

Nukleotide – die vergessenen Nährstoffe Teil 2

Im ersten Teil des Artikels „Nukleotide – die vergessenen Nährstoffe“ haben Sie erfahren was Nukleotide sind, wo sie in der Nahrung vorkommen und wie sich ein Mangel äußern kann. Heute erfahren Sie die Anwendungsgebiete von Nukleotiden. Außerdem ist ein spannendes Experten-Interview mit dabei.

Die Anwendungsgebiete von Nukleotiden

1. Prävention

Nukleotide dienen beispielsweise der Prävention von Erkrankungen, die durch oxidativen Stress entstehen können. In den 1950er Jahren wurde herausgefunden, dass Muttermilch extrem reich an Nukleotiden ist. Damals wurden Kinder nicht mehr so häufig gestillt, sondern bekamen Ersatzmilch. Diese Milch enthielt zu Beginn jedoch keine Nukleotide. Die Folge war, dass die Kinder eine schlechte Verdauung und eine verminderte Gehirnentwicklung zeigten. Auch das Immunsystem war schlechter und die Kinder häufiger krank. Erst mit Zugabe von Nukleotiden haben sich das Immunsystem und die Verdauung verbessert. Auch im Erwachsenenalter können der Darm und das Immunsystem von Nukleotiden profitieren.



Nukleotide spielen eine bedeutende Rolle bei der Ausbildung unserer Darmflora und unseres Immunsystems. Bei Babys und Kleinkindern konnte man das zuerst nachweisen - nicht umsonst ist Muttermilch besonders reich an Nukleotiden.

2. Darmgesundheit und Leaky-Gut-Syndrom

Verschiedene Studien mit Tieren haben gezeigt, dass Nukleotide einen positiven Einfluss auf die Darmgesundheit haben. Die Darmzotten wachsen unter der Einnahme von Nukleotiden und werden nach drei Wochen 25 Prozent höher. Dadurch vergrößert sich die Oberfläche des Darms und somit ist die Nährstoffaufnahme verbessert. Außerdem hatten diese Tiere mehr gute Darmbakterien (Bifidobakterien und Laktobacillen) sowie Verdauungsenzyme. Ebenso war die Mukosaschicht (Schutzschicht der Darmzellen) besser ausgebildet. Letzteres ist besonders wichtig bei Menschen, die am Leaky-Gut Syndrom leiden. Hier ist die Schutzschicht löchrig, in Folge dessen es zu Entzündungen im Darm kommen kann.

3. Für ein starkes Immunsystem

Ein gutes Immunsystem ist wichtig, um Erkrankungen, die durch Viren oder Bakterien verursacht werden, zu verhindern oder abzumildern. Wenn ein Erreger in den Körper eindringt, müssen als erstes viele Abwehrzellen (Makrophagen) gebildet werden. Dafür werden große Mengen an Nukleotiden gebraucht. Da Abwehrzellen keine Eigenproduktion haben, müssen die Nukleotide von außen zugeführt werden. Auch für den nächsten Schritt der Immunantwort sind Nukleotide notwendig. Sowohl die Bildung der Antikörper als auch die der T-Zellen benötigen sie. Die Immunantwort kann umso schneller ablaufen, je mehr Nukleotide im Körper vorhanden sind. Denn dann muss er sie nicht erst herstellen, sondern kann direkt gegen den Eindringling vorgehen.

4. Bei Stress und für die Mitochondrien-Gesundheit

Unter Stress muss der Körper sehr viel leisten. Äußerer Stress führt in den Körperzellen zu sogenanntem oxidativen Stress. Dabei entstehen freie Sauerstoffradikale (ROS), die die Zellen angreifen. Die Folge ist eine Schädigung der DNA, der Zellen und schlussendlich der Zelltod. Besonders anfällig gegenüber oxidativem Stress sind die Mitochondrien. Sie sind umgangssprachlich die Kraftwerke der Zellen und wandeln Kohlenhydrate und Fette in Energie um. Dieser Prozess wird „Atmungskette“ genannt. Dabei entstehen immer freie Radikale, die der Körper unschädlich machen muss. Dies erfolgt mithilfe von Antioxidantien und Zellreparaturmechanismen. Die Antioxidantien müssen über die Nahrung aufgenommen werden. Zu ihnen gehören Vitamin C, Ubiquinol, PQQ, Vitamin E, L- Carnitin, Vitamin D3 und Glutathion. Zusammen mit den Antioxidantien sind die Nukleotide entscheidend dafür, den oxidativen Stress zu reduzieren und so den Körper vor der Wirkung der Sauerstoffradikale zu schützen.



Beim Sport und der Regeneration können Nukleotide den entscheidenden Unterschied machen: Sie fördern unter anderem die Bildung von weißen und roten Blutkörperchen und beschleunigen die Regeneration der Muskulatur.

5. Auch Sportler profitieren von Nukleotiden

Verschiedene Studien zeigen, wie wichtig Nukleotide im Sportbereich sind. Nukleotide beeinflussen die Herzfrequenz positiv beim Sport. Es werden mehr rote und weiße Blutkörperchen im Körper gebildet, sodass er besser mit Sauerstoff versorgt wird. Außerdem hat der Sportler mehr Energie während des Trainings und die Regeneration läuft schneller ab. Normalerweise muss sich ein Marathonläufer ca. 1 bis 1,5 Wochen nach dem Marathon regenerieren, bevor er wieder ins Training einsteigen kann. Nukleotide verkürzen die Regenerationszeit enorm. Läufer berichteten, dass sie schon nach zwei Tagen wieder mit dem Training beginnen konnten. Auch die feinen Risse in der Muskulatur, die beim Sport entstehen, werden mit den Nukleotiden schneller wieder repariert.

6. Anti-Aging

Studien aus Amerika zeigen einen Zusammenhang zwischen der Zellalterung und Nukleotiden. Bei sinkender zelleigener Nukleotid-Synthese altern die Zellen schneller. Da die Eigenproduktion an Nukleotiden mit steigendem Alter immer geringer wird, kann mit den Nukleotiden der Zellalterung entgegen gewirkt werden. Sie sind sozusagen ein Anti-Aging Mittel.

7. Vegetarier und Veganer

Immer mehr Menschen ernähren sich vegetarisch oder vegan. Diese Personengruppen nehmen alleine durch die Ernährung nicht genügend Nukleotide auf, da sie keine tierischen Produkte essen. Der Körper funktioniert dann zwar noch, aber nicht mehr optimal. Gerade für Veganer oder Vegetarier ist daher die Einnahme von Nukleotiden als Nahrungsergänzungsmittel sinnvoll.

Interview mit Dr. Köppel

Herr Dr. Köppel ist promovierter Biochemiker. Er ist spezialisiert auf das Fachgebiet Immunologie. In der Immunologie beschäftigen sich die Wissenschaftler mit der Reaktion des Körpers auf körperfremde Stoffe. Sie befassen sich mit den Abwehrmechanismen des Körpers (Immunabwehr).

Herr Dr. Köppel, Sie sind begeistert von den Nukleotiden. Würden Sie uns dazu bitte mehr erzählen?

Dr. Peter Köppel: Ich habe vor mehr als 30 Jahren begonnen, mit Nukleotiden zu arbeiten. Angefangen habe ich im Bereich der Tierernährung. Hier konnte ich große Erfahrungen mit den Wirkungen von

Nukleotiden sammeln. Tiere können gezielt gefüttert werden, und solche Ernährungsversuche eignen sich besonders gut, um Erfahrungen mit Nährstoffen zu sammeln. Die Versuche zeigten, dass Nukleotide die Abwehrkräfte massiv stärken, die Darmtätigkeit verbessern und die Lebertätigkeit aktivieren. Später, mit meiner eigenen Firma, konnte ich die Studien auf den Menschen ausweiten und fand die guten Ergebnisse im Tierversuch voll bestätigt. Mit diesen Studien wollte ich mir und meinen Kunden beweisen, dass die Produkte, die ich auf den Markt bringe, sicher und wirksam sind. Beides hat für mich als Wissenschaftler oberste Priorität.

Wie kamen Sie auf das Thema Nukleotide?

Dr. Peter Köppel: Während meiner Tätigkeit in einer pharmazeutischen Firma haben wir Substanzen gesucht, die das Immunsystem stimulieren (aktivieren). Unter anderem haben wir auch RNA aus Hefe getestet. Die RNA ist sehr interessant, da sie nicht selbst das Immunsystem aktiviert, sondern eine natürliche Aktivierung unterstützt. Auf diese Weise kann eine sehr spezifische Immunantwort erreicht werden. Im Gegensatz zu Immunstimulatoren, bei denen immer das gesamte Immunsystem aktiviert wird. Wenn das gesamte Immunsystem aktiviert wird, benötigt der Körper sehr viel Energie. Das ist aber für den Körper eine Verschwendung an Energie. Da die Firma, in der ich angestellt war, kein Interesse an solchen Produkten hatte, habe ich zusammen mit zwei Kollegen eine eigene Firma gegründet. Wir wollten diesen interessanten Ansatz weiter verfolgen. Wir haben die Versuche auf reine Nukleotide und Kombinationen davon ausgedehnt und gefunden, dass bestimmte Kombinationen besonders gut wirken. Diese Erfahrung hilft uns immer noch, optimale Produkte für unsere Kunden herzustellen.

Wo werden Nukleotide im Körper gebraucht?

Dr. Peter Köppel: Unser menschlicher Körper ist kein statisches Gebilde. Er unterliegt einem ständigen Verfall und einer Erneuerung auf zellulärer Ebene. Dabei sterben alte Zellen kontinuierlich ab und werden durch neue ersetzt. Das passiert auch bei erwachsenen Menschen. Der menschliche Körper baut pro Sekunde zwischen 10 und 50 Millionen Körperzellen ab und ersetzt sie durch neue Zellen. Das bedeutet, dass im gesamten Körper ständig Nukleotide benötigt werden, und zwar für alle Zellen. Denn in allen neu entstehenden Zellen muss zunächst das genetische Material in Form der DNA gebildet werden. Die Grundbausteine der DNA sind die Nukleotide. Für eine einzige Zellteilung werden 3 Milliarden Nukleotide benötigt. Das heißt, der Körper benötigt zwischen 30 und 150 Billionen Nukleotide pro Sekunde! Doch die Zellerneuerung ist nicht bei allen Zellen gleich. Während die Zellen in den Knochen sehr lange überleben (25 Jahre), beträgt die Lebensdauer von Darmzellen nur 2 - 4 Tage. Natürlich ist daher der Bedarf an Nukleotiden in Organen mit einer hohen Zellteilungsrate entsprechend viel höher. Das Immunsystem, der Darm und die Leber haben den höchsten Bedarf. Hier zeigt sich auch die Wirkung der Einnahme von Nukleotiden am schnellsten.

Welche Erfahrungen haben Sie persönlich mit Nukleotiden gemacht?

Dr. Peter Köppel: Interessante Frage: Ich hatte mir als Student eine chronische Blasenentzündung zugezogen, die ein bis zweimal im Jahr ausbrach. Es begann immer mit Schüttelfrost und Fieber bis zu 39,8 Grad. Das Fieber konnte etwa 14 Tage andauern. Ich musste jedes Mal hochdosierte Antibiotika einnehmen, die aber keine nachhaltige Besserung brachten. Als ich wieder einmal bemerkte, dass sich eine weitere Entzündung entwickelte, entschied ich mich, anstelle von Antibiotika hochdosierte Nukleotide zu nehmen. Das Ergebnis war erstaunlich. Ich hatte Schmerzen beim Wasserlassen, aber keinen Schüttelfrost und kein Fieber. Die ganze Infektion war nach vier Tagen vorbei und ich hatte seitdem keine Blasenentzündung mehr. Meine zweite Erfahrung ist mit Herpes labialis. Ich hatte schon in jungen Jahren Probleme mit Fieberbläschen. Sobald ich zu viel in der Sonne war, waren meine Lippen mit Fieberblasen übersät. Seit ich regelmäßig, also seit 30 Jahren, Nukleotide einnehme, habe ich keine mehr. Die dritte Erfahrung ist mit Erkältungen. Ich hatte ebenfalls seit 30 Jahren keine Erkältung mehr. Mein Geheimrezept sind die Nukleotide. Sobald ich zum Beispiel leichte Schmerzen im Hals spüre erhöhe ich sofort die Einnahme von Nukleotiden auf das drei- bis vierfache. So bin ich sicher, dass die Erkältung am nächsten Tag wieder vorüber ist. Die gleichen Erfahrungen haben auch andere Personen mit der Einnahme von Nukleotiden gemacht. Alle diese Erfahrungen deuten darauf hin, dass die Nukleotide das Immunsystem unterstützen. Sie helfen dem Immunsystem stark und schnell zu reagieren.

Kann man mit herkömmlicher Nahrung den Bedarf an Nukleotiden decken?

Dr. Peter Köppel: Der normale Bedarf an Nukleotiden kann über die Nahrung gedeckt werden. Allerdings hängt er von einigen Faktoren ab. Es gibt verschiedene Bedingungen, die den Bedarf an Nukleotiden erhöhen. Oder die Versorgung im Körper verringern.

1. Stress, Erkrankungen, hohe körperliche und mentale Leistungen erhöhen den Stoffwechsel und damit den Bedarf an Nukleotiden.
2. In steigendem Alter nimmt die körpereigene Produktion von Nukleotiden ab und dadurch auch die interne Versorgung.
3. Der Nukleotide-Gehalt der einzelnen Nahrungsmittel ist sehr unterschiedlich. Der höchste Nukleotid-Gehalt findet sich in tierischen Lebensmitteln, insbesondere in Organen wie Kutteln, Leber und Nieren. Unsere Essgewohnheiten schließen solche Nahrungsmittel zunehmend aus. Pflanzen und Früchte hingegen liefern sehr wenig Nukleotide. Pasta, Teigwaren und Kartoffeln enthalten praktisch keine Nukleotide. Bei vielen Leuten wird daher die Zufuhr von Nukleotiden durch die Nahrung geringer. Unsere Erfahrung zeigt, dass vor allem Veganer und Vegetarier oft nicht mit genügend Nukleotiden versorgt sind. Man kann also feststellen, dass es zwar möglich ist, den Bedarf an Nukleotiden über die Nahrung zu decken, dass aber die meisten Leute nicht optimal mit Nukleotiden versorgt sind.



Nukleotide finden sich in großer Zahl vor allem in tierischen Lebensmitteln und dort besonders in Innereien wie Leber. Gerade – aber nicht nur – für Veganer oder Vegetarier ist daher die Einnahme von Nukleotiden als Nahrungsergänzungsmittel sinnvoll.

Wie ist die Studienlage zu Nukleotiden?

Dr. Peter Köppel: Die meisten Studien mit Nukleotiden wurden an Tieren durchgeführt und zeigen, dass die Zufütterung von Nukleotiden eine sehr gute Wirkung hat, insbesondere bei Viruserkrankungen. Auch im Humanbereich nimmt die Zahl der Studien mit Nukleotiden zu. Viele Studien wurden an Säuglingen durchgeführt, da Muttermilch sehr reich an Nukleotiden ist, während die normale Milch viel weniger Nukleotide enthält. Diese Studien haben dazu geführt, dass fast alle kommerziellen Babynahrungen für die ersten sechs Lebensmonate mit Nukleotiden angereichert sind. Wir selbst haben Studien an Erwachsenen mit guten Ergebnissen im Bereich von Erkältungen, Darmproblemen und vor allem bei Sportlern durchgeführt. Unsere Studien zeigen, dass selbst bei größerem Stress in der Nukleotid-Gruppe das Stresshormon Cortisol nicht ansteigt. Das bedeutet, dass der Körper Stress besser verarbeiten kann, wenn er mit ausreichend Nukleotiden versorgt ist. Zurzeit laufen weitere Studien, unter anderem zur Wirkung von Nukleotiden bei Corona-Infektionen. Die ersten Ergebnisse sind sehr vielversprechend.

Wie viele Nukleotide braucht man ungefähr am Tag?

Dr. Peter Köppel: Aus den Studien mit Kindern konnte errechnet werden, dass der tägliche Bedarf an Nukleotiden bei Erwachsenen bei 2,5 bis 3 g pro Tag liegt. Ob dieser Bedarf gedeckt wird, hängt vor allem von den Essgewohnheiten jedes einzelnen ab. Unsere Erfahrung zeigt, dass eine zusätzliche Einnahme von 300 - 650 mg Nukleotiden, vor allem im Alter sehr viel bringt für die Gesundheit und das Wohlbefinden. Sportler und Menschen in Stresssituationen, sowie bei akuten Infektionen kann die Tagesdosis auf 1 g pro Tag erhöht werden. Auch bei höheren Konzentrationen sind keine nachteiligen Wirkungen zu beobachten.

Wenn Heilerfolge und Studienlage so gut sind, warum ist das Thema in der Öffentlichkeit nicht bekannter?

Dr. Peter Köppel: In allen Lehrbüchern wird immer noch die Meinung vertreten, dass der Körper für alle Situationen genügend mit Nukleotiden versorgt ist. Erst in den letzten Jahren zeigten Studien, dass dies nicht immer der Fall ist. Im Moment ist das vor allem bei Kleinkindern bewiesen.

Laufende Studien weisen immer mehr darauf hin, dass es auch bei Erwachsenen zu Mängeln in der Nukleotid-Versorgung kommen kann. Bis sich aber diese Erkenntnis durchsetzt, wird es noch eine Zeit dauern. Wir setzen alles daran, diese Wissenslücke zu füllen.

Woraus werden Nukleotide, die als Nahrungsergänzungsmittel verkauft werden, hergestellt?

Dr. Peter Köppel: Die heute erhältlichen Nukleotide werden zum aller größten Teil aus speziell gezüchteten Hefen extrahiert.

FAZIT

Nukleotide stellen sich mehr und mehr als ein wichtiger Vitalstoff heraus. In der Zelle wird er zu jeder Sekunde gebraucht, um neue, gesunde Zellen bilden zu können. Die beste Quelle für Nukleotide im Lebensmittelbereich sind Innereien. Dadurch, dass sie heutzutage nicht mehr verzehrt werden, sind Nukleotide ein wertvolles Nahrungsergänzungsmittel vor allem für Vegetarier und Veganer.

Wir hoffen Sie fanden die Informationen zu Nukleotide – die vergessenen Nährstoffe Teil 2 hilfreich und informativ.