Das verwendete Formular respektiert die von der europäischen Gruppe Dose DataMed [1] vorge-

schlagene Einteilung der Untersuchungen. Dabei gibt es 225 verschiedene Untersuchungsarten, welche in acht Kategorien eingeteilt werden: klassische Aufnahmen, konventionelle Fluoroskopie, diagnostische interventionelle Radiologie, therapeutische interventionelle Radiologie, Computertomografie, Dentalröntgen, Mammografie und Knochendensitometrie.

2.3 Dosis pro Untersuchung

Die effektiven Dosen für Fluoroskopie und interventionelle Untersuchungen wurden durch Erhebungen in verschiedenen Spitälern in den letzten Jahren bestimmt. Die effektiven Dosen der CT-Untersuchungen wurden während der Auditkampagnen des BAG erhoben. Bei den konventionellen Röntgenaufnahmen wurden die technischen Parameter überarbeitet und die effektiven Dosen mit der aktuellsten Version der Software PCXM [2] berechnet. Für alle übrigen Untersuchungstypen wurden Daten aus der Literatur beigezogen.

3 ERGEBNISSE

3.1 Gesamtergebnis

Die Erhebung zeigt, dass im Jahr 2008 insgesamt 13 Millionen röntgendiagnostische Untersuchungen durchgeführt wurden, dies entspricht 1,7 Untersuchungen pro Einwohner (Tabelle 1). Die darauf zurückzuführende jährliche Kollektivdosis beträgt rund 9100 Sievert, was zu einer mittleren effektiven Jahresdosis von 1,2 Millisievert pro Einwohner führt.

In der Zwischenerhebung aus dem Jahr 2003 resultierte ebenfalls eine mittlere effektive Jahresdosis von 1,2 Millisievert pro Einwohner. Diese Stagnation der Dosis trotz erhöhter Anzahl Untersuchungen seit 2003 lässt sich mit den neu angewandten Dosisabschätzungen erklären, durch welche die effektive

Tabelle 1

Total der Untersuchungen und darauf zurückzuführende Dosen 2008

	Kollektiv (x 10 ⁹)	Pro Einwohner
Anzahl der jährlichen Untersuchungen	13	1,7
Jahresdosis in Millisievert (mSv)	9,1	1,2

