

Strahlentelex

mit **ElektrosmogReport**

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

www.strahlentelex.de

Nr. 552-553 / 24. Jahrgang, 7. Januar 2010

Medizinische Strahlenbelastung:
Für Frauen mit familiär gehäuft auftretenden Brustkrebserkrankungen ist das Mammographie-Screening ein zusätzliches Krebsrisiko.

Seite 2

Atompolitik:
Die englischen, französischen und finnischen Atomaufsichtsbehörden kritisieren gemeinsam das Sicherheitssystem des Europäischen Druckwasserreaktors EPR.

Seite 3

Atompolitik:
Gegen eine Beteiligung des neuen Chefs der Atomaufsicht im BMU an atomrechtlichen Verwaltungsverfahren erhebt die Deutsche Umwelthilfe rechtliche Einwände.

Seite 4

Diese Ausgabe mit Register für den Jahrgang 2009

ab Seite 5

Medizinische Strahlenbelastung

Spätfolgen von CT-Untersuchungen werden unterschätzt

Seit 1993 hat sich in den USA die Anzahl computertomographischer (CT-)Untersuchungen auf 72 Millionen allein im Jahre 2007 verdreifacht. Etwa 2 Prozent oder rund 1,4 Millionen Menschen wurden dabei hohen bis sehr hohen Strahlendosen von 20 Millisievert (mSv) bis mehr als 50 mSv ausgesetzt. Etwa 20 Prozent wurden „moderat“ mit 3 bis 20 mSv belastet und die Mehrzahl mit Strahlendosen unter 3 mSv. Die hemmungs-

lose Zunahme von CT-Untersuchungen in den vergangenen Jahren kann deshalb künftig allein in den USA zu jährlich zehntausenden zusätzlichen Krebserkrankungen führen. Davor warnen Wissenschaftler der University of California in San Francisco, des National Cancer Institute in Bethesda (Maryland), der Johns Hopkins University in Baltimore (Maryland), der University of Washington (Seattle) sowie der Kyung Hee

University der Republik Korea jetzt in zwei im Dezember 2009 in den Archives of Internal Medicine veröffentlichten Studien.¹⁻³

Eine Computertomographie der Brust belastet einen Patienten etwa mit der hundertfachen Strahlendosis eines normalen Röntgengeräts, erklären die Autoren. Auch wenn die Belastungen für den Einzelnen trotzdem noch klein sein sollten, so die Autoren, können auch kleine Risiken wegen der hohen Zahl der betroffenen Patienten eine beträchtliche Zahl an künftigen Krebserkrankungen zur Folge haben. In einer ihrer Studien¹ haben die Wissenschaftler der University of California die Strahlenbelastung von 1.119 erwachsenen Patienten, die von Januar bis Mai 2008 in San Francisco mit den 11 gebräuchlichsten CT-Systemen untersucht wurden, abgeschätzt. Dabei ermittelten sie Belastungen etwa für ein Kopf-CT mit im Mittel 2 mSv effektiver Dosis bis im Mittel 31 mSv für Bauch- und Becken-CTs, wobei jeweils Abweichungen zwischen niedrigster und höchster Dosis für

dieselbe Untersuchungsart um das 13-fache möglich sind. Die Wissenschaftler schätzen ab, daß nach einer CT-Untersuchung der Herzkranzgefäße etwa eine von 270 Frauen und einer von 600 Männern im Alter von 40 Jahren in höherem Alter an Krebs erkranken wird. Für eine CT-Untersuchung des Kopfes sind es demnach entsprechend 1 von 8.100 Frauen und 1 von 11.080 Männern. Für 20-jährige verdoppelt sich das Risiko und für 60-jährige sei es noch halb so hoch.

In einer weiteren Abschätzung² sagen die Wissenschaftler infolge der CT-Untersuchungen, die in den USA allein im Jahr 2007 gemacht wurden, in den nächsten 20 bis 30 Jahren bei 15.000 bis 45.000 Menschen jährlich zusätzliche Krebserkrankungen voraus. Bei einer Sterbewahrscheinlichkeit von 50 Prozent wären das jährlich im Mittel etwa 15.000 Tote, die auf die CT-Untersuchungen zurückzuführen wären. Frauen sind demnach stärker gefährdet als Männer: zwei Drittel der zusätzlichen Krebserkrankungen würden bei Frauen auftreten,

Strahlentelex, Th. Dersee, Waldstr. 49, 15566 Schöneiche b. Bln.
Postvertriebsstück, DPAG, „Entgelt bezahlt“ A 10161 E

ein Drittel bei Personen zwischen 35 und 54 Jahren.

Weil sich in den letzten Jahren mit den Computertomographien die Strahlengefährdung in der Medizin deutlich erhöht hat, fordern die Wissenschaftler, unnötige CT-Untersuchungen zu vermeiden und die Dosis zu senken. Es müsse auch noch genauer erforscht werden, bei welchen Krankheitsbildern und Patienten CT-Untersuchungen überhaupt Vorteile bringen und wo ihr Nutzen geringer als das Risiko ist.

Angesichts dieser Befunde schreibt Dr. Rita Redberg von der University of California in San Francisco in einem Editorial³, daß die von der Computertomographie ausgehende Strahlenbelastung offenbar

sehr viel höher sei, als bislang angenommen. Ärzte hätten die Pflicht, bei der Verwendung dieser Untersuchungsmethode Nutzen und Risiken genauer abzuwägen und die Patienten über die bekannten Risiken der Strahlenbelastung zu informieren. Mehr Informationen, mehr Untersuchungen und mehr Technik führten nicht notwendig zu einer Verbesserung, in vielen Fällen seien die CT-Untersuchungen überhaupt nicht notwendig.

Für Deutschland hatten zuletzt Inge Schmitz-Feuerhake, Sebastian und Christine Pflugbeil bei jährlich 92,4 Millionen CT-Untersuchungen (dabei 97.000 Schädel-CTs an Kindern mit einer mittleren Hirndosis von 60 mSv; Stand 2005) eine jährliche Anzahl

von allein 100 bis 1.300 neu-induzierten Hirntumoren errechnet, was einem Anstieg von jährlich 1 bis 19 Prozent (Meningeome 2 bis 35 Prozent) entspricht.⁴

1. Rebecca Smith-Bindman, Jafi Lipson, Ralph Marcus, Kwang-Pyo Kim, Mahadevappa Mahesh, Robert Gould, Amy Berrington de González, Diana L. Miglioretti: Radiation Dose Associated With Common Computed Tomography Examinations and the Associated Lifetime Attributable Risk of Cancer, Arch Intern Med. 2009, Vol. 169 No. 22, p 2078-2086, Dec 14/28, 2009. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/short/169/22/2078>

2. Amy Berrington de González, Mahadevappa Mahesh, Kwang-Pyo Kim, Mythreyi Bhargavan, Rebecca Lewis, Fred Mettler, Charles Land: Projected Cancer Risks From Computed Tomo-

graphic Scans Performed in the United States in 2007, Arch Intern Med. 2009, Vol. 169 No. 22, p 2071-2077, Dec 14/28, 2009. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/abstract/169/22/2071>

3. Rita F. Redberg: Cancer Risks and Radiation Exposure From Computed Tomographic Scans – How Can We Be Sure That the Benefits Outweigh the Risks? Arch Intern Med. 2009, Vol. 169 No. 22, p 2049-2050, Dec 14/28, 2009. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/extract/169/22/2049>

4. Inge Schmitz-Feuerhake, Sebastian Pflugbeil, Christine Pflugbeil: Röntgenrisiko: Abschätzung der strahleninduzierten Meningeome und anderer Spätschäden bei Exposition des Schädels, Gesundheitswesen 71 (2009). Strahlentelex 544-545 vom 03.09.2009, S. 1-2, www.strahlentelex.de/Stx_09_544_S01-02.pdf

Medizinische Strahlenbelastung

Mammographie als Brustkrebsrisiko

Frauen mit familiär gehäuft auftretenden Brustkrebskrankungen oder genetisch bedingt erhöhtem Brustkrebsrisiko wird häufig schon in jungen Jahren zu vermehrten, jährlichen Mammographie-Untersuchungen geraten. Einer auf der Jahrestagung der Radiologischen Gesellschaft von Nordamerika am 30. November 2009 in Chicago vorgestellten Metaanalyse aus den Niederlanden zufolge kann dies jedoch das Brustkrebsrisiko weiter erhöhen.¹ Die deutsche Gesellschaft für Strahlenschutz hatte auf dieses Problem, von dem etwa 0,5 bis 1 Prozent der weiblichen Bevölkerung betroffen ist, bereits im Dezember 2001 hingewiesen.²

Frauen ohne erhöhtes Risiko wird oft ab dem 40. Lebensjahr und nach den neuesten Leitlinien der US Preventive Services Task Force (USPS TF) erst ab dem 50. Lebensjahr zur Mammographie ge-

raten. Frauen mit Mutationen in den BCRA1/2-Genen oder einer positiven Familienanamnese erkranken jedoch häufig schon früher an einem Mammakarzinom. Die American Cancer Society rät ab einem Lebenszeitrisiko von 20 Prozent zu einer jährlichen Mammographie ab dem 30. Lebensjahr und nicht wenige der betroffenen Frauen lassen die Untersuchung bereits ab dem 20. Lebensjahr oder noch früher durchführen. Damit steigt aber die kumulative Strahlenbelastung durch das Screening.

Experten warnen deshalb, daß die weibliche Brust in jungen Jahren besonders strahlenempfindlich ist, weshalb Frauen zu ihrem ohnehin genetisch bedingten Risiko durch die Mammographien einer zusätzlichen Gefahr ausgesetzt werden. Daß dies so ist, dafür haben Marijke Jansen-van der Weide und Kollegen von der Universität Groningen jetzt

epidemiologische Hinweise gefunden.

In Ihrer Metaanalyse analysierten die niederländischen Wissenschaftlerinnen 5 Studien, in denen regelmäßige Teilnehmerinnen an Mammographie-Untersuchungen mit solchen Frauen verglichen werden, die auf diese Art der „Vorsorge“ verzichteten. Vier Studien wurden an Frauen mit Krebsmutationen durchgeführt, an der fünften Studie hatten Frauen mit einer positiven Familienanamnese teilgenommen.

Jansen-van der Weide und Kolleginnen errechneten eine gepoolte Odds Ratio (OR) für die Gesamtgruppe von 1,63 (95-Prozent-Konfidenzintervall CI = 0,92-2,90). Die Teilnahme am Mammographie-Screening würde demnach für diese Frauen das Brustkrebsrisiko insgesamt um etwa 63 Prozent erhöhen. Allerdings wurde hierfür das Signifikanzniveau knapp verfehlt.

Für Frauen, die bereits vor dem 20. Lebensjahr der Strahlung ausgesetzt wurden, verdoppelte sich dagegen das Brustkrebsrisiko signifikant (OR = 2,0, 95% CI = 1,4-3,0). Das traf ebenso auf Frauen zu,

die insgesamt fünf oder mehr Mammographien durchführen ließen (OR = 1,95 (95% CI = 1,5-2,6)).

Die American Cancer Society, welche Frauen ohne genetisches Risiko auch weiterhin die Mammographie ab 40 Jahren empfiehlt, hat gegenüber der Presse die Ergebnisse relativiert. Ein Sprecher stellte zunächst die Methodik der Studie in Frage und warnte dann davor, jüngeren Frauen die strahlenfreie aber teurere Kernspintomographie als Alternative zu empfehlen, da hier nicht alle Tumore rechtzeitig entdeckt würden. Das gilt allerdings umgekehrt auch für die Mammographie mit Röntgenstrahlen. Deshalb unterliegen viele Ärzte einem Denkkurzschluß nach dem Motto „viel hilft viel“ und raten bei Frauen mit erhöhtem Risiko dazu, sämtliche diagnostischen Möglichkeiten auszuschöpfen. Eine weitere Möglichkeit besteht in einer Ultraschalluntersuchung (Sonographie).

Die deutsche Gesellschaft für Strahlenschutz wies darauf hin, daß die Reihenuntersuchung mit Mammographie nach aller Erfahrung (mit er-