

Prospektive Studie über die Beziehung zwischen Ernährung, Vitamin C und Letalität

Vitamin C (L-Ascorbinsäure) ist ein Antioxidans-Vitamin mit vielen biochemischen Funktionen. Der Glaube an die günstige Wirksamkeit einer reichlichen Einnahme von Vitamin C ist weit verbreitet. Einige epidemiologische Studien sprechen für eine geringere Letalität bei vermehrtem Genuß von Vitamin-C-haltigen Nahrungsmitteln. Jedoch könnten auch andere Bestandteile dieser Nahrungsmittel (Kalium, Folsäure, andere Vitamine) Teil-Ursachen der positiven Wirkung einer an Obst und Gemüse reichen Diät sein. K.-T. Khaw et al. aus Cambridge ([Lancet 2001, 357, 657](#)) unternahmen eine umfangreiche prospektive Studie an ca. 19500 Männern und Frauen aus der Grafschaft Norfolk in England, in der die Beziehung zwischen diätetischen Gewohnheiten, Plasmaspiegeln von Vitamin C und Letalität während einer Beobachtungsdauer von 4 Jahren geprüft werden sollte. Etwa 40000 Männer und Frauen im Alter von 45-79 Jahren wurden per Brief gebeten, einen umfangreichen Fragebogen hinsichtlich Lebens- und Nahrungsgewohnheiten, Raucherstatus, bekannten Erkrankungen etc. auszufüllen. Die „Response-Rate“ war mit etwa 45% relativ gut. Bei allen ca. 19500 Teilnehmern wurden Blutuntersuchungen auf Cholesterin etc. durchgeführt. Vitamin C wurde etwa eine Woche nach Blutentnahme aus tiefgefrorenem Plasma mit Zusatz von Metaphosphorsäure fluorometrisch bestimmt. Bei allen Probanden wurde der Blutdruck gemessen. Bei ca. 2000 Personen wurde versucht, aus einem Sieben-Tage-Diätprotokoll den Konsum von Früchten, Gemüse und Vitamin C mit den gemessenen Vitamin-C-Spiegeln zu korrelieren.

Ergebnisse: Die Plasma-Vitamin-C-Konzentration war in dieser Studie umgekehrt proportional zur Gesamtletalität, zur Letalität aus kardiovaskulären Ursachen und durch Koronare Herzkrankheit speziell. Dies traf für Männer und Frauen zu. Bei Männern war ein hoher Vitamin-C-Spiegel auch mit einer niedrigen Krebsletalität assoziiert, jedoch nicht bei Frauen. Nach Einteilung der Vitamin-C-Spiegel in 5 Quintilen (wobei die Quintilen durch Unterschiede von 10 bis 15 mmol/l Vitamin C unterschieden waren) zeigte sich, daß die Probanden in der höchsten Vitamin-C-Quintile nur etwa die Hälfte des Letalitätsrisikos der Probanden mit der niedrigsten Quintile hatten ($p < 0,0001$). Diese Beziehung bestand auch weiter, wenn eine vorhandene Beziehung zwischen Plasma-Vitamin-C-Spiegel, Blutdruck, Blutfetten, Rauchgewohnheiten, Diabetes mellitus und Einnahme von Nahrungsupplementen statistisch eliminiert wurden. Ein Anstieg des Plasma-Vitamin-C-Spiegels um 20 mmol/l, der durch Steigerung des täglichen Verzehrs von 50 g Früchten oder Gemüse erreicht werden kann, war mit einer etwa 20%igen Reduktion der Gesamtletalität assoziiert. Eine umfangreiche prospektive Studie aus den USA über 12 Jahre (Loria, C.M., et al.: *Am. J. Clin. Nutr.* [2000, 72, 139](#)) hatte ähnliche Ergebnisse bei Männern erbracht in dem Sinne, daß Probanden in der niedrigsten Plasma-Vitamin-C-Quintile ein um 57% höheres Gesamtletalitätsrisiko und ein um 62% höheres Letalitätsrisiko durch Krebs hatten als solche in der höchsten Quintile. Für Frauen wurden solche

Beziehungen aber nicht festgestellt. Auch ergaben sich in der amerikanischen Studie keine signifikanten Beziehungen zwischen Vitamin-C-Spiegel und kardiovaskulären Todesursachen. In der vorliegenden Studie hatten sowohl Männer als auch Frauen mit hohen Vitamin-C-Spiegeln den gleichen Überlebensvorteil. Die ausgewerteten Ernährungsprotokolle bei 2000 Personen ergaben eine exzellente Korrelation zwischen dem täglichen Verzehr von Obst und Gemüse und dem Vitamin-C-Spiegel. Ob letztlich Vitamin C oder andere Stoffe) einer an Obst- und Gemüse reichen Ernährung protektiv sind, bleibt unklar.

Fazit: Diese methodisch sorgfältige Studie zeigt, daß eine kontinuierliche Ernährung mit viel Obst und Gemüse gesundheitsfördernd ist und das Letalitätsrisiko vermindert. Ob Vitamin-C-Tabletten den gleichen Effekt haben, bleibt offen.