

## Vitalstoff Journal

### Unabhängiger Informationsdienst für Naturheilkunde und orthomolekulare Medizin

---

## Q10 Ubichinol: Coenzym Q10 in seiner effektivsten Form (3)

---

### Q10 Ubichinol: Coenzym Q10 in seiner effektivsten Form (3)

Heute schicke ich Ihnen Teil 3 der Beschreibung wie und warum Sie Coenzym Q10 in der reduzierten, aktiven Form von Coenzym Q10 (CoQ10) - Ubichinol - bei anstrengender körperlicher Betätigung ernsthaft in Betracht ziehen sollten.

**Im Vitalstoffjournal finden Sie einen Aufsatz „Ubichinol: Entzündungen im Zusammenhang mit anstrengendem Training“, in welchem Sie auch Hinweise zu einer Fülle von Studien zu diesem Thema finden.**

### Was ist Q10?

---

Coenzym Q10 ist eine fettlösliche Substanz, die den fettlöslichen Vitaminen E und K ähnelt. Sie spielt eine zentrale Rolle im Körpergeschehen, wann immer es um Energie-Erzeugung geht. Q10 wird gebraucht, um in jeder Körperzelle Nahrungsenergie in Körper-Energie umzuwandeln.

Es handelt sich um einen vitaminähnlichen Stoff, den der Körper grundsätzlich selber herstellen kann, wenn er genügend Folsäure, Niacin und die Vitamine B5, B6, B12 sowie die Aminosäuren Phenylalanin, Tyrosin und Methionin hat; die Fähigkeit dazu lässt jedoch bereits mit dem zwanzigsten Lebensjahr nach. Im mittleren Alter ist die Produktion schon um 30 – 40 % zurückgegangen, bei 80jährigen um 60 Prozent. Funktionsstörungen treten ab einem Mangel von 25 Prozent auf, ein Abfall von 75 Prozent aufwärts gilt als lebensbedrohlich. Als Gründe für die starke Abnahme gelten neben einer verminderten Eigenproduktion auch eine geringere Aufnahme und ein erhöhter Bedarf durch freie Radikale (oxidativer Stress). Die körpereigene Herstellung wird insbesondere durch cholesterinsenkende Medikamente (Statine) vermindert.

Ein erhöhter Bedarf besteht bei Stress, starker Muskelarbeit, Sport, hohem Alkoholkonsum, Infektionen, Herzmuskelschwäche, Muskelschwund, Schilddrüsen-Überfunktion, Diabetes, Alzheimer und Parkinson. Arzneien wie Statine, Parkinsonmittel, Krebsmittel, Antidepressiva und Betablocker steigern den Bedarf zusätzlich.

Coenzym Q10 ist der Funke, der die „Mitochondrien-Motoren“ in den Körperzellen in Gang setzt und so Energie-Erzeugung überhaupt erst ermöglicht, insofern spielt es eine Schlüsselrolle im Körpergeschehen. Jede Zelle beherbergt mehr als 500 „Energiezentralen“ (Mitochondrien), die mit ihrem komplexen Stoffwechsel für die Kommunikation in den Zellen und zwischen den Zellen verantwortlich sind. Dieser Stoffwechsel wird durch viele belastende Faktoren wie Umweltschadstoffe, Schwermetalle (z.B. Quecksilber aus Amalgamplomben), Stoffwechselstörungen, Mangel an Vitalstoffen, Störung des „Immunsystems Darm“ u. a. nachhaltig aus der Balance gebracht. Hier sind Substanzen wie Vitamine, Mineralien, Aminosäuren und Coenzym Q10 hilfreich, um wieder ein gesundes Gleichgewicht zu erlangen. Q10 fungiert als Transporter für den zur Energieerzeugung benötigten Sauerstoff.

Gleichzeitig wirkt Q10 als Zellschutzfaktor, indem es aggressive Sauerstoffradikale, die als Nebenprodukt bei der Energie-Erzeugung entstehen, unschädlich macht, was die Zellstrukturen vor oxidativen Schäden bewahrt. Coenzym Q10 kann genauso wie Vitamin C verbrauchtes Vitamin E erneuern.

### Schließlich wird die These vertreten, dass CoQ10 eine Substanz ist, die bei gesunden Freiwilligen bei physischer Belastung einer Ermüdung entgegenwirkt (19).

---

Mit Bezug auf ein anstrengendes Training wurde von Diaz-Castro et al. (20) eine Studie über CoQ10 Supplementierung und anstrengendes Training durchgeführt. Alle Teilnehmer durchliefen hochintensive Trainingseinheiten, die bei einem konstanten Durchlauf verschieden hohe Leistungsstufen kombinierten. Dieser Test gilt als einer der härtesten weltweit. Die gesamte Distanz des Trainings betrug 50 km quer über die höchst gelegene Straße in Europa. In dieser Studie wurde aufgezeigt, dass eine orale Supplementierung mit CoQ10 während einer hochintensiven Trainingseinheit wirksam darin ist, den Grad an oxidativem Stress (Reduzierung der Membran-Hydroperoxide, 8-OHdG, Generierung von Isoprostanen einschließlich der Wiederherstellung einer anti-oxidativen Abwehr) zu reduzieren, was die Aufrechterhaltung der Zellintegrität zur Folge hat. Eine CoQ10 Supplementierung verringert die Ausscheidung von Kreatinin und reduziert daher Schädigungen der Muskeln während physischer Anstrengung.

Die Gabe von CoQ10 kann darüber hinaus die mit körperlicher Bewegung einhergehende entzündliche Signalisierung modulieren, indem eine Überexpression des Tumornekrosefaktor-alpha verhindert wird (TNF-alpha nach dem Training, zusammen mit einer Erhöhung von sTNF-RII, was die nachteiligen, entzündungsfördernden Aktionen von TNF-alpha einschränkt.)

### Ergebnisse bisheriger Studien uneinheitlich

---

Die Analyse bisher veröffentlichter Forschung über die Wirkungen von CoQ10 auf die physische Leistungsfähigkeit während und nach körperlicher Bewegung zeigt in Bezug auf die Ergebnisse und Schlussfolgerungen Unstimmigkeiten und Widersprüche auf. Folglich berichten verschiedene Studien über nützliche, neutrale und unerwünschte Wirkungen von CoQ10 auf die Belastungsfähigkeit und bei oxidativem Stress, der durch körperliche Bewegung hervorgerufen wurde. In einigen Fällen könnte man diese Unterschiede durch eine unzureichende Dosierung des Coenzym oder durch eine kleine Population erklären. Eine andere mögliche Erklärung für die erhaltenen, nicht eindeutigen Ergebnisse könnte darin bestehen, dass CoQ10 nach oraler Einnahme unzureichend absorbiert wird (12). Jedoch gibt es nur wenig zur Verfügung stehende Studien über eine Ubichinol Supplementierung und körperliche Bewegung, sie enthalten jedoch aufgrund der besseren Bioverfügbarkeit einheitlichere Ergebnisse als CoQ10. So gesehen steigerte eine Supplementierung mit Ubichinol von 300 mg/Tag für 6 Wochen die physische Leistungsfähigkeit und reduzierte oxidativen Stress signifikant (12).

## Bisher nur eine kleine Anzahl von Studien

---

Wenn man die kleine Anzahl von Studien über eine Ubichinol Supplementierung und körperliche Bewegung sowie die Widersprüchlichkeit in den gemessenen Parametern in der verfügbaren Forschung in Betracht zieht, ist die umfassendste und vollständigste Studie eine Studie neueren Datums (15), die zum ersten Mal feststellte, ob eine kurzzeitige Supplementierung mit Ubichinol den mit einem anstrengenden Training einhergehenden oxidativen Stress verhindern könnte. Diese Studie war eine randomisierte, doppelblind und Placebo-kontrollierte Studie.

Die an dieser Studie teilnehmenden Versuchspersonen waren 100 gesunde und gut trainierte Feuerwehrmänner, die keiner Führungsschicht angehörten. Die Teilnehmer füllten vor der Einschreibung einen Fragebogen mit medizinischen Fragen zu ihrer Krankheitsgeschichte und zu ihrer körperlichen Aktivität aus. Die Feuerwehrmänner wurden nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen aufgeteilt: Die Ubichinol-Gruppe und die Placebo-Gruppe (Kontrollgruppe). Die Ubichinol-Gruppe erhielt eine orale Dosis von 200 mg/Tag Ubichinol als Ergänzungsmittel (Kaneka Corporation, Osaka, Japan) für die Dauer von 2 Wochen, wohingegen die der Kontrollgruppe zugewiesenen Personen ein Placebo erhielten.

Gemäß Trainingsprotokoll wurden zwei identische, anstrengende Trainingstests durchgeführt; zwischen den Tests gab es eine Ruhephase von 24 Stunden. Blut- und Urinproben wurden bei den Teilnehmern vor der Supplementierung (Basalwerte) genommen, sowie nach der Supplementierung (2 Wochen), nach dem ersten physischen Trainingstest, nach einer Ruhephase von 24 Stunden und nach dem zweiten physischen Trainingstest.

## Nach einem anstrengenden Training

---

Nach einem anstrengenden Training wurde ein Anstieg der Laktat-, Isoprostan- und Hydroperoxid-Werte sowie eine stärkere DNA-Schädigung beobachtet, was den Schweregrad der durch den Trainingsplan hervorgerufenen oxidativen Schädigung aufzeigt. Die Gruppe, die eine Supplementierung mit Ubichinol bekam, hatte reduzierte Werte bei Isoprostan (Verbindungen, die durch die Peroxidation von Arachidonsäure entstehen), 8-Hydroxy-2'-Desoxyguanosin (ein sehr empfindlicher Biomarker für die oxidative Schädigung der DNA), bei den oxidierten Fettproteinen mit niedriger Dichte und bei den Erythrozytenmembran-Hydroperoxiden, es gab einen Anstieg des gesamten Antioxidationszustands und bei der Katalase-Aktivität. Außerdem wurde in der Ubichinol-Gruppe der Stickoxid-Wert in einem engen Bereich aufrechterhalten. Die Zusammenfassung dieser Studie deutet an, dass eine kurzzeitige Supplementierung (2 Wochen) mit Ubichinol (200 mg/Tag) vor einem anstrengendem Training den oxidativen Stress verringert und den Stickoxid-Wert im Plasma erhöht, eine Tatsache, die die Endothelfunktion, die energetische Substratversorgung und die Muskelregeneration verbessern könnte.

## Zusammenfassung

---

In der wissenschaftlichen Literatur gibt es Nachweise, dass Ubichinol eine sichere chemische Substanz ist, die oxidativen Stress wirksam verbessert sowie die Substratversorgung der Muskeln und deren Regenerierung nach einem anstrengenden Training.

## NTP77: Ubiquinol 50 - Preis: 29,80 €

---

Ubichinol (reduziertes Ubichinon = Coenzym Q10) ist ein natürlich vorkommendes, fettlösliches Antioxidans, das nicht nur Zellen und Gewebe schützt, sondern auch die Energieproduktion in den Zellen ansprechen kann. Studien zeigen, dass Ubichinol den natürlichen Alterungsprozess des Organismus verlangsamen kann.

Ubichinol ist die reduzierte, aktive Form von Coenzym Q10 (CoQ10). Ubichinol ist essentiell für die Produktion der Energie in der Zelle und ein starkes Antioxidans. Es ist eines der stärksten fettlöslichen Antioxidantien über die der Körper verfügt und beschützt die Zelle vor oxidativem Stress und freien Radikalen. Die Fähigkeit des Körpers Ubichinol herzustellen und CoQ10 in Ubichinol umzuwandeln nimmt mit dem Alter kontinuierlich ab. Untersuchungen haben gezeigt, dass ältere Menschen, sowie Menschen mit kardio-vaskulären- und neurologischen Erkrankungen, Lebererkrankungen und Diabetes einen niedrigen Ubichinol-Spiegel haben.

Gewöhnliches Coenzym Q10 muss im Körper erst in Ubichinol umgewandelt werden.

Ubichinon (gewöhnliches Coenzym Q10) wird durch die Aufnahme zweier Wasserstoffatome (1 Proton, 2 Elektronen) von NADH und ein H<sup>+</sup>-Ion aus der Mitochondrienmembran) zu Ubichinol reduziert.

Mit dieser Nahrungsergänzung sparen Sie diesen Umwandlungsschritt und die positiven Eigenschaften stehen dem Organismus sofort zur Verfügung. Ubiquinol Q10 ist daher das optimale Coenzym Q10 für alle Personen über 40.

**Hier finden Sie das Produkt im Online Shop von Nature Power**