

Auswirkungen von High Intensity Interval Training vs. kontinuierliches Ausdauertraining bei Patienten mit Metabolischem Syndrom

Lara Güntert und Marloes Heeg, PHY 14

Einleitung

- Schätzungen der IDF zufolge sind ein Viertel der Weltbevölkerung vom Metabolischen Syndrom betroffen¹

Das Metabolische Syndrom^{1,2}

- Faktoren, die das Cluster des Metabolischen Syndroms bilden, sind v.a. durch einen gesundheitsschädigenden Lebensstil induziert
- Risiko infolge dieser Vorerkrankungen einen Herzinfarkt und Schlaganfall zu erleiden ist stark erhöht
- Ursache: Bewegungsmangel und positive Energiebilanz
- Primärtherapie: Bewegung und Ernährungsumstellung

High Intensity Interval Training vs. Moderate Intensity Continuous Training^{3,4}

- Continuous Training: kontinuierliches Training bei gleichbleibender Intensität
- HIIT: kurze hochintensive Intervalle gefolgt von weniger intensiven Pausen → grosse Leistungsbereitschaft nötig, VO₂max als funktioneller Parameter

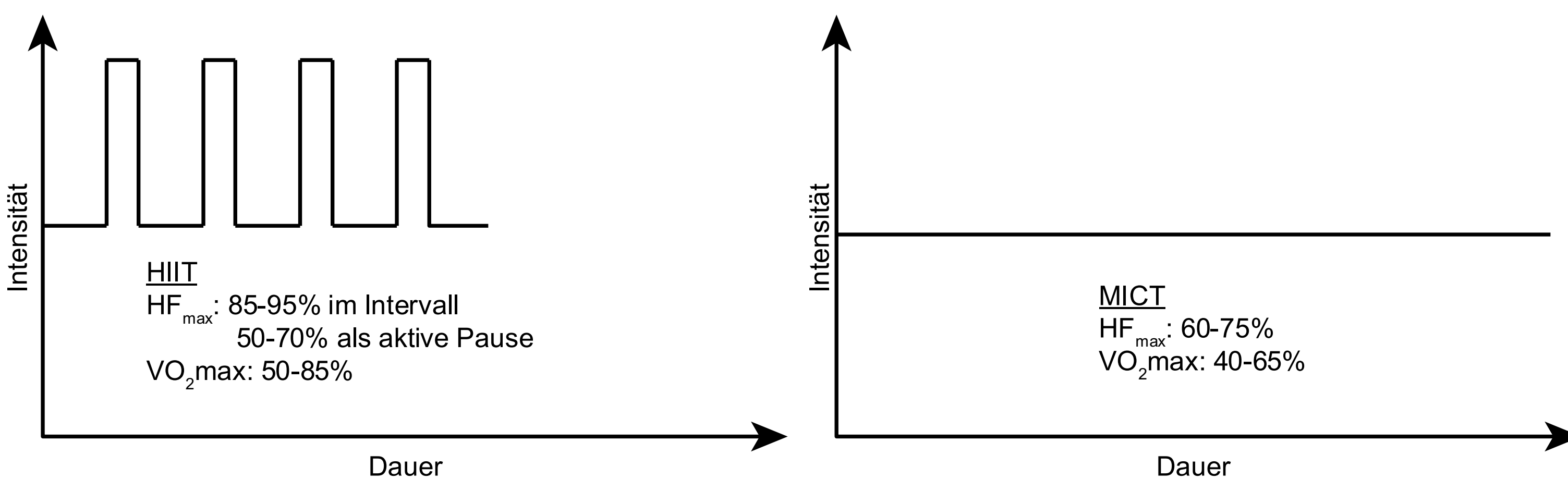


Abb. 2: High Intensity Interval Training vs. Moderate Intensity Continuous Training

Fragestellung

Gibt es einen Unterschied zwischen High Intensity Interval Training und Moderate Intensity Continuous Training bei Patienten mit Metabolischem Syndrom?

Methodik

Suchstrategie:

- Datenbanken: Pubmed, Cochrane, Google Scholar und PEDro
- Zeitraum: Dezember 2016 bis Februar 2017
- Suchbegriffe: metabolic syndrome, insulin resistance syndrome, Reaven syndrome, high intensity interval training, HIIT, high-intensity intermittent exercise, HIIE, sprint interval training, SIT, continuous/endurance training/exercise

Kritische Beurteilung der Studien:

Evidenzlevel: PEDro Skala

Verzerrung: modifiziertes Gate Frame

Statistische Auswertung:

Effektstärken berechnet und nach Cohen beurteilt

Untersuchte Parameter:

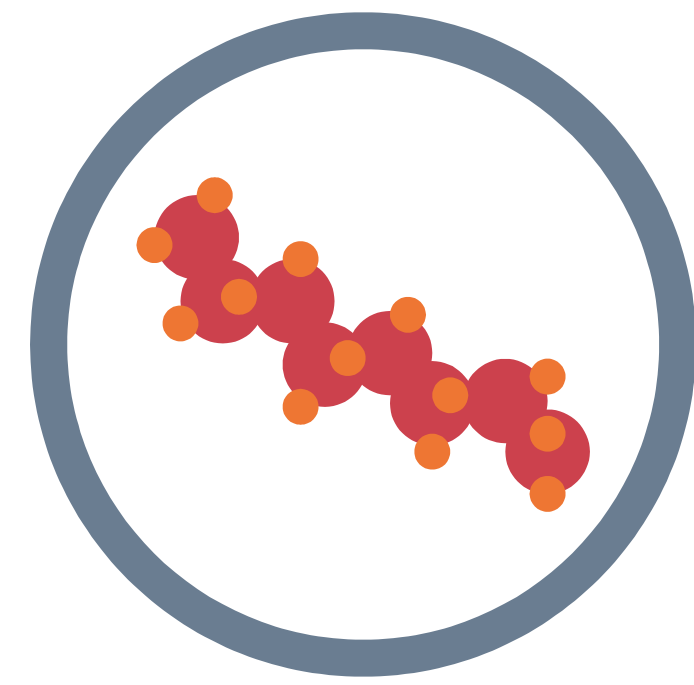
- Viszerale Adipositas: Taillenumfang, Gewicht
- Arterielle Hypertonie: Systolischer und diastolischer Blutdruck
- Dyslipidämie: Triglyceride, High Density Lipoproteine
- Diabetes: Kurz- und Langzeitzucker
- Zusätzlich: **Leistungsfähigkeit: VO₂max**



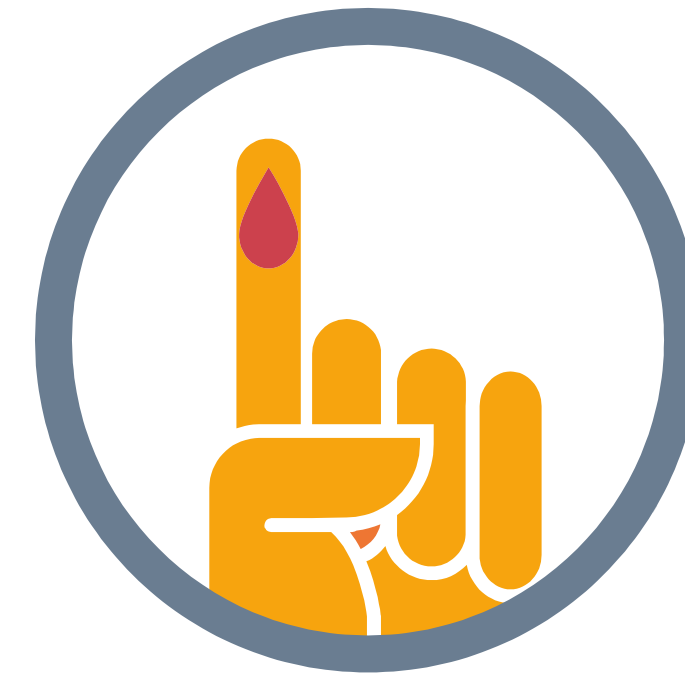
ADIPOSITAS



HYPERTONIE



LIPIDSTÖRUNG



DIABETES



LEISTUNG

Abb. 1: Faktoren des Metabolischen Syndroms
©elenabs/123rf.com,
©Pisanu
Prasoetphol/123rf.com

Resultate

- 4 RCTs und 1 nicht kontrollierte Studie eingeschlossen
- grösster Effekt bei VO₂max und HDL festgestellt
- Tjønnå stellte klinischen relevanten Effekt bzgl. VO₂max fest

Evidenzlevel und Verzerrung:

- Evidenzlevel: 2-7
- Verzerrung: 3 Studien haben hohe Verzerrung (Ramos (2016 a), Wehmanen (2014), Tjønnå (2008)), 2 Studien haben eine mittlere Verzerrung (Ramos (2016 b), Matsuo (2015))

Effektstärken:

Tabelle 1: Effektstärken zwischen den Gruppen

Parameter	Klinische Relevanz
Adipositas	
Taillenumfang	nicht relevant
Gewicht	nicht relevant
Hypertonie	
Systolisch	nicht relevant
Diastolisch	nicht relevant
Lipidstörung	
HDL	starker Effekt
TG	kleiner Effekt
Diabetes	
Langzeitzucker	nicht relevant
Kurzzeitzucker	nicht relevant
Leistung	
VO ₂ max	starker Effekt

Diskussion

- Definition nicht einheitlich → z.T. unterschiedliche Cluster
- Beurteilbarkeit der Werte nur bedingt möglich, da Patienten sowohl medikamentös behandelt wie auch unbehandelt eingeschlossen und statistisch nicht differenziert wurden

Schlussfolgerung

- Einheitliche Definition mit gleichen Grenzwerten und Clustern
- statistische Unterscheidung zwischen Patienten mit und ohne medikamentöser Therapie
- VO₂max funktionell relevantester Wert
- HIIT mit ärztlicher Abklärung und Begleitung der Patienten
- Langzeitwirkung und -folgen bei HIIT noch nicht geklärt
- Continuous Training zeitintensiver, aber besser erprobt

Keywords

Metabolisches Syndrom, High Intensity Interval Training, Moderate Intensity Continuous Training

Quellenangaben

- International Diabetes Federation. (2006). The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome.
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. (05 2001). Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA.
- Hegner, J. (2012). Training fundiert erklärt: Handbuch der Trainingslehre. (B. f. BASPO, Hrsg.) Ingold Verlag.
- Gibala, M. J., Little, J., MacDonald, M., & Hawley, J. (2012). Physiological adaptations to low volume, high-intensity interval training in health and disease. The Journal Physiology.