

Strahlenexposition der Schweizer Bevölkerung durch Röntgendiagnostik

Die Überwachung der Strahlenexposition der Bevölkerung, die durch medizinische Bildgebungsverfahren, wie z.B. Röntgenstrahlen, hervorgerufen wird, ist eine gesetzliche Verpflichtung (EURATOM 2013/59). Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) führt alle zehn Jahre eine umfassende Studie bezüglich der durchschnittlichen effektiven Dosis pro Einwohner durch, um die Schweizer Praxis mit der anderer Länder zu vergleichen und um Strahlenschutzmassnahmen zu priorisieren. Die letzte grosse Umfrage wurde im Jahr 2008 durchgeführt und zeigte, dass die durchschnittliche jährliche effektive Dosis 1,2 mSv pro Einwohner betrug. Im Zeitraum zwischen zwei umfangreichen Studien werden die Daten mittels kleineren Studien aktualisiert. Die Ziele der Studie sind die Untersuchung:

- Des Beitrags der verschiedenen medizinischen Untersuchungsmethoden (Radiographie, Diagnostik- und Screening-Mammographie, zahnmedizinische Radiologie, Computertomographie (CT), konventionelle und interventionelle Durchleuchtung (Diagnostik und Therapie)) auf die jährliche effektive Dosis pro Kopf im Jahre 2013;
- Der Verteilung der verschiedenen radiologischen Untersuchungsmethoden nach Geschlecht und Alter der Patienten.

Für diese Studie war es notwendig, zum einen die Häufigkeit der

radiologischen Untersuchungen und zum anderen deren mittlere effektive Dosis zu bestimmen. Die Häufigkeit dieser Untersuchungen wurde aus den folgenden zwei Quellen abgeschätzt:

- Eine stichprobenhafte Befragung von Allgemeinmedizinern, Chiropraktikern, privaten Arztpraxen, die über Röntgengeräte verfügen, Privatkliniken und Zahnärzten mittels eines Online-Fragebogens auf der Webseite www.raddose.ch;
- Mittels der für die Fakturierung genutzten Identifikationscodes für radiologische Untersuchungen, «TARMED», der öffentlichen Krankenhäuser und des Universitätsspitals des **Kantons Waadt**, welcher der Pilotkanton für diese Umfrage ist.

Die durchschnittliche Dosis pro radiologischer Untersuchung wurde auf der Grundlage spezifischer Erhebungen des BAGs in der Schweiz sowie mit Hilfe von Literaturdaten abgeschätzt. Die Validierung der CT-Dosen wurde auf der Grundlage von Daten durchgeführt, die während neun Monaten durch die Software DoseWatch™ in der Universitätsklinik des Kantons Waadt (CHUV) gesammelt wurden.

Für das Jahr 2013 wurde die Anzahl der radiologischen Untersuchungen, die in der Schweiz durchgeführt wurden, auf fast 10 Millionen geschätzt. Das bedeutet **ca. 1219 radiologische Untersuchungen pro 1000 Einwohner, welche zu einer jährlichen effektiven Dosis von**

1,42 mSv pro Einwohner führten.

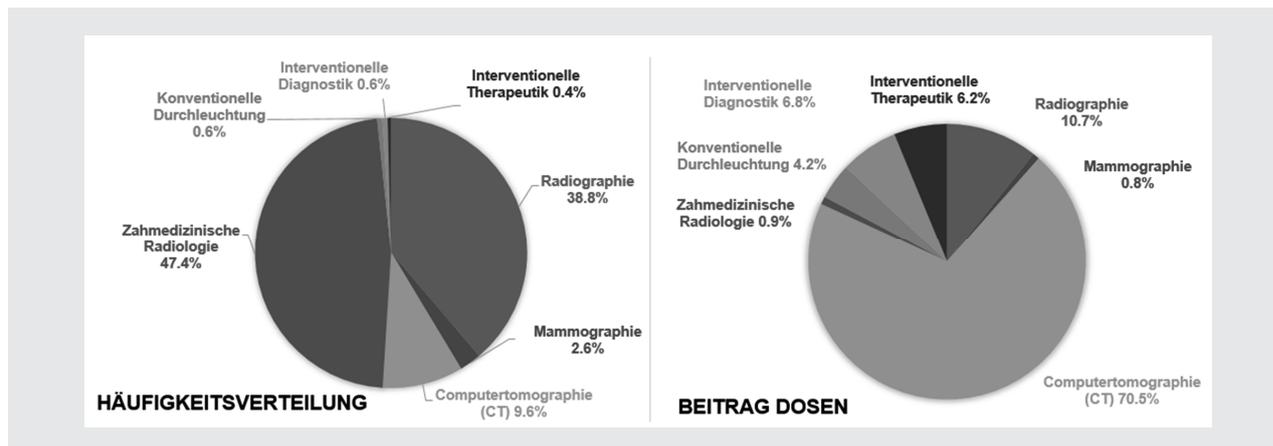
Zahnmedizinische Radiologie, konventionelle Radiologie und CT's waren die am häufigsten verwendeten Untersuchungsverfahren mit der jeweiligen Häufigkeit von 47,4%, 38,8% und 9,6%. Die drei Methoden, welche am meisten zur Strahlenexposition der Bevölkerung beitrugen, waren CT, Radiographie und Interventionelle diagnostische Durchleuchtung mit den jeweiligen Prozentsätzen von 70,5%, 10,7% und 6,8%. Im Jahr 2013 betrug die Dosis aufgrund von CT Untersuchungen im Durchschnitt 1,0 mSv pro Kopf verglichen mit 0,8 mSv im Jahr 2008.

Das Auswerten der Abrechnungscodes von «TARMED», welche teilweise als wirtschaftlich «sensible» Daſten betrachtet werden mussten, erlaubte eine detailliertere Aufschlüsselung der Verteilung einzelner radiologischer Untersuchungen:

- Die Daten der **Radiographie** zeigen, dass bei Männern ca. 4% mehr Radiographien gemacht werden. Insgesamt kommen weniger Männer zu Radiographie als Frauen aber es werden mehr Aufnahmen von verschiedenen anatomische Bereichen gemacht was eine grössere Anzahl von Sitzungen für diese bedingt. Der Anteil der weiblichen strahlenexponierten Bevölkerung liegt bei 18,7% mit einem Durchschnitt von 1,38 Untersuchungen pro Patient. Für Männer belaufen sich die Zahlen auf 16,5% mit jeweils 1,63 Untersuchungen pro Patient.

Abbildung 1

Schematische Zusammenfassung der Verteilung der Frequenzen und Dosierungen :



- Männer bekommen zu etwa 21% häufiger als Frauen eine **CT-Untersuchung**. Der Anteil der strahlenexponierten Frauen liegt bei 4,6% mit einem Durchschnitt von 1,27 CT-Untersuchungen pro Patient. Für Männer belaufen sich die Zahlen auf 5,4% mit 1,33 Untersuchungen pro Patient.

Zusammenfassend zeigt die aktualisierte Studie, dass die Strahlenexposition der Bevölkerung durch die medizinischen Bildgebungsverfahren von 1,2 mSv im Jahre 2008 auf etwa 1,4 mSv im Jahre 2013 gewachsen ist. Dieser Anstieg ist hauptsächlich auf die häufigere Verwendung der CT (117 Untersuchungen pro 1000 Einwohner im Jahre 2013 im Vergleich zu 100 Untersuchungen pro 1000 Einwohner im Jahre 2008) und in geringerem Masse auf den leichten Anstieg in der Verwendung interventioneller Durchleuchtung zurückzuführen. Dieser Zuwachs der Strahlenexposition entspricht der Praxis unseren Nachbarländern. ■

Kontakt

David Wittwer
Bundesamt für Gesundheit
Verbraucherschutz
Abteilung für Strahlenschutz
Telefon 058 464 94 00