

Coenzym Q10 – ein wichtiger körpereigener Energiespender

- Bedeutung in der Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen –

Von Prof. Joachim Schmidt

Coenzym Q10, auch Ubichinon oder kurz Q10 oder Ubi genannt, ist eine wichtige körpereigene Substanz mit großer Bedeutung für die Energiebereitstellung in den „Kraftwerken der Zelle“, den Mitochondrien, und deren Schutz vor oxidativer Schädigung. Chemisch hat es eine Chinon-Struktur. Die Vorsilbe „Ubi“ bedeutet, dass dieser Stoff ubiquitär, also überall im Körper vorkommt. Besonders hohe Konzentrationen befinden sich an Orten mit einem hohen Energiebedarf, z.B. dem Herz.

Coenzym Q10 kann im Körper selbst gebildet werden und wird zusätzlich mit der Nahrung aufgenommen. Es zählt zur Gruppe der vitaminähnlichen Substanzen, den Vitaminoiden. Besonders reich an Coenzym Q10 sind Fleisch, Geflügel und Fisch (Sardinen und Makrelen) sowie kaltgepresste Pflanzenöle wie Olivenöl, Rapsöl und Weizenkeimöl. Obst, Gemüse, Eier und Milchprodukte weisen einen mittleren Coenzym-Q10-Gehalt auf. Etwa 25% des Coenzym-Q10-Bedarfs muss auch bei optimaler körpereigener Q10-Synthese mit der Nahrung zugeführt werden.

Mit zunehmendem Alter sinkt die körpereigene Fähigkeit zur Bildung von Coenzym Q10, was zu einer Verminderung des Gehalts an Q10 in den Organen führt. So sinkt der Coenzym-Q10-Gehalt im Herzen im Vergleich zu einem 20-Jährigen um etwa 30% bei 40-Jährigen und um 60% - 80% bei 80-Jährigen. Daraus resultieren wesentliche Einschränkungen in der Bereitstellung der Energie (ATP-Bildung) und dem Schutz vor oxidativer Schädigung. Aber auch bei bestimmten Erkrankungen (z.B. ischämische Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, Neuromyopathien, Parkinson u.a.) oder unter der Einwirkung von einigen Medikamenten (z.B. Statine) wurden signifikante Einschränkungen der Bildung von Coenzym Q10 berichtet. Diese Verluste können dann durch die Ernährung nicht mehr kompensiert werden und es ist die tägliche Substitution von Coenzym Q10 mittels dazu verfügbarer Präparate erforderlich.

Besonders umfangreiche Erkenntnisse liegen zur Bedeutung von Coenzym Q10 bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor. Hier hat der mit diesen Erkrankungen verbundene ausgeprägte Rückgang der Coenzym-Q10-Konzentrationen zu einer besonders intensiven Untersuchung der Wirksamkeit der Q10-Substitution geführt. Es kann heute als gesichert gelten, dass bei Herzinsuffizienz, ischämischer Herzkrankheit, dilatativer Kardiomyopathie und Hypertonie die Behandlung mit Coenzym Q10 eine wirksame Unterstützung der Behandlung ist. Bei Patienten mit Herzinsuffizienz haben mehrere kontrollierte klinische Studien durch die Behandlung mit Coenzym Q10 zusätzlich zur Standardtherapie eine signifikante Verbesserung der Herzfunktion, verbunden mit entsprechender Steigerung von Belastbarkeit und Wohlbefinden, nachgewiesen. In einer Metaanalyse von *Sander et al.* (2006), in der die

Ergebnisse von 11 diesbezüglichen randomisierten klinischen Studien analysiert wurden, konnte die positive Wirkung von Coenzym Q10 eindrucksvoll bestätigt werden. Eine Minderung der Beschwerden zeigte sich auch bei Patienten mit ischämischer Herzkrankheit. In einer Doppelblindstudie an 144 Patienten mit einem Myokardinfarkt konnte gezeigt werden, dass bei einer Einnahme von 120mg Q10 über 6 Wochen lang nicht nur die Anzahl der Reinfarkte deutlich zurückgingen, sondern zusätzlich eine deutliche Reduzierung von Herzdysfunktionen, Arrhythmien und Angina Pectoris-Anfällen zu beobachten war. Weitere klinische Studien bestätigen die Verminderung der Zahl der Angina-pectoris-Anfälle, die bessere Belastbarkeit und den Rückgang der elektrokardiographisch fassbaren ischämischen Symptome.

Als erwiesen gilt auch die unterstützende Wirkung von Coenzym Q10 bei Patienten mit Hypertonie. Eine Meta-Analyse zur Wirkung von Q10 bei Patienten mit Hypertonie ergab eine Senkung des systolischen Blutdrucks um im Mittel 17 mmHg und des diastolischen Blutdrucks um bis zu 10 mmHg. Mit dieser Meta-Analyse wurden 12 klinische Studien mit 362 Patienten, die über 8-12 Wochen mit täglich 100-120 mg Coenzym Q10 behandelt wurden, ausgewertet. Von Interesse ist dabei, dass in mehreren dieser Studien auch ein positiver Effekt auf den Fett- und Glukosestoffwechsel festgestellt wurde.

Die Einnahme von Coenzym Q sollte mit der Nahrung erfolgen, da es dann am besten vom Körper aufgenommen wird. Bereits mit Dosierungen von 30 mg Coenzym Q10 täglich kann eine signifikante Verbesserung des Q10-Status erreicht werden. Zur Erzielung therapeutischer Effekte werden 60 bis 150 mg/Tag empfohlen. In einzelnen Studien wurden auch noch deutlich darüber hinausgehende Dosierungen geprüft und gut vertragen, was die gute Verträglichkeit von Coenzym Q10 belegt. Die Einnahme sollte über eine längere Zeit erfolgen, da der Q10-Mangel nur allmählich ausgeglichen wird. In diesbezüglichen Studien konnte gezeigt werden, dass im Zeitraum von ein bis drei Monaten eine stetige Steigerung des Q10-Spiegels im Gewebe erreicht werden kann. Die körpereigene Bildung von Coenzym Q10 wird durch die Einnahme von Q10-Präparaten nicht beeinflusst.

Klinische Studien belegen die Wirksamkeit der Coenzym-Q10-Substitution bei zahlreichen weiteren mit einem Mangel an Q10 verbundenen Erkrankungen. Mit diesem Beitrag sollte jedoch zunächst eine Fokussierung auf die Bedeutung bei kardiovaskulären Erkrankungen erfolgen.

Prof. Schmidt
10.03.2011