

Therapeut/in	Patient/in			
DOM/D.O.M.P Guschlbauer, Michael	Name	Tom Parkinson		
Kolpingstr. 18	geb. am	.1970	Geschlecht M	AuftragsNr.
68165 Mannheim	Adresse		Eingang	08.10.2025
Fax 0621799376029		Mannheim	Ausgang	22.10.2025
EinsenderNr.	PatientenNr.	Abnahmezeit	07.10.2025 09:00:00	

Anamnese:

M. Parkinson

Beurteilung:

Wegen Reagenzien-Lieferproblemen kann die Untersuchung BDNF derzeit nicht bearbeitet werden. Wir bitten um Verständnis und ggf. um Neueinsendung nach Rücksprache.

1. Die Leukozytenzahl ist vermindert.
2. Der Anteil an Monozyten ist leicht erhöht.
3. Die Stammzellzahl ist massiv vermindert.
4. S100 und NSE sind unauffällig.
5. Vitamin K2 ist vermindert.
6. Omega-3-Index ist erhöht als Hinweis auf einen sehr guten Anteil an antiinflammatorisch wirksamen Omega -3-Fettsäuren.
7. Der Anteil an gesättigten Fettsäuren ist erhöht.
8. Magnesium ist vermindert.
9. Eine akute Belastung mit Arsen und Quecksilber ist nachweisbar.
10. CRP high sensitiv liegt im Normbereich. Allerdings sind persistierende CRP -Werte im niedrigtitrigen Bereich (> 1 mg/L) mit erhöhtem kardiovaskulärem Risiko assoziiert. Eine erneute Bestimmung/Verlaufskontrolle (nach ca. 3 Wochen) wird deshalb empfohlen.
11. Alle untersuchten Zytokine liegen jedoch unauffällig innerhalb der jeweiligen Referenzbereiche.

Weitere Verlaufskontrolle empfehlenswert!

THERAPIEEMPFEHLUNGEN:

1. Zur Unterstützung der Regeneration der Stammzellen:
 - regelmäßige Bewegung (Ausdauersport), ausreichender erholsamer Schlaf, intermittierendes Fasten (triggerte schnellere zelluläre Regeneration insbesondere im Darm)
 - antioxidative Ernährung (Beeren, Pilze, Ingwer, Gemüse, grüner Tee)
 - Naturstoffe wie Curcumin, Resveratrol, Quercetin, Ellagsäure z.B. aus Granatapfel, Carnosin, Beta -Glucane
2. Substitution von Vitamin K2 und Magnesium.
3. Reduktion der gesättigten Fettsäuren durch entsprechende Nahrungsmittelauswahl: fettreiche tierische Produkte (Käse, Wurst, Fleisch), Fast Food Produkte, Frittiertes, aber auch Süßigkeiten (Schokolade, fettreiches Gebäck) und Knabbereien (Chips, Erdnüsse etc.) enthalten reichlich gesättigte Fettsäuren. Diese Lebensmittel sollten seltener verzehrt werden.
4. Eine Ursachenabklärung bzgl. der erhöhten Belastung mit Arsen und Quecksilber ist sinnvoll, um eine weitere Aufnahme zu minimieren:
 - Reis ist z.B. häufig mit Arsen belastet, Algen, Fisch und Meeresfrüchte können mit Arsen und Quecksilber verunreinigt sein. Lebensmittel mit hoher Belastung sollten eliminiert werden. Reis, Obst und Gemüse sollten vor dem Verzehr intensiv gewaschen werden.
 - Amalgamhaltiges Füllmaterial in den Zähnen ist eine weitere bekannte Quecksilberquelle.
 - Eine Therapie mit Chelatbildnern (DMPS/DMSA/EDTA) kommt bei akuter oder chronischer Schwermetallbelastung in Frage. Von einer entsprechenden Therapie ist bei Vorliegen eines Leaky-Gut-Syndroms (Kontrolle von Zonulin im Stuhl!) aufgrund der Gefahr einer Rückvergiftung über den Darm, eher abzuraten und erst nach einer Darmsanierung durchzuführen.
 - Durch Chelatbildner werden auch essentielle Metalle und Spurenelemente wie Calcium, Magnesium, Selen, Zink, Eisen, Kupfer und Mangan gebunden und ausgeschieden. Insofern sollten vor einer Chelattherapie keine Defizite an diesen Vitalstoffen vorliegen (bzw. ausgeglichen werden) und wichtige Spurenelemente nach (nicht während!) der Chelattherapie erneut zugeführt werden.
 - Während einer Ausleitungstherapie ist zudem auf eine ausreichend hohe Antioxidantienaufnahme zu achten. Taurin, Cystein, N-Acetylcystein, alpha-Liponsäure (R-Form), Vitamin C, Vitamin E und Glutathion sollten daher

- begleitend eingenommen werden. Dies unterstützt u.a. die Entgiftungsfunktion der Leber und der Niere.
- Gleichzeitig ist die Gabe entsprechender Bindemittel wie z.B. mediziniertes Zeolith, Bentonit oder Apfelpektin dringend zu empfehlen. Diese Substanzen können die Schwermetalle v.a. im Darm binden und dadurch ausscheidungsfähig machen.
- Eine sanftere Form der Ausleitung erfolgt z.B. mit alpha -Liponsäure. Auch Alpha-Liponsäure kann Schwermetalle aus der Bindung an schwefelhaltige Proteine lösen und binden. Sie erreicht dabei auch intrazelluläre Kompartimente und durchdringt die Blut-Hirnschranke. Eine Kombination mit Glutathion und Curcumin erscheint sinnvoll, um die Entgiftung zu unterstützen und freiwerdende Giftstoffe zu neutralisieren. Eisen und andere Mineralstoffe sollten nicht zusammen mit Alpha -Liponsäure eingenommen werden. Auch bei der Gabe von alpha -Liponsäure braucht es zusätzlich ein entsprechendes Bindemittel, das die herausgelösten Schwermetalle auffängt und ausscheidet. Eine Rückvergiftung wird dadurch vermieden. Günstige Bindemittel für Blei sind Chlorella, modifiziertes Zitruspektin, Silicium oder Zeolith.

Mit freundlichen Grüßen
Dipl.Biol. B. Knabenschuh

PERSÖNLICHE DATEN

Analytenname	Ergebnis	Ref. -Bereich	Einheit	Vorwert	Trendline/Datum
Körpergröße	181				
Körpergewicht	77,00				
Body Mass Index (BMI)	23,5				

BASISLABOR

Blutbild

Erythrozyten	4,86		4,3 - 5,75	/Pl
Hämoglobin	15,1		13,5 - 17,2	g/dl
Hämatokrit	45,4		35,9 - 50,5	%
MCV	93		81 - 99	fl
HBE(MCH)	31,1		27 - 33,5	pg
MCHC	33,3		32 - 36	g/dl
Thrombozyten	173		130 - 450	TSND/pl
Leukozyten	13,6		4-10	/nl
MPV	10,2		7,8-11,5	fl
RDW (Ery)	12,8		11,5-14,5	%

Differenzialblutbild

Lymphozyten	34,6		19-48	%
Lymphozytenzahl abs	1,23		1,1-4,5	/nl
Monozyten	9,9		3,4-9	%
Monozytenzahl abs	0,35		0,1-0,9	/nl
Neutrophile	53,0		40-74	%
Granulozytenzahl abs	1,88		1,5 - 7,7	/nl

Großes Blutbild

Eosinophile	1,7		< 7	%
Eosinophile abs	0,06		< 0,7	/nl
Basophile	0,8		< 1,5	%
Basophile absolut	0,03		< 0,2	/nl

BIOLOGISCHES ALTER

Analytenname	Ergebnis		Ref. -Bereich	Einheit	Vorwert	T rendline/Datum
Stammzellen absolut	↓ 200		> 1000	Z/ml		
Stammzellen prozentual	↓ 0,01		> 0,02	%CD45		
BDNF gesamt/neuronal						
MITOCHONDRIENFUNKTION						
S-100 (Diasorin)	103		< 150	pg/ml		
NSE (Diasorin)	3,50		< 18,3	ug/l		
VITALSTOFFE						
Vitamin K						
Vitamin K1	0,28		0,1 - 2,66	ug/l		
Vitamin K2 (MK-4)	↓ <0,05		0,1 - 0,42	ug/l		
Vitamin K2 (MK-7)	0,43		0,13 - 1,47	ug/l		
<i>Therapeutischer Bereich (in pg/l):</i>						
Vitamin K1	>0,7					
Vitamin K2 (MK4)	>0,18					
Vitamin K2 (MK7)	> 0,4					
Omega-3-index(EDTA)						
Omega-3-Index	↑ 12,56		8 -11	%		
Q-3 Fettsäuren (EDTA)						
alpha-Linolensäure (18:3,n-3)	0,09		> 0,13	%		
Eicosapentaensäure (EPA) (20:5,n-3)	3,15		> 2	%		
Docosapentaensäure (20:5,n-3)	2,12		> 1,45	%		
Docosahexaensäure (DHA) (20:6,n-3)	9,41		> 4,5	%		
Summe Omega-3-Fettsäuren	14,77		3,7-20,8	%		
D-6 Fettsäuren (EDTA)						
Linolsäure (18:2,n-6)	↓ 7,54		7,88-10,51	%		
gamma-Unoiensäure (18:3,n-6)	0,02		> 0,05	%		
Eicosadiensäure (20:2,n-6)	↓ 0,12		0,13-0,2	%		
Homo-y-Linolensäure (20:3,n-6)	1,40		> 1	%		
Arachidonsäure (AA) (20:4,n-6)	12,15		11,1-18,3	%		
Docosatetraensäure (20:4,n-6)	↓ 0,70		0,84-2,88	%		
Docosapentaensäure (20:5,n-6)	0,29		0,1 - 0,77	%		
Summe Omega-6-Fettsäuren	22,22		19,6-39,6	%		
Fettsäuren Relation(EDTA)						
Ratio Omega 6:3-Fettsäuren	1,50		1-6,7			
Ratio polyunges.: gesätt. Fetts.	↓ 0,82		1,21 - 1,47			
Mono ungesättigte Fettsäuren (EDTA)						
Palmitoleinsäure (16:1,n-7)	↓ 0,11		> 0,2	%		
Ölsäure (18:1,n-9)	12,91		> 12,45	%		
Gondonsäure (20:1,n-9)	↓ 0,01		> 0,02	%		
Nervonsäure (24:1)	4,76		> 4,22	%		
Summe Mono-unges. Fettsäuren	17,80		11,6-29,3	%		
Gesättigte Fettsäuren (EDTA)						

Analytenname	Ergebnis		Ref. -Bereich	Einheit	Vorwert	Trendline/Datum
Myristinsäure (14:0)	0,18		< 0,44	%		
Palmitinsäure (16:0)	22,48		< 22,8	%		
Stearinsäure (18:0)	16,43		< 17	%		
Arachinsäure (20:0)	0,33		< 0,43	%		
Behensäure (22:0)	1,41		< 1,8	%		
Lignocerinsäure (24:0)	4,35		< 6,7	%		
Summe gesättigte Fettsäuren	45,19		31 - 43,7	%		
Trans-Fettsäuren (EDTA)						
TransPalmitoleinsäure	0,00		< 0,1	%		
Trans Ölsäure (18:1,n-9)	0,01		< 0,02	%		
Trans Linolsäure (18:2,n-6)	0,01		< 0,02	%		
Summe Trans - Fettsäuren	0,02		< 2,1	%		

VOLLBLUTANALYTIK MINERALIEN / METALLE

Elektrolyte, Mineralien und Metalle

Calcium (VB)	1,38		1,14 - 1,68	mmol/l
Kalium (VB)	40,4		36 - 52	mmol/l
Phosphat (VB)	37,6		31,4 - 44,3	mg/dl
Chrom (VB)	0,14		0,1 - 0,5	ug/l

Achtung: Normwertänderung aufgrund eines geänder Ten Analysensystems









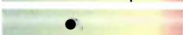

Eisen (VB)	520,3		440 - 550	mg/l
Kupfer (VB)	82,2		69,8 - 177,8	ug/dl
Magnesium (VB)	J 1,27		1,28 - 1,69	mmol/l
Mangan (VB)	9,2		4,8 - 18	ug/l
Selen (VB)	146,5		100 - 160	Mg/

Therapeutischer Bereich: 160 - 240 pg/l

Zink (VB)	669		400 - 750	ug/dl
Aluminium (VB)	<3,0		< 20,5	ug/l
Arsen (VB)	2,27		<2	ug/l
Blei (VB)	15,8		<25	ug/l
Cadmium (VB)	<0,18		< 1	ug/l
Cobalt (VB)	0,09		< i	ug/i
Platin (VB)	120-140		< 0,2	ug/l
Iridium (VB)	<0,10		< 0,2	ug/i
Nickel (VB)	1,06		< 3,3	ug/l
Palladium (VB)	<0,30		< 0,4	ug/i
Quecksilber (VB)	3,48		< 2	ug/l
Thallium (VB)	<0,10		< 0,6	ug/i
Vanadium (VB)	<0,40		< 0,8	ug/i
Zinn (VB)	<0,20		< 2	ug/i

INFLAMMATION / CHECK

Interleukin 18 (S)	90		< 150	pg/ml
Interleukin 12 (S)	<1		< 1	pg/ml

Analytenname	Ergebnis		Ref. -Bereich	Einheit	Vorwert	Trendline/Datum
MCP-1	7		< 100	pg/ml		
Inflammation Zytokinpanel / Silent Inflammation						
CRP high sensitiv (S)	1,2		< 3	mg/l		
<div> <div>< 1 mg/l</div> <div>1-3 mg/l</div> <div>> 3 mg/l</div> </div> <div> <div>Normal</div> <div>mäßig erhöhtes Risiko</div> <div>deutliches Risiko</div> </div>						
MRP 8/14 Calprotectin (S)	3,9		< 4,8	pg/ml		
TNF-alpha (S)	7,2		< 13,7	pg/ml		
Achtung, neuer Referenzbereich! Vorwerte können nicht mehr verglichen werden.						
Interleukin 1ß (S)	<16,0		< 24,2	pg/ml		
Interleukin 6 (S)	<2,0		< 3,4	pg/ml		
Achtung, neuer Referenzbereich! Vorwerte können nicht mehr verglichen werden.						
Interleukin 8 (S)	31		< 61	pg/ml		
Interleukin 10 (S)	<5,0		< 5,9	pg/ml		
sIL2r/lösl.IL2-Rezeptor (S)	330		< 710	U/ml		
LBP - LPS bindendes Protein(S)	5		< 6	pg/ml		

Labordiagnostik durchgeführt und validiert durch MVZ Labor Bavariahaus, bei einzelnen Parametern durch das ggf. beauftragte Partnerlabor.

Abkürzungen:

n.d. = Nicht durchgeführt
Z/ml = Zellen/ ml Blut

Erläuterung:

Leukozyten

Eine Leukopenie mit Leukozyten-Gesamtzahlen < 4000, jedoch > 3000 Zellen/ µl kommt nicht selten idiopathisch vor. Auch ein ausgeprägter Vitaminmangel (z.B. Vitamin B12 oder Folsäure -Mangel) kann zu Blutbildungsstörungen führen.

Leukozytenwerte < 3000 sind dagegen in der Regel Folge einer Systemerkrankung mit Suppression des Knochenmarks, einer Chemo-/Radiotherapie, seltener auch bei Leberzirrhose, bei Autoimmunerkrankungen, als Immun-Neutropenie bei Antikörperbildung gegenüber Leukozyten, oder unter dem Einfluss verschiedener Medikamente (Antibiotika, blutdrucksenkende Mittel, Antidepressiva usw.). Auch in der akuten Phase von Virusinfektionen kann es passager zu ausgeprägtem Rückgang der Leukozyten kommen: EBV, CMV, HIV, Parvo B19. Sehr selten ist das Vorkommen bei aplastischer Anämie.

Omega-3-Index

Der Omega-3 Index erfasst die beiden langkettigen Omega -3 Fettsäuren Eicosapentaensäure/EPA und Docosahexaensäure/DHA. Gemessen wird die Fettsäure-Zusammensetzung der Erythrozytenmembranen (EDTA) mit einer standardisierten, qualitätsgesicherten Methode, die Fettsäuren in den Membranen entsprechen dem längerfristigen Fettsäuremuster im Organismus (analogie zu HbA1c).

Der optimale Bereich für den Omega -3 Index liegt bei 8 - 11% (EPA+DHA : gesamtFFS).

Das kardiovaskuläre Risiko steigt, je niedriger der Wert unter 8% liegt. Höhere Werte als 11% scheinen dagegen das Risiko nicht weiter zu minimieren. Nach gegenwärtiger Datenlage kann davon ausgegangen werden, dass der HS - Omega-3 Index mindestens so aussagekräftig ist wie andere Risikomessgrößen, z. B. LD:HDL. Lp(a), Koronarkalk, IntimaMedia-Dicke, oder andere neue Biomarker.

Im dritten Trimenon der Schwangerschaft erfolgt der Hirnaufbau des Kindes. DHA ist in diesem Stadium ein besonders wichtiger, essentieller Nährstoff. Die gegenwärtig empfohlene Supplementation der Schwangeren mit 200 mg DHA dürfte aber in vielen Fällen nicht ausreichen, um den Zielbereich >8 % zu erreichen.

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass ein niedriger Omega -3 Index auch als Risikofaktor für eine Majordepression gelten kann.

Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die vor allem bei der Fetthärtung von Pflanzenölen entstehen, wenn partiell hydriert wird (Trans-Linolsäure und Trans-Ölsäure). Insbesondere T rans-Linolsäure kann aber auch durch sehr starkes oder mehrmaliges Erhitzen aus Ölen z.B. beim Frittieren entstehen. Transfettsäuren sind v.a. in Fast Food und Fertiggerichten enthalten. Sie erhöhen insbesondere LDL-Cholesterin im Blut und können zur Arteriosklerose

beitragen.

Die Trans-Palmitoleinsäure ist dagegen eine natürliche Trans-Fettsäure, die vor allem bei Fetten aus Wiederkäuern gefunden werden (in Milch, Butter und Fleisch). Diese besitzt im Gegensatz zur Trans -Ölsäure und der Trans-Linolsäure positive Eigenschaften auf Blutfettwerte und verringert das Risiko für Typ -II-Diabetes und metabolisches Syndrom.

Therapeutisch kann der Omega -3 Index durch eine Erhöhung der Zufuhr von EPA und DHA z.B. durch Fischverzehr oder durch Einnahme von maritimen Omega -3-Fettsäuren, Krillöl oder veganem Algenöl, erhöht werden. Die Erfahrung zeigt, dass die erforderliche Dosis individuell stark variieren kann, was eine Therapiekontrolle nach 3 -5 Monaten nahe legt.

Stammzellen

Die Anzahl der im peripheren Blut zirkulierenden Stammzellen ist bei Geburt mit einer Gesamtzahl von ca. 25 Millionen (entspricht ca. 5000 Zellen/ml Blut) am höchsten und nimmt dann im Laufe des Lebens kontinuierlich ab. In der Mitte des Lebens geht man von ca. 3000 Zellen/ml Blut aus, ältere Menschen über 70 Jahre haben häufig weniger als 1000 Zellen/ml Blut. Im Sinne einer präventivmedizinischen Betrachtung sollte ein Ziel - oder Optimalwert > 1000 Zellen/ml Blut angestrebt werden. Stammzellen werden im Knochenmark gebildet und haben ein enormes Differenzierungspotential, geschädigte Zellen jedes Organs können durch Stammzellen ersetzt werden. Damit kommt den Stammzellen eine hohe Bedeutung bei der Regenerationsleistung im Organismus zu, je höher die Stammzellzahl desto effektiver und schneller können Gewebeschäden ausgeglichen werden. Eine hohe Stammzellzahl scheint demnach das Risiko für kardiovaskuläre und neurodegenerative Erkrankungen zu vermindern. Der angegebene Referenzwert ist als Optimalbereich zu verstehen.

Interleukin 18 (IL-18)

Interleukin 18 (IL-18), ein pleiotropes Zytokin, das in erster Linie von Monozyten/Makrophagen gebildet wird, ist ein Mitglied der IL-1 Zytokinfamilie und strukturell sowie funktionell eng mit IL -1 β verwandt. IL-18 induziert eine Zytokinkaskade mit nachgeschalteter Bildung pro -entzündlicher Parameter wie z.B. TNF α , IL-1 β , IL-8, iNO-Synthase und MMP-9. Eine weitere zentrale Eigenschaft von IL-18 ist seine Funktion als Co-Stimulus der IFN γ Produktion durch T-Zellen und natürlicher Killerzellen, besonders in Synergie mit IL -12. Entsprechend gilt IL-18 als zentraler Mediator der pro-entzündlichen T-Helfer-1 Zytokinantwort. Erhöhte Spiegel von IL18 im Serum werden bei folgenden Erkrankungen gefunden: Rheumatoide Arthritis, Psoriasis, Morbus Crohn, Typ1 Diabetes, Sarkoidose, Lupus Erythematoses, allergische Rhinitis und Schizophrenie, ebenso bei Erkrankungen des neurodegenerativen Formenkreises wie z.B. bei Multipler Sklerose oder Alzheimer. Im ZNS induziert IL -18 die Neurogenese (Neuronales Wachstum, Differenzierung und Apoptose). IL-18 hat eine besondere Rolle in der Neuro-Immun-Kommunikation. Es vermittelt u.a. ZNS-Reaktionen auf virale/bakterielle Infektionen und umgekehrt periphere Reaktionen auf Trauma und ZNS-Autoimmunerkrankungen.

MCP-1

MCP-1 (Monocyte Chemotactic Protein -1) gehört zur Gruppe der Chemokine, genauer gesagt zur Gruppe der CC Chemokine (kleinmolekulare, induzierbare proinflammatorische Moleküle) und wird auch als CCL2 (Chemokine Ligand 2) bezeichnet. MCP-1/CCL2 rekrutiert Monozyten, Basophile, T -Zellen und dendritische Zellen zu Inflamationsorten im Rahmen von Entzündungen oder Infektionen und steigert die Aktivität der Immunzellen. Es wird u.a. bei RA (rheumatoide Arthritis) oder Psoriasis erhöht gefunden.

MCP-1 wird auch von Knochenzellen (Osteoklasten und Osteoblasten) gebildet, wo es mit RANKL die Differenzierung der Knochenzellen steuert.

MCP-1 wird auch von Zellen des ZNS (Neuronen, Astrozyten, Gliazellen) exprimiert. Es ist in neuroinflammatorische Prozesse involviert und wird erhöht gefunden bei Epilepsie, Alzheimer, Autoimmunenzephalitis und Hirntrauma. Melatonin hemmt die MCP-1 Sekretion.

Interleukin- 8

IL-8 ist ein sog. Chemokin, das im Verlauf von Entzündungsreaktionen gebildet wird und die Aktivierung und Adhärenz von Leukozyten am Entzündungsort steigert. IL-8 stimuliert die Phagozytose, die Superoxidbildung und die Leukozytenmigration. Erhöhtes IL-8 ist ein Marker für protrahierte Infektionen/ Entzündungsprozesse/ Trauma.

Vitamin K2

Vitamin K gehört zu den fettlöslichen Vitaminen und stellt eine Substanzgruppe dar. Vitamin K ist ein Cofaktor und Aktivator bestimmter Enzyme und Proteine, die nicht nur für die Blutgerinnung (besonders Vitamin K1), sondern auch für den Calciumeinbau in den Knochen (Mineralisierung) und die Hemmung des Calciumeinbaus in das Weichgewebe (Vitamin K2) verantwortlich sind. Dadurch hat Vitamin K2 große Bedeutung für die Knochen - und Zahngesundheit und die Reduktion einer Arterienverkalkung.

1. Vitamin K1 oder Phyllochinon wird hauptsächlich über pflanzliche Nahrung, d.h. über Blatt - bzw. Grünpflanzen, aufgenommen.

2. Vitamin K2 oder Menaquinon (MK) wird je nach Länge der Isoprenoidketten in der molekularen Struktur mit MK-4-13 abgekürzt. Kurzkettige Menaquinone (MK-4-MK-8) haben eine bessere Bioverfügbarkeit, was vermuten lässt, dass diese auch eine maßgeblichere biologische Bedeutung haben. Die meisten Menaquinone sind bakteriellen Ursprungs - in erster Linie produzieren bestimmte Darmbakterien vor allem längerkettige Vitamin K2 -Varianten (MK-8 bis MK-12). Sie sind für bis zu 50% der Vitamin K - Produktion verantwortlich. Vitamin K2 nehmen wir vor allem über

tierische Nahrungsmittel wie Fisch, Fleisch und Tierprodukten wie Eier aber auch Butter und Milch (darin wird Vitamin K2 durch die tierische Darmflora produziert). Therapeutisch sind im Wesentlichen die Menaquinone MK-4 und MK-7 in der sterischen Transform von Bedeutung. MK4 ist das Produkt aus einer gewebespezifischen Konversion aus Vitamin K1, es entsteht aber auch im Darm von Tieren durch bakterielle Umwandlung eines zugefütterten synthetischen Vitamin K3 (Menadion). Es gibt auch einige wenige pflanzliche Quellen, die reich an Vitamin K2 sind, zum Beispiel Sauerkraut und besonders Natto (90% MK-7), eine japanische Spezialität, die aus gekochten und fermentierten Sojabohnen besteht.

Magnesium

Magnesium ist am Aufbau von Knochen, Zähnen und Sehnen beteiligt und besonders wichtig für die Informationsübertragung von den Nerven auf die Muskulatur. Aus dem zuletzt genannten Grund kommt es bei einem Mangel daher häufig zu starken Muskelkrämpfen. Magnesium hemmt die Blutgerinnung und greift als Bestandteil anderer Verbindungen in vielfältiger Art und Weise in den Stoffwechsel ein. Magnesiumreich sind Vollkornprodukte, Gemüse, Nüsse, Kakao und Milchprodukte.

Erhöhte Magnesiumwerte im Blut können auf eine Störung der Nierenfunktion oder eine Schilddrüsendysfunktion zurückzuführen sein.

Arsen

Arsen kommt überall in der Umwelt vor - in organischen Verbindungen, in der Luft und im Wasser. Besonders hohe Konzentrationen weisen Fisch und Getreideprodukte auf.

Grundwasser enthält unterschiedliche Konzentrationen, wobei Regionen mit vulkanischen Aktivitäten und Erzbergbau höhere Werte bei Grund- und Sickerwasser aufweisen. Zum Teil liegen sie über 3 mg/l. Der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlene Grenzwert für Arsen im Trinkwasser von 10 µg/l ist seit 1998 in der EU gesetzlich vorgeschrieben. Für Mineralwässer gelten derzeit noch höhere Grenzwerte für Arsen (50 µg/l). Signifikante Auswirkungen auf die Gesundheit allein durch die tägliche Arsenszufuhr über Nahrung und Trinkwasser sind in Deutschland nicht zu erwarten.

Die meisten Arsenverbindungen sind Stoffwechselgifte, die in zahlreiche biochemische Prozesse eingreifen, indem sie Sulfhydryl-Gruppen (SH-Gruppen) von Enzymen und anderen Protein Strukturen blockieren. Dadurch stören sie unter anderem den zellulären Energiestoffwechsel, rezeptorvermittelte Transportvorgänge, die Signaltransduktion sowie DNA-Reparaturvorgänge. Besonders stark toxisch ist Arsenitoxid (Arsenik), weniger toxisch sind dagegen organische Verbindungen wie Arsenzucker, Arsenobetain und Arsenocholin, die vor allem in Meerestieren, aber auch in einigen Pflanzen vorkommen. Sie werden vom menschlichen Körper innerhalb weniger Tage unverändert über die Niere ausgeschieden.

Bei einer akuten Vergiftung treten zerebrale Krämpfe und gastrointestinale Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle, Koliken und Blutungen auf. Die Vergiftung kann bis zu einem Nieren- oder Kreislaufversagen führen. Bei chronischen Vergiftungen treten bestimmte Hautveränderungen wie Effloreszenzen, Pigmentstörungen und Hyperkeratosen, also eine verstärkte Verhornung der Haut, auf. Eine Ausleitung erfolgt häufig über DMPS bzw. DMSA.

Quecksilber (Hg)

Quecksilber ist ein flüchtiges Schwermetall, das ubiquitär vorkommt. Hauptquellen sind natürliche und technische Vorkommen (quecksilberhaltige Saatgutbeizen, Holzbeizen, Bleichmittel), die Nahrungskette (Fisch: Methylquecksilber!), Zahnamalgam (Hg-Dampf) und bei Kindern Impfstoffe (Ethylquecksilber). In Küstengebieten überwiegt Methylquecksilber aus Fisch, im übrigen Deutschland Dentalamalgam als Hg-Quelle. Die Aufnahme von Hg aus Amalgam erfolgt über natürlichen Abrieb einerseits als Hg-Dampf direkt über die Schleimhäute, andererseits nach Oxidation im Magen-Darmtrakt zu Hg⁺⁺ über Resorption. Die Ausscheidung erfolgt über den Stuhl und die Nieren.

Vor allem organische Hg-Verbindungen sind hochtoxisch, vor allem auch neurotoxisch, da sie fettlöslich sind (ZNS besteht zu 70% aus Fettmembranen) und zelluläre Membranen problemlos passieren können. Hg wirkt zytotoxisch indem es oxidative Metaboliten induziert und nach Bindung an Glutathion etc. den zellulären Thiolpool und damit das Redoxgleichgewicht der Zellen beeinträchtigt und ggf. auch Apoptose auslöst. Außerdem wird die mitochondriale Atmungskette gestört und die Funktion vieler Enzyme gehemmt. Auf Grund seiner hohen Affinität zu Schwefelverbindungen (SH-Gruppen) bindet Hg an zahlreiche Proteine über deren SH-haltige Aminosäurereste (Cystein) und kann Struktur und Funktion der Proteine nachhaltig beeinträchtigen. Daher kann Hg⁺⁺ auch zum Hapten werden und nach Bindung an Carrier-Proteine Typ IV-Sensibilisierungen bzw. Allergien auslösen. Die Hg-Allergien vom Typ IV gehören zu den häufigsten sog. Kontaktallergien.

Akute Quecksilberintoxikationen sind sehr selten, die Langzeitbelastung jedoch sehr verbreitet. Bei entsprechend sensiblen Personen kann die subtoxische Langzeitbelastung zu erheblichen klinischen Störungen und/oder Typ IV - Allergien führen. Hg-Belastung wird mitverantwortlich gemacht bei Autismus, Neuropathien, kognitiven Störungen, Parkinson, Fatigue, etc.

Die Entgiftung, d.h. Hg-Ausleitung, wird mit Chelatbildnern wie DMSA, DMPS oder EDTA durchgeführt, wobei die mitausgeleiteten essentiellen Spurenelemente ergänzt werden müssen. Weitere Optionen sind Glutathion (NAC, alpha-Liponsäure), Selen, Chlorella, Spirulina, etc. Vor Reuptake von Hg-Komplexen im Nervensystem kann die Gabe von Aminosäuren wie Lysin schützen.

[Handwritten signature]

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen eGmbH | Im Breitspiel 16 | 69126 Heidelberg

13233

Michael Guschlbauer

Kolpingstraße 18

68165 Mannheim



Entnahmetag: 07.10.2025 Entnahmezeit: 10:00

Patient: Tom			
Eingang 07.10.2025-13:24	Ausgang 07.10.2025	ENDBEFUND	

Seite: 1 von 1

Material: Serum (s)		
Untersuchung	Ergebnis Einheit	Referenzbereich*
Ferritin (s)	236 pg/l	30 -600
@ Vitamin D-25 (s)	102 pg/l	
20-70		
Anzustrebender Zielbereich: > 30 pg/l		
ECLIA - Roche		
Vitamin D-1,25 (s)	74 ng/l	a 19.9-79.3
Vitamin D Ratio (1,25D/25D) (s)	0.72 ng/pg	
Angaben in mean und 95%CI:		
Nierengesunde: 2,22 (1,64 - 3,00) ng/ug		
Hämodialyse: 1,11 (0,96 - 1,28) ng/pg		
Niereninsuffizienz: 1,36 (0,98 -1,89) ng/pg		
Transplantation: 1,77 (1,28- 2,44) ng/pg		
PHP: 4,11 (2,60-6,48) ng/pg		

Dieser Befund wurde medizinisch validiert durch: **Prof. Dr. med. Peter Findeisen, Dr. med. Cyrill Müller**

Produktempfehlungen

Bitte beachten Sie, dass die im Folgenden / nachstehend aufgeführten Produkte auf der Basis der Laborergebnisse und der möglicherweise angegebenen Anamnesedaten sowie klinischen Angaben ausgewählt wurden. Es handelt sich nicht um Therapieempfehlungen sondern um Optionen über die IhrTherapeut/Behandler befinden kann. Der persönliche Besuch und die Konsultation beim behandelnden Therapeuten bleiben unverzichtbar.

Infos zu Präparaten (keine Befundauskunft!) unter 0049-821-50875-30

Bestellungen von Präparaten nur per Verordnung über Ihren Therapeuten per

Post: Neurolab GmbH, Fischinger Str. 16, A-5163 Mattsee

Fax: 0049821-50875319

oder Mail:info@neurolab.eu

Vitamin D3 plus K2

Kapseln: enthält Vitamin D, Vitamin K2 , Calcium
oder

Tropfen: enthält Vitamin D3, K2 mit MCT-Öl

Magnesium Komplex

(enthält Magnesium als Mg-Carbonat, Mg-Citrat, Mg-Oxid)

Zur Unterstützung der Regeneration der Stammzellen:

Pomegranate

(enthält 500 mg Granatapfelextrakt)

1 Kps pro Tag

CurcuPro

(Curcuma longa, Resveratrol, Quercetin, schwarzer Pfeffer), 2 Kps pro Tag

Optimized Resveratrol

(Trans-Resveratrol, Rote Traube, Wilde Blaubeere, Quercetin, Fisetin, Trans-Pterostilbene)

Entgiftung:

- Alpha-Liponsäure

(enthält 297mg Alpha-Liponsäure)

- Spirella Plus

(Chlorella, Spirulina, MSM, Artischockenextrakt, Brokkoliextrakt, Mariendistel, L-Cystein); 2 Kps tägl.

- Zeolith 200g

(L-Glutathion 200mg, Vitamin B 5mg) 10ml/Tag