

- Verzicht auf behördliche Kontrolle beim Überschreiten der Berufslbensdosis in der Wismut,
- Schaffung einer rechtlichen Grauzone durch die Forderung einer schriftlichen Zustimmung bei Überschreitung des Grenzwertes der Berufslbensdosis.

Es ist nicht abwegig, diese Regelungen als Fortsetzung des menschenverachtenden Umgangs mit den Menschen der Wismut-Region zu DDR-Zeiten zu verstehen – sie treffen nahezu ausnahmslos die Uranbergarbeiter der Wismut.

Dr. Sebastian Pflugbeil

Präsident der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.
Pflugbeil.KvT@t-online.de ●

der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) etablierten Grenzen geblieben sind, schlußfolgern die Autoren.

Frau Sakamoto-Hojo betonte die Wichtigkeit, die Strahlenbelastung zu begrenzen. Die Strahlenarbeiter sollten nicht zu lange in der selben Funktion tätig sein, meinte sie ge-

genüber der Agentur Reuters. Ein individuelles Biomonitoring mit physikalischer und biologischer Dosimetrie - am besten per Untersuchung auf Chromosomen-Aberrationen - müsse zur Regel werden und neue Vorschriften im Strahlenschutz seien auf der Grundlage genetischer Studien einzuführen. ●

Strahlenwirkungen

Chromosomale Schäden nach chronischer Belastung durch Niedrigdosisstrahlung

Beruflich Strahlenbelastete sind besonders gefährdet

Bei im Gesundheitswesen Tätigen mit chronischen Belastungen durch Niedrigdosisstrahlung sind gehäuft Chromosomen-Aberrationen und Vertauschungen bei Schwesterchromatiden der Chromosomen zu finden. Das berichten Dr. Elza Sakamoto-Hojo von der Universität São Paulo in Brasilien und Kollegen in der Dezember-Ausgabe 2001 der Zeitschrift *Teratogenesis, Carcinogenesis and Mutagenesis* (2001;21:431-439). Chromosomale Aberrationen sind mit Prozessen der Krebsentstehung gekoppelt erklären die Autoren. So könne die zunehmende Anwendung von ionisierender Strahlung Grund für zunehmende genetische Instabilität und entsprechende gesundheitliche Folgen bei Beschäftigten in der Radiologie und Nuklearmedizin sein.

Frau Sakamoto-Hojo und Kollegen untersuchten chromosomale Aberrationen, Vertauschungen bei Schwesterchromatiden und Mikronuclei in Lymphozyten von acht in Krankenhäusern Tätigen mit chronischen Belastungen durch ionisierende Strahlung und akkumulierten absorbierten Dosen zwischen 9,5 und 209,4 Millisievert. Deren Er-

gebnisse stellten sie denen von acht in Alter, Geschlecht und Rauchverhalten vergleichbaren Personen gegenüber, die nicht strahlenexponiert waren.

Die Lymphozyten der Strahlenarbeiter wiesen demnach signifikant mehr chromosomale Aberrationen auf (3,2 pro 100 Zellen) als die der Kontrollgruppe (2,4 pro 100 Zellen, $p=0,018$). Ebenso waren bei den strahlenbelasteten Personen signifikant mehr Vertauschungen bei den Schwesterchromatiden zu finden (6,2 pro Zelle) als bei den unbelasteten Personen (5,8 pro Zelle, $p=0,025$), heißt es in dem Bericht. Auch die Anzahl von Mikronuclei sei in der strahlenbelasteten Gruppe höher gewesen (3,0 pro Zelle) als in der unbelasteten (2,6 pro Zelle), allerdings fehle dieser Differenz die statistische Signifikanz.

Diese Studie zeigt, daß Beschäftigte, die beruflich niedrig dosierter Gamma- und/oder Röntgenstrahlung ausgesetzt sind, eine höhere Zahl von Chromosomenschäden aufweisen als vergleichbare Kontrollpersonen, obwohl die anhand der personendosimetrischen Überwachung ermittelten kumulierten absorbierten Dosen innerhalb der von

Strahlenwirkungen

Vermeehrt Chromosomenschäden und erhöhtes Krebsrisiko bei radonexponierten Bergleuten

Wissenschaftler des National Institute of Public Health in Prag (Z. Smerhovsky et al.) haben die Daten von über 1323 Zellproben (Untersuchungen von Chromosomenaberrationen an Lymphozyten des peripheren Blutes) und 225 Personen ausgewertet, die wegen beruflicher Radon-Exposition in einer Stärke von 1,7 bis 662,3 working level month (WLM) untersucht worden waren. 75 dieser Personen waren dem jetzt in der Wissenschaftszeitschrift *Mutation Research* erschienenen Bericht zufolge (*Mutat. Res.* 2002 Feb. 15; 514 (1-2):165-176) Nichtraucher und 36 aus der Gesamtgruppe hatten Krebs. Chromatidbrüche waren demnach die am häufigsten zu beobachtenden Aberrationstypen (mittlere Frequenz 1,2 pro 100 Zellen), die statistisch signifikant mit der Radonexposition korreliert waren ($p < 0,001$). Auch korrelierte die Frequenz aberran-

ter Zellen (Median 2,5 %) mit der Radonexposition ($p < 0,02$). Rauchen und Silikose waren demnach nicht mit den Ergebnissen der Zellanalysen assoziiert. Eine Regressionsanalyse, so die Autoren, habe einen starken statistischen Zusammenhang zwischen Krebshäufigkeit und der Häufigkeit von Chromatidbrüchen und aberranten Zellen ergeben. Eine Erhöhung um 1 Prozent in der Frequenz aberranter Zellen sei mit einer 62-prozentigen Erhöhung des Krebsrisikos einhergegangen ($p < 0,000$). Ein Anstieg in der Frequenz von Chromatidbrüchen um 1 pro 100 Zellen habe ein um 99 Prozent gestiegenes Krebsrisiko ergeben ($p < 0,000$). Ähnliche Ergebnisse seien erzielt worden, als sie das Auftreten von Lungenkrebs und anderer Krebsarten getrennt analysierten, berichten die Wissenschaftler aus Prag. ●

Uranmunition

Chromosomenschäden bei Golfkriegsveteranen nachgewiesen

Britische Soldaten, die in kriegerischen Auseinandersetzungen mit Uranmunition (ab-

gereichertes Uran, DU) in Berührung gekommen waren, haben substantielle genetische