

Foundation
Therapeutic Care
VERNETZTES WISSEN FÜR ÄRZTE UND THERAPEUTEN



Das Immunsystem im Zytokinsturm ...
Webinar mit Ralph Schnitzler 10.06.2020
(Präventologe* und Orthomolekular Therapeut)

1

Themenübersicht



- ❖ Einführung Infektabwehr (angeborene und erworbene Immunität)
- ❖ Zytokinsturm
 - Exkurs: Inflammasome, die Gefahrenmelder der angeborenen Immunabwehr*
 - COVID-19
- ❖ Immunmodulation über verschiedene Wege
 - Hormone/Prohormone*
 - Nährstoffe / Substitution*
 - Anthropogene Störfaktoren / Lebensstil

2

Einführung



Angeborene Immunität

- Unspezifischer Schutz gegen eindringende Organismen
- Abwehr und Erkennung von Viren, Bakterien, Pilzen, Toxinen, entarteten Zellen und anderen potentiellen Fremdeiweißen
- physikalische Barrieren: Haut, Schleimhäute
- Immunzellen: Phagozyten (Makrophagen, neutrophile Granulozyten), Entzündungszellen (Mastzellen, eosinophile Granulozyten, basophile Granulozyten), natürliche Killerzellen und dendritische Zellen
- lösliche Mediatoren: Zytokine, Komplementproteine, AkutePhase-Proteine und antimikrobielle Peptide (AMP's)*

3

Einführung

Erworbene Immunität

- setzt generell erst nach den angeborenen Abwehrmechanismen ein.
- Zusammenarbeit zwischen Antigenen (angeborene Immunität) und B- bzw. T-Lymphozyten (erworbene Immunität)
- Antigen-spezifität
- Immunologisches Gedächtnis

Zytokine

- Interzelluläre Kommunikation
- Aktivierung, Vermehrung und Differenzierung
- Rekrutierung von Immunzellen
- Interleukine (IL), Tumornekrosefaktoren (TNF) und Interferone



4

Zytokinsturm

Eine Überreaktion des Immunsystems

- durch einen entzündlichen Reiz hervorgerufene Ausschüttung großer Mengen an proinflammatorischen Zytokinen (z.B. Infektion, Sepsis, traumatischer Gewebsuntergang, Transfusionszwischenfall)
- in einer sich selbst steigernden Kaskadenreaktion bei der die sonst übliche Regulierung der Bildung von Zytokinen nicht funktioniert.



5

Exkurs: Inflammasome angeborene Immunität

NLRP3-Inflammasom



Zelluläre Stresssituationen

- Rauchen
- Feinstaub
- Cholesterin
- Harnsäure

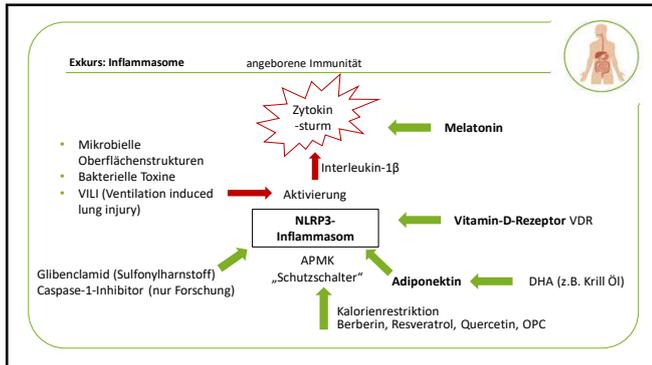
Gefahrenmelder
Sensor für metabolischen Stress

Wird in Verbindung gebracht mit der Entstehung von Erkrankungen wie

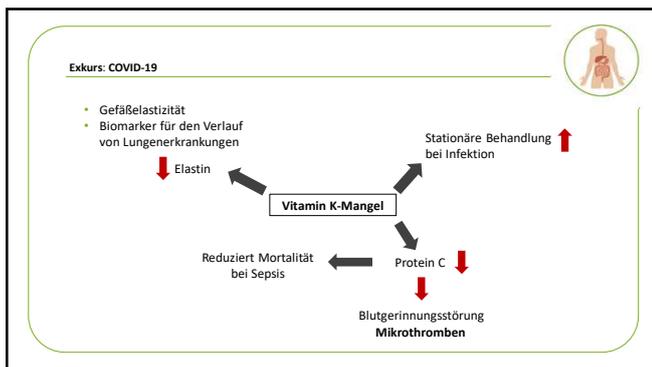
- Gicht
- Altersdiabetes
- Neurodegenerative Erkrankungen
- (Inflammaging)



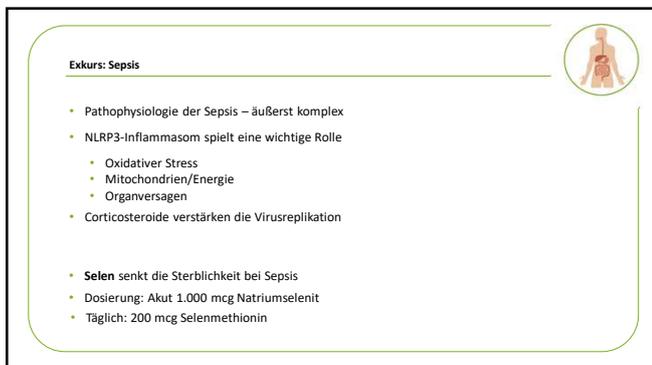
6



7



8

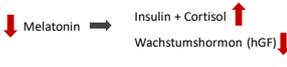


9

Melatonin

Melatonin ist unser Schlafhormon, schützt Nerven und reguliert Immunfunktionen

- steuert Schlaf und Regeneration
- regelrechtes „Entstressungshormon“
- stärkt unser emotionales Befinden



Thymus-, Milz und Knochenmarkzellen haben offenbar Rezeptoren für Melatonin.*
Wir wissen außerdem, dass Melatonin helfen kann, altersbedingtes Nachlassen der Antikörperproduktion umzukehren.

Melatonin ist imstande, die pro-inflammatorischen Zytokinstürme, die durch die Aktivierung der NLRP3-Inflammasome hervorgerufen werden, zu inhibieren.

10

Melatonin

Berichte aus der Praxis scheinen zu bestätigen, dass sowohl Melatonin als auch die Gabe der nötigen Bausteine der Melatoninsynthese (**L-Tryptophan, Magnesium und Vitamin B12**) zur Stärkung des menschlichen Immunsystems beitragen.

Anthropogener Störfaktor: Lichtverschmutzung!
Wichtig (!) - 60 Minuten vor der Nachtruhe nicht mehr auf Bildschirme starren (gilt auch für Smartphones). Der Blaulichtanteil blockiert die Melatoninausschüttung.

Maßnahmen bei Melatoninmangel:

- Insulinspiegel senken
- Substitution von L-Tryptophan oder Griffonia-Extrakt (5-HTP)
- B-Vitaminen (B1, B5, B6, B12 u. Folsäure)
- 0,3 – 3 mg Melatonin 4 h vor der Nachtruhe

11

Cortisol

Das körpereigene Glucocorticoid Cortisol ist die **wirksamste entzündungshemmende** Substanz des Körpers, unverzichtbar für die Bewältigung von körperlichem und seelischem Stress und für die Eindämmung von Entzündungsprozessen.

Cortikosteroidresistenz ist eine Resistenz gegenüber der erwünschten entzündungshemmenden Wirkung des Cortisols!

Cortikosteroidresistenz fördert

- chronische niedriggradige Entzündungen
- Entstehung von Autoimmunerkrankungen
- Allergieneigung
- Zytokinstürme

Cortikosteroidresistenz wird durch Zink- und Vitamin-D-Mangel verstärkt und durch Schlafmangel und chronischen Stress gefördert.

Achtung: Bei Cortikoidresistenz infolge eines Vitamin D- und Zinkmangels kann die Gabe von Cortisol zu einer Schwächung des Systems beitragen!

12

Immunmodulator Vitamin D3



- „antibiotisches Vitamin“ wegen seiner antimikrobiellen, immunregulierenden und entzündungshemmenden Eigenschaften
- reduziert das Risiko für akute Atemwegserkrankungen

- Die WHO empfiehlt Vitamin D zur Prävention von Atemwegsinfekten.
- Die Supplementierung von Vitamin D verringert das Risiko von Erwachsenen sowie von Kindern unter 16 Jahren an Atemwegsinfekten zu erkranken.
- Die tägliche Einnahme von Vitamin D zeigte dabei bessere Ergebnisse als Bolus-Gaben (Aponte und Palacios, 2017; Bergman et al., 2013).

13

Immunmodulator Vitamin D3



- erhöht die Produktion natürlicher Antikörper
- hemmt die Lymphozytenproliferation
- induziert die Differenzierung von Monozyten
- entzündungshemmend, so dass es ebenfalls einen Zytokin-Sturm vermeiden hilft
- entzündungshemmend, indem es die Produktion des antiviral wirkenden Beta-Interferon fördert
- behindert die Replikation von Viren (**Cathelicidin**)
- stärkt die Barrierefunktion (z. B. der Schleimhäute)

Allerdings sollten hierfür relativ hohe Dosen (15.000 – 40.000 I.E./d) genommen werden.*

Einflussfaktoren

- Smog, Ozon, Lichtschutzfaktor Sonnencreme/Hautschutz, Breitengrad, Alter

Vitamin-D-Werte im Bereich von 40-60 ng/ml (100-150 nmol/l) sind optimal

14

Lebensstilfaktoren



Stress

Cortisol → DHEA IL-6 Zytokine

Übergewicht und Bewegungsmangel

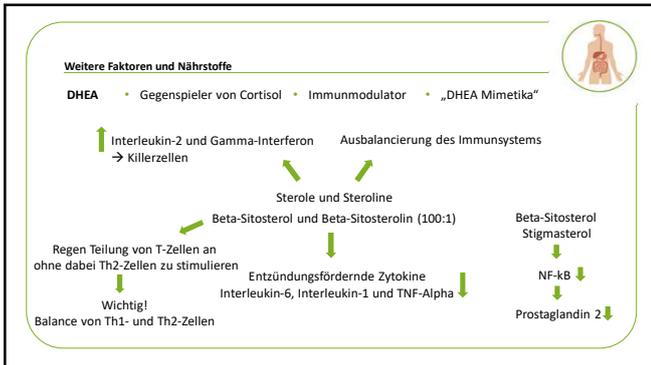
Insulin ↓ Autophagie ↓

Entzündungsneigung Spermidin ↓
KR-Mimetika

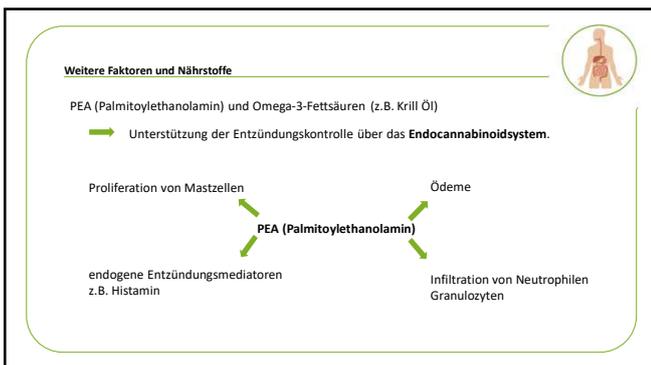
Schlafstörung

↓ Melatonin → Insulin + Cortisol ↑
Wachstumshormon (hGF) ↓

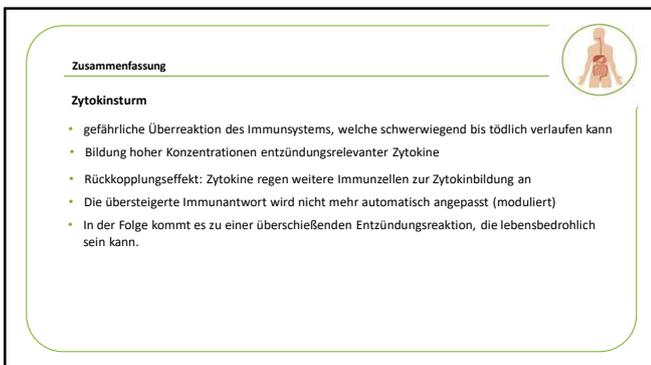
15



16



17



18

Zusammenfassung

Hilfreiche Ansätze zur Stärkung des Immunsystems im Sinne einer besseren Regulierung:

- endogen: Melatonin, Vit. D3, DHEA, PEA
- exogen: Sterole, Steroline, Zink, Vit. D3, Vit. K, Selen
- Optional: Vitamin C, Vitamin B3, Taurin, Vitamin A etc.
- Prä- und Probiotika, Colostrum
- Den Einfluss von anthropogenen Störfaktoren verringern:
 - Schlechte Schlafqualität (Lichtverschmutzung, Ruhestörung, Schichtarbeit, psychische Belastung etc.)
 - Übergewicht und Bewegungsmangel
 - Stressbezogener Konsum von Tabak, Alkohol, Kaffee
 - Psychische Belastung (Stresserleben, Trauma)
 - Hygiene (Serumalbuminspiegel)

19

Zusammenfassung

Infokarte Immunsystem

Indikation	Substanz	Dosierungsempfehlung	Eigenes Wissen
Immunsystem allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Biologisches Weizen 1.000 - 2.000 mg täglich • Omega 3-Erzatz aus VLDL 1.000 - 2.000 mg täglich • Selen 50 1.000 - 2.000 µg täglich • Natürliche Coenzyme Q10 100 - 200 mg • DHEA 10 - 30 mg täglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologisches Weizen 1.000 - 2.000 mg täglich • Omega 3-Erzatz aus VLDL 1.000 - 2.000 mg täglich • Selen 50 1.000 - 2.000 µg täglich • Natürliche Coenzyme Q10 100 - 200 mg • DHEA 10 - 30 mg täglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologisches Weizen: trägt einen Auslöser des Sarkinidoms vor • Selen: wichtig für Antioxidantien • Coenzym Q10: wichtig für Energieerzeugung im Mitochondrium • DHEA: Hormonersatz
Stress	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin C 500 - 1.000 mg • Vitamin D 500 - 1.000 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin C 500 - 1.000 mg • Vitamin D 500 - 1.000 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin C: wichtig für Immunabwehr • Vitamin D: wichtig für Immunabwehr
Entzündungskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> • NSA 1.000 - 2.400 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • NSA 1.000 - 2.400 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • NSA: wichtig für Entzündungskontrolle
IMMUNIZIERUNG	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes/Thyreoid 300 - 600 mg • Vitamin K2 40 - 800 µg 	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes/Thyreoid 300 - 600 mg • Vitamin K2 40 - 800 µg 	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes/Thyreoid: Entzündungskontrolle • Vitamin K2: wichtig für Immunabwehr
Mitochondrien	<ul style="list-style-type: none"> • CoQ10 100 - 200 mg • PQQ 10 - 20 mg • Resveratrol 10 - 20 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • CoQ10 100 - 200 mg • PQQ 10 - 20 mg • Resveratrol 10 - 20 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • CoQ10: wichtig für Energieerzeugung im Mitochondrium • PQQ: wichtig für Energieerzeugung im Mitochondrium • Resveratrol: wichtig für Energieerzeugung im Mitochondrium
Infektiöse Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin B6, B12 und Folsäure 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin B6, B12 und Folsäure 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamin B6, B12 und Folsäure: wichtig für Immunabwehr

Auswählbar bedingt für Fachkreise (Ärzte, Apotheker, Heilpraktiker, MEd, Fachpersonal), nicht für Patienten, Patienten oder Endverbraucher. Informationen darf nicht für Ihre Patienten kopiert werden.

Bei Fragen kontaktieren Sie gerne unsere Hotline: 01212131313 oder email@immunoptics.com

Ein Service von Therapeutic Care Foundation 401 2020

20



21

Foundation
Therapeutic Care
VERNETZTES WISSEN FÜR ÄRZTE UND THERAPEUTEN



Ein Service der **Therapeutic Care** Foundation
www.therapeutic-care.eu
info@therapeutic-care.eu
