



## DIE FOKUSSIERTE EXTRA-KORPORALE STOSSWELLEN-THERAPIE (ESWT)

**OTC** | ORTHOPÄDIE  
TRAUMATOLOGIE  
CENTRUM **REGENSBURG**

Die fokussierte extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) wird in der Orthopädie und Unfallchirurgie zur nicht-operativen Behandlung von Sehnenansatz-Reizungen, schlecht heilenden Knochenbrüchen, knöchernen Stressreaktionen und Ermüdungsbrüchen, sowie Kalkablagerungen in Sehnen angewandt.

Ursprünglich wurde die Stoßwellentherapie in der Urologie und Gastroenterologie eingeführt, um Nieren- und Gallensteine ohne Operation zu beseitigen. Wo früher eine Operation unumgänglich war konnte nun mittels der Stoßwellentherapie auf eine viel schonendere, nicht operative Therapiealternative zurück gegriffen werden. In der Orthopädie und Unfallchirurgie wird die Stoßwellentherapie seit den 1980er Jahren zunehmend mit sehr großem Erfolg durchgeführt.

### WAS SIND STOSSWELLEN?

Stoßwellen sind energiereiche, mechanisch-akustische Longitudinalwellen, die sich in wasserhaltigem Gewebe (dazu gehören in unserem Körper Muskel-, Sehnen-, Binde- und Fettgewebe) ausbreiten können ohne abgeschwächt zu werden. Erst wenn diese Stoßwellen auf hartes Gewebe treffen (Knochen und Kalkablagerungen in Sehnen) entlädt sich die Energie und wird auf das Gewebe übertragen.

### WAS BEWIRKEN STOSSWELLEN IM GEWEBE?

Ist man früher davon ausgegangen, dass Stoßwellen – analog zur Zertrümmerung von Nieren- und Gallensteinen – eine mechanische «Mikro-Zertrümmerung» von Knochengewebe bzw. Kalkablagerungen auslöst, weiß man heute, dass diese Wirkungsweise bei den Energiedichten, die in der Orthopädie und Unfallchirurgie zur Anwendung kommen nicht im Vordergrund steht. Auch weiß man heute, dass eine sog. «Hyperstimulationsanalgesie» (sog. «Gate-Control-Mechanismus»: wiederholte Nervenreizung kann eine Veränderung der Schmerzverarbeitung im Rückenmark bzw. Zentralnervensystem mit nachfolgender Schmerzlinderung bewirken) bei der Stoßwellentherapie sehr wahrscheinlich nicht eintritt.

Heute geht man davon aus (ein endgültiger wissenschaftlicher Beweis steht leider noch aus, das trifft aber auf sehr viele sog. schulmedizinische Therapien zu!), dass durch die Stoßwellentherapie molekularbiologische Veränderungen im behandelten Gewebe angeregt werden, die zu einer Gewebeheilung führen. Durch eine sog. «Mechanotransduktion» (die Erschütterung des Gewebes durch die Stoßwellen) kommt es im behandelten Gewebe u.a. zu einer Anregung des Wachstums neuer Blutgefäße (Angiogeneese), zu einer erhöhten lokalen Bildung von Wachstumsfaktoren und zu einer Stimulierung des Knochenstoffwechsels durch eine positive Beeinflussung der Aktivität von Osteoblasten und Osteoklasten. Stoßwellen setzen also im Wesentlichen «Selbstheilungsprozesse» des Körpers in Gang, wodurch geschädigtes (Knochen-) Gewebe regeneriert wird und infolge dieser Gewebeheilung lokale Entzündungen abheilen.

Bei Kortisonspritzen läuft dieser Prozess anders herum ab: man spritzt ein synthetisches Medikament, das sehr potent die lokale Entzündung im Gewebe unterdrückt in der Hoffnung, dass durch diese Unterdrückung der Entzündung das Gewebe anschließend abheilen kann. Leider hat Kortison zwei unschöne Begleiterscheinungen: es schädigt bei zu häufiger unkontrollierter Anwendung auch das behandelte und umgebende Gewebe und vor allem unterdrückt es nicht nur die Entzündung, sondern leider auch die lokalen Heilungsreaktionen. Das ist der Grund, wieso nach Kortisoninfiltrationen die Schmerzen regelmäßig nach wenigen Wochen zurück kehren: weil das Gewebe eben häufig nicht abheilt während der Wirkungszeit des Kortisons! Die Stoßwellentherapie geht den umgekehrten Weg: es regt die Selbstheilung des geschädigten Gewebes an infolge dessen dann die Entzündung und der Schmerz abklingen. Dies bedeutet aber auch, dass die Wirkung der Stoßwelle (und damit die Schmerzlinderung) frühestens nach 6, manchmal auch erst nach 12 Wochen einsetzt. Unser Gewebe benötigt einfach eine gewisse Zeit, um stabil abzuheilen. Und in dieser Zeit darf das behandelte Gewebe auch nicht über den Schmerz hinaus belastet werden, um die Selbstheilungsprozesse nicht negativ zu beeinflussen.

## **TYPISCHE ANWENDUNGSGEBIETE**

Stoßwellen funktionieren unserer Meinung nach nur bei «hartem» Gewebe, in der Orthopädie und Unfallchirurgie sind das Knochen (damit auch Sehnenansätze) und Kalkablagerungen. Die Stoßwellentherapie kommt heutzutage bei folgenden typischen Krankheitsbildern zur Anwendung:

- Fersenspornentzündung (Fasciitis plantaris)
- Achillessehnen-Ansatzreizung und Kniescheibenspitzenschmerz (Patellaspitzensyndrom)
- Knöchelne Stressreaktionen (Knochenödem, bone bruise) und Ermüdungsbrüche
- Schlecht heilende Knochenbrüche (Pseudarthrosen, delayed union)
- Osteonekrosen (z.B. Morbus Köhler, Hüftkopfnekrose)
- Kalkablagerungen in Sehnen (z.B. Kalkschulter)
- Tennis-/Golfer-Ellenbogen (Epicondylitis humeri radialis/ulnaris)
- Schienbeinkantensyndrom (shin splints)
- Atypische Anwendung: die konservativ therapieresistente Arthrose bei Patienten, die partout noch keine Operation wünschen (Reduzierung des schmerzhaften Knochenödems)

## **WIE LÄUFT DIE STOSSWELLENTHERAPIE AB?**

Die Stoßwellentherapie wird je nach erkrankter Körperregion im Sitzen, in Bauch-, oder in Rückenlage durchgeführt. Wir applizieren ca. 2.500 Impulse auf die erkrankte Region, was durchschnittlich 10 – 15 Minuten dauert. Während der Behandlung sollten Sie die Stoßwellen an dem Ort spüren, wo es auch sonst schmerzt, es dürfen aber keine unangenehmen Schmerzen entstehen. Hierzu wird die Stärke der Impulse individuell an die Empfindlichkeit des behandelten Gewebes angepasst. Ist der Hauptschmerzpunkt durch die Behandlung ausgeschaltet, zeigen sich häufig weitere Schmerzpunkte, die durch den Hauptschmerzpunkt zunächst überlagert waren. In Zusammenarbeit mit Ihnen werden all diese Schmerzpunkte aufgesucht und beseitigt.

## **WIE OFT MUSS ICH DIE STOSSWELLENTHERAPIE DURCHFÜHREN?**

Wir empfehlen, die Behandlung alle 1 – 2 Wochen durchzuführen. Im Regelfall sind bis zu 6 Behandlungen für eine anhaltende Beschwerdefreiheit erforderlich. Aus Kostengründen können zunächst auch nur 3 Behandlungen durchgeführt und bei ausbleibender ausreichender Schmerzlinderung die übrigen 3 Behandlungen später durchgeführt werden. Bitte vereinbaren Sie alle 3 bzw. 6 Termine auf einmal, sodass wir eine lückenlose Behandlung gewährleisten können. Sehr häufig kombinieren wir die Stoßwellentherapie mit weiteren ergänzenden Therapien wie orthopädischen Einlagen, Physiotherapie/manueller Therapie, Medikamenten, Infiltrationen usw., um ein optimales Therapieergebnis in kürzest möglicher Zeit zu erzielen.

## NEBENWIRKUNGEN UND RISIKEN

Unerwünschte Wirkungen der Stoßwellentherapie sind in seltenen Fällen eine kurzzeitige Beschwerdezunahme von wenigen Tagen, oder örtlich begrenzte Blutergüsse oder Schwellungen, die in der Regel von alleine wieder abklingen. Schwangere und Patienten, die blutgerinnungshemmende Medikamente einnehmen, oder die an Blutgerinnungsstörungen leiden sollten uns dies dringend vorab mitteilen. Bei offenen Wachstumsfugen bei Kindern und Jugendlichen, örtlichen Infektionen, frischen Verletzungen, lokalen Thrombosen, oder lokalen Tumorerkrankungen darf nicht mittels Stoßwellentherapie behandelt werden.

## KOSTENERSTATTUNG

Bei der Stoßwellentherapie handelt es sich um eine Privatleistung. Sie können bei Ihrer gesetzlichen Krankenkasse eine Kostenrückerstattung anfragen (gerne erstellen wir einen Kostenvoranschlag), sie ist aber nicht in jedem Fall gesichert. Wenn die Kostenerstattung abgelehnt wird können Sie beim Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) Einspruch einlegen, den Kontakt erhalten Sie von Ihrer Krankenkasse. Weitere Atteste durch uns helfen leider häufig nicht weiter. Sollten Sie dennoch notwendig sein erstellen wir diese gerne, müssen Ihnen diese aber separat berechnen.

Private Krankenversicherungen und die Beihilfestellen übernehmen sehr häufig die Kosten für die fokussierte extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) bei den Diagnosen «Kalkschulter», «Fersensporn» und «Falschgelenkbildung nach Knochenbruch (Pseudarthrose)». Kostenübernahmezusagen für weitere orthopädische-unfallchirurgische Diagnosen erfolgen nicht einheitlich und zum Teil als Einzelfallentscheidungen. Uneinheitlich ist auch, für welche Anzahl von Behandlungen die Kostenübernahmezusage seitens der privaten Krankenversicherung erfolgt. Wir raten Ihnen dringend dazu, vor Behandlungsbeginn eine Kostenübernahmezusage bei Ihrer privaten Krankenversicherung einzuholen. Bitte reichen Sie hierfür unseren Kostenvoranschlag und den Sprechstundenbericht ein.

**Wenn Sie die Stoßwellentherapie durchführen lassen möchten vereinbaren Sie bitte einen Termin:**

**E-Mail: [info@otc-regensburg.de](mailto:info@otc-regensburg.de)**

**Telefon: 0941 785395-0**

Bitte beachten Sie, dass jeder Arzt im OTC | REGENSBURG bestimmte Terminfenster für die Stoßwellentherapie bereit hält, sie kann nicht zu jedem beliebigen Zeitpunkt in unserer Sprechstunde vereinbart werden. Sie erfahren von unseren Mitarbeiterinnen die möglichen Terminfenster Ihres Arztes.

**WIR WÜNSCHEN IHNEN VIEL ERFOLG  
UND ALLES GUTE FÜR IHRE GENESUNG!**