Krebsprävention durch gesunde Ernährung

Gemüse aus der Familie der Kreuzblütler wird ein positiver Effekt bei der Krebsprävention und der Bekämpfung von Tumorstammzellen nachgesagt. Wer sich gemüse- und obstreich ernährt, kann damit nach aktuellem Wissensstand sein Krebsrisiko senken oder eine Therapie wirkungsvoll unterstützen. Im Heidelberger Universitätsklinikum gibt es nach ersten Studienergebnissen neue Ansätze, die Hoffnung wecken.

Schon der römische Geschichtsschreiber Cato der Ältere (234 - 149 v. Chr.) schrieb einst: „Der schwarze Krebs, er stinkt und sondert fauligen Brand ab, der weiße ist eitrig, aber fistelartig und eitert unter dem Fleisch. Auf die Wunden dieser Art reibe man den Kohl; er wird sie heilen." Diese Therapieempfehlung der Antike ist heute noch oder wieder aktuell und geht auf die heilsame Wirkung der Senföle zurück. Senföle werden von der Pflanzenfamilie der Kreuzblütler gebildet, zu der sämtliche Kohlarten, aber auch Rettich, Meerrettich, Raps, Kresse und Senf gehören. Ein Team um Professor Dr. Ingrid Herr (Bild), Leiterin der Sektion Chirurgische Forschung am Universitätsklinikum Heidelberg, hat in den vergangenen Jahren bei Forschungsarbeiten entdeckt, dass Inhaltsstoffe aus Brokkoli und verwandtem Gemüse das Krebswachstum hemmen und die Wirkung von Chemotherapien verstärken. Die Wissenschaftler haben herausgefunden, dass nicht nur Senföle, sondern auch zahlreiche andere Substanzen aus Obst und Gemüse Gift für Krebszellen sind und ganz allgemein vor Entzündungen schützen.

„Kreuzblütler wie Brokkoli, Wirsing und Rosenkohl aber auch Radieschen, Rucola, Kresse, Meerrettich und Senf besitzen viele Mineralstoffe und Vitamine, aber auch Senföle", erläutert Prof. Herr. „Diese Senföle wirken gegen Bakterien, Pilze und Viren, sie sind darüber hinaus auch entzündungshemmend." Epidemiologische Studien weisen nach ihrer Aussage auf die therapeutische Wirksamkeit der Senföle hin und belegen, dass ein häufiger Verzehr von Kohl und anderen Kreuzblütlergemüsen einen Schutz vor Krebs bewirken kann. In einer Untersuchungsreihe mit 1338 Patienten haben kanadische Forscher beispielsweise hinsichtlich des Prostatakrebses herausgefunden, dass bei Männern, die viel Gemüse essen, das Risiko einer Metastasierung sinkt. Speziell Brokkoli zeigte hier eine besonders gute Wirkung. „Da haben wir uns gedacht, dass in Brokkoli wohl ein Stoff enthalten ist, der gegen Tumorstammzellen hilft", berichtet die Sektionsleiterin. „Wir sind dann auf das Senföl Sulforaphan gestoßen."

Das Forscher-Team des Heidelberger Universitätsklinikums sucht seit 2007 nach Wegen, die Widerstandskraft besonders aggressiver Zellen, sogenannter Tumorstammzellen, des Bauchspeicheldrüsenkrebses zu brechen. Diese Vorläuferzellen des Tumors können sich sehr gut regenerieren und sind daher gegen Medikamente und Bestrahlung resistent. Fündig wurden die Wissenschaftler neben Brokkoli auch bei verwandtem Gemüse. Sie entdeckten, dass der pflanzliche Wirkstoff Sulforaphan in Laborversuchen bestimmte Signalwege in den Tumorstammzellen unterdrückt, mit dem diese sich vor der Chemotherapie schützen. „Sulforaphan bricht in unseren Experimenten die Resistenz der Tumorstammzellen", so Ingrid Herr.

> **„Eine entzündungshemmende Ernährung spielt eine wichtige Rolle für die Krebsprävention."**
>
> PROFESSOR DR. INGRID HERR

In Heidelberg wurden bei Versuchen Tumorstücke von krebserkrankten Menschen Mäusen eingepflanzt. Bei den Tieren bildete sich daraufhin ein Patiententumor. Die Wissenschaftler isolierteren dann reine Tumorstammzellen für ihre Versuche, die in der Folge mit Sulforaphan aus Brokkoli behandelt wurden. Sie fanden heraus, dass die Entzündung zurückging und kein Tumor sich entwickelt hat. „Sulforaphan kann den Tod der kranken Zellen bewirken, hatte aber in den verwendeten Konzentrationen keine Nebenwirkungen bei Mäusen", teilt Prof. Herr mit.

Die Therapieversuche an Mäusen sowie gerade begonnene Pilotstudien aus den USA zu anderen Krebsarten verliefen bisher so vielversprechend, dass am Universitätsklinikum Heidelberg 2014 ebenfalls eine Patientenstudie gestartet wurde. Darin will das Team zusammen mit dem Chirurgen Professor Dr. Peter Schemmer, Leiter der Sektionen Leberchirurgie und Viszerale Organtransplantation, prüfen, ob Sulforaphan aus Brokkolisprossen das Behandlungsergebnis bei Bauchspeicheldrüsenkrebs verbessern kann. 40 Patienten nehmen derzeit in Heidelberg an einer Studie teil, bei der erforscht wird, ob Sulforaphan bei Bauchspeicheldrüsenkrebs tatsächlich wirkt.

Schützende Effekte wies die Heidelberger Arbeitsgruppe im Laborversuch auch bei anderen Pflanzenstoffen nach – etwa bei Quercetin, das in Brokkoli, Apfelschalen und vielen anderen Obst- und Gemüsesorten enthalten ist, oder Salicylsäure, dem Wirkstoff der Weidenrinde, aus dem Aspirin entwickelt wurde. Internationale Forschungsarbeiten identifizierten noch weitere pflanzliche Wirkstoffe gegen Tumorstammzellen: Nachgewiesen hat man solche Stoffe bisher unter anderem bei den verschiedenen Kohlarten, Hülsenfrüchten, Tomaten, Peperoni, Weintrauben, Beeren, schwarzem Pfeffer oder grünem Tee.

Inzwischen gibt es nach Aussage von Ingrid Herr Hinweise darauf, dass diese Pflanzenstoffe nicht nur Krebszellen schädigen können, sondern bereits das Krebsrisiko senken. „Substanzen wie Sulforaphan, Quercetin und auch andere wirken Entzündungen entgegen. Und Entzündungen sind nach aktuellem Stand der Forschung ein Schlüsselfaktor bei der Krebsentstehung", so die Biologin. „Eine entzündungshemmende Ernährung spielt eine wichtige Rolle für die Krebsprävention." Auch Vitamin D, das nach Sonneneinstrahlung in der Haut gebildet wird, scheint die Krebszellen zu schädigen.

Doch es gibt auch andere Faktoren, die das Risiko einer Krebserkrankung senken und Menschen ein hohes Alter ermöglichen können. „In einer Studie über Leute, die sehr alt geworden sind, hat sich herauskristallisiert, dass diese wenig Fleisch und Wurst essen, dafür eben die erwähnten Hülsenfrüchte und Kohl, dazu viel Fisch mit dessen gesundheitsfördernden Omega-3-Säuren", berichtet die Professorin. Daneben rauchen die meisten nicht und genießen – wenn überhaupt – Alkohol in Maßen. Wichtig weiterhin: der Aufenthalt im Freien mit viel Bewegung. Hilfreich sei auch ein gut funktionierendes soziales Netzwerk mit Familie und Freunden. Und überraschend: „Nicht zuletzt spielt auch die Religion bei diesen Menschen eine wichtige Rolle, gleich, ob sie Christen, Juden, Buddhisten, Hindus oder Muslime sind", teilt Ingrid Herr mit.

Zurück zum Brokkoli und zu der Frage, wie viel man von dem Kreuzblütler essen sollte, um eine wirksame Krebsprävention zu erreichen. „Dies ist nicht einfach zu beantworten", sagt Prof. Ingrid Herr. „Bisher haben wir nur Erkenntnisse von den Experimenten mit Mäusen", betont die Wissenschaftlerin. „Es kommt auch darauf an, welche Sorte Brokkoli verwendet wird, wo der gewachsen ist oder wie schnell nach der Ernte er verarbeitet wird." Wichtig sei auch, dass der Kreuzblütler nicht gekocht, sondern nur gedämpft wird. Man kann die zerkleinerten Röschen auch in der Pfanne drei Minuten in kalt gepresstem Olivenöl braten. Empfehlenswert, so die Biologin, seien auch Sprossenkeime von Brokkoli. Das Heidelberger Forscher-Team empfiehlt mindestens eine bis drei Brokkoli-Mahlzeiten pro Woche.

„Studien weisen darauf hin, dass eine angepasste Ernährung mit reichhaltigem Obst und Gemüse zur Unterstützung einer Krebstherapie ausreicht – und besser wirkt als die Einnahme einzelner Nahrungsergänzungsmittel", berichtet Herr. Dazu empfiehlt sie, entzündungsfördernde Lebensmittel wie rotes Fleisch, Wurst, Käse mit dessen tierischen Fetten, Kohlenhydrate, Produkte aus Weißmehl, Zucker und Süßigkeiten besser nur in Maßen zu genießen.

Ganz aktuell hält Prof. Ingrid Herr noch eine gute Nachricht aus den USA bereit: Dort laufen drei Studien mit dem Wirkstoff Sulforaphan bei Patienten mit Prostatakarzinom. „Bei der Mehrzahl der Probanden ist hier der PSA-Wert, der einen Hinweis auf diese Krebsart gibt, gesunken."

Michael Hörskens ■

BILD: RATMANER/FOTOLIA.COM