

## Krebs und die Ursachen seiner Entstehung

Siegfried Knasmüller

### Das Wichtigste auf einen Blick

In Österreich sterben jährlich etwa 19.000 Menschen an Krebserkrankungen. Die Mehrzahl der Todesfälle (mehr als 80%) könnte verhindert werden, da sie durch externe Faktoren ausgelöst werden. Etwa 1/3 der vermeidbaren Erkrankungen sind in Industrieländern auf falsche Ernährung zurückzuführen, ein weiteres auf Tabakkonsum und der Rest auf Umweltfaktoren und berufsbedingten Expositionen. Bei den Ernährungsfaktoren spielen einzelne Chemikalien (Süßstoffe, Zusatzstoffe), aber auch Nitrosamine und polyzyklische Kohlenwasserstoffe, und Pilzgifte eine untergeordnete Rolle, die relevantesten Risikofaktoren sind Alkohol, Verzehr von rohem Fleisch und hyperkalorische Ernährung, die zu Übergewicht führt. Berufsbedingte Belastungen verursachen insgesamt 1800 Krebstote in Österreich/Jahr (WHO), findet man beispielsweise bei metallbelasteten Arbeitern (Schweißer, metallverarbeitende Industrie, Galvanisierer), sowie bei Krankenhauspersonal, Malern, Bergarbeitern und Anstreichern. Arbeitern in der Textilindustrie und Beschäftigten in der Landwirtschaft, wobei das Ausmaß der Belastungen von den jeweiligen Arbeitsplätzen und der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften abhängt. Auch Schicht- und Nachtarbeit erhöhen das Erkrankungsrisiko. Durch gezieltes Biomonitoring können erhöhte Risiken an Arbeitsplätzen detektiert werden, solche Untersuchungen werden in Österreich derzeit kaum durchgeführt. Relevante Risiken, die mit dem Lebensstil in Zusammenhang stehen, werden in geringem Ausmaß durch die Verwendung von Mobiltelefonen verursacht (Gehirntumore) und durch niederfrequente elektromagnetische Felder (Leukämien), Chlorung von Wasser zur Desinfektion erhöht das Erkrankungsrisiko von Blasenkrebs. Unsere Nahrung enthält zahlreiche Schutzfaktoren, die das Erkrankungsrisiko senken, z.B. Ballaststoffe in Getreiden, Phytoöstrogene in Sojaprodukten bestimmte Karotinoide (Lycopin – Farbstoff in Tomaten), Spurenelemente wie Selen sowie Vitamine (z.B. Folate).

## **Neue Erkenntnisse und Aktuelles**

Aufgrund des starken Anstiegs des Übergewichts in den letzten Jahren spielt es bei der Auslösung von Krebs eine zunehmend wichtige Rolle und ist derzeit der wichtigste ernährungsbedingte Risikofaktor, der wesentlich relevanter ist als die Belastungen unserer Lebensmittel mit Schadstoffen. Derzeit sind mehr als 40% der ÖsterreicherInnen übergewichtig bzw. krankhaft adipös. Dies führt in vielen Organen zur Auslösung von Krebserkrankungen. Durch gezielten Gewichtsverlust aber auch durch eine Änderung der Zusammensetzung der Nahrung lassen sich Schäden der Erbsubstanz bei übergewichtigen Menschen verhindern, die zur Auslösung von Krebs führen. Aktuelle Untersuchungen am IKF ergaben interessante Ansätze für die Reduktion von Krebsrisiken durch Übergewicht.

Eine Herausforderung für die Zukunft ist der Anstieg der Erkrankungsraten durch die Zunahme der Lebenserwartung, dieser Effekt könnte durch Entwicklung gezielter Ernährungsstrategien zumindest teilweise verhindert werden.

Was Chemikalienbelastungen betrifft, so sind derzeit Gefährdungen von besonderem Interesse, die durch Nanopartikel verursacht werden, die in steigendem Ausmass für die Produktion von Geräten aber auch für die Herstellung von Pharmaka und Lebensmitteln verwendet werden. Es ist bekannt, dass bestimmte NP in Zellen eindringen, die Erbsubstanz schädigen und Krebserkrankungen auslösen. Ihre Gefährlichkeit hängt jedoch stark von der Form, Größe und chemischen Zusammensetzung ab. Auch inhalative Aufnahme kristalliner Siliziumpartikel stellt ein Risiko dar, wir fanden in einer aktuellen Studie mit Strassenmarkierern Hinweise auf Chromosomenschäden in Zellen der Atmungsorgane, die ein erhöhtes Krebsrisiko vermuten lassen.

## **Das können Sie selbst tun**

Die wichtigste ernährungsbezogene Maßnahme sind die Kontrolle des Körpergewichts, die Reduktion des Verzehrs von rotem Fleisch und Pökelfleischprodukten der zu Dickdarmkrebs führt (die Verzehrsmenge ist in Österreich mehr als doppelt so hoch als empfohlen), sowie die Reduktion des Alkoholkonsums. Eine Umstellung der Ernährung von „Reinchemikalien“ (Mehl, Zucker) auf ballaststoffreiche naturnahe Produkte (Getreide), sowie Reduktion des Zuckers und Fettkonsums ist allgemein ratsam. Eine derartige Umstellung und gesteigerter Verzehr spezieller schützender Nahrungsmittel (Soyaprodukte, Vollkornprodukte, bestimmte Gemüsearten) und Getränke (Grüntee, Kaffee) könnte die Erkrankungsraten in Österreich um mehrere tausend Fälle pro Jahr senken. Auch bestimmte Vitamine (Folate, B6 und B12) und Mineralstoffe (Selen, Zink) werden in zu geringem Ausmaß aufgenommen. Verbesserte Zufuhr könnte die Erkrankungsraten senken. Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln/Vitaminpräparaten ist allerdings aus der Sicht der Krebsprävention keine sinnvolle Maßnahme.