

## Anlage 2 / Seiten 1 - 6

### **Basisfakten zu Coenzym Q10 im allgemeinen und dem Q10-Spray im besonderen**

Coenzym Q 10 ist ein physiologisches und lebenswichtiges Element der Mitochondrien. Die Mitochondrien sind die Kraftwerke der Zellen, wobei die aktivsten Körperzellen (Leber, Herz, Muskulatur, Nieren, Bauchspeicheldrüse) die höchste Konzentration an Mitochondrien aufweisen und somit einen höheren Bedarf an Coenzym Q10 haben. Q10 ist auch unentbehrlich für ein kräftiges Immunsystem. Die körpereigene Produktion von Q 10 lässt etwa ab dem 20. Lebensjahr nach.

Die Struktur der Q10 ähnelt den Vitaminen E und K. Q10 wird normalerweise in den Mitochondrien aus Phenylalanin bzw. Thyrosin, Methionin und Mevalonsäure synthetisiert. Die mangelhafte Bereitstellung eines dieser Stoffe (bei Stoffwechselstörungen wie z.B. der Phenylketonurie, bei einem Protein- und/oder Vitaminmangel) ist die Synthese von Q10 eingeschränkt.

Q10 ist streng genommen, kein vollständiges Enzym, sondern eine vitaminähnliche Substanz, die sich mit bestimmten Eiweiß-Molekülen zu Enzymen verbindet. Q10 kann nur schwer über Nahrungsmittel aufgenommen werden und es wird durch Lebensmittelkonservierung zerstört.

#### Vorkommen:

Q10 kann von allen lebenden Zellen synthetisiert werden und ist deshalb universell vorhanden (Organe von Menschen und Säugetieren, sonstige Tiere, Mikroorganismen). Folgende Lebensmittel haben einen hohen Gehalt an Q10: Mais, Sojabohnen, Nüsse, Fleisch (Geflügel, Schweine- und Rindfleisch), Fisch (Sardinen, Makrelen), Spinat, Brokkoli, Soja-, Sesam- und Rapsöl.

Eine Nahrungsergänzung mit Q10 stellt den benötigten Bedarf, vor allem in Zeiten körperlicher Belastung, bei Patienten nach einem Schlaganfall oder einem Herzinfarkt sicher. Es ist besonders zur Vorbeugung degenerativer Herzerkrankungen wie z.B. der Herzinsuffizienz bei Menschen mittleren Alters, zu empfehlen. Neueste Studien belegen auch die Tatsache, dass der Q10-Spiegel im Gewebe adipöser (fettleibiger) Menschen - verglichen mit denen von normalgewichtigen Personen - niedriger ist.

Weil bei einem Q10-Mangel die Funktionsfähigkeit der Organe durch das energetische Defizit beeinträchtigt werden kann, eine Ergänzung über die normale Nahrung ist praktisch nicht möglich ist und weil die zugeführten Mengen (2-3 mg/Tag) zu gering sind, sollte der Mangel an Q10 zunächst schnell durch die Einnahme von flüssigem Q10 über den Q10-Spray behoben werden. Der dadurch wieder hergestellte normale Q10-Spiegel (bei Gesunden zwischen 0,8 bis 1,0 mcg/ml im Blut) kann dann durch die weitere Aufnahme von Q10 über die Mundschleimhaut aufrecht erhalten werden.

#### Wirkung:

Coenzym Q 10 ist wichtiger Elektronen- und Energieüberträger in der Atmungskette der einzelnen Zelle. Es ist an der Bildung des energiereichen Adenosintriphosphat (ATP) in der Mitochondrienmembran beteiligt. Diese Mitochondrien, die sich zu Tausenden in einer Zelle befinden, sind lebensnotwendig. Denn bei zu geringer Serumkonzentration kommt es zu einem Rückgang der Leistungsfähigkeit der Zelle.

Eine weitere wichtige Wirkung des Coenzym Q 10 besteht in der Funktion als Radikalfänger. So wird durch die Neutralisation freier Sauerstoffradikale die Zellmembran und der Zellkern vor den schädigenden Wirkung geschützt.

### Anwendung:

Der Bedarf an Coenzym Q 10 kann im Normalfall durch eine ausgewogene Ernährung gedeckt werden. Vorzuziehen sind hierbei Lebensmitteln mit einem hohen Gehalt an Coenzym Q 10 und durch die schonende Lebensmittelbehandlung. Weil jedoch die Versorgung mit Mikronährstoffen in den meisten Bevölkerungsgruppen unzureichend ist (Kantienessen !) sollte substituiert werden. Hiervon betroffen sind und besonders Schwangere, Stillende, Säuglinge, alte Menschen, Menschen unter körperlicher Belastung (Leistungssportler, Schwerarbeiter), gestresste Personen, strenge Vegetarier, Patienten die langfristig Medikamente wegen einer Krankheit einnehmen müssen, mit Sauerstoffradikalen belastete Menschen (Raucher) und Personen mit Ernährungs- und Vitaminmangel in Altenheimen (!). Für diese Personen kann die Ergänzung mit Q10 sinnvoll sein. In vielen europäischen Ländern wird deshalb eine zusätzliche tägliche Einnahme von 10 bis 30 mg Coenzym Q10 empfohlen.

Um die Bereitstellung der zur Synthese des Coenzym Q10 notwendigen Ausgangsmaterialien zu gewährleisten, ist auf eine ausreichende Vitaminzufuhr (speziell: Niacin, Pyridoxin, Panthotensäure, Folsäure, Cobalamin) zu achten. Insbesondere gilt dies für die Risikogruppen wie z.B. strikte Vegetarier und Personen im höheren Alter, bei denen die Syntheseleistung deutlich eingeschränkt ist.

### Besondere Hinweise für die Verwendung des Q10 Sprays:

Das normalerweise in Wasser unlösliche Q10 wird in einem patentierten Prozess unter Einsatz modernster Technologie in "wasserfreundliche" Partikel zerlegt und in einer Lösung in Kombination mit Vitamin E dispergiert. Erst hierdurch kann es durch die Mundschleimhäute resorbiert werden und erreicht den höchsten Blutplasmawert schon nach rund 45 Minuten.

Insgesamt nimmt der Körper das Q10 in Form des „Sprays“ um ein Vielfaches besser und schneller auf als aus den herkömmlichen Q10-Präparaten, die meistens in Form von Tabletten angeboten werden. Denn deren Resorbierbarkeit aus dem Darm und damit auch die ausreichende Aufnahme in das Blut ist mehr als fraglich.

Durch die schnelle Resorption mit dem Q10-Spray können plötzlich auftretende Q10-Defizite sofort überbrückt werden, wie sie beispielsweise bei physischer oder psychischer Belastungen auftreten.

### Sicherheit

In Q10-Spray sind keine künstliche Aromen, keine Konservierungs- und/oder Farbstoffe enthalten.

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass auch bei jahrelanger Anwendung in hoher Dosierung (täglich 100 mg) keine unerwünschten Wirkungen beobachtet wurden.

### Bedarf:

Ein Sprühstoss von Q10- Spray® enthält, ca. 6-8 mg herkömmliches Q10 aus Pulver- oder Ölkapseln, so dass diese vollständig ersetzt werden können.

### Ausgleich eines Q10-Mangels

Eine vorsorgliche Nahrungsergänzung mit Q10 ist für zwei Gruppen besonders wichtig: Die erste Gruppe umfaßt alle Menschen, die besonderen Belastungen ausgesetzt sind. Das können Umwelteinflüsse durch Schadstoffe, schwere körperliche Anstrengung oder psychischer Stress und Krankheiten sein. Aufgrund von Kreislauf- und Stoffwechselbelastungen oder Sauerstoffmangel werden Freie Radikale gebildet, die zu sog. oxidativem Stress führen können. Diesen gilt es zu verhindern, weil er körperschädigend ist und mit Q10 wirksam bekämpft werden kann.

Die zweite Gruppe umfaßt alle Personen, die sich im Alter noch eine bestimmte Vitalität bewahren und auch sogenannten Abnutzungserscheinungen vorbeugen wollen. Mit steigendem Alter lässt eben nicht nur die natürliche Q10-Produktion immer mehr nach – auch die Zellerneuerung verlangsamt sich erheblich. In der Folge müssen die Zellen mit immer weniger Q10 immer länger ihren Dienst tun. Diesem altersbedingten Prozess kann durch die Zuführung von Q10 wirksam begegnet werden.

Ein besonderes Problem stellt bei Patienten mit einer Hypercholesterinämie dar (=erhöhter Cholesterinspiegel im Blut), die zur Therapie Statine, einer Gruppe von Cholesterinsenken, einnehmen. Denn die körpereigene Synthese von Q10 und Cholesterin ist – bis auf die letzten Schritte – völlig identisch. Mit der durch Statine verminderten Bildung von Cholesterin geht deshalb auch fast immer ein Q10-Mangel einher. Möglicherweise lassen sich einige der zahlreichen Nebenwirkungen der Statine durch einen Q10-Mangel erklären und durch Q10-Zufuhr verhindern. Immerhin gibt es in Japan schon Kombinationspräparate, die Statine und Q10 enthalten, was physiologisch durchaus Sinn macht. Und weil gerade bei einigen Herzkrankheiten nicht selten ein Q10-Mangel vorliegt, ist die Einnahme von Q10 bei allen Patienten mit koronarer

Herzkrankheit, Herzschwäche und solchen unter einer Statintherapie zu empfehlen.

**Dokumentiert und verfasst von Herrn Prof. Dr. Enno Freye, Frei Universität  
Düsseldorf, Autor diverser Medizinischer Bücher.**