



Das Open Window-Phänomen- So bleiben Ihre Patienten immun



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel

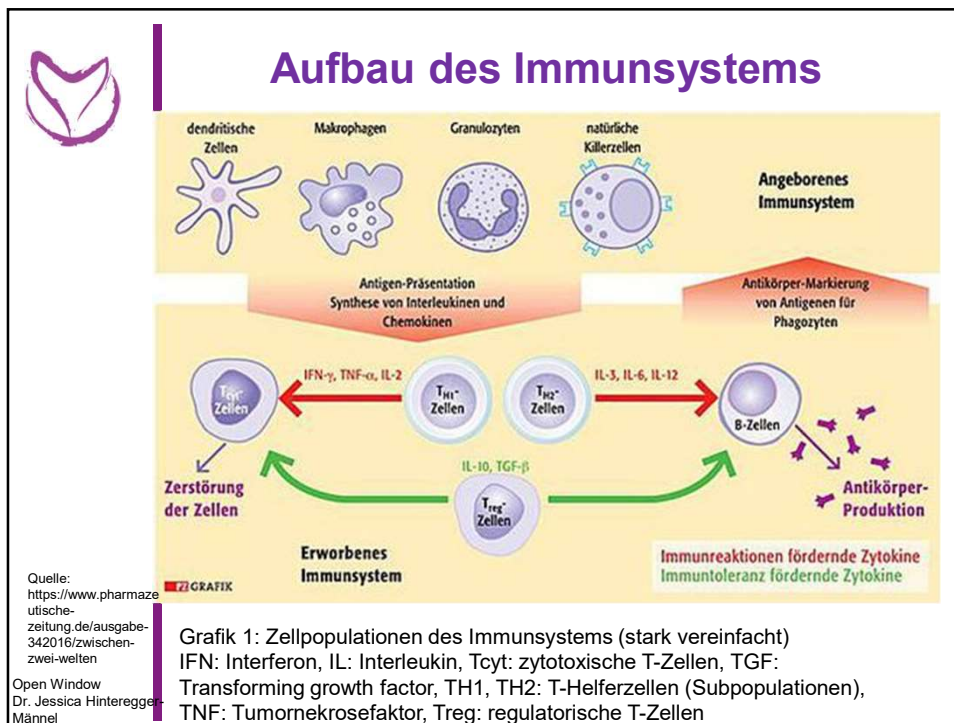
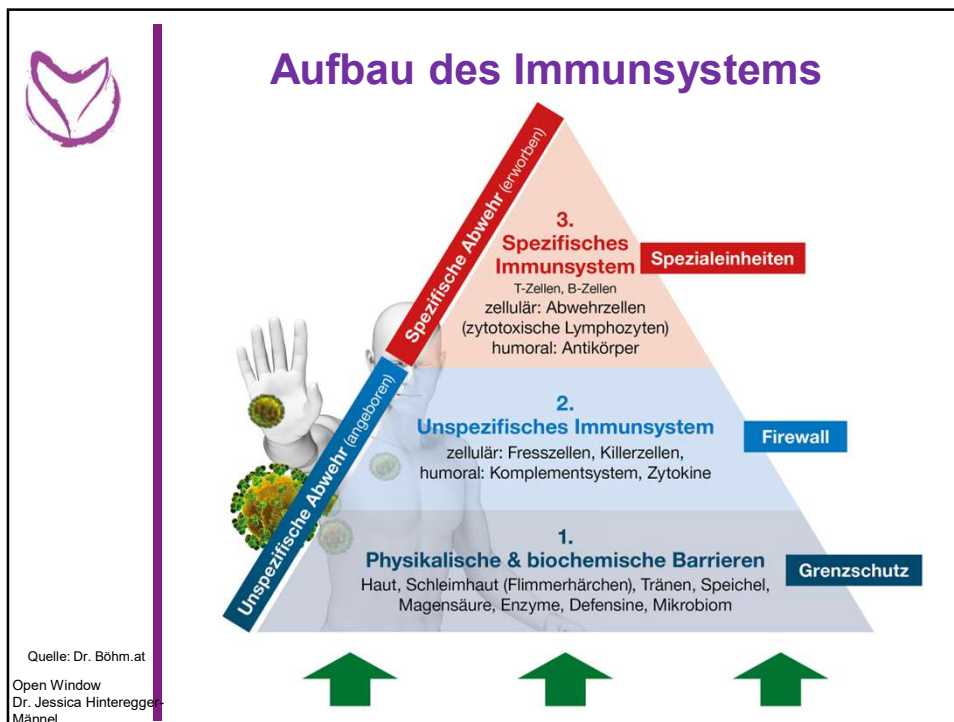


Agenda

- **Was bedeutet Open-Window ?**
- Rolle des Darm Mikrobioms
- Bedeutung der Ernährung
- Präventionsmöglichkeiten durch Mikronährstoffe und Immunmodulation



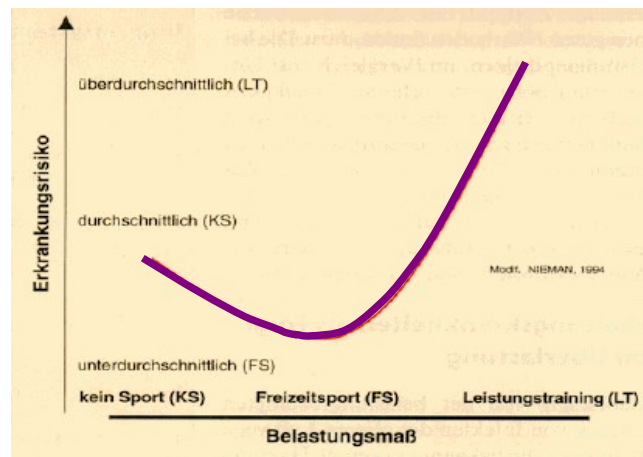
Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Grafik 1: Zellpopulationen des Immunsystems (stark vereinfacht)
 IFN: Interferon, IL: Interleukin, Tcyt: zytotoxische T-Zellen, TGF: Transforming growth factor, TH1, TH2: T-Helferzellen (Subpopulationen), TNF: Tumornekrosefaktor, Treg: regulatorische T-Zellen



Moderater Freizeitsport beugt Erkältungen vor



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Institut Angewandte Trainingswissenschaft, Leipzig



Regelmäßiger Ausdauersport stärkt das Immunsystem

Erhöhung NK- Zellen


Stimulierung der Makrophagen

Mobilisierung von B- und T Lymphozyten




Resistenz gegenüber Infekten, chronische Erkrankungen und Tumore

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Bewegungsempfehlungen



150 Minuten
mittlere Intensität

oder

75 Minuten
höhere Intensität

Empfehlung pro Woche

und **2x**
muskelaufbauende
Übungen


Sie können auch Bewegungen mittlerer und Bewegungen höherer Intensität kombinieren. Als bevorzugt, aber in höherer Bewegungsmittelintensität gleich gut, ist ein 15-minütiger Bewegungsschritt zu wählen.

Bei einer Kombination aus beiden Intensitäten sollte die Intensität der höheren Intensität mindestens 20% der Gesamtzeit betragen.

Die Intensität der höheren Intensität sollte mindestens 150 Minuten pro Woche betragen.

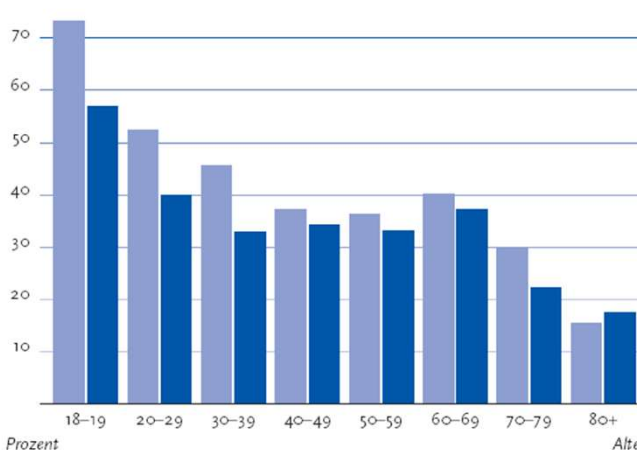
Die muskelaufbauenden Übungen sollten mindestens 2-mal pro Woche durchgeführt werden.

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Bewegungsempfehlungen- Umsetzung

Anteil der Männer und Frauen, die wöchentlich zwei und mehr Stunden sportlich aktiv sind
Quelle: Telefonischer Gesundheitsurvey des RKI 2003

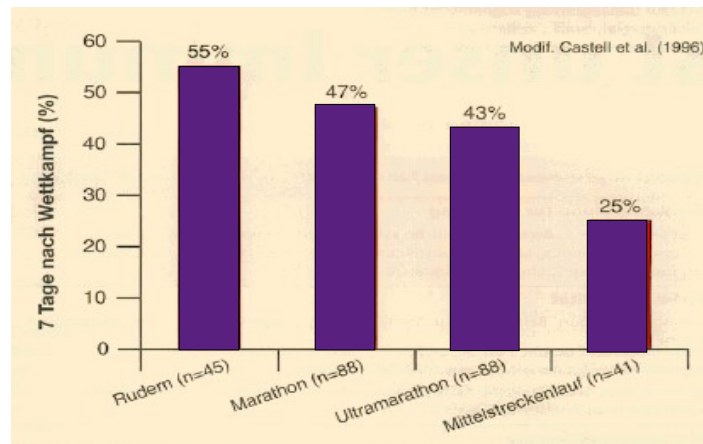


Alter	Männer (%)	Frauen (%)
18-19	72	56
20-29	52	40
30-39	45	33
40-49	37	34
50-59	36	33
60-69	40	37
70-79	30	22
80+	15	17

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Vermehrte Infektanfälligkeit im Leistungssport



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Institut Angewandte Trainingswissenschaft, Leipzig



Vermehrte Infektanfälligkeit im Leistungssport

Studie an 2000 Teilnehmer des Marathon in Los Angeles:

- 6 fach höhere Infektrate gegenüber Kontrollgruppe (Absager)
- Bei den Sportlern mit Trainingsumfang > 96 km/Woche doppelt so hohes Infektionsrisiko als bei den Teilnehmern mit Trainingspensum < 32 km/Woche

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Nieman, J Sports Med Phys Fitness, 1990



Open-Window-Phänomen

„Fenster zum Körper“ öffnet sich

= Immunologische Lücke nach sportlicher Belastung des Organismus

⇒ Erhöhtes Risiko für Infektionskrankheiten



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Open - Window Phänom nach Leistungssport

Hoher körperlicher Stress

Lokale Reizungen und Verletzungen
des Muskelgewebes

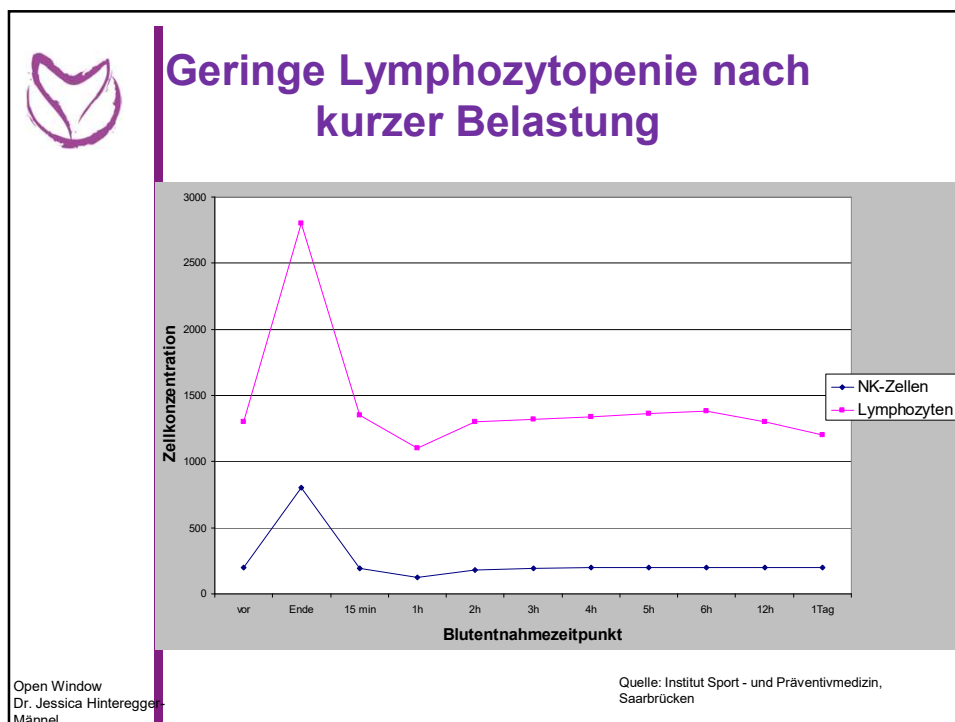
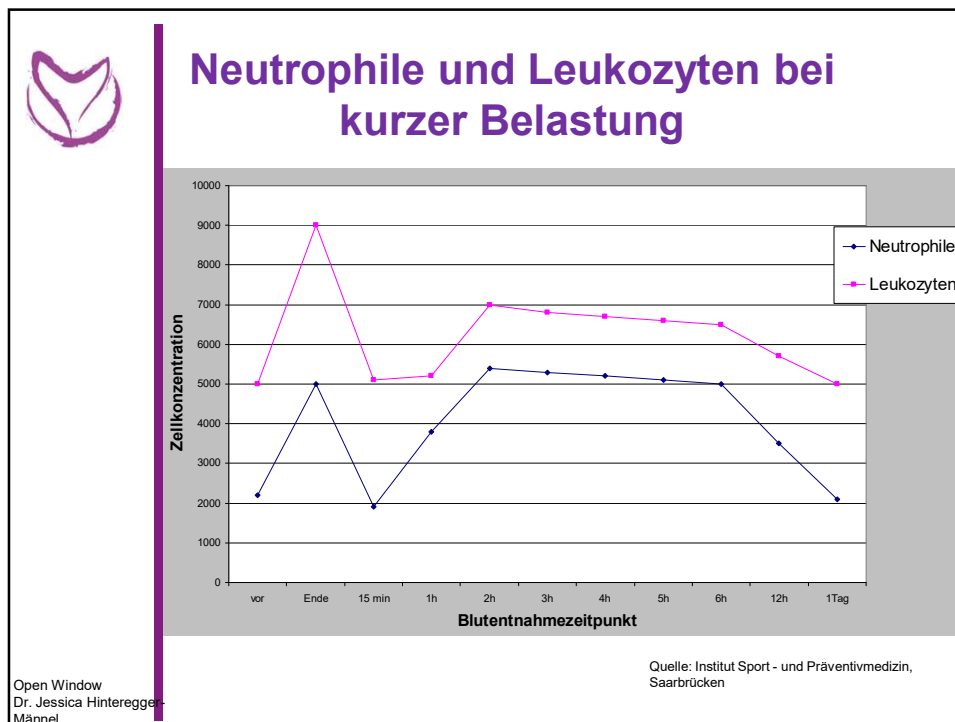
Vermehrte Ausschüttung Stresshormone:
Cortisol und Adrenalin

Abnahme der weißen Blutkörperchen

Ungenügende Regeneration

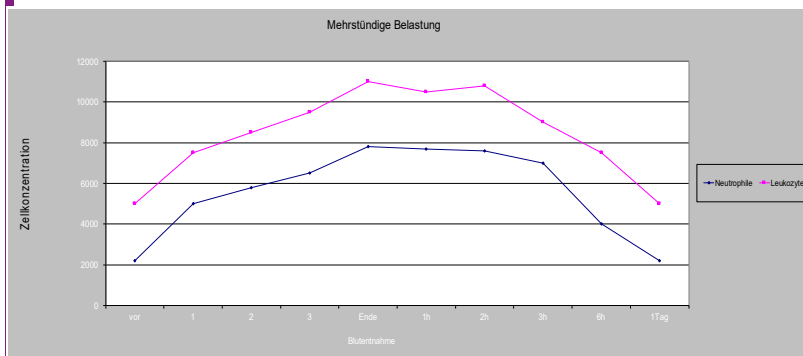
Häufige Infekten der oberen Atemwege
und sportliche Leistungsverminderung

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel





Neutrophile und Leukozyten bei mehrstündigem Sport

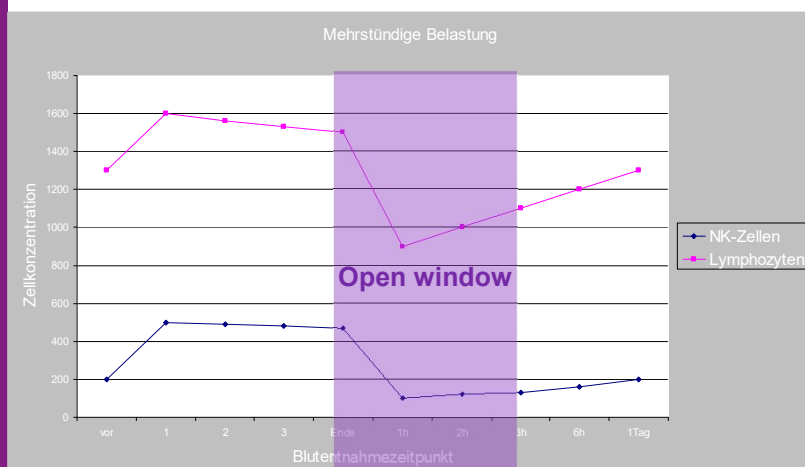


Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Institut Sport- und Präventivmedizin,
Saarbrücken



Deutliche Lymphozytopenie nach mehrstündigem Sport



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Institut Sport- und Präventivmedizin,
Saarbrücken



Agenda

- Was bedeutet Open-Window ?
- **Rolle des Darm Mikrobioms**
- Bedeutung der Ernährung
- Präventionsmöglichkeiten durch Mikronährstoffe und Immunmodulation



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Der Darm- ein Kraftwerk!

Aufgabe:

- binnen Stunden hunderte - tausende von Kalorien, Vitaminen, Mikronährstoffen und Wasser aufzuspalten und zu resorbieren

Wichtigstes Bollwerk des Immunsystem:

- Bakterienflora (Mikrobiom)
- spezielle Oberflächenstruktur
- schleimproduzierende Drüsen und andere Abwehrzellen fangen die meisten Krankheitserreger und Giftstoffe ab.



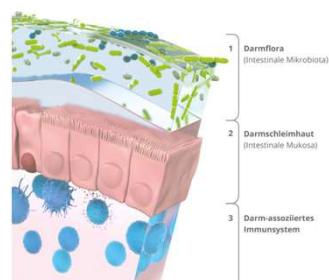
16.11.2022

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Funktion des Mikrobioms

- Mikrobielle Barriere Funktion
- Nährstoffversorgung der Dickdarmepithelien (Butyrat)
- Anregung der Darmmotilität (kurzkettige FS)
- Anregung des darmassoziierten Immunsystems
- Reduktion der bakteriellen Translokation



16.11.2022

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Quelle: Nutrimmun



Bedeutung Mikrobiom auf die Infektanfälligkeit

- 80 % des mukoseigenen Immunsystems sitzt im Darm und wird durch ein ausgewogenes Darmmikrobiom trainiert
- Eine Dysbalance im Darmmikrobiom und verminderte Diversität kann zu einer gesteigerten Permeabilität der Darmschleimhaut führen und zu einem vermehrten Übertritt von Krankheitserregern und Toxinen

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Bedeutung Sport auf das Mikrobiom

- Sport erhöht die Konzentration kurzkettiger Fettsäuren (SCFAs) im Stuhl und die Anzahl der Bakterien, die sie bilden können (unabhängig von der Ernährung).
- Propionate und Butyrat - Energiequelle für Muskulatur
- Dieser Effekt ist bei schlanken Probanden deutlich stärker ausgeprägt als bei adipösen.
- Mikrobielle Artenvielfalt korreliert mit Ausdauerleistung und körperlicher Fitness
- Läufer haben eine erhöhte Anzahl an Veilonella, die Milchsäure und Laktat in Propionat verstoffwechseln können

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Einfluss Leistungssport auf den Darm

- Bei intensiven Trainingseinheiten und Leistungssport - verminderte Durchblutung des Magen-Darm Traktes, reduzierte Ausschüttung Verdauungsenzyme und Aufnahme von Nährstoffen
- Bei erhöhtem Wettkampfstress Erhöhung der Durchlässigkeit der Darmschleimhaut (leaky gut) und damit auch mögliche Verstärkung des Open window' Syndroms

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Unterstützung Darmmikrobiom

- Individuelle Therapie je nach Mikrobiom - Analyse
- Alternativ:
 - **Präbiotika** zur Stärkung der Butyrat-Fettsäureproduzierenden Bakterien (Akkermansia muciniphila und Faecali prauznizii) Leinsamen, Flohsamenschalen, Akazienfasern, resistente Stärke, Inulin, FOS, GOS etc.
- **Probiotika** mit $> 10^{10}$ Koloniebildende Bakterien zur Verbesserung der Schleimhautbarriere
- Bei Verdauungsstörungen mit Blähungen und verminderter Pankreasfunktion: metaharonga®

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Agenda

- Was bedeutet Open-Window ?
- Rolle des Darm Mikrobioms
- **Bedeutung der Ernährung**
- Präventionsmöglichkeiten durch Mikronährstoffe und Immunmodulation



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Schlüsselfaktor gesunde Ernährung

Ausgewogene Ernährung

Schlank & trainiert

glücklich und zufrieden


Immun gegen Stress und Krankheiten

Körperlich leistungsfähig

Geistig konzentriert und leistungsfähig

Aber nicht nur die Qualität und Quantität der Nahrung spielt eine Rolle, sondern auch die Umgebungsfaktoren (wann, wo, wie, was)

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Hoher Glykogenbedarf bei Ausdauersportlern

Optimale Ausdauer Sporternährung

■ Kohlenhydrate
■ Fett
■ Eiweiß

Komplexe, faserreiche Kohlenhydrate für eine optimale Leistungsfähigkeit bevorzugen: z.B. Weizen- und Haferkleie, Knäckebrot, Haferflocken, Mandeln, weiße Bohnen, Erdnüsse, Rosinen, Vollkornnudeln und Linsen

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Sportspezifischer Nährstoffbedarf

Aminosäuren,
L-Carnitin,
Co-enzym Q 10

Spurenelemente
Eisen, Chrom, Vanadium,
Selen, Kupfer, Zink



Mineralstoffe
Natrium, Kalzium,
Magnesium, Kalium

Vitamine
A, C, E,
B-Komplex, Folsäure

Referenzwerte der DGE müssen an Trainingsintensität angepasst werden !

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Risikofaktor Mangelernährung

Leistungseinbrüche

Vermehrte Krampfbereitschaft

Erhöhtes Verletzungsrisiko

Verzögerte Regeneration

Hoher oxidativer Stress

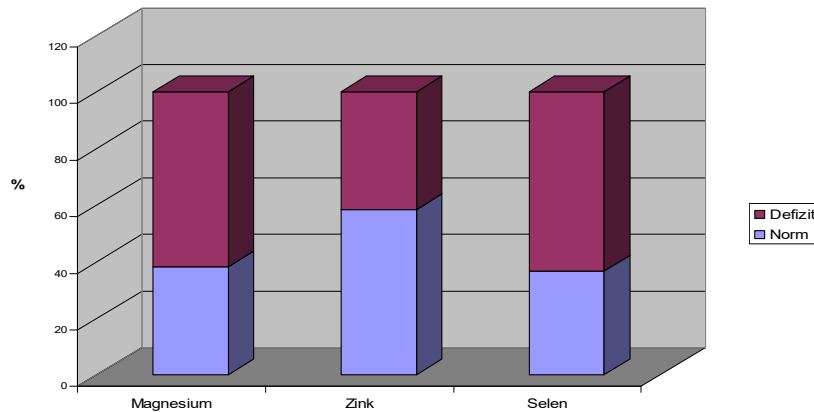
Verminderte Leistung bei häufigen Infekten und Verletzungen

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Mineralstoffmangelsituation in der Bevölkerung!

Mineralstoffstatus Querschnittstudie



Quelle: Ernährung & Medizin 2005; 20

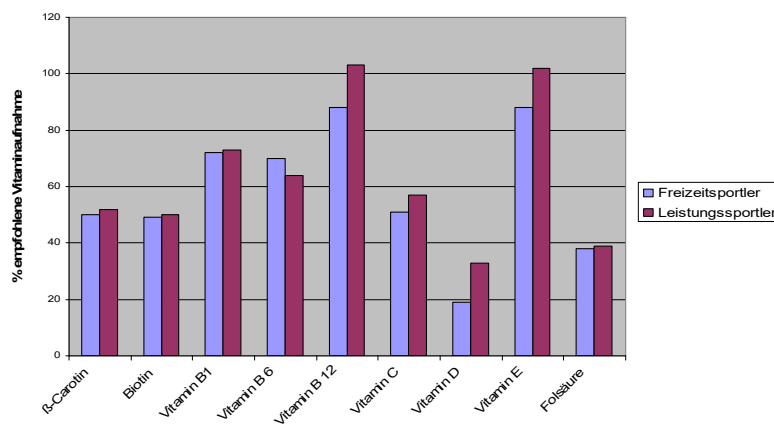
Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Mineralstoffstatus in Erythrozyten, Untersuchung an 710 zufällig ausgesuchten Personen.
Referenz Defizit: Magnesium <44 mg/l Ery, Zink <10 mg/l Ery, Selen < 100 ug/l Ery



Häufig keine bedarfsgerechte Vitaminversorgung!

Durchschnittliche Vitaminversorgung



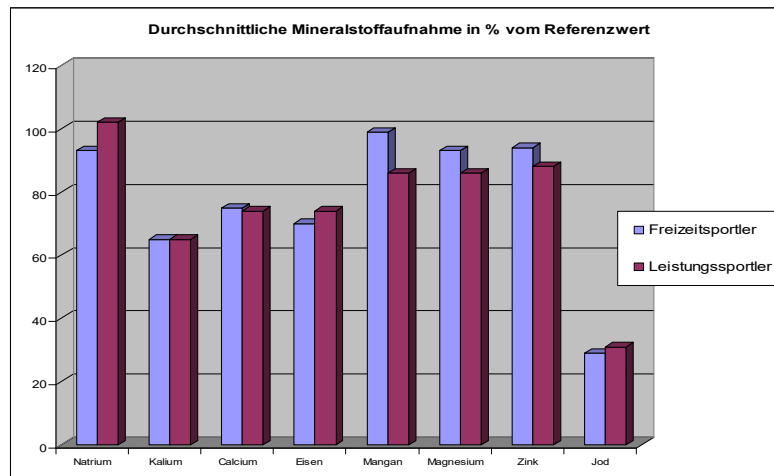
Quelle: Studie Olympiastützpunkt Rhein/Ruhr

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel

Untersuchung Vitaminaufnahme bei 40 Breiten- und Leistungssportlern anhand Ernährungsanalyse, Bedarf nach Empfehlungen der DGE ermittelt



Durchschnittliche Mineralversorgung zu gering!



Quelle: Studie Olympiastützpunkt Rhein/Ruhr)

Untersuchung Mineralstoffaufnahme bei 40 Breiten- und Leistungssportlern anhand Ernährungsanalyse, Bedarf nach Empfehlungen der DGE ermittelt

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Unspezifische Symptome bei Nährstoffmangel

Leistungsunfähigkeit, Antriebsschwäche

Appetitlosigkeit

Infektanfälligkeit

Mattigkeit/schnelle Erschöpfung

**Trainings- und Regenerationsphasen:
2-3 fache erhöhter Vitamin- und
Mineralstoffbedarf !**

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Agenda

- Was bedeutet Open-Window ?
- Rolle des Darm Mikrobioms
- Bedeutung der Ernährung
- **Präventionsmöglichkeiten durch Mikronährstoffe und Immunmodulation**



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Prävention akuter Infektionen - Verhaltensmaßnahmen nach dem Wettkampf

1. Richtige Kleidung - atmungsaktiv, Zwiebelprinzip
2. Hygiene nach dem Training /Händewaschen
3. Richtige Nährstoffe (Proteine, Vitamine, Mineralstoffe)
4. Ausreichend Trinken (Wasser/isotonisches Getränke)
5. Ausreichend Schlafen (mind. 7-8 Stunden)
6. Warm duschen zur Entspannung, ggf Wechselduschen
7. Genussgifte meiden (Alkohol und Zigaretten)
8. Ansteckungsquellen vermeiden (ÖV, Bars etc)
9. Trainingspause (ca 48 Std)

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Effekte von Immunstimulantien

- Kurzzeitige, zumeist nicht erregerspezifischen, d.h. unspezifischen Steigerung der Infektabwehr
- Keinen Antigencharakter, deshalb keine Gedächtnisreaktion und kontinuierliche oder Intervallengaben möglich
- Wirkung auf zelluläre und humorale Abwehrmechanismen

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Einsatzgebiete von Immunstimulantien

- ✓ Prophylaxe und Therapie von leichteren bakteriellen und viralen Infektionskrankheiten
- ✓ Zur unterstützenden Therapie von schweren Infekten bakterieller oder viraler Art
- ✓ Zur Behandlung von chronischen Erkrankungen Entzündungen oder Autoimmunerkrankungen (z.B. Rheuma)
- ✓ Zur adjuvanten Tumorbehandlung vor allem bei Patienten, die infolge einer Chemotherapie unter Immunsuppression stehen.

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Endogene Immun-Stimulantien

- Mentales Training
- Moderates Grundaussdauertraining
- Adäquate Sportlerernährung
- Ausreichend Regenerationszeiten
- Regelmäßige Schlafphasen
- Restriktiver Umgang mit Genussgiften

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Exogene Immun-Stimulantien

- Mikronährstoffe
(Vitamin D, Zink, Eisen, Magnesium,
L-Carnitin Antioxidantien A,C,E, Selen)
- Aminosäuren
- Probiotika
- Homöopathische Präparate
(insbesondere „Nosoden“) und
Phytotherapeutika

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Dosierung Mikronährstoffe

- **Individuell je nach Laboranalyse**
(Mikronährstoffe im Vollblut, Vitamine und Aminosäuren)
- Vitamin D 1000-5000 IE
- Zink (Histidin) 15-25 mg (akuter Infekt bis 75 mg)
- Eisen 14 mg- 100 mg
- Magnesium 300 - 600 mg
- L-Carnitin 1-3 Gramm
- Vitamin A- Schleimhautbarriere bis zu 3000 IE
- Vitamin C - antioxidativ - 1 -2 Gramm
- Selen 100 ug
- Aminosäuren (Valin, Leucin, Isoleucin 5 G/Tag)

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Nosoden als Immunstimulantien

- Feinstoffliche Zubereitungen aus kranken Organen, Krankheitsprodukten oder Krankheitserregern
- Möglichkeit mit körpereigenem, krankheitsbezogenem Material zu therapieren geht schon auf Erfahrungen von 2000 v. Chr. zurück:
- Zitat Hippokrates :

„Vomitus vomitu curatur“

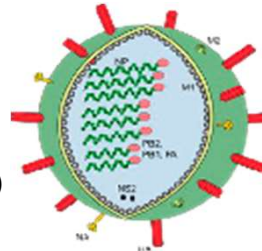
(Übles werde mit Üblem geheilt)

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Influenzinum-(Grippe) Nosode

- Influenza A oder B Viren
- Homöopathisch aufbereitet
- Autoklaviert (= Hitze-inaktiviert)
- Enthalten in z. B. metavirulent



Indikationsgebiete

- Erkältungen
- Grippale Infekte
- Frösteln, Kopf- und Muskelschmerzen

Open Wir
Dr. Jessic
Männel



Klinische Studie mit Influenzinum

100 Probanden (m:w = 40:60)

Laut Anamnese erkrankten 82% mind. 1x pro Jahr an grippalen Infekt

Einnahme: 1x wöchentlich (Influenzinum C9)

Zeitraum: Oktober bis Mai

Ergebnisse:

78% bekamen keinen grippalen Infekt oder Schnupfen

11% bekamen einen leichten Winterschnupfen ohne Grippezeichen

11% hatten einen grippalen Infekt oder eine Grippe

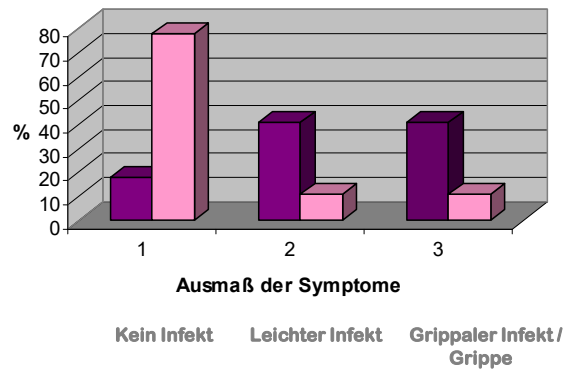
Quelle: (Schweiz. Zschr. GanzheitsMedizin 5/96)

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Ergebnis klinischer Studie

Influenzinum: Prävention grippaler Infekte



Lila: Jahr vor Einnahme von metavirulent
Rosa: Jahr unter Einnahme von metavirulent

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Immunstimulantien zur Überbrückung des „open windows“






Arzneimittelbilder der Inhaltstoffe



<p>Influenzinum-Nosode D30 Autoklavierte Influenza A und B</p>	<p>Prophylaxe von grippalen Infekten</p>
<p>Gelsemium sempevirens D4 Gelber Jasmin</p>	<p>Erkältungen (Witterungswechsel)</p>
<p>Ferrum phosphoricum D8 Eisen (III)-phosphat</p>	<p>Fieber- und Entzündungsmittel</p>
<p>Aconitum napellus D4 Blauer Eisenhut</p>	<p>Entzündungsmittel</p>
<p>Luffa operculata D12 Schwammgurke</p>	<p>Akuter und chronischer Schnupfen</p>
<p>Veratrum album D4 Weiße Nieswurz</p>	<p>Akute Kreislaufschwäche</p>
<p>Acidum sarcolacticum D15 Rechtsdrehende Milchsäure</p>	<p>Schmerzen und Zerschlagenheitsgefühl der Muskulatur</p>
<p>Gentiana lutea Ø Enzian</p>	<p>Stärkungsmittel nach Infekten</p>

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



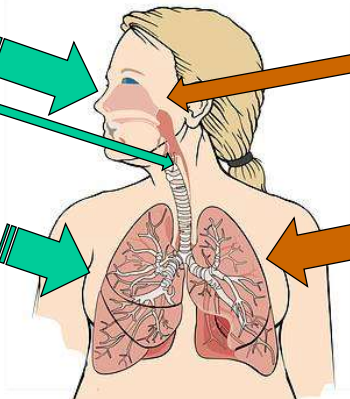
PROPHYLAXE: Exogene Immunstimulantien

Echinacin (nicht langfristig!)
Vitamin C, Zink, Selen, Vitamin D
metavirulent / Probiotika

metavirulent

Meditonsin

Umckaloabo,
Bronchiselect



Sinupret

Umckaloabo,
Gelomyrtol,
ggf. Antibiotikum

VIRAL

BAKTERIELLE SUPERINFEKTION

REKONVALESCENZ:
metavirulent, Engystol

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-Männel



Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel



Vielen Dank !

Open Window
Dr. Jessica Hinteregger-
Männel