Internationaler Palmenwald Konsensus.

DAS PROBLEM //
DIE GESUNDHEIT

Die Mikrozirkulation ist der funktionell wichtigste Teil des menschlichen Blutkreislaufs und spielt sich in dem feinen und sehr weitverzweigten Netzwerk der kleinsten Blutgefäße ab. Hier erfüllt sie lebenswichtige Transportaufgaben: Sie versorgt Gewebe und Organe mit Sauerstoff und Nährstoffen, transportiert Stoffwechselendprodukte ab und fördert das Immunsystem. Eine eingeschränkte oder gestörte Mikrozirkulation lässt Zellen schneller altern und ist Ursache vieler Befindlichkeitsstörungen und Krankheiten.

DIE LÖSUNG //
BEMER-THERAPIE

Das Kernstück der BEMER-Technologie ist ein physikalisches, mehrdimensionales Signalgefüge, das wie ein von außen eingesetzter Mikrogefäßschrittmacher die eingeschränkte bzw. gestörte Mikrozirkulation effektiv stimuliert. Damit unterstützt die BEMER-Therapie hochwirksam einen der wichtigsten Regelmechanismen für Prävention sowie für Heilungs-, Genesungs- und Regenerationsprozesse.

DER VORTEIL //
EINZIGARTIGE BEHANDLUNGSMETHODE OHNE NEBENWIRKUNGEN

Da wirksame Medikamente bei eingeschränkter und gestörter Mikrozirkulation nicht zur Verfügung stehen, stellt die BEMER-Therapie die einzige, gezielte Behandlungsoption dar.

:: B.BOX PROFESSIONAL

:: B.BOX CLASSIC

:: B.BODY

:: B.PAD

:: B.SPOT

:: B.LIGHT

HISTORIE DER BEMER-THERAPIE

Die Geschichte der BEMER-Therapie begann 1998 mit der Entwicklung eines speziellen Signals, das sich durch eine bestimmte physikalische Struktur von allen bis dahin in der Elektromagnetfeldtherapie gebrauchten Signalformen unterschied.

Allerdings waren die Ausgangsüberlegungen zu diesem Signal noch von der Vorstellung beherrscht, mit der Übertragung elektromagnetischer Energie in bestimmte biomolekulare Prozesse im Organismus aktivierend eingreifen zu können. Eine speziell darauf abgezielte Signalform sollte dies effizienter möglich machen.

Für die Entwicklung der BEMER-Therapie war entscheidend, dass bereits in den ersten Jahren zahlreiche universitäre Studien durchgeführt wurden. Die Ergebnisse dieser Studien zeigten zum einen die Wirksamkeit dieser Therapie mit ihrem speziellen Signal in einigen Teilbereichen der Medizin. Zum anderen wiesen sie aber auch, wie zusammengesetzte Mosaiksteine, den Weg zum heutigen Erkenntnisstand.

FRÜHE STUDIEN UND UNTERSUCHUNGEN

Zu den frühen Untersuchungen gehören die Arbeiten von Prof. Dr. Jelinek von der Karls-Universität in Prag zur Teratogenität der BEMER-Therapie (1) ebenso wie die zahlreichen Forschungsarbeiten von Prof. Dr. Spodaryk von der Jagiellonien-Universität Krakau. Diese Arbeiten beschäftigten sich zum Beispiel mit Leistungssteigerung von Sportlern durch Einsatz der BEMER-Therapie im Training bzw. mit Normalisierung des oxidativen Gleichgewichts von Athleten unter Trainingsstress (2, 3, 4). Auch eine tierexperimentelle Arbeit zur positiven Beeinflussung der Cholesterinspiegel (5) und eine Arbeit über den Gehalt an energiereichen Phosphaten und die Veränderung der Sauerstoffaffinität in menschlichen Erythrozyten wurden dort erstellt (siehe Beitrag zur Konsensus Konferenz). Fast alle Arbeiten wurden in bekannten Fachjournalen publiziert.

DER ENTSCHEIDENDE SCHRITT

Der wichtigste Schritt für die Entwicklung der BEMER-Therapie war aber im Jahre 2004 die Durchführung einer ersten Studie am Institut für Mikrozirkulation in Berlin unter Leitung von Dr. med. R. Klopp (6). Eigentlich sollte in dieser Studie die Wirksamkeit der BEMER-Therapie auf die Durchblutung insgesamt nachgewiesen werden. Bei der Auswertung der Ergebnisse stellte sich dann aber heraus, dass dieses spezielle physikalische Signal positive Veränderungen der Merkmale in der Mikrozirkulation bewirkte, die von keinem Medikament erreicht werden konnten.

Das war der Beginn der neuen, zielgerichteten Forschung zur BEMER-Therapie. Nur die spezielle Methode der Intravitalmikroskopie, die ausschließlich am Institut für Mikrozirkulation verwendet wird, erlaubte es, die Einflüsse dieses speziellen Impulses auf die Bewegungen der kleinsten Arteriolen und Venolen zu beobachten und genau zu messen. Insgesamt folgten in den nächsten Jahren bis heute mehr als 25 Studien und Untersuchungen am Institut für Mikrozirkulation. Dabei konnten im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeiten wesentliche Vorgänge zu den Regulationsmechanismen der Blutverteilung im Gebiet der Mikrozirkulation entdeckt werden, die bis dahin in der Medizin noch nicht bekannt waren. Außerdem wurde aufgrund der Ergebnisse dieser Arbeiten der spezielle BEMER-Impuls immer weiter entwickelt.

DIE ENTWICKLUNG IN DEN LETZTEN JAHREN

So entdeckte man die Unterschiede in den Rhythmen der Vasomotion der lokal autorhythmisch gesteuerten kleinsten Arteriolen und der etwas größeren, die aufgrund vorhandener Rezeptoren zentral ansteuerbar sind. Man konnte in der Folge auch die Signalkonfiguration so entwickeln, dass beide Systeme gleichzeitig synergistisch stimuliert werden konnten. In den letzten beiden Jahren erfolgten weitere Forschungsarbeiten, die sich mit der Umverteilung der Mikrozirkulationsschwerpunkte in den Erholungsphasen im Gegensatz zu den Aktivitätsphasen im Tagesrhythmus eines Organismus befassten. Auch hier führten die Ergebnisse zur Entwicklung einer speziellen Signalkonfiguration für die Ruhephasen des Organismus, die besonders die in dieser Zeit stattfindenden Regenerationsvorgänge und die immunologischen Geschehen unterstützt. Diese zusätzliche Behandlungsmöglichkeit soll vor allem multimorbiden und älteren Patienten zugute kommen, die in den Regenerationsprozessen und in Hinsicht auf das Immunsystem oft Defizite haben.

DIE BASIS FÜR EINE KONSENSUS KONFERENZ

Heute ist die BEMER-Therapie eine wirksame, gezielte, physikalische Behandlungsmethode einer gestörten Mikrozirkulation. Da wirksame Medikamente in diesem Bereich bisher nicht bekannt sind, stellt sie damit die einzige wirksame und gezielte Behandlungsoption dar. Gleichzeitig sind bisher keinerlei Nebenwirkungen bekannt geworden. Bedenkt man nun, dass eine gestörte Mikrozirkulation als Ursache zahlreicher Erkrankungen erkannt worden ist und noch wesentlich mehr Krankheiten in ihrem Verlauf durch eine gestörte Mikrozirkulation ungünstig beeinflusst werden, dann wird auch die große Bedeutung dieser neuen Behandlungsmethode in vielen Bereichen der Medizin klar (s. Konsensus-Papier).

Aus diesen Gründen hielten es viele internationale Experten, Kliniker und Praktiker, die in den letzten Jahren ihre Erfahrungen mit der BEMER-Therapie gemacht haben, für angebracht, zu diesem Zeitpunkt der Forschung, Entwicklung und Anwendung eine internationale Konsensus Konferenz einzuberufen, um die gesamte Ärzteschaft, aber auch die breite Öffentlichkeit auf diese neue Behandlungsoption aufmerksam zu machen und ihr den angemessenen Stellenwert in der Reihe der modernen medizinischen Therapien zukommen zu lassen.

1. INTERNATIONALE KONSENSUS KONFERENZ ZUR BEDEUTUNG DER BEMER-THERAPIE

ZAEN KONGRESS, FREUDENSTADT, 02. OKTOBER 2010

Diese erste Konsensus Konferenz zur Bedeutung der BEMER-Therapie fand auf Einladung der Internationalen Präventions Organisation (IPO) und des Arbeitskreises Bio-Physikalische Therapie im Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren und Regulationsmedizin e. V. am 02.10.2010 unter Beteiligung vieler internationaler Experten in Freudenstadt im Schwarzwald statt.

Geleitet wurde die Konferenz vom Präsidenten der IPO, Herrn Prof. Dr. Dr. Karlheinz Schmidt.

DIE REFERATE ZUM WISSENSCHAFTLICHEN STAND VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG SOWIE ZUR KLINISCHEN ERFAHRUNG MIT DER BEMER-THERAPIE WAREN GEORDNET IN:

1. BIOCHEMISCHE UND ZELLBIOLOGISCHE WIRKUNGEN DER BEMER-THERAPIE

REFERENTEN:

Prof. Dr. rer. nat. N. Schütze (Würzburg) (vorgelesene Stellungnahme)
Die Wirkung von BEMER-Anwendungen auf Funktionen kultivierter Zellen

Prof. Dr. med. K. Spodaryk (Krakau, † 2008) (Studienzusammenfassung)
Konzentrationsänderungen metabolisch relevanter Moleküle durch die BEMER-Therapie

Dr. PhD P. Kesserü (Szeged)
Einfluss von BEMER-Anwendungen auf die Bildung von Biopolymeren bestimmter Bakterienstämme

2. WIRKUNG DER BEMER-THERAPIE AUF GEFÄSS-, NERVEN- UND IMMUNSYSTEM

REFERENTEN:

PCA Dr. med. PhD I. Bernát (Budapest)
Untersuchungen zur Wirkung der BEMER-Therapie auf die Mikrozirkulation im Vergleich zu medikamentöser Intervention

CA Dr. med. R. Klopp (Berlin)
Die Beeinflussung der Vasomotion von Mikrogefäßen durch eine geänderte Signalkonfiguration in den neuen BEMER-Therapiesystemen

PD. Dr. med. T. Ziemssen (Dresden) (vorgelesene Stellungnahme)
Die Wirkung der BEMER-Therapie auf neuronale Strukturen

3. PRÄVENTIVE UND THERAPEUTISCHE WIRKUNG DER BEMER-THERAPIE

REFERENTEN:

Dr. med. J. Piatkowski (Dresden)
Anwendungen bei Patienten mit Multipler Sklerose

Doz. MUDr. med. T. Sosna, CSc. (Prag) (vorgelesene Stellungnahme)
Anwendungen in der Augenheilkunde

CA Dr. med. L.Weisskopf (Basel)
Anwendungen in der orthopädischen Klinik

Prof. Dr. med. K. Jung (Mainz) (vorgelesene Stellungnahme)
Anwendungen in der Sportmedizin

CA Dr. med. habil. PhD J. Kiss (Szeged)
Anwendungen bei Krankheiten im HNO-Bereich

Prof. Dr. rer. nat. B. Rihova (Prag/Salt Lake City)
BEMER-Therapie und maligne Erkrankungen

Dr. med. M. Gabrys (Bad Sooden-Allendorf) (vorgelesene Stellungnahme)
Anwendungen bei onkologischen Patienten

4. SICHERHEITSASPEKTE BEI ANWENDUNG DER BEMER-THERAPIE

REFERENTEN:

Dr. Univ. Dipl.-Ing. M. Lampadius (Bad Kochel)
Unbedenklichkeit der Anwendung bei HSM- und DEFI-Patienten

5. GESUNDHEITSÖKONOMISCHE RELEVANZ DER BEMER-ANWENDUNG

REFERENTEN:

Prof. Dr. A. Kern (Ravensburg)
BEMER-Therapie aus gesundheitsökonomischer Sicht

6. ZUKUNFTSASPEKTE DER BEMER-THERAPIE

REFERENTEN:

CA Dr. med. Rainer Klopp (Berlin)
Optimierung vorbeugender und komplementärtherapeutischer Maßnahmen durch wirksame und gezielte physikalische Behandlungsmethoden in Phasen der Aktivität und der Regeneration

Prof. Dr. Dr. K. Schmidt (Tübingen) Präsident der IPO
Zusammenfassung der Konferenz – Überleitung zur Deklaration

Internationaler Palmenwald Konsensus

ÜBER DIE BEDEUTUNG DER BEMER-THERAPIE

1. Die intensive Forschung zur BEMER-Therapie während der letzten zehn Jahre durch Wissenschaftler und Klinikärzte in vielen Ländern hat 2010 zum Konsensus geführt, dass die BEMER-Therapie bedeutendes Potenzial bezüglich der Prävention und Behandlung einer großen Zahl von Krankheiten besitzt.

2. Die Forschung und Weiterentwicklung der vergangenen sechs Jahre waren ausgerichtet auf die Verbesserung der einzigartigen Signalkonfigurationen in der BEMER-Therapie unter Zuhilfenahme modernster bildgebender Verfahren. Auf Basis dieser Ergebnisse herrscht Einigkeit darüber, dass diese physikalische Methode nach dem Stand der heutigen Medizin eine gestörte Blutverteilung in der Mikrozirkulation durch gezielte und wirksame Stimulation der lokalen und übergeordneten Vasomotion im ganzen Körper als grundlegende regulative Verbesserung für die Heilung von Krankheiten im Allgemeinen verbessern kann.

3. Spezifische Einsatzgebiete, in denen die Effektivität der BEMER-Therapie nachgewiesen werden konnte, sind vor allem Krankheiten, die ihre Ursache kausal oder begleitend in einer gestörten Regulation der Blutverteilung haben, wie zum Beispiel diabetische Folgeerkrankungen, Wundheilung, multiple Sklerose, Schmerzbehandlung, orthopädische Erkrankungen, Schlafstörungen und eine Anzahl chronischer Alterskrankheiten, sowie die Sportmedizin.

4. Es ist selbstverständlich, dass grosser Bedarf an weiterer klinischer und Grundlagenforschung besteht. Von dieser Forschung können vielversprechende Ergebnisse erwartet werden, die den Nutzen der BEMER-Therapie in einem noch breiteren Spektrum der Medizin und der Prävention zeigen werden.

5. Es ist von großer Relevanz, die öffentliche Aufmerksamkeit auf die präventiven und therapeutischen Vorteile der BEMER-Therapie zu lenken, insbesondere weil auch die Nebenwirkungsfreiheit und Sicherheit der Behandlung klar bewiesen sind.

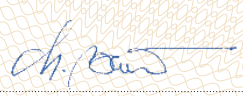
6. Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass klare Einigkeit darüber besteht, dass Behörden, im Gesundheitswesen Tätige und Medien die Informationen über die wissenschaftlichen, klinischen, sozioökonomischen Vorteile und die Praxiswirtschaftlichkeit der BEMER-Therapie einer breiten Öffentlichkeit vermitteln müssen.

Freudenstadt, 02. Oktober 2010

IPO
International Prevention Organization

ARBEITSKREIS
BIO-PHYSIKALISCHE THERAPIE

ZAEN



CA DR. MED. PHD IVÁN BERNÁT
Budapest

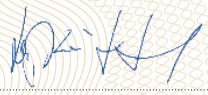
DR. MED. OLAF KUHNKE
Roveredo

DR. PHD PETER KESSERÜ
Szeged

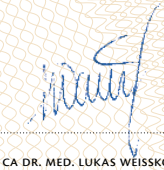
DR. MED. JOACHIM PIATKOWSKI
Dresden

PROF. DR. MED. BLANKA ŘÍHOVÁ
Prag // Salt Lake City

UNI.-DOZ. DR. MED. RAINER KLOPP
Berlin



CA DR. MED. HABIL. PHD JOZSEF KISS
Szeged



CA DR. MED. LUKAS WEISSKOPF
Basel

CLAUS BASTEL // DR. MED. DAGMAR BELGRAD // DR. MED. WOLFGANG BOHN // DR. MED. DENT. BRANDL-NACETTA // DR. MED. TOMAS BÜHLER // DR. MED. CHRISTIANE CLAUDER // DR. MED. DENT. ARMIN DIERMEIER // DIPL. MED. REGINA DITTMAR-EHRHARDT // DR. MED. PETER DURAY // DR. MED. SIMON FELDHAUS // DR. MED. WOLFGANG GREBE // DR. MED. DIETRICH HAUSSER // DR. MED. HANS HÄRTLING // DR. MED. ILONA HORVATH-BECK // PROF. DR. MED. KLAUS JUNG // DR. MED. MAILI LEPOLA // DR. MED. PETRA MAACK-WANTZEN // DR. MED. WOLFGANG MANCK // PROF. DR. MED. GÜNTER MEINING // CHRISTIAN MONNEY // DR. MED. ROLF OESTERLE // DR. MED. INES PEGLAU // ALEX PHILLIP // DR. MED. MONIKA PIRLET-GOTTWALD // JULIANE SACHER // PROF. DR. DR. KARLHEINZ SCHMIDT // DR. MED. SIEGFRIED SCHMOTZ-LEYRER // DR. MED. JUDITH SCHULCOVA // DR. MED. PETER STRAUVEN // DR. MED. PETRA WEBER

EINE ZUSAMMENFASSUNG DER REFERATE (ABSTRACTS) FINDEN SIE AUF DEN NACHFOLGENDEN SEITEN.

Nach jedem Referat stand ausreichend Zeit zur Diskussion zur Verfügung, die von den Teilnehmern auch ausführlich genutzt wurde.

Nach Abschluss der Diskussionen und Zusammenfassung durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Dr. Karlheinz Schmidt unterschrieben die Teilnehmer das Konsensus-Papier.

CA Dr. med. habil. PhD Jozsef Kiss

Dr. med. Joachim Piatkowski

Prof. Dr. rer. nat. Blanka Rihova

CA Dr. med. PhD Ivan Bernat

ZUSAMMENFASSUNG DER REFERATE AUF DER KONSENSUS KONFERENZ

IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

Dr. med. Ivan Bernat, PhD
Staatliches Gesundheitszentrum
1. Abteilung, Innere Medizin – Angiologie, Budapest, Ungarn

ABSTRACT:

HINTERGRUND: Es ist bekannt, dass sich Pentoxifyllin und bioelektromagnetische Energieregulation positiv auf die Mikrozirkulation auswirken. Nach der bio-elektromagnetischen Regulationstherapie steigen die spontane Vasomotion der Arteriolen, die Anzahl der erweiterten Kapillare und der lokale pO2. Nach Pentoxifyllin-Therapie steigt die Verformbarkeit der Erythrozyten und der Leukozyten, während die Aggregation der Thrombozyten abnimmt. Mit unserer Studie sollte die Frage beantwortet werden, ob die Magnetfeldtherapie positive Auswirkungen auf die Mikrozirkulation in Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK) hat und ob mit einer solchen Therapie die Gehstrecke vergrößert werden kann.

PATIENTEN / METHODEN: Wir rekrutierten 30 Patienten mit pAVK (Fontaine-Stadium IIa und IIb).

EINSCHLUSSKRITERIEN: typische Symptome (Claudicatio intermittens), pathologische Veränderungen aufgrund der körperlichen Untersuchung, Knöchel-Arm-Index niedriger als 0,9 und pathologische Ergebnisse von Doppler-Untersuchungen.

AUSSCHLUSSKRITERIEN: Patienten mit rheumatischen Erkrankungen, schwerwiegenden Herz- und Lungenerkrankungen: Dekompensation des Kreislauf- und Atemsystems. Im ersten Schritt der Studie ermittelten wir die schmerzfreie maximale Gehstrecke auf einem Laufband (Geschwindigkeit: 3,0 km/Std., Steigung: 0 %). Eine Woche später wiederholten wir den Test. Hierbei handelte es sich um die Placebo-Phase. Wir kalkulierten Änderungen der Gehstrecke während der Placebo-Phase nicht ein, d. h., wir maßen die Nettoergebnisse. Die Patienten unterzogen sich 16-mal einer je 8-minütigen bioelektromagnetischen Regulation (Programm Nr. 4). Nach der Therapie ermittelten wir erneut die schmerzfreie maximale Gehstrecke. In der zweiten Phase der Therapie erhielten die Patienten 2 x 200 mg Pentoxifyllin in 2 x 250 ml isotonischer Kochsalzlösung. Nach dieser Therapie führten wir die Laufbandtests erneut durch.

ERGEBNISSE: Nach der Placebo-Therapie stieg die schmerzfreie Gehstrecke durchschnittlich um 8,7 %, die durchschnittliche Gehstrecke stieg um 11,6 %. Wir rechneten nicht mit diesem Placebo-Effekt. Nach der bioelektromagnetischen Regulationstherapie stiegen die schmerzfreie und die maximale Gehstrecke um 57,4 % (p = 0,005) und um 36,6 % (p = 0,042). Nach der Pentoxifyllin-Therapie stiegen die schmerzfreie und die maximale Gehstrecke um 15,5 % und 20,5 %. Die beiden Therapieformen gemeinsam ließen die schmerzfreie und die maximale Gehstrecke um 81,9 % und 84,0 % ansteigen. Die kombinierte Therapie war sehr effektiv (p = 0,000373 und p = 0,00741). Die klinischen Ergebnisse der bioelektromagnetischen Regulationstherapie waren gut und hervorragend bei 43 % der Patienten. Die klinische Effektivität der kombinierten Therapie war gut und hervorragend bei 70 % der Patienten.

KEYWORDS: BEMER, Pentoxifyllin, Mikrozirkulation, pAVK

Univ-Prof. Dr. med. Klaus Jung
Em. Sportmedizin, Universität Mainz

Sportmedizinisches Statement anlässlich der BEMER Konsensus Konferenz am 2. Oktober 2010 in Freudenstadt

Dass gepulste elektromagnetische Felder niedriger Energie vielfache heilende Wirkungen im Körper auslösen, ist inzwischen wohl bekannt. Dass die Effekte allerdings so umfassend und tiefgreifend sein könnten, davon wurde lange Zeit aus Expertensicht gezweifelt – die BEMER-Therapie wurde eher als ein weiteres Naturheilverfahren gesehen, mit gutem Erfolg einsetzbar in der Prävention, Therapie und Rehabilitation, als vor- bzw. nachbereitendes Zusatztherapeutikum, auch zur Unterstützung anderer therapeutischer Verfahren bzw. zur Abmilderung von deren Nebenwirkungen.

Erst die grundlegenden Untersuchungen von Klopp zeigten die ubiquitär und universal wirkenden physiologischen Aspekte auf, so die Änderungen der Verteilung des Plasma-Blutzell-Gemischs in mikrovaskulären Netzwerken; die Änderungen des Perfusionszustandes an Knotenpunkten, des Vasomotionszustandes und des Tonus; die vermehrte retikuläre Anflutung weißer Blutzellen bei infekt- und stressexponierten Personen; die Erhöhung des venulären Abflusses; die lokale Erhöhung der NO-Konzentration mit aktiv extendierender Wirkung auf die Gefäßwand.

Insbesondere vier Aspekte scheinen für eine erfolgreiche Anwendung auch in der Sportmedizin von herausragendem Interesse:

1. Verbesserung der Sauerstoffversorgung,
2. Aktivierung des Immunsystems,
3. Beeinflussung der Proteinsynthese,
4. Stabilisierung des oxidativen Gleichgewichts.

Einige grundsätzliche Studien konnten inzwischen die Richtigkeit der theoretischen Überlegungen nachweisen und damit die umfassenden Einsatzmöglichkeiten in der Sportmedizin dokumentieren.

Spodaryk wies in einer Plazebo-kontrollierten klinischen Doppelblindstudie den verzögerten Beginn muskulärer Ermüdung bei entsprechender Belastung und gleichzeitiger BEMER-3000-Lokaltherapie mit dem Intensivapplikator nach ($p < 0,05$). Gleichzeitig ergab sich eine statistisch signifikant geringere Bewegungseinschränkung.

Kafka und Spodaryk wiesen aufgrund einer weiteren klinischen Plazebo-kontrollierten Doppelblindstudie auf die Tatsache hin, dass mittels der BEMER-3000-Anwendung sich der gefühlte Anstrengungsgrad an der aerob-anaeroben Schwelle, dem vorherrschenden Belastungsbereich im Ausdauersport, trotz erhöhter Leistung statistisch signifikant verringerte.

Die Arbeitsgruppe um Babindak konnte diese Ergebnisse eindrucksvoll bestätigen. In einer ebenfalls Plazebo-kontrollierten, doppelblind angelegten Studie an Tennisspielern ergab sich im Trainingsprozess bei gleichzeitiger BEMER-3000-Anwendung ein erhöhter Leistungszuwachs bezüglich der zurückgelegten Streckenlänge (15 %; in der Kontrollgruppe 5,4 %) und bezüglich der Laufgeschwindigkeit an der aerob-anaeroben Schwelle (9,5 %; KG 0,4 %). Die Effekte des erzielten Leistungszuwachses trotz geringeren subjektiven und objektiven Anstrengungsgefühls (geringere belastungsbedingte Änderung des O_2-Status in der BEMER-behandelten Testgruppe) lassen sich gut mit der verbesserten Mikrozirkulation und einer Hypokoagulation von Erythrozyten erklären.

Auch Möbes kam in seiner an 17 gesunden Sportlern / Sportlerinnen durchgeführten Plazebo-kontrollierten Doppelblindstudie zu dem eindeutigen Schluss, dass unter dem Einfluss des Elektromagnetfeldes BEMER 3000 die CK-Werte (anerkannter Parameter für muskulären Stress) der Anstieg weniger hoch ausfiel und der Abfall früher begann – Hinweis für eine geringere muskuläre Schädigung und beschleunigte Regeneration, zurückzuführen auf die veränderte (BEMER-induzierte) Permeabilität von Zellmembranen. Zahlreiche Sportler/-innen wenden BEMER 3000 an und haben gute Erfahrungen mitgeteilt. Diese beziehen sich gleichermaßen auf eine beschleunigte Regeneration (dadurch schnellerer Wiederbeginn mit dem Training nach Wettkämpfen sowie mehr und/oder intensivere Trainigseinheiten möglich), eine optimale Wettkampfvorbereitung durch energiesparendes Aufwärmen (teilweiser Ersatz des „warming up" bei vergleichbarem Effekt), eine beschleunigte Heilung von Sportverletzungen und Überlastungen sowie eine Herabsetzung des Verletzungsrisikos (Stellungnahme des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbandes).

Entsprechend gehörten bei vielen Schweizer Athleten / Athletinnen des Swiss Olympic Teams 2004 in Athen täglich acht bis 20 Minuten Regeneration auf einer BEMER-Matte genauso zum Tagesprogramm wie das Aufwärmen auf der Matte vor dem Wettkampf, am erfolgreichsten während gleichzeitig stattfindender Massagen und anderer spezieller Therapien. Zusätzlich waren der entspannende Effekt und die beschleunigte Heilung von akuten wie chronischen Verletzungen und Überlastungen beliebte Anwendungsindikationen (Villiger).

Claudia Pechstein, Weltmeisterin im Eisschnelllauf und Olympiasiegerin 2002, wendet nach eigener Aussage seit Jahren das BEMER-3000-System mit Erfolg an, hauptsächlich zur beschleunigten Regeneration nach dem Training, fühlt dadurch eine Stabilisierung ihrer Leistungsfähigkeit und ihres Immunsystems, außerdem ein verringertes Verletzungsrisiko und eine deutliche Abnahme von Überlastungserscheinungen. Den Einsatz von BEMER 3000 im Sport hält sie für sehr sinnvoll.

An mir selbst (aktiver Langstreckenläufer, insbesondere auch Trainings von Bergläufen) habe ich deutliche Auswirkungen von BEMER-3000-Anwendungen wahrgenommen, indem sich meine Regenerationszeiten beschleunigten, Überlastungserscheinungen (wie Muskelkater) kaum mehr auftraten und ich nahezu erkältungsfrei über die Winterzeit bleibe, was man als Hinweis auf ein stabiles aktives Immunsystem deuten kann. Energiedefizite stellen sich trotz hoher körperlicher Belastungen kaum mehr ein. Insbesondere liebe ich den präventiven BEMER-3000-Einsatz zwischen Saunagängen und in Situationen hohen O_2-bedarfs und -angebots.

Peter Kesserü, PhD, MSc
Direktor der Abteilung Bioremediation der Zoltán Bay Stiftung für angewandte Forschung, Institut für Biotechnologie (BAYBIO)

AUSWIRKUNGEN DES BEMER-MAGNETFELDS AUF DIE BIOPOLYMERSTRUKTUR UND ANTIBIOTIKUMEMPFINDLICHKEIT VON MUKOIDEM PSEUDOMONAS AERUGINOSA

HAJNALKA FÜVESI, MÁRIA TÓTH, TERÉZIA LIPTAI, PÉTER KESSERÜ*
ZOLTÁN BAY STIFTUNG FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG, INSTITUT FÜR BIOTECHNOLOGIE, UNGARN

Chronische Lungeninfektionen mit mukoidem Pseudomonas aeruginosa und assoziierter Entzündung sind die Hauptursachen von Morbidität und Mortalität bei Patienten mit cystischer Fibrose. Die Entfernung von mukoidem Pseudomonas aeruginosa aus dem Lungengewebe mit klassischer Antibiotikatherapie ist recht schwierig, da die Zellen in den Alginat-Biofilmen immer unempfindlicher gegen Antibiotika werden. Es gibt einige neue Ansätze, die Struktur des Alginat- Exopolysaccharids aufzubrechen, um die Effektivität der Antibiotikatherapie zu steigern, zum Beispiel die Inhalierung von Alginat-Lyasen und Aminoglykosiden oder die Verabreichung von Antibiotika und schwachen Elektromagnetfeldern in vitro (DC, 10-20 V, 20 mA, Entfernung: 2,5 mm).

Das 24 bis 48 Stunden alte Biopolymer von Pseudomonas aeruginosa wurde im Rahmen einer Elektromagnetfeldbehandlung mit extrem schwachen BEMER 3000 Signal Plus bestrahlt, um die Auswirkungen des Magnetfelds auf die Alginatstruktur zu untersuchen. Die direkte Anwendung (keine Entfernung) des BEMER-Elektromagnetfelds mit einer Stärke von 50 µT und 100 µT über acht Minuten (24 Stunden alte Biopolymere) senkte die scheinbare Viskosität der untersuchten Biopolymere um 55,5 % bzw. 58,3 %. Wurde die Entfernung der Strahlung erhöht (5 cm), verstärkte sich der Abbaueffekt auf das Biopolymer bei einer Magnetfeldstärke von 100 µT auf bis zu 65 %. Nicht nur die Entfernung, sondern auch die Dauer und die ständig variierende Stärke (60-100 µT) der Magnetfeldbehandlung beeinflussten die Effektivität. Die scheinbare Viskosität sank drastisch bei allen (48 Stunden alten und gut strukturierten) Biopolymeren, die 20 Minuten mit 60-100‡ µT behandelt wurden.

Obgleich das BEMER-Magnetfeld die Struktur der Biopolymere aufbrechen konnte, wirkte es sich nicht negativ auf die Anzahl der lebensfähigen Zellen von Pseudomonas aeruginosa aus. Aufgrund dieser Tatsache reorganisierten die lebenden Zellen (KbE 108) nach 24 bis 48 Stunden das Alginat, was zu einer höheren scheinbaren Viskosität führte. Nach einer Kombination aus Ciprofloxacin (2 µg/ml) und Magnetfeldbehandlung (60-100 µT, 20 Minuten, Abstand: 5 cm) wurde der vollständige Verlust der Regenerationsfähigkeit der lebenden Zellen 24 Stunden nach der Bestrahlung festgestellt. In diesen Fällen verloren 100 % der untersuchten Biopolymere ihre Struktur nach 24 Stunden, und 89 % waren nach 96 Stunden Newtonsches Fluid. Durch die alleinige Gabe von Ciprofloxacin (2 µg/ml) verloren 67 % der untersuchten Biopolymere ihre Struktur nach 24 Stunden und 67 % waren nach 96 Stunden Newtonsches Fluid. Bei beiden Behandlungen wurde für Pseudomonas aeruginosa nach den Experimenten 102 KbE gemessen.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die BEMER-3000-Signal-Plus Elektromagnetfeldtherapie aufgrund ihrer Fähigkeit, Biopolymere zu zerstören, kombiniert mit einer klassischen Antibiotikatherapie eine sanfte zusätzliche Behandlungsmöglichkeit für Patienten mit cystischer Fibrose darstellen kann.

Habil. Jozsef Geza Kiss DPHYS, PhD, CSC
Direktor, Abteilung Audiologie, Universität Szeged, Ungarn

DIE MAGNETFELDTHERAPIE MIT BEMER 3000 SIGNAL PRO IN HNO-ABTEILUNGEN IN UNGARN

J. G. Kiss, A. Gáborján 2, Á. Szirmai 2. I. Szilággyi 3, J. Jarabin
1 Universität Szeged, HNO-Abteilung, Szeged
2 Semmelweis-Universität, HNO-Abteilung, Budapest
3 HNO-Abteilung, Krankenhaus Szentes

Die Magnetfeldtherapie mithilfe des BEMER-3000-Signal wurde in einem neuen Indikationsbereich bei bestimmten Fällen von Tinnitus, Gleichgewichtsstörungen und Verlust der Hörfähigkeit getestet. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Studie, die in HNO-Abteilungen ungarischer Krankenhäuser durchgeführt wurde, zusammengefasst.

67 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 61 Jahren beteiligten sich an der Studie. Der jüngste Patient war 34 Jahre alt, der älteste 86. Zwei Drittel der Patienten waren weiblich, ein Drittel männlich. Bei allen teilnehmenden Patienten wurde eine vollständige klinische Untersuchung gemäß den relevanten Leitlinien durchgeführt. Die Magnetfeldtherapie erfolgte nach medikamentöser Behandlung, die in vielen Fällen unzureichend gewesen war bzw. in einigen Fällen aufgrund der möglichen Nebenwirkungen von den Patienten abgelehnt worden war.

Der BEMER-Impuls, ein international patentiertes Elektromagnetfeld, verbessert den Blutkreislauf, insbesondere in den Kapillaren, der Stoffwechsel wird aktiviert, die Zellerneuerung wird angeregt, die Zellen werden energetisiert, die Sauerstoffversorgung wird verbessert, die Charakteristika der Blutzirkulation werden verbessert, die Muskulatur entspannt sich. Hintergrund von Tinnitus, neurosensorialem Hörverlust oder Gleichgewichtsstörungen sind oft mangelnde Zirkulation, Halswirbelerkrankungen, Muskelkrämpfe oder auch Nervosität, daher sind bei diesen Störungen gute Ergebnisse einer BEMER-Behandlung zu erwarten. Zehnmal wurde eine 28-minütige Behandlung durchgeführt, die mit einer acht Minuten dauernden Behandlung auf einer Matte (Programm P1) beginnt, gefolgt von einer 20 Minuten dauernden Behandlung mit einem Intensivapplikator (Programm P4), der über dem Nacken, okzipital und retroaurikulär aufgelegt wird. In unserer Studie wurden in 65 % der Fälle eine Verbesserung, d. h. ein Nachlassen der Beschwerden, verzeichnet.

In 35 % der Fälle dauerten die Beschwerden ohne Verbesserung an. Eine Verschlechterung wurde in keinem der Fälle beobachtet. Während der Behandlung fühlten die meisten Patienten Kribbeln, Schläfrigkeit, Entspannung. Einige fühlten sich energetisiert. Ein hoher Prozentsatz der Patienten bemerkte eine Verbesserung von Gelenkbeschwerden, Schlafstörungen und Gefäßbeschwerden und berichtete gestiegene Aktivität insgesamt.

Univ.-Doz. Dr. med. Rainer Klopp
Institut für Mikrozirkulation, Berlin

Die Ursache der meisten gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Erkrankungen besteht nicht in einem generellen Ausfall von Regelsystemen des Organismus. Im Gegenteil, sie funktionieren, nur zum falschen Zeitpunkt und/oder am falschen Ort und/oder mit veränderter Biorhythmik. Ziel jeder (kausalen) therapeutischen Maßnahme muss es daher sein, die körpereigenen Regulationsmechanismen so zu stimulieren, dass sie wieder in die Lage versetzt werden, die eingetretene Störung zu beheben oder zumindest abzumildern.

Wir verfügen heute über eine Reihe hochwirksamer, unverzichtbarer Arzneimittel, doch in vielen Bereichen ist die Pharmakotherapie an ihre Grenzen gestoßen. Als ein Beispiel hierfür sei auf derzeitige Probleme bei der Behandlung älterer Patienten hingewiesen: multimorbide geriatrische Patienten werden zumeist medikamentös multitherapiert. Dabei müssen Nebenwirkungen in Kauf genommen werden, die zu einem großen Teil nicht kalkuliert werden können, weil unsere Kenntnisse zu Wechselwirkungen verschiedener gleichzeitig eingenommener Medikamente noch unzureichend sind, weil noch Aufklärungsbedarf für die jeweiligen Ausscheidungsvorgänge bei älteren Menschen besteht, weil für viele Medikamente genaue Erkenntnisse zu deren altersgemäßer Dosierung fehlen etc. Es liegt daher auf der Hand, dass ergänzend zur Anwendung chemischer Wirkstoffe ein Einsatz therapierelevanter physikalischer „Wirkstoffe" (nebenwirkungsfrei) zur Therapieoptimierung dringend erforderlich ist, um z. B. ggf. eine Dosisminderung der indiziert verordneten Arzneimittel und damit eine Abschwächung ihrer Nebenwirkungen zu ermöglichen.

Von herausragender Bedeutung sind präventive Maßnahmen zur Vorbeugung gegenüber Erkrankungen, verbunden mit dem Ziel, mit möglichst geringen gesundheitlichen Beeinträchtigungen ins Alter einzutreten bzw. das Alter mit möglichst hoher körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit und guter Infektabwehr zu erleben. Zum „Training" bzw. zur Konditionierung körpereigener Regulationsmechanismen dient sehr wirkungsvoll die Einhaltung der „Gebote" für eine gesunde Lebensführung. Diese aktive Mitwirkung des Patienten ist zudem Grundvoraussetzung jeder erfolgreichen ärztlichen Maßnahme in allen Lebensabschnitten.

Bei besonderen Belastungen im Berufsleben (z. B. Arbeit unter Zeitdruck, Schlafdefizite), verschiedensten chronischen Stresssituationen (vermeidbare oder unvermeidbare Noxen-Expositionen, z. B. chronische Lärmbelastung etc.), familiären und sozialen Konflikten und bei chronischer Einwirkung anderer Stressoren reicht es oft nicht aus bzw. ist es nicht immer (subjektiv oder objektiv) möglich, die Richtlinien für eine gesunde Lebensführung einzuhalten. Leider ist für viele das „Mittel der Wahl" der unbedachte Griff zur „Pille". Neben einer effizienten Beratung zur Konfliktbewältigung und Lebensgestaltung ist hier unterstüzend der Einsatz wirksamer (nebenwirkungsfreier) physikalischer Behandlungsmaßnahmen geboten, um die funktionellen und organischen Schädigungen als Folgeerscheinungen von chronischem Stress zu vermeiden, zu beheben oder zumindest abzumildern.

Können pflanzenheilkundliche Substanzen als Ersatz für die „chemische Keule" dienen? Überschätzen wir die Wirksamkeit pflanzlicher Heilmittel nicht. Nur bei einigen Substanzen konnten therapierelevante Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen werden (z. B. hochdosierter Ginkgo-Spezialextrakt). Man beachte, auch pflanzenheilkundliche Arzneimittel sind nicht in jedem Fall nebenwirkungsarm oder gar nebenwirkungsfrei.

Nicht nur zur Prävention, sondern auch komplementär-therapeutisch ist ein breiter Einsatz wirksamer physikalischer Behandlungsmethoden geboten (bei vielen chronischen, therapieresistenten Leiden, chronischen Schmerzzuständen u. a.), um den Erfolg etablierter Therapiekonzepte zu steigern. Dies gilt auch für alle allgemeinen restitutiven und regenerativen Maßnahmen, vor allem jedoch für Rehabilitationsmaßnahmen. Vom Fachgebiet Physiotherapie wird hierzu Hervor-

ragendes zum Wohle der Patienten geleistet, doch sind hier „die Karten noch lange nicht ausgereizt". Mit der Einführung des neuen BEMER-Systems (BEMER Int. AG, Liechtenstein) hat sich erstmals die Möglichkeit eröffnet, die wichtigsten Regulationsmechanismen der Mikrozirkulation, ohne deren Mitwirkung bekanntlich kein regenerativer oder restitutiver Vorgang möglich ist, auf eine komplexe Weise im Stör- oder Krankheitsfall zu stimulieren. Neue Erkenntnisse zur Biorhythmik der lokalen Regulation der Organdurchblutung und ihrer übergeordneten nervalen und humoralen Regulierung haben erstmals einen Erfolg versprechenden Weg eröffnet, um mittels biorhythmisch definierter Signalreize eine therapierelevante Stimulierung der eingeschränkten oder gestörten Organdurchblutung zu bewirken. Neben Programmen für die Tagesanwendung ist auch ein Programm für die Schlafphase entwickelt worden, deren Bedeutung insbesondere für den Ablauf immunologischer Reaktionen bei Restitutions- und Regenerationsvorgängen oft genug unterschätzt wird.

Eine verbesserte Organdurchblutung bedeutet eine größere Funktionsfähigkeit, eine Stimulierung der Regelmechanismen führt zu einer erweiterten Anpassungsbreite an sich ändernde Stoffwechselbedürfnisse des Organs; und schließlich wirkt sich ein verbesserter Funktionszustand der Mikrozirkulation auch auf den Transport und die Reaktionen der humoralen und zellulären Faktoren des Immunsystems aus, sodass eine verminderte Infektbereitschaft die Folge ist. Insgesamt gesehen kann auf diese Weise letztlich eine gesteigerte körperliche und geistige Leistungsfähigkeit, eine verminderte Infektbereitschaft und damit eine erhöhte Lebensqualität bewirkt werden. Der Autor sieht hier eine ermutigende Zukunftsperspektive für die breite klinische Anwendung.

Dr. univ. (Bologna) Dipl.-Ing. Michael S. Lampadius
FGS Forschungsgesellschaft Elektrostimulation mbH, Bad Kochel am See

SICHERHEIT VON IMPLANTIERTEN HERZSCHRITTMACHERN UND DEFIBRILLATOREN

Ein wesentliches Merkmal von Herzschrittmachern und Defibrillatoren ist, dass diese den Herzrhythmus des Patienten überwachen. Über eine im Herzen verankerte Elektrode wird dazu das intrakardiale EKG abgegriffen, damit das Implantat nach Analyse des Herzsignals entscheiden kann, welche Therapieform zum Einsatz kommt. Dies bedeutet, dass bei einer Störung des intrakardialen Signals keine oder eine falsche Therapie abgegeben werden kann.

Prinzipiell können alle durch elektrische Signale gesteuerten Implantate durch äußere elektromagnetische Felder beeinflusst werden. Besonders problematisch sind gepulste Felder, wie etwa Wechselfelder zur Anregung von Muskeln oder Nerven, weil diese vom Implantat als Herzsignal fehlgedeutet werden können. Anders verhält es sich beim BEMER-Impuls.

Dessen anschwellendes Signal hat eine dynamische Frequenzcharakteristik, die stets unterhalb einer vernünftigen Erkennungsschwelle der Implantate bleibt. Aus diesem Grund kann eine Beeinflussung von Herzschrittmachern und Defibrillatoren durch die BEMER-Therapie ausgeschlossen werden.

Der Autor ist Sachverständiger für Herzschrittmacher und Obmann des für die Sicherheit von aktiven Implantaten in Deutschland zuständigen Normungsgremiums.

Dr. med. Joachim Piatkowski
Facharzt für Neurologie und Psychiatrie,
Akademische Lehrpraxis an der TU Dresden

Fatigue ist ein Syndrom, was bei vielen neurologischen Erkrankungen auftritt. In der vorliegenden Studie wurde das Fatigue-Syndrom bei Multipler Sklerose untersucht.

21 Patienten mit einer gesicherten Multiplen Sklerose und einem Fatigue-Syndrom wurden mit einem Echtgerät und 20 Patienten mit einem Blindgerät behandelt. Zu Beginn, sechs Wochen und nach zwölf Wochen erfolgte die Untersuchung mit einer Testbatterie. Die Untersuchung wurde im doppelblinden Design durchgeführt. Die Entblindung erfolgte in der neurologischen Universitätsklinik der TU Dresden so
wie auch die statistische Auswertung.

Es trat zutage, dass die Patienten, die ein Echtgerät hatten, eine signifikante Verbesserung der Zielparameter MFIS und FFS zeigten. Im Crossover-Design offenbarte sich der gleiche Trend.

Damit konnten wir in der Dresdner Fatigue--Studie demonstrieren, dass die Impulstherapie mit dem BEMER-Signal eine deutliche Verbesserung der Fatigue-Symptomatik bei Multipler Sklerose ergab.

LITERATUR:

THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE
Volume 15, Number 5, 2009, pp. 507-511
Effect of BEMER magnetic Field Therapy on the Level of Fatigue in Patients with Multiple Sclerosis:
A Randomized, Double-Blind Controlled Trial
Joachim Piatkowski, M. D., Simone Kern, PhD., Tjalf Ziemssen, M. D.

Prof. Dr. rer. nat. Blanka Rihova Msc
Institut für Mikrobiologie, Akademie der Wissenschaften,
Prag, Tschechische Republik
University of Utah, Salt Lake City, USA

Auswirkungen von EMF (BEMER 3000) auf das Wachstum von experimentellem Krebs in Mäusen

ABSTRACT:
Wir untersuchten die Auswirkungen niedrigfrequenter gepulster elektromagnetischer Felder (EMF), die durch das System BEMER 3000 erzeugt werden, bei experimentellem T-Zellen-Lymphom EL4 in herkömmlichen und/oder athymischen Mäusen. Die BEMER-3000-EMF-Behandlung verlangsamte das Tumorwachstum und verlängerte die Lebenszeit der Mäuse im Experiment. Der Effekt war stärker in immungefährdeten Nacktmäusen als in der Kontrollgruppe der konventionellen Mäuse. Eine Beschleunigung des Tumorwachstums wurde in keinem Fall verzeichnet. Es wurden keine messbaren Konzentrationen von Hsp70 oder gestiegene Konzentrationen von spezifischen Anti-EL4-Antikörpern in dem Serum entdeckt, das den Mäusen vor und in unterschiedlichen Phasen des Experiments entnommen wurde, d. h. vor Auftreten eines Tumors, während der Phase des aggressiven Tumorwachstums und im Endstadium der Krankheit. Aktuell testen wir mögliche Synergieeffekte von BEMER 3000-EMF und suboptimaler Dosistherapie mit Doxorubicin, das an den Polymerträger basierend auf N-(2-Hydroxypropyl)Methacrylamid über eine Hydrazonbindung (DOXHYD-HPMA) angebunden ist. Wasserlösliche synthetische Polymerwirkstoffkonjugate auf der Basis von HPMA sind eine moderne Klasse von Krebswirkstoffen mit verlängerter Zirkulation im Blut, verbesserter Tumorakkumulation und verminderten Nebenwirkungen. Die therapeutische Reaktion von herkömmlichen und immungeschwächten Mäusen wird verglichen, um eine Aussage über die Beteiligung des Immunsystems des Tumorwirts bei der Behandlung machen zu können. Die Experimente dauern an.

Dr. med. Manfred Gabrys
Sonnenberg-Klinik Bad Sooden-Allendorf
Vorgelesene Stellungnahme für die Konsensus Konferenz am 02.10.2010

In der Sonnenberg-Klinik Bad Sooden-Allendorf wurden bis dato ca. 200.000 Behandlungen mit der BEMER-Therapie durchgeführt.

2004 untersuchte M. Gabrys den Einfluss der BEMER-Therapie bei 44 Tumor-patienten mit einer peripheren Polyneuropathie als Nebenwirkung einer zytostatischen Therapie.

Verwendet wurden Taxan oder Cisplatin-haltige Chemotherapeutika bei Patientinnen mit Mammakarzinom und gynäkologischen Tumoren, daneben ein Vinca-Alkaloid bei Patienten mit der Erkrankung eines malignen Lymphoms. Das Beschwerdebild der Polyneuropathie war heterogen. Nach vier Wochen Behandlung kristallisierten sich im Ergebnis drei Gruppen heraus.

40,9 % der Patientinnen gaben eine Besserung der Beschwerden von über 50% an (High-Responder). Bei 47,7 % der Patienten zeigte sich eine Besserung der Beschwerden von 30-49 % (Responder). 11,4 % der Patienten gaben einen Einfluss auf ihre Beschwerden mit < 30 % an (Non-Responder). Die Gesamtansprechrate lag bei 88,8 %.

Gegenwärtig führt M. Gabrys eine randomisierte, verblindete Studie durch, die die Daten aus der Pilotstudie hinsichtlich „Verteilung der Responder im untersuchten Kollektiv“ durch Hinzunahme einer Placebo-Gruppe überprüft. Die Placebo-Gruppe benutzt ein baugleiches Gerät, das durch einen Eingriff in der Elektronik funktionslos ist.

FAZIT: Die BEMER-Therapie scheint ein effektives nebenwirkungsfreies Verfahren zu sein, um zytostatisch verursachte Polyneuropathie-Beschwerden zu behandeln. Die Therapie hat eine hohe Akzeptanz bei den Patienten.

Prof. Dr. rer. nat. Norbert Schütze
Orthopädisches Zentrum für Muskuloskeletale Forschung, Universität Würzburg;

Stellungnahme zu den Ergebnissen der Studie in Würzburg
Wirkung von elektromagnetischen Feldern (BEMER-Typ) auf die Genexpression
humaner mesenchymaler Stammzellen und Chondrozyten – eine In-vitro-Studie

WALTHER MARKUS, M. D., PHD*, MAYER FLORIAN**, KAFKA WOLF, PROF.***, SCHÜTZE NORBERT M. D., PHD**
*ORTHOZENTRUM MÜNCHEN; **ORTHOPÄDISCHES ZENTRUM FÜR MUSKULOSKELETALE FORSCHUNG,
UNIVERSITÄT WÜRZBURG; ***EMPHYSPACE INTERNATIONAL RESEARCH CENTER, KOTTGEISERING;

In dieser Studie wurde die Wirkung des elektromagnetischen Feldes vom BEMER-Typ auf humane Zellen in vitro studiert. Als eine Screening-Methode wurde das globale Genexpressionsmuster der Zellen im Feld verglichen mit Zellen, die identisch, aber ohne Feldeinwirkung kultiviert worden waren. Ausschlaggebendes Ausgangsmaterial für die experimentellen Untersuchungen war die isolierte totale RNA der Zellen nach der Behandlung bzw. von Kontrollzellen. Um analoge Bedingungen wie bei Anwendungen des Feldes am Menschen nachzustellen, erfolgte jeweils eine achtminütige Einwirkzeit, die im Abstand von zwölf Stunden über zwei Tage insgesamt viermal durchgeführt wurde. Hypothese war, dass hierdurch Änderungen im Genexpressionsmuster der Zellen ausgelöst werden könnten. Um sowohl langsam akkumulierende Wirkungen und gleichzeitig ggf. schnelle Effekte erfassen zu können, erfolgte eine fünfte Behandlung von acht Minuten, gefolgt von der Isolierung der totalen RNA nach einer Stunde. Untersuchte Zellen waren adulte primäre humane mesenchymale Stammzellen des Knochenmarks und die Chondrozyten Zelllinie C28I2. Das globale Genexpressionsmuster wurde bestimmt durch die Hybridisierung der RNA-Proben an Oligonukleotide, die auf einen Chip immobilisiert sind und die repräsentativ für spezifische mRNAs sind. Mithilfe des verwendeten Affymetrix Chip HG-U133A waren 14,500 Gene erfassbar. Genexpressionsdaten wurden bioinformatisch errechnet mithilfe der Affymetrix Software Microarray Suite 5.0, GeneChip Operating Software 1.2 und Data Mining Tool 3.0. Mit diesem Verfahren wurde das Genexpressionsmuster der behandelten Zellen demjenigen der Kontrollzellen gegenübergestellt und wurden zugleich unterschiedlich (Feld-abhängig) exprimierte Genprodukte in mesenchymalen Stammzellen und Chondrozyten identifiziert. Bedingung zur Definition „reguliertes Gen“ waren Signal log2 ratio < -1.0 or > 1.0 (entsprechend einer mindestens zweifachen Regulation) sowie standardisierte Kriterien für die Signifikanz der Regulation.

Das Ergebnis war für beide Zelltypen leider ziemlich ernüchternd insofern, als nur sehr wenige regulierte Gene identifiziert wurden. Diese gehören zumeist in eine Gruppe von Genen, die im weitesten Sinne mit Matrixdynamik und Zell-metabolismus im Zusammenhang stehen. Wichtiges Kriterium für die Validität der Array-Ergebnisse ist die nachfolgende Überprüfung der bioinformatischen Auswertung durch eine experimentelle Methode (Polymerase Kettenreaktion, PCR). Die Durchführung der semiquantitativen PCR für die identifizierten Genprodukte zeigte, dass nur ein Teil der Aussagen bestätigt werden konnte.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Ergebnisse lediglich einen ersten Einblick in die mögliche Wirkung des BEMER-Feldes auf Genexpressionsspiegel in Zellen in vitro darstellen, da in dieser Studie die Chip-Hybridisierung für den Vergleich Feld-behandelt vs. Kontrolle für beide Zelltypen jeweils einmal durchgeführt wurde. Erst eine dreifache Durchführung (mit entsprechend höheren Kosten) würde die Reproduzierbarkeit der Befunde ggf. dokumentieren können. Da nur relativ wenige Gene in diesem Pilotexperiment geringfügig reguliert waren, ist eine Reproduzierbarkeit der Befunde aus unserer Erfahrung mit entsprechenden anderen Fragestellungen (Genexpressionsmuster in anderen Projekten) jedoch unwahrscheinlich. Somit ist der Schluss zu ziehen, dass mögliche Wirkungen des BEMER-Typ-Feldes auf Zellen in vitro nicht durch Änderungen des globalen Genexpressionsmusters zustande kommen.

Doc. MUDr. Tomáš Sosna, CSc
Zentrum für Diabetologie am Institut für klinische und experiementelle Medizin, Prag
Augenklinik – Thomayer Universitäts-Krankenhaus, Karls-Universität Prag

MEINE ERFAHRUNGEN MIT DER ANWENDUNG DES BEMER-GERÄTS BEI DER BEHANDLUNG VON DIABETISCHEN MAKULAÖDEMEN
Im Verlauf der Pilotstudie, deren Ziel es war, die Wirksamkeit, Gefahrlosigkeit und Verträglichkeit einer mit einem BEMER-3000-Gerät durchgeführten Behandlung von Patienten mit diabetischem Makulaödem mit konkomitanter diabetischer Retinopathie auszuwerten, hatte ich die Möglichkeit, bei fünf Patienten die elektromagnetische Wirkung des Geräts auf das diabetische Makulaödem zu beobachten.

AUSWERTUNGSART UND ERGEBNISSE: Zur Auswertung der Behandlungresultate wurden höchstspezialisierte Methoden angewendet, wie Fluoroangiografie, 7-Felder-Fundusfotografie nach ETDRS-Studie (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study), optische Kohärenztomografie, kontaktlose Tonometrie und weitere. In der Studie wurden insgesamt sieben Patienten beobachtet. Zwei Patienten haben gleich nach der Übergabe des Geräts die Behandlung abgelehnt: ein jüngerer Patient wegen schwieriger Einhaltung des Behandlungsregimes (oft unterwegs), eine ältere Patientin lehnte die Behandlung wegen ihrer Sorge ab, das Gerät könne ihr schaden. Fünf Patienten haben die Studie abgeschlossen. Drei Patienten setzen die Behandlung in einer Folgestudie fort. Im Laufe der Studie wurden weder negative Effekte der Behandlung noch Kataraktogenizität festgestellt. Bei zwei Patienten kam es während der Beobachtung zur Progression des Befunds – bei einer schlechten Komplianz. Eine Gitter-Lase-Fotoagulation musste durchgeführt werden; die Notwendigkeit der Laserbehandlung war also nicht abzuwehren. Bei einem der Patienten, der eine ausgezeichnete Komplianz aufwies, kam es zu einer klinisch signifikanten Verbesserung des Augenbefudes, und insignifikant haben sich auch die biochemischen Parameter und die kognitive Intrusion verbessert, wobei er selbst diese Besserung u. a. dem regelmäßigeren Regime, das er einhielt, zurechnet. Bei zwei weiteren Patientinnen konnte eine beschleunigte Resorbierung des Makulaödems nach Laserbehandlung mit Gitter-Fotoagulation beobachtet werden. Dies ist offensichtlich der verbesserten Hämodynamik und Hämorheologie des Bluts und Blutelemente, inklusive Netzhautkapillaren, zuzuschreiben. Bei Patienten mit hoher Komplianz kam es wahrscheinlich zur Änderung der hämodynamischen und hämorheologischen Verhältnissen im Auge, mit hoher Wahrscheinlichkeit bei Gesamtanwendung des Geräts. Dies wird auch durch QOL bestätigt – Rückgang der neuropathischen Schwierigkeiten. Über weitere Auswirkungen (ATP etc.) kann derzeit nur spekuliert werden. Ein direkter Einfluss auf das kapillare Netz kann nicht wirklich vorausgesetzt werden in Bezug auf die Stelle der lokalen Anwendung – der knöchernen Struktur der Augenhöhle.

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN: Als Schwerpunkt der klinischen Anwendung des Bemer-3000-Geräts sehe ich eine kurzfristige, intensive Anwendung vor einer Behandlung eines klinisch bedeutenden Makulaödems, was die Laserbehandlung durch das Reduzieren des Ödems bei Patienten mit einer fokalen und Diffusionsmakulopathie vereinfachen würde. Unter der Voraussetzung einer regelmäßigen täglichen Anwendung, also bei Patienten mit hoher Komplianz, und zwar bei allen Formen der diabetischen Retinopathie – von der anfänglichen bis hin zur mittelmäßig fortgeschrittenen – sowie des anfänglichen, jedoch nicht des klinisch signifikanten Makulaödems. Die dritte Indikation wären klinisch bedeutende Makulaödeme der vorherigen Typen, die nicht ausreichend auf die Laserbehandlung reagieren.

FOLGESTUDIE (FOLLOW UP STUDY): Dank des Entgegenkommens seitens der Firma BEMER habe ich eine Möglichkeit, drei Patienten zu beobachten, bei denen sich der Zustand nach der Pilotphase der Studie gebessert hat. Bei zwei Patientinnen mit einer sehr hohen Komplianz verbessert sich der Zustand allmählich weiter bzw. der Ödemrückgang stabilisiert sich, und der Zerfall harter Herde ist aus der Bilderdokumentation ersichtlich. Subjektiv ertragen sie die Methode sehr gut, neuropathische Beschwerden gehen deutlich zurück. Am interessantesten ist der dritte Patient, der ursprünglich die höchste Komplianze aufwies. Wegen eines akuten Lendenschmerzes hat er mit der Anwendung des Geräts gänzlich aufgehört. Der Befund auf der Netzhaut verschlechterte sich innerhalb von vier Monaten ziemlich dramatisch, bislang jedoch nicht bis zu dem Stadium, in dem eine Laserintervention notwendig wäre. Der Patient wurde über diese Verschlechterung informiert und hat daraufhin wieder mit der Anwendung des Geräts angefangen. Es bleibt die Frage, ob und – wenn ja – wie schnell sich sich sein Zustand bessern wird. Alle Patienten werden gemäß des Protokolls der vorherigen Studie beobachtet.

Prof. Dr. med. Kryztof Spodaryk (†)
Akademie für Physikalische Rehabilitation und Erziehung
Medizinische Fakultät, Universität Krakau, Polen

Studien von Prof. Spodaryk über metabolisch relevante Moleküle

Prof. Dr. K. Spodaryk war bis zu seinem bedauerlichen Tod im Jahre 2008 Leiter der Akademie für physikalische Therapie an der medizinischen Fakultät der Universität Krakau. Er hat bereits Anfang des Jahrtausends zahlreiche Studien mit der BEMER-Therapie durchgeführt. Die meisten Studien sind publiziert. Besonders wichtig waren die Untersuchungen zum verzögerten Einsatz von Muskelkater bei Sportlern und zum verzögerten Auftreten von Schmerzen bei Belastung von Sportlern im Bereich des ventilatorischen Grenzwertes. Dadurch konnte bereits vor knapp zehn Jahren gezeigt werden, dass durch den Einsatz der BEMER-Therapie die Performance von Athleten verbessert werden kann. Er hat aber auch Studien mit Messungen von metabolisch relevanten Molekülen durchgeführt.

In einer Untersuchung über den Einfluss der BEMER-Therapie auf den antioxidativen Status menschlicher Erythrozyten aus dem Jahre 2002 konnte gezeigt werden, dass nach 18 Tagen Behandlung mit BEMER-Therapie bei gesunden jungen Probanden die Konzentration des intrazellulären antioxidativen Moleküls red. Glutathion sowie die Konzentrationen der zur Bildung von red. Glutathion notwendigen Enzyme Glutathion S Transferase und Glutathionreductase gegenüber Kontrolle signifikant erhöht waren.

Dieses Ergebnis ist von erheblicher Bedeutung besonders bei Stressbelastung von Gesunden oder Kranken, durch die in der Regel eine vermehrte Bildung von freien Radikalen mit erheblicher Störung des oxidativen Gleichgewichts ausgelöst wird. Diese Befunde wurden durch Untersuchungen von Dr. Klopp im Jahre 2005 bestätigt, der in Leberzellen von Patienten mit alkoholtoxischer Fettleber nach 60 Tagen Behandlung mit der BEMER-Therapie ebenfalls deutliche Konzentrationserhöhungen von red. Glutathion in den Leberzellen aufzeigen konnte. Jankowicz und Spodaryk konnten in einer tierexperimentellen Arbeit weiterhin zeigen, dass der Einsatz der BEMER-Therapie auch den Lipidmetabolismus beeinflusst. Die Blutspiegel von Gesamtcholesterin und LDL-Cholesterin zeigten sich nach 30 Tagen Behandlung mit BEMER-Therapie gesenkt, der Blutspiegel von HDL erhöht. Ebenso fand sich ein Rückgang der Triglyceridspiegel. Ähnliche Ergebnisse wurden in Bezug auf das Cholesterin auch in einer Studie von Klopp gefunden und somit wiederum bestätigt.

Eine weitere, für die spätere Forschung und Entwicklung richtungweisende Studie von Prof. Spodaryk zeigte eine signifikante Erhöhung des Energiemoleküls ATP in menschlichen Erythrozyten ohne gleichzeitige Veränderung der Hämoglobin-Sauerstoff-Affinität. Insgesamt waren die zahlreichen Arbeiten von Prof. Spodaryk für die weitere Entwicklung der BEMER-Therapie von großer Bedeutung, wofür ihm an dieser Stelle nochmals posthum Dank und Anerkennung ausgesprochen werden soll.

Dr. med. Wolfgang Bohn

Dr. med. Lucas Weisskopf
FMH Orthopädie und Sportmedizin SGSM
Leitender Arzt Swiss Olympic Medical Center (SOMC)
Verwaltungsratsmitglied Praxisklinik Rennbahn AG

STATEMENT BETREFFEND MAGNETFELDTHERAPIE (BEMER)

Die Praxisklinik Rennbahn Muttenz (Schweiz) vertraut seit mehreren Jahren auf die unterstützende Wirkung der BEMER-Therapie, hauptsächlich im Bereich der muskoloskelettalen Verletzungen und zur Regeneration von Sportlern insbesondere auch in der postoperativen Phase.

Als spezialisierte Klinik für Achillessehnenpathologien wenden wir die BEMER-Therapie insbesondere im postoperativen Protokoll an, um die gefürchteten Wundheilungsstörungen in diesem schlecht durchbluteten Areal zu reduzieren, welches auch nachweislich stattgefunden hat. Ebenfalls zeigen sich eine raschere abschwellende Wirkung und generell schneller erholte Patienten nach zum Teil komplexen Achillessehnenrekonstruktionen. Der wissenschaftlich nachgewiesene Effekt der Wundheilungsförderung (Steven et al. 2008) und Duchblutungsförderung wird somit regelmäßig und erfolgreich im praktischen Alltag zugunsten des Patienten umgesetzt.

Des Weiteren wenden die Ärzte der Praxisklinik Rennbahn die BEMER-Therapie auch in der Behandlung und Betreuung von Spitzensportlern und Nationalmannschaften zur Therapie von sehr häufigen Blutergüssen sowie Knochen- und Knorpelverletzungen an. Auch hier zeigen sich erstaunliche Effekte mit äußerst guten Heilungsraten und verminderter Komplikationstendenz. Durch die enge Zusammenarbeit mit BEMER Int. AG konnte auch die Handball-Nationalmannschaft mit BEMER-Systemen ausgestattet werden, und die Akzeptanz unter den Spielern durch die raschere Regenerationszeit war enorm. In einem bislang noch relativ kurzen Beobachtungsintervall konnte auch die Anzahl von Überlastungsreaktionen / Verletzungen durch die BEMER-Therapie vermindert werden, eine genauere Analyse über einen längeren Zeitraum ist geplant und wird besser Aufschluss geben über eine allfällige Prophylaxe von Verletzungen durch die schnellere Gewebserholung und verbesserte Durchblutung.

Als Olympia-Arzt von Vancouver 2010 kann ich die BEMER-Therapie bestens empfehlen als sichere und äußerst hilfreiche, unterstützende Therapieform bei akuten Verletzungen im muskuloskelettalen Bereich, insbesondere Hämatomen, Muskelsehnenverletzungen sowie Knochenbrüchen. Als Weiteres gilt es zu erwähnen, dass in der wissenschaftlichen Literatur hohe Evidenz besteht als unterstützende Behandlung bei Arthrose (Ganesan K. et al. 2009), insbesondere mit Verbesserung des Schmerzlevels sowie als entzündungshemmende Komponente. Ebenfalls zeigt sich eine Chondroprotektion und ein verbesserter Knochenstoffwechsel, welches ebenfalls hilfreich ist bei Arthrosebehandlungen. Nochmals hervorgehoben werden sollte die wundheilungsfördernde Wirkung der BEMER-Therapie, es besteht aus unserer Sicht ein riesiges Potenzial, die postoperative Komplikationsrate mit Wundheilungsstörung und allfällig nachfolgenden Infekten deutlich reduzieren zu können.

WWW.BEMERGROUP.COM

Art.-Nr. 761300

BEMER Int.AG
MEDICAL EXPERT CENTER

Austrasse 15 // 9495 Triesen
Liechtenstein
T +423 399 39-99
F +423 399 39-98
medical@bemergroup.com