

Tiefenoszillation

Einzigartiges, nicht-invasives und nichttraumatisches Therapieverfahren
mit stark schmerzreduzierendem Wirkpotenzial





Tiefenoszillation

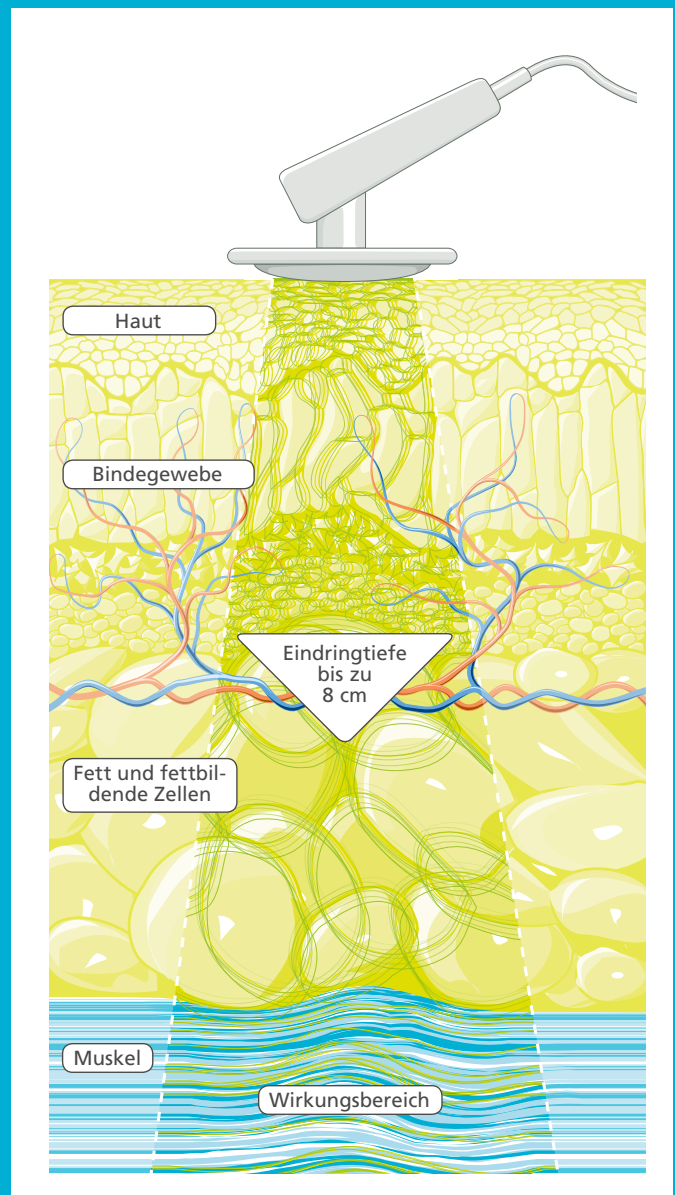
Die Tiefenoszillation (DEEP OSCILLATION®) ist ein einzigartiges, international patentiertes, noninvasives und nichttraumatisches Therapieverfahren. Durch die Nutzung von Anziehung und Reibung versetzen elektrostatische Impulse das behandelte Gewebe in angenehme Schwingungen mit biologischer Tiefenwirkung. Diese Schwingungen wirken im Gegensatz zu anderen Therapieformen äußerst schonend und bis in die Tiefe auf alle Gewebebestandteile (Haut, leitendes Gewebe, subkutanen Fettgewebe, Muskeln, Blut und Lymphgefäße) ein.

Zur Therapie hält der Patient ein Titan-Kontaktelement lose zwischen den Fingern. Unter den Spezial-Handschuhen des Therapeuten oder einem Handapplikator mit speziellem Aufbau (zweiter Kontakt), der kreisend über dem Gewebe bewegt wird, entsteht der angenehme Therapieeffekt der Tiefenoszillation.

Folgende Wirkungen durch die Therapie mit Tiefenoszillation sind klinisch dokumentiert:

- » Starkes schmerzreduzierendes Wirkpotential (in gleichem Maße für akute traumatische wie auch chronische Schmerzgeschehen)
- » Prophylaxe und Reduktion sekundärer und primärer Lymphödeme
- » Antiinflammatorische Wirkung
- » Prophylaxe fibrotischer Umbauprozesse, Fibrosereduktion
- » Muskuläre Relaxation, bewegungsfördernde Wirkung, Mobilisierung
- » Förderung von Wundheilungsprozessen, insbesondere auch bei sekundärer Wundheilung und Verbrennungen
- » Normalisierung hämodynamischer Parameter der Haut und Beeinflussung des biologischen Alterns durch präventive Wirkungen auf prämaures Altern

Die extrem schonende Wirkweise und dadurch bedingte frühe Einsetzbarkeit sowie spezifische klinische Wirkungen machen die Tiefenoszillation zu einer einzigartigen Therapieoption, welche zunehmend in für konventionelle physikalische Therapien eher untypischen medizinischen Fachbereichen Anwendung findet.



Anwendungsbereiche

PRÄ- UND POSTOPERATIVE THERAPIE

Mit Tiefenoszillation lassen sich Hämatome, Schwellungen und Ödeme prä- und postoperativ wesentlich schneller beseitigen als mit konventionellen Therapien. Durch extrem frühe Einsetzbarkeit werden lokale Entzündungsprozesse gehemmt und Wundheilungsprozesse gefördert, Schmerzen werden nachhaltig gedämpft. Die Qualität der Vernarbung verbessert sich. Die Tiefenoszillation findet daher vielfach routinemäßig Anwendung als adjuvante postoperative Therapie, zum Beispiel in der Onkologie, Neurologie und Traumatologie. Aufgrund seiner äußerst sanften therapeutischen Wirkung wird die Tiefenoszillation als „First-Line“-Therapie unter anderem nach Mastektomie, Osteosynthesen, Endoprothesen und Kaiserschnitt eingesetzt.

LYMPHÖDEME

Die Anwendung von Tiefenoszillation führt bei primären und sekundären Lymphödemem zu einer Volumenreduktion. Auch bei Lipödemem findet die Therapie zunehmend und erfolgreich Anwendung. Tiefenoszillation wirkt fibroseprophylaktisch und antifibrotisch: insbesondere beginnende Fibrosen können wirksam behandelt werden. Verschiedene die Hautqualität betreffende Parameter werden signifikant verbessert.

MECHANISCHE TRAUMATA UND ÜBERLASTUNGSSCHÄDEN

Bei Traumata und Überlastungsschäden wirkt Tiefenoszillation unmittelbar ödemmindernd und schmerzreduzierend, fördert konsekutiv die schmerzfreie Eigenmobilisation und ermöglicht so frühzeitig aktive Bewegung. Für Sportler bedeutet dies die frühere Aufnahme aktiver Therapieformen und Training, für „Normalpatienten“ eine schnellere Zuwendung zu Aktivitäten des täglichen Lebens.

TRAININGSNACHSORGE UND LEISTUNGSSTABILISIERUNG IM SPORT

In der Trainingsnachsorge ist die Tiefenoszillation bekannt für ihren schnellen muskelrelaxierenden, schmerzdämpfenden Effekt und ihre unmittelbare Wirkung bei Mikrotraumata (Muskelkater). Schlackenstoffe und Zellreste werden durch die Behandlung

schneller abtransportiert. Dies fördert eine effektivere Nährstoffversorgung der Muskelzellen und beschleunigt so die Wiederherstellung optimaler Leistungsfähigkeit. Regenerationszeiten im systematischen Trainingsprozess können so verkürzt werden.

SEKUNDÄRE WUNDHEILUNG

Tiefenoszillation wird immer häufiger bei sekundärer Wundheilung eingesetzt, leider oft erst als ultima ratio. Sie ist sowohl bei operationsbedingten als auch bei diabetischen Wundheilungsstörungen, sowie ödematös bedingter sekundärer Wundheilung eine effiziente adjuvante Behandlungsoption.

VERBRENNUNGEN

Bei Verbrennungen 2. Grades ergibt sich mit Tiefenoszillation eine signifikant beschleunigte und qualitativ verbesserte Wundheilung.

CHRONISCHE SCHMERZZUSTÄNDE

Bei von chronischen Schmerzen begleiteten Indikationen wie zum Beispiel dem Fibromyalgie-Syndrom oder M. Sudeck wirkt Tiefenoszillation nachhaltig reduzierend auf Schmerzintensität und -qualität, und führt so nicht selten zu einer Reduktion der Medikamenteneinnahme. Die Behandlung ist in hohem Maße bewegungsfördernd, wirkt Muskelsteife und Beeinträchtigungen von Aktivitäten des täglichen Lebens entgegen, und wirkt sich konsekutiv positiv auf Erschöpfungserscheinungen, Ängste und Depressionen aus.

NEUROREHABILITATION

In der Schlaganfall-Rehabilitation wird Tiefenoszillation zur Trophikverbesserung halbseitig gelähmter Körperregionen und zur Spasmusreduktion betroffener Areale eingesetzt, bis hin zu Lymphdrainagen, etwa zur Entstauung im Kopfbereich. Bei Kindern mit Zerebralparese und Tetraplegie findet die Therapie ebenfalls zur Spasmusreduktion wie auch zur Behandlung von Darmobstipation sehr erfolgreich Anwendung.

Tiefenoszillation wird empfohlen von:

www.wittlinger-therapiezentrum.com

Internationales Kompetenzzentrum für Lymphologie
Rehabilitationsklinik – Schule – Fachgesellschaft
Behandlung – Ausbildung – Forschung



Wittlinger
Therapie-Pflege-Ausbildung



Dr. Vodder
Akademie der Wittlinger Gruppe



Deutsche Gesellschaft für Lymphologie (DGL)



DEEP OSCILLATION® Evident

Tiefenoszillation in zwei Kanälen für den professionellen Einsatz

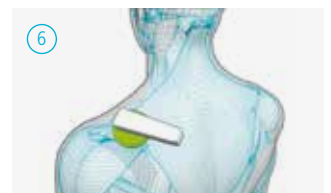


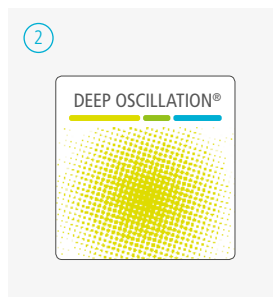
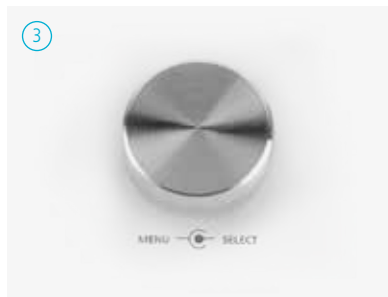
Mit dem DEEP OSCILLATION® Evident starten Sie maximal schnell und einfach in die Behandlung: direkte Wahl der Tiefenoszillations-Parameter, über den Indikations-Index oder die Programmspeicher. Während der Behandlung haben Sie alle Werte und Timer ständig im Überblick. Die seit Jahrzehnten bewährte PHYSIOMED-Einknopfbedienung ermöglicht in Kombination mit dem Touchscreen die intuitive und schnelle Bedienführung.

Die Tiefenoszillation lässt sich durch die individuelle Einstellung von Frequenz (oder Frequenzband), Tastverhältnis, Burstfunktion und Therapiedauer in ihrer Ausprägung genau an die gewünschte Behandlung anpassen. Die umfangreichen Indikationslisten mit hilfreichen Informationen, Grafiken und Animationen sowie die Patientendatenbank mit Potpourrifunktion erleichtern die Anwendung zusätzlich.

Für das DEEP OSCILLATION® Evident können bis zu drei Indikationsmenüs gewählt werden:

- » CLINICS (zur Anwendung in Klinik, Krankenhaus und Physiotherapie-Praxis)
- » SPORTS (zur Anwendung in Sportmedizin-Zentren und -Kliniken)
- » AESTHETICS (zur Anwendung in der ästhetischen Medizin)





SPECIAL FEATURES

Tiefenoszillation

Zweikanal-Tiefenoszillation

Frequenzbereich von 5-250 Hz

Individuelle Einstellung von Frequenz, Frequenzbändern, Tastverhältnis, Therapiedauer und Burstfunktion

Kontaktelemente aus biokompatiblem Titan

- ① Spezielle Handapplikatoren in verschiedenen Größen für flächige wie lokale Behandlungen

Leicht auswechselbare Behandlungsmembranen für eine hygienische Anwendung

- ② Individuelle Programme wie auch Behandlungsvorschläge aus dem Indikations-Index lassen sich einfach auf die Therapiekarte DEEP OSCILLATION® abspeichern und können auch mit dem DEEP OSCILLATION® Personal aufgerufen werden

ALLGEMEINE FEATURES

- ③ Perfektionierte Bedienführung durch Kombination von Touchscreen und PHYSIOMED-Einknopfbedienung

8" Farbbildschirm

- ④ Immer die optimale Bildschirmausrichtung durch das dreh- und neigbare Monitorgelenk

Umfassender Überblick über alle Therapieparameter und Therapietimer

Maximal schneller Einstieg in die Therapie: direkt, über Programmspeicher oder Indikations-Index

Intelligente Filterfunktionen der Indikationsliste nach Körperregion oder Alphabet für schnelle Suche des gewünschten Behandlungsvorschlags

- ⑤ Umfangreiche Hinweise zur Therapie, Dosierungsvorschläge und detailgetreue Anwendungsvideos zur Veranschaulichung der Behandlung, welche sogar während der Behandlung mit nur einem Knopfdruck eingesehen werden können

Patientendatenbank für bis zu 100 Einträge: pro Patient können 5 Ebenen gespeichert und zu einer Behandlungssequenz zusammengefasst werden

Multifunktionale Intensitätsregler mit Not-Aus-Funktion und zum schnellen Wechsel zwischen den Kanälen

TECHNISCHE DATEN

Schutzklasse	1, Typ BF
Netzanschluss	100 - 240 VAC $\pm$ 10%
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Stromaufnahme	0,1 A (bei 230 V) oder 0,2 A (bei 115 V)
Leistungsaufnahme	20-30 VA
Ausgangsspannung max.	400 V
Lastimpedanz	10 M Ω
Ausgangsfrequenz	5 – 250 Hz
Abmessungen (B x H x T)	260 x 350 x 370 mm (Bildschirm aufgeklappt)
Gewicht	6,2 kg

STANDARDZUBEHÖR

[1] Gebrauchsanweisung
[1] Gerätewagen Evident
[2] Handapplikatorgriffe
[1] Netzkabel
[2] Oszillator-Köpfe Ø 5 cm
[2] Oszillator-Köpfe Ø 9,5 cm
[2] Patientenkanal DEEP OSCILLATION®
[1] PHYSIOPADS-Klebeelektrode für DEEP OSCILLATION® (4er-Set)
[1] Puder
[1] Spezial-Handschuhe Gr.: M (100 St.)
[3] Therapiekarten DEEP OSCILLATION®
[2] Titan-Kontaktelemente
[4] Verbindungskabel DEEP OSCILLATION®
[1] Verbindungskabel grau für Klebeelektroden



DEEP OSCILLATION® Personal

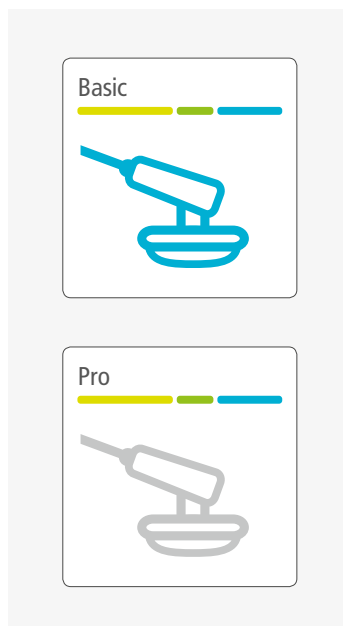
Tiefenoszillation für den mobilen Einsatz oder eine
Weiterführung der Behandlung zu Hause

NEU



Mit dem DEEP OSCILLATION® Personal können Programmsequenzen gelesen und abgerufen werden, die zuvor mit dem DEEP OSCILLATION® Evident im Klinikeinsatz auf die Therapiekarte DEEP OSCILLATION® geschrieben wurden. Dies ermöglicht eine individualisierte mobile Therapie auf Station wie auch die Fortsetzung der Behandlung des Patienten zu Hause nach den gewünschten Vorgaben. Auf diese Weise wird die Nachhaltigkeit der Therapie bis zum nächsten Behandlungstermin in der Praxis gewährleistet.

DEEP OSCILLATION® Personal ist auch erhältlich mit den Therapiekarten Basic und Pro. Die Basic-Variante bietet eine breite Auswahl der wichtigsten Indikationsstellungen mit vorprogrammierten Behandlungsparametern, welche in der Regel aus verschiedenen Behandlungsabschnitten unterschiedlicher Frequenzen bestehen. Die Pro-Therapiekarte ermöglicht darüber hinaus, für bis zu drei Therapiesequenzen einer Behandlung alle Parameter manuell nach Wunsch einzustellen.



TECHNISCHE DATEN

Schutzklasse	II, Typ BF
Eingangsspannung	7,2 VDC
Eingangsstrom	1,3 ADC
Spannungsversorgung	1 x 7,2V Li-Ionen 24 Wh Batterie
Ausgangsspannung max.	400 Vs
Lastimpedanz	10 MΩ
Ausgangsfrequenz	5 – 250 Hz
Abmessungen (B x H x T)	100 x 31 x 190 mm
Gewicht	0,5 kg
Ladegerät:	
Netzanschluss	100 – 240 VAC
Netzfrequenz	50 – 60 Hz
Stromaufnahme max.	0,35 A

SPECIAL FEATURES

Tiefenoszillation

Einkanal-Tiefenoszillation

Frequenzbereich von 5-250 Hz

Kontaktelement aus biokompatiblen Titan

- 1 Spezielle Handapplikatoren in verschiedenen Größen für flächige wie lokale Behandlungen mit leicht auswechselbaren Behandlungsmembranen für eine hygienische Anwendung (optionales Zubehör)

ALLGEMEINE FEATURES

Intuitive Bedienführung mit der PHYSIOMED-Einknopfbedienung

Farbbildschirm

Umfassender Überblick über alle Therapieparameter

Maximal schneller Einstieg in die Therapie über den Indikations-Index* oder die programmierbare Therapiekarte DEEP OSCILLATION®

Umfangreiche Indikationsliste* mit Hinweisen zur Therapie, Dosierungsvorschlägen und Abbildungen

Batteriebetrieb

*in Verbindung mit Therapiekarte Basic oder Pro

STANDARDZUBEHÖR PRO

- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Handapplikator-Set, bestehend aus:
 - 1 Handapplikatorgriff
 - 2 Oszillator-Köpfe Ø 5 cm
 - 2 Oszillator-Köpfe Ø 9,5 cm
 - 1 Verbindungskabel DEEP OSCILLATION®
- 1 Ladegerät
- 1 PHYSIOPADS-Klebeelektrode für DEEP OSCILLATION® (4er-Set)
- 1 Puder
- 1 Spezial-Handschuhe Gr.: M (100 St.)
- 1 Therapiekarte Pro
- 1 Titan-Kontaktelement
- 1 Transport-Tasche
- 1 Verbindungskabel DEEP OSCILLATION®
- 1 Verbindungskabel grau für Klebeelektroden

STANDARDZUBEHÖR BASIC

- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Handapplikatorgriff
- 1 Ladegerät
- 1 Oszillator-Kopf Ø 5 cm
- 1 PHYSIOPADS-Klebeelektrode für DEEP OSCILLATION® (4er-Set)
- 1 Puder
- 1 Spezial-Handschuhe Gr.: M (100 St.)
- 1 Therapiekarte Basic
- 1 Titan-Kontaktelement
- 1 Transport-Tasche
- 1 Verbindungskabel DEEP OSCILLATION®
- 1 Verbindungskabel grau für Klebeelektroden



Klinische Effekte und Studien

SCHMERZREDUKTION

Die Tiefenoszillation hat sich in zahlreichen medizinischen Studien als schmerzreduzierend erwiesen. Die Wirkung bei traumatisch bedingtem Schmerz wird in einer Reduktion des noxischen Reizpotentials (Entzündungsgeschehen sowie u. A. Calor, Gewebsazidose und Prostaglandin) für TRPV1-Schmerzrezeptoren gesehen, begründet durch die mechanische Verteilung und intensivierte interstitielle Drainage durch Tiefenoszillation.

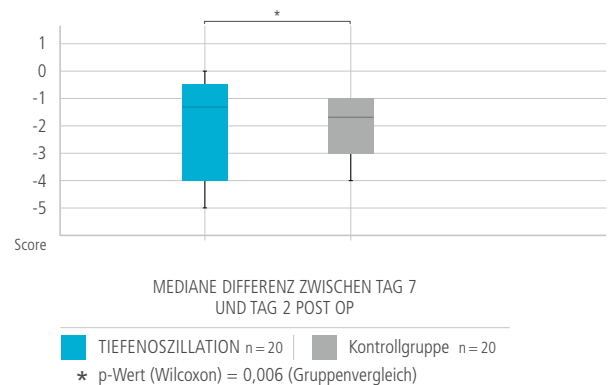
Boisnic und Branchet (2013) fanden in einer ex-vivo-Studie nach der Intervention mit Tiefenoszillation signifikant weniger TRPV1-exprimierende Keratinozyten als in der Kontrollgruppe. Die Resultate bestätigen auch bei ex-vivo-Hautmodellen ein statistisch signifikantes schmerzreduzierendes Potential durch Tiefenoszillation.

VOLUMENÄNDERUNG

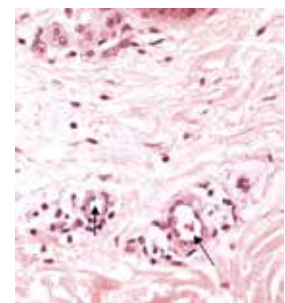
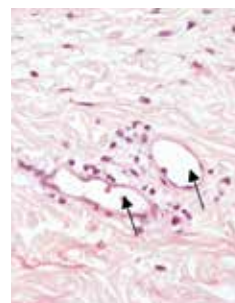
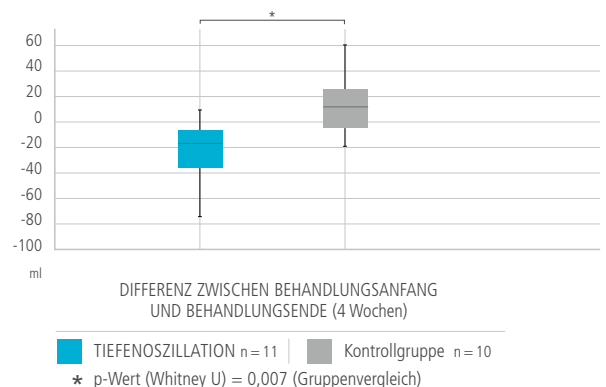
Mehrere Studien attestieren der Tiefenoszillation eine ödemreduzierende Wirkung. Die Resonanzschwingungen führen zu einem »Durchmischen« der Grundsubstanz und begünstigen somit den Weitertransport interstitieller Flüssigkeit samt Inhaltsstoffen (Proteine, Zellzerfallsstoffe, Neurotransmitter usw). Interstitielle Septen und Spalten werden durch die mechanische Aktivierung offen gehalten, wodurch die interstitielle Drainage gefördert wird. Der Abbau lokaler Ödeme mit aseptischen Entzündungen wird so signifikant beschleunigt. Bei chronischen Zuständen hilft die Behandlung, Fibrosen und Gewebeverhärtungen aufzulösen.

Ex-vivo konnte nachgewiesen werden, dass Tiefenoszillation zudem zu einer signifikanten Reduktion dermalen Ödeme im Vergleich zur Kontrolle führt. Ferner ergab die histologische Auswertung des Prozentsatzes dilatierter Kapillaren in der Treatmentgruppe signifikant geringere Werte als in der Kontrollgruppe. Ähnlich deutliche Unterschiede konnten in einer histologisch planimetrischen Messung der Oberfläche dilatierter dermalen Kapillaren ermittelt werden (Boisnic und Branchet 2013). Die Ergebnisse lassen auf einen vasomodulierenden Effekt (moderate Vasokonstriktion) von Kapillaren als antiödematös wirkenden Mechanismus durch Tiefenoszillation schließen.

POSTOPERATIVES SCHMERZGESCHEHEN (VAS)
Quelle: Reinhold et al. (2014)



VOLUMENVERÄNDERUNG ÖDEM [3D-MESSUNG]
Quelle: Jahr et al. (2008)



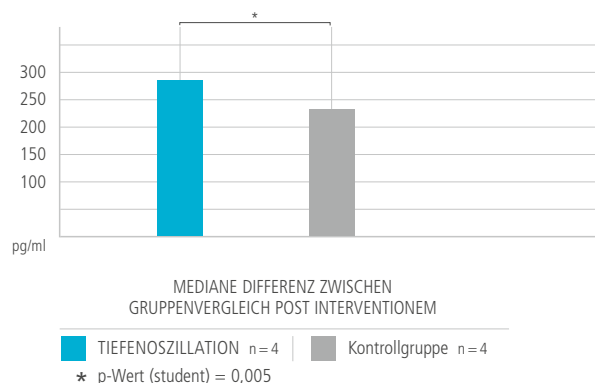
Analyse der Vasodilatation nach Koloration mit Hämatoxylin-Eosin (x 400): un-behandeltes Hautmodell (links). Vasokonstriktion dermalen Kapillaren nach zwei Behandlungen mit Tiefenoszillation (rechts).

ANTIINFLAMMATORISCHE WIRKUNG

Tiefenoszillation dämpft akute und chronische Entzündungen ein, indem es die entzündungsfördernde Zellbewegung auf den betroffenen Bereich beschränkt. Dies wird erreicht, indem der Ausstoß an Entzündungsmediatoren verringert und der Wasser- sowie Proteinverlust aus Blut- und Lymphgefäßen gemindert wird. Die Ergebnisse einer Studie (ex-vivo) von Boisnic und Branchet (2013) untermauern diese klinischen Erfahrungen: Tiefenoszillation bewirkt eine signifikante Reduktion des prominent proinflammatorischen Zytokins IL-8 versus Kontrolle.

GEHALT IL-8 (ELISA)

Quelle: Boisnic und Branchet (2013)



Die physiologische Wirksamkeit von Tiefenoszillation wird hinreichend durch zahlreiche experimentelle und klinische Studien dokumentiert:

Aliyev R., Mikus E.W.S., Reinhold J.G. (2008): Hochsignifikante Therapieerfolge mit DEEP OSCILLATION® in der orthopädischen Rehabilitation. *Orthopädische Praxis* 44, 448-453.

Aliyev R.M., Reinhold J., Seidov I.I., Mikus E.W.J. (2009): Ergebnisse mit DEEP OSCILLATION® bei Verletzungen des oberen Sprunggelenkes. *Orthopädische Praxis* 45, 502-506.

Aliyev R. (2009): Klinische Wirksamkeit des Therapieverfahrens Tiefenoszillation bei Sportverletzungen. *Sportverl Sportschaden* 23, 1-4.

Aliyev R.M. (2012): Better Functional Results of Conservative Treatment in Fresh Lateral Ligament Injuries of the Ankle with Additional Deep Oscillation. *Phys Med Rehab Kuror* 22, 9-15.

Andreev A. (2015): Deep oscillation, kinesiotaping and exercises in amateur football players after ACL reconstruction. XXIV International Conference on Sports Rehabilitation and Traumatology. London, PB06.

Boisnic S., Branchet M.C. (2013): Anti-inflammatory and draining effect of the Deep Oscillation® device tested clinically and on a model of human skin maintained in survival condition. *Eur J Dermatol* 23(1), 59-63.

Bolaños F. (2009): Efectividad de las oscilaciones profundas Hivamat personal en la patología artrósica de rodilla: Estudio de caso en adultos mayores. Universidad Santa Paula.

Fistetto G., Iannitti T., Capone S., Torricelli F., Palmieri B. (2011): Deep Oscillation®: esperienze terapeutico-riabilitative con un nuovo innovativo strumento ad azione elettrostatica. *Minerva Med* 102(4), 277-88.

Gao Y.-C., Peng C.-C., Peng R.Y. (2015): A long term chronic fibrotic adhesion of elbow muscles alleviated by applying hivamat 200 deep oscillation therapy. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development* 2(1), 286-289.

Gasbarro V., Bartoletti R., Tsolaki E., Sileno S., Agnati M., Coen M., Bertaccini C. (2006): Ruolo dell'oscillazione profonda (Hivamat® 200) nel trattamento fisico del linfedema degli arti. *La medicina estetica* 30(4), 473-478.

Gasbarro V., Bartoletti R., Tsolaki E., Sileno S., Agnati M., Coen M., Bertaccini C. (2006): Role of Hivamat® (deep oscillation) in the treatment for the lymphedema of the limbs. *EJLRP* 16(48), 13-15.

Hernández Tápanes S., Suárez A., Bravo Acosta T., Wilson Rojas R., Fernández Prieto B., Cabrera Morales M. (2009): Valor de la terapia con oscilaciones profundas en la cicatrización de las quemaduras AB. *Rev Cub MFR* 2(1) [revista en la Internet]. Cited 05.02.2016; available from www.sld.cu/verpost.php?pagina=1&blog=http://articulos.sld.cu/revrehabilitacion/&post_id=171&c=3734&tipo=2&idblog=110&p=1&n=dee.

Hernández Tápanes S., Socas Fernández M., Iturralde Y., Addiel Suárez Fernández A. (2018): The Effect of Deep Oscillation Therapy in Fibrocystic Breast Disease. A Randomized Controlled Clinical Trial. *International Archives of Medicine* Vol. 11 No. 14. doi: 10.3823/2555.

Hinman M.R., Lundy R., Perry E., Robbins K., Viertel L. (2013): Comparative Effect of Ultrasound and DEEP OSCILLATION® on the Extensibility of Hamstring Muscles. *Journal of Athletics Medicine* 1(1), 45-55.

Horn A., Mischler B. (2015): Kurzzeitwirkung von Tiefenoszillation auf die Fein- und Grob-motorik bei Multiple-Sklerose-Patienten und -Patientinnen mit Funktionseinschränkungen der Hand: Eine Einzelfallstudie. *Berner Fachhochschule Fachbereich Gesundheit*.

Ivanova D.A., Khan M.A., Lyan N.A., Mikitchenko N.A. (2015): The application of the pulsed low-frequency electrostatic field for the combined treatment of the children presenting with bronchial asthma. *Voprosi Kurortologii, Fisioterapii i Litshebnii Fiziicheskoi Kul'tury* 4 (30-35). doi: 10.17116/kurort2015430-35.

Jahr S., Schoppe B., Reisschauer A. (2008): Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (Deep Oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema. *J Rehabil Med* 40(8), 645-50.

Johanning-Csik F. (1994): Behandlung postpartaler Brustschmerzen und -spannungen mit dem Intensivierungssystem Hivamat. Medical dissertation. Erlangen - Nürnberg.

Khan M.A., Ivanova D.A., Lyan N.A., Lukina O.F. (2012): Application of the pulse low-frequency electrostatic field at bronchial asthma of children. *Russian Journal of Rehabilitation Medicine* 1, 21-32.

Kashilskaya Y., Petkov A., Micheva P., Batashki A., Batashk Z. (2015): Improving the quality of life through effects of treatment with low intensity extremely low-frequency electrostatic field with DEEP OSCILLATION® in patients with breast cancer with secondary lymphedema to patients treated with standard lymph equipment. *Medicine* V(1), 381-387.

Korkina L., Reinhold J., Rota L., Primavera G., Raskovic D. (2007): Treatment of Gynoid Lipodystrophy (Cellulite) with Deep Oscillation®: A Pilot Clinical Study. 29th Annual Meeting of The Bioelectromagnetics Society. Kanazawa, 2.

Kraft K., Kanter S., Janik, H. (2013): Safety and effectiveness of vibration massage by deep oscillations: a prospective observational study. *Evid Based Complement Alternat Med*;2013:679248. doi: 10.1155/2013/679248. Epub 2013 Oct 3.

Mikhalchik E., Titkova S., Anurov M., Suprun M., Ivanova A., Trakhtman I., Reinhold J. (2005): Effects on blood parameters of Deep Oscillation. 1st International Conference on Skin and Environment. Moscow-St. Petersburg, 59.

Mikhalchik E., Titkova S., Anurov M., Suprun M., Ivanova A., Trakhtman I., Reinhold J. (2005): Wound Healing Effects of Deep Oscillation. 1st International Conference on Skin and Environment. Moscow-St. Petersburg, 71.

Nourollahi S., Mondry T.E., Herbst K.L. (2013): Bucher's Broom and Selenium Improve Lipedema: A Retrospective Case Study. *Altern Integ Med* 2(4), 119.

O'Brien C.P., Watson A. (2016): Deep Oscillation® Therapy in the Treatment of Lateral Epicondylalgia: A Pilot Randomized Control Trial. *J Sports Med Dopng Stud* 6(3), dx.doi.org/10.4172/2161-0673.1000180.

Reinhold J., Deeva I., Korkina L., Schaper K., Krummenauer F. (2014): Randomisierte Pilotstudie zur Quantifizierung des patientenseitigen Nutzens der Beeinflussung primärer Wundheilungsprozesse durch Tiefenoszillation. *Z Orthop Unfall* 152(3), 260-264.

Sänger H.-F. (1995): Der Einfluß von HIVAMAT® 200 (histologisch-variable Technik) auf die Entstehung der radiogenen Fibrose bei brusterhaltend therapierten Patientinnen mit Mammakarzinom. Medical dissertation, Erlangen - Nürnberg.

Scannavini P., Bitocchi M., Rossi M., Girvasi L. (2012): Lesioni muscolari da sport: percorsi di riabilitazione. *Scienze motorie, ortopediche, riabilitative* 60, 31-35.

Schönfelder G., Berg D. (1991): Nebenwirkungen nach brusterhaltender Therapie des Mammakarzinoms. *Erste Ergebnisse mit Hivamat. gynäkol. prax.* 15, 109-122.

Sporbeck B., Mathiske-Schmidt K., Jahr S., Huscher D., Becker M., Riemekasten G., Tauffmann I., Burmester G.R., Pögel S., Reisschauer A. (2011): Effect of biofeedback and DEEP OSCILLATION® on Raynaud's phenomenon secondary to systemic sclerosis: results of a controlled prospective randomized clinical trial. *Rheumatol Int* 32(5), 1469-73.

von Stengel S., Teschler M., Weissenfels A., Willert S., Kemmler W. (2018): Effect of Deep Oscillation as a Recovery Method after Fatiguing Soccer Training: A Randomized Cross-Over Study. *Journal of Exercise Science and Fitness*. doi:10.1016/j.jesf.2018.10.004.

Teo I., Coulborn A., Munnock D.A. (2016): Use of the HIVAMAT® 200 with manual lymphatic drainage in the management of lower-limb lymphoedema and lipedema. *Journal of Lymphoedema* 11(1), 49-53.

Theys S., Deltombe T., Legrand C., Hanson P. (2008): Manual Drainage with or without DEEP OSCILLATION® in Lower Extremity Oedema. *J Rehabil Med Suppl* 47, 62.

Trybalski R. (2008): Wykorzystanie cystemu Hivamat 200 w leczeniu ran. *Rehabilitacja w Praktyce* 1, 28-33.

Trybalski R. (2016): Fizykalne metody drenażu limfatycznego we wczesnej fazie fizjoterapii pourazowej narządu ruchu, 27-42.

Trybalski R. (2016): Metoda DEEP OSCILLATION w leczeniu zespołu stopy cukrzycowej. *PRAKTYCZNA fizjoterapia & rehabilitacja* 68, 22-29.

Trybalski R., Żebrowska A. (2016): Obrzęk limfatyczny/Lymphatic Oedema. Międzynarodowa Konferencja Sekcji Limfologicznej Polskiego Towarzystwa Flebologicznego 22-23. Scientific Poster at International Congress of the Lymphology Section of Polish Society of Phlebology. Wrocław, April 22-23.

Trybalski R., Żebrowska A., Marcol W., Rocznio R., Kępa K., Kiljański M. (2016): Wykorzystanie głębokiej oscylacji i elektrostymulacji mięśni gładkich w niwelowaniu wybranych parametrów zmęczenia mięśniowego. *Fizjoterapia Polska* 2(16), 14-30.

Winkelmann Z.K., Roberts E.J., Games K.E. (2018): Acute Effects and Perceptions of Deep Oscillation Therapy for Improving Hamstring Flexibility. *Journal of sport rehabilitation* 2018 Jun 25:1-7. doi: 10.1123/jsr.2017-0044.

Yashkov A.V., Gazdieva E.M., Badyanova I.S. (2007): Efficacy of intermittent low-frequency electrostatic field in the sanatorium-based complex treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Kurortnye Vednosti* 3(42), 62-63.

Żebrowska A., Trybalski R., Rocznio R., Marcol W. (2017): Effect of Physical Methods of Lymphatic Drainage on Postexercise Recovery of Mixed Martial Arts Athletes. *Clin J Sport Med* 2017;0:1-8. doi: 10.1097/JSM.0000000000000485.

Zehtindjewa M.G., Ioshinov B.R., Andonov D.R., Ilkov V.S., Bayraktarova A. (2013): Deep Oscillation – A Modern Additional Physical Modality For Analgesia In Patients With Back Pain. *PRAE-MEDICUS* 29, 85-90.

ADDRESS

PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG
Hutweide 10
91220 Schnaittach
Germany

PHONE

+49 (0) 91 26 / 25 87-0

E-MAIL

info@physiomed.de

FAX

+49 (0) 91 26 / 25 87-25

WEB

www.physiomed.de

EINDRUCK HÄNDLER / STEMPEL

2019-09. Irrtum und Änderungen vorbehalten.

TECHNOLOGY FOR THERAPY

PHYSIOMED®