

Chronisches Fatigue in der täglichen Praxis

- ein kleiner Überblick mit Falldarstellungen

Dr. med. Astrid Kohl, Berlin

Fachärztin für Innere Medizin, Naturheilverfahren
Sinologin M.A., Integrative Schmerzmedizin M.Sc.
Fachwissenschaftlerin Toxikologie



Chronisches Fatigue in der täglichen Praxis

Inhalt

1. Diagnose – Differentialdiagnose – Therapie

2. Falldarstellungen

- a. CFS/ME
- b. CFS/Me bei Post-Covid
- c. Schweres Post-Covid/ Post-Vakzine



Chronische Fatigue in der Praxis

Was begegnet uns in der täglichen Praxis ?



mail 2/2023 CFS-ME?

Hallo, wir suchen dringend Hilfe durch einen Immuntherapie. Meine Nachbarin hat folgende Diagnosen und Symptome. Die Ärzte wissen nicht so recht was sie machen sollen.

- me/ cfs wahrscheinlich schon vorher cfs aber nun mit Long Covid
- nach Belastungen immer extremes Herzrasen Alpträume , Schlaflosigkeit , Neuronale Überreizung
- veränderte Atmung

Nach Belastung völliger Zusammenbruch des System

- vegetative Übersteuerungen , Augenflattern, Schlaf seit Woche nicht möglich
- geringe psychische und physische Belastungen führen zu Crashes danach nicht mehr möglich
- Schübe mit Hitze ständiges Schwitzen Hände , Füße nachts ganz schlimm, hat nichts mit Wechseljahren zu tun, der Hormon Status ist überprüft.
- Konzentrationsstörungen
- Pots Kreislaufüberschussreaktion
-

Sie ist so schwach und kann nicht mehr aufstehen.



mail 3/2023 – Post-Covid?

wir benötigen Ihre Hilfe....

M. ist seit der Coronaerkrankung immer wieder krank. Er geht kaum ein paar Tage in die Schule, liegt er schon wieder mit Fieber, meisten Halsschmerzen und Erkältungssymptomen flach. Das geht jetzt seit November so. Können wir da irgendwas tun oder können wir sein Blut testen lassen?

Erinnert mich an die Zeit nach meinem Pfeifferischen Drüsenfieber. Irgendwie müssen wir sein Immunsystem wieder fit bekommen.

Danke für Ihre Hilfe.

Liebe Grüße



mail 2/2023 - Post-Vakzine?

Vor ca. 8 Jahren; jetzt 58 Jahre, ... ein mehrfach reaktivierter EBV diagnostiziert, längere Phasen von totaler Erschöpfung und Schmerzschüben..... Gleichwohl konnte noch immer meinem Beruf nachgehen.

Nach zweifacher Impfung im Januar 2022 (Biontech Pfizer) ... im November 2022 erstmals Corona -..... deutlichen Verschlechterung der Situation, ... nunmehr nicht nur arbeitsunfähig, sondern dauerhaft erschöpft und energielos bin.....



mail 4/2023 CFS

Umweltmedizinische Belastung?

Offenbar gibt es in meiner Wohnung diverse Belastungen durch Schimmel und Holzpflegemittel (unsaniertes Altbau), durch Bluttests belegt.

Wäre denn saniertes Altbau genauso ungeeignet für mich?
Kommen aus umweltmedizinischer Sicht weitere Wohnsituationen bei CFS nicht in Frage?



Fatigue Syndrom in der Praxis

Inzidenz

2021 Krankenkassendaten – ca 30 Mill. Versicherte

0,2% der Versicherten ohne vorherige Covidinfektion

0,6% mit vorheriger Covidinfektion (oder Impfung ?)

Beginn meist nach Infektion,

Triggerfaktoren vielfältig (HWS-Traumta, Operationen....)



Chronische Fatigue in der Praxis

Was begegnet uns in der täglichen Praxis ?



Begriff Müdigkeit

Schwäche, allgemeine Müdigkeit, Chronisches Fatigue-Syndrom, Erschöpfung, Mattigkeit, Schläfrigkeit, postvirale Müdigkeit



Müdigkeit

Körperliche Müdigkeit - muskuläre Schwäche

Verhaltensaspekte durch Leistungsknick

Kognitive Einschränkungen (verminderte geistige Aktivität bzw. Leistungsfähigkeit, z. B. „brain fog“)

Emotionale Erschöpfung

(Unlust, Motivationsmangel, depressive Stimmung, verminderte affektive Schwingungsfähigkeit)



Chronische Fatigue in der Praxis

Die Erhebung der Anamnese...



Leitempfehlungen ungeklärte Müdigkeit

Anamnese

Vorerkrankungen – Infektionserkrankungen

Schlafverhalten, insbesondere Schnarchen und Atemaussetzer
ungewolltes Einschlafen am Tage und (habitueLLer)

Verlauf des Körpergewichts

Tabakkonsum

Medikamenten - psychotropen Substanzen



Leitempfelungen ungeklärte Müdigkeit

Anamnese

Frage nach kardialen, respiratorischen, gastrointestinalen urogenitalen und neurologischen Erkrankungen

Soziale, familiäre, berufliche Situation

Umweltmedizinische Belastung sowie Auftreten ähnlicher Symptome bei Personen im privaten/ beruflichen Umfeld



Leitsymptom CFS

Spezifische Anamnese

POTS

Posturales orthostatisches Tachycardie-Syndrom

PEM

post-exertionelle Malaise - Belastungsintoleranz

>>> „Crash“



ICD-10 ICD 11

Fatigue - welche ICD Codes ??

ICD-10 erstmals 1994, 2019 aktualisiert.
Erkrankungen allein über die individuelle Symptomatik und
Diagnose definiert, aktueller Krankheitsstatus und
Funktionsfähigkeit nicht berücksichtigt

ICD-11 11. Version

Erweiterung um die Funktionseinschränkungen
Wechsel zu ICD-11 wird angestrebt, sobald eine ins
Deutsche übersetzte Fassung der neuen Version vorliegt



Fatigue und ICD-10 Code

Symptom Müdigkeit	R 53
Neurasthenie/Ermüdungssyndrom	F 48.0
CFS/ ME	G 93.3
Post-COVID-19-Zustand	U 09.9
Multisystemisches Entzündungssyndrom in Verbindung mit COVID-19	U 10.9



ICD-11 Code

Postvirale Fatigue Müdigkeit

CFS - ME

8E49



Chronische Fatigue in der Praxis

Welche Differentialdiagnosen ?



Differentialdiagnostik in der Praxis

nach Prof. Scheibenbogen Charite

Wichtige Differentialdiagnosen von CFS

Rheumatologie	Endokrinologie/ Gynäkologie	Hämato/ Onkologie	Infektionen	Gastro- enterologie	Neurologie
Undifferenzierte Kollagenose/PMR/ Sjögren-Syndrom	Hashimoto- Thyreoiditis*	Tumorfatigue	Chronische Hepatitis	CED, Zöliakie	HWS-Spinalstenosen/ Instabilität*
Fibromyalgie*	Endometriose*		Lyme-Borreliose	Reizdarm- Syndrom*	Myasthenia gravis
M. Bechterew/ Psoriasisarthritis				PBC/PSC	Multiple Sklerose

*kann auch als Komorbidität von CFS auftreten



Differentialdiagnostik

nach Prof. Scheibenbogen Charite

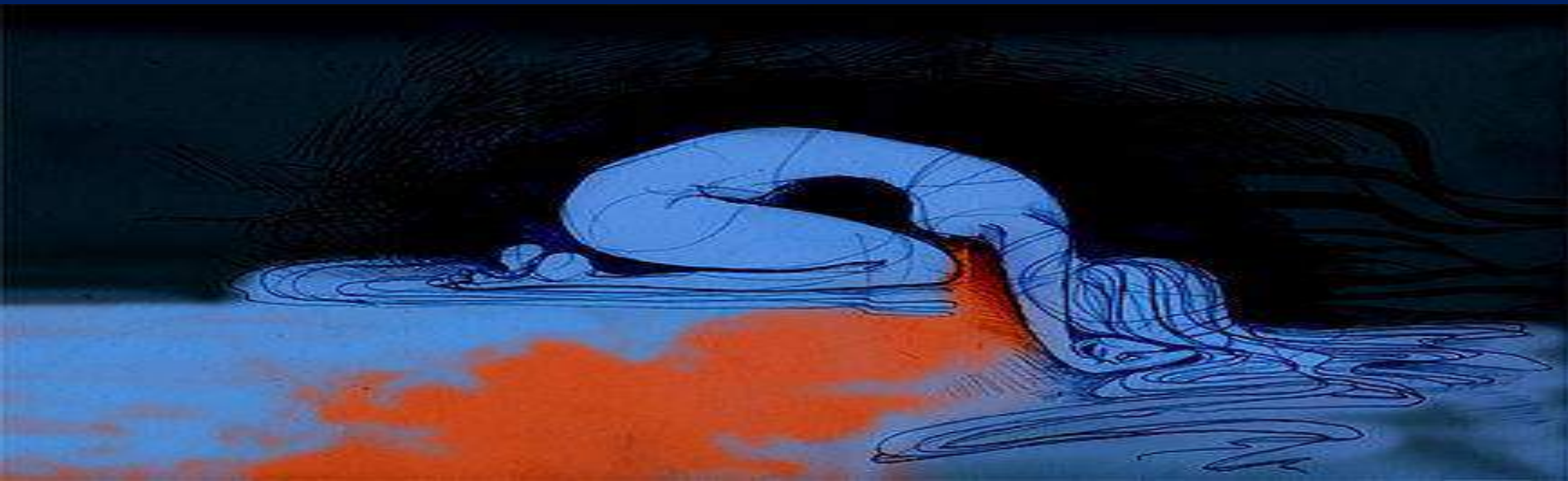
Häufigere Komorbiditäten von CFS

Immunologie	Rheumatologie	Autonome Dysfunktion	Gastroenterologie	Neurologie	Schlaf	Endokrinologie/ Gynäkologie
Immunglobulinmangel/ Infektneigung	Fibromyalgie*	POTS/ Ruhetachykardie	Reizdarm-Syndrom	HWS-Instabilität/ Spinalstenosen	Schlafapnoe	Hashimoto-Thyreoiditis*
Mast Cell Aktivierungs Syndrom	Ehlers-Danlos Syndrom	Orthostatische Hypotension	Nahrungsmittel-intoleranzen	Small Fiber Neuropathien	Restless Leg Syndrom	Metabolisches Syndrom
Schwere Allergien	Sicca Symptome (Sjögren Syndrom ausschließen!)			Migräne Hypersensitivität		Endometriose*



Chronische Fatigue in der Praxis

ME/CFS als eigenes Krankheitsbild
nach Ausschluss sekundärer Fatigue



Künstlerische Darstellung (2009) einer Person mit *Chronischem Erschöpfungssyndrom* von Jem Yoshioka, Neuseeland .



CFS/ ME

Weitere Symptome

Multiorganbeschwerdebild mit
neuro-endokriner-immunologischer
Regulationsstörung

>> Multisystemerkrankung



CFS-ME

Diagnosehilfen und – kriterien in der Praxis

IOM-Kriterien Institute of medicine

Kanadische Kriterien

BELL-Skala



CFS-ME

Diagnosekriterien

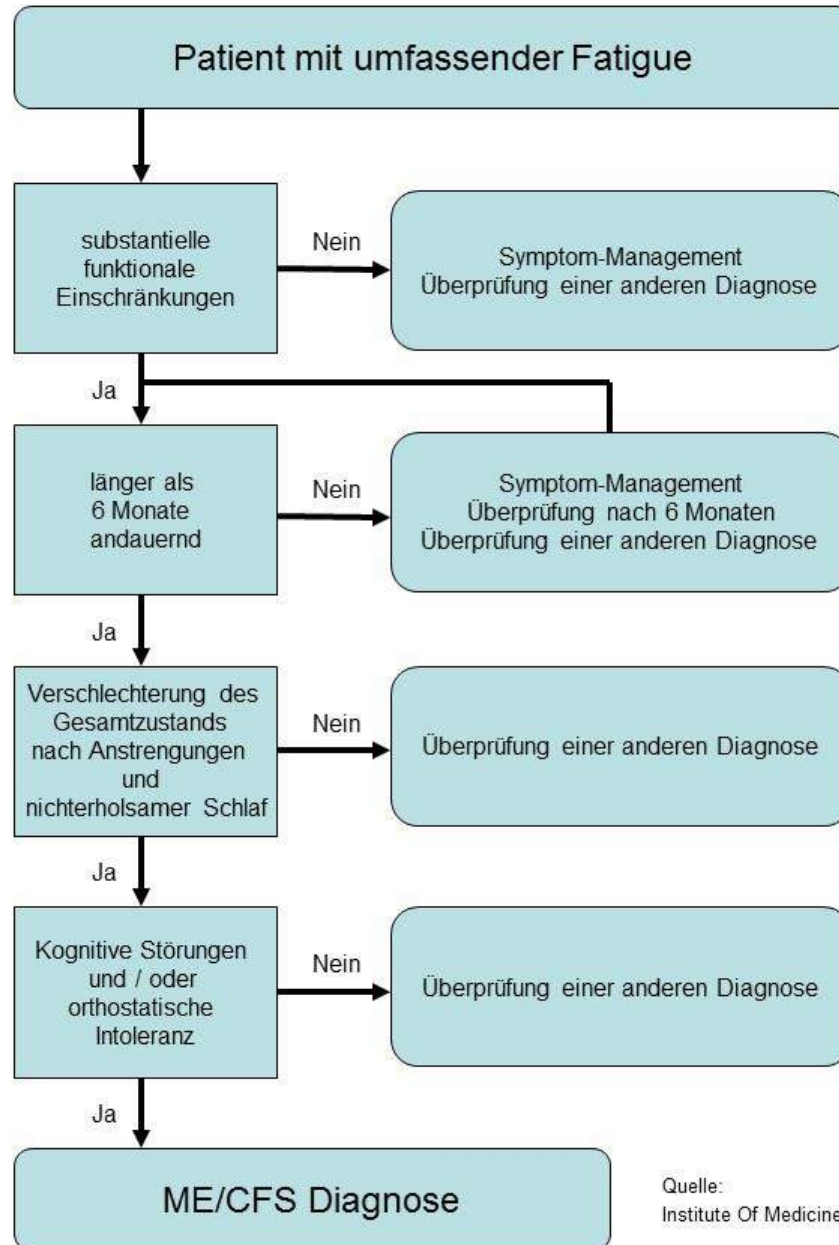
IOM-Kriterien Institute of medicine

Kanadische Kriterien

BELL-Skala



Diagnostik-Algorithmus für ME/CFS



Quelle:
Institute Of Medicine



1. Erhebliche Beeinträchtigung der Fähigkeiten, sich in beruflichen, schulischen, sozialen und persönlichen Bereichen so zu betätigen wie vor der Erkrankung, die länger als sechs Monate anhält und von einer Erschöpfung begleitet wird, die oft schwerwiegend ist, neu ist oder einen konkreten Beginn hatte (nicht lebenslang besteht).

Die Erschöpfung ist nicht die Folge starker Anstrengungen und verbessert sich durch Ausruhen nicht wesentlich.



2. Zustandsverschlechterung nach Belastung
(post-exertional malaise, kurz: PEM)

3. Nicht erholsamer Schlaf

Zusätzlich muss mindestens eines der beiden folgenden
Symptome vorliegen:

1. Kognitive Beeinträchtigung
2. Orthostatische Intoleranz - POTS



CFS/ ME

Weitere Symptome in der Praxis

grippeähnliche Symptome, Halsentzündung

Muskel- und Gelenkschmerzen,
Immunschwäche, Infektionen,
gastrointestinale und
urogenitale Beschwerden

multiple Unverträglichkeiten – Mastzellaktivierung ?

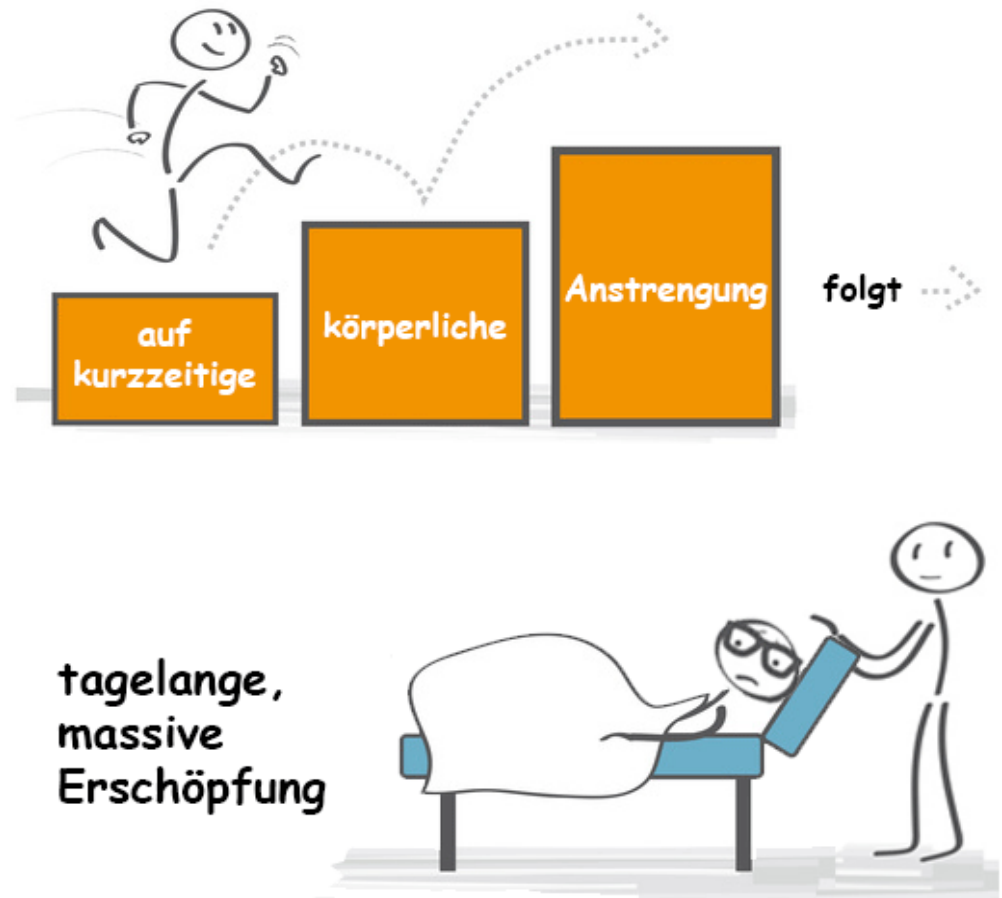


CFS-ME

PEM Eciel Gaudin, Berlin

Post-exertionelle Malaise

Symptomverschlechterung,
die mindestens noch am
Folgetag
nach der Belastung
oder länger besteht.



CFS-ME und POTS als Teil autonomer Dysfunktion

Posturale orthostatische Tachycardie-Symptom



CFS-ME

Diagnosekriterien in der Praxis

IOM-Kriterien

Kanadische Kriterien

BELL-Skala



CFS-ME Kanadische Kriterien

Kanadische Kriterien für die Diagnose CFS/ME

Carruthers BM Myalgic encephalomyelitis/Chronic fatigue syndroms: International Consensus Criteria 2003

Patienteninformation

Name Vorname
geb. Datum

Bitte kreuzen Sie die für Sie zutreffenden Symptome an.

1. Erschöpfung/Fatigue und Zustandsverschlechterung nach Belastung

- deutliches Ausmaß einer neu aufgetretenen, anderweitig nicht erklärbaren, andauernden körperlichen oder mentalen Erschöpfung, die zu einer erheblichen Reduktion des Aktivitätsniveaus führt
- Erschöpfung, Verstärkung des schweren Krankheitsgefühls und/oder Schmerzen nach Belastung mit einer verzögerten Erholungsphase (meist mehr als 24 Stunden, kann Tage dauern)
- Die Symptome können durch jede Art von körperlicher oder mentaler Anstrengung oder Stress verschlechtert werden



CFS-ME Kanadische Kriterien

2. Schlafstörungen

- Einschlafstörungen
- Durchschlafstörungen
- Veränderter Tag-Nacht-Rhythmus
- Schlaf führt zu keiner Erholung

3. Schmerzen

- Gelenkschmerzen
- Muskelschmerzen
- Kopfschmerzen

4. Neurologische/Kognitive Manifestation

- Beeinträchtigung der Konzentrationsfähigkeit und des Kurzzeitgedächtnisses
 - Schwierigkeiten mit der Informationsverarbeitung
 - Wortfindungsstörungen
 - Lesestörungen
 - Wahrnehmungs- und Sinnesstörungen
 - Desorientierung oder Verwirrung
 - Bewegungskoordinationsstörungen
- Es kommt zu Überlastungserscheinungen (Rückfälle und/oder Ängste) durch: zu viele Informationen, zu viele Sinneseindrücke (zB Licht, Lärm) zu viel Stress



CFS-ME Kanadische Kriterien

5. Autonome Manifestation

- Schnelle Lagewechsel (v.a. Liegen zum Stehen) führen zu Schwindel und/oder “Schwarzwerden vor Augen”
- Bei Lagewechsel tritt Herzrasen auf (POTS)
- Schwindel und Benommenheit
- Extreme Blässe
- Darmstörungen (diffuse Schmerzen, Brennen, Blähungen)
- Blasenstörungen
- Palpitation (Herzklopfen)
- Atemnot bei leichter Belastung



CFS-ME Kanadische Kriterien

6. Neuroendokrine Manifestation

- Anpassung Körpertemperatur gestört
- Schwitzen, fiebriges Gefühl
- Hitze oder Kälte nicht gut vertragen
- Kalte Extremitäten
(kalte Hände oder Füße)
- Gewichtszunahme oder
abnormaler Appetit
- Gewichtsabnahme
- Stress ist schlechter zu verarbeiten
Stress führt zu einer Verstärkung der
Erschöpfung und emotionaler
Unsicherheit

7. Immunologische Manifestationen

- Schmerzhaftes Lymphknoten
- Wiederkehrende Halsschmerzen
- Neue Allergien/ Bereits bestehende
Allergien haben sich verändert
- Grippe Ähnliche Symptome oder
allgemeines Krankheitsgefühl
- Überempfindlichkeit, Unverträglichkeit
von Nahrungsmitteln, Medikamenten,
Chemikalien



CFS-ME

Diagnosekriterien

IOM-Kriterien

Kanadische Kriterien

BELL-Skala



CFS-ME Bellskala

Maßstab der Behinderung für CFS/ME erfasst die spezifischen Probleme von CFS/ME und auch bei Post-Covid

David Bell: anerkannter Experte für CFS/ME
1985 als Landarzt Zeuge eines Cluster Ausbruchs in Lyndonville
im Staat New York.
- zahlreiche Fachartikel und Bücher zu CFS/ME



CFS-ME Bellskala

Bell-Score 1995

Patienteninformation

Name Vorname
geb. Datum

Diese Punkteskala dient als Messinstrument für die Schwere, der durch die Erkrankung hervorgerufenen Einschränkungen.

Bitte umkreisen Sie die Zahl, die am besten auf Sie zutrifft.



CFS-ME Bellskala

- 100 Keine Symptome in Ruhe; keine Symptome in Ruhe und bei körperlicher Belastung; insgesamt ein normales Aktivitätsniveau; ohne Schwierigkeiten in der Lage, Vollzeit zu arbeiten
- 90 Keine Symptome in Ruhe; leichte Symptome bei körperlicher und geistiger Belastung; insgesamt ein normales Aktivitätsniveau; ohne Schwierigkeiten in der Lage, Vollzeit zu arbeiten
- 80 Leichte Symptome in Ruhe; die Symptome verstärken sich durch Belastung; nur bei Tätigkeiten, die anstrengend sind, ist eine geringfügige Leistungseinschränkungen spürbar; mit Schwierigkeiten in der Lage, an Arbeitsplätzen, die Kraftanstregungen erfordern, Vollzeit zu arbeiten
- 70 Leichte Symptome in Ruhe; deutliche Begrenzungen in den täglichen Aktivitäten spürbar; der funktionelle Zustand beträgt insgesamt etwa 90% der Norm – mit Ausnahme von Tätigkeiten, die einer Kraftanstrengung bedürfen; mit Schwierigkeiten in der Lage, Vollzeit zu arbeiten
- 60 Leichte Symptome in Ruhe; deutliche Begrenzungen in den täglichen Aktivitäten spürbar; der funktionelle Zustand beträgt insgesamt etwa 70%—90% der Norm; Unfähig, einer Vollzeitbeschäftigung nachzugehen, wenn dort körperliche Arbeit gefordert wird; aber in der Lage, Vollzeit zu arbeiten, wenn es um leichte Arbeiten geht und die Arbeitszeit flexibel gehandhabt werden kann
- 50 Mittelschwere Symptome in Ruhe; mittelschwere bis schwere Symptome bei körperlicher Belastung oder Aktivität; der funktionelle Zustand ist auf 70% der Norm reduziert; unfähig, anstrengende Arbeiten durchzuführen, aber in der Lage, leichte Arbeiten oder Schreibtischarbeit für 4-5 Stunden täglich durchzuführen, wobei Ruhepausen benötigt werden



CFS-ME Bellskala

- 40 Mittelschwere Symptome in Ruhe; mittelschwere bis schwere Symptome bei Belastung oder Aktivität; der funktionelle Zustand ist auf 50%-70% der Norm reduziert; unfähig, anstrengende Arbeiten durchzuführen, aber in der Lage, leichte Arbeiten oder Schreibtischarbeit für 3-4 Stunden täglich durchzuführen, wobei Ruhepausen benötigt werden
- 30 Mittelschwere bis schwere Symptome in Ruhe; schwere Symptome bei jeglicher Belastung oder Aktivität; der funktionelle Zustand ist auf 50% der Norm reduziert; in der Regel ans Haus gefesselt; unfähig, anstrengende Arbeiten durchzuführen, aber in der Lage, leichte Arbeiten oder Schreibtischarbeit für 2-3 Stunden täglich durchzuführen, wobei Ruhepausen benötigt werden
- 20 Mittelschwere bis schwere Symptome in Ruhe; schwere Symptome bei jeglicher Belastung oder Aktivität; der funktionelle Zustand ist auf 30%-50% der Norm reduziert; bis auf seltene Ausnahmen unfähig, das Haus zu verlassen; den größten Teil des Tages ans Bett gefesselt; unfähig, sich mehr als eine Stunde am Tag zu konzentrieren
- 10 Schwere Symptome in Ruhe; die meiste Zeit bettlägerig; ein Verlassen des Hauses ist nicht möglich; deutliche kognitive Symptome, die eine Konzentration verhindern
- 0 Ständig schwere Symptome; immer ans Bett gefesselt; unfähig zu einfachsten Pflegemaßnahmen

Aus: The Doctor's Guide to Chronic Fatigue Syndrome, David S. Bell, MD, S. 122 f. Addison-Wesley, Publishing Company, Reading, MA.



CFS-ME

weiter Diagnosehilfen – v.a. in der Klinik

IOM-Kriterien
Kanadische Kriterien
BELL-Skala

Hand Dynamometer Test

Compass 31-Fragebogen für Autonome Dysfunktion

Chalder Fatigue Scala



Chronische Fatigue in der Praxis

Was tun in der täglichen Praxis ?



CFS-ME in der täglichen Praxis

Anamnese

IOM – Kanadische Kriterien – Bell-Scala

Diagnostik - Labor – Bildgebung
Ausschluss anderer Erkrankungen

Therapie



CFS-ME Labor in der Praxis

Internistische Labor in der Regel unauffällig !
zeigt die akute Entzündung und ev. Mangelsituation,
aber nicht die chronische Inflammation



CFS-ME

erweiteres immunologisches Labor

- (Mitochondriale Dysfunktion)
- Orthomolekularer Mangel
- Chronische Inflammation
- Darm- und Stuhluntersuchungen
- Autoantikörper ??



Chronische Fatigue in der Praxis

>>> Labordiagnostik bei Fatigue Dr. von Baehr



CFS-ME in der täglichen Praxis

Anamnese

IOM – Kanadische Kriterien – Bell-Scala

Diagnostik - Labor – Bildgebung
Ausschluss anderer Erkrankungen

Therapie



CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING Stressreduktion „mind-body-Therapien“
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- IHHT



CFS-ME Therapieoptionen

- **PACING** Stressreduktion „mind-body-Therapien“
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- IHHT



CFS-ME Therapieoptionen

Pacing

Universität Würzburg

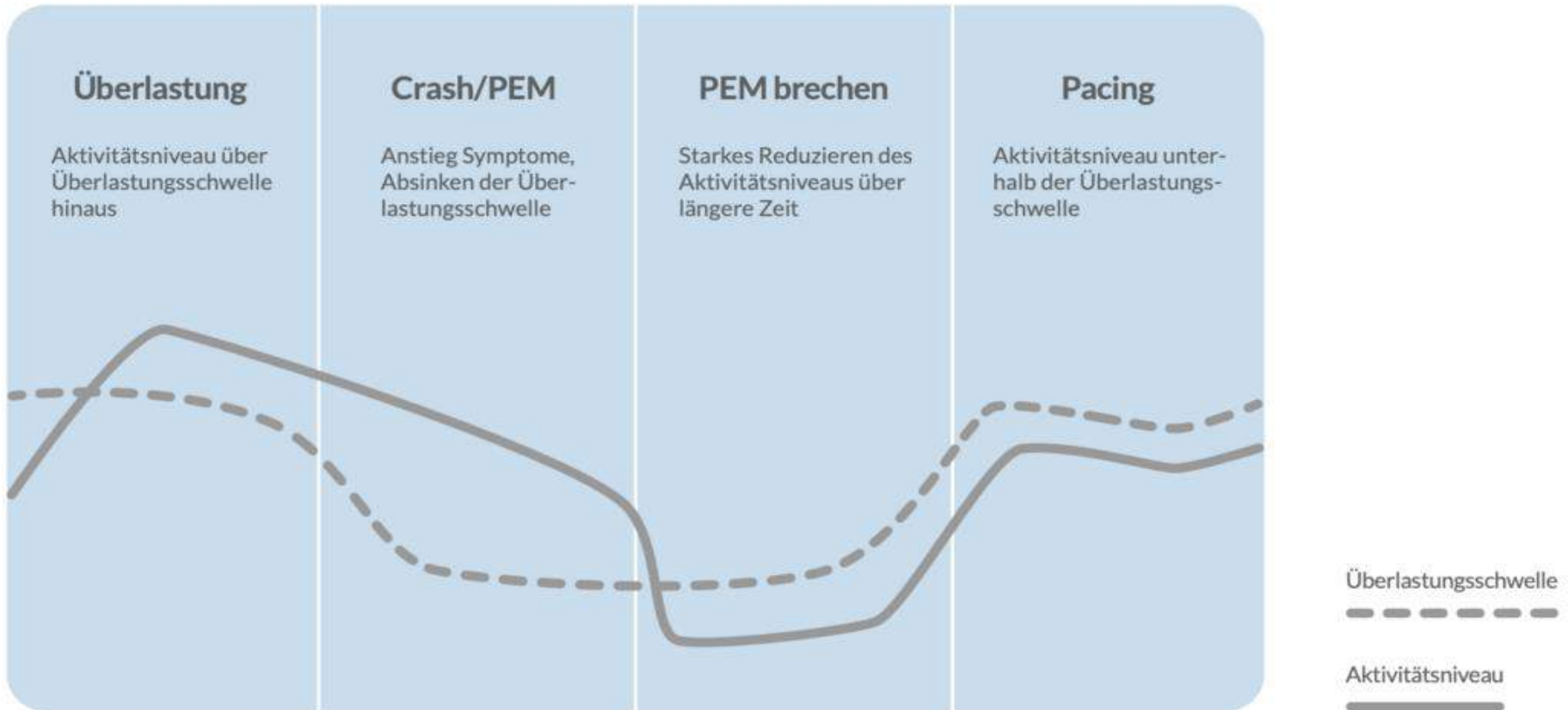


Abb. 1: Pacing visuell erklärt

CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING, Stressreduktion „mind-body-Therapien“
- **Schlafregulation**
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- IHHT



CFS-ME Therapie in der Praxis

Schlafhygiene
(Schlafplatz umweltmedizinisch optimieren)

Melatonin bis ?mg
5HTP bis ?mg

Doxepin, Mirtazepin, Diphenhydramin,
Trimipramin, kurzfristig Zopiclon



CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- IHHT



CFS-ME Therapie in der Praxis

Paracetamol

Ibuprofen

Pregabalin

Amitryptilin



CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- Ev. IHHT



Labor - Orthomolekulare Versorgung

Analyt	Ergebnis	Referenzbereich	
Magnesium	30,9 mg/l	30 - 40	
Selen	110 µg/l	90 - 230	
Zink	5,4 mg/l	4,5 - 7,5	
Calcium	60 mg/l	55 - 70	
Kalium	1604 mg/l	1386 - 1950	
Natrium	1680 mg/l	1500 - 1850	
Phosphor	425 mg/l	403 - 577	
Chrom	0,34 µg/l	0,14 - 0,52	
Kupfer	0,8 mg/l	0,70 - 1,39	
Mangan	17,7 µg/l	8,3 - 15,0	
Molybdän	1,2 µg/l	0,3 - 1,3	

Wechselwirkungen mit toxischen Metallen:

Aluminium	<10,0 µg/l	< 11,4	
Arsen	2,7 µg/l	< 1,2	
Blei	19,8 µg/l	< 28	
Cadmium	<0,2 µg/l	< 0,6	
Nickel	0,9 µg/l	< 3,8	
Quecksilber	6,0 µg/l	< 1,0	

Weitere Mikronährstoffe

	Ergebnis	Referenzbereich
Vitamin B1 bioaktiv i.EDTA Blut	26,8 µg/l	> 39,8
Vitamin B2 bioaktiv i.S.	77,7 µg/l	> 85,4
Vitamin B6 bioaktiv i.S.	13,8 µg/l	> 10,1
Vitamin B12 bioaktiv i.S.	477 ng/l	> 358

25-Hydroxy-Vitamin-D i.S. (CLIA)	46 ng/ml	30 - 100
freies 25-OH-Vit. D (berechnet) i.S.	11.2 pg/ml	6.63 - 22.1
Vitamin-D-bind. Protein i.S. (ELISA)	170 mg/l	169 - 426
uc Osteocalcin (ucOC) i.S. (ELISA)	3.51 ++ ng/ml	0.60 - 3.30



CFS-ME Therapie in der Praxis

Infusionstherapien – Vorschlag

Vitamin C bis 30 g

Glutathion bis 2,4g

Liponsäure bis 1,2 g

Aminosäuren –wechselnde Zusammensetzungen

Mastzellaktivierung

>> ev. Glasflaschen - weichmacherfreie Systeme!



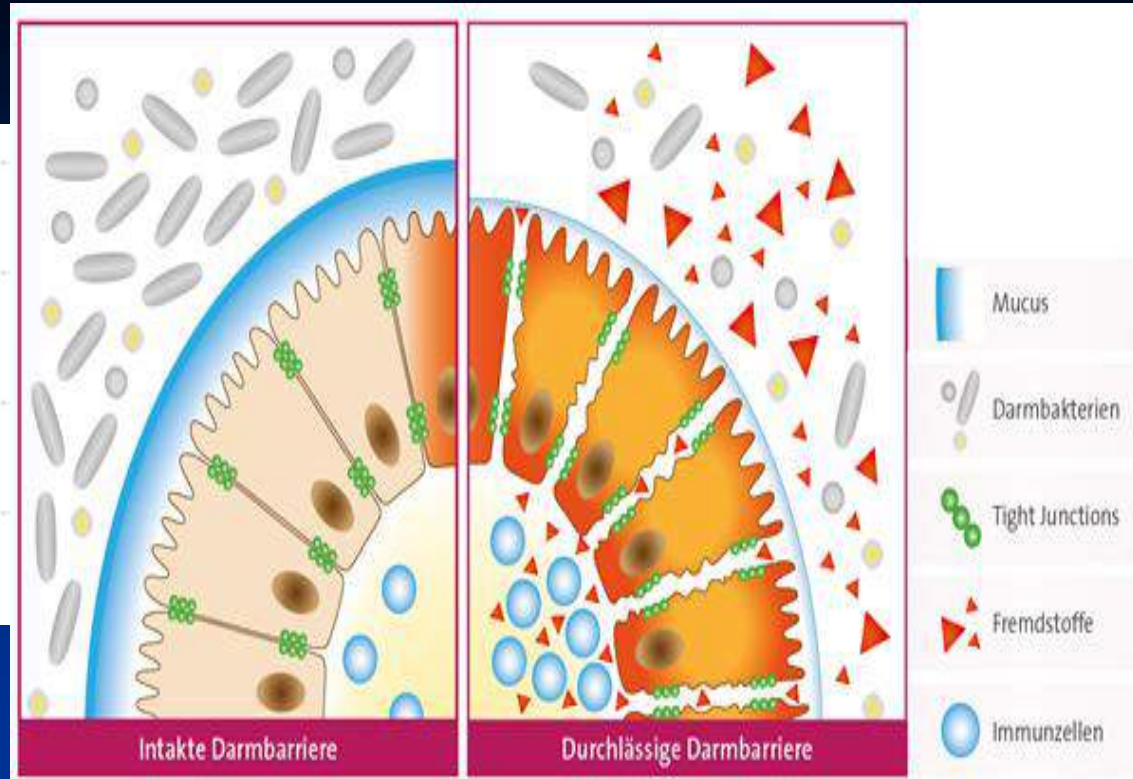
CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- Ev. IHHT



Darm und Immunsystem

I-FABP i.S. (ELISA)	1060 pg/ml	< 1827
Zonulin i.S. (EIA)	18.7 ng/ml	< 38
Diaminoxidase-Aktivität (DAO) i.S.	36.8 ++ IU/ml	14 - 33
Histamin (gesamt) i. Hep.-Bl.(ELISA)	59.5 ng/ml	< 65.5



Darm und Immunsystem

Molekulargenetisches Mikrobiotaprofil (PCR + Hybridisierung)

	3	1	1 2 3 4 5
Dysbiose-Index	3	1	
bakterielle Diversität	3,4	> 2,5	
Butyratbildung	normal	normal	
Mukosaprotektion	vermindert	normal	
Kolonisationsresistenz	normal	normal	
Proinflammatorische Bakterien	normal	normal	



Darm und Immunsystem

Quantitatives Mikrobiotaprofil + Mykologie (Kultur)

Immunmodulierende Bakterien

Enterococcus spp.	4x10⁵	KBE/g	1x10 ⁶ - 1x10 ⁸
Escherichia coli	4x10⁶	KBE/g	1x10 ⁶ - 1x10 ⁸



Verwertung von Kohlehydraten

Bacteroides spp.	> 1x10⁸	KBE/g	>= 1x10 ⁸
Bifidobacterium spp.	> 1x10⁸	KBE/g	>= 1x10 ⁸
Lactobacillus spp.	> 1x10⁵	KBE/g	>= 1x10 ⁵



Verwertung von Eiweiß (Proteobacteria)

Enterobacteriaceae	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Citrobacter spp.	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
E.coli Biovare	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Enterobacter spp.	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Klebsiella spp.	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Serratia spp.	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Proteus spp.	< 1x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁶
Pseudomonas spp.	< 1x10⁵	KBE/g	<= 1x10 ⁵



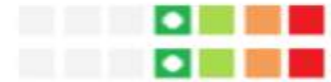
weitere Darmbakterien

alpha-hämolyisierende Streptokokken	3x10⁶	KBE/g	<= 1x10 ⁵
beta-hämolyisierende Streptokokken	< 1x10⁵	KBE/g	<= 1x10 ⁵



Mykologie (Kultur)

Candida spp.	< 1x10³	KBE/g	<= 1x10 ³
Candida albicans	< 1x10³	KBE/g	<= 1x10 ³



Darm und Immunsystem

Histamin (ELISA)	4666	ng/g	< 600	erhöht
Verdauungsrückstände (NIR)				
Eiweiß	0,4	%	< 1	normal
Fett	3,9	%	< 3,5	erhöht
Wasser	81,4	%	75 - 85	normal
Zucker	3,0	%	< 2,5	erhöht
Gallensäuren (ELISA)	1,69	µmol/g	0,84 - 6,55	normal
Pankreaselastase (ELISA)	534	µg/g	> 200	normal
Calprotectin im Stuhl (ELISA)	31	µg/g	< 50	normal
Lactoferrin (ELISA)	<0,4	µg/g	< 7,2	normal
Lysozym (ELISA)	319	ng/g	< 600	normal
sekretorisches IgA (ELISA)	2620	µg/g	510 - 2040	erhöht
Alpha-1-Antitrypsin (ELISA)	173	µg/g	< 268	normal



CFS-ME Therapieoptionen „komplementärmedizinisch“

- PACING
- Schlafregulation
- Schmerztherapie
- Ausgleich von nachgewiesenem Mangel
- Infusionstherapien
- Darmtherapie
- Ev. IHHT



CFS-ME Therapieoptionen

Schulmedizinische Optionen –off-label-use

Virusstatika

Antibiose

Propranolol bei POTS

Hydrocortison

Mestion

L-Naltrexone

LDA Low dose Aripiprazol – Abilify



Therapieoptionen Microclothing?

Gerinnungshemmung??

Apherese??



Therapie

>>> Interdisziplinäre Versorgung



Kompaktseminar

Die Therapie „therapieresistenter“ Patienten

Integration der klinischen und praktischen Umweltmedizin in die naturheilkundliche Praxis

23.–29.9.2023 in Berlin

Teilnahmegebühr: 1.580,00 Euro

(inkl. USt.)

Online-Anmeldung unter: www.medizinische-fortbildung.berlin
oder per E-Mail an: fortbildungen@imd-berlin.de

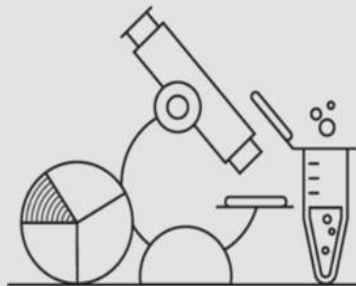


Einführung in die Integrative
Umweltmedizin /
Umweltzahnmedizin und
Anamnese

Dr. Astrid Kohl

Einführung in die Klinische
Immunologie

Dr. Anne Schönbrunn
Dr. Volker von Baehr

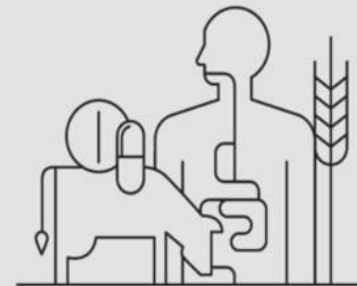


Chronische Entzündung,
Laborführung und Einführung
in die wichtigsten Laboranalysen

Dr. Volker von Baehr

Diagnostik von
Metallbelastungen und Praxis
der Ausleitungstherapien

Dr. Katrin Huesker
Dr. Astrid Kohl

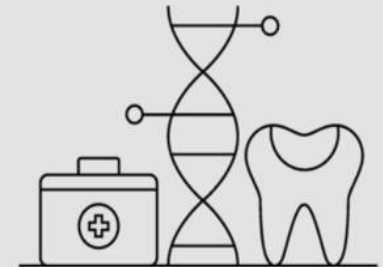


Nahrungsmittelunverträglichkeit-
en / Diagnostik und
Naturheilkundliche Therapien
des Darms – was ist sinnvoll?

Dr. rer. nat. Anna Klaus
Dr. Astrid Kohl

Mikrobiom-Darm-Hirn-Achse
Stuhldiagnostik

Andrea Thiem
Dr. rer. nat. Christiane Kupsch



Grundlagen der Genetik und
die Bedeutung in der Praxis

Dr. Eckart Schnakenberg

Die Praxis der
Umweltzahnmedizin
Falldarstellungen und der
klinische Alltag in der
umweltmedizinischen Praxis

Dr. Astrid Kohl

Grundlagen Systemische
Zahnmedizin

Dr. med. dent. Nina Jung

Die Fortbildung wird im Rahmen des BDH-Fortbildungszertifikates
mit insgesamt 48 Punkten zertifiziert.

Chronische Fatigue in der Praxis

Geschichten aus der täglichen Praxis



Chronische Fatigue in der Praxis

Falldarstellungen

a. CFS/ME

b. Post-Covid

c. Schweres Post-Covid/Post-Vakzine



Pat., geb. 1975 – CFS/ME

Erstvorstellung 2006 – in Therapie bis heute

Anamnese

Vorstellung 2006 nach umweltmedizinischer Belastung im Arbeitsbereich mit Pestiziden und Feinstaub

Seitdem in jährlicher Vorstellung berufstätig als Lehrerin in Vollzeit

zunehmende Entwicklung eines Lipidlymphödems



Pat., geb. 1975 – CFS/ME

Erstvorstellung 2006 – in Therapie bis heute

Weitere Vorerkrankung - Anamnese

Hashimoto-Thyreoiditis seit 9.LJ

Schwere EBV-Infektion 16.LJ



Verlauf bis 2020

Starke psychische Belastung durch Erkrankung des Sohnes

- voll berufstätig als Lehrerin

Verschlechterung des Lipidlymphödems



Verlauf bis Sommer 2021

3/2021 1. Coronaimpfung – klinische Verschlechterung

4/2021 Insektenstich mit schwere Hautinfektion

Sommer 2021 am Fuß - seitdem arbeitsunfähig bis heute



Vorstellung 11/2021

Deutliche klinische Verschlechterung

Schwer kognitive Störungen, Licht- und Lärmempfindlichkeit, Muskelschmerzen, Grippegefühl, Schlafstörungen, zum Teil bettlägerigkeit

Psychotherapie wöchentlich, starke psychische Belastung durch Erkrankung des Sohns
- AU durch Psychiater




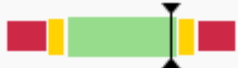




Labor 4.11.2021

TNF-alpha i.S. (CLIA)	<4.0			< 8.1
Interleukin 10 i.S. (CLIA)	<5.0			< 9.1
RANTES i.S. (ELISA)	98,3 ng/ml ↑	++		< 30
Unverändert erhöhter RANTES-Serumspiegel. Hinweis auf eine systemische Entzündungsreaktion.				
Reaktivität Mercaptane/Thioether				
IFNg-stimuliert	<0.1			< 0.2
IL10-stimuliert	<10.0			< 10



Labor 4.11.2021

LTT-Borrelien^{oo}

Borrelia afzelii	1,6 SI		< 2.0
Borrelia sensu stricto	1,9 SI		< 2.0
Borrelia garinii	1,5 SI		< 2.0
Borrelia OspC	1,1 SI		< 2.0
Positivkontrolle (Antigen)	56,5 SI		> 3.0
Mitogenkontrolle (PWM)	73,7 SI		> 5.0



Labor 4.11.2021

	M4-muskarinerge AChR-AAk i.S.(ELISA)	6,9 U/ml			< 10.7
	β 1-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	17,4 U/ml \uparrow	++		< 15.0
	β 2-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	18,3 U/ml \uparrow	++		< 8.0
	M3-muskarinerge AChR-AAk i.S.(ELISA)	7,5 U/ml \uparrow	+		< 6.0

Verlauf

>>> Zahnarzt OPTG

>>> Komplementärmedizinische Therapie

>>> Therapie mit Hydrocortison

>>> deutliche klinische Besserung



Verlauf OPTG 2022



Vorstellung 3/2022

Therapie mit Hydrocortison

>>> Deutliche Besserung



Verlauf 3/2022

MCV-AAk i.S. (ELISA)

7,5 U/ml



< 20.0

Interpretation:

Nicht nachweisbare MCV-Autoantikörper schließen eine rheumatoide Arthritis (RA) nicht aus. Zur Erhöhung der diagnostischen Sensitivität empfehlen wir die erneute Bestimmung der RF-Klassen (IgM-RF, IgA-RF) und der CCP-AAk.

ANA (anti-nukleäre Ak) i.S. (IFT)

< 1:100

< 1:100

dsDNA-AAk (Doppelstrang-DNA)i.S. EIA

<10

< 100

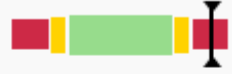

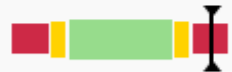
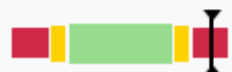
ENA-AAk Screening i.S. (EIA)

negativ

negativ



Verlauf 2/2023

H	β1-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	21,8 U/ml ↑	++		< 15.0
H	β2-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	21,9 U/ml ↑	++		< 8.0
H	M3-muskarinerge AChR-AAk i.S.(ELISA)	11,4 U/ml ↑	++		< 6.0
H	M4-muskarinerge AChR-AAk i.S.(ELISA)	14,8 U/ml ↑	++		< 10.7

	RANTES i.S. (ELISA)	100 ng/ml ↑	++		< 30
--	---------------------	-------------	----	---	------

Weiterhin erhöhter RANTES-Serumspiegel. Dies spricht unverändert für eine systemische Entzündungsreaktion und kann auf eine lokale (ggf. nekrotische) Entzündungsreaktion hinweisen.

Reaktivität Mercaptane/Thioether

	IFNγ-stimuliert	<0.1			< 0.2
	IL10-stimuliert	<10.0			< 10

Verlauf bis 5/2022

Klinikaufenthalt in Psychosomatischer Klinik

Diagnosen:

Mittelschwere Depression

Somatisierungsstörung

Adipositas

>>>????



Vorstellung 7/2022 Charite

Schweregrad nach Bell-Skala

30/100 Mittelschwere schwere Symptome in Ruhe

Chalder-Fatigue Skala 30 von 33 Punkten

Compass-Frage-Bogen 77/73/100

Hand-Dynamometer TEST auffällig



Verlauf bis 3/2022

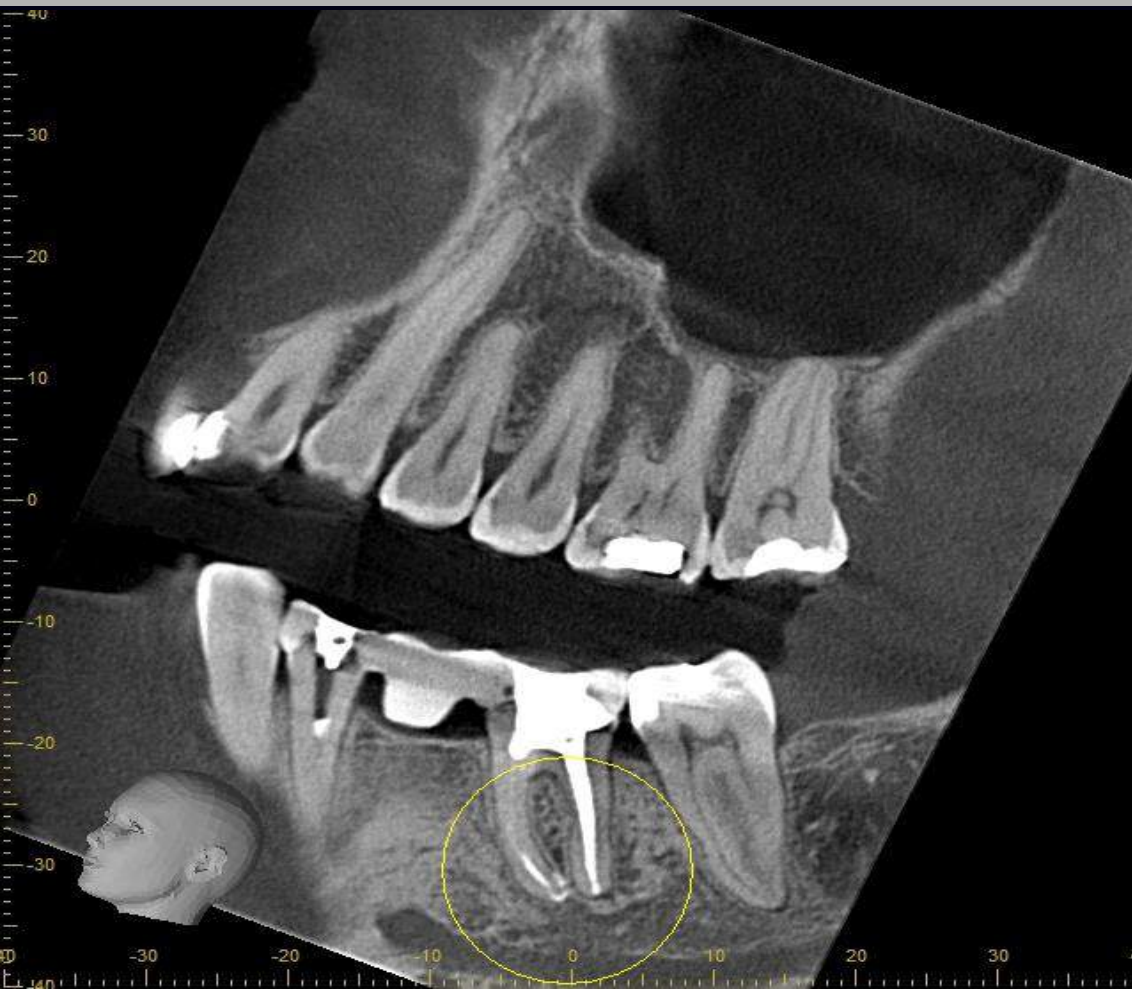
Klinisch unveränderter AZ, entsprechend Sommer 2022

Starke psychische Belastung durch finanzielle Situation

Positive klinische Wirkung nur durch Hydrocortison



Verlauf 5/2022



DVT 36

>> Extraktion 1/2023

Verlauf bis 5/2023

Klinisch unverändert CFS/ME-Symptomatik

Hydrocortison abgesetzt wegen Angst vor NW

Zunahme Lipidlymphödem

Schwere Schlafstörungen



Labor 5/2023

Großes Blutbild i. EDTA-Blut

Leukozyten	4.2	1000/ μ l	3.9 - 10.2
Erythrozyten	4.48	Mill/ μ l	3.90 - 5.15
Hämoglobin	13.1	g/dl	12.0 - 15.4
Hämatokrit	39.6	%	35.5 - 45.0
MCV (Hk/Ery-Zahl)	88.4	fl	80 - 99
MCH (Hb/Ery-Zahl)	29.2	pg	27.0 - 33.5
MCHC (Hb/Hk)	33.1	g/dl	31.5 - 36.0
Thrombozyten	345	1000/ μ l	150 - 370
RDW-CV: Ery-Volumenverteilungsbr.	13.2	%	9.0 - 17.0
Differentialblutbild (automat.)			
Neutrophile Granulozyten	59.3	%	42.0 - 77.0
Lymphozyten	28.7	%	20.0 - 44.0
Monozyten	10.0	%	2.0 - 9.5
Eosinophile Granulozyten	1.0	%	0.5 - 5.5
Basophile Granulozyten	1.0	%	< 1.8
unreife Granulozyten	0.2	%	< 0.6
Differentialblutbild (absolut)			
Neutrophile Granulozyten	2.50	1000/ μ l	1.50 - 7.70
Lymphozyten	1.21	1000/ μ l	1.10 - 4.50
Monozyten	0.42	1000/ μ l	0.10 - 0.90
Eosinophile Granulozyten	0.04	1000/ μ l	0.02 - 0.50
Basophile Granulozyten	0.04	1000/ μ l	< 0.20
unreife Granulozyten	0.01	1000/ μ l	< 0.06



Labor 5/2023

Autoimmundiagnostik

<u>G-Protein-gekoppelte Rezeptor-Ak i.S</u>	.		
β1-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	27.6	U/ml	< 15.0
β2-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	8.6	U/ml	< 8.0
M3-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	16.1	U/ml	< 6.0
M4-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	19.0	U/ml	< 10.7
Endothelin-Rez-A-Ak i.S. (ELISA)	18.0	U/ml	< 10
Angiotensin-II-Rez-I-Ak i.S. (ELISA)	18.8	U/ml	< 10
PAR1-Ak i.S. (ELISA)	2.4	U/ml	< 13
CXCR3-Ak i.S. (ELISA)	9.9	U/ml	< 30



Vorstellung 2/2022

RANTES i.S.	(ELISA)	39.8	ng/ml	< 30
Der Normwert von < 30 ng/ml bezieht sich auf die Fragestellung "Systemische Entzündung bei V.a. Kieferostitis/ NICO".				
Der erhöhte RANTES-Serumspiegel spricht für eine systemische Entzündungsreaktion und kann auf eine lokale (ggf. nekrotische) Entzündungsreaktion hinweisen.				
Reaktivität Mercaptane/Thioether				
IFNg-stimuliert		<0.1	pg/ml	< 0.2
IL10-stimuliert		29.5	pg/ml	< 10



Verlauf bis 6/2023

Antidepressivum wegen Angsterkrankung (Venlafaxin)
Psychotherapie fortführen

Melatonin wegen Schlafstörungen

Geplante Mestinontherapie

Komplementärmedizinische Therapie fortsetzen



Therapie

>>> Interdisziplinäre Versorgung



Chronische Fatigue in der Praxis

Geschichten aus der täglichen Praxis



Pat., geb. 2008, 14 Jahre

Anamnese

Herbst 2022 - Corona-Infektion milder Verlauf, 2 Wochen nicht in der Schule

Seitdem schlapp, müde, emotional unausgeglichen, Leistungsabfall

Vorstellung Kinderarztpraxis: Pubertätsproblem



Labor 2/23 Kinderarztpraxis

TRAF5	TRANSFER SAETTIGUNG	%	16 - 45	13
TRAK	TSH REZEPTOR AK	UI	negativ: < 1.22 Graubereich:	<0.80 *
TRF	TRANSFERRIN	g/l	2.50 - 4.00	2.9
TSHB	TSH BASAL	mU/l	0.51 - 4.30	3.73
vb12	VITAMIN B12	ng/l	180 - 914	283
VIT25	VITAMIN D 25 OH	nmol/l	ausreichende Versorgung: 75 - 25	26 *

Pubertätsproblem ???



Pat., geb. 2008, 14 Jahre

Vorstellung 8.5.2023

Deutliche reduzierter AZ und verminderter Antrieb
Kognitive Beeinträchtigungen...

>>> V.a. Post-Covid



Pat., 14 Jahre

Labor 5/2023

Hämatologie

Großes Blutbild i. EDTA-Blut

Leukozyten	7.6	1000/ μ l	4.5 - 11.4
Erythrozyten	4.62	Mill/ μ l	3.90 - 5.15
Hämoglobin	12.3	g/dl	12.0 - 15.4
Hämatokrit	39.2	%	35.5 - 45.0
MCV (Hk/Ery-Zahl)	84.8	fl	78 - 93
MCH (Hb/Ery-Zahl)	26.6	pg	26.0 - 32.5
MCHC (Hb/Hk)	31.4	g/dl	31.5 - 36.0
Thrombozyten	291	1000/ μ l	170 - 400
RDW-CV: Ery-Volumenverteilungsbr.	15.7	%	11.5 - 15.0
Differentialblutbild (automat.)			
Neutrophile Granulozyten	61.2	%	36.0 - 77.0
Lymphozyten	29.5	%	20.0 - 47.0
Monozyten	6.6	%	1.5 - 8.5
Eosinophile Granulozyten	2.2	%	0.5 - 5.5
Basophile Granulozyten	0.5	%	< 1.8
unreife Granulozyten	0.1	%	< 0.6
Differentialblutbild (absolut)			
Neutrophile Granulozyten	4.65	1000/ μ l	1.70 - 7.90
Lymphozyten	2.24	1000/ μ l	1.20 - 5.00
Monozyten	0.50	1000/ μ l	0.10 - 0.95
Eosinophile Granulozyten	0.17	1000/ μ l	0.02 - 0.65
Basophile Granulozyten	0.04	1000/ μ l	< 0.20
unreife Granulozyten	0.01	1000/ μ l	< 0.06



Pat., 14 Jahre

Labor 5/2023

Hormone

Schilddrüsendiagnostik

freies T3 i.S.	(CMIA)	2.69	pg/ml	2.50 - 3.95
freies T4 i.S.	(CMIA)	10.1	pg/ml	7.75 - 11.10
TSH basal i.S.	(CMIA)	3.25	mU/l	0.47 - 3.41
Thyreoperoxidase Ak i.S. (TPO-Ak)		13.4	IU/ml	< 5.61
TSH-Rezeptor-AAk (TRAK) i.S. (CMIA)		1.09	IU/l	< 3.10



Pat., 14 Jahre

Labor 5/2023

Mineralstoffanalyse im Vollblut - erweitertes Profil "11 + 6" (ICP-MS)

Die Analyse erfolgte im lysierten Heparin-Vollblut zur Bestimmung der intra- und extrazellulär lokalisierten Spurenelemente.

Analyt	Ergebnis	Referenzbereich	
Magnesium	29,4 mg/l	30 - 40	
Selen	57,4 µg/l	90 - 230	
Zink	3,8 mg/l	4,5 - 7,5	
Calcium	58 mg/l	55 - 70	
Kalium	1405 mg/l	1386 - 1950	
Natrium	1665 mg/l	1500 - 1850	
Phosphor	424 mg/l	403 - 577	
Chrom	0,34 µg/l	0,14 - 0,52	
Kupfer	0,7 mg/l	0,70 - 1,39	
Mangan	8,8 µg/l	8,3 - 15,0	
Molybdän	0,4 µg/l	0,3 - 1,3	

Wechselwirkungen mit toxischen Metallen:

Aluminium	<10,0 µg/l	< 11,4	
Arsen	0,4 µg/l	< 1,2	
Blei	5,5 µg/l	< 28	
Cadmium	<0,2 µg/l	< 0,6	
Nickel	<0,2 µg/l	< 3,8	
Quecksilber	0,5 µg/l	< 1,0	



Pat., 14 Jahre

Labor 5/2023

Mikronährstoffe

freies 25-OH-Vitamin-D i.S. (ELISA)	10.8	pg/ml	8.49 - 28.3
-------------------------------------	------	-------	-------------

Bioaktive Vitaminanalytik

Der Test erfasst den Gehalt an bioaktivem Vitamin im Patientenblut durch Messung des Wachstums selektiv Vitamin-abhängiger Indikatormikroorganismen.

Vitamin B1 bioaktiv i. EDTA-Blut	35.7	µg/l	> 39.8
Vitamin B2 bioaktiv i.S.	125	µg/l	> 85.4
Vitamin B6 bioaktiv i.S.	11.7	µg/l	> 10.1
Vitamin B12 bioaktiv i.S.	758	ng/l	> 358
Folsäure bioaktiv i. EDTA-Blut	63.4	µg/l	> 100



Pat., 14 Jahre

Labor 5/2023

Analysen	Ergebnis		Referenzbereich
Omega-3-Fettsäuren			
alpha-Linolen (ALA)	0,22	%	> 0,10
Eicosapentaen (EPA)	0,49	%	> 1,99
Docosapentaen-n3 (DPA)	1,99	%	> 2,30
Docosahexaen (DHA)	4,49	%	> 5,99
Summe	7,19	%	10,40 - 19,00
Omega-6-Fettsäuren			
gamma-Linolen (GLA)	0,03	%	> 0,03
Dihomo-gamma-Linolen (DGLA)	1,26	%	> 1,05
Linol (LA)	10,42	%	9,10 - 13,30
Arachidon (AA)	17,51	%	9,80 - 16,60
Eicosadien	0,28	%	0,11 - 2,67
Docosatetraen (DTA)	2,76	%	1,28 - 5,30
Docosapentaen-n6	0,64	%	0,21 - 1,88
Summe	32,89	%	22,08 - 33,29
Quotienten			
Omega-3-Index	5,0	%	8,0 - 16,0
Omega-6/Omega-3	4,6		< 3,2
Verhältnis AA/EPA	35,7		< 20,0
Verhältnis LA/DGLA	8,3		< 10,5



Labor 5/2023

Autoimmundiagnostik

<u>G-Protein-gekoppelte Rezeptor-Ak i.S</u>		.		
β1-adrenerge Rez.-AAk i.S.	(ELISA)	22.1	U/ml	< 15.0
β2-adrenerge Rez.-AAk i.S.	(ELISA)	26.3	U/ml	< 8.0
M3-muskarinerge AChR-AAk i.S.	(ELISA)	11.0	U/ml	< 6.0
M4-muskarinerge AChR-AAk i.S.	(ELISA)	10.5	U/ml	< 10.7
Endothelin-Rez-A-Ak i.S.	(ELISA)	14.2	U/ml	< 10
Angiotensin-II-Rez-I-Ak i.S.	(ELISA)	12.6	U/ml	< 10
PAR1-Ak i.S.	(ELISA)	12.9	U/ml	< 13
CXCR3-Ak i.S.	(ELISA)	46.4	U/ml	< 30

Interpretation

Erhöhte Konzentrationen von Antikörpern (Ak) gegen G-Protein gekoppelte Rezeptoren (GPCR) können auf das Vorliegen eines Post-COVID-Syndroms oder eines ME/CFS (Myalgische Enzephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome) hinweisen, sind aber nicht beweisend für die Diagnose.



Pat., 14 Jahre

Therapie:

Pacing – Befreiung vom Schulsport

Schlafregulierung - Melatonin

Orthomolekularer Ausgleich

>> Wiedervorstellung Ende Juni



Chronische Fatigue in der Praxis

Geschichten aus der täglichen Praxis



Pat., geb. 1986

Erstvorstellung 3/2023 – Schweres Post-Covid

Anamnese

Covid-Infektion 28.12/2022 – neg. getestet 3.1.2023

Impfstatus: dreifach geimpft, 3. Impfung 11.12.22

vorher immer gesund, eine gesunde Tochter

>> seit 1/2023 schwerste Erschöpfung, zum Teil
bettlägerig, schwere PEM und POTs -Symptomatik



Pat., geb. 1986

Erstvorstellung 3/2023

Erstgespräch in der Praxis nur im Liegen möglich

Deutlich reduzierter AZ, komplexe muskuläre Schwäche, keine kognitiven Störungen, Husten

plant REHA in Neurologischer KLINIK (?) im April



Pat., geb. 1986

Schweres POST-Covid ICD U0.09/0.10

>>> Labordiagnostik

>>> CT- Thorax



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023

Großes Blutbild i. EDTA-Blut

Leukozyten	5.1	1000/ μ l	3.9 - 10.2
Erythrozyten	4.28	Mill/ μ l	3.90 - 5.15
Hämoglobin	12.8	g/dl	12.0 - 15.4
Hämatokrit	36.9	%	35.5 - 45.0
MCV (Hk/Ery-Zahl)	86.2	fl	80 - 99
MCH (Hb/Ery-Zahl)	29.9	pg	27.0 - 33.5
MCHC (Hb/Hk)	34.7	g/dl	31.5 - 36.0
Thrombozyten	227	1000/ μ l	150 - 370
RDW-CV: Ery-Volumenverteilungsbr.	13.2	%	9.0 - 17.0
Differentialblutbild (automat.)			
Neutrophile Granulozyten	56.6	%	42.0 - 77.0
Lymphozyten	34.5	%	20.0 - 44.0
Monozyten	7.9	%	2.0 - 9.5
Eosinophile Granulozyten	0.6	%	0.5 - 5.5
Basophile Granulozyten	0.4	%	< 1.8
unreife Granulozyten	0.2	%	< 0.6
Differentialblutbild (absolut)			
Neutrophile Granulozyten	2.87	1000/ μ l	1.50 - 7.70
Lymphozyten	1.75	1000/ μ l	1.10 - 4.50
Monozyten	0.40	1000/ μ l	0.10 - 0.90
Eosinophile Granulozyten	0.03	1000/ μ l	0.02 - 0.50
Basophile Granulozyten	0.02	1000/ μ l	< 0.20
unreife Granulozyten	0.01	1000/ μ l	< 0.06



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023

Immunphänotypisierung

<u>Zellulärer Immunstatus</u>	.		
CD45+ Lymphozyten	29.0	%	20 - 44
CD45+ Lymphozyten	1455	/µl	1100 - 4500
Immunkompetenz			
T-Zellen	77.0	%	61 - 84
T-Zellen	1119	/µl	920 - 2580
B-Zellen	18.0	%	7 - 21
B-Zellen	262	/µl	54 - 438
NK-Zellen	4.0	%	4 - 26
NK-Zellen	64	/µl	60 - 554
CD4+ T-Helferzellen	52.0	%	32 - 60
CD4+ T-Helferzellen	752	/µl	550 - 1460
CD8+ T-Zellen	22.0	%	23 - 40
CD8+ T-Zellen	313	/µl	280 - 930
Thymusreserve (CD31+)	80.0	%CD45RA	> 58
Immunaktivierung			
CD4/CD8-Ratio	2.40		1.00 - 3.00
präaktivierte T-Zellen (CD25+)	1.0	%	< 6.0
präaktivierte T-Zellen (CD25+)	17	/µl	< 78
aktivierte T-Zellen (HLA-DR+)	12.0	%	< 17
aktivierte T-Zellen (HLA-DR+)	172	/µl	< 345
CD4+/CD8+ T-Zellen	1.6	%	< 5
CD8 Zell-Subpopulation			
CD8+/CD28+ T-Zellen	86.0	%	49 - 73
CD8+/CD28+ T-Zellen	269	/µl	238 - 448



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023

Naive Tc-Zellen	144	/ μ l	16 - 1000
Zentrale Memory Tc-Zellen	41	/ μ l	40 - 640
Effektor-Memory Tc-Zellen	11	/ μ l	5 - 120
Terminale Effektor Tc-Zellen	26	/ μ l	25 - 280
CD8+/CD28- T-Zellen	14.0	%	26 - 51
CD8+/CD28- T-Zellen	44	/ μ l	100 - 370
Immuntoleranz			
Treg (CD4+/CD25++/CD127low)	5.2	%CD4	4 - 10
Treg (CD4+/CD25++/CD127low)	39	/ μ l	35 - 120
Anteil CD39+ Treg	43.0	%	< 54
CD8/CD28 Ratio	6.1		1.0 - 2.8



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023 bei Z.n. Zeckenbiß 2022

Zelluläre Immundiagnostik

LTT-Borrelien°°

Borrelia afzelii	4.6	SI	< 2.0
Borrelia sensu stricto	1.5	SI	< 2.0
Borrelia garinii	3.0	SI	< 2.0
Borrelia OspC	2.1	SI	< 2.0
Positivkontrolle (Antigen)	41.9	SI	> 3.0
Mitogenkontrolle (PWM)	33.4	SI	> 5.0



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023 – Gerinnungsproblem?

Klinische Chemie

CRP i.S.	(Turb.)	<1.0	mg/l	< 5.0
Ferritin i.S.	(CMIA)	30.1	ng/ml	4.63 – 204
Fibrinogen i. Citrat-Blut		2.52	g/l	2.00 – 3.93
D-Dimere i. Citrat-Plasma		456	ng/ml	< 500
APC-Resistenz i. Citrat-Pl.°	(Turb.)	2.48	Ratio	> 2.2
Bitte beachten Sie den geänderten Referenzbereich (Jan.2023)!				
Protein S-Ag frei i.CPL°	(Konzentr.)	62	%	53 – 109
Protein C-Aktivität i. Citratpl.°		116	%	70 – 140
Antithrombin III-Aktivität°		133	%	75 – 125



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023 – chronische Inflammation?

TNF-alpha i.S.	(CLIA)	6.0	pg/ml	< 8.1
Interleukin 10 i.S.	(CLIA)	<5.0	pg/ml	< 9.1
I-FABP i.S.	(ELISA)	623	pg/ml	< 1827
Zonulin i.S.	(EIA)	29.4	ng/ml	< 38
Diaminoxidase-Aktivität i.S.	(REA)	16.5	IU/ml	14 - 33
Histamin (gesamt) i. Hep.-Bl.	(ELISA)	50.3	ng/ml	< 65.5



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023

Analyt	Ergebnis	Referenzbereich	
Magnesium	34,1 mg/l	30 - 40	
Selen	112 µg/l	90 - 230	
Zink	4,7 mg/l	4,5 - 7,5	
Calcium	68 mg/l	55 - 70	
Kalium	1705 mg/l	1386 - 1950	
Natrium	1772 mg/l	1500 - 1850	
Phosphor	404 mg/l	403 - 577	
Chrom	0,29 µg/l	0,14 - 0,52	
Kupfer	1,26 mg/l	0,70 - 1,39	
Mangan	10,0 µg/l	8,3 - 15,0	
Molybdän	0,2 µg/l	0,3 - 1,3	

Wechselwirkungen mit toxischen Metallen:

Aluminium	<10,0 µg/l	< 11,4	
Arsen	1,6 µg/l	< 1,2	
Blei	6,1 µg/l	< 28	
Cadmium	0,5 µg/l	< 0,6	
Nickel	1,2 µg/l	< 3,8	
Quecksilber	0,5 µg/l	< 1,0	



Pat., geb. 1986

Labor 3/2023

Mikronährstoffe

freies 25-OH-Vitamin-D i.S. (ELISA)	10.3	pg/ml	8.49 – 28.3
uc Osteocalcin (ucOC) i.S. (ELISA)	2.92	ng/ml	0.60 – 3.30

Untercarboxyliertes Osteocalcin

Kein Hinweis auf einen funktionellen Mangel an Vitamin K2.

Bioaktive Vitaminanalytik

Der Test erfasst den Gehalt an bioaktivem Vitamin im Patientenblut durch Messung des Wachstums selektiv Vitamin-abhängiger Indikatormikroorganismen.

Vitamin B1 bioaktiv i. EDTA-Blut	37.7	µg/l	> 39.8
Vitamin B2 bioaktiv i.S.	59.0	µg/l	> 85.4
Vitamin B6 bioaktiv i.S.	6.02	µg/l	> 10.1
Vitamin B12 bioaktiv i.S.	859	ng/l	> 358
Folsäure bioaktiv i. EDTA-Blut	131	µg/l	> 100



Pat., geb. 1986

Labor 3 /2023- Autoimmundiagnostik

Autoimmundiagnostik

ANA (anti-nukleäre Ak) i.S.	(IFT)	< 1:100		< 1:100
SS-A (Ro) -AAk i.S.	(ELISA)	<2.0	RE/ml	< 20
Myositis-AAk-Profil i.S.	(Blot)	.		
Mi-2b-AAk		negativ		negativ
Ku-AAk		negativ		negativ
PM-Scl100-AAk		positiv		negativ
Jo-1-AAk		negativ		negativ
PL-7-AAk		negativ		negativ
PL-12-AAk		negativ		negativ
β1-adrenerge Rez.-AAk i.S.	(ELISA)	3.2	U/ml	< 15.0
β2-adrenerge Rez.-AAk i.S.	(ELISA)	<2.5	U/ml	< 8.0
M3-muskarinerge AChR-AAk i.S.	(ELISA)	4.5	U/ml	< 6.0
M4-muskarinerge AChR-AAk i.S.	(ELISA)	2.5	U/ml	< 10.7



Pat., geb. 1986

Therapie 3/2023 vor Reha

Kardiologische Untersuchung unauffällig
CT-Thorax: unauffällig

Post-Covid, Myositis-Antikörper positiv

>>> Prednisolon - ohne Effekt

>>> Hydrocortison – ohne Effekt

Beginn Neuro-REHA ab 4.4.23 (dann bis 10.5.2023)



Pat., geb. 1986

Therapie 5/2023 nach Reha

Vorstellung mit Rollator,
Gehstrecke ca 300 Schritte mit Rollator
Treppensteigen nicht möglich, AZ unverändert

Therapieplan neben Laborkontrolle:
Infusionen Hochdosis Vitamin C, Glutathion,
Liponsäure 2x/ Woche
Mestion Pyridostigminbromid



Pat., geb. 1986

Therapie 5/2023 nach Reha

>>> Laborkontrolle

>>> Infusionen 2x/ Woche

Hochdosis Vitamin C, Glutathion, Liponsäure

>>> Mestion Pyridostigminbromid Beginn 3x10 mg



Pat., geb. 1986

Laborkontrolle 5/2023 -unverändert

β1-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	3.2	U/ml	< 15.0
β2-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	<2.5	U/ml	< 8.0
M3-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	4.5	U/ml	< 6.0
M4-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	2.5	U/ml	< 10.7
Endothelin-Rez-A-Ak i.S. (ELISA)	5.47	U/ml	< 10
Angiotensin-II-Rez-I-Ak i.S. (ELISA)	4.01	U/ml	< 10
PAR1-Ak i.S. (ELISA)	1.6	U/ml	< 13
CXCR3-Ak i.S. (ELISA)	3.5	U/ml	< 30
Interpretation			
AMA (anti-mitochondriale Ak) i.S.	1:400		< 1:50



Pat., geb. 1986

Therapie ab 7.6.2023

Ausstehend:

Ergebnisse der Gerinnungspraxis

>>> Gerinnungshemmung?



Pat., geb. 1986

Klinische Situation 7.6.2023

Gehstrecke bis 950 Schritte

Müdigkeit und Erschöpfung rückläufig

Klinisch deutlich belastbarer

>> Fortführung der Therapie



Begleitende Therapie

Pflegegrad – Vorstellung MDK 16.6.2023
Ärztliche Stellungnahme vorab!!

Grad der Behinderung ist beantragt

>>> Interdisziplinäre Versorgung



Pat. mit neu diagnostiziertem Harnblasen-CA

Vorstellung 7.6.2023

Erstdiagnose Blasen-CA 1/2023

V.a. pulmonale Foliäre

Geplante Operation 7/2023

Vorstellung 7.6.2023

Deutliche reduzierter AZ seit 12/2022

Gewichtsabnahme, 11/2022 Corona-Infektion



Pat. mit neu diagnostiziertem Harnblasen-CA

Labor 7.6.2023

Autoimmundiagnostik

<u>G-Protein-gekoppelte Rezeptor-Ak i.S</u>	.		
β1-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	42.7	U/ml	< 15.0
β2-adrenerge Rez.-AAk i.S. (ELISA)	64.6	U/ml	< 8.0
M3-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	68.9	U/ml	< 6.0
M4-muskarinerge AChR-AAk i.S. (ELISA)	25.2	U/ml	< 10.7
Endothelin-Rez-A-Ak i.S. (ELISA)	>40.0	U/ml	< 10
Angiotensin-II-Rez-I-Ak i.S. (ELISA)	>40.0	U/ml	< 10
PAR1-Ak i.S. (ELISA)	>40.0	U/ml	< 13
CXCR3-Ak i.S. (ELISA)	>80.0	U/ml	< 30



Fatigue Syndrom in der Praxis

Zusammenfassung

Fatigue = Multisystemerkrankung

Ursache ist noch unklar

keine primär psychische, psychiatrische oder psychosomatische Erkrankung!



Fatigue Syndrom in der Praxis

Zusammenfassung

- >>> Erkrankung erkennen! – Beschwerden ernst nehmen!
- >>> keine vorschnelle Diagnose „Somatisierungsstörung oder psychiatrische Erkrankung“
- >>> Erweiterte Anamnese und Labordiagnostik!
- >>> Interdisziplinär Vernetzen
 - >> Abteilung für Immunologie Charite
 - >> Post-Covid-Ambulanzen
 - >> ambulante Vernetzung unter den Fachdisziplinen



Kompaktseminar

Die Therapie „therapieresistenter“ Patienten

Integration der klinischen und praktischen Umweltmedizin in die naturheilkundliche Praxis

23.–29.9.2023 in Berlin

Teilnahmegebühr: 1.580,00 Euro

(inkl. USt.)

Online-Anmeldung unter: www.medizinische-fortbildung.berlin
oder per E-Mail an: fortbildungen@imd-berlin.de

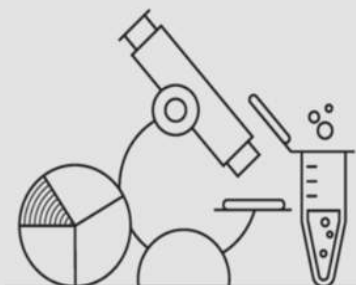


Einführung in die Integrative
Umweltmedizin /
Umweltzahnmedizin und
Anamnese

Dr. Astrid Kohl

Einführung in die Klinische
Immunologie

Dr. Anne Schönbrunn
Dr. Volker von Baehr



Chronische Entzündung,
Laborführung und Einführung
in die wichtigsten Laboranalysen

Dr. Volker von Baehr

Diagnostik von
Metallbelastungen und Praxis
der Ausleitungstherapien

Dr. Katrin Huesker
Dr. Astrid Kohl



Nahrungsmittelunverträglichkeit-
en / Diagnostik und
Naturheilkundliche Therapien
des Darms – was ist sinnvoll?

Dr. rer. nat. Anna Klaus
Dr. Astrid Kohl

Mikrobiom-Darm-Hirn-Achse
Stuhl Diagnostik

Andrea Thiem
Dr. rer. nat. Christiane Kupsch



Grundlagen der Genetik und
die Bedeutung in der Praxis

Dr. Eckart Schnakenberg

Die Praxis der
Umweltzahnmedizin
Falldarstellungen und der
klinische Alltag in der
umweltmedizinischen Praxis

Dr. Astrid Kohl

Grundlagen Systemische
Zahnmedizin

Dr. med. dent. Nina Jung

Die Fortbildung wird im Rahmen des BDH-Fortbildungszertifikates
mit insgesamt 48 Punkten zertifiziert.

Fatigue Syndrom in der Praxis

Vielen DANK für die Aufmerksamkeit!

