

## Bundesamt für Strahlenschutz: Kinder sind bei Strahlenanwendungen in der Medizin besonders zu schützen

**Bestimmte Personengruppen reagieren empfindlicher auf sogenannte ionisierende Strahlung als andere und haben damit ein höheres Risiko, nach einer Bestrahlung Nebenwirkungen oder Folgeerkrankungen zu entwickeln.**

Bestimmte Personengruppen reagieren empfindlicher auf sogenannte ionisierende Strahlung als andere und haben damit ein höheres Risiko, nach einer Bestrahlung Nebenwirkungen oder Folgeerkrankungen zu entwickeln. Alter, genetische Faktoren oder Lebensstil können hier eine Rolle spielen. Kinder haben beispielsweise im Vergleich zu Erwachsenen ein deutlich höheres Risiko, an Leukämie zu erkranken, wenn sie ionisierender Strahlung ausgesetzt gewesen sind. Diese Befunde werden durch Studien des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) zu strahleninduzierten Schäden in der Erbsubstanz menschlicher Blutzellen gestützt.

Zur ionisierenden Strahlung gehören beispielsweise radioaktive Substanzen, Röntgen- oder Gammastrahlung. Die aktuellen Studien weisen darauf hin, dass die Reparatur von dadurch verursachten DNA-Schäden bei Kindern weniger gut funktioniert als bei Erwachsenen, und zwar auch bei relativ niedriger Strahlenbelastung (Dosis). „Menschen, die besonders empfindlich auf Strahlung reagieren, müssen besonders geschützt werden“, betonte die Präsidentin des BfS, Inge Paulini. „Das gilt vor allem für Kinder, die nachweislich empfindlicher gegenüber Strahlung sind als Erwachsene.“

### **Testverfahren zur Prüfung der Strahlenempfindlichkeit werden erforscht**

Zivilisatorisch bedingt sind Menschen hauptsächlich bei medizinischen Anwendungen – in der Diagnostik sowie der Therapie – Strahlung ausgesetzt, sowohl was die Anzahl der betroffenen Personen als auch die Höhe der Strahlenbelastung angeht. Aufgrund dieser Erkenntnisse forscht das BfS an möglichen Nachweismethoden, um eine alters- oder genetisch bedingte Strahlenempfindlichkeit im Labor feststellen zu können. Einen Überblick gibt die Veröffentlichung: „Potential screening assays for individual radiation sensitivity and susceptibility and their current validation state“.

Mit Hilfe von Tests soll zukünftig abgeschätzt werden, ob für eine Person ein erhöhtes Risiko für strahleninduzierte Erkrankungen infolge einer Bestrahlung besteht. Dazu zählen neue – also durch eine Strahlentherapie möglicherweise ausgelöste – Krebserkrankungen, aber auch beispielsweise die Schädigung der Darmschleimhaut oder krankhafte Vermehrung von Bindegewebe (Fibrosen) im bestrahlten Bereich. Momentan ist dafür noch kein klinisches Testverfahren verfügbar. Zukünftige Tests könnten Ärzten jedoch wertvolle Hilfe leisten bei der Entscheidung, welche Therapie-Methode bei Patientinnen und Patienten jeweils angewandt werden soll. Wichtig ist dabei die Abwägung zwischen dem Risiko von strahlenbedingten Nebenwirkungen gegenüber dem Risiko, einen bestehenden Krebs nicht ausreichend zu bekämpfen.

### **Frühere Studien zeigen Zusammenhang zwischen Alter und Erbgutschäden**

Bei niedrigen Bestrahlungsstärken, wie sie etwa bei CT-Untersuchungen zum Einsatz kommen,

haben bereits frühere Studien des BfS einen Zusammenhang zwischen Alter und der Entstehung von Chromosomenschäden nach Bestrahlung aufgezeigt. So sind in Blutzellen von Neugeborenen und Kleinkindern im Alter bis zu 5 Jahren nach einer Bestrahlung der Blutzellen mit höheren Strahlendosen 1,5-fach häufiger Chromosomenschäden nachgewiesen worden als bei Erwachsenen. Gezeigt wurde zudem, dass Chromosomen von Kindern unter 5 Jahren auch bei viel geringeren Bestrahlungsstärken signifikant häufiger fehlerhaft repariert werden als bei Erwachsenen.

**Bundesamt für Strahlenschutz:**

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) arbeitet für den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Schäden durch Strahlung. Das BfS informiert die Bevölkerung und berät die Bundesregierung in allen Fragen des Strahlenschutzes. Die über 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bewerten Strahlenrisiken, überwachen die Umweltradioaktivität, unterstützen aktiv im radiologischen Notfallschutz und nehmen hoheitliche Aufgaben wahr, darunter im medizinischen und beruflichen Strahlenschutz. Ultraviolette Strahlung und strahlenrelevante Aspekte der Digitalisierung und Energiewende sind weitere Arbeitsfelder. Als wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde betreibt das BfS Forschung und ist mit nationalen und internationalen Fachleuten vernetzt. Weitere Informationen unter [www.bfs.de](http://www.bfs.de).