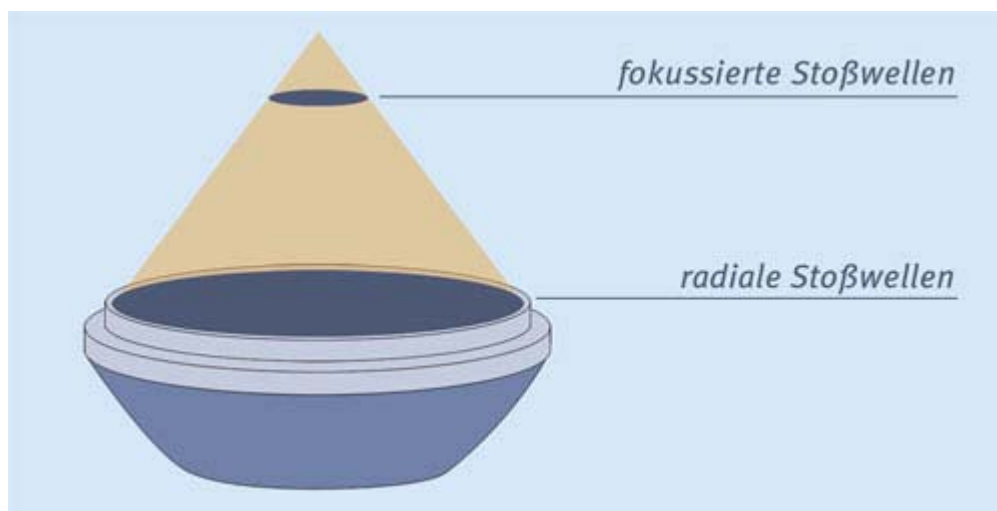


GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN ÜBER STOSSWELLEN

http://www.orthopress.de/inhalte/inhalte.php?inhalt_id=88

Mit Schalldruck die Heilung fördern

Die Orthopädie hat die Stoßwellentherapie eher zufällig für sich entdeckt: Patienten, deren Nierensteine (= verhärtete Kalkablagerungen) mittels Stoßwellen zertrümmert wurden, entwickelten einen vermehrten



Knochenaufbau am Beckenkamm. So lag der Gedanke nahe, die positiven Effekte der Methode für therapeutische Zwecke in der Orthopädie zu verwenden. Seither wird die extrakorporale Stoßwellentherapie auch bei verschiedenen skeletalen Beschwerden eingesetzt, etwa bei Pseudarthrose, Fersensporn oder bei Erkrankungen der Weichteile, wie z. B. der Kalkschulter. Das Fazit nach zwei Jahrzehnten Stoßwellentherapie: Die Anwendung dieses Verfahrens hat bereits vielen Menschen eine Operation erspart!

Ursprünglich entwickelt wurde das Behandlungsverfahren (die so genannte Lithotripsie) für Patienten, die an Nieren-, Gallengangs- oder Harnwegsleitersteinen leiden. Die erzeugten Stoßwellen können, ohne Operation, z. B. Nierensteine durch bloßen Schalldruck im Körper zertrümmern. Möglich ist dies, da Stoßwellen besonders druckstarke Schallwellen sind, welche die sie umgebende Materie in Schwingung versetzen. Viele kennen dieses Phänomen von Düsenflugzeugen, die mit einem lauten Knall schon mal Fensterscheiben zum Erzittern bringen. Mediziner nutzen diese Eigenschaft, um Einlagerungen im Körper zu zerstören bzw. aufzulösen. Eine zielgenaue Zertrümmerung ist möglich, da die Geschwindigkeit, die Ausbreitung und die Reichweite einer Stoßwelle durch die Materie bestimmt werden, die sie durchdringt. Die Energie wird erst freigesetzt, wenn sie auf Ausbreitungshindernisse trifft. Da auch der Mensch aus verschiedenen Geweben besteht, die sich in ihrer Dichte deutlich unterscheiden, können die Stoßwellen, ohne Schaden anzurichten, durch flüssiges Gewebe dringen – etwa Fett, Muskel, Blut und Wasser – und setzen ihre Energie erst frei, wenn sie auf festes Gewebe – wie z. B. Knochen oder eben Nierensteine – stoßen.

Auf den richtigen Fokus kommt es an

Wie die Stoßwellentherapie wirkt, hängt auch davon ab, welche Energiemenge im Fokus der Welle erreicht wird. Man unterscheidet zwischen fokussierten und radialen, also kugelförmigen Stoßwellen, deren Kraft in Joule pro Quadratmeter gemessen wird. Dabei vergrößert sich die Energiedichte bei gleichwertiger Gesamtenergie durch Fokussierung (s. Abb. oben); die Verkleinerung der Fläche bewirkt eine Konzentration der Energie und erhöht damit die Wirkung der Stoßwelle. Die Orthopädie verwendet eher niedrige Energiespektren, da mitunter größere Bereiche behandelt werden müssen. Stoßwellen werden außerhalb des Körpers erzeugt und über die Hautoberfläche eingebracht.

Die Behandlung wird durch rhythmische und mehrmals ausgelöste Impulse bestimmt, die z. B. eine Verkalkung langsam aufreiben, welche dann vom Körper ausgeschieden werden kann. Untersuchungen haben ebenfalls gezeigt, dass selbst dann oft eine Besserung der Beschwerden eintritt, wenn eine Verkalkung nicht aufgelöst werden konnte.

Den Gründen für dieses Phänomen ist man noch auf der Spur, doch man geht davon aus, dass die radialen Stoßwellen in diesen Fällen die Schmerz- und Entzündungsmediatoren hemmen bzw. zerstören. Außerdem soll die Beweglichkeit der Nerven innerhalb der Nervenscheiden gesteigert und Verklebungen gelöst werden, was wiederum die Erklärung für ein Nachlassen der Beschwerden sein könnte. Die radiale Stoßwellentherapie ist in den meisten Fällen schmerzfrei und kann ohne Betäubung erfolgen. Mögliche Nebenwirkungen sind Blutergüsse und leichte Schwellungen, unter Umständen auch eine Erstverschlimmerung der Beschwerden.

Als Ziel: verbesserte Wundheilung

Mittlerweile findet die Stoßwellentherapie auch vermehrt Anwendung im Bereich der Unfallchirurgie, zur Behandlung von Brandwunden oder auch dem offenen Bein bei Diabetikern. Die Technik eignet sich hierfür, da die Stoßwellen im gestörten Gewebe zu vermehrter Durchblutung führen und so die Zellen zur Reparaturarbeiten anregen, was wiederum die Wundheilung fördert. Sie wirken somit nicht nur symptomatisch, sondern in den betroffenen Körperzonen aktivierend auf den Stoffwechsel ein. Ob die Therapie den gewünschten Erfolg gebracht hat, lässt sich jedoch erst nach einigen Wochen beurteilen: Der Körper braucht Zeit, um die angeregten Stoffwechselfvorgänge umzusetzen.

von Mina Stern

Gute Therapieerfolge können erzielt werden bei:
schmerzhaften Verkalkungen der Schulter
schmerzhaftem Fersensporn
Pseudarthrose (Knochenheilungsstörung)
offenem Bein (Ulcus cruris) und anderen chronischen offenen Wunden
Verbrennungen
Cellulite