

IQ-Tape® vs Kinesio Tape®: Effekt beim Joggen

Eine explorative Querschnittstudie

Deborah Aeberhard, Katya Marti, BSc PHY 13



Einleitung

Dirk Wüst entwickelte aus der jüngsten Fasziensforschung das IQ-Tape® (IQT). Der Unterschied zum klassischen Kinesiotape besteht darin, dass zusätzliche Polyurethanbällchen integriert sind um eine verstärkte Wirkung auf die Faszien ausüben [1]. Über eine verstärkte Reizung der Mechanorezeptoren soll es zu einer Modulation der Muskelaktivität führen [2].

Fragestellung

Welchen Effekt hat das IQ-Tape® (IQT) im Vergleich mit dem klassischen Kinesio Tape® (kKT) und keinem Tape (oT) auf die Muskelaktivität und das koordinative Zusammenspiel (Ratio) der Oberschenkelmuskulatur während des Laufens bei 12 und 15km/h?

Methodik

- Probanden: 17 gesunde Probanden, Alter: 20-35 Jahre
- Messungen: Elektromyographie (EMG) von M. vastus lateralis (VL), M. vastus medialis (VM), M. biceps femoris (BF), M. semitendinosus (ST)
- Tapebedingungen: IQT, kKT und oT
- Laufgeschwindigkeiten: 10, 12 und 15km/h
- Gemessene Laufphasen: preactivation (pa) und weight acceptance (wa)
- Primärer Zielparameter: Ratio VL/VM bei 15km/h
- Sekundäre Zielparameter:
 - Ratio VL/VM bei 12km/h
 - Ratio BF/ST bei 12 und 15km/h
 - Muskelaktivitäten von VM, VL, BF und ST bei 12 und 15km/h
- Statistik: Puri & Sen L Rangsummenstatistik [3]. Signifikanzniveau: $p \leq 0.05$.



Abbildung 1: Tape- und Elektrodenanlage von vorne (links) und von hinten (rechts)

Ergebnisse

Es konnten keine Unterschiede zwischen den Tapeanlagen und keinem Tape hinsichtlich Laufphasen und Laufgeschwindigkeit ermittelt werden.

Tabelle 1 : EMG-Aktivität bei pa und wa mit IQT, kKT und oT bei 15 km/h
Mittelwerte \pm SD
Median [IQR]

| 15km/h | IQT | kKT | oT | p1 | p2 | p3 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|-------|-------|
| pa | | | | | | |
| Vastus medialis | 1.67 \pm 1.06 | 1.45 \pm 0.29 | 1.49 \pm 0.45 | 1 | 1 | 1 |
| | 1.42 [0.47] | 1.42 [0.17] | 1.44 [0.45] | | | |
| Vastus lateralis | 1.30 \pm 0.45 | 1.30 \pm 0.36 | 1.54 \pm 0.61 | 1 | 0.259 | 0.133 |
| | 1.30 [0.35] | 1.30 [0.24] | 1.54 [0.44] | | | |
| Biceps femoris | 1.55 \pm 0.52 | 1.50 \pm 0.30 | 1.60 \pm 0.34 | 1 | 1 | 1 |
| | 1.53 [0.22] | 1.48 [0.37] | 1.58 [0.34] | | | |
| Semitendinosus | 1.84 \pm 0.94 | 1.55 \pm 0.39 | 1.84 \pm 0.32 | 1 | 0.531 | 0.070 |
| | 1.57 [0.40] | 1.56 [0.39] | 1.79 [0.32] | | | |
| Ratio VL/VM | 0.95 \pm 0.44 | 0.91 \pm 0.22 | 1.07 \pm 0.39 | 1 | 0.941 | 0.262 |
| | 0.99 [0.54] | 0.90 [0.32] | 1.12 [0.34] | | | |
| Ratio BF/ST | 1.00 \pm 0.46 | 0.85 \pm 0.19 | 0.88 \pm 0.23 | 1 | 1 | 0.877 |
| | 0.93 [0.18] | 0.89 [0.21] | 0.93 [0.18] | | | |
| wa | | | | | | |
| Vastus medialis | 1.44 \pm 0.35 | 2.04 \pm 2.31 | 1.56 \pm 0.39 | 1 | 1 | 1 |
| | 1.38 [0.20] | 1.44 [0.45] | 1.46 [0.41] | | | |
| Vastus lateralis | 1.39 \pm 0.61 | 1.49 \pm 0.98 | 1.32 \pm 0.36 | 1 | 1 | 1 |
| | 1.26 [0.28] | 1.24 [0.29] | 1.30 [0.33] | | | |
| Biceps femoris | 1.49 \pm 0.46 | 1.76 \pm 1.06 | 1.69 \pm 1.04 | 1 | 1 | 1 |
| | 1.49 [0.33] | 1.70 [0.55] | 1.59 [0.61] | | | |
| Semitendinosus | 1.58 \pm 0.37 | 1.82 \pm 0.74 | 2.15 \pm 0.91 | 1 | 0.352 | 0.986 |
| | 1.55 [0.45] | 1.51 [0.62] | 2.06 [0.81] | | | |
| Ratio VL/VM | 0.93 \pm 0.35 | 1.05 \pm 0.42 | 0.89 \pm 0.21 | 1 | 1 | 1 |
| | 0.87 [0.24] | 0.97 [0.21] | 0.87 [0.23] | | | |
| Ratio BF/ST | 0.95 \pm 0.28 | 1.02 \pm 0.60 | 0.89 \pm 0.75 | 1 | 0.128 | 0.231 |
| | 0.95 [0.28] | 0.92 [0.30] | 0.79 [0.34] | | | |

$p \leq 0.05$, p1 : IQT vs kKT, p2 : IQT vs oT, p3 : kKT vs oT

Diskussion

Die Muskelaktivität und das muskuläre Zusammenspiel kann bei jungen und gesunden Probanden/innen durch Tapeanlagen nicht messbar verbessert werden [4]. Des Weiteren scheint das IQT nicht genug Eindringungstiefe aufzuweisen, um die Fasziensrezeptoren adäquat stimulieren zu können.

Schlussfolgerung

In zukünftigen Studien sollte der Effekt von IQT und kKT an Probanden mit einer Pathologie der unteren Extremität untersucht und mit einer gesunder Population verglichen werden. Weiterhin soll bei zukünftigen Studien darauf geachtet werden, dass die Tapeapplikation den Literaturempfehlungen entspricht. Die Autoren empfehlen, das Tape mit 20-50% Zug auf die vorgedehnte Haut aufzukleben [5].

Literaturverzeichnis

- [1] Weidmann, R. & Wüst, D. (2010): EP 2 468 227 A1. *Neues kinesiolgisches Tape*. 27.06.2012. [2] Schleip, R. (2003). Fascial plasticity – a new neurobiological explanation: Part 1. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(1), 11-19. [3] Thomas, J. R., Nelson, J. K. & Thomas, K. T. (1999). A generalized rank-order method for nonparametric analysis of data from exercise science: a tutorial. *Research quarterly for exercise and sport*, 70(1), 11-23. [4] Halski, T., Dymarek, R., Ptaszowski, K., Slupska, L., Rajfur, K., Rajfur, J., Pasternok, M., Smykla, A. & Taradaj, J. (2015). Kinesiology Taping does not Modify Electromyographic Activity or Muscle Flexibility of Quadriceps Femoris Muscle: A Randomized, Placebo-Controlled Pilot Study in Healthy Volleyball Players. *Medi Sci Monit*, 21, 2232-2239. [5] Bökelberger, A., & Lehner, O. (2012). *Kinesiolgisches Taping: Das Arbeitsbuch* (1. Aufl.). Bern: Hans Huber. Abbildung: de.iq-tape.com