

Sport und Immunsystem - f(r)u(r)chtbare Wechselwirkung

Dr. med Johannes Weidenhammer
Facharzt für Innere Medizin
Östringen, 19.11.2021

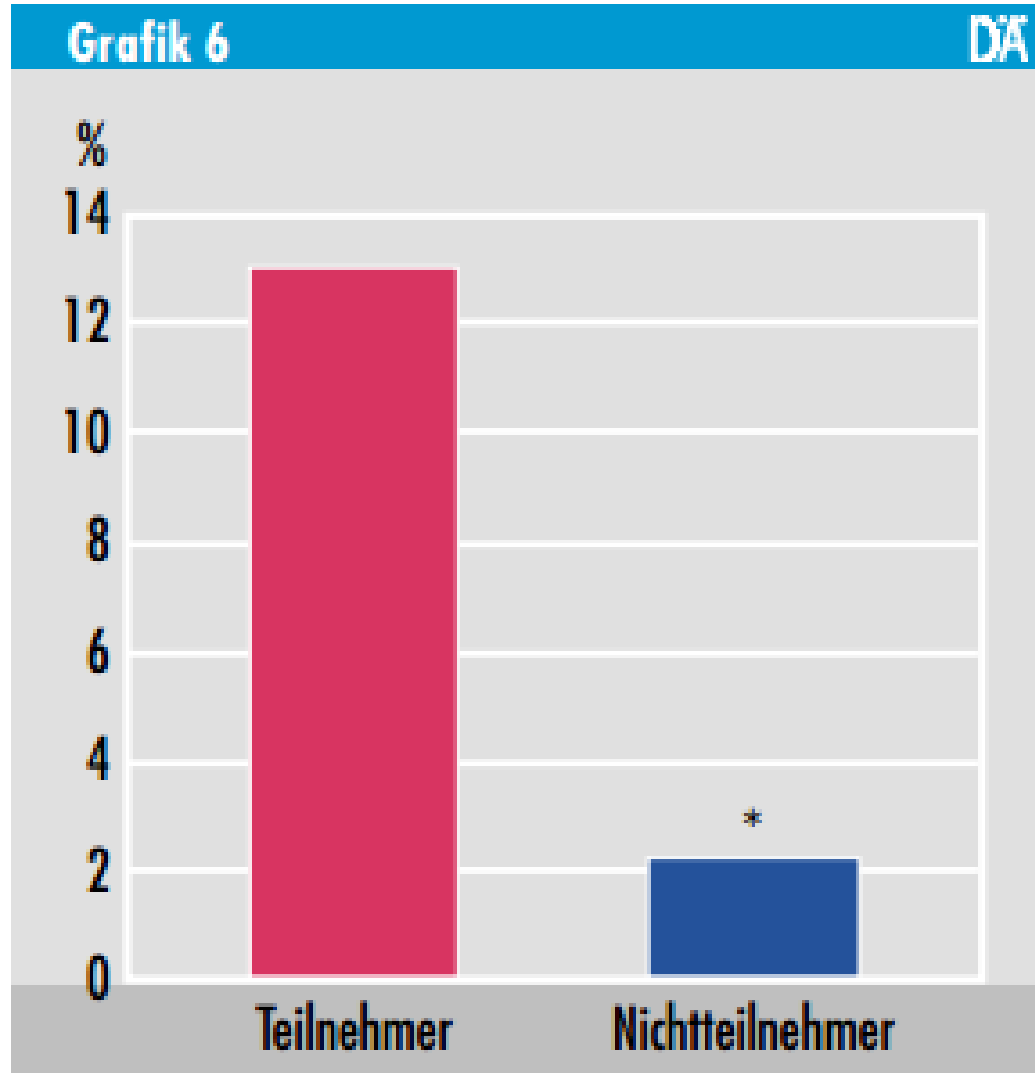
„No sports“



Sir Winston Churchill

but exercise (?)

...ist Sport „Mord“?



Atemwegsinfekte nach
Los Angeles - Marathon

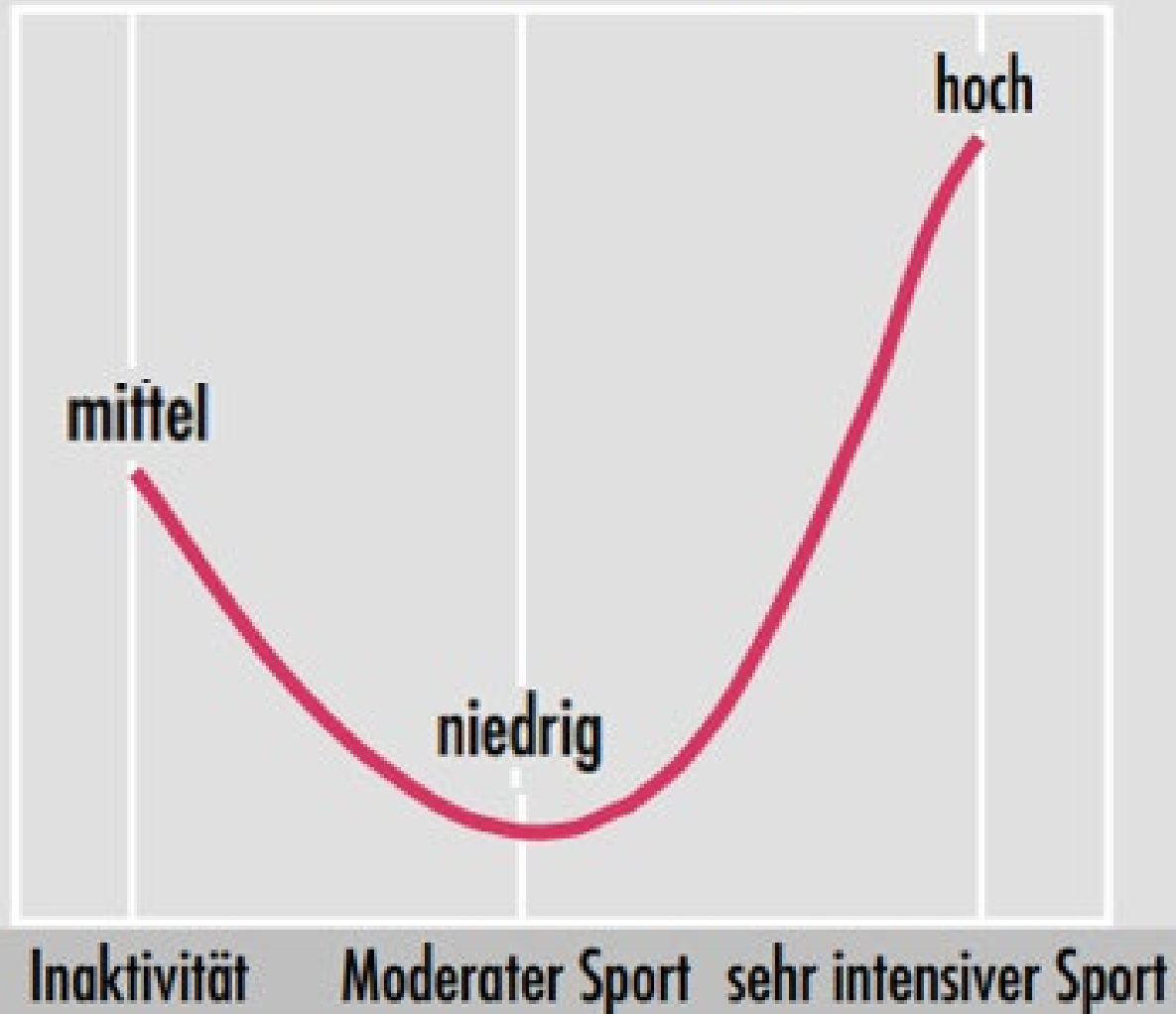
Dt Ärztebl 1998; 95: A-538–541

...ist Sport „Mord“?

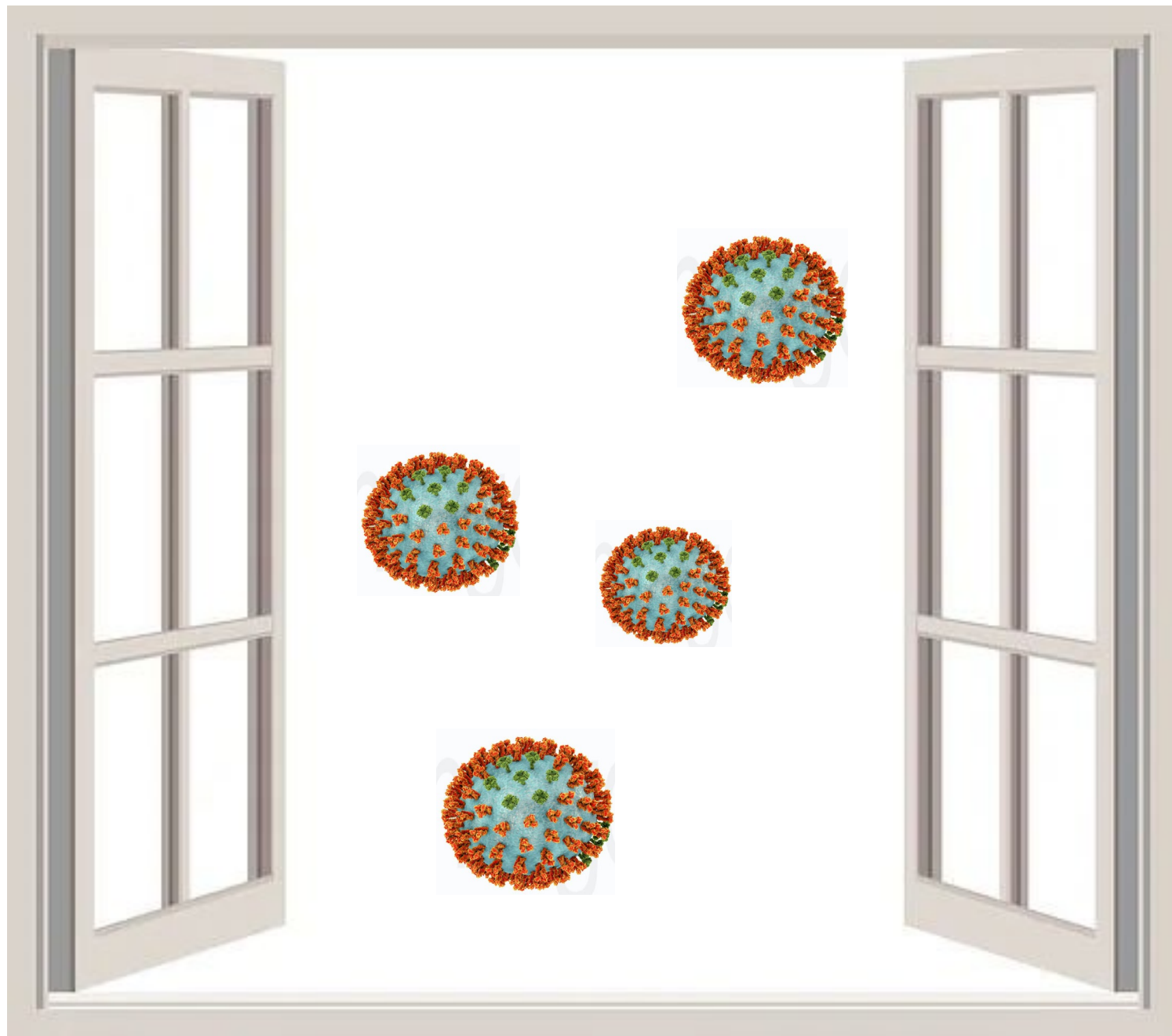


- J-Kurve
- „open window“ Effekt / Periode

Relatives Risiko von Atemwegsinfekten



Dt Ärztebl 1998; 95: A-538–541



Grafik 2

DA

Zellen/ μ l

1200.0

1000.0

800.0

600.0

400.0

200.0

0

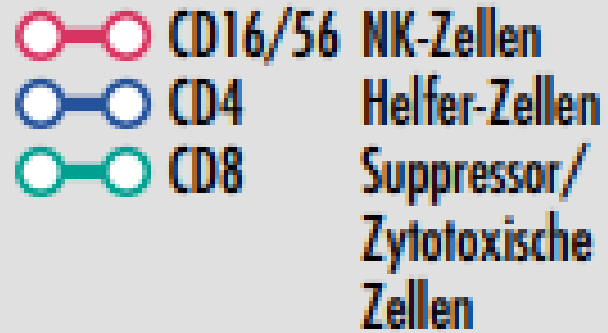
vor Belastung

nach Belastung

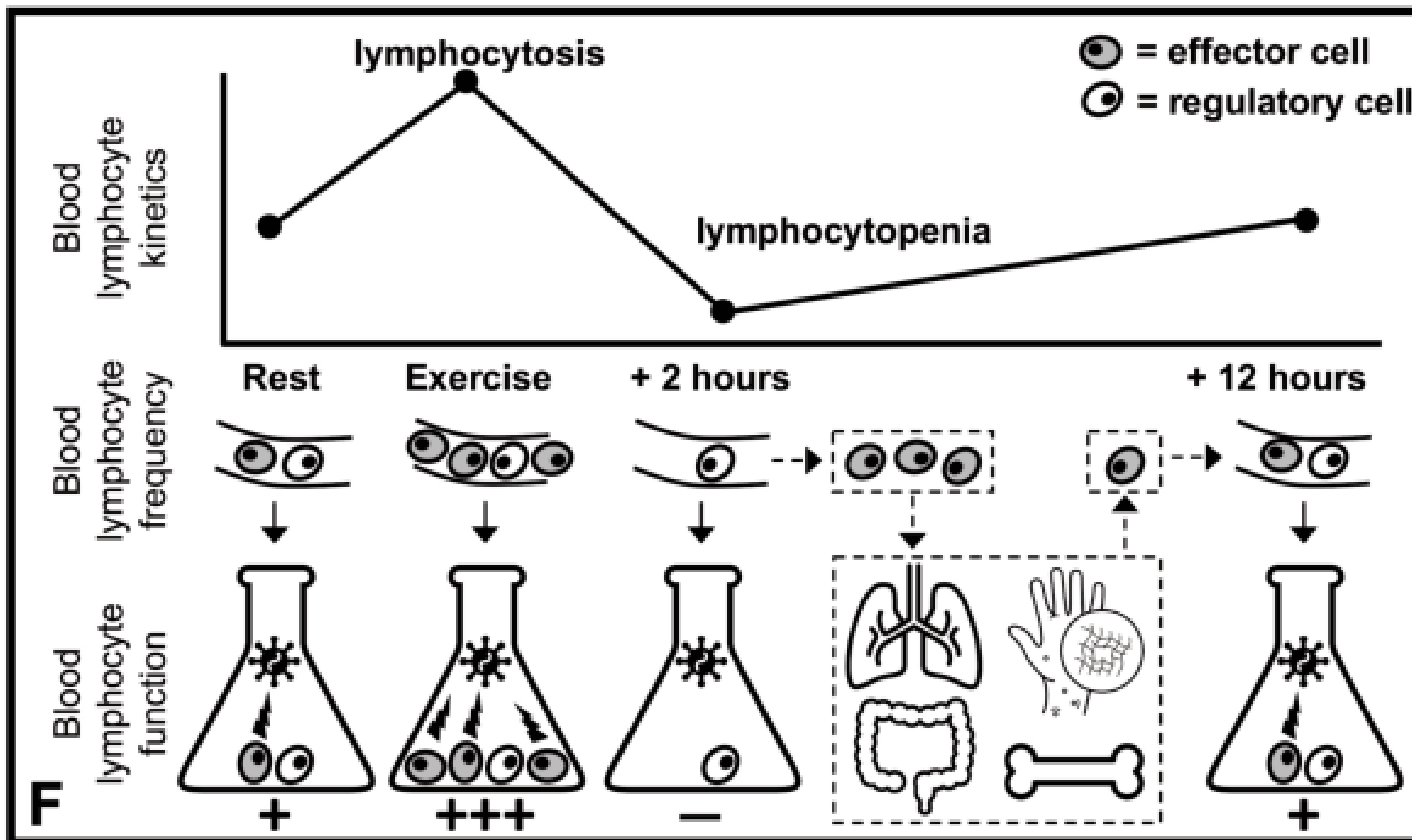
3 h nach

24 h nach

Abnahmezeitpunkte

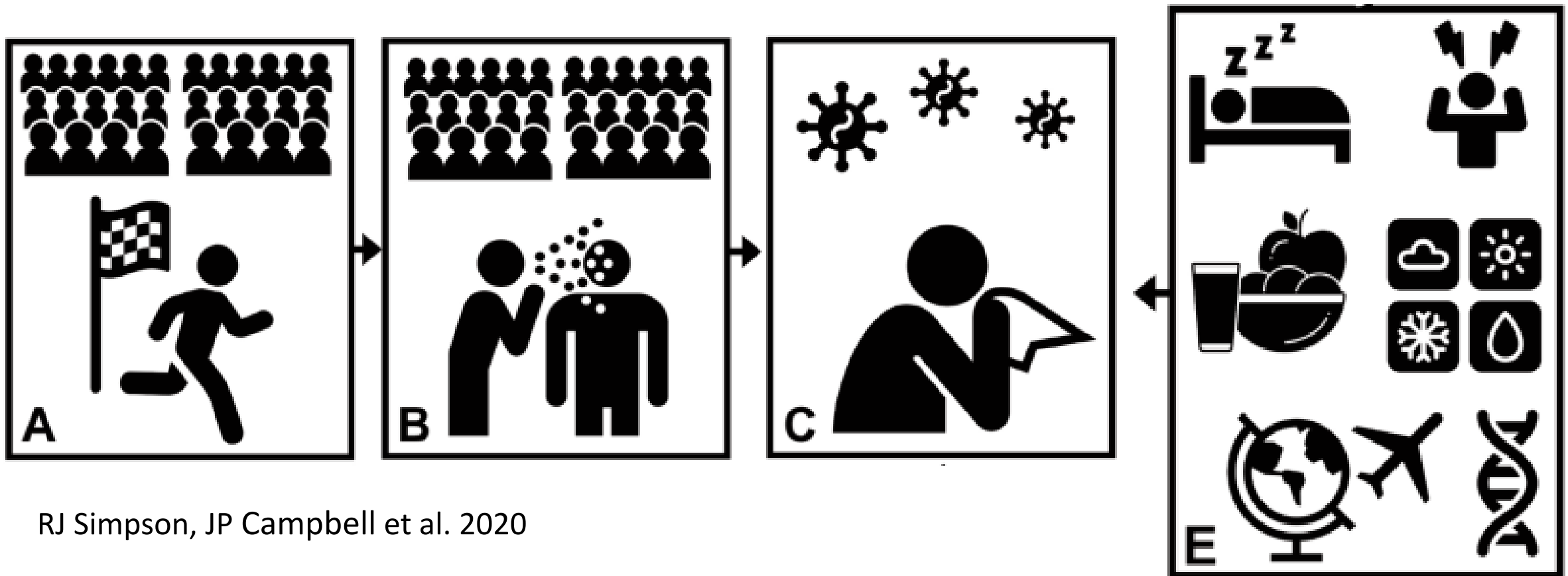


Dt Ärztebl 1998; 95: A-538–541



RJ Simpson, JP
Campbell et al. 2020

Ist denn der Sport wirklich „schuld“?



RJ Simpson, JP Campbell et al. 2020

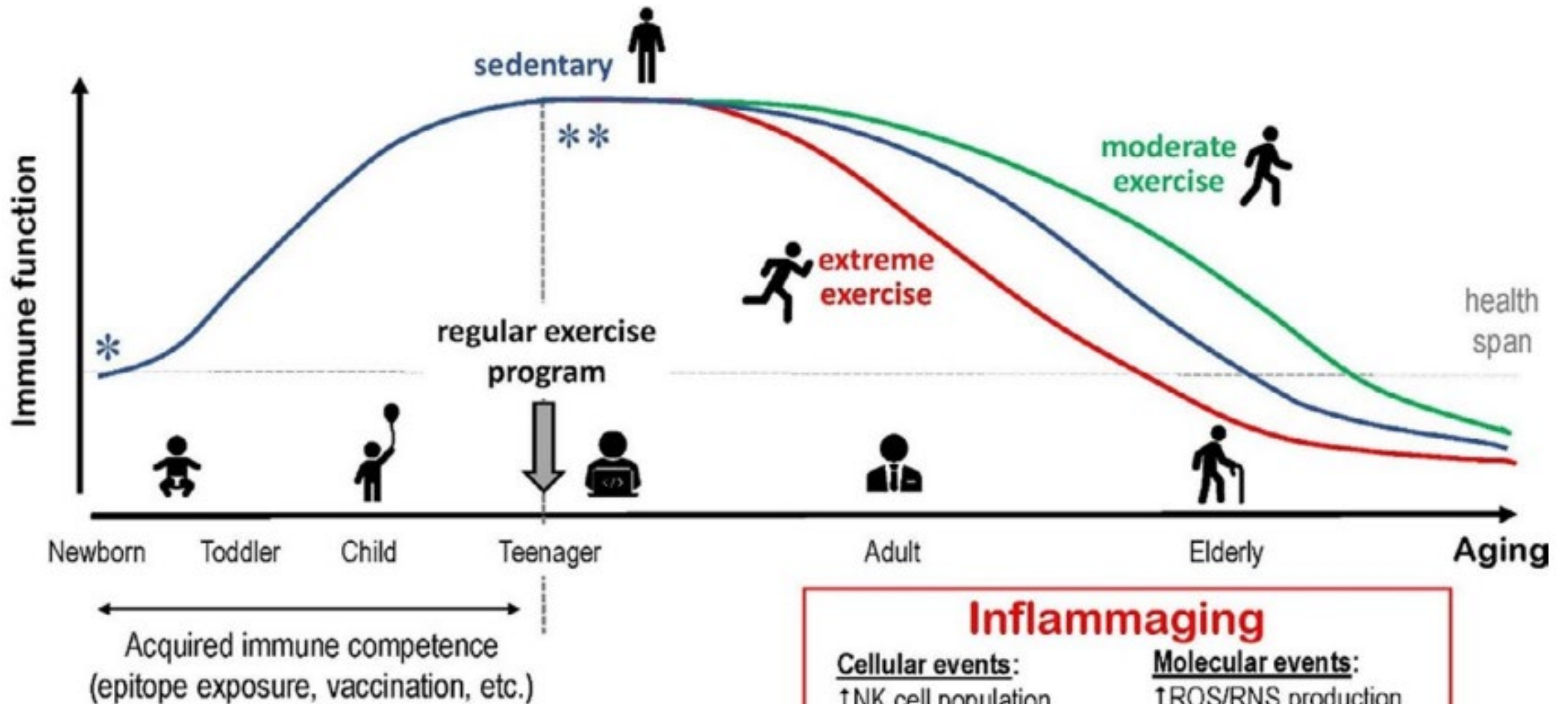


Nieman DC, Johanssen LM, Lee JW, Arabatzis K. Infectious episodes in runners before and after the Los Angeles Marathon. J Sports Med Phys Fitness (1990) 30(3):316–28.

Choudhry AJ, Al-Mudaimagh KS, Turkistani AM, Al-Hamdan NA. Hajj-associated acute respiratory infection among hajjis from Riyadh. East Mediterr Health J(2006) 12(3–4):300–9

Atemwegsinfektionen
ca. **13%-30%** bzw.
40%





Inflammaging

Cellular events:

- ↑ NK cell population
- ↑ thymic involution
- ↓ naive T cells
- ↓ NK cytotoxicity
- ↓ autophagy
- ↓ phagocytosis
- ↓ chemotaxis

Molecular events:

- ↑ ROS/RNS production
- ↑ oxidative modification
- ↑ mtDNA mutation
- ↓ mitochondrial efficiency
- ↓ ATP yield
- ↓ antioxidant capacity
- ↓ cytokine production

GE Furtado et al., 2020

Forscher weisen höheres Sterblichkeitsrisiko durch Fettleibigkeit nach

Seit Januar beobachten britische Forscher Tausende mit Covid-19 infizierte Patienten. Erstmals beschreiben sie, welche Menschen besonders gefährdet sind.

27.05.2020, 19.24 Uhr
Spiegel-Online



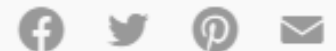
COVID-19-PANDEMIE

Vorlesen

ÜBERGEWICHT FÖRDERT SCHWERE CORONA-VERLÄUFE - VOR ALLEM BEI JÜNGEREN

von Katrin Tominski

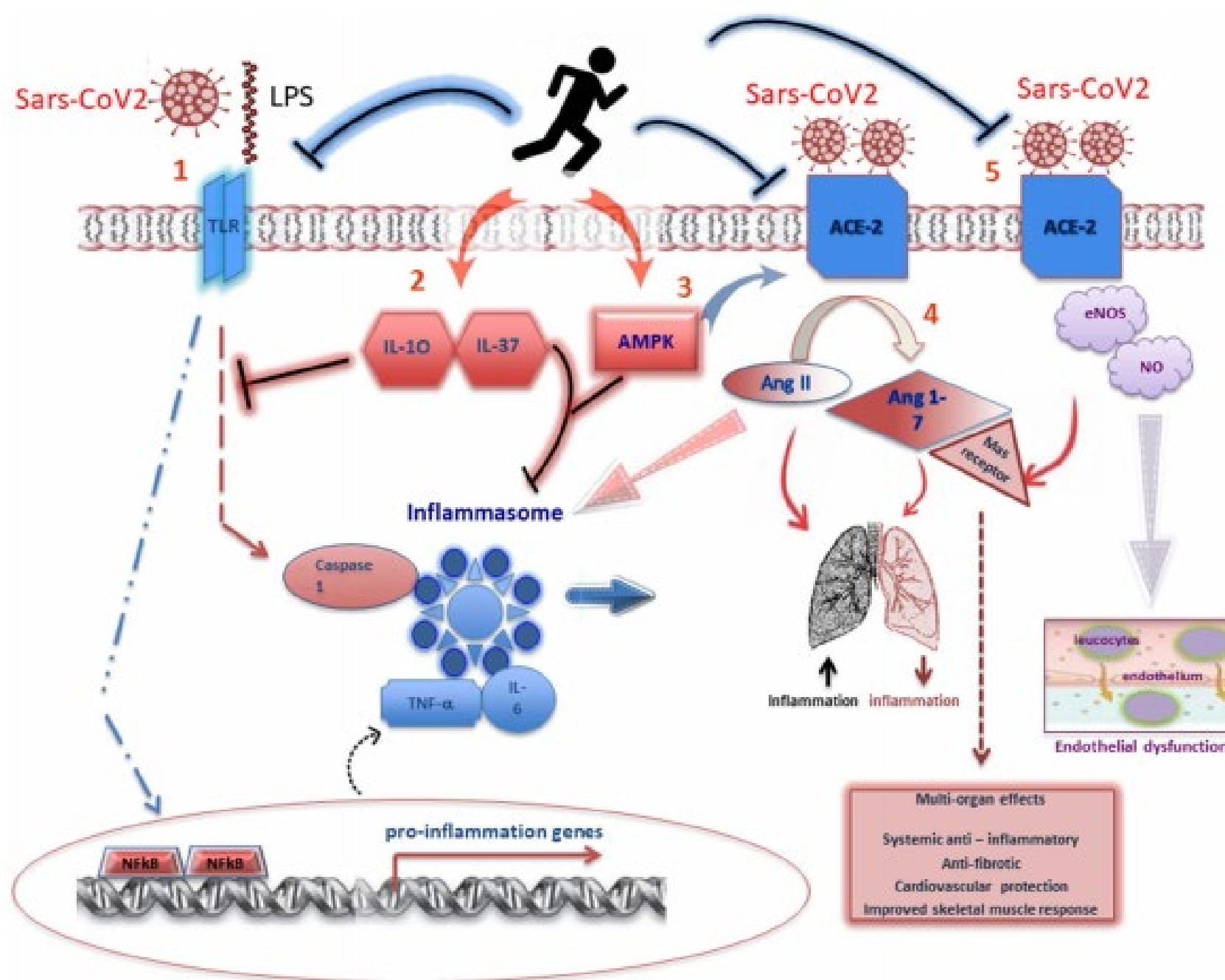
TEILEN VIA



Stand: 17. Februar 2021, 17:56 Uhr

Fettleibigkeit und Übergewicht sind nicht nur selbst ungesund, sie befördern auch Krankheiten. Wie US-Forscher jetzt herausfanden, sind stark fettleibige Personen "hochgradig gefährdet" für schwere Corona-Komplikationen.

MDR



E.Nigro et al. 2020

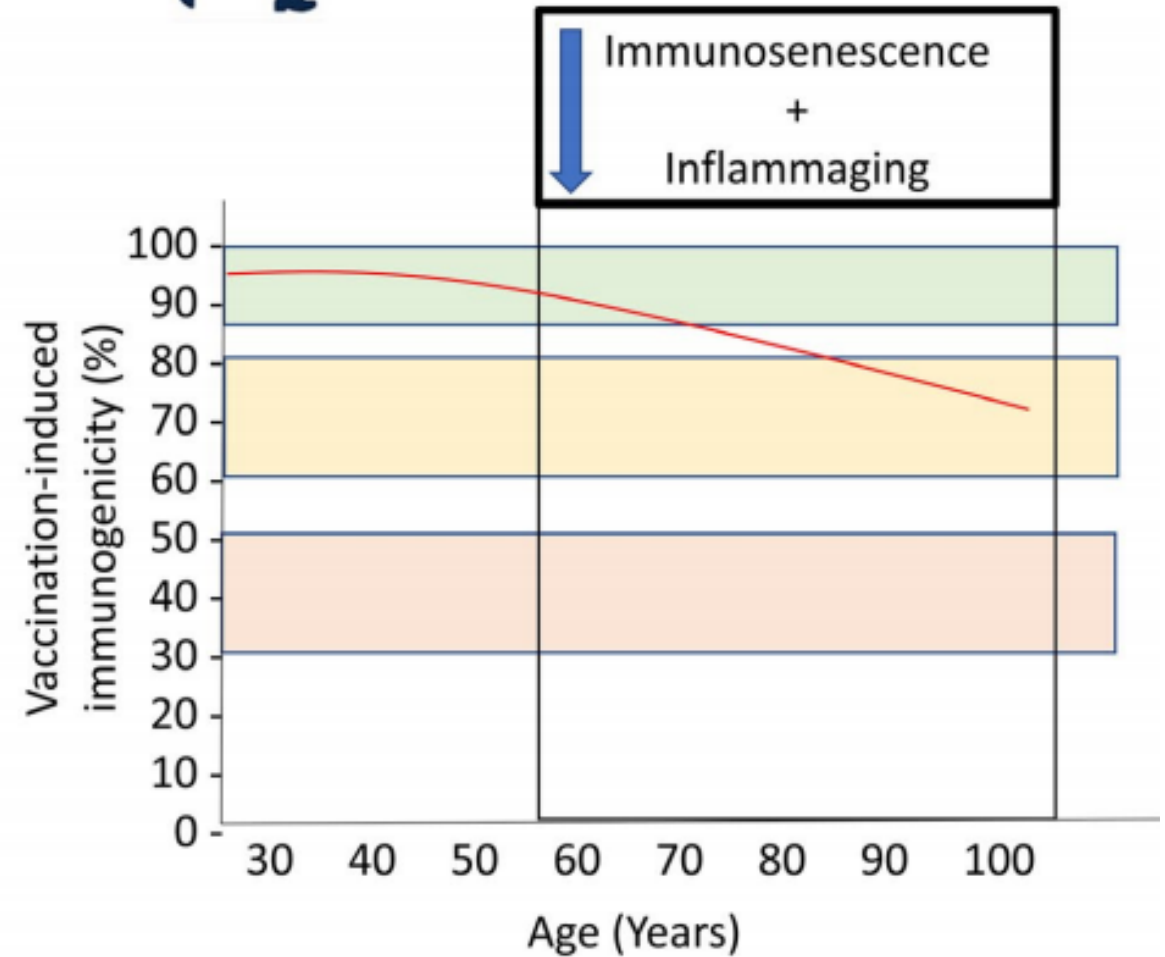
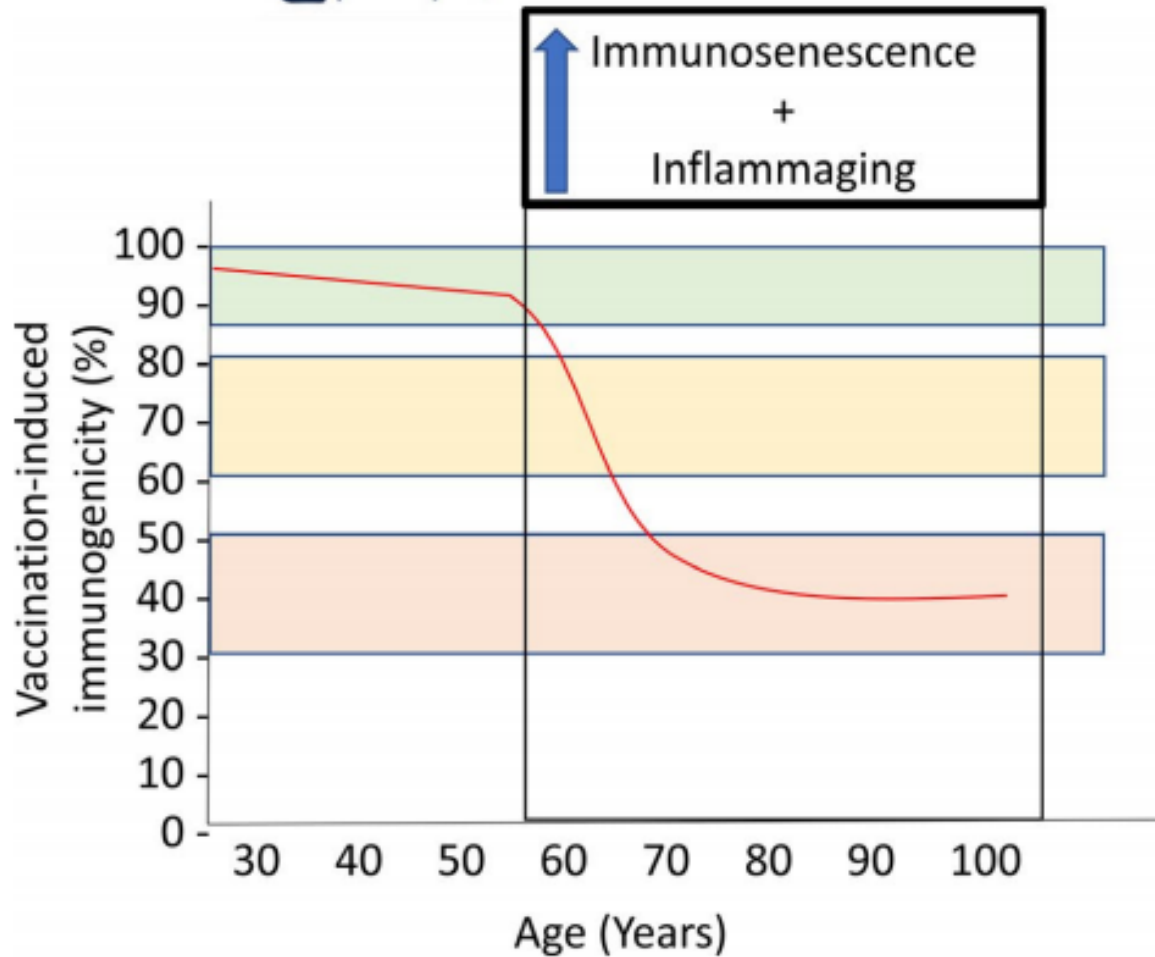


SEDENTARY BEHAVIOR

X



REGULAR PHYSICAL EXERCISE



Häufigkeit/Woche	Intensität	Dauer der Trainingseinheit	Art des Trainings	Art der Aktivität	Krafttraining
Moderate Intensität 5/W	Moderate Intensität 40-65 % HRmax RPE 10-13	Moderate Intensität > 30 min/Trainings- einheit oder 150 min/W	• Ausdauer • Kraft	• Laufen • Walking • Radfahren • Schwimmen • Skaten • Langlauf-Ski	70 % of 1RM > 2-3/W 10-15 reps 1-3 sets
Hohe Intensität 3/W	Hohe Intensität 65-85 % HRmax RPE > 13-16	Hohe Intensität > 25 min/Trainings- einheit oder 75 min/W			

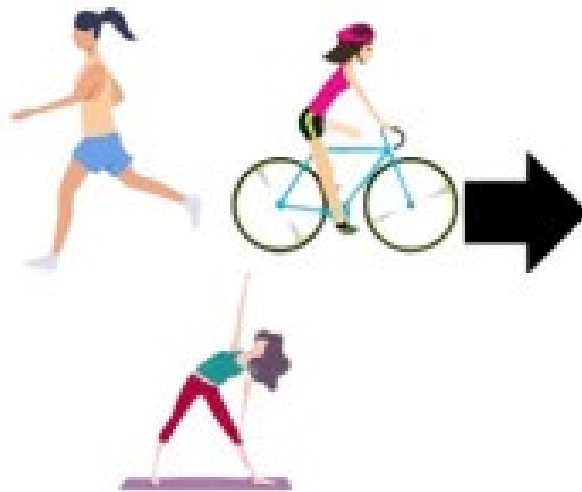
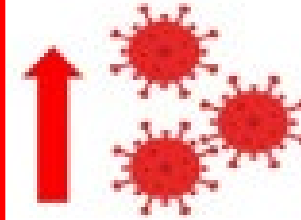
Fachgesellschaft stellt 5 verschiedene Methoden zur Ermittlung der maximalen Leistungsfähigkeit zur „Auswahl“.

Am praktikabelsten:

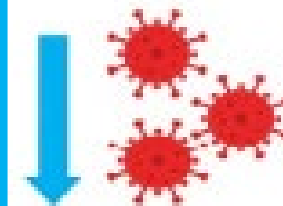
Berechnung der maximalen Herzfrequenz
 $HF_{max} = 208 - 0.7 \text{ Alter (J.)}$



- weniger Muskelmasse
- Stoffwechselerkrankungen
- Vermehrtes (Bauch-) Fett
- Geschwächte Immunantwort
- Immunoseneszenz
- Atemwegsinfekte und Lungenentzündungen



- bessere T-Zell-Antwort
- weniger Atemwegsinfekte
- bessere Lungenfunktion
- längeres Impfgedächtnis
- Entzündungshemmung
- Verlangsamte Immunoseneszenz



Nach Filgueira et al. 2021

Abschließende Botschaft

Bewegung, moderater Sport



- ist unverändert gesundheitsfördernd
- „stärkt“ – maßvoll eingesetzt – auch das Immunsystem
- sollte bei akuten Infekten eingeschränkt werden (Pause)
- hat Impftermine zu berücksichtigen