

Die piezoelektrische extrakorporale Stoßwellentherapie in der Therapie der Standardindikationen der DIGEST

A. Betthäuser¹, S. Menkens²

¹ Orthopädie / Unfallchirurgie Klinikum Eilbek, Hamburg und

² Chirurgie Klinikum Elmshorn

Seit der Urologe Chaussy 1982 als erster die Stoßwellentherapie zur Lithotripsie verwendete hat sich inzwischen das Indikationsspektrum insbesondere auf dem muskeloskeletalen Sektor enorm ausgeweitet.

Standardindikationen sind heute: die Fasciitis plantaris, Epicondylopathia humeri radialis et ulnaris, Tendinosis calcarea sowie Pseudarthrosen, weitere Indikationen sind die Entesioopathie anderer Sehnen, myofasziale Trigger-Punkte und Wundheilungsstörungen.

Die derzeit diskutierten und auch schon teilweise nachgewiesenen *Wirkmechanismen* sind: Stoffwechselsteigerung u.a. durch Durchblutungssteigerung, Schmerztherapie durch Störung des Engrammes (Schmerzmuster) und Nervenzelluntergang und Überstimulation („Gate Control“), Kalkabbau durch direktes Derangement und beschleunigten Abbau und die Knocheninduktion.

Zur Verfügung stehende *Geräte* sind aufzuteilen in fokussierbar druckwellenproduzierende Geräte, die eine echte Stoßwelle generieren und nicht fokussierbar druckwellenproduzierende Geräte, die eine radiale Druckwelle generieren. Letztere generieren ihre Energie ballistisch und sind nicht in der Lage, einen Fokus hochenergetisch zu behandeln, wenn der Fokus tiefer als 5mm unter der Haut liegt. Erstere generieren deshalb ihre Energie auch nicht ballistisch sondern piezoelektrisch, elektromagnetisch oder elektrohydraulisch.

Die bei diesen Geräten verwendeten *Energiebereiche* sind niederenergetisch (bis 0,08 mJ/mm²) oder mittlereenergetisch (bis 0,28 mJ/mm²) oder hochenergetisch (über 0,28 mJ/mm²). Moderne Geräte verfügen über die Möglichkeit, sowohl hochenergetisch fokussiert zu arbeiten wie auch in feinen Abstufungen und niederenergetisch eine Triggerpunktbehandlung mit höherer Stoßwellenfrequenz durchführen zu können (Beispiel PIEZOSON 100 +, Firma WOLF Knittlingen Deutschland).

Die *Behandlungsdauer* ist abhängig vom Krankheitsbild und dem Abstand zwischen den Sitzungen. Üblicherweise werden drei Sitzungen in 3-6 Wochen durchgeführt. Eine Sonderstellung nimmt die Pseudarthrosebehandlung und die Triggerpunktbehandlung ein. Hier wird in einem längeren Zeitraum behandelt.

Relevante *Nebenwirkungen* sind außerordentlich selten, öfter kommt es zu einer temporären Schmerzzunahme für Tage nachdem direkt nach der Therapie eine deutliche Schmerzreduktion feststellbar war. Die Therapie selbst ist schmerzhaft, durch langsame Steigerung der Intensität ist es jedoch möglich selbst hochenergetisch zu behandeln ohne dass eine örtliche Betäubung nötig ist. Oft ist eine kleine Hautrötung temporär zu beobachten.

Die *Prognose* ist in der Regel gut und eine Operation ist in der Folge einer solchen Behandlung sehr selten. In Klasse A-Studien ist die Wirksamkeit der Stoßwellentherapie für die o.g. Standardindikationen nachgewiesen, lediglich bei Pseudarthrosen liegen keine Klasse A-Studien vor.

Nach Therapie mittels eines piezoelektrisch arbeitenden Gerätes der Firma WOLF, Knittlingen, Deutschland haben wir einmal 187 Patienten in einer prospektiven Studie mit o.g. Standardindikationen ausgewertet. Die Patienten, die sich wegen einer *Epikondylopathia humeri radialis* und wegen einer *Fasziitis plantaris* in Behandlung begaben zeigten einen statistisch signifikanten Rückgang des Ruhe- und Funktionsschmerzes, auch die Patienten mit einer *Tendinosis calcarea* der Rotatorenmanschette der Schulter waren weit überwiegend zufrieden. Bei 11 der 15 Patienten mit einer *Pseudarthrose* kam es zu einer radiologischen Durchbauung nach einem Jahr ohne Operation.

Die *Kostenerstattung* ist unterschiedlich, während die PKV die Kosten pro Sitzung von ca. Euro 50,- bei der radialen Druckwellentherapie und ca. 100,- Euro bei der Stoßwellentherapie in der Regel übernehmen, bekommt die/der Pflichtversicherte die Kosten fast nie erstattet.

Als *Fazit* stellen wir fest, dass die extrakorporale Stoßwellentherapie eine wirksame Therapie ist, die sehr risikoarm zu einer hohen Rate an zufriedenen Patienten führt und in aller Regel Operationen unnötig macht. Aufgrund der äußerst geringen Komplikationsrate und guter Erfahrungen in der Behandlung myofaszialer Triggerpunkte ist es zu begrüßen, dass die Industrie inzwischen Geräte zur Verfügung stellt, mit denen sowohl eine mittel- und hochenergetische Therapie der Enthesiopathien (niedrige Frequenz, hohe Energie) wie auch eine Triggerpunktbehandlung (hohe Frequenz, niedrige Energie) möglich ist.