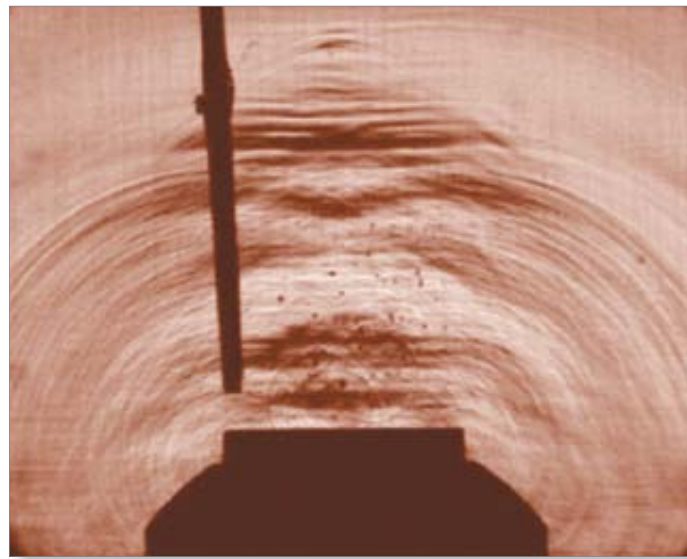


Fachzeitschrift für Orthopädie, Unfallchirurgie und Rheumatologie

## Orthopädie & Rheumatologie



## Radiale Stoßwellenbehandlung am Stütz- und Bewegungsapparat

**IMPRESSUM:** Herausgeber: Universimed Publishing GmbH, Markgraf-Rüdiger-Straße 8, 1150 Wien. Telefon: 01/876 79 56. Fax: 01/876 79 56-20. Geschäftsführung: Mag. Wolfgang Chlud. Redaktion: Dr. Christine Dominkus. Grafik & Layout: Albert Ressi. Lektorat: Mag. Sabine Wawerda. Produktion & Druck: AV + Astoria Druckzentrum GmbH, 1032 Wien. Gerichtsstand: Wien. Publikation im Auftrag der Firma E.M.S. Electro Medical Systems S.A. Entgeltliche Information gemäß § 26 Mediengesetz.



C. Schmitz, Nyon

## Radiale Stoßwellenbehandlung am Stütz- und Bewegungsapparat

# Die Erfolgsstory geht weiter

Vor etwa zwei Jahren habe ich an dieser Stelle über den aktuellen Stand der Forschung zur radialen Stoßwellentherapie (RSWT®) am Stütz- und Bewegungsapparat berichtet. Seinerzeit waren die Ergebnisse der ersten prospektiven, randomisierten klinischen Studien („randomized controlled trials“; RCTs) zur RSWT bei chronischer Plantarfasziopathie (Gerdesmeyer et al 2008) und chronischen Achillessehnen-tendinopathien (Rompe et al 2007, 2008, 2009a) publiziert worden. Darauf aufbauend hatte ich die Frage gestellt, ob die Wirksamkeit der RSWT auch für andere Indikationen am Stütz- und Bewegungsapparat auf gleichem wissenschaftlichem Niveau etabliert werden kann. Nach zwei Jahren nun kann diese Frage mit einem uneingeschränkten „Ja“ beantwortet werden.

Bevor wir uns diesen anderen Indikationen zuwenden, seien aber zunächst zwei wichtige, kürzlich publizierte RCTs zur RSWT bei Plantarfasziopathie (PF) erwähnt. Die erste dieser Studien (Ibrahim et al 2010) adressierte die chronische PF und beantwortete drei Fragen, die in der Studie von Gerdesmeyer et al (2008) offen geblieben waren:

### Kritische Diskussion

1. Kann mit dem von Gerdesmeyer et al (2008) verwendeten Therapieprotokoll ein positiver Effekt der RSWT gegenüber einer Placebo-Behandlung auch im normalen Praxisalltag nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin (EBM) erzielt werden? (Die Studie von Gerdesmeyer et al [2008] wurde unter strenger Aufsicht der US Food and Drug Administration [FDA] durchgeführt.)
2. Kann dieser Therapieerfolg schon relativ kurz, d.h. vier Wochen nach der letzten RSWT-Anwendung, dokumentiert werden? (In der Studie von Gerdesmeyer et al [2008] wurden die Patienten erst vier Monate nach der letzten RSWT-Anwendung untersucht.)

3. Kann der Therapieerfolg auch mit nur zwei RSWT-Anwendungen erzielt werden? (Gerdesmeyer et al [2008] hatten alle Patienten mit drei RSWT-Anwendungen behandelt.)

Ibrahim et al (2010) konnten alle diese Fragen positiv beantworten.

Natürlich bedeutet dies nicht, dass die chronische PF generell nur noch mit zwei RSWT-Anwendungen behandelt werden sollte. Vielmehr können diese Ergebnisse die RSWT bei der chronischen PF für Kostenträger attraktiver machen als bisher; in einigen Ländern haben entsprechende Überlegungen begonnen.

Die zweite dieser Studien (Rompe et al 2010b) befasste sich mit der immer wieder gestellten Frage nach dem Stellenwert der RSWT bei der akuten PF. Zu diesem Zweck behandelten Rompe et al (2010b) insgesamt 48 Patienten mit einem Therapieprotokoll, das im Wesentlichen dem von Gerdesmeyer et al (2008) entsprach. Zum Vergleich behandelten die Autoren insgesamt 54 Patienten mit speziellen, in der Literatur gut etablierten Übungen zur Dehnung der Plantarfaszie. Sowohl zwei Monate als auch vier Monate

nach der letzten Behandlung zeigten die mit Dehnungsübungen behandelten Patienten einen signifikant besseren Therapieerfolg als die mit RSWT behandelten Patienten. Nach 15 Monaten jedoch – zu diesem Zeitpunkt zeigte sich bei den Patienten der insgesamt beste Therapieerfolg – fanden sich zwischen den Patienten mit Dehnungsübungen und denen mit RSWT keine Unterschiede mehr. Diese Daten dürfen keinesfalls dahingehend interpretiert werden, dass die RSWT bei der akuten PF keinen Stellenwert hätte. Vielmehr zeigte diese Studie erstmals nach den Kriterien der EBM, dass die RSWT auch bei der akuten PF eine relevante therapeutische Alternative darstellt. Der Stellenwert der von Rompe et al (2010b) verwendeten speziellen Dehnungsübungen bei der Behandlung dieser Indikation muss für jeden einzelnen Patienten hinsichtlich der Compliance überprüft werden – setzt dieses Programm doch drei Behandlungseinheiten pro Tag mit jeweils zehn Dehnungsübungen über einen Zeitraum von acht Wochen voraus. Dies steht im Gegensatz zu 3 x 10 Minuten Behandlung (im Abstand von jeweils einer Woche) bei der RSWT.

## Andere Indikationen

Die anderen Indikationen, bei denen die Wirksamkeit der RSWT in RCTs nach Kriterien der EBM in der Literatur etabliert wurde, sind das chronische Trochanter-major-Schmerzsyndrom (Furia et al 2009; Rompe et al 2009b), das chronische mediale Tibia-Stresssyndrom (Rompe et al 2010a) sowie die chronische proximale Tendinopathie der ischiokruralen Muskulatur bei Athleten (Caccio et al 2011). Dabei unterschieden sich die jeweiligen



Abb. 1: Behandlung des Trochanter-major-Schmerzsyndroms mit radialen Stoßwellen

Therapieprotokolle nur in Details voneinander. Insbesondere wurden in allen diesen Studien (mit Ausnahme der Studie von Furia et al 2009) alle Patienten mit jeweils drei RSWT-Anwendungen behandelt. Im Gegensatz dazu erhielten die Patienten in der Studie von Furia et al (2009) nur eine einmalige RSWT-Anwendung. Dieses Beispiel (Furia et al 2009: eine RSWT-Anwendung beim chronischen Trochanter-major-Schmerzsyndrom; Rompe et al 2009b: drei RSWT-Anwendungen bei derselben Indikation) wiederholt die Beobachtung bei der chronischen PF, dass nicht in jedem Fall drei RSWT-Anwendungen notwendig sind (Gerdesmeyer et al 2008: drei RSWT-Anwendungen; Ibrahim et al 2010: zwei RSWT-Anwendungen bei derselben Indikation). Mit diesen Studien ist nun keineswegs das „Ende der Fahnenstange“ erreicht. Viel-

mehr laufen derzeit weltweit eine ganze Reihe weiterer RCTs zur RSWT bei anderen Indikationen, über die dann in zwei Jahren erneut an dieser Stelle berichtet werden kann.

## EMS Swiss Dolorclast

Abschließend möchte ich kurz auf zwei Fragen eingehen, die mir immer wieder gestellt werden und die im Zusammenhang zu sehen sind:

1. Können die Ergebnisse der oben beschriebenen RCTs auf alle am Markt befindlichen radialen Stoßwellengeräte verallgemeinert werden, oder gelten sie nur für das Gerät, das bei diesen Studien verwendet wurde (EMS Swiss Dolorclast; Electro Medical Systems, Nyon, Schweiz)?
2. Ist es wirklich nötig, die Wirksamkeit der radialen Stoßwellentherapie am Stütz- und Bewegungsapparat mit anderen Geräten als dem Swiss Dolorclast ebenfalls in RCTs nach Kriterien der EBM zu etablieren – oder reichen nicht „gute Therapieerfolge“ in Pilotstudien ohne Kontrollgruppe bzw. Anwendungsbeobachtungen mit diesen Geräten aus?



Abb. 2: Behandlung des medialen Tibia-Stresssyndroms mit radialen Stoßwellen

Zur Beantwortung der ersten Frage sei auf die vollständig in der Literatur dokumentierte „Energiesignatur“ des Swiss Dolorclast (also die technischen Parameter der mit dem Swiss Dolorclast generierten radialen Stoßwellen) verwiesen, einschließlich der Demonstration der Erzeugung von Kavitation mit diesem Gerät (Chitnis und Cleveland 2006; Cleveland et al 2007). Für kein anderes am Markt befind-

liches radiales Stoßwellengerät wurden die entsprechenden Daten publiziert. Ohne genaue Kenntnis der „Energiesignatur“ eines radialen Stoßwellengeräts kann jedoch nicht entschieden werden, ob die in den oben beschriebenen RCTs erzielten Ergebnisse mit diesem Gerät reproduziert werden können oder nicht. Zur Beantwortung der zweiten Frage sei auf den teilweise erheblichen Placeboeffekt bei den jeweiligen Kontrollgruppen in den oben beschriebenen RCTs verwiesen. Dieser Placeboeffekt, der bei Therapien mit subjektivem klinischem Endpunkt (Schmerz) unbedingt berücksichtigt werden muss, kann bei Pilotstudien ohne Kontrollgruppe bzw. Anwendungsbeobachtungen auch ohne jeden therapeutischen Effekt des eingesetzten Gerätes zu „guten Therapieerfolgen“ führen. Daher müssen Berichte über „gute Therapieerfolge“ in Pilotstudien ohne Kontrollgruppe bzw. Anwendungsbeobachtungen in jedem Fall in RCTs mit adäquaten Kontrollgruppen überprüft werden.

### Literatur:

- Caccio et al, *Am J Sports Med* 2001; 39: 146-53
- Chitnis, Cleveland, in: *Therapeutic Ultrasound: 5th International Symposium on Therapeutic Ultrasound. AIP Conference Proceedings* 2006; 829: 440-4
- Cleveland et al, *Ultrasound Med Biol* 2007; 33: 1327-35
- Furia et al, *Am J Sports Med* 2009; 37: 1806-13
- Gerdesmeyer et al, *Am J Sports Med* 2008; 36: 2100-9
- Ibrahim M et al, *Foot Ankle Int* 2010; 31: 391-7
- Rompe et al, *Am J Sports Med* 2007; 35: 374-83
- Rompe et al, *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 52-61
- Rompe et al, *Am J Sports Med* 2009a; 37: 463-70
- Rompe et al, *Am J Sports Med* 2009b; 37: 1981-90
- Rompe et al, *Am J Sports Med* 2010a; 38: 125-32
- Rompe et al, *J Bone Joint Surg Am* 2010b; 92: 2514-22

◆  
Autor:

Prof. Dr. Christoph Schmitz  
Medical Scientific Officer  
E.M.S. Electro Medical Systems S.A.  
Ch. de la Vuarpillière 31  
1260 Nyon, Schweiz  
Tel.: 041/2299/426 57,  
Fax: 041/2299/426 99  
E-Mail: cschmitz@ems-ch.com



Berlin, Kempinski Hotel

## ATRAD-Weltkongress 2010

# Radiale Stoßwellentherapie in Forschung und Praxis

Knapp 200 Teilnehmer trafen einander vom 29. bis 30. Oktober 2010 im Berliner Hotel Kempinski, um im Rahmen des 2. ATRAD-Weltkongresses über Erfahrungen in der Anwendung der radialen Stoßwellentherapie (RSWT) zu diskutieren und die Vorträge von RSWT-Experten aus fünf Kontinenten zu hören. Die Themenpalette reichte dabei von den molekularen und zellulären Mechanismen der RSWT über Anwendungen in der Orthopädie wie Behandlung von Tendinopathien, Trochanter-Schmerz oder Rückenschmerzen bis hin zu neuen Indikationen wie der Cellulite.

### Das Trochanter-major-Schmerzsyndrom

**Dr. John P. Furia**

*Evangelical Ambulatory Surgical Center, Lewisburg, PA (USA),  
Präsident des ATRAD-Weltkongresses 2010*

Den Teilnehmern wurde die einmalige Gelegenheit geboten, im Rahmen des diesjährigen ATRAD-Kongresses Vorträge der führenden Experten der RSWT zu hören. Ich denke, dass die daraus entstehenden Diskussionen uns in der weiteren Entwicklung dieser Technologie einen Schritt weiterbringen werden. Die Schlüsselbotschaft ist, dass die RSWT in einer Reihe von Indikationen effektiv ist und zu verbesserten Behandlungsergebnissen führt. So konnte etwa in Bezug auf die Behandlung des chronischen Trochanter-major-Schmerzsyndroms in fünf klinischen Studien nachgewiesen werden, dass die RSWT eine sichere und effektive Behandlungsoption ist. In unserer eigenen Studie konnten wir zeigen, dass die RSWT bei rund 80% der Patienten mit Trochanter-major-Schmerzsyndrom zu einer klinisch relevanten Schmerzlinderung führt. Im Gegensatz zu anderen Therapieoptionen hält die Wirkung lange, über zumindest ein Jahr, an, und die Rezidivrate ist unter RSWT deutlich geringer. Wir wissen zwar noch nicht genau, wie die RSWT wirkt, es scheint jedoch so zu sein, dass die Stoßwelle den Zustand der Sehnen, die am Trochanter ansetzen, verbessert, indem die Blutversorgung verbessert wird.

### Neue Indikationen für die RSWT

**Prof. Dr. med. Christoph Schmitz**

*Anatomische Anstalt, Lehrstuhl II – Neuroanatomie,  
Ludwig-Maximilians-Universität, München (D)*

In der klinischen RSWT-Forschung sind wir derzeit dabei, die Indikationen, für die erste anekdotische Hinweise auf die Wirksamkeit vorliegen, nach den gleichen wissenschaftlichen Kriterien aufzuarbeiten wie die etablierten Indikationen. Neue Indikationen sind unter anderen die Volkskrankheiten zervikaler Nackenschmerz und der lumbale Rückenschmerz. Darüber hinaus wird am Einsatz der RSTW im Bereich der Wundheilung und bei Cellulite geforscht. Für beide Indikationen liegen mittlerweile Daten aus ersten klinischen Pilotstudien vor, die sehr vielversprechend sind.

Der ATRAD-Kongress hat gezeigt, dass immer mehr Querverbindungen zwischen Erkenntnissen der Grundlagenforschung bezüglich der Wirkmechanismen der RSWT und der Therapie gezogen werden. So ist beispielsweise bekannt, dass die Mangelversorgung mit Blut eines der Probleme bei der Cellulite ist und Neovaskularisation das Gewebe günstig beeinflusst. Aus der Grundlagenforschung wissen wir wiederum, dass die RSWT die Neubildung von Blutgefäßen induziert.

### Die Fersensporen-Erkrankung

**Priv.-Doz. Dr. med. Ludger Gerdesmeyer**

*Abt. f. Orthopädische Chirurgie und Traumatologie,  
Univ.-Klinik Kiel (D)*

Die Inzidenz von Schmerzen bei Belastung des Fersensporns ist in den vergangenen Jahren im Steigen begriffen, was auf den zunehmend größer werdenden Anteil an übergewichtigen Menschen in unserer Gesellschaft zurückgeführt werden kann. Die Behandlung ist sehr vielschichtig und besteht aus operativen und nicht operativen Maßnahmen. Die Erfolgsraten liegen sowohl bei konservativen als auch bei operativen Verfahren bei etwa



60 bis 70%, wobei chirurgisches Vorgehen den Nachteil der deutlichen Nebenwirkungen aufweist. Daher ist bei Fersensporn-Erkrankungen heute auf jeden Fall die konservative Behandlung zu empfehlen. Unter diesen Verfahren ist die RSWT die einzige Methode, die den strengen Richtlinien der evidenzbasierten Medizin gerecht wird. In zahlreichen exzellenten placebokontrollierten Arbeiten konnte gezeigt werden, dass die RSWT hoch effektiv ist und so gut wie keine Nebenwirkungen hervorruft. Nach drei Monaten weisen 70% der Patienten eine Verbesserung von zumindest 60% auf. Damit sind sie in der Lage, ihrer Arbeit und ihren Alltagsaktivitäten wieder nachgehen zu können.

## Der Tennisellbogen

**Prof. Dr. med. Markus Maier**

*Ludwig-Maximilians-Universität München (D)*

Die RSWT ist eine etablierte, sichere und effektive Methode zur Behandlung von chronischen kalzifizierenden Tendinitiden und des Tennisellbogens. Beim Tennisellbogen lassen sich mittels der RSWT eine Verbesserung der Durchblutung, lokale Analgesie und eine Verbesserung der Regeneration des betroffenen Gewebes erzielen. Der Tennisellbogen kann als klinisches Syndrom eine Reihe unterschiedlicher Ätiologien und Pathogenesen haben. Gemeinsame Charakteristik ist der Schmerz am radialen Epicondylus des distalen Humerus. In kernspintomografischen Studien haben wir gesehen, dass es Formen mit einer reaktiven Sehne und solche mit deutlich degenerativ areaktiver Sehne gibt. Die Erfahrungen mit der RSWT haben gezeigt, dass die Ergebnisse besser sind, wenn die Sehne noch ein regeneratives Potenzial aufweist. Damit können wir bei 65% der Patienten Schmerzfreiheit beziehungsweise Schmerzreduktion und funktionale Verbesserung erzielen.

## Tendinopathien der Achillessehne

**Prof. Dr. med. Jan-Dirk Rompe**

*Orthopädie im Centrum, Alzey (D)*

Wie bei anderen Tendinopathien auch, können wir mit der RSWT bei Tendinopathien der Achillessehne Schmerzreduktion und gute Neovaskularisation erzielen. Wir bekämpfen damit die Neoinnervation, die mit einer schlechten Revaskularisation einhergeht und den Schmerz verursacht. Unsere Überlegung bei der RSWT ist, dass der Körper nicht in der Lage ist, Überbelastungen zu kompensieren, und es daher nicht zu einem regelrechten Ausheilen von Traumata kommt. Die RSWT soll in diesem Kontext den Heilungsprozess wieder anstoßen.

Grundsätzlich lassen sich alle oberflächlichen Tendinopathien mittels RSWT repetitiv, niedrig energetisch und ohne lokales Betäubungsmittel behandeln. Der Erfolg sollte sich innerhalb von Wochen bis wenigen Monaten einstellen. Die klinische Erfahrung hat gezeigt, dass die RSWT gemeinsam mit dem exzentrischen Dehnen die beiden Grundpfeiler der Therapie der Tendinopathie der Achillessehne darstellt, wobei die besten Resultate bei kombinierter Anwendung zu erzielen sind.

## Mit RSWT gegen Cellulite

**Dr. med. Kai-Uwe Schlaudraff**

*Plastischer Chirurg, Concept-Clinic, Genf (CH)*

Etwa 90% der Frauen sind von Cellulite betroffen, was eine große psychische Belastung darstellen kann. Auf dem Markt ist eine Vielzahl von Kosmetika, die gegen Cellulite angewandt werden können, erhältlich. Der Erfolg dieser Produkte ist jedoch begrenzt. Auch Lymphdrainage und bestimmte Massage-Therapien sind nur kurzfristig wirksam, da sie nur das Ödem beseitigen und nicht strukturell wirksam sind.

Bezüglich des Einsatzes der RSTW bei Cellulite befinden wir uns derzeit in der Evaluationsphase. Wir verfügen über erste ermutigende Resultate. So konnten wir unter RSWT eine Verbesserung der Gewebedichte und des Hautbildes beobachten. Dieser Effekt war auch nach sechs bis acht Wochen noch sichtbar, was mit keiner anderen Behandlung zu erreichen ist. Der Wirkmechanismus der RSWT ist multifaktoriell. So erzielen wir eine stärkere Resistenz der Hautschicht sowie Verbesserungen der Lymphdrainage und der Durchblutung. Darüber hinaus wird die Fibrosierung innerhalb des Fettgewebes reduziert. In weiteren Forschungsschritten wollen wir herausfinden, inwieweit sich die Elastizität der Dermis und Epidermis durch die RSWT verbessern lässt und wie die Behandlungsprotokolle optimiert werden können.

## Erfahrungen eines Anwenders

**Dr. med. Christoph Michlmayr**

*Facharzt f. Orthopädie, Rohrbach (ÖÖ)*

Erste Erfahrungen mit der Stoßwellentherapie konnte ich bereits im Rahmen meiner Ausbildung zum Facharzt für Orthopädie vor 15 Jahren machen. Zu Beginn beschäftigte ich mich noch mit der fokussierten Stoßwellentherapie, wechselte dann jedoch auf die radiale SWT, die in der Ordination deutlich praktikabler ist, da sie einfacher im Handling, wesentlich kostengünstiger und ebenso effektiv ist. In meiner Ordination wende ich die RSWT seit nunmehr neun Jahren an. Eingesetzt wird die RSWT in den klassischen Indikationen wie Fersensporn, Tennisellbogen und Kalkschulter. Darüber hinaus setze ich sie in der Triggerpunkt-Behandlung ein und sammle erste Erfahrungen in der Wirbelsäulenbehandlung. Die RSWT ist eine sichere und gute Therapie. Ich bin überzeugt davon, dass sie im Rahmen eines Therapiekonzeptes mit Bewegungsübungen eine sehr effektive Behandlungsoption für eine Reihe von Indikationen ist.



Redaktion:

Mag. Harald Leitner

Quelle:

2. ATRAD-Weltkongress,

29. bis 30. Oktober 2010, Berlin



M. Maier, Starnberg/München

RSWT

# Neue Indikationen der radialen Stoßwelle

Die klinische Forschung beschäftigt sich derzeit damit, jene Indikationen, für die erste vielversprechende Wirksamkeitshinweise vorliegen, nach denselben fundierten wissenschaftlichen Parametern zu untersuchen wie die klassischen etablierten Indikationen. Der Orthopäde Prof. Dr. Markus Maier, Starnberg/München, erklärt seine Beweggründe für den Einsatz der radialen Stoßwelle im Gespräch mit *JATROS Orthopädie & Rheumatologie* aus der Sicht des Anwenders.

**Die radiale Stoßwelle (RSWT) verbessert chronische Schmerzzustände bei Erkrankungen des Bewegungsapparates. Welche neuen Indikationen sind derzeit im Gespräch?**

**M. Maier:** Wir sehen heute ganz klar den Trend zur Ausweitung der Indikationen von Beschwerden am Stütz- und Bewegungsapparat im Sinne von Muskel- und Sehnenkrankungen hin bis zu chronischen Wundheilungsstörungen und Indikationen in der kosmetischen Behandlung, Chirurgie und Therapie, beispielsweise der Zellulitis.

**Der lumbale Rückenschmerz ist ein Thema, mit dem Orthopäden zunehmend konfrontiert werden, ohne wirklich langfristig effektive Therapieoptionen zur Verfügung zu haben. Wie kann hier die RSWT helfen?**

**M. Maier:** Der positive Effekt radialer Stoßwellen beim lumbalen Rückenschmerz basiert auf ähnlichen Effekten, wie sie bei der Triggerpunkt-RSWT beschrieben sind. Dies sind Analgesie durch Freisetzung von Schmerzmediatoren wie z.B. Substanz P, Lösen der muskulären Triggerpunkte unter der Vorstellung, die kontrakten Aktin-Myosin-Filamente des Sarkomers zu mobilisieren und somit auch den Hypertonus der entsprechenden Muskelgruppen zu

reduzieren. Letztgenanntes erfolgt möglicherweise über die Stimulierung der lokoregionalen Muskelspindeln oder der Golgi-Sehnenorgane.

Die Indikation zur RSWT beim lumbalen Rückenschmerz wird zunehmend gestellt, obgleich es im Vergleich zu den klassischen RSWT-Indikationen (Fasciitis plantaris, Tendinosis calcarea etc.) bislang keine kontrollierten Studien gibt.

**Was halten Sie prinzipiell von der Triggerpunktbehandlung?**

**M. Maier:** Grundsätzlich halte ich eine Triggerpunktbehandlung mit Stoßwellen für ein sinnvolles und im Sinne von Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung oftmals erfolgreiches Vorgehen. Die Wissenschaftlichkeit der Triggerpunktbehandlung generell steckt aber noch in den Kinderschuhen. PD Dr. Irnich von der Universität München hat 2009 ein sehr lesenswertes Buch zum Thema Triggerpunktbehandlung herausgegeben, welches ich allen an der Materie Interessierten nur empfehlen kann (D. Irnich, Leitfaden Triggerpunkte, Urban & Fischer 2009). Gemeinsam mit meinem Koautor Dr. Kosub habe ich hier auch die wissenschaftlichen Grundlagen der Stoßwellentherapie von Triggerpunkten zusammengestellt.

**Der Trochanteransatzschmerz (Trochanter-major-Schmerzsyndrom) ist beim älteren sportlich aktiven Menschen ein lästiges, schwierig zu therapierendes Syndrom. Warum ist die RSWT hier erfolgreich?**

**M. Maier:** Das Trochanter-major-Schmerzsyndrom ist eine klinische Diagnose, die verschiedene Ursachen hat. So führen Entzündungen des lokalen Schleimbeutels, Läsionen der Mm. gluteus medius und minimus, aber auch die „schnappende Hüfte“ zu Druckschmerzen am Trochanter major und somit zur Diagnose Trochanter-major-Schmerzsyndrom. Die Behandlung der Symptome mittels radialer Stoßwelle wurde erfolgreich in klinischen Prüfungen untersucht (J. Furia et al 2009). Die analgetische Wirkung der RSWT beruht wiederum auf einer positiven Beeinflussung der lokalen Schmerzmediatoren mit Entzündungsrückgang, verbesserter Durchblutung und wahrscheinlich stoßwelleninduzierter Geweberegeneration.

**Welche persönlichen Erfahrungen mit der RSWT haben Sie beim Zervikalsyndrom gemacht?**

**M. Maier:** Ich persönlich habe gute Erfahrungen gemacht, wenn die myogene Komponente der Erkrankung im Vor-

dergrund steht. „Red Flags“ wie bakterielle Entzündung, Fraktur oder spinale Tumoren sind vor der Behandlung auszuschließen. Gerade beim Zervikalsyndrom wie auch an der LWS muss man jedoch darauf achten – und das ist ein wichtiger limitierender Faktor –, dass keine großen Gefäße oder luftgefüllten Organe (Darm, Lunge etc.) in der unmittelbaren Nähe des Eindringbereiches der Stoßwellen liegen.

### Wie erfolgt der Einsatz der RSWT bei der Achillodynie? Welches Behandlungskonzept steht dahinter?

**M. Maier:** Mit der RSWT bei Achillo-dynie habe ich hervorragende Erfahrungen gemacht. Bei dieser Indikation lasse ich vor der ersten Therapiesitzung eine Kernspintomografie der betroffenen Sehne durchführen, um etwaige strukturelle Schädigungen der Achillessehne zuverlässig zu erfassen. Neben der lokalen RSWT kommen eine entsprechende

Einlagenversorgung sowie gezielte Dehnungsübungen zum Einsatz, um das Behandlungsergebnis zu optimieren.

### Wie praktikabel ist die Anwendung der RSWT in der klinischen Praxis? Ist eine Anästhesie notwendig?

**M. Maier:** Im Allgemeinen benötigt man keine Anästhesie, doch hängt es von der Therapie-Zielsetzung ab: Bei der Behandlung einer Pseudarthrose benötige ich eine Anästhesie, bei einer Kalkschulter mit der Zielsetzung, dass der Kalk zerstört wird, ebenso. Geht es aber darum, die RSWT als schmerztherapeutisches Verfahren einzusetzen, verbietet sich der Einsatz invasiv applizierter lokaler Anästhesie. Mehrere gute Studien haben uns gezeigt, dass das molekulare Milieu der Schmerzmediatoren durch Lokalanästhetika negativ beeinflusst wird und somit die klinischen Erfolge der Stoßwellentherapie ausbleiben.

### Würden Sie sich wieder für die radiale Stoßwelle entscheiden? Wie zufrieden sind Sie und Ihre Patienten damit?

**M. Maier:** Ich würde mich wieder für diese Technologie entscheiden und habe persönlich damit sehr gute Erfahrungen gemacht – meine Patienten sind meiner Erfahrung nach mit den Resultaten zufrieden.

### Danke für das Interview!

Das Gespräch führte  
Dr. Christine Dominkus-Chlud

Unser Gesprächspartner:  
Prof. Dr. Markus Maier  
Orthopädische Praxis  
Ferdinand-Maria-Str. 6, 82319 Starnberg  
E-Mail: info@doc-maier.com

# Radiale Stoßwelle bei Wundheilungsstörungen



G. Zöch, Wien

Univ.-Prof. Dr. Gerald Zöch, FA für plastische, ästhetische und rekonstruktive Chirurgie, ein überzeugter Anwender der radialen Stoßwellentherapie in Wien, stand uns für drei kurze Fragen zur Verfügung.

### Herr Prof. Zöch, wie beurteilen Sie das Outcome bei der Behandlung von Wundheilungsstörungen mit der radialen Stoßwelle?

**G. Zöch:** Ich halte die radiale Stoßwelle für eine geeignete additive Therapie zur phasengerechten Standardtherapie in der Wundbehandlung. Es zeigen sich gute Ergebnisse bei stagnierenden chronischen Wunden.

### Welches Therapieschema empfehlen Sie?

**G. Zöch:** Ich wende folgendes Schema

an: 3 bis 5 Behandlungen im Abstand von einer Woche, 500 Stoßwellenimpulse pro cm<sup>2</sup> – bei Wunden ohne lokale oder systemische Infektion. Zu beachten ist, dass die radiale Stoßwelle nicht über frei liegenden Implantaten, Sehnen, Gefäßen, Nerven oder direkt über Gelenken angewendet werden sollte.

### Welche neuen Indikationen für die radiale Stoßwelle sind für Sie als plastischer Chirurg von Interesse?

**G. Zöch:** Eine sehr interessante Indikationserweiterung stellt die Behandlung der Cellulite dar. Es gibt erste viel-

versprechende Ergebnisse. Auch in der Narbentherapie ist der Einsatz der RSWT sicherlich von Bedeutung.

### Danke für das Kurzinterview!

Das Gespräch führte  
Dr. Christine Dominkus-Chlud

Unser Interviewpartner:  
Univ.-Prof. Dr. Gerald Zöch  
FA für plastische, ästhetische  
und rekonstruktive Chirurgie  
Kienmayergasse 36/58, 1140 Wien  
E-Mail: zoech.gerald@aon.at

# SWISS DUOCLAST<sup>®</sup>

**DAS PERFEKTE  
STOSSWELLEN-DUO  
IN MODULÄREM DESIGN →**

- > Komplet für das gesamte Behandlungsspektrum
- > Ökonomisch für optimalen Praxiseinsatz
- > Individuell zur erfolgreichen Patientenbegeisterung
- > Breites Indikationsspektrum
- > Keine Medikamente, keine Spritzen (Kortison!), keine Operationen - Effektiv und sanft
- > Eignung in der internationalen "peer-reviewed" Literatur nachgewiesen



Mehr information > [info@ems-ch.de](mailto:info@ems-ch.de)



**"I FEEL  
GOOD"**

**EMS-SWISSQUALITY.COM**