

## ABSTRAKT (Deutsch)

Artur Muller: Die Wirkung manual-osteopathischer Behandlungen auf die körperliche Leistungsfähigkeit. Dissertation. Universität für Gesundheitswesen und Sozialarbeit St. Elisabeth, Bratislava. Betreuer: Prof. MUDr. Milan Luliak, PhD., Bratislava: Lehrstuhl für öffentliche Gesundheit, Universität für Gesundheitswesen und Sozialarbeit St. Elisabeth, Bratislava. 2025, 122 S.

Die Signifikanz manual-osteopathischer Behandlungen in der zeitgenössischen Sport- und Gesundheitsmedizin nimmt kontinuierlich zu. In Anbetracht steigender Anforderungen an die körperliche Leistungsfähigkeit sowie einer zunehmenden Fokussierung auf präventive Maßnahmen zur Gesundheitsförderung wurde die vorliegende Studie konzipiert. Ziel war die Untersuchung des spezifischen Einflusses osteopathischer Behandlungen auf zentrale physiologische und biomechanische Parameter.

Die vorliegende Dissertation zielte darauf ab, die Effekte manual-osteopathischer Behandlungen auf die körperliche Leistungsfähigkeit gesunder Erwachsener systematisch zu evaluieren. In einer klinischen Vergleichsstudie mit 200 Probanden, die in Behandlungs- und Kontrollgruppen aufgeteilt wurden, erfolgte eine umfassende prä- und postbehandlungstechnische Erfassung objektiver Parameter. Die Methodik umfasste standardisierte Belastungstests zur Messung der Laktatkonzentration in drei unterschiedlichen Belastungsstufen, kardiopulmonale Erhebungen zur Bestimmung der  $VO_2\text{max}$  (sowie  $VO_2/\text{kg}$ ) sowie isometrische Krafttests zur Erfassung von Bein-, Rücken- und Handkraft. Darüber hinaus wurden verschiedene Flexibilitätstests durchgeführt, darunter der Sit-and-Reach-Test, Messungen der Halswirbelsäulenbeweglichkeit und des Finger-Boden-Abstandes, um die Beweglichkeit zu dokumentieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Aktivgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant niedrigere Laktatwerte unter Belastung aufwies. Dies deutet auf eine verbesserte metabolische Effizienz hin. Gleichzeitig zeigten sich signifikante Kraftzuwächse in den unteren Extremitäten, im Rumpf und in den Händen sowie deutliche Verbesserungen der Beweglichkeit. Weiterführende Regressionsanalysen belegen, dass Zuwächse in Kraft und Flexibilität signifikant mit der Reduktion der Laktatakkumulation korrelieren. Ein zusätzlicher, unerwarteter Befund war ein moderierender Effekt des Corona-Impfstatus, der in der Aktivgruppe mit einer geringeren Laktatsenkung assoziiert war.

Zusammenfassend liefern die Daten robuste Belege dafür, dass manual-osteopathische Behandlungen einen generalisierten positiven Einfluss auf die körperliche Leistungsfähigkeit ausüben. Die Behandlung resultiert in einer signifikanten Steigerung der aeroben Kapazität, einer verbesserten neuromuskulären Kontrolle und einer optimierten biomechanischen Effizienz. Diese Ergebnisse haben weitreichende Implikationen für präventive sowie leistungsoptimierende Ansätze im Sport und leisten einen relevanten Beitrag zur Integration osteopathischer Verfahren in interdisziplinäre rehabilitative und gesundheitsfördernde Versorgungskonzepte.

**Schlüsselwörter:** Osteopathie, manual-osteopathische Behandlungen, osteopathische Verfahren, körperliche Leistungsfähigkeit, Laktatwerte, kardiopulmonale Leistungsdiagnostik, isometrische Kraftentwicklung

## ABSTRACT (Englisch)

Artur Muller: The Effect of Manual Osteopathic Treatments on Physical Performance. Dissertation. St. Elizabeth University of Health and Social Work, Bratislava. Supervisor: Prof. MUDr. Milan Luliak, PhD., Bratislava: Department of Public Health, St. Elizabeth University of Health and Social Work, Bratislava. 2025, 122 pp.

The significance of manual osteopathic treatments in contemporary sports and health medicine is steadily increasing. The present study was conceived in consideration of the mounting demands on physical performance and the expanding emphasis on preventive measures to foster health. The objective of this study was to examine the specific impact of osteopathic treatments on central physiological and biomechanical parameters.

The present dissertation sought to undertake a systematic evaluation of the effects of manual osteopathic treatments on the physical performance of healthy adults. In a controlled study with 200 subjects, who were divided into treatment and control groups, a comprehensive pre- and post-treatment recording of objective parameters was carried out. The methodology comprised the administration of standardised exercise tests to measure lactate concentration at three different exercise levels, cardiopulmonary surveys to determine  $VO_2\text{max}$  (and  $VO_2/\text{kg}$ ) and isometric strength tests to measure leg, back and hand strength. Furthermore, a series of flexibility assessments were conducted, encompassing the sit-and-reach test, cervical spine mobility assessments, and the measurement of finger-to-floor distance to ascertain mobility levels.

The findings indicate that the treatment group exhibited considerably lower lactate levels during exercise in comparison to the control group. This finding suggests that the observed phenomenon may be indicative of enhanced metabolic efficiency. Concurrently, substantial enhancements in strength were observed in the lower extremities, trunk and hands, accompanied by marked improvements in mobility. Subsequent regression analyses demonstrate a substantial correlation between enhancements in strength and flexibility with a reduction in lactate accumulation. A notable, unanticipated observation was the moderating effect of the participants' vaccination status, which was associated with a diminished lactate reduction in the treatment group.

In summary, the data provide robust evidence that manual osteopathic treatments exert a generalised positive influence on physical performance. The treatment has been shown to result

in a significant increase in aerobic capacity, improved neuromuscular control and optimised biomechanical efficiency. The results of this study have far-reaching implications for preventive and performance-optimising approaches in sport, and make a relevant contribution to the integration of osteopathic procedures into interdisciplinary rehabilitative and health-promoting care concepts.

**Keywords:** osteopathy, manual osteopathic treatments, osteopathic procedures, physical performance, lactate values, cardiopulmonary performance diagnostics, isometric strength development