

Training mit Herzpatienten: Ist hochintensiv sinnvoll?

Systematisches Review

Dominique Landtwing und Carmen von Heeren, Phy14

Einleitung

- Körperliches Training ist nebst der medikamentösen und operativen Therapie äusserst wichtig [10]
- Es besteht noch Unklarheit, mit welchen Intensitäten Herzpatienten trainieren sollen, Beispiel eines Trainingsprotokolls in Tabelle 1
- HIIT sinnvoll oder gefährlich?
- Ziel: Belastbarkeitssteigerung des Patienten

Fragestellung

Ist das High Intensity Interval Training (HIIT) bei Herzpatienten mit koronarer Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz effektiver in Bezug auf eine Steigerung des relativen VO_2 peak und Senkung des diastolischen und systolischen Blutdruckes (dBD und sBD) als ein Moderate Continuous Training (MCT)?

Tabelle 1: Häufigstes Trainingsprotokoll, welches in Studien, wie z.B. der SMARTEX- HF Studie von Ellingsen et al. 2017 oder von Wisloff et al. 2007 [8], verwendet wird

Fahrradergometer oder Laufband

High Intensity Interval Training (HIIT)	Moderate- Continuous Training (MCT)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufwärmen 10min bei 50- 60% VO_2peak bzw. 60- 70% HFmax ➤ 4min Intervalle bei 90- 95% HFmax ➤ 4min aktive Erholung bei 50- 70% HFmax ➤ 3x Wiederholung der Intervalle und Erholung ➤ Letzte Erholung entspricht der Abkühlphase ➤ Dauer Gesamteinheit: 38min 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Durchgehend 70- 75% HFmax ➤ Dauer Gesamteinheit: 47min

Methodik

- Systematisches Review über RCT's
- Qualitätsprüfung anhand modifizierter Gate Frame Methode
- Beurteilung der Effektstärke anhand Cohens' d
- Probanden: diagnostizierte koronare Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz
- Intervention: HIIT mit mind. 80% HFmax oder 75-90% HF Reserve
- Kontrolle: Kontinuierliches Training unter 75% HFmax, bzw. unter 75-90% HF Reserve
- Outcome: sBD und dBD in Ruhe, relative VO_2 peak unter Belastung



Abbildung1: Beispiel eines Spiroergometrietests auf dem Laufband [9]

Tabelle2: Signifikanz und Cohens' d der überprüften Studien von HIIT und MCT im Vergleich. † = p < 0,05; ‡ = p > 0,05, Cohens' d ≤ 0.2= kleiner Effekt, d ≥ 0,5= mittlerer Effekt, d ≥ 0,8= grosser Effekt

Ergebnisse des relativen VO_2 peak und des Blutdruckes von HIIT vs. MCT

Studien	Conraads et al. (2014)	Fu et al. (2011)	Iellamo et al. (2013)	Warburton et al. (2005)	Rognmo et al. (2004)	Ellingsen et al. (2017)	Cardozo et al. (2015)
VO_2 peak	‡, d= 0.27	†, d= 2.66	‡, d= -0.02	†, d= 1.03	† p= 0.011; d= 0.32	p= 0.07; d= 0.15	d= 0.45
sBD/ dBD	‡/ ‡ d= 0.22/ 0.27	d= -0.33/ 0	‡/ †, d= 0.1/ 0.42	d= -0.11 (BD-Ampl)	‡/ ‡, d= -0.36/ -0.49	Keine Angaben	‡/ ‡, d= -0.29/ -0.18

Ergebnisse des relativen VO_2 peak (siehe Tabelle2)

- (HIIT vs. MCT): drei Studien ohne Signifikanz [1,3,6], drei Studien mit signifikant stärkerer Steigerung nach HIIT [2,5,4]
- Grosser Effekt beim HIIT in nur zwei Studien [2,4]
- Eine Studie ohne Signifikanzangabe jedoch mit klar ersichtlicher Verbesserung der HIIT Gruppe [7]
- Innerhalb der HIIT Gruppe bei allen eine signifikante Verbesserung, innerhalb der MCT Gruppe bei vier eine signifikante Verbesserung [1,3,4,5], bei zwei keine signifikante Verbesserung [2,7] und eine ohne Angabe [6]

Ergebnisse des Blutdruckes (siehe Tabelle2)

- (HIIT vs. MCT): Drei Studien ohne signifikante Senkung [7,1,5] drei Studien ohne Diskussion/ Messung der Signifikanz [4,2,6] signifikante Veränderung für den dBD in nur einer Studie [3]
- Schwache Effektstärken in allen Studien
- Innerhalb der HIIT Gruppe signifikanter Unterschied vorhanden des dBD [1,3], der BD- Ampl [4]
- Innerhalb der MCT Gruppe signifikanter Unterschied für sBD und dBD [1,4], nur für den dBD [3]
- Die restlichen Unterschiede sind nicht signifikant

Diskussion & Schlussfolgerung

- Uneinheitliche Ergebnisse der untersuchten RCT's
- Keine deutlichen Aussagen machbar, aufgrund mässiger Studienqualitäten
- Tendenz, dass durch HIIT kein besserer Effekt auf den relativen VO_2 peak und den Blutdruck erzielt werden kann
- Bei vier von sieben Studien bessere Wirkung des HIIT auf den relativen VO_2 peak [2,4,5,7]
- Beide Trainingsarten sind indiziert und können individuell kombiniert werden
- HIIT nicht kontraindiziert bei Herzpatienten, sinnvolle Trainingsvariante
- Kontrolle der Vitalwerte wichtig (siehe Abbildung1)
- Kürzere Trainingszeiten, jedoch schwierigere Umsetzung
- Intervalltraining wichtig für Alltag, soll regelmässig durchgeführt werden

Literatur

- [1] Conraads et al. 2014; *International journal of cardiology*, 179, 203–210.
- [2] Fu et al. 2011; *International journal of cardiology*, 167(1), 41–50.
- [3] Iellamo et al. 2013; *Internal and emergency medicine*, 9(5), 547–552.
- [4] Warburton et al. 2005; *The American journal of cardiology*, 95(9), 1080–1084.
- [5] Rognmo et al. 2004; *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 11(3), 216–222.
- [6] Ellingsen et al. 2017; *Circulation*, 135(9), 839–849.
- [7] Cardozo et al. 2015; *TheScientificWorldJournal*, 2015, 192479.
- [8] Pressler, A. (2013). *Training bei Herzinsuffizienz: Intervall oder Ausdauer?* Retrieved from cme.medlearning.de/herzmedizin/training_bei_herzinsuffizienz/pdf/CME.pdf
- [9] http://www.adiemed.es/index.php?id_product=121&controller=product, besucht am 14.08.2017 18:00
- [10] Rauch, B., *kardiologische Rehabilitation*, 2007

Keywords: Highintensity Interval Training, Moderate Continuous Training, Blutdruck, relativer VO_2 peak