

GETUP-Kongress

Gesundheit. Ernährung. Entspannung. Training
Unternehmensmanagement im Präventionsmarkt



Deutsche Hochschule
für Prävention und Gesundheitsmanagement
University of Applied Sciences

Forum Ernährung *„Antioxidanzien im Sport – sinnvoll, unnütz oder sogar schädlich?“*

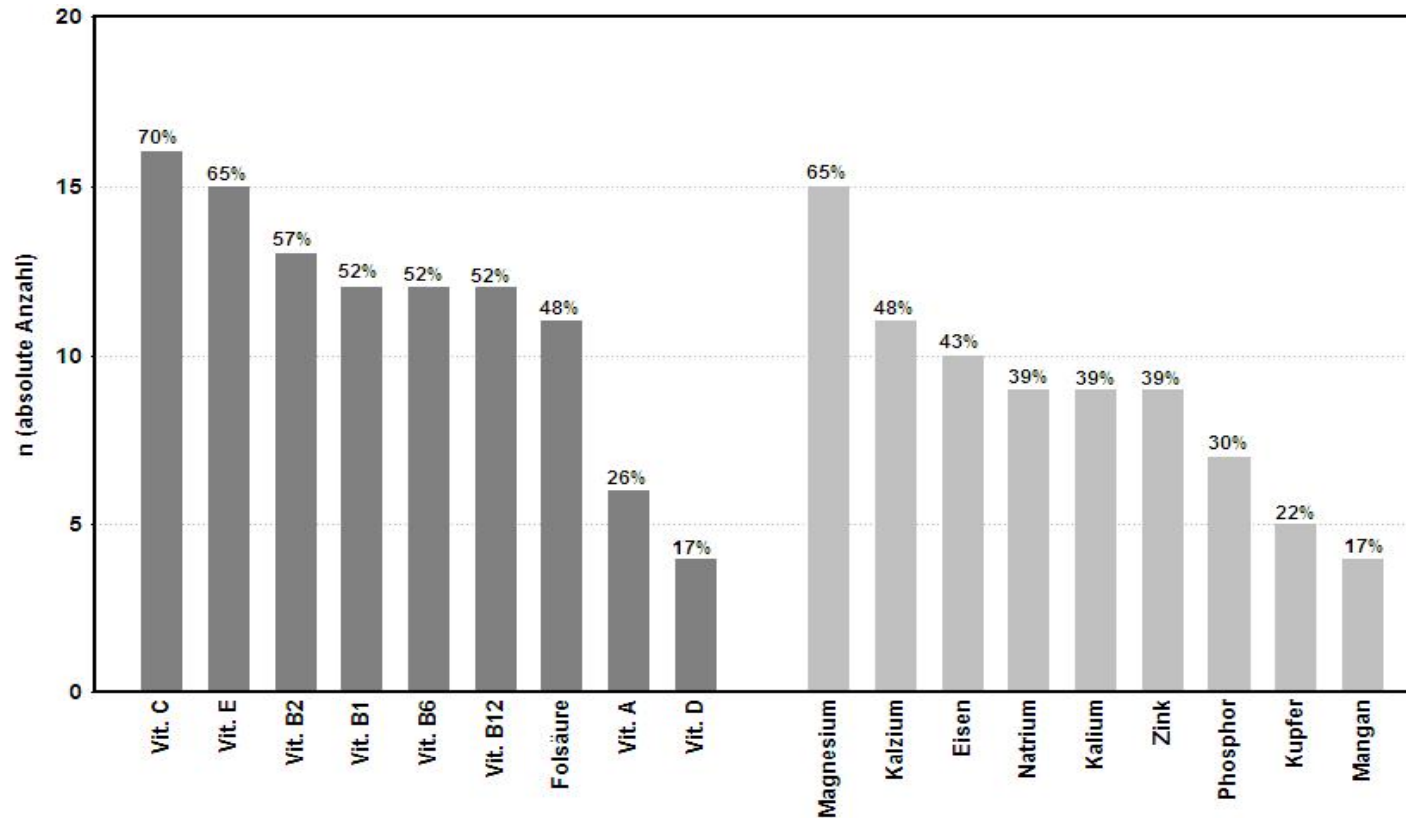
Referent:
Prof. Dr. med. Torsten Albers



Überblick

- Einsatz von Vitamin-Präparaten durch Sportler
- Sport und oxidativer Stress
- Ziele des Sportlers bei Antioxidanzien-Supplementierung
- Wissenschaftliche Datenlage
- Mögliche negative Effekte von Antioxidanzien
- Wirkung natürlicher Antioxidanzien
- Zusammenfassung

Vitaminpräparate bei Sportlern



Einnahmehäufigkeit verschiedener Nahrungsergänzungsmittel von
Bundeskaderathleten (Abbildung nach Faude et al., 2005)

Sport und oxidativer Stress

- hohe körperliche Belastung → Stressreaktion des Körpers mit Entstehung von Sauerstoffradikalen (ROS)
- hohes Maß an ROS bedingt u. a. zelluläre Schädigungen
- antioxidative Mechanismen kompensieren ROS unter Verschiebung der Redox-Balance
- Bedeutung ROS für Sportler/innen?



Antioxidative Systeme

- körpereigene, nicht-enzymatische Schutzsysteme
- körpereigene, enzymatische Schutzsysteme:
Superoxiddismutase, Glutathionperoxidase
- regelmäßige körperliche Aktivität führt zu einer Anpassung
der enzymatischen Schutzsysteme
- Antioxidanzien aus der Nahrung:
Vitamin E, β -Carotin, Vitamin C, sekundäre Pflanzenstoffe

Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

Ziele:

1. Vorbeugung möglicher Mangelzustände,
2. raschere Regeneration,
3. Stabilisierung des Immunsystems,
4. Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit.



Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

1. Ziel: Vorbeugung möglicher Mangelzustände

Wissenschaftliche Datenlage:

- Exakter Bedarf an Antioxidanzien beim Sportler unklar
(Rousseau et al., 2004)
- Aber: Auch bei scheinbar „schlechter“ Versorgung kein
Hinweis auf erhöhten oxidativen Stress (Rousseau et al., 2004)
bzw. auf Beeinträchtigung des Antioxidanzienstatus‘ von
Sportlern (Brites et al., 1999)

Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

2. Ziel: schnellere Regeneration

Wissenschaftliche Datenlage:

- Antioxidanzien (insbes. Vitamin E) reduzieren CK-Anstieg nach intensivem aeroben und anaeroben Training
(Rokitzki et al., 1994; Itoh et al. 1999)
- Einzelne Marker für oxidativen Stress nach Belastung niedriger durch Gabe von antioxidativen Vitaminen
(Kanter et al., 1993; Rokitzki et al., 1994; Alessio et al., 1997; Ashton et al., 1999; Schröder et al., 2001, Bloomer et al., 2006; Close et al., 2006)

Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

2. Ziel: schnellere Regeneration

Wissenschaftliche Datenlage:

- geringere Cortisolanstiege unter mehrstündiger Belastung
(Fischer et al., 2004; Davison et al., 2007; Teixeira et al., 2009)
- keine Verminderung von Muskelkatersymptomen
(Francis/Hoobler, 1986; Thompson et al. 2003; Close et al., 2006)
- unveränderte Regeneration nach Krafttraining (Avery et al., 2003)
- bei 1000 mg Vitamin C / Tag verzögerte Erholung der
Muskelkraft nach exzentrischer Belastung (Close et al., 2006)

Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

3. Ziel: Stabilisierung des Immunsystems

Wissenschaftliche Datenlage:

- hohe Gaben an Vitamin E und A beeinflussen einzelne Immunparameter negativ (Gleeson, 2006)
- 500-800 mg Vitamin C tgl. gegen Infektsymptome bei hohem Trainingspensum? (Hemila et al., 2005)

Antioxidanzien-Einnahme bei Sportlern

4. Ziel: Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit

Wissenschaftliche Datenlage:

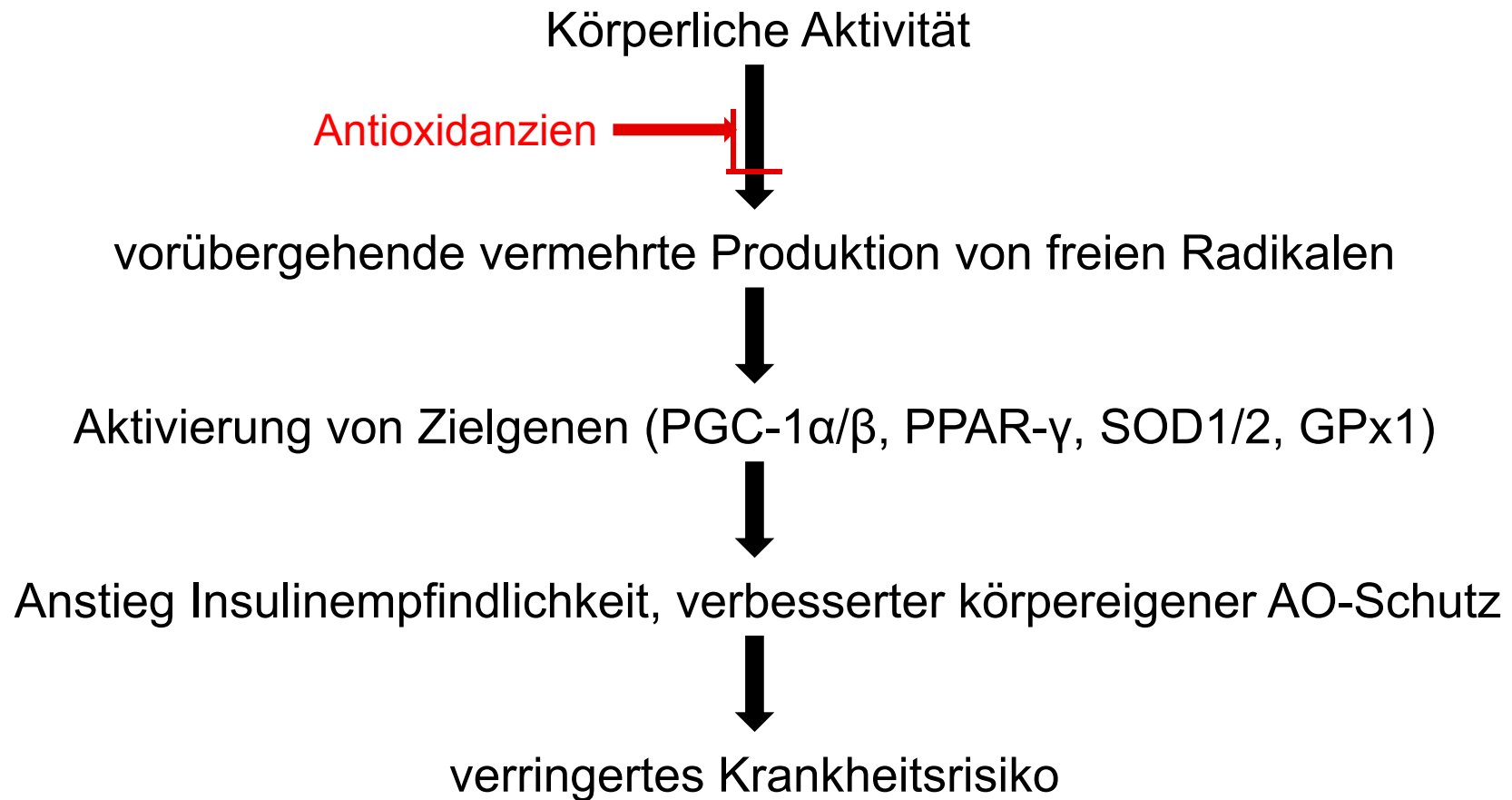
- keine Verbesserung im Kraft-/anaeroben Bereich gegenüber
Placebo (Keith/Merrill, 1983; Avery et al., 2003; Medved et al., 2003)
- keine Verbesserung im Ausdauerbereich gegenüber
Placebo (Keren/Epstein, 1980; Buchman et al., 1999; Akova et al., 2001; Bryant et al., 2003; Nieman et al., 2004)

Supplementierung isolierter Antioxidanzien

Verminderte Anpassungsprozesse

- ROS spielen wesentliche Rolle bei der Auslösung von Trainingsadaptationen (Powers et al., 2010)
- geringere aerobe Trainingsanpassungen: VO_2 max-Steigerung, Mitochondrienmasse (Gomez-Cabrera et al., 2008)
- ausbleibende Verbesserung der Insulinsensitivität durch regelmäßige sportliche Aktivität (Ristow et al., 2009)

Supplementierung isolierter Antioxidanzien



Wirkung von natürlichen Antioxidanzien

- Sauerkirschen: Hoher Gehalt an Flavonoiden und Anthozyanen
- Trinken von tgl. 2 x 0,33 l frisch zubereitetem Sauerkirschsaft (entspr. 100-120 Sauerkirschen) über mehrere Tage
- schnellere Regeneration der Muskelkraft nach
 - ➔ exzentrischen Kraftbelastungen (Connolly et al., 2006)
 - ➔ Marathonlauf (Howatson et al., 2009)

Take Home Messages

- Sportler/innen können ihren Antioxidanzienbedarf durch natürliche Nahrung decken.
- AO-Supplementierung bringt akut und auch langfristig keinerlei Vorteile im Training.
- keine beschleunigte Regeneration durch Supplementierung einzelner AO.

Take Home Messages

- kein stabileres Immunsystem durch Supplementierung einzelner AO.
- Hinweise, dass hochdosierte Supplementierung einzelner AO physiologische Anpassungen und gesundheitspositive Effekte eines regelmäßigen Trainings abschwächt.
- Aber:
AO in natürlicher Form (Obst, Gemüse) wirken positiv!

GETUP-Kongress

Gesundheit. Ernährung. Entspannung. Training
Unternehmensmanagement im Präventionsmarkt



Deutsche Hochschule
für Prävention und Gesundheitsmanagement
University of Applied Sciences

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

