

Coenzyme Q10 (Ubichinon 10)

Version 22. März 2020

Zitate aus:

Gröber Uwe, Mikronährstoffe – Beratungsempfehlungen für die Praxis

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, ISBN-13: 978-3-8047-2270-5

Weitere Quellen:

Hepart AG (Produkteinformation)

Intersyn AG (Produkteinformation)

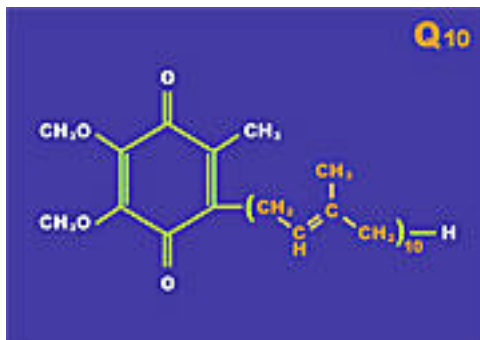
1 Inhalt

1	INHALT	1
2	WAS IST COENZYM Q10.....	2
2.1	Physiologische Bedeutung.....	3
2.2	Q10 als Energieaktivator	4
2.3	Coenzym Q1 - Bedarf.....	5
2.4	Natürliches Vorkommen.....	5
2.5	Eigensynthese in den menschlichen Zellen.....	6
2.6	Der Q10-Bedarf ist abhängig von der Medikamenteneinnahme, von Umwelteinflüssen und vom Alter.	7
2.7	Mögliche Ursachen für Mangel / erhöhten Bedarf.....	7
2.8	Mögliche Folgen / Mangelsymptome.....	8
3	ANWENDUNGSGEBIETE.....	9
3.1	AIDS.....	9
3.2	Alter	9
3.3	Bluthochdruck.....	9
3.4	Diabetes.....	10
3.5	Diät.....	10
3.6	Herz-Kreislauf-Erkrankungen.....	11
3.7	Krebs	12
3.8	Leistungssport.....	12
3.9	Migräne.....	13
3.10	Parkinson	13
3.11	Multiple Sklerose	13
3.12	Leber	13
3.13	Sport	14
3.14	Zahnerkrankungen.....	14

3.15 Weitere Anwendungsgebiete.....	14
4 NEBENWIRKUNGEN.....	15
5 WECHSELWIRKUNGEN	16
6 SCHRITTWEISES AUFFÜLLEN DER Q10-VORRÄTE IM KÖRPER	17
7 COENZYM Q10 SEVISANALINE MIT 6-FACHER BIOVERFÜGBARKEIT.....	18
8 DOSIERUNGEN.....	20
9 ERFAHRUNGSBERICHT.....	22
REFERENZEN	23

2 Was ist Coenzym Q10

Das Coenzym Q10 ist für den menschlichen Körper eine lebenswichtige Substanz. Es spielt eine zentrale Rolle bei der Erzeugung von Körperenergie, unterstützt Abwehrfunktionen und hilft gegen freie Radikale (zellschädigende Teilchen). Q10 wird zum Teil vom Körper selbst gebildet, ein kleiner Teil wird darüber hinaus mit der Nahrung aufgenommen. Mit zunehmendem Alter sinkt jedoch der Gehalt im Körper. Ärzte empfehlen daher allen über 40, regelmässig Q10 einzunehmen. Q10 ist zwar kein Wundermittel, es kann aber bei vielen Leiden positiv unterstützen und Krankheitsverläufe abschwächen.



Coenzyme Q sind chemische Verbindungen aus Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen, die sich ringförmig zu einer sogenannten Chinonstruktur zusammensetzen. Da diese Substanzen in allen lebenden Zellen in der Natur vorkommen, in tierischen wie auch in pflanzlichen

Organismen, werden sie als Ubichinone bezeichnet (lat. *ubi* bedeutet überall). In der Natur sind die Coenzyme Q1 bis Q10 bekannt.

Coenzym Q10, ist eine körpereigene Substanz und es ist an vielen Enzymreaktionen beteiligt. Es ähnelt in seiner chemischen Struktur den fettlöslichen Vitaminen E und K. Das Coenzym Q10-Molekül besteht aus einem Ringsystem - Chinon - und einer Seitenkette mit 10 Isopreneinheiten (Zusatzbezeichnung 10). Dank der Seitenkette ist in der Zellmembran (Lipidphase) eine gute Verteilung und Mobilität gewährleistet.

2.1 Physiologische Bedeutung

- Schlüsselfunktion im zellulären Energiestoffwechsel
- Antioxidativer Zellschutz
- Stabilisierung der Zellmembranen

Coenzym Q10 ist ein wichtiger Bestandteil verschiedener Enzymkomplexe in den Mitochondrien und spielt eine zentrale Rolle bei der Energieproduktion (ATP) in der Atmungskette.

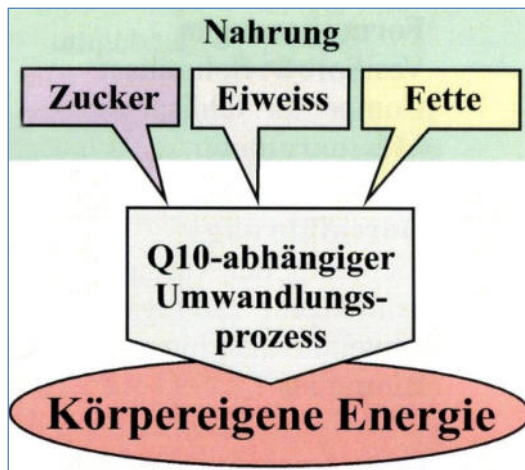
Die Energiegewinnung in den Mitochondrien erfolgt durch oxidative Phosphorylierung (Wasserstoff- bzw. Elektronentransport). Q10 überträgt dabei Elektronen zwischen Flavoproteinen und Cytochromen. Es versteht sich von selbst, dass bei einem Q10 Mangel die zelluläre Bioenergetik beeinträchtigt ist. Gleichzeitig wird die oxidative Belastung der Mitochondrien erhöht, was den zellulären Alterungsprozess beschleunigt. Bei der ATP-Produktion entstehen zwangsläufig freie Sauerstoffradikale mit schädigender Wirkung auf die Mitochondrien-DNA.

Eine ausreichende Sättigung der Zellen mit Q10 ist die unabdingbare Voraussetzung für eine physiologische ATP-Versorgung der Muskelzellen. Q10 sorgt für eine gute Leistungsfähigkeit der Herz- und Skelettmuskulatur.

Entzündliche Vorgänge sind verbunden mit einem erhöhten Verbrauch an Vitamin-E, dessen Abbauprodukte toxisch sind. Q10 regeneriert membrangebundenes Vitamin E sogar noch wirksamer als Vitamin-C (Vitamin-E-Spareffekt) (1) (3). Q10 und Vitamin-E hemmen die Lipidperoxidation (Fettoxidation) in den Zellmembranen synergistisch (2).

2.2 Q10 als Energieaktivator

So wie in einem Wasserkraftwerk die Energie des Flusses über eine Turbine in elektrische Energie umgewandelt wird, so wird in jeder menschlichen Zelle die Energie aus der Nahrung in körpereigene Energie umgewandelt (= ATP). Das Coenzym Q10 spielt hier die Rolle der Turbine: Es hilft, Nahrungsbestandteile nach dem Verdauungsprozess in Energie für die Zelle umzuwandeln. Erst nach dieser Umwandlung ist die in der Nahrung enthaltene Energie für den Menschen nutzbar. Das Coenzym Q10 liefert der Zelle also keine Energie, es ermöglicht ihr vielmehr, Energie aus der Nahrung zu aktivieren. 95 Prozent der gesamten Körperenergie werden durch Q10 aktiviert.



Dieser Vorgang der Energiegewinnung findet in den Mitochondrien statt. Q10 wirkt hier als Katalysator, Beschleuniger und zugleich als „Reiniger“.

Mitochondrien sind verantwortlich für eine reibungslose Energiegewinnung in allen Körper- und Nervenzellen.

Mitochondrien sind sehr verletzlich und werden durch Glutathion geschützt. *Reich an Glutathion sind Broccoli und Granatäpfel: Sie schützen unsere Kraftwerke.*

Eine Körper Zelle beherbergt rund 1`500 Mitochondrien und eine Nervenzelle 5`000.

Der erwachsene menschliche Körper besteht aus etwa 100 Billionen Zellen. Nebeneinander aufgereiht ergeben sie eine Kette, die den Äquator über 50-mal umschlingen würde. Pro Stunde werden etwa 1 Mio. neue Zellen gebildet (Wikipedia) = *150`000 Billionen Mitochondrien sorgen hier für Energie, für Kraft und Ausdauer!*

Schätzungsweise besteht das menschliche Gehirn aus 100 Milliarden (bis zu einer Billion?) Nervenzellen = *Mindestens 500`000 Milliarden Mitochondrien sorgen hier für Energie, für gutes Denken und Konzentration!*

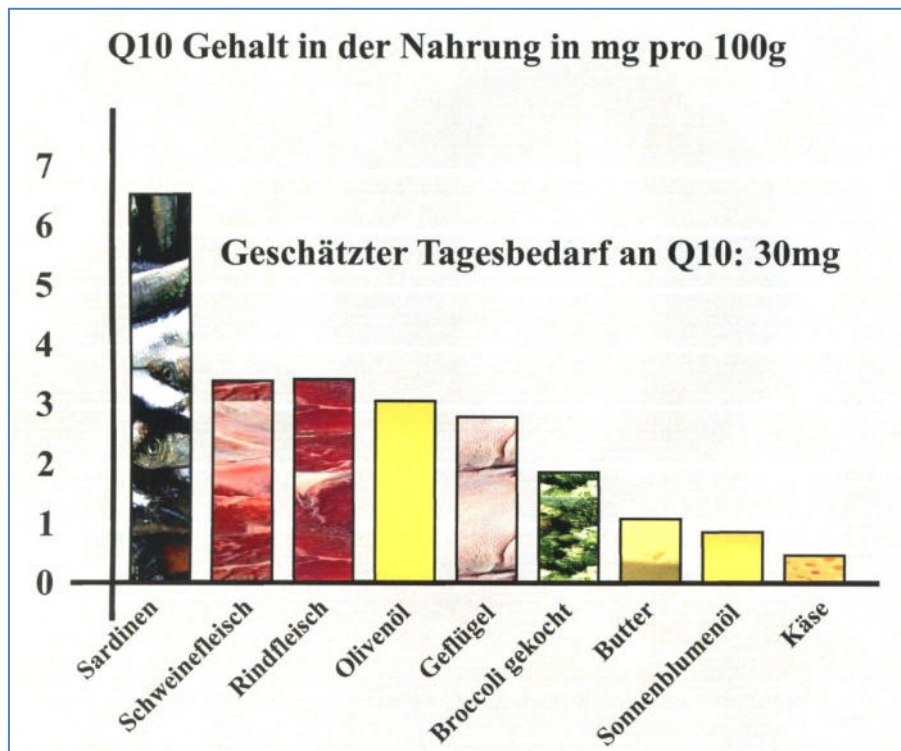
2.3 Coenzym Q1 - Bedarf

Der tägliche Bedarf an Coenzym Q10 ist nicht genau definiert. Wir nehmen Q10 über die Nahrung auf und unser Organismus kann es selbst aus den Aminosäuren Phenylalanin, Tyrosin und Methionin und unter Anwesenheit von Folsäure, Vitamin B₁₂, und anderen B-Vitaminen synthetisieren.

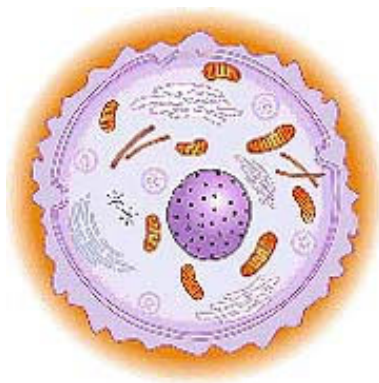
2.4 Natürliches Vorkommen

Täglich nehmen wir drei bis zehn Milligramm Coenzym Q10 über die Nahrung auf. Die wichtigsten Lieferanten sind tierische Lebensmittel, vor allem Fisch und Fleisch, aber auch bestimmte Gemüsesorten wie Brokkoli, enthalten Q10. Q10-reiche Nahrungsmittel sind neben Fleisch, Eiern und Fisch auch kaltgepresste Pflanzenöle wie Rapsöl, Olivenöl, und Weizenkeimöl.

Um Depots aufzufüllen oder Defizite zu decken, reicht die Ernährung allein allerdings nicht aus.



2.5 Eigensynthese in den menschlichen Zellen



Coenzym Q10 wird innerhalb der menschlichen Zellen aus den Aminosäuren Phenylalanin, Tyrosin und Methionin hergestellt, mit zunehmendem Alter nimmt die körpereigene Synthese jedoch ab. Neben den Aminosäuren werden noch die Vitamine B12, Folsäure sowie andere B-Vitamine als Baustoffe für die Q10-Produktion benötigt.

2.6 Der Q10-Bedarf ist abhängig von der Medikamenteneinnahme, von Umwelteinflüssen und vom Alter.

Normalerweise versorgt sich der Körper selbst ausreichend mit Q10. Besondere Belastungen erhöhen jedoch den Q10-Bedarf des Körpers. So sind zum Beispiel Sportler oder Menschen mit schweren körperlichen Belastungen stärker einem Q10-Mangel ausgesetzt. Ebenso erhöhen psychischer Stress und Krankheiten den Q10-Bedarf des Körpers.

Die Therapie eines erhöhten Cholesterinspiegels mit sogenannten Statinen ist eine etablierte, erfolgreiche Anwendung zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Unabhängig von den unbestrittenen Vorteilen der Statin Behandlung (diese senken das „schlechte“ LDL-Cholesterin), wird als unerwünschte Nebenwirkung die körpereigene Biosynthese des Coenzym Q10 reduziert.

2.7 Mögliche Ursachen für Mangel / erhöhten Bedarf

- **Alter:** Abfall der kardialen Q10-Spiegel (bei einem 40- bzw. 80-Jährigen um 30% bzw. 80%). Die höchsten Q10-Konzentrationen im menschlichen Körper befinden sich in Organen mit hohem Energieumsatz (Herz, Leber, Niere).
- **Arzneimittel:** Adriamycin, Beta-Blocker (Propranolol), CSE-Hemmer (Statine), L-Dopa, Phenothiazine, trizyklische Antidepressiva
- **Erhöhter Bedarf:** Alter, Leistungssport, Raucher, Stress.
- **Erkrankungen:** Ischämische Herzerkrankungen, AIDS/HIV, Krebs, Muskeldystrophien, Parkinson.
- **Cofaktormangel:** Beeinträchtigung der endogenen Biosynthese.

2.8 Mögliche Folgen / Mangelsymptome

- Abfall der kardialen Q10-Spiegel mit Schwächung der Herzmuskulatur
- Lipidperoxidation (Ox-LDL ↑)
- Störungen der Atmungskette
- Störungen der Immunfunktion
- Erhöhtes Risiko für Erkrankungen, die in Zusammenhang mit freien Sauerstoffradikalen stehen (z.B. Alzheimer, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Parkinson)

3 Anwendungsgebiete

3.1 AIDS

Die Zellen des Immunsystems sind in ihrer Funktionsfähigkeit auf eine ausreichende Energieversorgung angewiesen. AIDS-Patienten haben häufig erniedrigte Coenzym Q10-Spiegel. In einer Untersuchung an AIDS-Patienten führte die adjuvante Gabe von 200 mg Coenzym Q10 pro Tag über einen Zeitraum von 4 bis 7 Monaten zu einer Verbesserung des CD4/CD8-Verhältnisses und zur signifikanten Reduktion opportunistischer Infektionen (4).

3.2 Alter

Im Alter sinkt der Q10-Gehalt im Blut und den Organen, vor allem im Herzmuskel, deutlich ab. Ein Q10-Mangel kann die Leistungsfähigkeit des gesamten Organismus beeinträchtigen. Zum Ausgleich der verminderten endogenen Biosynthese empfiehlt sich im Alter eine tägliche Substitution von 15 bis 30 mg Coenzym Q10.

3.3 Bluthochdruck

Patienten mit Bluthochdruck leiden häufig an einem Q10 Mangel. In einigen Studien senkte Q10 bei Hypertonikern signifikant den Blutdruck. Der Mechanismus der blutdrucksenkenden Wirkung von Q10 ist allerdings noch unklar. Bei Bluthochdruck werden 60 bis 150 mg Q10 pro Tag zusammen mit Magnesium und Vitamin-C empfohlen (5)(6).

3.4 Diabetes

Menschen, die vom Typ-2-Diabetes betroffen sind, haben meist einen Mangel an Q10 - dabei benötigen sie diesen Stoff so dringend. Die Spätschäden von Diabetes (Nierenschäden, Herzinfarkt, Durchblutungsstörungen) werden nämlich durch zu hohen Blutzucker und zu viele aggressive Teilchen in den Zellen ausgelöst. Coenzym Q10 greift hier helfend ein, indem es freie Radikale abwehrt und für stabilere Zellwände sorgt. Ausserdem werden auch die Zellen, die für die Produktion des Insulins in der Bauchspeicheldrüse verantwortlich sind, durch die Substanz geschützt.

3.5 Diät

Auch wer Diät hält oder sich vegetarisch ernährt, leidet oft an Q10-Mangel. Ebenso wirken sich Rauchen und der häufige Genuss von Alkohol negativ auf die Q10-Konzentration im Blut aus.

3.6 Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Die Herzmuskulatur hat den höchsten Gehalt an Coenzym Q10. Da die Funktionen des Herzens die meiste Energie benötigen, beeinträchtigt jeder Mangel an diesem Stoff die Herzgesundheit. Untersuchungen zu Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten ergaben, dass insbesondere Personen mit sehr hohem Risiko besonders niedrige Q10-Konzentrationen im Blut hatten; hingegen fand man bei gesunden Herzen ausreichend Q10. Viele klinische Studien belegen, dass die regelmässige Einnahme von Q10 die Herzfunktion verbessern, das Schlagvolumen des Herzens erhöhen und den Blutdruck senken kann. Weiter soll es die Häufigkeit und die Heftigkeit von Angina pectoris Erkrankungen herabsetzen.

Für den normalen Energiestoffwechsel des Herzens ist Q10 essenziell. Bei Herzerkrankungen wie KHK, chronischer Herzinsuffizienz und Kardiomyopathie findet man im Herzmuskel deutlich erniedrigte Q10-Werte. In Japan, wo zahlreiche Studien zur klinischen Wirksamkeit von Q10 durchgeführt wurden, gehört der adjuvante Einsatz von Q10 in der Therapie von Herzerkrankungen wie Angina pectoris und chronischer Herzinsuffizienz mittlerweile zum klinischen Standard. Bei Patienten mit KHK führt die Q10-Substitution zu einer Reduktion der Angina pectoris Anfälle und zur Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit (7).

In einer Langzeitstudie an 424 Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz verbesserte sich der Schweregrad gemäss NYHA (New York Heart Association) durch die tägliche Gabe von durchschnittlich 242 mg Coenzym Q10 bei über 80% der Patienten um mindestens ein Grad. Zusätzlich fiel der Arzneimittelbedarf im Verlauf der Studie deutlich ab (8).

In der adjuvanten Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird Q10 im Allgemeinen in oralen Dosen von 60 bis 300 mg pro Tag eingesetzt. Bei Q10 sollte wie auch bei Vitamin E immer eine langfristige Einnahme angestrebt werden, da nach Absetzen die Q10-Serumspiegel relativ schnell wieder auf die Ausgangswerte abfallen.

3.7 Krebs

In einer Studie an 32 Brustkrebspatientinnen mit Lymphknotenbefall wurde unter der adjuvanten Gabe von Q10 (90 mg/d) zusammen mit Vitamin C (2.850mg/d), Vitamin E (2.500 I.E./d), Selen (387 µg/d), Betacarotin und essentiellen Fettsäuren über einen Zeitraum von 18 Monaten bei 6 Patientinnen eine Besserung beobachtet (9). Bei zwei der Patientinnen mit partieller Remission wurde die Q10-Dosierung auf 300mg bzw. 390mg pro Tag erhöht. Nach 3 Monaten war bei beiden Patientinnen kein Tumorgewebe mehr nachweisbar (10). Drei weitere Brustkrebspatientinnen erhielten neben dem konventionellen Therapieprotokoll zusätzlich 390 mg Q10 pro Tag: Die zahlreichen Lebermetastasen einer 44 Jahre alten Patientin verschwanden und es waren während der Behandlung mit Q10 auch keine weiteren Metastasen nachweisbar. Eine 49-jährige Patientin entwickelte unter der Dosierung von 390 mg Q10/Tag nach 6 Monaten keinerlei Anzeichen eines Tumors in der Pleurahöhle und ihr Zustand war ausgezeichnet. Bei einer 75jährigen Brustkrebspatientin waren nach Lymphektomie unter der Gabe von 390 mg Q10 weder Krebs im Tumorbett noch Metastasen existent (11). Die adjuvante Gabe von Q10 (90–500mg/Tag) und anderen Antioxidanzien kann bei Krebspatienten den Gewichtsverlust reduzieren, die Schmerzen lindern und die Lebensqualität deutlich verbessern. Die Kardiotoxizität von Anthrazyklinen wie Adriamycin kann durch Coenzym Q10 gesenkt werden (12).

3.8 Leistungssport

Leistungssport erhöht den Energie- und Sauerstoffbedarf, steigert die Enzymaktivität und die oxidative Belastung des Organismus. Eine Unterversorgung mit antioxidativen Nährstoffen wie Vitamin-E und Q10 kann die Infektanfälligkeit erhöhen und die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit beeinträchtigen.

3.9 Migräne

Wie eine Studie ergab, verringert die Einnahme von Q10 die Häufigkeit von quälenden Migräne-Attacken. Auch lästige Übelkeit tritt deutlich seltener auf und die Zahl der Kopfschmerzstage wird insgesamt weniger.

3.10 Parkinson

Oxidativer Stress und Störungen im zerebralen Energiestoffwechsel spielen eine zentrale Rolle in der Pathogenese neurodegenerativer Erkrankungen wie Morbus Parkinson oder DAT. Bei Parkinsonpatienten sind die Q10-Plasmaspiegel reduziert und können auch unter der Therapie mit L-DOPA weiter absinken (13). Der adjuvante Einsatz neuroprotektiver Mikronährstoffe wie Q10 (90 bis 300 mg/Tag) sollte deshalb so früh wie möglich erfolgen. Durch die Gabe von Q10 verlangsamt sich das Fortschreiten der Erkrankung - das zeigten Placebo kontrollierte Doppelblindstudien bei Parkinson Patienten. Bestätigt wird dieses Fazit zusätzlich durch Ergebnisse einer aktuellen Studie der amerikanischen University of California San Diego.

3.11 Multiple Sklerose

Bedingt durch die Krankheit, finden Ärzte im Blut von MS-Kranken verstärkt freie Radikale. Die Einnahme von Q10 als Radikalfänger ist daher ein vielversprechender Weg, das Fortschreiten dieser Erkrankung wirksam aufzuhalten.

3.12 Leber

Auch zur Regeneration der Leber leistet Q10 einen wichtigen Beitrag. Es unterstützt Entgiftungsprozesse in den Zellen, wie z.B. die Neutralisation schädlicher freier Radikale in den Zellwänden.

3.13 Sport

Wer sich viel bewegt, hat auch einen erhöhten Bedarf an Q10. Ausreichend gefüllte Speicher können die Sauerstoffaufnahme während des Trainings erhöhen; man fühlt sich nicht so schnell schlapp und ist leistungsfähiger.

3.14 Zahnerkrankungen

Coenzym Q10 fördert bei Zahnerkrankungen wie Parodontitis und Gingivitis den Heilungsprozess. Symptome wie Zahnfleischbluten, Zahnfleiscentzündung und Zahnbeweglichkeit werden unter Coenzym Q10 deutlich gebessert (14)(15). In der unterstützenden Therapie von Zahnerkrankungen wird Coenzym Q10 täglich in Dosierungen zwischen 50 und 100 mg eingesetzt.

3.15 Weitere Anwendungsgebiete

- Adjuvans (Therapie mit B-Blockern, Antidepressiva, Phenothiazinen)
- Muskeldystrophie (ALS)
- Aphthen
- Infertilität
- Inkontinenz
- Muskeldystrophie
- Phenylketonurie
- Übergewicht/Adipositas (Gewichtsreduktion)
- Zahnerkrankungen
- Therapie mit CSE-Hemmern (Statine)
- Multiple Sklerose
- Stress
- Alzheimer
- Migräne
- Diabetes mellitus

4 Nebenwirkungen

Bisher sind auch in der Langzeittherapie mit Coenzym Q10 keine Nebenwirkungen beobachtet worden.

Aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit mit Vitamin K wird in seltenen Einzelfällen bei Einnahme hoher Coenzym Q10-Dosierungen über eine negative Beeinflussung der Wirksamkeit oraler Antikoagulantien wie Phenprocoumon und Warfarin berichtet. In diesen Fällen sollte der Quickwert bzw. INR-Wert beobachtet werden und gegebenenfalls eine Dosisanpassung oraler Antikoagulantien erfolgen. Coenzym Q10 kann Timolol-induzierte chronotrope und inotrope Beeinträchtigung der kardialen Bioenergetik in der Glaukom-Therapie verringern.

5 Wechselwirkungen

Coenzym Q10 gehört, wie Beta-Carotin und Cholesterin, zu den aus Isopreneinheiten zusammengesetzten Verbindungen. Isopren ist ein elementarer C₅-Baustein. In seiner biologisch aktiven Form als Isopentenylpyrophosphat (IPP) spielt er bei der Synthese grosser Kohlenstoffgerüste eine fundamentale Rolle. Die Synthese der Isopren-Seitenketten von CoQ10 verläuft, wie die von Cholesterin, über die Zwischenstufe der Mevalonsäure (siehe Abb. 3). Cholesterin-Synthese-Enzym-(CSE)-Hemmer, wie Lovastatin und Simvastatin, hemmen nicht nur die Biosynthese der Mevalonsäure, sondern zum Teil auch die des körpereigenen Q10 (16)(17).

Bei einer Therapie mit CSE-Hemmern, wie Lovastatin und Simvastatin, sollte daher gleichzeitig eine Substitution mit Q10 erfolgen, um die Hemmung der körpereigenen Synthese auszugleichen.

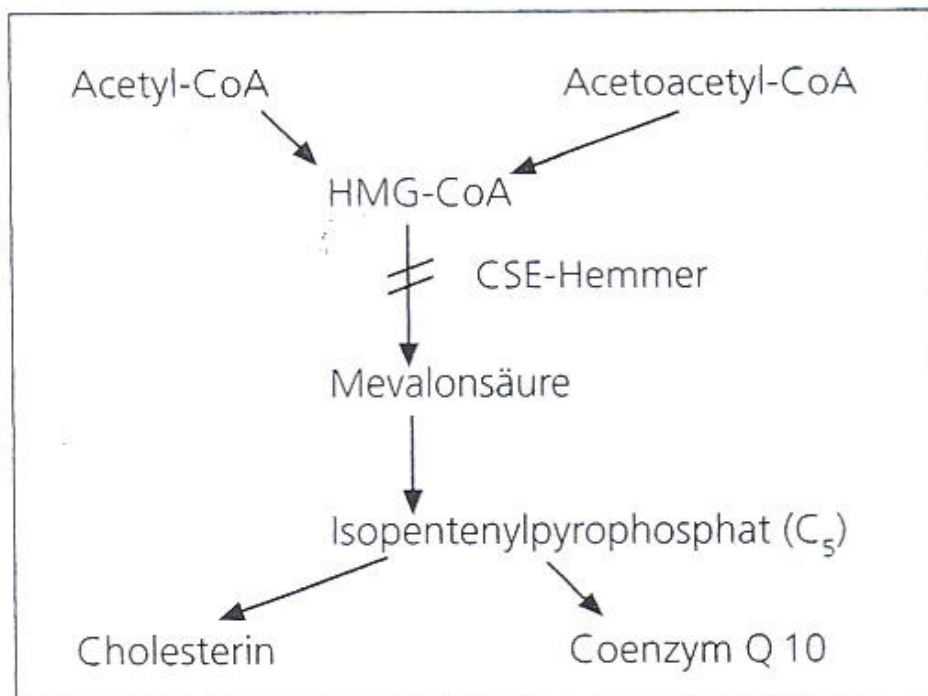


Abb. 3: Wechselwirkung von CSE-Hemmern und Coenzym Q10-Biosynthese

6 Schrittweises Auffüllen der Q10-Vorräte im Körper

Der Q10-Spiegel im Körper verändert sich durch eine Nahrungsergänzung mit Coenzym Q10 langsam und schrittweise bis zur Normalisierung. Das Coenzym wird zunächst zur Auffüllung der Q10-Speicher genutzt und steht erst dann für zusätzliche Aufgaben zur Verfügung. Wie schnell Q10 seine Wirkung in unserem Körper entfaltet, hängt im Wesentlichen von der körperlichen Verfassung und dem vorhandenen Q10-Spiegel ab. So kann Coenzym Q10 bereits nach einigen Tagen wirksam werden, wenn das Defizit sehr hoch war. Bei geringem Q10-Mangel hingegen steigt der Spiegel langsam an, bis er sich normalisiert hat. Dieser Normalisierungsprozess kann bis zu 3 Monaten dauern. Kurzfristige, gering dosierte Einnahmen nützen wenig. Coenzym Q10 sollte mindestens über einen Zeitraum von drei Monaten eingenommen werden.

7 Coenzym Q10 SevisanaLine mit 6-facher Bioverfügbarkeit

Alle Voraussetzungen für ein optimales Q10-Produkt erfüllt Q10 SevisanaLine:

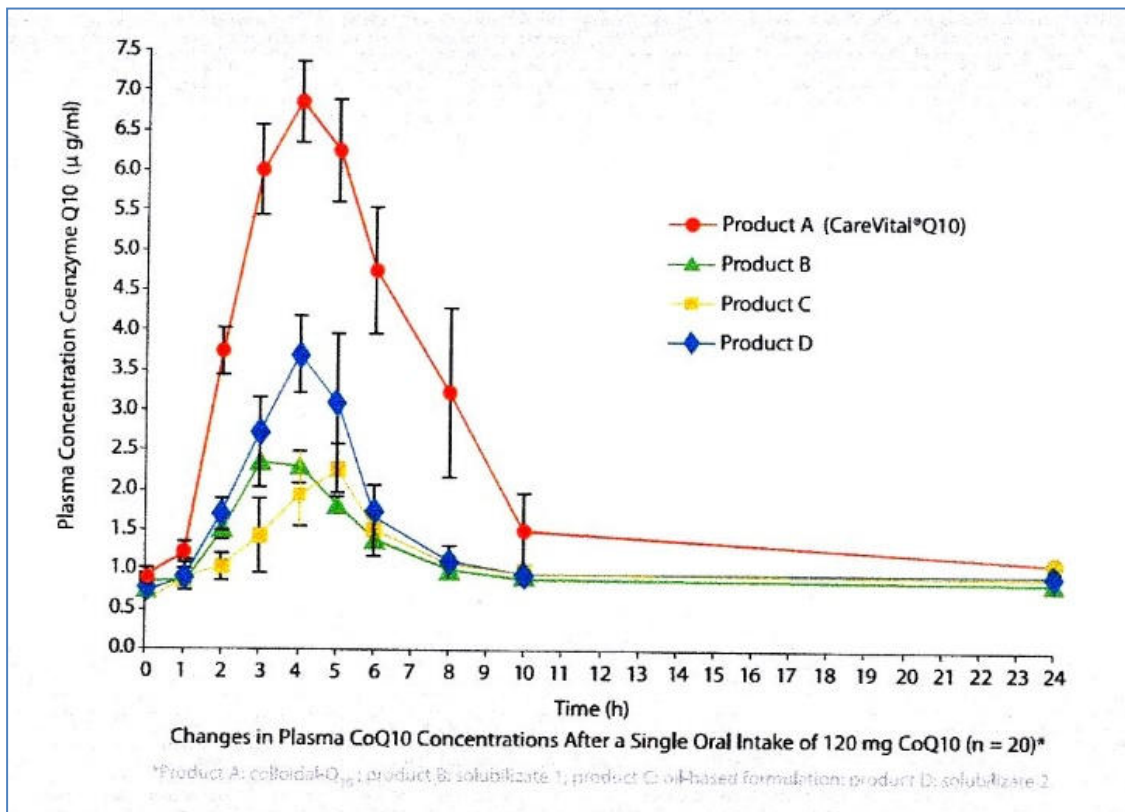


- Durch Fermentation erzeugtes hochwertiges Coenzym Q10 (so genannte „Vesisorb“ Methode)
- Dank Vesisorb Methode bessere Resorption
- Weichgelatinekapselform. Die Einnahme ist auch für Patienten mit Schluckbeschwerden problemlos.

Coenzym Q10 ist eine körpereigene Substanz, die für den Menschen lebensnotwendig und in allen Zellen des menschlichen Organismus vorhanden ist. Für die Energieversorgung des Körpers und den Zellschutz spielt Coenzym Q10 eine bedeutende Rolle. Grundsätzlich gelangt nur ein Bruchteil des über die Nahrung oder die Nahrungsergänzung dem Körper zugeführte Coenzym Q10 tatsächlich in die Zelle. Deswegen ist eine möglichst hohe Konzentration von Q10 im Blut anzustreben.

Dank der Vesisorb Methode gibt es heute Präparate, die eine bis zu 6-fach höhere Bioverfügbarkeit (Aufnahme von Coenzym Q10 im Blut) gewährleisten.

Nachfolgendes Diagramm veranschaulicht die im Blutplasma gemessene Coenzym Q10-Konzentration von Q10 SevisanaLine (VesiSorb) sowie den Präparaten A, B und C. Die Studie beweist eine bis zu 6-fach höhere Coenzym Q10-Konzentration bei Einnahme eines mit der Vesisorb Methode hergestellten Q10 Präparats im Vergleich zu auf dem Markt befindlichen Konkurrenzprodukten.



Der Begriff der Vesisorb bezieht sich auf die Herstellung von Coenzym Q10 als fein verteilte ölige Tröpfchen in einem wässrigen Gel.

Das feine Öltröpfchen ist deshalb notwendig, da sich Q10 als organische Substanz nicht in Wasser löst - es verhält sich also ähnlich wie Vitamin-E oder Beta-Carotin, die nur mit einem Öl verstoffwechselt werden können.

Im Präparat Q10 SevisanaLine wurde zum einen der „Öl-Trick“ angewendet, um die Resorption im Darm zu erleichtern und zum anderen die „Vesisorb-Galenik“ für eine höhere Wasserlöslichkeit und bessere Verteilung im Darm. Damit erfüllt Coenzym Q10 SevisanaLine alle Voraussetzungen für ein optimales Q10-Produkt. Leicht zu schluckende Weichgelatine kapseln.

8 Dosierungen

Anwendungsgebiete	Empfohlene Dosierung	Applikation
Allgemeine Prävention	30-60 mg/d CoQ10(ca. 0,5-1 mg/kg KG/d)	p. o.
AIDS/HI-Infektion	90-500 mg/d	p. o.
Morbus Alzheimer (DAT)	90-500 mg/d	p. o.
Augenerkrankungen (z.B. AMD, Glaukom, Retinitis pigmentosa)	90-500 mg/d	p. o.
Bluthochdruck	90-300 mg/d	p. o.
Burnout-Syndrom	60-200 mg/d	p. o.
Diabetes mellitus	90-500 mg/d	p. o.
Herzkrankheiten (Arrhythmien, Herzinsuffizienz Kardiomyopathie, KHK)	90-500 mg/d (zusätzlich L-Carnitin)	p. o.
CSE-Hemmer/Statine (z. B. Rosuvastatin)	60-300 mg	p. o.
Kardiopulmonale Reanimation (in Verbindung mit milder Hypothermie)	Initial: 250 mg; dann: 3 x 150 mg/d über 5-7 Tage, danach: 90-150 mg/d (über nasogastrale Sonde)	p. o.
Krebs (z. B. CT mit Anthrazyklinen, Paclitaxel)	90-500 mg/d	p. o.
Leistungssport	60-300 mg/d	p. o.
Migräne-Prophylaxe	90-300 mg/d (z. B. 3 x 100 mg/d)	p. o.
Multiple Sklerose (MS)	90-500 mg/d	p. o.
Morbus Parkinson	200-600 mg/d (initial: bis zu 1.200 mg über 4 Wo.)	p. o.
Nierenschäden, Prävention, Kontaminationsbehandlung	150-300 mg (z. B. 3 x 100 mg, Rosuvastatin)	p. o.

Nierenschäden, Prävention, Kontrastmittel-induzierte	150-300 mg (z. B. 3 x 100 mg, Beginn: 4 h vorher)	p. o.
Parodontose	90-300 mg (zus. mit Vitamin C)	p. o.
Prämenstruelles Syndrom	30-90 mg	p.o.
Sepsis	300-500 mg/d	p. o.

Therapeutische Dosierung: Allgemein ca. 2-10 mg Coenzym Q10/kg KG pro Tag.

Aus Erfahrung: Während den ersten 3 Monaten
unbedingt 180 mg täglich.

Danach weiterhin 180 mg oder Reduktion auf
Erhaltungsdosis 90 mg je nach Beschwerden.

Einnahme:

Wichtig! Einnahme zu den Mahlzeiten (Nahrungsfette
verbessern die orale Bioverfügbarkeit deutlich).

9 Erfahrungsbericht

57-jähriger Mann, sehr sportlich.

Herzrhythmus Störungen seit einem Stromunfall vor über 35 Jahren: Bis 20 Extraschläge pro Minute bei sportlicher Belastung mit Atemnot und Schwindel. Extraschläge ausgehend von der Herzkammer.

Beginn mit 90 mg Coenzym Q10 (Vesisorb):	Nach 3 Monaten keine Veränderungen festgestellt.
Weiter während 3 Monaten mit 180 mg:	Extraschläge bis auf 2-mal monatlich 3-5 Sekunden verschwunden
Nach 2 Jahren mit täglich 180 mg:	Zahnhalteapparate gefestigt: Alle Zähne wieder fest Zahnfleischschwund aufgehalten Zahnfleisch wieder gefestigt Erleichterte Gewichtsreduktion Verbesserte körperliche Kraft und Ausdauer Deutlich verbesserte geistige Leistungskraft Herz-Extraschläge weiterhin maximal 2-mal/Monat, kurz und nur noch in Ruhe Sehr deutliche Senkung des LDL-Cholesterins

Referenzen

- (1) Maguire, J. J., et al., Mitochondrial electron transportlinked tocopheroxyl radical reduction. *Journal of Biological Chemistry*, 264, 21462-21465, 1989.
- (2) Hanaki, Y., Sugiyama, S., et al., Ratio of low-density lipoprotein cholesterol to ubiquinone as a coronary risk factor. *New England Journal of Medicine*, 325.814—815, 1991.
- (3) Stocker, R., Bowry, V W. and Frei, B., Ubiquinone-10 protects human density lipoprotein more efficiently against lipid peroxidation than does alpha-tocopherol. *Proceedings of the National Academy of Science, USA*, 88, 1646-1650, 1991.
- (4) Folkers, K., Langsjoen, P. H., et al., Biochemical deficiencies of coenzyme Q-10 in HIV-infection and exploratory treatment. *Biochemical and Biophysiological Research Communications*, 153 (2), 888-896, 1988.
- (5) Digiesi, V, et al., Mechanism of action of coenzym Q10 in essential hypertension. *Current Therapeutic Research*, 51, 668-672, 1992.
- (6) Langsjoen, E, et al., Treatment of essential hypertension with coenzym Q10. *Molecular Aspects in Medicine*, 15 (Suppl.), 265-272, 1994.
- (7) Kamikawa, T. Kobayashi, A. et al., Effects of coenzyme Q10 an exercise tolerante in chronic stable angina pectoris. *American Journal of Cardiology*, 56, 247-251, 1985.
- (8) Langsjoen, H., et ah, Usefulness of coenzyme Q10 in clinical cardiology: A longterm study. *Molecular Aspects in Medicine*, 15 (Suppl_), S165-S175, 1994.
- (9) Lockwood, K., et al., Apparent partial remission of breast cancer in „high risk“ patients supplemented with nutritional antioxidants, essential fatty acids and coenzym Q10. *Mol Aspects Med*, 15 Suppl., 5231-240, 1994.
- (10) Lockwood, K., et al., Partial and complete regression of breast cancer in patients in relation to dosage of coenzyme Q10. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 199 (3), 1504-1508, 1994.
- (11) Lockwood, K., et al., Progress on therapy of breast cancer with CoQ10 and the regression of metastases. *Biochemical and Biophysiological Research Communications*, 212 (1), 172-177, 1995.
- (12) larussi, D., et al., Protective effect of coenzyme Q10 on anthracyclines cardiotoxicity: Control study in children with acute lymphoblastie leukemia and non-Hodgkin lymphoma. *Molecular Aspects in Medicine*, 15 (Suppl.), S207-S212, 1994.
- (13) Beal, M.F., Coenzyme Q10 administration and its potential for treatment of neurodegenerative diseases. *Biofactors*, 9(2-4), 261-266, 1999.
- (14) Folkers, K. and Y. Yamamura. *Biomedical and Clinical Aspects of Coenzyme Q10*. Vol. 3, 109-125, Amsterdam, Elsevier/North Holland Biomedical Press, 1981.
- (15) Wilkinson, E. G., et al., Bioenergetics and clinical medicine. VI. Adjunctive treatment of peridontal disease with Coenzyme Q10. *Research Communications Chem. Pathol. Pharmacol.*, 14, 715, 1976.
- (16) Ghirlanda, G., et al., Evidence of plasma CoQ10-lowering effect by HMG-CoA reductase inhibitors: A double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Clinical Pharmacology*, 3, 226-229, 1993.
- (17)Folkers, K., Langsjoen, O., et al., Lovastatin decreases coenzym Q10 levels in humans. *Proceedings of the National*