

Elektromyostimulationstraining mit dem BodyTransformer - eine erfolgreiche Maßnahme zur Reduzierung von Rückenbeschwerden.

Zweite wissenschaftliche Studie am Institut für Sportwissenschaft der Universität Bayreuth (BOECKH-BEHRENS, W.-U. / GRÜTZMACHER, N. / SEBELEFSKY, J., 2002).

1 Einleitung

Etwa 30 % der Erwachsenen leiden ständig unter Rückenbeschwerden, nur 20 % bleiben lebenslang völlig davon verschont. Rückenschmerzen sind der häufigste Grund für berufliche Ausfallzeiten und vorzeitig gestellte Rentenanträge. Das Problem Rückenbeschwerden geht also jeden von uns an!

Ein Grund für Rückenschmerzen ist nach HAMILTON (2001) eine **Dysfunktion der tiefen sowie der kleinen, kurzen Muskeln der Wirbelsäule** (z. B. M. transversus abdominis, Mm. multifidi). Durch das EMS-Training am BodyTransformer werden **möglicherweise auch diese Muskeln stimuliert, die durch eine herkömmliche Kräftigungsgymnastik nicht erreicht werden können. Diese Tatsache trägt möglicherweise erheblich zur Wirksamkeit dieses speziellen EMS-Trainings bei der Reduzierung von Rückenbeschwerden bei.**

2 Der BodyTransformer

Der BodyTransformer ist ein Elektromyostimulationsgerät, das auf innovative Weise ein zeitsparendes und effektives Ganzkörpertraining ermöglicht.

Der BodyTransformer trainiert nahezu die gesamte Muskulatur des Körpers auf einmal, wobei jeweils Agonist und Antagonist gleichzeitig innerviert werden. Es wird ein sehr effektives zeitsparendes Ganzkörpertraining erreicht, da bereits 15 Minuten Training mit dem BodyTransformer etwa einer Kontraktionsdauer von 15 Sätzen hypertrophieorientiertem Krafttraining entsprechen. Durch das BodyTransformer Training werden auch tieferliegende Stabilisationsmuskeln stimuliert, was die Körperstabilität verbessert und zahlreiche Beschwerden erfolgreich lindert. Je nach Wahl der Stimulationsparameter (Impulsdauer, Pause, Frequenz, Anstiegszeit, Impulsbreite) lassen sich physiologische Effekte im Sinne von Körperformung und Kraftzuwachs, aber auch psychologische Wirkungen wie eine gehobene Stimmung bei gleichzeitiger Verringerung von Ärger sowie eine Verbesserung des Wohlbefindens und der Körperwahrnehmung registrieren.

Die Elektroden werden über ein Gurtsystem auf angefeuchteter Kleidung (besserer Stromfluss) angebracht. Dadurch werden hygienischen Probleme vermieden und das Elektrodengurtsystem ist beliebig oft verwendbar. Das Training erfolgt im Stand, wobei aktive Muskelkontraktionsposen die Intensität zusätzlich erhöhen.

Aufgrund der **Vielzahl der positiven Effekte und der möglichen Ziele ist auch das Spektrum der Zielgruppen breit gefächert.**

3 Wissenschaftliche Studie

Zur Reduzierung von Rückenbeschwerden durch ein Elektromyostimulationstraining mit dem BodyTransformer.

3.1 Untersuchungsziel

Es war das Ziel der Studie, die Effekte eines EMS-Trainings mit dem BodyTransformer auf die Rückenbeschwerden zu ermitteln.

3.2 Methodik

3.2.1 Probanden

49 Bedienstete der Universität Bayreuth mit Rückenbeschwerden, 31 Frauen, 18 Männer, Durchschnittsalter 47 Jahren

3.2.2 Trainingsumfang

Trainingszeitraum 6 Wochen, insgesamt 10 Trainingseinheiten von je 45 Minuten Dauer mit je einem anschließenden EMS-Entspannungstraining von 5 Minuten Dauer, Trainingshäufigkeit 2x pro Woche

3.2.3 EMS-Stimulationsparameter

Trainingsprogramm:

- Impulsdauer: 4 Sekunden
- Impulspause: 2 Sekunden
- Frequenz: 80 Hertz
- Anstiegszeit: 0 Sekunden
- Impulsbreite: 350 Mikrosekunden
- Trainingsdauer: 45 Minuten

Entspannungsprogramm:

- Impulsdauer: 1 Sekunden
- Impulspause: 1 Sekunden
- Frequenz: 100 Hertz
- Anstiegszeit: 0 Sekunden
- Impulsbreite: 250 Mikrosekunden
- Trainingsdauer: 5 bis 10 Minuten

3.2.4 Kontrollverfahren

- **Eingangs- und Abschluss-Fragebögen** zur Ermittlung der subjektiv empfundenen Effekte des BodyTransformer-Trainings
 - Reduzierung der subjektiv wahrgenommenen Beschwerdehäufigkeit (drei Regionen des Rückens, Schulter, Hüfte und Knie)
 - Reduzierung der subjektiv wahrgenommenen Beschwerdeintensität (drei Regionen des Rückens, Schulter, Hüfte und Knie)
 - Verringerung der Hauptbeschwerden (drei Regionen des Rückens, Schulter, Hüfte und Knie)
 - Veränderung der allgemeinen konditionellen Fähigkeiten
 - Auswirkungen auf die Stimmung, Vitalität, Körperstabilität und Körperformung
- Ermittlung des Verlaufs der Beschwerdeveränderung mit Hilfe von Schmerzerfassungsbögen
 - Verlauf der empfundenen Beschwerdehäufigkeit

- Verlauf der empfundenen Beschwerdeintensität
- Allgemeiner Beschwerdeverlauf
- Messung **anthropometrischer Kenngrößen**
 - Veränderung des Körpergewichts: Körperfettmessungsgerät der Fa. Tanita
 - Veränderung des Body-Mass-Index: Körperfettmessungsgerät der Fa. Tanita
 - Veränderung des Körperfettanteils: Körperfettmessungsgerät der Fa. Tanita

3.3 **Ergebnisse**

3.3.1 **Messung der Effekte des Trainings am BodyTransformer**

- Eine **Reduzierung der Rückenschmerzen** stellten **89% der Probanden** fest, wobei bei **39%** eine **starke Minderung der Beschwerden** eintrat. Bei **42%** ergab sich eine **leichte Verbesserung des Beschwerdestatus**. Auch die Häufigkeit und die Intensität der Beschwerden verringerten sich deutlich während des Trainingszeitraums.
- In Bezug auf die Veränderung der Beschwerdebilder gaben **88% der Probanden** eine **subjektiv festgestellte Beschwerdereduzierung** an. **8%** stellten **keine Veränderung** fest und **4%** bemerkten **negative Auswirkungen** durch das Training am BodyTransformer.
- Es konnten **keine geschlechtsspezifischen Unterschiede** festgestellt werden.
- Es bestehen jedoch Unterschiede in der Wirksamkeit eines Ganzkörpertrainings am BodyTransformer in Abhängigkeit von der Beschwerdereion (drei Regionen des Rückens, Schulter, Hüfte und Knie).
- Die **besten Ergebnisse** konnten bei den Probanden mit Beschwerden im **LWS-Bereich** erzielt werden.
- Zudem verringerten sich die Häufigkeit und die Intensität der Beschwerden während des Trainingszeitraums deutlich.
- Das EMS-Training führte darüber hinaus zu folgenden allgemeinen Effekten: **61% der Personen** gaben eine **Verbesserung ihres allgemeinen Beschwerdezustandes** an, bei **76%** verbesserte sich die Stimmung, **69%** registrierten eine **gestiegene Vitalität**, **57%** der Männer und **86%** der Frauen empfanden eine **verbesserte Körperstabilität**, **50%** der Probanden stellten **positive Körperleistungseffekte** fest und **76%** fühlten sich nach dem Training entspannter.

3.4 **Diskussion**

Das spezielle EMS-Training bewirkte eine sehr **starke Reduzierung der Rückenschmerzen (89%)**, wobei sich sowohl die **Beschwerdehäufigkeit** als auch die **Beschwerdeintensität** deutlich verringerten. Die subjektiv empfundenen positiven Veränderungen des allgemeinen Beschwerdezustandes, der Stimmung, der Entspannung, der Vitalität, der Körperstabilität und der Körperleistung unterstreichen die komplexe Wirkung dieser Trainingsform.

Die gewählte Trainingsdauer von **45 Minuten** erscheint zu lang. Bei weiteren Studien mit dem EMS-Trainer wurden wesentlich kürzere Trainingszeiten von insgesamt **20-25 Minuten** absolviert, **ohne Verluste der positiven Effekte festzustellen**. Es wird vermutet, dass eine Trainingsdauer von **15-20 Minuten** bei mittlerer bis starker Trainingsintensität ausreichen dürfte, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Die Wahl der Trainingsintensität war den Teilnehmern weitgehend selbst überlassen.

Die 49 Probanden unterschieden sich hinsichtlich der Ursachen, der Art und der Lokalisierung der Rückenbeschwerden sowie der Beschwerdefrequenz und -intensität deutlich. Die Heterogenität der Untersuchungsgruppe sowie das Fehlen einer Kontrollgruppe mindern die Aussagekraft der Ergebnisse.

3.5 Fazit

Das EMS-Training mit dem BodyTransformer bekämpft die Volkskrankheit Rückenbeschwerden in sehr effektiver Weise. Der Strom erfasst möglicherweise auch die tiefen Muskeln, die durch konventionelle Behandlungsmethoden nur schwer erreicht werden können.

Das spezielle EMS-Training stellt ein zeitsparendes, sehr wirksames Allround-Training dar, das weitreichende positive gesundheitliche Effekte erzielt. Dabei werden sowohl therapeutische als auch präventive Ziele erreicht.