

Brokkoli reduziert das Prostatakarzinomrisiko

Erkenntnisse aus verschiedenen Forschungsarbeiten der letzten Jahre weisen vermehrt darauf hin, dass sich die Entstehung von Prostatakarzinomen durch verschiedene Ernährungsfaktoren beeinflussen lässt. Von besonderem Interesse sind sekundäre Pflanzenstoffe wie die Isothiocyanate und Thiocyanate, die sich vorwiegend in Kreuzblütlergemüsen wie Blumenkohl und Brokkoli finden. Eine aktuell im Journal «PLoS ONE» publizierte Studie berichtet jetzt, dass ein hoher Brokkoliverzehr die onkogenen Signalwege in der Zelle verändern kann.



Wissenschaftler um Richard Mithen vom Institute of Food Research in Norwich, UK, beschäftigen sich seit Langem mit den antikanzerogenen Wirkungen von Sulforaphan, einem natürlichen Isothiocyanat, das als sekundärer Pflanzenstoff in besonders hohen Konzentrationen in Brokkoli vorkommt. 2005 berichtete das Forscherteam bereits, dass ein hoher Brokkolikonsum das Krebsrisiko vor allem bei solchen Personen verringert, die ein funktionierendes Glutathion-S-Transferase-M1-(GSTM1-)-Allel trugen (1). Die Enzymgruppe der Glutathion-S-Transferasen ist vor allem an der Biotransformation und Elimination von Fremdstoffen (Xenobiotika) beteiligt. Da sie einem genetischen Polymorphismus unterliegen, existieren verschiedene Mutationen mit unterschiedlichen enzymatischen Aktivitäten.

Sulforaphan verändert die Genexpression in Prostatazellen

Um die Wirkungen der Sulforaphane auf zellulärem Niveau besser zu verstehen,

führten die britischen Wissenschaftler eine Studie durch, in die 22 Männer mit erhöhtem Prostatakrebsrisiko eingeschlossen wurden (2). Ein Jahr lang ass die Hälfte der Probanden – zusätzlich zur normalen Kost – 400 g Brokkoli in der Woche, die andere Hälfte erhielt eine entsprechende Erbsenmahlzeit. Anhand von Prostatabiopsiematerial, das vor Studienbeginn sowie nach sechs und zwölf Monaten entnommen wurde, wurden die jeweiligen Genexpressionsmuster untersucht.

Bei den GSTM1-positiven Männern der Brokkoligruppe fanden sich signifikante Unterschiede in der Genaktivität, und zwar sowohl im Vergleich zu den Erbsen essenden GSTM1-positiven Männern als auch zwischen dem vor Studienbeginn und nach der Intervention entnommenen Biopsiematerial. Zellen aus Gewebeproben der Brokkoligruppe wiesen nicht nur eine veränderte mRNA-Verarbeitung auf, sondern zeigten auch Änderungen in der Aktivität verschiedener Signalmoleküle wie TGF-beta 1 (transforming growth

factor), EGF (epidermal growth factor) und Insulin, die mit der Entstehung chronischer Entzündungen und Krebserkrankungen in Zusammenhang gebracht werden. Diese experimentelle Humanstudie zeige erstmals, dass sich durch die reichliche Zufuhr von Kreuzblütlergemüse, insbesondere von Brokkoli, das Risiko für Prostatakrebs auf zellulärer Ebene beeinflussen und reduzieren lasse, so die Studienautoren.

CR

Quellen:

1. Gasper AV, Al-Janobi A, Smith JA et al., Glutathione S-transferase M1 polymorphism and metabolism of sulforaphane from standard and high-glucosinolate broccoli. *Am J Clin Nutr* 2005; 82 (6): 1283–1291.
2. Traka M, Gasper AV, Melchini A et al., Broccoli consumption interacts with GSTM1 to perturb oncogenic signalling pathways in the prostate. *PLoS ONE* 2008; 3 (7): e2568.