

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Juli 2010 (01.07.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/072209 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/001793
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2009 (22.12.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 064 588.5
23. Dezember 2008 (23.12.2008) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : MINGE, Hans-Dieter [DE/DE]; Michigan-
seestr. 1, 10319 Berlin (DE).
- (74) Anwalt: BAUMBACH, F.; Robert-Rössle-Str. 10, 13125
Berlin (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: FOOD SUPPLEMENTS BASED ON PANTOTHENIC ACID

(54) Bezeichnung : NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL AUF DER BASIS VON PANTOTHENSÄURE

(57) Abstract: The invention relates to a food supplement for alleviating metabolic deficiency and containing pantothenic acid (CoA), precursors thereof and/or salts thereof and also to a method for production thereof and to use thereof. Fields of application of the invention are the food industry and medicine. The invention is based on the surprising discovery that the uptake of pantothenic acid, pantothenic acid-CoA and/or derivatives thereof in a large amount has an advantageous effect on symptoms which are caused by metabolic deficiency. The core of the invention is that the uptake of a pantothenic acid-CoA equivalent from the diet must be not 10 mg per day, but more than 10³ times that, in order to supply the human body optimally. Surprisingly, it was likewise found that the cholinergic panthenol-CoA uptake reaction from food took place within the course of a few minutes. The food supplement according to the invention comprises 85-99% pantothenic acid, precursors thereof, derivatives thereof and/or salts thereof and optionally further additives.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Nahrungsergänzungsmittel zur Behebung von Stoffwechsellistungsschwäche enthaltend Pantothensäure (CoA), ihre Vorformen und/oder ihre Salze sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung und seine Verwendung. Anwendungsgebiete der Erfindung sind die Nahrungsmittelindustrie und die Medizin. Der Erfindung liegt die überraschende Entdeckung zugrunde, dass sich die Aufnahme von Pantothensäure, Pantothensäure-CoA und/oder seine Derivate in großer Menge vorteilhaft auf Symptome auswirken, die durch Stoffwechselschwäche bedingt sind. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die Aufnahme eines Pantothensäure-CoA Äquivalents aus der Nahrung nicht 10 mg je Tag, sondern mehr als das 10³fache betragen muss, um den menschlichen Organismus optimal zu versorgen. Überraschend war ebenfalls der Fund, dass die cholinerge Panthenol-CoA- Aufnahmereaktion aus Speise binnen einiger Minuten erfolgte. Das erfindungsgemäße Nahrungsergänzungsmittel umfasst 85-99% Pantothensäure, ihre Vorläufer, ihre Derivate und/oder ihre Salze und gegebenenfalls weitere Zusätze.



WO 2010/072209 A2

Nahrungsergänzungsmittel auf der Basis von Pantothersäure

Die Erfindung betrifft ein Nahrungsergänzungsmittel zur Behebung von Stoffwechsellistungsschwäche enthaltend Pantothersäure (CoA), ihre Vorformen und / oder ihren Salzen sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung und seine Verwendung. Anwendungsgebiete der Erfindung sind die Nahrungsmittelindustrie und die Medizin.

Stand der Technik

Stoffwechsellistungsschwäche zeigt sich häufig aber oftmals unterschätzt im Vorfeld von Krankheiten. Sie hat die Ausbildung vielfältiger Symptome der Schwäche, Abgeschlagenheit, Erschöpfung, Lustlosigkeit, Missempfindung, im weitesten Sinn sensitiver, mentaler Probleme, zur Folge und kann schleichend zur Entstehung von Krankheiten führen. Alle an der Verdauung beteiligten Organe sind an der Energiegewinnung aus der Nahrung beteiligt.

Treten an dieser Stelle Probleme auf, sind oft Erschöpfungszustände die Folge. Neben organischen Ursachen kann jedoch gleichermaßen Unterversorgung oder Überlastung des Körpers die Ursache für eine Stoffwechsellistungsschwäche und damit verbundene weitere Erkrankungen sein.

So verursacht ebenfalls unter anderem die im Ruhestatus des Alters verminderte Nahrungsaufnahme mit der einhergehenden Gewohnheit, leichte, an Inhaltstoffen des Korns denaturierte, stärkereiche Nahrung zu bevorzugen, zwangsläufig Defizite, ohne einen erhöhten Bedarf wegen Belastung zu berücksichtigen.

In der Antike bezeichnet der Begriff melancholia den Zustand der großen Traurigkeit, Schwermut, Apathie. Nach heutigem Verständnis bezeichnet das eine Depression oder einen chronischen Erschöpfungszustand, ein sog .Chronic Fatigue Syndrom (CFS) mit lähmend tiefer Schwäche, Lethargie, Gedächtnisschwierigkeiten, Muskelschwäche und gastrischen Problemen.

Im Gegensatz zum normalen Ablauf von Ermüdung zu Erholung, von Erschöpfung zu Rekonvaleszenz, ist diese Erschöpfung nicht reversibel.

Chronische Erschöpfung, CFS, zeigt Stoffwechsellistungsschwäche im Dauer-Mangelzustand. Eine Vorstufe dazu bildet sich im sog. Burnout Syndrom ab und geht nicht selten in ein Chronic Fatigue Syndrom über.

Beim Phänomen des so genannten Chronic Fatigue Syndroms (CFS) werden häufig Probleme im Gastrointestinaltrakt des Verdauungsapparats beobachtet, aber das wurde nie als eine mögliche Ursache betrachtet. (9)

Das Chronische Erschöpfungssyndrom (CFS) ist ein physiologischer Zustand, in dem der Patient sich völlig erschöpft fühlt, ohne dass eine offensichtliche organische Ursache gefunden wird. Zwei der typischsten und schwächenden Symptome von CFS sind sehr schlechte Kondition und andauernde Müdigkeit nach Belastung. Manchmal ist die Erschöpfung hauptsächlich mental und manchmal physisch. Eine weit verbreitete Hypothese (A) ist, dass der Metabolismus von Leuten mit CFS normal ist, aber die Erschöpfung und andere Symptome psychologische Faktoren seien. Es wird erkannt, dass physische Erschöpfung ein Mangel an Energie ist, jedoch soll die geistige Erschöpfung eine subjektive Sensation sein, die durch den Mangel an Motivation und von der Vorsicht auszuruhen charakterisiert sei. (11)

Anormale Erschöpfung ist als eine pathologische Eigenschaft bei vielen Krankheiten bekannt, CFS hat jedoch keine offensichtliche organische Ursache. Die unmögliche Position der Erkrankten, die ärztlich als organisch gesund befunden werden, die verdächtigt werden sich in Selbstmitleid der Schwäche hinzugeben, bringt sie mit ihren Depressionen in die Psychiatrie, ohne dort Hilfe erwarten zu können.

Das Chronische Erschöpfungssyndrom (CFS) ist eine Mehrsystemkrankheit, die seine Opfer ihrer Gesundheit und ihrer Würde beraubt. (11)

Die Krankheit kann Jahre dauern; während sich einige Patienten danach erholen, verharren andere ein Jahrzehnt oder länger ohne sich wesentlich wiederherzustellen. (12)

Bis heute ist weder die Ursache noch eine befriedigende Lösung zur Behandlung von Stoffwechsellistungsschwäche, im besonderen der Chronischen Erschöpfung, des so genannten Chronic Fatigue Syndroms (CFS) gefunden worden.

Die Schwere der Erschöpfung ist biochemisch als spezifische Veränderung in Funktion und Zustand der Mitochondrien nachweisbar, wobei eine mitochondriale Dysfunktion bewirkt wird. (11) Als Ursache für die Zustände von Schwäche und Erschöpfung wird eine verminderte Energiegewinnung in Mitochondrien (12) vermutet, wobei das CFS durch Virusinfektionen des Magens ausgelöst werden kann. (6)

„Eine alternative Hypothese (B) ist, dass es eine metabolische Funktionsstörung mit dem Ergebnis gibt, dass nicht genug Energie erzeugt wird.

So wird die mitochondriale Funktionsstörung auf Erschöpfung hinauslaufen und kann andere Symptome von CFS erzeugen.“ (11)

Bei den unter extremer Erschöpfung leidenden Gulfwar-Veteranen des Irakkrieges von 1991 werden bei Betroffenen noch 2008 andauernde Probleme im Gastrointestinaltrakt dokumentiert, jedoch nicht als Ursache in Erwägung gezogen. (9)

Dabei kommt dem Schritt der Energiegewinnung in Mitochondrien eine zentrale Bedeutung zu. Es ist bereits ein Zusammenhang von Störungen im Bereich der Mitochondrien und dem Auftreten von Krankheitserscheinungen im Stand der Technik beschrieben (1). Gerade bei der Ausbildung von CFS spielen diese Störungen eine Rolle. In diesem Zusammenhang wird eine bestimmte Diät, enthaltend verschiedene Vitamin- und Mineralstoffe empfohlen (2). Darunter befindet sich auch Pantothensäure. Die Anwendung von Pantothensäure ist ebenfalls bereits in US 5,360,821 vorgeschlagen, um die Konstitution und physische Stärke zu erhöhen. Auch in US 5,304,574 ist die Zugabe von Pantothensäure anstelle von Steroiden beschrieben, um diesen Effekt zu erreichen.

In Keil (Diss.) ist ein Zusammenhang zwischen neurodegenerativen Krankheiten, wie beispielsweise Alzheimer oder Parkinson und Störungen im Bereich der Mitochondrien beschrieben. Dabei wird der schützende Effekt bestimmter Stoffe für die Mitochondrien, wie auch Gingko biloba Extrakt, beleuchtet. (3)

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Mittel bereitzustellen, welches gegen eine Stoffwechselleistungsschwäche wirkt und deren Symptome behebt.

Die Aufgabe wird durch die Ansprüche 1, 2 10- 13, 15 gelöst, die Unteransprüche sind Vorzugsvarianten.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die überraschende Entdeckung von *Herrn Hans Dieter Minge* zugrunde, dass sich die Aufnahme von Pantothersäure, Pantothersäure-CoA und / oder seine Derivate in großer Menge vorteilhaft auf Symptome auswirkt, die durch Stoffwechselschwäche bedingt sind.

Pantothersäure ist ein lebensnotwendiger Stoff, der in pflanzlichen und tierischen Geweben zu 50 bis 95% in Form von Coenzym A und 4'-Phosphopantethein vorkommt.

Pantothersäure wird als Vitamin B₅ bezeichnet, ist wasserlöslich und wird mit der Nahrung aufgenommen. Quellen sind beispielsweise Gemüse, Getreide, Innereien, Fleisch und Fisch. Pantothersäure ist in Form des Coenzym A (CoA) an vielfältigen Reaktionen im Kohlenhydrat-, Fett- und Aminosäurestoffwechsel beteiligt. CoA ist zu 95% in den Mitochondrien an der ATP- Synthase lokalisiert. Pantothersäure-CoA ist für die Bildung von Acetylcholin unerlässlich. Für den Intermediärstoffwechsel ist der bedeutendste Ester des Coenzym A die aktivierte Essigsäure, das Acetyl-CoA.

Pantothersäure-CoA spielt eine zentrale Rolle bei der Modifizierung zellulärer Proteine.

Die Verwendung von Pantothersäure in der Patenthistorie orientiert sich an der Rekombination des CoA im Citratzyklus. Dieser Kunstgriff potenziert CoA zur multivielfältigsten Existenz in Acetyl-CoA in Kohlenhydrat-, Fett-, Aminosäure-, Intermediärstoffwechsel und in der Acetylcholinsynthese bei minimalster Pantothersäure Zufuhr. Die Aufnahme von Pantothersäure-CoA in den Stoffwechsel soll Stunden nach der Mahlzeit, nach Magenpassage, gleichzeitig mit der Nahrungsresorption im Dünndarm erfolgen. Der Tagesbedarf soll 10 mg betragen. Pantothersäure hat weder Gefahrenpotential noch sind aus dem Stand der Technik signifikante physiologische Reaktionen bekannt. (13)

Es gibt keine Hinweise für die Annahme, dass Pharma-Pantothensäure über orale Zufuhr aufgenommen wird. Ältere Autoren berichten über Tagesgaben von 5-20 g, ohne dadurch Reaktionen auszulösen. Die Vorstellung, dass Pantothensäure kein Reaktionspotential habe, hat hier seine Basis. (13) Aktuell nehmen junge Leute zur Behandlung von Akne 5 - 10 g Pantothensäure Kapseln *oral tgl.* über Wochen.

Nach Aufnahme dieser Mengen in den Stoffwechsel sollten $\text{CoA} \rightarrow \text{Acetyl-CoA} \rightarrow \text{Acetylcholin}$ -Bildungs-Folgereaktionen in glatten Muskeln zu erwarten sein. Eine kleine Gruppe unter den Vielen, die sich selbst behandeln, berichtete, dass sich bei ihnen Seiteneffekte einstellten, solche wie gelegentlich loser Stuhl oder Magenirritationen, Blähungen oder Hungerempfindungen und starker Appetit, die leichte Acetylcholin - Mehrbildungsreaktionen sein könnten. Erst über die Wirkungen der Reaktionsfolgeschritte des CoA ist die pre-Übernahme Existenz von Pantothensäure-CoA voraussetzbar. Die Pharma-Substanz Pantothensäure, pH 7-8, wird im Magenmilieu unter pH 1-2 sehr wahrscheinlich deaktiviert. Im Allgemeinen findet ungeschützte orale Pantothensäure-CoA Aufnahme im Magen wahrscheinlich nicht statt.

Der Erfindung liegt der folgende überraschende Fund zugrunde: Nach einer Behandlung chronischer Erschöpfung, Muskelschwäche/Muskelschmerzen, Kraftlosigkeit und Atemschwäche mit 140 mg des Acetylcholinesterasehemmers Neostigminbromid, spät in der Nacht, begannen beim Frühstück, reaktionslos bis dahin, 10 min nach dem ersten Bissen widrige Reaktionen, nässende Nase, tränende Augen, Harndrang, Leibschnitten, die nach 15 min abklangen. Sofort danach ist ein Reaktionsversuch auf sublingual/bukkal applizierte 2 g Panthenol-Tbl. durchgeführt worden. Nach 10 min begann die gleiche widrige Reaktion mit ähnlicher Dauer. Nach deren Abklingen und Fortsetzung des Frühstücks mit Brot wiederholten sich 10 min später in Blase, Leib und Darm die gleichen Reaktionen bei verkürzter Dauer. Dann nach erneuter sublingualer/bukkaler Zufuhr von 2 g Panthenol-Tbl. erfolgte etwas verzögert die gleiche widrige Reaktion und dauerte kürzer an. Die 140 mg des Acetylcholinesterasehemmers Neostigminbromid waren noch nach 6 reaktionsfreien Stunden seit der Einnahme wirksam.

Die hypothetische Mehrbildung von Acetylcholin nach der Zufuhr von Pantothen säure- oenzym A im Experiment :

Acetylcholin, der natürliche Erregungsüberträger vom Nerv auf den Muskel, wirkt auf gestreifte Muskeln in Konzentrationen um 10^{-6} g /l, auf glatte schon bei 10^{-16} g /l. (4) Diese „widrigen“ Reaktionen sind Kontraktionen glatter Muskeln von Tränendrüse, Blase, Magen, Darm, durch dort plötzlich gebildetes Acetylcholin, das den Reaktionsschwellwert von 10^{-16} g Acetylcholin je Liter im glatten Muskel übersteigt:

- a) binnen 10 Minuten aus Nahrungsaufnahme im Magen und nach Reaktionsende;
- b) binnen 10 Minuten aus sublingualer/bukkaler Aufnahme von 2000 mg Tbl Panthenol; während bestehender Acetylcholinesterasehemmung unter 140 mg Neostgminbromid. Diese plötzlich und überraschend aufgetretenen widrigen, cholinergen Reaktionen sind über die Acetylcholinmehrbildungsreaktion auch Nachweis der ACH-Vorstufen $\text{CoA} \rightarrow \text{cetyl-CoA}$. Die vergleichbaren Reaktionen zeigen, dass der Magen aus Speise Pantothen säure-CoA aufnimmt, nahrungsabhängig etwa die 10^3 - 10^4 fache Menge der bisherigen Annahmen. (13)

Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die Aufnahme eines Pantothen säure -CoA Äquivalents aus der Nahrung nicht 10 mg je Tag, sondern mehr als das 10^3 fache betragen muss, um den menschlichen Organismus optimal zu versorgen. Überraschend war ebenfalls der Fund, dass die cholinerge Panthenol-CoA-Aufnahmereaktion aus Speise binnen einiger Minuten erfolgte. Es wird daher vermutet, dass Pantothen säure-CoA sofort über die Schleimhäute und/oder im Magen aufgenommen, in Mitochondrien gelangt und im Citratzyklus wirksam wird. Das enorme Missverhältnis zwischen minimalster Verfügbarkeit an Pantothen säure-CoA-Aufnahme und dem multiviefältigsten Bedarf an CoA im Acetyl-CoA-Reaktionsweg des Citratzyklus ist seinerzeit durch die Konstruktion einer Rekombination des CoA überbrückt worden.

Real ist Coenzym A von der Rolle des sich regenerierenden Katalysators zum Verbrauchsfaktor zu ändern, der, als Schlüsselfaktor, bei Minderverfügbarkeit in Mitochondrien reaktionsbegrenzend wirkt. Die Stoffwechselleistungsfähigkeit des

Organismus ist von der Masse des verfügbaren Pantothersäure-CoA-Depots im Mitochondrienpool abhängig zu sehen.

Muskelschwäche und -schmerzen, Kraftlosigkeit, Atemschwäche, mentale Erschöpfung und gastrische Probleme sind in der Hauptsache mit Pantothersäure-CoA, buk, Vitaminen und Aminosäuren behandelt worden.

Nach Besserung und Absetzen der Behandlung kehrten die Beschwerden jedoch nach kurzem Intervall zurück. Letztlich ließen sich die Probleme unter erneuter Behandlung vermindern und aufheben. Erst mit der Normalisierung der Funktion des Verdauungstraktes konnte die Aufnahme von Pantothersäure- CoA aus Nahrung im Magen wieder voll hergestellt werden und die Behandlung wurde entbehrlich.

Neu ist die Aufnahme

- der Pantothersäure aus dem Magen,
- der Pantothersäure und die Acetylcholinbildungs-Reaktion binnen 10-15 Minuten,
- der Pantothersäure aus Nahrung bei etwa 10-100 g / tgl.,
- der Pantothersäure auf unbekannte Weise.

Ebenfalls neu ist, dass Erkrankungen des Magens die Pantothersäureaufnahme behindern bzw. vermindern sowie das Vorhandensein eines Depot-Potentials von einigen Kilogramm an Pantothersäure in Form von CoA in den Mitochondrien, im Gewebe, in den Muskeln, woraus sich die Stoffwechselleistung speist und somit die Stoffwechselleistung von Verfügbarkeit an Pantothersäure→CoA abhängig ist. Dabei stellt die Pantothersäure→CoA einen Verbrauchsfaktor dar; deren Minderverfügbarkeit als Schlüsselfaktor Aktionen und Reaktionen begrenzt und erschöpft. Dieses spiegelt sich in den Erscheinungen wechselnder mentaler und physischer Lebens- und Gesundheitsbefindlichkeit, in Emotion, Sexualität, Kreativität, Gedächtnis, Aktivität, Bewegung, Arbeit, Ausdauer, Ermüdung, Erholung, Erschöpfung, Krankheit, Rekonvaleszenz, Siechtum, Varianten der Stoffwechselleistungsfähigkeit wider.

Im täglichen Leben ermüdet die Kraft und erschöpft sich die Ausdauer von Mahlzeit zu Mahlzeit. Die Lehre ist dass Nahrung und Pantothersäure nach Verdauung im Magen im Dünndarm resorbiert wird, das Zeitintervall dafür ist etwa 3 Stunden.

Jedoch sind 15 Minuten Essenspause ausreichend um für 3 - 4 Stunden wieder leistungsfähig zu sein. Außer und vor der konventionellen Verdauung findet offensichtlich jene Aufnahme von CoA-Agens statt, woraus sich vorrangig jener Zweig der Stoffwechsellistung speist, welcher die Nervenaktivität von Emotion, Sexualität, Kreativität, Gedächtnis, Aktivität, Bewegung, Arbeit, und Ausdauer steuert.

Dieser Zweig der Nerven - Aktivitätssteuerung „verbraucht“ den größten Teil der CoA → Acetyl-CoA Agenz in Mitochondrien. Diese erfährt bei Mangel erste Einschränkungen. Binnen 15 Minuten übernimmt der Magen aus Nahrung Pantothenensäure-CoA → Acetyl-CoA in den Mitochondrien-Pool, zu ihrem vollen Leistungspotential einsetzbar. Gelegentlich treten nach reichhaltigen Mahlzeiten Acetylcholinüberschussreaktionen auf und zeigen sich als kurzzeitig tränende Augen und nässende Nase.

Zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung einer stabilen Stoffwechsellistung wird ein Mittel, enthaltend Pantothenensäure-CoA bereitgestellt. Vorzugsweise enthält dieses Mittel große Mengen an Pantothenensäure, Pantothenensäure-CoA oder ihre Vorformen, besonders bevorzugt in einer Tagesdosis 10-100g. Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Stoffwechsellistung, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass große Mengen an Pantothenensäure, Pantothenensäure-CoA oder ihre Vorformen eingenommen werden.

Der Ausgleich des Mangels an CoA bei mitochondrialer Funktionsstörung durch Zufuhr von Pantothenensäure-CoA verbessert die CoA → Acetyl-CoA Bilanz in Gewebe und Muskeln, stellt den Energiemetabolismus wieder her und/oder ergänzt eine mangelnde Aufnahme von Pantothenensäure-CoA aus der Nahrung über den Magen.

Gestörte Magenfunktion und/oder Erschöpfung mitochondrialer Reserven bei Myasthenie, Autismus, Chronischem Erschöpfungssyndrom zeigt sich am Verblässen der Gelbfärbung des Urins. Erfolgreiche Zufuhr von Pantothenensäure-CoA intensiviert die Gelbfärbung. Das aktuelle Optimum, der Erfolgswachweis für die Pantothenensäure-CoA Behandlung, ist erreicht, wenn harmlose Acetylcholinüberschussreaktionen in Blase, Magen oder Darm auftreten.

Bei Erkrankung des Magens und des Verdauungstrakts ist generell die Aufnahme aller Nahrungs-Agentien beeinträchtigt. Außer Pantothensäure-CoA wird unterstützend auch der nötige Mangel ausgleich Aminosäuren, Vitaminen, etc. durch gekoppelte Zufuhr dieser Substanzen vorgeschlagen. Ebenfalls vorgeschlagen wird die ergänzende Gabe von Gingko-Präparaten

Applikationsarten für die Gabe von Pantothensäure, Pantothen-CoA bzw. Vorläufer davon, gegebenenfalls in Kombination mit Vitaminen, Aminosäuren, Fettsäuren, Phospholipiden, Coenzymen, Spurenelementen, bioaktiven Substanzen, Mineralstoffen und/oder Gingko sind:

a) Für den Sofort-Bedarf bei Schwäche-Ermüdung:

Kontakt mit der Mundschleimhaut, Zubereitung als Priem, Kau- Lutschtablette, Kaugelee, und/ oder Einlage;

b) über Kontakt im Dünndarm nach geschützter Magenpassage als Magensaft resistente Zubereitung, in Größe von kleinkörnig bis Kapsel, Dragee, beispielsweise durch Aufnahme in ein Gel, in Pudding, in wässrigen Träger und vergleichbare geeignete Formen, auch mit einem variablem Auflösungsverhalten;

c) über Hautkontakt aus pantothensäurehaltigen Medien, Trägerfolien, Implantaten, Salben , Bädern, etc.

d) anal, beispielsweise als Zäpfchen, u. ä.

In den USA leiden autistische Kinder häufig unter gastrischen Problemen und chronischem Durchfall. Infolge der Schädigung des Verdauungstraktes ist die Pantothensäure-CoA-Aufnahmefunktion des Magens aus Nahrung gestört, mit der Folge chronischer Stoffwechselleistungsschwäche, hier Autismus. Die Minderverfügbarkeit der Pantothensäure-CoA, Acetyl-CoA, Acetylcholin-Kette trifft die Kinder in der empfindlichsten und bedürftigsten Periode ihrer mentalen Entwicklung. Der Verursacher der Schädigung des Magens, der zu dieser Erkrankung führt, ist unbekannt. Nahe liegend ist die Gefährdung durch Pestizide und Preservative in Nahrungsmitteln. Für chemische oder andere Einwirkung kommen Medien in Bodennähe in Frage, mit denen sich die Kinder in unmittelbarem Kontakt befinden, wie Parkett, Teppiche, Wäsche, Eintrag von außen durch Hunde, etc.

Sie können Quelle der Kontamination mit Holzschutzmitteln, Herbiziden, Insektiziden, Schimmelpilz, Imprägnierung von Bodenbelag, Schädlingsbekämpfungsspray gegen laufendes Ungeziefer, infektiösem Material von Haus- und Wildtieren sein. Die schädliche Aufnahmedosis nur aus der Atemluft in Mundhöhe der Kleinkinder, die sich jahrelang in Positionen nahe dieser Quellen aufhalten, summiert sich aus geringsten Mengen und ist exponentiell höher als in 1,80 m Höhe. Impfungen mit möglichen adversen Reaktionen auf den Impfstoff oder dessen Preservative, z.B. Quecksilber, stehen im Verdacht Verursacher von Autismus zu sein. Autismus, chronisches Erschöpfungssyndrom (CFS) und die Vielfalt gastrischer Erkrankungen und Symptome sind bis heute nicht behandelbar. (5)

Dr. John Chia fand bei seinem Sohn Andrew, als Kind an chronischem Erschöpfungssyndrom CFS erkrankt, einen mit Enteroviren infizierten Magen. (6) Nachdem es ihm gelang die Enterovirus-Infektion zu beseitigen, (d.h. indem er die Pantothersäure-CoA-Aufnahmefähigkeit des Magens aus Speise wiederherstellte) genas Andrew völlig (7)

Zur Behandlung von Autismus/CFS, chronischer Stoffwechselleistungsschwäche und gastrischen Symptomen, wird der erfindungsgemäße Pantothersäure-CoA-Komplex bereitgestellt. Dieser behebt das durch gastrische Probleme verursachte Pantothersäure-CoA Aufnahmedefizit und bereitet die Wiederherstellung normaler Magenfunktionen vor.

An Alzheimer, AD, erkrankte Patienten erfahren nach Gabe von Acetylcholinesterasehemmern Tacrine, Donepezil, Rivastigmin oder Galantamin Verbesserung ihres Zustandes. (8) Die Nebenwirkungen Übelkeit, Erbrechen, Krämpfe und Durchfall sind Kontraktionen glatter Muskeln (Magen, Darm, Blase), die besonders nach einer Mahlzeit auftreten können. Dann beginnt sofort im Magen die Übernahme von Pantothersäure-CoA aus der Speise. Erreicht die $\text{CoA} \rightarrow \text{Acetyl-CoA} \rightarrow \text{Acetylcholin}$ -Mehrbildung den Reaktionsschwellwert von 10^{-16} g/l in glatten Muskeln, kontrahieren diese. Im Bericht fehlen Hinweise auf Mahlzeiten vor dem Beginn der Reaktionen als auch deren Dauer. Pantothersäure-CoA-Behandlung von AD ermöglicht einen echtem variablen Ausgleich von Acetylcholin-Mangel, vermeidet die bei Verwendung von Acetylcholinesterasehemmern

notwendigerweise eintretende Erschöpfung an Acetylcholin und verbessert bei bestehender AD den Zustand ohne widrige Reaktionen hervorzurufen.

Bald nach der Rückkehr der Soldaten von der Operation Desert Storm aus Kuwait und Irak 1991 befiel einen Teil der Veteranen eine Anzahl chronischer Krankheiten, als Gulf-War-Syndrom oder Gulf-War-Illness bekannt, gegen die bis heute keine Behandlung gefunden wurde.(9) In einigen Fällen sprang die Erkrankung auf die Familie, Angehörige über. Chronisches Erschöpfungssyndrom CFS, mentale und gastrische Symptome zeigen Stoffwechsellistungsschwäche im Dauer-Mangelzustand. Diese Schwäche ist Folge der Erkrankung des Verdauungstraktes wodurch die Pantothenensäure-CoA-Aufnahmefähigkeit des Magens aus Speise gestört ist. Unabhängig von der Art der Infektion oder Vergiftung, die zur Schädigung des Verdauungstraktes führte, verbessert die Zufuhr des erfindungsgemäßen Pantothenensäure-CoA-Komplexes die CoA→Acetyl-CoA Bilanz im Gewebe, in den Mitochondrien, woraus sich die Stoffwechsellistung speist, behebt das durch gastrische Probleme verursachte Pantothenensäure-CoA Aufnahmedefizit und bereitet die Wiederherstellung normaler Magenfunktionen vor.

Das erfindungsgemäße Mittel wird daher ebenfalls zur Behandlung der so genannten Gulfwarillness und ähnlichen Erkrankungen bereitgestellt.

Diverse Antibiotika, Aspirin und andere Medikamente erzeugen "Magenprobleme", bis hin zu myasthenen Erscheinungen, d.h. sie schädigen den Verdauungstrakt. Eine Mischung oder eine Kombination von Pantothenensäure-CoA mit diesen Substanzen sorgt für eine bessere Langzeitverträglichkeit.

Zur weiteren Verifikation wird auf die folgenden Beobachtungen hingewiesen:

In den Gruppen eins bis drei und fünf finden nach Nahrungsaufnahme ständig natürliche Azetylcholinüberschussreaktionen statt, das Experiment vier wurde 1991 beobachtet. Plötzliche kurzzeitig auftretende Azetylcholinüberschussreaktionen nach Pantothenensäure-CoA Aufnahme aus der Nahrung, cholinerge Kontraktionen glatter Muskeln nach Nahrungsaufnahme widerfahren:

1. Baby's wenn sie nach der Fütterung „spucken“, wenn sich plötzlich der Magen entleert, kontrahiert. Manche Babys erleiden zusätzlich plötzlichen Durchfall.

2. Kindern; oft Mädchen, erbrechen nicht selten beim oder nach dem Essen.
3. Primaten, Affen dgl., erbrechen nach reichlich gefressener Nahrung.
4. Operation Desert Storm 1991, Kuwait-Irak. Tausende junge gesunde Männer und Frauen, Soldaten, berichteten dass nach der Einnahme von bromide (PB), ein Acetylcholinesterasehemmer, ihre Physis adverse Reaktionen zeigte, ("side effects" of PB including nausea, vomiting, abdominal cramps, diarrhea, increased salivation, sweating, muscle cramps), sie forcierte Azetylcholinüberschußreaktionen, cholinerge Kontraktionen glatter Muskeln ausgelöst hatten. (10)
5. Das Haustier Hund erbricht häufig beim oder nach dem Fressen.

Diverse Antibiotika, Aspirin und andere Medikamente erzeugen „Magenprobleme“, myasthene Erscheinungen, schädigen die CoA-Aufnahmefähigkeit des Magens aus der Nahrung. Eine Mischung oder anderweitige Kombination von Pantothenensäure-Analogen mit diesen, vielen Substanzen sorgt für eine bessere Verträglichkeit.

Erfindungsgemäß wird ein Nahrungsergänzungsmittel umfassend 85-99% Pantothenensäure, ihre Vorläufer, ihre Derivate und / oder ihre Salze und gegebenenfalls weitere Zusätze bereitgestellt. Bevorzugt wird dabei als Salz Calciumpantothenat eingesetzt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird für die Pantothenensäure Pantethine verwendet. Es wird von der Firma Daiichi Pharmaceutical Co., Ltd, als Pantestin hergestellt.

Ferner Gegenstand der Erfindung ist ein Mittel zur Herstellung eines Präparats zur Behebung von Stoffwechselleistungsschwäche umfassend 85-99% Pantothenensäure und / oder ihre Salze und gegebenenfalls weitere Zusätze, wobei bevorzugt als Salz Calciumpantothenat und / oder Pantethine verwendet wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird das erfindungsgemäße Mittel in einer magensaftresistenten Zubereitung bereitgestellt.

Als weitere Zusätze werden Vitamine, Aminosäuren, Fettsäuren, Phospholipide, Coenzyme, Spurenelemente, bioaktive Substanzen, Mineralstoffe und/ oder Gingko

verwendet. Das Mittel wird zur Behandlung von Stoffwechselleistungsschwäche eingesetzt. Weiterhin ist es zur Behandlung von chronischer Erschöpfung, Kraftlosigkeit, Atemschwäche, zur Verbesserung mentaler und physischer Lebens- und Gesundheitsbefindlichkeiten, insbesondere Emotion, Kreativität, Gedächtnis, Regeneration, Aktivität, Sexualität, Bewegung, Arbeit, Ausdauer und/oder Rekonvaleszenz geeignet.

Vor allem in den Erscheinungen wechselnder mentaler und physischer Lebens- und Gesundheitsbefindlichkeit, in Emotion, Sexualität, Kreativität, Gedächtnis, Aktivität, Bewegung, Arbeit, Ausdauer, Ermüdung, Erholung, Erschöpfung, Krankheit, Rekonvaleszenz, Siechtum, bilden sich Varianten des Lebens in seiner Stoffwechselleistungsfähigkeit, seiner Stoffwechselleistungsschwäche ab. Der mental-sexuelle Komplex, manglempfindlichster von Allen, erleidet unter eintretender Stoffwechselleistungsschwäche als Erster Minderung von Fähigkeit und Ausdauer.

So ist das Mittel zur Behandlung periodischer weiblicher Schwächezustände und Migräne geeignet als auch zur Behandlung von Pantothenensäure- CoA Mangel, vor allem altersbedingt.

Mitochondriale Dysfunktion als Folge lang andauernder Unterversorgung mit CoA, verursacht durch bakterielle, virale, chemische Schädigung des Verdauungstrakts, als Folge gestörter, verminderter O² Aufnahme und O² Übertragung und/oder Überlastung führt zu Desintegration des Stoffwechsels.

Der Ausgleich des Mangels an CoA durch Zufuhr von Pantothenensäure-CoA in der vorgeschlagenen Komposition bewirkt mehr als nur den Ausgleich aktuellen Mangels

Der Ausgleich durch Zufuhr behebt langfristig den Mangel an Prozesssubstanz im Metabolismus und behebt fatale Fehlfunktionen, Fehlreaktionen, Fehlsteuerungen, Fehlabbau, Fehlentwicklungen, letztlich Erkrankungen im Organismus bei:

Krebs,
Immunschwäche,
Autoimmunreaktionen, Entzündungen,
rheumatischen Erkrankungen,

Herzleistungsschwäche
Allergie, Fieber,
Gelenkverschleiß, Arthrose, Arthritis
Asthma,
männliche- , weibliche Fruchtbarkeitsstörung, Spermienimmobilität ,
Depressionen
Burnout Syndrom ,
Abbau von Leistungsfähigkeit, -Konzentration, Erschöpfung
Atemschwäche, verschlechterter O^2 Verwertung unter belasteter Atemluft ,
Wirkungen ionisierender Strahlung,
Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Magenfunktionen
Haarerkrankungen.

Daher ist das erfindungsgemäße Mittel in weiteren Ausführungsformen zur Vorbeugung und/oder zur begleitenden Behandlung von Krebs, Immunschwäche, Autoimmunreaktionen, Entzündungen und/oder rheumatischen Erkrankungen geeignet. Weiter anwendbar ist es bei Herzleistungsschwäche, Allergien, Arthritis, Gelenkverschleiß, Arthrose, Asthma, männliche-, weibliche- Fruchtbarkeitsstörung, Spermienimmobilität. In einer anderen Ausführungsform ist es zur Vorbeugung und zur Behandlung von Depressionen, Burnout Syndrom, Abbau von Leistungsfähigkeit und/ oder Konzentration, Erschöpfung, Verschlechterung von Ausdauer und Gedächtnis, Atemschwäche, verschlechterter O^2 Verwertung unter belasteter Atemluft, Fieber, Wirkungen ionisierender Strahlung, Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Magenfunktionen und/oder Haarerkrankungen geeignet.

Es ist ferner einsetzbar zur Behandlung von erektiler Dysfunktion, Missempfindungen im sexuellen Bereich, mangelbedingter Wahrnehmungsfunktionen, Wahnvorstellungen kindlicher Probleme, Entwicklungsstörungen, Verhaltensstörungen, Entzündungen, Abnutzungs-Gelenk-Erkrankungen, Wehenschwäche, Restless-Legs-Syndrom (RLS), Inkontinenz, psychische Probleme und/oder Migräne. Es ist weiterhin zur Verbesserung der Verträglichkeit von Magen schädigenden Medikamenten geeignet.

In einer besonderen Ausführungsform ist es zur Behandlung und Vorbeugung von Schädigungen verursacht durch die Einnahme von Pyridostigminbromid und/oder zur Behandlung der Golfkriegskrankheit geeignet.

In einer weiteren Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Mittel zur Behandlung von Tinnitus geeignet. Tinnitus entwickelt sich ebenfalls aus einer Stoffwechselleistungsschwäche heraus und gehört zu den ersten Anzeichen weiterer und schwerwiegender Folgeerkrankungen.

Ferner wurde festgestellt, dass sich die Wirksamkeit von Insulingaben in der Behandlung von Diabetes mellitus durch die kombinierte Einnahme mit dem erfindungsgemäßen Mittel signifikant verbessern ließ. Die Wirkung des Insulins wird verstärkt und hält länger an. Das Mittel ist daher ebenfalls zur Behandlung von Diabetes in Kombination mit einer Insulintherapie anzuwenden.

In einer weiteren Ausführungsform ist es zur Verbesserung des Zustandes von Alzheimer (AD) Patienten anzuwenden.

Ebenfalls ist es zur Unterstützung der Behandlung von Infektionen, Infektionskrankheiten, Fieber, HIV, Carcinomen und/oder Behandlung in der Psychiatrie und zur Vorbeugung und zur Unterstützung der Behandlung von Autismus und/oder autistischen Störungen einzusetzen.

Es verbessert die Magenfunktion und führt zu einer Wirkungsverbesserung bei oraler Antibiotikazufuhr.

Der Ausgleich des CoA-Acetyl-CoA-Mangels in Mitochondrien durch Zufuhr des Mittels benötigt zur „Auffüllung“ des Agenzpools Zeit um Regeneration und Verbesserung zu erreichen. Dieser Vorgang ist der der Rekonvaleszenz nach schwerer Erkrankung vergleichbar, wenn sich der Kräftestatus aus eigener CoA-Aufnahme langsam verbessert. Bei gestörter CoA-Aufnahme unter gastrischen Problemen verläuft die „Auffüllung“ durch Zufuhr langwieriger.

Bei tief reifender Stoffwechselleistungsschwäche sind sofortige Verbesserungen nicht zu erwarten. Nach ersten Verbesserungen können Wochen bis zu dauerndem Erfolg vergehen. Das Mittel ist in variablen Mengen, dem Krankheitszustand

angemessen, in Einzeldosen von 1 g bis über 10 g mehrmals täglich, vor, zu oder nach Mahlzeiten zu verwenden.

Das Auftreten von Nebenwirkungen, adverse Reaktionen in glatten Muskeln, markiert das Optimum der Zufuhr, das Mittel ist leicht zu reduzieren.

Applikationsmöglichkeiten für das Mittel sind orale, bukkale, sublinguale, anale, intramuskuläre, intravenöse oder intraarterielle Gabe, andere Möglichkeiten sind ebenfalls denkbar.

Vorzugsweise wird das Mittel als Priem, eine Kautablette, Gelee, Pudding, Lutschtablette, oder Einlage appliziert.

Die Aufnahme des Mittels findet über den Kontakt mit der Mundschleimhaut statt.

Das Mittel ist vorzugsweise in einem vorwiegend essbaren Träger, auch mit Geschmack, fixiert, in geeigneter beliebiger Form. Der Träger kann aus Gelee, Fruchtgummi, Stärke, pflanzlicher-, tierischer Substanz oder inertem Material, z.B. einer Gewebetasche bestehen. Die Zubereitung ist portioniert und dauerverpackt.

Aufnahme des Mittels über orale Zufuhr:

In bekannter Weise wird das Mittel in beliebiger Form portioniert und in magensaftresistenten Zustand versetzt. Etwa in Reiskorn-Linsen, Erbsen-Bohnengröße kann das Mittel sodann lose mit einem beliebigen flüssigen Träger verwendet werden.

Verbesserte Handhabung und Dosierung kann durch abgepackte Zubereitungen gewährleistet werden. Diese enthalten die magensaftresistente Zubereitung in einem flüssigen Träger, z.B. Pudding, Suppe, Milchspeise, fertig zur Applikation oder davon getrennt zur Mischung vor der Verwendung in verschiedener Konzentration. In einer bevorzugten Ausführungsform findet die Bereitstellung/Verwendung des Mittels in konfektionierten Batteriepaketen für Wochen/Monatsbehandlungsdauer statt.

Eine weitere besondere Ausführungsform wird durch die der Beimischung von Pantothenensäure, ihren Vorläufern, ihren Derivaten und/oder ihren Salzen zu Getränken. Geeignet sind hierfür Erfrischungsgetränke, insbesondere so genannte

functional drinks, wellness drinks oder power drinks, welche sich in der heutigen Zeit zunehmender Beliebtheit erfreuen. So können die gesundheitsfördernden Eigenschaften des erfindungsgemäßen Mittels einfach im Alltag genutzt werden. Zudem wird damit ein verbesserter energy drink zur Verfügung gestellt, welcher auf natürliche Weise die Stoffwechsellleistung erhöht und gesundheitsfördernd wirkt. Der aktive Inhalt des Getränks besteht dabei vorzugsweise aus vorrangig feinkörnigen magensaftresistenten Hinzufügungen von Pantothenensäure, ihren Vorläufern, ihren Derivaten und/oder ihren Salzen.

Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung des Nahrungsergänzungsmittels sowie des Mittels.

Die Erfindung wird im Folgenden an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Ausführungsbeispiel 1

Babys "spucken" gern nach der Fütterung, (eine cholinerge Reaktion). Aus dem Milchbrei-Futter übernimmt der Magen sofort Pantothenensäure-CoA in den Stoffwechsel. Überschreitet die Acetylcholinbildung im (glatten) Magenmuskel den Reaktionsschwellwert von 10^{-16} g/L im Muskel, kontrahiert dieser. Manche Babys haben eine so starke ergiebige CoA Aufnahmefähigkeit, dass sie zusätzlich zur Kontraktion des Magens plötzlichen Durchfall erleiden. Häufig erbrechen auch kleinere Kinder, meist Mädchen, beim oder nach dem Essen.

Ausführungsbeispiel 2

Im Irakkrieg 1991 nahmen 250 000 - 300 000 U.S. und Koalitions-Soldaten als Schutz vor irakischen Giftgasangriffen den Wirkstoff Pyridostigminbromid (PB) ein. Junge gesunde Männer und Frauen, Soldaten, berichteten über den "Selbstversuch" bei dem nach Einnahme von 30 mg Pyridostigminbromid, ein Acetylcholinesterasehemmer, ihre Physis advers reagierte; sie forcierte Acetylcholinmehrbildung ausgelöst hatten, erkennbar an der Kontraktion glatter Muskeln, in stärkster Form als Übelkeit, Erbrechen, Magenkrampf, Durchfall, Harndrang, erhöhter Speichelfluss, Schwitzen und Muskelkrampf. Diese Effekte traten kurze Zeit nach der Einnahme der

Tabletten auf und verschwanden mit Abbruch der Medikation.

Viele der Soldaten hatten die PB Tablette zum Essen genommen. Die Pantothensäure CoA-Übernahme des Magen aus der Speise war hoch, als PB die Acetylcholinesterase hemmte. Bei auf Acetylcholinbildung aus Nahrung forciertem Magen erfolgte massive Acetylcholinmehrbildung mit den beschriebenen Kontraktionseffekten an Magen Darm, Blase, Drüsen. Der Zusammenhang der ACH-akkumulationmehrbildung mit der Nahrungsaufnahme ist nicht bekannt (9) (10).

Ausführungsbeispiel 3

Primaten, Affen dergleichen, erbrechen nach reichlich gefressener Nahrung. Das Haustier Hund erbricht ebenfalls häufig nach dem Fressen. Die Abhängigkeit der Magenkontraktion von zuvor aufgenommenem Futter ist evident.

Alle in der vorangehenden Beschreibung und den nachfolgenden Ansprüchen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Literatur

- 1) Nicolson, G.L. Ph.D, Lipid Replacement as an Adjunct to Therapy for Chronic Fatigue, Anti- Aging and Restoration of Mitochondrial Function
The Journal of the American Nutraceutical Association Vol. 4, No. 1, 2001
- 2) Nicolson, G.L.Ph.D Chronic Fatigue, Aging, Mitochondrial Function and
Nutritional Supplements. Townsend Letter for Doctors and Patients, July,03
- 3) Keil, Uta , Schlüsselfunktion der Mitochondrien in der Pathogenese der Alzheimer Demenz . *Dissertation, Frankfurt am Main 2005*
- 4) dtv Atlas zur Biologie 2. Aufl.1969, Bd 2, S.375
Der tetanische Muskel unter Curare ; Acetylcholin, der natürliche Erregungsüberträger vom Nerv auf den Muskel, wirkt auf gestreifte Muskeln in Konzentrationen um 10^{-6} g /l, auf glatte schon bei 10^{-16} g /l.
- 5) J. Madeleine Nash The Secrets of Autism, The number of children diagnosed with autism and Asperger's in the U.S. is exploding. Why?
FROM THE MAY 6, 2002 ISSUE OF TIME MAGAZINE;
- 6) Chia ,John kai-sheng and Chia, Andrew Y.
Chronic fatigue syndrome is associated with chronic enterovirus infection of the stomach. *J. Clin. Pathol.* Published Online First: 13 September 2007.
- 7) Sept.13. 2007 HealthDayNews womans Health.gov. The Federal Government Source for Woman´s Health Information.
- 8) Cummings ,J. L. Treatment of Alzheimer's disease. *Dementia*, Vol 3,No 4,
- 9) Research Advisory Committee on Gulf War Veterans' Illnesses.
Gulf War Illness and the Health of Gulf War Veterans Additional Clinical and Research Findings □ 263, Assessment of gastrointestinal symptoms and conditions. *U.S. Department of Veterans Affairs Washington, D.C. 2008*
- 10) Keeler, J. R. Hurst C. G. and. Dunn M. A. Pyridostigmine used as a nerve agent pretreatment under wartime conditions,*Jama Vol. 266 No.5, August 7*
- 11) Myhill, S. Booth N, E. McLaren-Howard, J. Chronic fatigue syndrome and mitochondrial dysfunction *Int J Clin Exp Med* (2009) 2, 1-16
- 12) Bains,W. Treating Chronic Fatigue states as a disease of the regulation of energy metabolism . *edical hypothesis* 2008 Delta G Ltd, 37 The Moor, Melbourn, Royston, Herts SG8 6ED, UK

13) Lebensmittelausschuss der EU SFC 1992, 2002. Food and Nutrition Board (USA), IMO 2000. EVM (UK) 2003

Patentansprüche

1. Nahrungsergänzungsmittel umfassend 85-99% Pantothersäure, ihre Vorläufer, ihre Derivate und/oder ihre Salze und gegebenenfalls weitere Zusätze.
2. Mittel zur Herstellung eines Präparats zur Behebung von Stoffwechselleistungsschwäche umfassend 85-99% Pantothersäure und/oder ihre Salze und gegebenenfalls weitere Zusätze.
3. Mittel nach Anspruch 2 zur Behandlung von Stoffwechselleistungsschwäche und damit zusammenhängender Symptome.
4. Mittel nach einem der Ansprüche 2-3 zur Behandlung von chronischer Erschöpfung und Kraftlosigkeit, Atemschwäche, altersbedingtem Pantothersäuremangel, zur Behandlung und Vorbeugung von Schädigungen verursacht durch die Einnahme von Pyridostigminbromid, zur Verbesserung mentaler und physischer Lebens- und Gesundheitsbefindlichkeiten, insbesondere Emotion, Kreativität, Gedächtnis, Regeneration, Aktivität, Sexualität, Bewegung, Arbeit, Ausdauer und/oder Rekonvaleszenz.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 2-4 zur Behandlung periodischer weiblicher Schwächezustände, von Migräne, der Golfkriegskrankheit, der Golfkriegskrankheit, Tinnitus, Diabetes in Kombination mit einer Insulintherapie, Symptomen der Vergiftung mit Pestiziden/ Insektizide von Schädigung und Vergiftung vor allem in der Landwirtschaft, Verbesserung der Verträglichkeit von Magen schädigenden Medikamenten, zur Verbesserung des Zustandes von Alzheimer (AD) Patienten, zur Minderung der von ACHE Hemmern hervorgerufenen Nebenwirkungen bei Alzheimer (AD) Patienten, zur Behandlung von erektiler Dysfunktion, Missempfindungen im sexuellen Bereich, mangelbedingter Wahrnehmungsfunktionen, Wahnvorstellungen, kindliche Probleme, Entwicklungsstörungen, Verhaltensstörungen, Entzündungen, rheumatische Erkrankungen, Abnutzungs-Gelenk-

Erkrankungen, Wehenschwäche, Restless-Legs-Syndrom (RLS), Inkontinenz, und/oder psychischer Probleme.

6. Mittel nach einem der Ansprüche 2-5 zur Unterstützung der Behandlung von Infektionen, Infektionskrankheiten, Fieber, HIV, Karzinomen, Behandlung in der Psychiatrie, zur Vorbeugung und zur Unterstützung der Behandlung von Autismus und/ oder autistischen Störungen und/oder zur Verbesserung der Magenfunktion und der Wirkungsverbesserung bei oraler Antibiotikazufuhr.
7. Mittel nach einem der Ansprüche 2-6 zur Vorbeugung und/oder zur begleitenden Behandlung von Krebs, Immunschwäche, Autoimmunreaktionen, Herzleistungsschwäche, Allergien, Arthritis, Gelenkverschleiß, Arthrose, Asthma, männlicher und weiblicher Fruchtbarkeitsverbesserung, Verbesserung der Spermienmobilität, Depressionen, Burnout Syndrom , Abbau von Leistungsfähigkeit und/ oder Konzentration, Verschlechterung von Ausdauer und Gedächtnis, verschlechterter O² Verwertung unter belasteter Atemluft, Wirkungen ionisierender Strahlung, Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Magenfunktionen und / oder Haarerkrankungen.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1-7, wobei das Mittel oral, bukkal, sublingual, anal, i. m, intravenös oder intraarteriell appliziert wird.
9. Mittel nach einem der Ansprüche 1- 8, dadurch gekennzeichnet, dass es auf einem Träger fixiert ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Nahrungsergänzungsmittels nach Anspruch 1.
11. Verfahren zur Herstellung eines Mittels nach Anspruch 2.

12. Verwendung eines Mittels nach Anspruch 1 zur Verbesserung der Stoffwechselleistung und damit verbundener Symptome und/oder Krankheiten.
13. Verwendung eines Mittels nach Anspruch 2 zur Verbesserung der Stoffwechselleistung und damit verbundener Symptome und/ oder Krankheiten.
14. Nahrungsergänzungsmittel nach einem der Anspruch 1, zur Verbesserung der Stoffwechselleistung.
15. Verfahren zur Behandlung von Stoffwechselleistungsschwäche, dadurch gekennzeichnet, dass große Tagesdosen an Pantothersäure, ihren Vorläufern, ihren Derivaten und/oder ihren Salzen und gegebenenfalls weitere Zusätze aufgenommen werden.