

Masterarbeit zum Thema

## **Vergleich von hochintensivem Intervalltraining mit moderatem Ausdauertraining auf Herzfrequenz und Herzfrequenzvariabilität in Patienten früh nach Myokardinfarkt: HIIT-EARLY-Studie**

Bei Patienten nach einem Herzinfarkt wird gemäss aktuellen Richtlinien ein regelmässiges aerobes Ausdauertraining empfohlen aufgrund von in Studien nachgewiesenen positiven Effekten auf die körperliche Leistungsfähigkeit, auf Reparaturvorgänge der linken Herzkammer (Remodeling) bei Patienten mit eingeschränkter Pumpfunktion und auf die Lebensqualität. Die bis jetzt am besten etablierte Trainingsmodalität ist kontinuierliches Training bei mittlerer Intensität (MICE). In den letzten 10 Jahren wurden verschiedene gesundheitliche Aspekte eines hochintensiven Intervalltrainings (HIIT) bei Herzpatienten untersucht. Zum Teil wurde gefunden, dass HIIT bessere Effekte erzielt als MICE, zum Teil waren die Effekte vergleichbar. Es gibt nur sehr wenige und kleine Studien, die HIIT und MICE bezüglich ihres Effekts auf Ruhe-Herzfrequenz (HF), maximale HF, sowie Variabilität der HF untersucht haben. Ruhe-HF sowie Differenz zwischen Ruhe-HF und maximaler HF (HF-Reserve) sind etablierte Prädiktoren für Mortalität. Ebenso gibt es HF Variabilitäts-Parameter, die gute Prädiktoren für Mortalität sind, obwohl diesbezüglich die Unabhängigkeit dieser Parameter von der HF etwas fragwürdig ist. Eine hohe HF Variabilität (HRV) weist auf eine gesunde Funktion des autonomen Nervensystems hin, eine tiefe HRV auf eine Hyperaktivierung des sympathischen Nervensystems. Es ist deshalb von klinischem Interesse, zu untersuchen, wie sich die Trainingsmodalitäten HIIT und MICE auf HF-Parameter und HRV auswirken.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Untersuchung von HF-Parametern und HRV bei Patienten, die ein dreimonatiges ambulantes Rehabilitationsprogramm absolvieren nach einem akuten Herzinfarkt sowie der Vergleich zwischen Patienten, die zu Training mit entweder HIIT oder MICE randomisiert wurden. Der primäre Endpunkt dieser Studie ist die Veränderung der Ruhe-HF von vor zu nach dem 12-wöchigen Training. Sekundäre Endpunkte sind chronische Veränderungen der HF-Reserve, maximale HF, sowie verschiedene Parameter der HRV. Potentielle Veränderungen in diesen Variablen werden verglichen mit der Veränderung der körperlichen Leistungsfähigkeit zwischen diesen Zeitpunkten. Variablen der HF werden während eines Leistungstests auf dem Fahrradergometer gemessen sowie Ruhe-HF und HRV während der Nacht. Weiter werden akute Effekte (gemessen in der auf das Training folgenden Nacht) bezüglich HF Parameter und HRV nach HIIT und MICE Training (verglichen mit einer Nachtmessung nach einem trainingsfreien Tag) untersucht. Diese Studie läuft seit gut 3 Jahren und die Rekrutierung von rund 120 Patienten sollte im Herbst 2019 abgeschlossen sein.

Als Masterarbeit können die Spiroergometrien der Studienpatienten vor und nach Trainingsintervention selbstständig durchgeführt und ausgewertet, sowie die schon bestehenden Spiroergometrien und HF-Aufnahmen von ca. 80 Patienten ausgewertet werden.

### Aufgaben während der Masterarbeit:

Studienkoordination, Terminplanung und Durchführung von Studienspiroergometrien, Datenzusammenstellung und statistische Auswertung

### **Präventive Kardiologie & Sportmedizin**

Leitender Arzt: Prof. Dr. Matthias Wilhelm, [matthias.wilhelm@insel.ch](mailto:matthias.wilhelm@insel.ch), [www.preventivecardio.insel.ch](http://www.preventivecardio.insel.ch)  
Anmeldung: Tel. +41 (0)31 632 89 70, Fax +41 (0)31 632 89 77, [kard.rehab@insel.ch](mailto:kard.rehab@insel.ch), [sportmedizin@insel.ch](mailto:sportmedizin@insel.ch)

**Inselspital**, Universitätsklinik für Kardiologie, CH-3010 Bern, [kardio@insel.ch](mailto:kardio@insel.ch), [www.insel.ch](http://www.insel.ch)  
Direktor und Chefarzt: Prof. Dr. Stephan Windecker, Tel. +41 (0)31 632 96 53, [stephan.windecker@insel.ch](mailto:stephan.windecker@insel.ch)  
Stv. Direktor und Chefarzt: Prof. Dr. Michael Billinger, Tel. + 41 (0)31 632 30 77, [michael.billinger@insel.ch](mailto:michael.billinger@insel.ch)

Zeitraumen:

Optimaler Zeitpunkt für diese Masterarbeit wäre März-Aug 2019. Das vorgängige Absolvieren eines 3-monatigen (bezahlten) Praktikums an unserer Abteilung wäre wünschenswert, kürzeres Praktikum ist auch möglich.

Kontaktaufnahme:

PD Dr. Prisca Eser  
Präventive Kardiologie & Sportmedizin, Inselspital Bern  
Prisca.eser@insel.ch, Tel 031 6324398