

Röntgenstrahlen-Belastungen infolge medizinischer Diagnoseverfahren

Diagnoseverfahren	Anzahl von Röntgenaufnahmen des Thorax, die zu einer vergleichbaren Exposition führt
Röntgen Extremitäten und Gelenke	0,5
Röntgen Thorax (einzelne Aufnahme p. Jahr)	1
Röntgen Schädel	3,5
Röntgen Brustwirbelsäule	35
Röntgen Lendenwirbelsäule	65
Röntgen Hüfte	15
Röntgen Becken	35
Röntgen Abdomen	50
Röntgen Mammografie bds. 2 Ebenen	25
Röntgen Ausscheidungsurografie	125
CT - Kopf	115
CT –Thorax	400
CT – Abdomen oder Becken	500
Schilddrüsen-Szintigrafie (75 MBq Tc-99m)	45
Skelett-Szintigrafie (500 MBq Tc-99m-Phos.)	220
Positronen-Emissions-Tomografie – PET (370 MBq F-18-FDG)	360
<p>Auszug aus www.ssk.de: Berichte der Strahlenschutzkommission (SSK) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Verabschiedet in der 208. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 11./12. Juli 2006, Heft 51 (2006) - „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen - Empfehlung der Strahlenschutzkommission“</p>	

„Deutschland nimmt beim Röntgen einen Spitzenplatz ein: etwa 1,3 Röntgenaufnahmen und etwa 2 mSv pro Einwohner und Jahr.

Auf diese Strahlenbelastung lassen sich theoretisch 1,5 % der jährlichen Krebsfälle zurückführen.“

(<http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%B6ntgen#Gefahren>)

Nebenwirkungen von (ionisierenden) Röntgen-Strahlen

(Nach Lothar Hirneise, „Chemotherapie heilt Krebs – und die Erde ist eine Scheibe“, 2. Auflage, S. 167 - 176)

1. Röntgenstrahlen von „nur“ **0,2 Gy** vermehren den Stickstoffgehalt in den Mitochondrien und zerstören sie. (Noyes u. Smith, 1959) Heutzutage werden Krebspatienten pro Sitzung mit **1,8 – 2 Gy** bestrahlt, und das Ganze oftmals auch noch 30 Mal.
2. Schon nach 15 Minuten ionisierender Röntgenbestrahlung zerbröckeln die Mitochondrien vollständig. (Wohlfarth, Bottermann u. Schneider, 1961)
3. Röntgenstrahlung, radioaktive Strahlung usw. zerstören die Phosphatide in den Zell- und Erythrozyten-Membranen. Sie rufen also denselben Effekt hervor, der als Initialphase der Krebsgenese histochemisch nachgewiesen werden konnte. (Schwarz, 1903; Seeger 1937/1938)
4. Die ionisierende Strahlenbehandlung zerstört die Lipoprotein-Membranen der Lysosomen, es werden hydrolytische proteolytische Fermente frei. (Seeger, 1938)
5. Röntgenstrahlen zerstören den lymphozytären Abwehrwall und schädigen das lymphatische System. „Schon nach niedrigen Dosen von 25 – 50 r (ca. **0,25 – 0,5 Gy**) findet ein vermehrter Untergang von Lymphozyten durch Kernschrumpfung und Zellzerfall statt. Milz, Thymus und Lymphknoten schrumpfen und bilden sich auf 50 % ihres normalen Gewichtes zurück.“ (A. Marquardt und G. Schubert)
6. „Die Mitochondrien der normalen Zellen der Tumorumgebung, in denen allein die Fermente der Oxidation strukturgebunden enthalten sind (Seeger 1937/1938), werden geschädigt und dezimiert. Die Verminderung der mitochondrialen Fermentdepots einerseits, die Inaktivierung und Zerstörung der Atmungsfermente in den noch vorhandenen Mitochondrien andererseits, bewirkt, dass diese normalen Zellen durch die ionisierende Strahlenbehandlung in Krebszellen umgewandelt werden.“
7. Ionisierende Strahlen führen nach J. Segal (1963) zu einer Verschiebung des isoelektrischen Punktes der Serumglobuline zur sauren Seite, die H-Brücken im Eiweißmolekül brechen, es entsteht eine „Faltentrommel“ von Polypeptidketten und dadurch kommt es zu einem vermehrten Auftreten irreversibel denaturierter Eiweiße in der Zelle, die Seeger bereits 1938 mit mehreren Methoden histochemisch nachzuweisen vermochte.
8. Die Röntgenbestrahlung führt nach der Treffertheorie (geballte Energie durchschießt wie eine Gewehrkugel den Raum, Segal 1960) zur Mutation einer gesunden Zelle zur Krebszelle, ferner zur Entstehung unphysiologischer, chemisch sehr aktiver, toxisch wirkender Substanzen. Es entstehen Peroxyde und chemisch besonders aktive Freie Radikale, die sekundär auf große Distanzen das Zielmolekül erreichen und schädigen. Nach Witte (Gutachten 1960) *gibt es keine wirkliche Toleranzdosis*; denn schon die kleinste überhaupt mögliche Röntgendosis, das Photon, vermag eindeutig Schäden zu setzen, weil es derart energiereich ist, dass es eine große Zahl organischer Moleküle des lebenden Körpers zu zerstören vermag. Nach einem Urteil des bekannten Physikers B. Rajewski (1960) führt jede Einwirkung von Röntgenstrahlen auf lebende Gewebe zu einer Schädigung ihrer Struktur- und Funktionselemente der durch Strahlen getroffenen Einheiten (wie dies bereits 1903 Prof. Schwarz in Berlin nachwies). *Dies gilt auch für beliebig kleine Strahlendosen.* Bender (1910) fand, dass bereits durch eine Bestrahlung mit 1 r (ca. **0,01 Gy**) in 3 von 1.000 Zellen Chromosomen-Umbaumutationen bzw. Chromosomenbrüche entstehen, die letal auf die Zelle wirken. Schon die Hautdosis einer Reihenröntgenuntersuchung (RRU) von 0,2 r (ca. **0,002 Gy**) erzeugt in jeder Zelle von ca. 10 µm Durchmesser im Mittel 400 Ionisationen und ca. 800 Elektronenanregungen, im Ganzen werden 30 Millionen Zellen durch Chromosomenmutationen geschädigt, viele davon tödlich, das heißt durch eine RRU werden 1 – 2 g der Körpersubstanz zerstört.
9. Nach E. Hecker (1969) werden durch physikalische Karzinogene wie Röntgenstrahlen und ultraviolette Strahlen oder Elektronenstrahlung hoher Energie die Basen Guanin und Thymin in der Desoxyribonukleinsäure (DNS) sowohl in vitro wie in vivo irreversibel geschädigt, indem der Sechsering des Thymins unter Verlust von 3 Kohlenstoffatomen zu Harnstoff abgebaut und der Fünfering des Guanins in ein Formamidderivat übergeführt wird, wodurch infolge Veränderung der Basensequenz des Polynukleotidstranges der DNS und RNS der Informationsgehalt der betroffenen Nukleinsäure geändert und eine somatische Mutation oder letale Mutation verursacht wird.“

„Ältere Forschungen werden manchmal auch belächelt, nur weil sie alt sind. Doch die Strahlen von 1960 sind immer noch die gleichen wie im 21. Jahrhundert und 60 Gy sind immer noch 60 Gy. Auch unsere Mitochondrien sind immer noch gleich aufgebaut und heute sogar stärker geschädigt als vor 40 Jahren. Wenn also Strahlentherapien heute verniedlicht werden, dann liegt es bestimmt nicht daran, dass Strahlen für unsere gesunde Zelle so harmlos sind.“

„Deutschland nimmt beim Röntgen einen Spitzenplatz ein: etwa 1,3 Röntgenaufnahmen und etwa 2 mSv pro Einwohner und Jahr.

Auf diese Strahlenbelastung lassen sich theoretisch 1,5 % der jährlichen Krebsfälle zurückführen.“

(<http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%B6ntgen#Gefahren>)

Zusammengestellt von Heilpraktiker Lorenz Geßwein • www.hp-gesswein.de