

Auswirkungen einer verbesserten kardiovaskulären Leistung auf die vaskuläre Funktion – eine Pilotstudie

Effects of Improved Cardiovascular Performance on Vascular Function – a Pilot Study

ACCEPTED: October 2022

PUBLISHED ONLINE: November 2022

Schwalm LC, Bäcker S, Weisser B, Kusche-Vihrog K. Effects of improved cardiovascular performance on vascular function – a pilot study. Dtsch Z Sportmed. 2022; 73: 241-250. doi:10.5960/dzsm.2022.547

1. UNIVERSITY OF LÜBECK, *Institute of Physiology, Lübeck, Germany*
2. UNIVERSITY OF KIEL, *Institute of Sport Science, Kiel, Germany*

Design der Studie

Es gibt einen bekannten Zusammenhang zwischen einer verbesserten Ausdauerleistung und einem geringeren kardiovaskulären Risiko, wobei die genauen physiologischen Mechanismen noch nicht vollständig aufgeklärt sind. Hauptziel dieser Studie war die Untersuchung der Auswirkungen eines strukturierten Lauftrainings auf die vaskuläre Funktion.

Methode

21 Probandinnen und Probanden mit einer Altersspanne von 23 bis 62 Jahren durchliefen ein strukturiertes, 10-wöchiges, polarisiertes und periodisiertes Lauftraining, wobei kardiovaskuläre Parameter mithilfe spezifischer Laktatleistungsdiagnostiken, dem Salz-Blut-Test (SBT)-Mini und Pulswellenanalysen (PWA) in einer Baseline und Follow-Up Untersuchung bestimmt wurden. Zusätzlich wurden Blutfett- und Zuckerwerte, sowie der Blutdruckverlauf dokumentiert, um Aufschluss über den generellen Gesundheitszustand der Probanden und Probandinnen zu bekommen.

Ergebnisse

Die Hauptauswirkungen des 10-wöchigen, polarisierten und periodisierten Lauftrainings waren (i) objektiv messbare Leistungsverbesserungen, (ii) eine Gesamt- und HDL-Cholesterin-Senkung, (iii) Blutdrucksenkungen, sowie (iv) eine Reduktion des Augmentationsindex ($p = 0,012$) und (v) eine Korrelation zwischen verbesserter vaskulärer Funktion und höheren Leistungssteigerungen für <45-Jährige ($r = -0,636$; $p = 0,019$ bzw. $r = -0,771$; $p = 0,003$). Für die gesamte Kohorte zeigte sich während der Intervention keine Veränderung im SBT-Mini.

Was ist neu und relevant?

Damit konnte in dieser Studie gezeigt werden, dass das durchgeführte polarisierte und periodisierte Lauftraining positive Auswirkungen auf das vaskuläre System hat. Vor allem der Augmentationsindex ist ein zuverlässiger, vaskulärer Marker und damit für die Früherkennung von Gefäßveränderungen geeignet. Hervorzuheben ist, dass besonders junge Probanden und Probandinnen von einem höheren Leistungsfähigkeitszuwachs im Hinblick auf die vaskuläre Funktion profitierten. Ob dies in einer

altersabhängig längeren Regenerationszeit begründet liegt, gilt es in weiteren Untersuchungen abzuklären.

Methodische Limitationen

Die größte Limitation der Studie liegt in der geringen Fallzahl und Dauer der Intervention. Außerdem erhofften wir uns stärkere Effekte durch polarisiertes Training mit hohen Intensitäten, aber ohne Kontrollgruppe können wir sie nicht mit anderen Interventionsformen vergleichen. Folglich können wir die hochintensive Interventionsform nicht als mögliche Ursache für fehlende Veränderungen, wie es bereits für die PWV oder den systolischen Blutdruck berichtet wurde, ausschließen.

Fazit für die Praxis

- Polarisiertes und periodisiertes Lauftraining hat positive Auswirkungen auf das vaskuläre System
- Der Augmentationsindex ist ein zuverlässiger, vaskulärer Marker und damit für die Früherkennung von Gefäßveränderungen geeignet
- Besonders junge Probanden und Probandinnen profitieren von einem höheren Leistungsfähigkeitszuwachs im Hinblick auf die vaskuläre Funktion



Article incorporates the Creative Commons Attribution – Non Commercial License. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



QR-Code scannen und Artikel online lesen.

KORRESPONDENZADRESSE:

Kristina Kusche-Vihrog, PhD
Institute of Physiology, University of Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562 Lübeck, Germany
✉: kristina.kuschevihrog@uni-luebeck.de