

nutrition-press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe

Den Unternehmern platzt der Kragen:

Entwicklung hin zum Konzern,
weg vom Mittelstand?



Mikronährstoffe


Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Mit Nahrungsergänzungsmitteln
können Sie *gesund älter werden!*





Mitochondriale
Unterstützung für
die Ei- und
Samenqualität

DIE FRUCHTBARKEIT STEIGERN

Von unerfülltem Kinderwunsch wird laut Definition der WHO gesprochen, wenn über einen Zeitraum von einem Jahr bei regelmäßigem, ungeschütztem Geschlechtsverkehr keine Schwangerschaft entsteht. Weltweit ist etwa jedes siebte Paar mit Schwierigkeiten bei der Erfüllung des Kinderwunsches konfrontiert, Tendenz steigend. Männliche Faktoren sind für fast die Hälfte aller Fälle von ungewollter Kinderlosigkeit verantwortlich. Für die männliche Unfruchtbarkeit sind mehrere Ursachen bekannt. In den meisten Fällen bleibt die genaue Ursache jedoch ungeklärt.

Supplemente für die Verbesserung der Samenqualität – einige praktische Hinweise

Seit Jahrzehnten wird versucht, mit allerlei Supplementen und anderen nicht medikamentösen Vitalstoffen die männliche Fruchtbarkeit zu steigern. Am häufigsten wurden Vitamin E, Vitamin C, Carnitin, N-Acetylcystein, Coenzym Q10, Zink, Selen, Folsäure und Lycopin in den Studien verwendet.

Eine neuere Metaanalyse zeigt allerdings, dass von hunderten in den medizinischen Datenbanken untersuchten Studien nur 26 bestimmte Qualitätskriterien erfüllten und über eine signifikant positive Wirkung der Supplemente auf die wichtigsten Samen-Parameter einen Einfluss hatten. Damit sind Vitalität, Schwangerschaftsraten und Motilität gemeint.

Nach der aktuellen evidenzbasierten Studienlage wissen wir, dass folgende Supplemente und Dosierungen, eingenommen in einem Zeitraum zwischen zwei und sechs Monaten, tatsächlich auch wirken und einen positiven Einfluss auf die Samen-Parameter zeigen: Vitamin E 300 mg; Vitamin D (4000 IU); NAC 600 mg; Selen 200 µg; CoQ10 (100-300mg); Folsäure 1-5 mg; Zink 50-70 mg (Majzoub A et al 2018).

Mitochondriale Unterstützung für die Ei- und Samenqualität

Als Wirkmechanismen der allermeisten Supplemente wurde 1.) die Neutralisierung der freien Radikale vermutet, sowie 2.) die Aktivierung der in die epigenetischen Prozesse involvierten Enzyme.

Aber nach Meinung von immer mehr Wissenschaftlern reichen diese unspezifischen Mechanismen jedoch nicht aus, um die positiven zellulären Effekte vieler Vitalstoffe zu erklären. Seit den letzten Jahren bewegt sich die Forschung der Antioxidantien zunehmend aus der „Ecke der freien Radikale“ hin in Richtung Mitochondrien und „mi-

tochondrial nutraceuticals“ – Stoffen wie z. B. Coenzym Q10, NAD+ und ein paar weiteren Vitalstoffen, die sich zusätzlich zu ihrer antioxidativen Rolle direkt an der Atmungskette beteiligen und an der Energiegewinnung aktiv teilnehmen.

Samen- und Eizellen brauchen viel CoQ10


Auf dem Gebiet der Reproduktionsbiologie wird dem Coenzym Q10 viel Aufmerksamkeit wegen seiner doppelten Rolle geschenkt, die Prof. William V. Judy, Ph.D., dessen Arbeitsgruppe seit 46 Jahren über die Absorption und Wirkung von Coenzym Q10 forscht, folgendermaßen zusammenfasst:

„Die wichtigste Rolle von Coenzym Q10 liegt in der Energieproduktion in den Mitochondrien. Außerdem hat Coenzym Q10 antioxidative Eigenschaften. Und in den letzten Jahren haben wir gelernt, dass es auch die Transkription einiger Gene reguliert. Weiterhin ist interessant: vor ein paar Jahren wurde festgestellt, dass Coenzym Q10 die Beweglichkeit und Anzahl der Spermien bei einer Asthenozoospermie verbessert und die Häufigkeit der Präeklampsie in der Schwangerschaft senkt.“

Es verwundert deshalb nicht, dass die Zahl der Studien, die sich mit den Auswirkungen von CoQ10 auf die Ei- und Samenqualität beschäftigen, in den letzten 5 Jahren fast exponentiell gestiegen ist.

300 mg Q10 täglich für 6 Monate eingenommen, verbessert nachweislich die Samenqualität

Eine prospektive klinische Studie von 2021 umfasste 178 männliche Patienten mit idiopathischer Oligoasthenospermie (definiert als eine Anzahl von unter 20 Millionen Samenzellen/ml Ejakulat) und 84 fruchtbaren Kontrollpersonen. Die Patienten erhielten einmal täglich 200 mg CoQ10 für 6 Monate. Diverse Samenparameter, sowie freie Radikale, die antioxidative Gesamtkapazität und die DNA-Fragmentierung der Spermien wurden zu Studienbeginn und nach 6 Monaten gemessen und verglichen und alle Teilnehmer wurden weitere 18 Monate lang hinsichtlich des Schwangerschaftsausgangs beobachtet. Eine



»Nach neuen
Forschungsergebnissen
kann eine 3-monatige
Einnahme von Coenzym
Q10 die Qualität von
Ei- und Samenzellen
verbessern.«

6-monatige CoQ10-Therapie führte zu einer signifikanten Verbesserung der Schwangerschaftsraten, so dass die Autoren sagten, dass „eine 6-monatige CoQ10-Therapie eine mögliche Behandlung für Männer mit idiopathischer Oligoasthenospermie darstellt“ (Alahmar AT et al., 2021).

Signifikante Verbesserung mit CoQ10 und weiteren Vitalstoffen schon nach 3 Monaten

Ein 3-monatiges Lebensstil-Interventionsprogramm in Kombination mit einer Einnahme von Antioxidanten reduzierte den DNA-Fragmentierungsindex (die Menge von DNA-Brüchen in dem dichtverpackten Samen-Erbgut) bei 93 subfertilen Männern mit einer Vorgeschichte von fehlgeschlagener IVF/ICSI im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Teilnehmer mit einem Fragmentierungsindex von mehr als 15 % nahmen an einem dreimonatigen Programm teil, das in erster Linie auf Ernährung und Bewegung basierte und mit einer gezielten Supplementierung mit B-Vitaminen, Coenzym Q10, Omega-3 und Oligoelementen kombiniert wurde.

Die Veränderungen der Samen-Parameter wurden nach 3 Monaten bewertet und mit denen der Kontrollgruppe mit normalen Spermioogrammen verglichen. Die kombinierte Wirkung einer Lebensstil-Intervention mit einer Vitalstoff-Therapie führte zu einer signifikanten Abnahme des Fragmentierungsindex von 25,8 auf 18 % (im Mittelwert bei 7,2% im Vergleich zu 0,42 % bei der Kontrollgruppe - Humaidan P et al., 2022).

Beschädigen elektromagnetische Wellen und Handystrahlung die Atmungsprozesse in den Mitochondrien?

Alle menschlichen Keimzellen, sowohl Ei- als auch Samenzellen enthalten eine Vielzahl an Mitochondrien. In der ersten Zyklushälfte der Frau z. B. multipliziert sich die Zahl der Mitochondrien von einigen Hundert bis auf 200.000-300.000 pro befruchtungsfähige Eizelle.

Ähnlich so bei den Samenzellen: während der Differenzierung verlieren sie viele Organellen – Spermien sind ja die kleinsten Zellen im menschlichen Körper – behalten aber ihre dicht verpackten Mitochondrien im Nacken, die als Motor auf dem Weg zur Eizelle dienen.

Das Problem bei subfertilen Paaren: bei Frauen im fortgeschrittenen reproduktiven Alter ist ca. ein Drittel der Mitochondrien nicht mehr funktionsfähig. Auch bei den Samenzellen ihres Partners leidet die Atmungskette in den Mitochondrien – als Ursachen dafür werden zurzeit Smartphones, elektromagnetische Strahlung, sowie Ernährung weltweit untersucht (Yahyazadeh A et al., 2018). Interessanterweise sind Mitochondrien nicht nur Orte der zellulären Atmung, sondern auch Quelle von freien Radikalen. Deshalb wundert es nicht, dass Vitalstoffe wie das CoQ10 ausgerechnet an dieser Stelle die Biologie der Keimzellen signifikant verbessern könnte (so wie in der internationalen Q10-Symbio-Herzstudie mit dem Prüfpräparat Bio-Qinon Gold von Pharma Nord belegt werden

Bibliographie:

1. Alahmar AT, Calogero AE, Sengupta P, Dutta S. Coenzyme Q10 Improves Sperm Parameters, Oxidative Stress Markers and Sperm DNA Fragmentation in Infertile Patients with Idiopathic Oligoasthenozoospermia. *World J Mens Health.* 2021 Apr;39(2):346-351.
2. Alahmar AT. Coenzyme Q10 improves sperm motility and antioxidant status in infertile men with idiopathic oligoasthenospermia. *Clin Exp Reprod Med.* 2022 Dec;49(4):277-284.
3. Bentov Y, Hannam T, Jurisicova A, Esfandiari N, Casper RF. Coenzyme Q10 Supplementation and Oocyte Aneuploidy in Women Undergoing IVF/ICSI Treatment. *Clin Med Insights Reprod Health.* 2014 Jun 8;8:31-6.
4. Florou P, Anagnostis P, Theocharis P, Chourdakis M, Goulis DG. Does coenzyme Q10 supplementation improve fertility outcomes in women undergoing assisted reproductive technology procedures? A systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. *J Assist Reprod Genet.* 2020 Oct;37(10):2377-2387.
5. Humaidan P, Haahr T, Povlsen BB, Kofod L, Laursen RJ, Alsbjerg B, Elbaek HO, Esteves SC. The combined effect of lifestyle intervention and antioxidant therapy on sperm DNA fragmentation and seminal oxidative stress in IVF patients: a pilot study. *Int Braz J Urol.* 2022 Jan-Feb;48(1):131-156.
6. Majzoub A, Agarwal A. Systematic review of antioxidant types and doses in male infertility: Benefits on semen parameters, advanced sperm function, assisted reproduction and live-birth rate. *Arab J Urol.* 2018 Jan 2;16(1):113-124.
7. Mortensen SA, Rosenfeldt F, Kumar A, Dolliner P, Filipiak KJ, Pella D, Alehagen U, Steurer G, Littarru GP; Q-SYMBIO Study Investigators. The effect of coenzyme Q10 on morbidity and mortality in chronic heart failure: results from Q-SYMBIO: a randomized double-blind trial. *JACC Heart Fail.* 2014 Dec;2(6):641-9.
8. Santini SJ, Cordone V, Falone S, et al. Role of Mitochondria in the Oxidative Stress Induced by Electromagnetic Fields: Focus on Reproductive Systems. *Oxid Med Cell Longev.* 2018;2018:5076271.
9. Xu Y, Nisenblatt V, Lu C, Li R, Qiao J, Zhen X, Wang S. Pretreatment with coenzyme Q10 improves ovarian response and embryo quality in low-prognosis young women with decreased ovarian reserve: a randomized controlled trial. *Reprod Biol Endocrinol.* 2018 Mar 27;16(1):29.
10. Yahyazadeh A, Deniz ÖG, Kaplan AA, Altun G, Yurt KK, Davis D. The genomic effects of cell phone exposure on the reproductive system. *Environ Res.* 2018;167:684-693.
11. Zhang Y, Zhang C, Shu J, Guo J, Chang HM, Leung PCK, Sheng JZ, Huang H. Adjuvant treatment strategies in ovarian stimulation for poor responders undergoing IVF: a systematic review and network meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2020 Feb 28;26(2):247-263.

könnte, dass Q10 die Gesamtmortalität der Probanden um 43% reduzieren konnte) – Yahyazadeh A et al., 2018, Santini SJ et al., 2018, Mortensen SA et al., 2014.

Coenzym Q10 – schüttelt Elektronen hin und her und macht die Atmungskette lebendig

Viele Arbeitsgruppen sind an dem Wirkmechanismus von Coenzym Q10 in den Keimzellen interessiert und zurzeit wird eine direkte Wirkung in der Atmungskette als Erklärung bevorzugt.

Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, wurden 50 Patienten mit idiopathischer Oligoasthenospermie und 35 fruchtbare Kontrollpersonen in eine weitere prospektive kontrollierte Studie aufgenommen. Alle Patienten erhielten 300 mg CoQ10 einmal täglich über 3 Monate. Der CoQ10-Spiegel im Samen, reaktive Sauerstoffspezies und die antioxidative Gesamtkapazität wurden bei den Patienten und den Kontrollpersonen zu Beginn der Studie und nach 3 Monaten gemessen. Auch hier konnte gezeigt werden, dass eine regelmäßige Einnahme von CoQ10 vor allem die Beweglichkeit der Samenzellen verbessern konnte (Alahmar AT et al., 2022).

Die Wirkung von Q10 auf die Eizellqualität ist seit über 10 Jahren bekannt. Über die positive Wirkung von CoQ10 auf die Fruchtbarkeit der Frau ist bereits mehr bekannt – eine signifikante Verbesserung der Eizell- und Embryoqualität wurde in vielen Studien bestätigt. Die erste klinische Untersuchung fand 2014 statt (Bentov Y et al., 2014).

Eine systematische Übersicht und Metaanalyse im Journal Assist Reprod Genet. hat im Jahr 2020 eine umfassende Literaturrecherche in PubMed, Cochrane und Scopus durchgeführt. Fünf randomisierte, kontrollierte Studien erfüllten die strengen Kriterien (mit insgesamt 449 unfruchtbaren Frauen; 215 in CoQ10-Gruppen, die 300-600mg Q10 am Tag über einen Zeitraum von 8-12 Wochen eingenommen hatten). Eine orale Supplementierung von CoQ10 führte in allen Studien zu einer Steigerung der Schwangerschaftsraten im Vergleich zu Placebo oder keiner Behandlung. Der Effekt blieb signifikant, auch bei „low hormone respondern“ sowie bei Frauen mit PCO (Florou P et al., 2020).

Zusammenfassung: Obwohl der genaue Wirkmechanismus noch weiter geklärt werden muss, gilt jetzt schon als abgesichert, dass CoQ10 die Fruchtbarkeit der Männer und Frauen verbessert und als unterstützende Therapieoption bei subfertilen Paaren nicht mehr wegzudenken ist. «

Fotos: Vink Fan – stock.adobe.com (S. 44), dkiidpix – stock.adobe.com (S. 46)

Autorin:

Dr. Darja Wagner

Dr. Darja Wagner ist Biologin und Autorin vom Kinderwunsch Blog-Magazin www.paleo-mama.de. Sie hat über das Thema promoviert, wie man mit Vitaminen und Hormonen das Verhalten der Zellen steuert, und ist Autorin vom top bewerteten Buch „Die Qualität der Eizellen verbessern: Schwanger werden mit 35 plus“. Darja hilft Frauen und Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch, ihren Körper optimal auf die Schwangerschaft vorzubereiten. Sie lebt in Berlin-Kreuzberg mit ihrer vierköpfigen Familie.



PLANTAVIS

PROFITIEREN SIE VON UNSEREN PRODUKTEN IN IHREM ONLINE-SHOP



GOLDENE MILCH

DER GOLDENE START IN DEN TAG
50 Gramm Pulver
PZN 17309457

- Mit Curcuma, Ingwer und Zimt
- Gluten- und lactosefrei
- Zu 100 % vegan
- Made in Germany

JETZT ERHÄLTlich

per Telefon: +49 (0)6746 8037853
per E-Mail: kontakt@plantavis.de
oder in unserem Online-Shop:

www.plantavis.de