

Studie  
**Stosswellen-Therapie  
lindert Schmerzen  
bei Arthrose.**

**Für Fragen zu diesem Thema stehen wir Ihnen  
gerne zur Verfügung.**



## Dosisbezogene Effekte der radialen extrakorporalen Stoßwellentherapie bei Kniearthrose: eine randomisierte kontrollierte Studie



Ya-Fei ZHANG, MD, Yang LIU, MD, Shao-Wen CHOU, MD and Hao WENG, PhD  
From the Department of Rehabilitation Medicine, Aerospace Center Hospital, Beijing, China



2021-02-11

Über 13'000 DolorClast®-Stoßwellengeräte wurden bisher weltweit installiert und werden kontinuierlich in der wissenschaftlichen Forschung eingesetzt. Mit insgesamt 34 von 62 randomisierten kontrollierten Studien, die in der PEDro-Datenbank aufgeführt sind, werden die DolorClast® -Geräte in mehr Studien verwendet als jedes andere ESWT-Gerät. In dieser Liste klinischer Nachweise sticht die folgende Studie hervor, da sie zeigt, wie sehr die Behandlungsergebnisse abhängig von der Dosis an verabreichter Energie sind.

## Hintergrund

Die extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) wird häufig bei der Behandlung von muskuloskeletalen Erkrankungen eingesetzt. In einer Meta-Analyse wurde berichtet, dass die ESWT positive Auswirkungen auf die Behandlung der Kniearthrose (KOA) und auf die Schmerzlinderung hat. Allerdings gibt es keine standardisierten Parameter (optimale Dosis), um die beste KOA-Symptomreduktion zu erreichen. Diese randomisierte, kontrollierte Studie zielte darauf ab, die dosisbezogenen Effekte zu bewerten und die Effizienz der radialen extrakorporalen Stoßwellentherapie (rESWT) auf Schmerzen bei Kniearthrose zu ermitteln.

## Patienten & Methoden

Diese Studie bestand aus 89 Patienten mit diagnostizierter Knie-Arthrose. Die Personen wurden nach dem Zufallsprinzip einer Placebo-Kontrollgruppe oder einer von 4 Behandlungsgruppen zugeteilt, die sich hinsichtlich der Intensität der Stoßwellen (0,12 mJ/mm<sup>2</sup> - niedrigere Dichte / (Low Dose - LD; 0,24 mJ/mm<sup>2</sup> - höhere Dichte / High Dose - HD) und der Anzahl der Stoßwellen (2000 oder 4000 Impulse) unterschieden. Jede Gruppe erhielt 4 Sitzungen mit rESWT im Abstand von einer Woche. Die Schmerzintensität, gemessen auf der Visuellen Analogskala (VAS), wurde als primärer Endpunkt definiert. Das sekundäre Ergebnis wurde anhand der körperlichen Funktion auf dem Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) bestimmt. Es wurden mehrere Auswertungen durchgeführt: Zu Beginn der Studie, nach jeder Sitzung und bei der 4-wöchigen Nachuntersuchung. Jede rESWT-Sitzung wurde mit dem DolorClast® Radialen Stoßwellengerät durchgeführt.

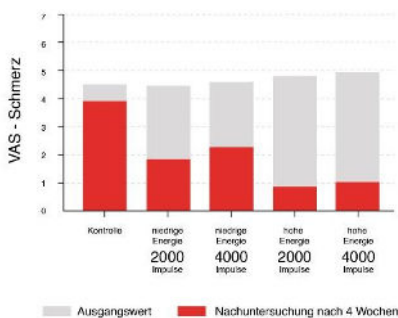
## Ergebnisse

Die Stoßwellenintensität hatte einen signifikanten Einfluss auf die Schmerzreduktion, gemessen mit der VAS, und auf die Verbesserung der körperlichen Funktion, bewertet mit dem WOMAC (beide P<0,001). Alle Behandlungsgruppen zeigten eine Reduktion der VAS- und WOMAC-Werte im Vergleich zur Placebo-Kontrollgruppe. Die HD-Behandlung führte im

Vergleich zur LD-Behandlung zu einer grösseren Reduktion der VAS-Schmerz-Scores gegenüber dem Ausgangswert bei der 4-wöchigen Nachuntersuchung (4,3 vs. 2,7;  $P < 0,001$ ). Ähnliche Ergebnisse wurden beim Vergleich der Wirkung von 4000- und 2000-Impulsen berichtet (3,4 vs. 2,9,  $P < 0,001$ ). HD- und 4000-Impulse-Sitzungen führten auch zu einer signifikant besseren Reduktion des WOMAC-Wertes (21,9 vs. 15,8,  $P < 0,001$ ) und (21,4 vs. 16,4,  $P < 0,001$ ), als LD- bzw. 2000-Impulse. Darüber hinaus waren die HD-Bedingungen beim Abschluss der 4-wöchigen Nachuntersuchung signifikant effektiver als die LD-Bedingungen bei der Reduzierung der VAS-Schmerz- und WOMAC-Werte.

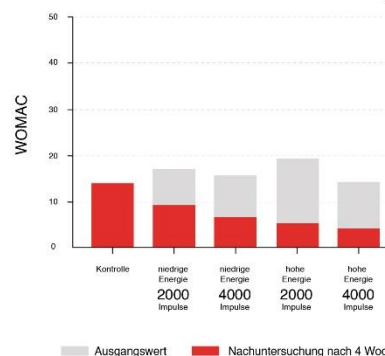
## VAS

Visuelle Analogskala - Schmerz



## WOMAC

Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index



EMS<sup>®</sup>

EMS<sup>®</sup>

## Fazit

**Begrenzter Placebo-Effekt bei der Behandlung von Knie-Arthrose**

EMS<sup>®</sup>

Die Behandlung mit niedriger Energie hat einen geringen Effekt  
(auf die Schmerz- und WOMAC-Werte)

Die Behandlung mit hoher Energie hat einen größeren Effekt  
(auf Schmerz- und WOMAC-Werte)

EMS<sup>®</sup>

Keine Kompensation von geringer Energie durch Verdoppelung der Impulszahl

EMS<sup>®</sup>

Die radiale extrakorporale Stosswellentherapie führte zu einer signifikanten Schmerzlinderung und funktionellen Verbesserung bei Patienten mit Kniearthrose. Darüber hinaus zeigte diese randomisierte kontrollierte Studie nach 4 Wochen, dass Behandlungen mit höherer Dichte zu grösseren Fortschritten bei den VAS-Schmerzwerten und den WOMAC-Werten führten, als Behandlungen mit niedrigerer Dichte oder die Kontrollbehandlung.

**Die Studie wies auf den dosisabhängigen Effekt bei der KOA rESWT-Behandlung hin und betonte, wie wichtig es ist, Geräte mit der höchsten Energiedichte zu wählen, um das beste klinische Ergebnis zu erzielen!**