

Externe Nr.

Name	Muster	Geburtsdatum	03.02.1969	Auftrag Nr.	11632848
Vorname	Muster	Geschlecht	weiblich	Eingang am	27.11.2018
Probenentnahme am	27.11.2018 00:00	Validiert von	Thomas Gugerel	Befundstatus	Endbericht
Probenmaterial	S, E, CPDA	Validiert am	30.11.2018	Befundstatus am	03.12.2018

Test	Ergebnis	Einheit	Normbereich	Vorwert
------	----------	---------	-------------	---------

Orthomolekulare und mitochondriale Medizin

Profil Nitrosativer Stress u. Mitochondrien

Mitochondriale Aktivität NEU

Mitochondrien gesamt

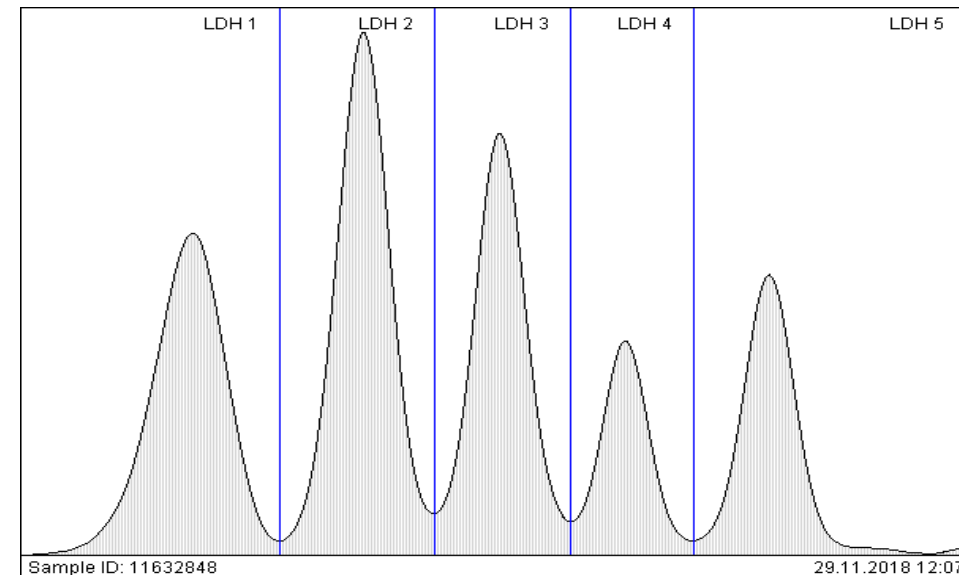
Intakte Mitochondrien	95	%	> 90		CPDA NA) FLOW
Geschädigte Mitochondrien	5	%	< 10		CPDA NA) FLOW

Nitrosativer Stress + Mitochondrien

Nitrotyrosin	102,5	nmol/l	< 200		E A) ELISA
--------------	-------	--------	-------	--	------------

LDH + LDH-Isoenzyme (mitochondriale Betrachtung)

LDH	176	U/l	< 214		S A) PHOT
LDH 1	23,40	%	17 - 31		S A) ELPHO
LDH 2	28,60	%	35 - 48		S A) ELPHO
LDH 3	22,40	%	15 - 29		S A) ELPHO
LDH 4	10,40	%	3,8 - 9,4		S A) ELPHO
LDH 5	15,20	%	2,6 - 10		S A) ELPHO



Vitamine

Vitamin B12	576	pg/ml	193 - 982		S A) ECLIA
	Präventivmedizinischer Optimalbereich		600 - 982		
Coenzym Q10	0,80	mg/l	0,88 - 1,43		S A) HPLC
	Therapeutischer Optimalbereich		> 2,5		
	Präventivmedizinischer Optimalbereich		1,0 - 1,43		

Auftrag **11632848**
Eingang **27.11.2018**
Bericht **06.12.2018**
Name **Muster**
Vorname **Muster**
Geburtsdatum **03.02.1969**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Staudt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

ADM1

Mikronährstoffe

Vitamine

Vitamin B12

Die Versorgung mit Vitamin B12 ist aus präventivmedizinischer Sicht suboptimal.

Der tägliche Vitamin B12 Bedarf eines Erwachsenen liegt bei 3 µg. Vitamin B12 kommt praktisch ausschließlich in tierischen Nahrungsmitteln vor, sodass Veganer eine besondere Risikogruppe für einen Vitamin B12 Mangel darstellen. Von Darmbakterien synthetisiertes Vitamin B12 entsteht fast immer erst im Kolon, wo es nicht mehr resorbiert werden kann.

Die Funktionen von Vitamin B12 sind eng mit Folsäure verknüpft. Gemeinsam mit ihr ist Vitamin B12 an der DNA- und Proteinsynthese beteiligt und für das Wachstum vor allem von rasch proliferierenden Zellen (Knochenmark, Schleimhaut, Epithel) erforderlich. Vitamin B12 ist außerdem, ebenfalls meist in Zusammenarbeit mit der Folsäure, ein wichtiger Methylgruppenüberträger, was z. B. für den Abbau von Homocystein oder die Synthese von Melatonin und Adrenalin wichtig ist.

Das mit der Nahrung aufgenommene Vitamin B12 bildet mit dem Intrinsic Factor des Magens einen Komplex und wird in dieser Form ausschließlich im terminalen Ileum aktiv resorbiert. Ein Mangel an dem Intrinsic Factor sowie Resorptionsstörungen im terminalen Ileum (z. B. durch M. Crohn) führen daher unweigerlich zum Vitamin B12 Mangel, falls keine parenterale Zufuhr erfolgt. Um an den Intrinsic Factor zu binden, muss das Vitamin B12 aber zuvor von der Magensäure aus seiner Bindung mit R-Protein gelöst werden, wodurch es auch bei Anazidität des Magens (z. B. durch die längerfristige Einnahme von Protonenpumpenblockern) zu einem Vitamin B12 Mangel kommen kann. Außerdem wird die Resorption von Vitamin B12 im terminalen Ileum durch zahlreiche Medikamente gestört, was ebenfalls stets zu beachten ist.

Passive Resorption ohne Intrinsic Factor kommt nur bei sehr hohen Dosen Vitamin B12 als Versorgungsweg in Betracht, ist aber selbst bei einer täglichen Zufuhr von > 1000 µg als ein unsicherer Versorgungsweg anzusehen.

Coenzym Q10

Der Coenzym Q10-Spiegel deutet auf eine unzureichende Versorgung hin.

Coenzym Q10 ist eine körpereigene Substanz, die in der Leber mit Hilfe von einigen Vitaminen und dem Enzym HMG-CoA-Reduktase synthetisiert wird. Ab dem 40. Lebensjahr lässt die Eigenproduktion deutlich nach. Besonders ubichinonreiche Nahrungsmittel sind Fisch, Fleisch, Hülsenfrüchte, Samen und Nüsse sowie Öle, des weiteren Broccoli und Spinat.

Die drei wichtigsten Funktionen von Coenzym Q10 sind:

- Schutz der Zellwände und Membranen vor freien Radikalen
- Schutz der Mitochondrien vor freien Radikalen
- Steuerung der intrazellulären Energiegewinnung aus Sauerstoff

Daher wird Q10 als Radikalfänger ein wichtiges Schutzpotential bei durch Radikalwirkung ausgelösten Krankheiten (Gefäßerkrankungen, Tumorentstehung, s. g. Alterungsprozessen etc.) zugeschrieben. Besonders ubichinonreiche Nahrungsmittel sind Fisch, Fleisch, Hülsenfrüchte, Samen und Nüsse sowie Öle, des weiteren Broccoli und Spinat.

Auftrag **11632848**
Eingang **27.11.2018**
Bericht **06.12.2018**
Name **Muster**
Vorname **Muster**
Geburtsdatum **03.02.1969**

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Stadt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

ADM1

Nitrosativer Stress und Mitochondriale Medizin

Mitochondriale Aktivität (NEU)

Intakte Mitochondrien

Die Zahl der intakten Mitochondrien ist im Normbereich.

Geschädigte Mitochondrien

Die Zahl der geschädigten Mitochondrien ist im Normbereich.

Die Verteilung der geschädigten Mitochondrien ist bei einer unauffälligen Gesamtzahl sowohl diagnostisch als auch therapeutisch irrelevant und wird daher nicht mit ausgewiesen.

Nitrotyrosin

Das **unauffällige Nitrotyrosin** spricht gegen erhöhte Belastung mit Peroxynitrit und damit gegen vorliegenden nitrosativen Stress. Allerdings sollten bei weiter bestehendem Verdacht auf nitrosativen Stress Kontrolluntersuchungen durchgeführt oder weitere Marker des nitrosativen Stresses bestimmt werden (z. B. Citrullin und Nitrophenyllessigsäure im Urin).

LDH Isoenzyme

Eine, evtl. auch nur relative, Vermehrung der LDH – Isoenzyme 4 oder 5 kann, nach Ausschluss eines erhöhten Zellabbaus, v. a. in Leber oder Skelettmuskel (normale GGT, GPT und CK), auf eine gestörte Funktion der Mitochondrien (erworbene Mitochondriopathie) hindeuten. Im Zweifelsfall kann die Bestimmung der mitochondrialen Aktivität die Funktionsstörung quantifizieren.

Aus Sicht der mitochondrialen Medizin sollten LDH 4 und LDH 5 unterhalb der oberen Norm liegen.

Auftrag 11632848
Eingang 27.11.2018
Bericht 06.12.2018
Name Muster
Vorname Muster
Geburtsdatum 03.02.1969

**biovis Diagnostik MVZ
GmbH**

Justus-Stadt-Str. 2
65555 Limburg Offheim

Tel: 06431 / 21248-0
Fax: 06431 / 21248-66
Email: info@biovis.de

Index

ADMI

Therapievorschlag

Orale Therapie:

Substanz	morgens	mittags	abends	nachts
Vitamin B2	20 mg			
Nikotinsäureamid (B3)	200 mg			
N- Acetylcystein		200 mg		
Coenzym Q10	100 mg		100 mg	

Vitamin B12 Therapie:

1 mg Hydroxycobalamin einmal monatlich subkutan injizieren.

Mitochondrien-Infusion:

500 ml Vollelektrolytlösung (z. B. isotonische Kochsalzlösung oder Ringerlaktat) mit

- 100- 200 mg Thiamin
- 100 – 200 mg Nikotinsäureamid
- 100 – 200 mg Dexpanthenol
- 100 – 200 mg Pyridoxin
- 10 – 20 mg Riboflavin
- 1 – 5 mg Hydroxocobalamin

Danach 600 – 1200 mg Glutathion in 250 – 500 ml Vollelektrolytlösung infundieren.

Längerfristig nach den Infusionen noch Vitamin B12 ein- bis dreimal wöchentlich 1 mg (als Hydroxocobalamin) s. c.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Biovis-Diagnostik

Achtung: Die aufgeführten Empfehlungen stellen nur Hinweise auf Basis der erhobenen Befunde und etwaiger klinischer Angaben dar. Sie sind ausschließlich an die medizinische Fachperson (Arzt oder Therapeut) gerichtet und **nicht** zur Weitergabe an den Patienten gedacht. Sie können nicht die Beurteilung und Therapie vor Ort durch den behandelnden Arzt / Therapeuten ersetzen. Die Verantwortung für die letztendliche Massnahme / Auswahl / Dosierung liegt im Einzelfall bei dem jeweiligen verantwortlichen Arzt oder Therapeuten. Beachten Sie bitte auch, dass bei bestehenden Grunderkrankungen und bei der Einnahme von gewissen Medikamenten Kontraindikationen / Wechselwirkungen mit den empfohlenen Arzneimitteln / Nährstoffsupplementen auftreten können. Diese müssen vor Beginn der Therapie durch den Arzt oder Therapeuten abgeklärt werden.