

Frequenzspezifischer Mikrostrom
in der Schmerztherapie

Frequenzspezifischer Mikrostrom in der **Schmerztherapie**

Carolyn R. McMakin MA, DC

Klinikdirektorin
Fibromyalgia and Myofascial Pain Clinic
Portland, Oregon
Vorsitzende
frequenzspezifische Seminare
Vancouver, Washington, USA

Vorwort von

Leon Chaitow ND, DO

zugelassener Osteopath und Naturheilkundler
Ehrenmitglied und ehemaliger Seniordoziert
School of Life Sciences (Schule der Biowissenschaften)
Universität Westminster
London, UK,
Mitglied, British Naturopathic Association (Britische Naturheilkundliche Vereinigung)

Englischsprachige Originalausgabe durch den Verlag Churchill Livingstone Elsevier:

Herausgeber: Alison Taylor

Entwicklungsredakteur: Sheila Black

Projektleitung: Beula Christopher

Design: Stewart Larking

Illustrationsleitung: Merlyn Harvey

Illustrator: Graeme Chambers

*Deutsche Ausgabe in Lizenz von Verlag Churchill Livingstone Elsevier durch
Vasati-Verlag unter eigener Übersetzung/Bearbeitung:*

Herausgeber: Verlag & Versand Katarina Schmiede

Übersetzung: Katja Drüge

Layout & Design: Bhavini Design





englischsprachige Originalausgabe:
© 2011 Elsevier Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

deutschsprachige Ausgabe:
© 2017 Vasati Verlag. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Erlaubnis des Herausgebers in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder maschinell vervielfältigt oder übertragen werden, dieses schließt auch das Fotokopieren, die Aufzeichnung oder jegliches Informationsspeicher- und Informationsabrufsystem mit ein.

Dieses Buch und die darin enthaltenen individuellen Beiträge sind urheberrechtlich durch den Verlag geschützt (mit Ausnahme der hierin angeführten).

ISBN: 978-3-937238-65-4

Hinweis

Das Wissen und bewährte Verfahren verändern sich in diesem Bereich ständig. Da neue Forschungen und Erfahrungen unser Verständnis erweitern, können Veränderungen hinsichtlich von Forschungsmethoden, professionellen Praktiken oder medizinischen Behandlung notwendig werden.

Praktiker und Forscher müssen sich stets auf ihre eigenen Erfahrungen und Kenntnisse bei der Bewertung und Verwendung der hierin beschriebenen Informationen, Methoden, Verbindungen oder Experimente verlassen. Bei der Verwendung solcher Informationen oder Methoden sollten sie ihre eigene Sicherheit und die Sicherheit anderer berücksichtigen, einschließlich der Parteien, für die sie eine berufliche Verantwortung haben.

Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen weder der Verleger noch die Autoren, Mitwirkenden oder Redakteure Verantwortung für jegliche Verletzungen und/oder Schäden von Personen oder Eigentum, die aus Produkthaftung, Fahrlässigkeit oder anderweitig entstanden sind; oder durch den Gebrauch oder die Anwendung von Methoden, Produkten, Anweisungen oder Ideen, die in dem hier erwähnten Material enthalten sind.

Die Frequenzen und Protokolle, die in diesem Buch diskutiert werden, wurden nicht hinsichtlich ihrer Sicherheit oder Wirksamkeit durch die US-amerikanische Food and Drug Administration oder einem anderen staatlichen Gesundheitsdienst bewertet. Ohne Sektion und Biopsie und weitere Forschung gibt es keine Möglichkeit der sicheren Erkenntnis, welche tatsächliche Auswirkung die in diesem Fachbuch aufgeführten Frequenzen auf die spezifischen Zustände und Gewebe haben.

Bei tausenden von Behandlungen "agiert" das Gewebe so, als ob die Frequenzen korrekt seien und reagiert in einer Weise, als ob die Frequenzen genau das täten, was sie tun sollen, aber die Autorin, der Herausgeber und FSM können keine Ansprüche darauf erheben, in der Lage zu sein, spezifische Zustände oder Gewebe zu verändern bis weitere Forschungen durchgeführt wurden. Die Beschreibungen der zu behandelnden Zustände und der betroffenen Gewebe sind ein Modell für das, was unserer Meinung nach vor sich geht. Die Beschreibungen der während der Behandlung beobachteten klinischen Auswirkungen werden in gutem Glauben dargelegt.

Diese Vorsicht ist bei den in den folgenden Technikkapiteln aufgeführten Frequenzen gegeben und diese werden diskutiert als wären die Beschreibungen korrekt.

Die folgenden Frequenzen, Konzepte und Protokolle können keinerlei Ansprüche darauf erheben, ein spezifisches Organ anzusprechen oder einen Krankheitszustand zu behandeln. Die Grundsätze der biologischen Resonanz, wie sie für die menschliche Gesundheit und den Körper gelten, sind experimentell und sollten begleitend zu traditionellen Behandlungs- und Diagnosemethoden angewendet werden.

Praktische Ärzte sollten entsprechend vorgehen und jeden Patienten gemäß den Sorgfaltsstandards ihres Fachgebietes einschätzen, abhängig von den Symptomen und dem Zustand des Patienten.

Widmung

Dieses Buch ist den mutigen Schmerzpatienten gewidmet, die täglich zu einem weiteren Tag Ja sagen, die mit körperlichen, emotionalen, seelischen und finanziellen Herausforderungen kämpfen, wie wir sie uns nur vorstellen können, die mit Missverständnissen, Skepsis und Vorurteilen in Medizin und Gesellschaft konfrontiert sind, die sich in die Seele einbrennen können und die Hoffnung an den äußersten Rand des Bewusstseins treiben. Es ist den Patienten gewidmet, die sich an diesem äußersten Rand befanden und dennoch genug Hoffnung fanden, noch einmal zu einem weiteren Arzt Ja zu sagen, eine weitere Enttäuschung riskierten und die Chance wahrnahmen, Hilfe von einer neuen Therapie zu erhalten. Es ist denjenigen gewidmet, denen durch FSM geholfen wurde und die den Mut hatten, ihr Leben neu zu definieren und eine Antwort auf die Frage zu finden: „Wer bin ich, wenn ich keine Schmerzen habe?“

Und es ist denjenigen gewidmet, denen nicht geholfen werden konnte. Wenn wir nicht genug wussten, nicht richtig vermutet haben oder die richtige

Sache ausprobiert haben oder wenn es einfach nicht an der Zeit war oder schlicht nicht möglich war. Dieses Buch ist mein Versprechen, dass wir für Sie eine Lösung suchen werden, dass wir die richtige Frequenzkombination, die richtige Anwendung, die richtige Diagnose und das klare Verständnis finden werden, die notwendig sind, um die Hoffnung wieder ein wenig näher zu bringen.

Es ist denjenigen gewidmet, die den Sprung noch nicht geschafft haben, aber bereits darüber nachgedacht haben; denen, die zum ersten Mal seit Jahren schmerzfrei nach Hause gegangen sind und aus irgendeinem Grund nie zur zweiten oder dritten Behandlung erschienen sind, die es ihnen ermöglicht hätte, schmerzfrei zu bleiben. Es ist der richtigen Portion Mut am passenden Tag und dem richtigen Zeitpunkt gewidmet, sodass Sie einen Schritt auf die Flügel der Hoffnung machen können und die richtige Portion Gnade erhalten, um geheilt zu werden.

Es ist Harry VanGelder gewidmet, bei dem das Konzept und die Frequenzen begannen.

Inhalt

<i>Vorwort</i>	8
<i>Vorrede</i>	10
<i>Sicherheitshinweis für Mikrostromgeräte</i>	12
1 Die Geschichte des frequenzspezifischen Mikrostroms	15
2 Das theoretische Fundament für frequenzspezifischen Mikrostrom	43
3 Behandlung neuropathischer Schmerzen	65
4 Behandlung der Bandscheiben	111
5 Behandlung von Schmerzen resultierend aus den Facettengelenken	145
6 Behandlung von Bändern und Verstauchungen	173
7 Behandlung von Muskeln, Faszien und myofasziellen Triggerpunkten	195
8 Behandlung von Fibromyalgie im Zusammenhang mit einem Wirbelsäulentrauma	233
9 Behandlung von Gürtelrose und Herpes labialis und Herpes genitalis	269
10 Behandlung von Gehirnerschütterung, zentralen Schmerzen und Emotionen	283
11 Frequenzspezifischer Mikrostrom in der klinischen Praxis	317
<i>Index</i>	338

Vorwort

In den späten 1990er Jahren bekam ich erstmals das Feedback von Patienten, die unter chronischen Schmerzzuständen litten - wie z.B. dem Fibromyalgie-Syndrom (FMS) und dem myofaszialen Schmerzsyndrom (MSS) - dass sie eine tiefgehende Linderung ihrer Schmerzen und anderer Symptome durch eine „neue“ Form der Elektrotherapie - dem frequenzspezifischen Mikrostrom (FSM) - erfahren hätten.

Skepsis ist ein gut entwickelter Charakterzug von mir, vor allem, wenn es um intransigente Zustände wie Fibromyalgie geht, und speziell da, wo „neuartige“ Behandlungsmethoden beteiligt sind. Um diese Zeit herum bot sich die Gelegenheit, eine Klinik in Portland, Oregon zu besuchen, wo FSM umfangreich als Teil der Behandlung von Patienten, die unter einer Vielzahl von chronischen Schmerzzuständen litten, verwendet wurde. Die Beobachtung der behandelten Personen und die Gelegenheit, mit ihnen und den beteiligten Ärzten zu sprechen, hat meine Skepsis stark angekratzt und ich habe mich dazu entschlossen, das Thema weiter zu erforschen.

Dies tat ich durch Korrespondenz mit der Hauptautorin dieses Buches (die damals Besitzerin der fraglichen Klinik war) und durch das Lesen zahlreicher Lektüre zu diesem Thema, einschließlich von Texten des frühen 20. Jahrhunderts über Mikrostrom und einer Vielzahl von verwandten Themen, weil die Verwendung dieses Verfahrens keineswegs neu ist, wie in Kapitel 1 erläutert wird.

Bald danach hatte ich zufällig auch Gelegenheit, mich einer FSM-Behandlung für zwei kleinere, aber chronische Symptome zu unterziehen. Einige Jahre zuvor hatte ich meinen linken Ellenbogen gezerrt. Dieses bereitete mir immer noch zeitweilige Schmerzen und ein periodisch akutes plötzliches Auftreten oder eine Verschlechterung der Symptome fand statt, besonders nachdem die Gewebe des Gelenks durch die Anwendung von osteopathischen Weichgewebetechniken überlastet waren. Im Laufe

der Jahre wurde der Ellbogen unempfindlich für konventionelle Behandlungen (Physiotherapie, Medikamente) sowie für die osteopathische, naturheilkundliche und chiropraktische Behandlung und Akupunktur. Ich erwähnte mein Ellenbogenproblem gegenüber Carolyn McMakin, als wir beide an einer Konferenz in Tampa teilnahmen.

Dr. McMakin bot mir eine einzelne FSM-Behandlung an, während ich im Hintergrund des Hörsaals saß, da sie (mit ihrer tragbaren FSM-Einheit) in der Reihe hinter mir saß. Ein feuchtes Handtuch, in das ein mit der Einheit verbundener Graphithandschuh eingewickelt war, wurde um den schmerzenden Ellbogen gelegt. Dr. McMakins Hand steckte in dem anderen Handschuh, der auch mit dem Gerät verbunden war, und dieser tastete entweder meinen Halsansatz ab oder ruhte in der Nähe desselben. In den nächsten 15 Minuten oder so, als ich weiterhin meine Aufmerksamkeit auf den Redner auf der Bühne richtete, fühlte ich absolut nichts bei der FSM-Anwendung, bemerkte jedoch Dr. McMakins behandschuhte Hand, die regelmäßig das Gewebe meines unteren Nackens/der oberen Brustwirbelsäule abtastete, wenn sie gelegentlich die Einstellungen ihres Gerätes veränderte.

Am Ende der Behandlung hatte sich der nagende Schmerz im Gelenk erheblich verringert und in den folgenden paar Tagen verschwanden alle Symptome und sie kehrten nicht zurück. Eine weitere Gelegenheit, mich einer FSM-Anwendung zur Behandlung wiederkehrender neurologischer Symptome in meinen Unterschenkeln, die bisher jeder Diagnose trotzten und resistent gegenüber jeglichen Behandlungsmethoden (konventionell und komplementär) waren, zu unterziehen, bot sich mir ein Jahr später. Die Ergebnisse waren einmal mehr hervorragend.

Diese Erfahrungen, zusammen mit der Lektüre zu diesem Thema sowie anhaltende anekdotische und frühe Forschungsergebnisse, trugen zur Beseitigung meiner anfänglichen Skepsis bei.

Patienten mit chronischen Schmerzen empfehle ich jetzt regelmäßig, nach einer FSM-Behandlung durch gut qualifiziertes und ausgebildetes medizinisches Fachpersonal zu suchen und ich bin glücklich, die Konzepte zu fördern, wo immer es möglich ist.

Die genauen Mechanismen, die an den positiven Ergebnissen beteiligt sind, sind nunmehr nur teilweise verstanden, obwohl die Forschung ausdrücklich nahelegt, dass mindestens eine der Hauptwirkungen des mikrofeinen Stroms darin besteht, die zelluläre Produktion von ATP (Adenosintriphosphat), die Form, der von den Zellen verwendeten Energie, zu stimulieren. Der zusätzliche Zugang zu ATP durch beschädigte oder dysfunktionelle Gewebe kann, so scheint es, die lokalen Heilungsprozesse stimulieren, die Geweberegeneration fördern, übermäßige Entzündungen und Schmerzen reduzieren und so die Wiederherstellung verbessern.

Da der betreffende Strom, um den es sich bei FSM handelt, so mikrofein ist (im Bereich von einem Millionstel eines Amperes), ahmt er die elektrischen Vorgänge, wie sie naturgemäß in den Nerven stattfinden, nach und ist in keiner Weise schädlich. Sicherheit und Wirksamkeit sind wohl die beiden stärksten Anforderungen jeder Form der Behandlung und bisherige Studien - wie in diesem Buch dargelegt - unterstützen diese beiden Anforderungen.

Ist die FSM-Behandlung immer erfolgreich? Eindeutig nicht, aber sie ist oft erfolgreich, wo andere Formen der Behandlung versagen, trotz einiger der hartnäckigsten chronischen Schmerzsituationen, die man sich vorstellen kann - und sie ist vor allem nicht schädlich.

Sind Schmerzen der einzige Fokus von FSM? Keineswegs, da ein erhöhtes Selbstheilungspotential ein weites Spektrum von Zuständen beeinflussen kann, von entzündlichen Darmerkrankungen bis hin zu Frakturen, sowie verschiedenen degenerativen Krankheiten. In Kapitel 1 werden einige von ihnen

erwähnt und in den folgenden Kapiteln werden sie ausführlicher erforscht.

Ist FSM ein „Allheilmittel“? Nein, aber wenn die Forschung weiterhin die Sicherheit und die Wirksamkeit seiner Anwendung bestätigt, dann könnte FSM als potentiell nützlich angesehen werden - und manchmal heilend - bei einer Vielzahl von Beschwerden.

Es kann hilfreich sein, sich darauf zu besinnen, dass die meisten Krankheiten, Dysfunktionen und Schmerzen aus dem Hintergrund einer gescheiterten Adaption entstehen. Daher führt die Steigerung des Selbstheilungspotentials von Geweben und Organen dazu, dass adaptive Belastungen effizienter verarbeitet werden können und somit eine nahezu universelle Anwendbarkeit finden kann. Dieses würde jedoch nicht die Verpflichtung verändern, auch die derzeitige adaptive Belastung (d. h. biochemische, biomechanische und/oder psychosoziale Stressfaktoren) zu eliminieren oder zu reduzieren, wo dies möglich ist.

Carolyn McMakin ist eine Pionierin und ihr Buch sagt aus, wo sie sich gerade auf ihrer Reise befindet. Es bleibt noch viel zu tun, die nützlichsten Wege zur Anwendung von FSM zu überprüfen, zu verfeinern, zu erforschen, zu erklären und zu definieren, und dieser Text ist ein großer Schritt in diese Richtung.

*Leon Chaitow ND, DO
London, 2010*

Vorrede

Das erste Mal als ich spürte, wie eine ganz bestimmte Frequenz einen verhärteten Muskel so weich machte, dass er einem geschmeidigen Pudding glich, veränderten sich meine Vorstellungen, wie die Therapie biologisches Gewebe beeinflussen kann, für immer. Meine Vorstellungen von biologischem Gewebe selbst veränderten sich für immer. Es dauert nicht Stunden oder Monate, eine Veränderung zu erreichen, sondern nur Sekunden. Meine Auffassung davon, wie sich Energie und Materie gegenseitig beeinflussen können, hat sich im Laufe der Zeit verändert. In den nächsten Jahren entwickelte sich FSM mit Hilfe von referierenden Ärzten, Patienten, Kollegen und Studenten zu einem System, das gelehrt werden konnte. Sobald festgestellt worden war, dass es gelehrt werden konnte und die Ergebnisse vorhersagbar wurden, wurde das System immer präziser und die Leute begannen, nach einem Lehrbuch zu fragen.

Die praktische Anwendung von FSM entwickelte sich klinisch. Es ging nicht darum, sich Forschungsergebnisse anzuschauen, denn es gab keine. Es ging auch nicht darum, auf eine Liste von Frequenzen zu blicken und dann beim ersten Mal die richtigen Kombinationen herauszusuchen. FSM entwickelte sich und entwickelt sich noch durch eine Reihe von geschulten Vermutungen und durch Versuch und Irrtum. Die Physiologie von verletztem und dysfunktionalem Gewebe wird relevanter, wenn die spezifische Pathologie und das spezifische Gewebe die Behandlung diktieren. Die Frequenzkombinationen und Behandlungsprotokolle wurden vorwiegend auf Basis geschulter Intuition erprobt.

Wenn es eine spektakuläre positive Wirkung gab, die sich wiederholen ließ, wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um zu bestätigen, dass die Behandlung sinnvoll war. Im Lehrbuch ist das Material umgekehrt angeordnet. Die Literatur, die die bekannten Pathologien verschiedener Beschwerden beschreibt, lässt sich am Anfang des

Kapitels finden und lässt es so erscheinen, als ob es das Behandlungsverfahren leiten würde. Es ist nur fair, vorab zuzugeben, dass dies eine Illusion ist. Es war bequem, aber nicht unvermeidlich, dass die Pathologien, die in der Literatur beschrieben wurden, letztendlich mit den Pathologien übereinstimmten, von denen angenommen wurde, dass sie durch die Frequenzen entfernt worden waren.

Dieser Prozess, nämlich auszuprobieren und sich zu irren und aus den gemachten Fehlern zu lernen, führte zu einigen bedauerlichen Fehlern. Über den Zeitraum eines Jahres wurden Patienten auf diabetische periphere Neuropathien hin behandelt, die aber keinen Nutzen aus der Behandlung ziehen konnten, da der Nerv als Zielgewebe verwendet wurde. Sobald das überfällige Lesen eines Neurologie-Lehrbuchs ergab, dass das Problem in den Blutgefäßen lag und das Zielgewebe geändert wurde, verbesserten sich die Ergebnisse und die Patienten erholten sich. Fibromyalgie-Patienten litten innerhalb von Tagen wieder an Schmerzen, bis entdeckt wurde, dass die Behandlung mit Frequenzen, um das Narbengewebe im Rückenmark zu entfernen, die Beweglichkeit erhöht und die Schmerzlinderung von längerer Dauer ist. Meine Entschuldigung richtet sich an die Patienten, die während dieser steilen Lernkurve zu uns kamen.

Über die Zeit hinweg wurde klar, dass die klinischen Effekte vorhersehbar, lehr- und reproduzierbar waren. Aber das Modell für den Mechanismus, wie die Ergebnisse produziert wurden, war ziemlich vage bis Dr. James Oschman sein Wissen und seine Erfahrung teilte. Jim beobachtete die FSM-Arbeit, als im Jahr 2000 ein gemeinsamer Freund in einem kleinen Versammlungsraum in Washington DC wegen myofaszialer Schmerzen behandelt wurde. Er schickte die Artikel, die schließlich zum bahnbrechenden Buch „Energy Medicine: The Scientific Basis“ (Elsevier 2000) wurden und 1999 nahm das Modell Gestalt an.

Er half, das Modell zu verfeinern, als er 2003 auf dem ersten internationalen FSM-Symposium sprach und hat es seitdem bei jedem der drei FSM-Symposien weiterentwickelt. Seine Freundschaft und seine großzügigen Ratschläge waren von unschätzbarem Wert und die vorgeschlagenen Mechanismen, wie FSM seine Wirkungen erzielt, wären ohne sein Fachwissen nicht so gut verständlich.

Dr. Leon Chaitow war ein Redner auf der Konferenz des Anglo European College of Chiropractic über Wirbelsäulentraumata, wo die Ergebnisse der FSM-Behandlung bei Fibromyalgie verbunden mit einem Halswirbelsäulentrauma zum ersten Mal präsentiert wurden. Seine Statur, buschige Augenbrauen und Reputation waren so einschüchternd, dass ich ein Treffen mit ihm vermied. Ein gemeinsamer Freund stellte uns schließlich per E-Mail vor und schlug vor, dass ich ein Kapitel für sein Fibromyalgie-Buch schreiben solle. Ich traf ihn bei „Focus on Pain“ und behandelte seine Schulter und er wurde zum selbsternannten FSM-Verfechter. Er stellte mich seinem Herausgeber vor und die Idee für dieses Lehrbuch war geboren. Ohne seine Mentorschaft und seine Unterstützung wäre es niemals konzipiert oder vollendet worden.

Das redaktionelle Team bei Elsevier war mit dieser erstmaligen Autorin und beschäftigten Reisenden geduldig und wird von mir sehr geschätzt.

Besonderer Dank geht an George Douglas, meinem Mentor, Partner und Freund seit 18 Jahren, dessen Hilfe FSM und manchmal sogar mein Leben möglich machte. Es ist meinen Kindern Wendy und Adam für ihre Unterstützung und ihr Verständnis gewidmet, für die Stunden und Wochen, die FSM unserem Leben genommen hat, so dass wir das Geschenk der Hoffnung an Patienten und ihre Ärzte weitergeben konnten. Dr. Jeffrey Bland und Dr. Kristi Hughes offenbarten FSM ihrem Publikum und veränderten unser Leben komplett. Mein lieber Dr. David Simons teilte seine Liebe, seine Unterstüt-

zung, seine Inspiration und seine Erfahrung und half, FSM nach vorne zu bringen, auf so viele Arten, die zu zahlreich sind, um sie hier alle zu erwähnen.

Ich danke allen, die in den Kliniken gearbeitet haben und alles, was wir gelernt haben, ermöglicht haben und den Seminarmitarbeitern, die die Seminare ermöglichen, so dass wir herausfinden können, wie man FSM am besten lehren kann.

Und schließlich gilt mein besonderer Dank den FSM-Praktizierenden - unseren Kollegen - den engagierten, talentierten Ärzten, Chiropraktikern, Heilpraktikern, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Therapeuten für neuromuskuläre Krankheiten und Akupunkteuren, die den Kurs genommen und ihre Einstellung dazu, was möglich ist, grundlegend geändert haben und die den Patienten jeden Tag FSM, Hoffnung und Heilung bringen.

Dieses Lehrbuch ist eine Momentaufnahme darüber, was sich bei verschiedenen Beschwerden als wirksam erwiesen hat. Alle Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, die wir kennen, sind enthalten. Die meisten der genannten Fehler habe ich selbst gemacht. Nehmen Sie sie ernst. Wenn Ihnen bewusst wird, was Sie mit den richtigen Frequenzen erreichen können, ist es Ehrfurcht gebietend und macht demütig. FSM entwickelt sich weiter und jeder Praktizierende, der einen Patienten behandelt, trägt zu einer größeren Menge klinischer Ergebnisse bei und hilft, die Behandlungen zu verfeinern. Letztendlich wird die Grundlagenforschung die Mechanismen erläutern und kontrollierte Studien werden helfen, die Skeptiker zu überzeugen. In der Zwischenzeit werden diejenigen, die FSM anwenden, dazu beitragen, das Leben der Patienten zu verändern und damit auch ihr eigenes. Ich hoffe, Sie genießen diesen Prozess.

*Carolyn R. McMakin MA, DC
Vancouver, Washington, 2010*

Sicherheitshinweis für Mikrostromgeräte

Alle Mikrostromgeräte sind von den staatlichen Gesundheitsbehörden als regulativer Bequemlichkeit als TENS-Geräte klassifiziert. Der Strom, der in Mikrostromgeräten verwendet wird, ist 1000-mal kleiner als der eines TENS-Gerätes und die beiden Geräte sind in keiner Weise ähnlich in ihrer Funktion, ihrem Design oder ihrer klinischen Wirkung.

Die Hersteller und Vertreiber dieser Geräte dürfen und erheben keine Ansprüche für ihre Verwendung, die über die von der FDA für TENS-Geräte zugelassenen hinausgehen.

Die Informationen in diesem Lehrbuch beziehen sich auf Frequenz-Wirkungen, die von jedem Zweikanal-Mikroampere-Stromgerät geliefert werden. Kein Hersteller oder Vertreiber eines Mikrostromgeräts hat an der Erstellung dieses Lehrbuches mitgewirkt oder sie finanziell unterstützt. Dieser Text ist ausschließlich zu Bildungszwecken gedacht und spiegelt nicht die Meinung oder Ansicht eines Herstellers oder Vertreibers eines Mikrostromgerätes wider, einschließlich der in diesem Text erwähnten.

TENS-Geräte erfordern eine Verschreibung und Lizenzierung, die das Recht enthält, Elektrostimulationsgeräte bei Patienten anzuwenden.

Die in diesem Text enthaltenen Protokolle sollen von geschultem medizinischem Fachpersonal verwendet werden.

TENS-Geräte tragen alle die folgenden Warnungen oder Kontraindikationen:

1. Leiten Sie keinen Strom durch eine schwangere Gebärmutter. Die Vorsichtsmaßnahmen bei Schwangerschaft sind für FSM strenger als für TENS. Sobald einer Frau bekannt ist, dass sie schwanger ist, sollte FSM nicht angewendet werden, um jegliche zu erwartenden Beschwerden, wie etwa Herpes, zu vermeiden. Die Veränderungen bei Endorphinen, Zytokinen und Prostaglandinen, die bei der Verwendung bestimmter Frequenzen beobachtet werden, können unbekannte und unerwartete Wirkungen auf das sich entwickelnde fötale Nervensystem und auf den Prostaglandinspiegel haben, die zur Aufrechterhaltung einer Schwangerschaft erforderlich sind. Bevor einer Frau bekannt ist, dass sie schwanger ist, ist das fötale Nervensystem nicht genug entwickelt, als dass die Frequenzwirkungen es beeinflussen würden. Diese Vorsichtsmaßnahme ist theoretisch und es sind bisher keine Fälle bekannt, bei denen FSM irgendwelche Schwierigkeiten bei der fötalen Entwicklung oder Schwangerschaft verursacht hätte.
2. Leiten Sie keinen Strom durch das Gehirn.
3. Verwenden Sie keinen Strom bei Personen mit Demand-Herzschrittmachern, es sei denn der behandelnde Arzt oder Patient hat die Genehmigung des technischen Dienstes des Herstellers des Herzschrittmachers dazu erhalten. In der klinischen Anwendung wurden die Patienten oberhalb des Schlüsselbeines und unterhalb der Taille behandelt, ohne negative Auswirkungen.
4. Leiten Sie keinen Strom durch das Auge.
5. Verwenden Sie das Gerät nicht über dem Sinus caroticus, besonders nicht bei Patienten mit einer bekannten Empfindlichkeit des Karotissinusreflexes.

Patienten mit anderen implantierten elektronischen Geräten sollten sich nicht einer Stimulation unterziehen, es sei denn, es wurde zuerst ein medizinisches Gutachten erhoben.

Warnungen

Die Sicherheit von TENS-Geräten in der Schwangerschaft ist nicht nachgewiesen.

- TENS ist nicht wirksam bei Schmerzen zentralen Ursprungs.
- TENS-Geräte haben keine heilende Wirkung.
- TENS liefert eine symptomatische Behandlung und als solche unterdrückt sie die Empfindung von Schmerzen, die schützen könnten.

Überlegungen

Patienten mit implantierten Metallstiften, Metallplatten, Pumpen, künstlichen Gelenken und Stents wurden behandelt, ohne dass Probleme bekannt geworden sind. Der Strom im Mikroampere-Bereich ist physiologisch. Wenn es unproblematisch ist, dass sich das Metall im normalen Körperstrom befindet, ist es gleichermaßen unproblematisch, dass es sich im Mikrostrom befindet.

KAPITEL

1

Die Geschichte des frequenzspezifischen Mikrostroms

*“Es ist leicht, über Wasser zu gehen, wenn man weiß, wo die Steine sind.”
unbekannte Quelle*

Die Geschichte der elektromagnetischen Therapien

Beginnend in den späten 1800er Jahren gab es eine enorme Aufwärtstendenz bezüglich des Interesses an Elektromagnetismus und elektrischen Wirkungen. In den frühen 1900er Jahren waren Ärzte und Osteopathen daran interessiert, elektromagnetische Therapien und Frequenzen als Behandlungsmöglichkeit zu nutzen. Die Geräte und Techniken wurden von Tausenden von Ärzten verwendet, wurden aber nicht vom medizinischen Establishment akzeptiert. Albert Abrams, MD verwendete elektromagnetische Therapien in seiner Klinik in San Francisco von 1914 bis zu seinem Tod im Jahre 1937. Er gründete die „Electromedical Society“ und die Zeitschrift „Electromedical Digest“ als eine Möglichkeit für Ärzte ihre Forschungs- und Behandlungsergebnisse zu kommunizieren und zu teilen (ERA 1980). Im Jahr 1934 verfügte die American Medical Association, in ihren Bemühungen, die medizinische Ausbildung und Behandlungen zu standardisieren, dass Medikamente und Chirurgie die akzeptierten Mittel der Medizin seien und jeder, der elektromagnetische Therapien verwenden würde, würde seine Zulassung verlieren, die damals von der AMA gewährt wurde. Die Forschung und klinische Verwendung von elektromagnetischen Therapien in der Medizin kam zum stoppen und mit den frühen 1950er Jahren wurden die erforderlichen Geräte in den Vereinigten Staaten von der FDA für

illegal erklärt. Danach starb die elektromedizinische Praxis allmählich aus, obwohl die frühen Geräte in privaten und osteopathischen Praxen in den USA, Kanada und England im Einsatz blieben.

Woher die Frequenzen kamen

In den späten 1940er Jahren kaufte Harry Van Gelder, ein in England und Australien ausgebildeter Osteopath und Heilpraktiker, nach seinem Dienst im Zweiten Weltkrieg eine kleine private osteopathische Praxis in Vancouver BC, die mit einem dieser frühen elektromedizinischen Geräte und einer Liste von Frequenzen ausgestattet war. Er brachte sich selbst bei, das Gerät zu benutzen und die Frequenzen anzuwenden und erreichte einen gewissen Bekanntheitsgrad als erfolgreicher Heiler. Mit dem Gerät, den Frequenzen, osteopathischer Beeinflussung, Homöopathie und Ernährung behandelte er Patienten aus ganz Kanada und den USA wegen Beschwerden, die von Rückenschmerzen bis hin zu Krebs reichten und sein Ruhm wuchs zusammen mit seinem Erfolg. 1955 zog er mit seiner Praxis und seiner Familie zurück nach Australien und kehrte 1972 zurück in die USA, um in Ojai, Kalifornien zu praktizieren. Indem er die gleichen Instrumente anwandte und das gleiche Maß an Erfolg erzielte, wuchs seine Berühmtheit und Patienten aus den ganzen USA und Kanada suchten ihn auf.

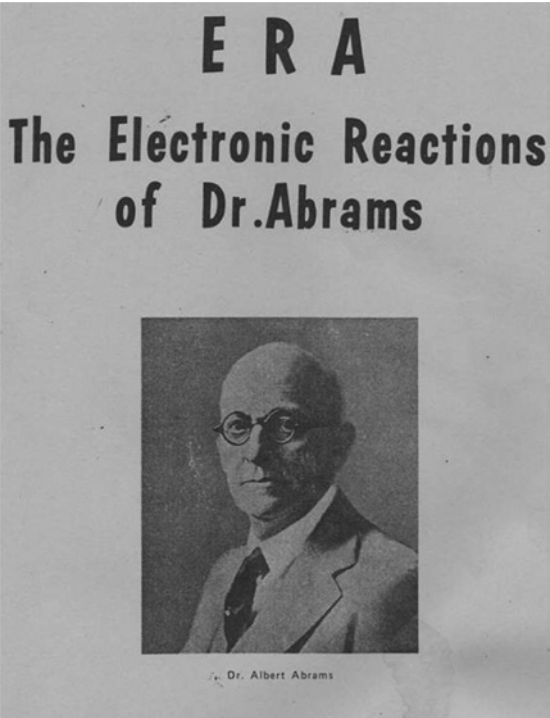


Abbildung 1.1 _ Albert Abrams, ein Arzt, der von 1910 bis 1937 in San Francisco praktizierte, gründete die „Electromedical Society“ und den „Electromedical Digest“. Das Pamphlet „Electronic Reactions of Abrams“ wurde in den 1960er Jahren in dem mittlerweile nicht mehr existentem Borderland Research Journal veröffentlicht.



Abbildung 1.2 _ Das ursprüngliche „Precision Microcurrent“-Gerät konnte nur Frequenzen liefern, die auf zwei Ziffern genau waren. Wenn der Schalter auf 19 eingestellt war, konnte der 1,1 und 10 Multiplikator 1,9, 19 und 190 bilden, aber nicht 191, der für Sehnen oder 195, der für den Schleimbeutel benötigt wurde. 1999 wich die zweistellige spezifische Einheit der dreistelligen Einheit.

Im Jahr 1980 hörte ein Chiropraktiker namens George Douglas von Dr. Van Gelders Praxis in Ojai und arbeitete drei Monate mit ihm zusammen, um seine Methoden zu erlernen. Dr. Douglas kam nach Hause mit der Liste der Frequenzen und legte sie in eine Schublade als Andenken. Nach dem Abschluss am Western States Chiropractic College in Portland Oregon im Jahr 1983 begann er im Student Health Center zu unterrichten, wo ich ihn im Jahr 1991 traf, als ich im dritten Jahr meines Chiropraktik-Studiums war. 1992 erwarb Dr. Douglas ein Präzisions-Mikrostromgerät, weil es zwei Kanäle hatte, genauso wie Dr. Van Gelders veraltete Maschine, und er hatte die Idee, dass es dabei helfen könnte, die Frequenzen zu übermitteln.

Erste Anwendungen des Mikrostroms und der Frequenzen

Mikrostrom wurde in den Vereinigten Staaten als eine physikalische Therapieart in den späten 1970er Jahren von dem Chiropraktiker und Akupunkteur Dr. Thomas Wing eingeführt. Dr. Wing verwendete vier niedere Frequenzen wie 3Hz, 6Hz, 10Hz und 30Hz, die mittels einer einkanaligen Mikrostromeinheit unter Verwendung von mit Baumwolle bestückten Sonden und schließlich einem doppelkanaligen Mikrostrom mit der Bezeichnung „Myomatic I“ (I = interferential) übertragen wurden. Aufgrund seiner Fähigkeit, die ATP-Produktion zu steigern (Cheng 1982), wurde Mikrostrom von Dr. Wing und anderen eingesetzt, um die Heilungsrate bei verletzten Athleten zu erhöhen, Schmerzen zu kontrollieren, die Rate der Knochenbruchheilung und Wundheilung zu erhöhen und myofaszi- alen Schmerz zu behandeln.

Im Vergleich zum Milliampere-Strom, der eintausendmal stärker ist und in anderen weit verbreiteten Elektrotherapien wie Interferential- und TENS-Therapien verwendet wird, liefert Mikrostrom einen Strom unter der Wahrnehmungsschwelle, in Millionsteln eines Amperes. Der Milliampere-Strom kontrahiert die Muskeln und kann als Brummen oder Pulsieren empfunden werden. Ein Mikroampere (μA) entspricht 1/1000 Milliampere (mA). Der Strom kann nicht

gespürt werden und hat die gleiche Stromstärke, die der Körper in jeder Zelle und jedem Gewebe selbst produziert.

Als ich 1993 mein Studium der Chiropraktik abgeschlossen hatte und einige positive Auswirkungen und keinerlei negative Wirkungen durch die Anwendung der Frequenzen und des Stromes erzielt hatte, wendete ich zwei Jahre lang den Mikrostrom und die Frequenzen bei Familie und Freunden an. 1994 kaufte ich eine kleine Chiropraktik-Praxis und führte 1995 den Mikrostrom in meiner Praxis als eine Behandlungsmöglichkeit von Fibromyalgie und für myofaszi- ale Schmerzpatienten ein. Wir verwendeten herkömmliche Klebeelektroden, um eine Verbindung von Gerät und Patient herzustellen und stellten das Mikrostromgerät auf verschiedene Frequenzen ein und beobachteten die Auswirkungen. Nicht alle der Frequenzen lieferten positive Ergebnisse, aber keine von ihnen hatte irgendwelche nachteiligen Auswirkungen, so fühlten wir uns wohl dabei, weiter zu erforschen, was möglich war.

Aufgeschlossene Freunde interessierten sich für das Behandlungskonzept und ließen sich freiwillig behandeln. Eines Nachmittags kam ein Freund der Familie herüber und nachdem er von unserer neuen Entdeckung gehört hatte, bat er uns, seinen Rücken zu behandeln. Zwanzig Jahre zuvor war er von einer Leiter gefallen und flach auf dem Rücken gelandet, was eine massive Prellung in der Länge seines Rumpfes zur Folge hatte. Sein Rücken war 20 Jahre nach der Verletzung immer noch schmerzhaft berührungsempfindlich und er wollte sehen, ob man dieses ändern könne. Die Muskeln seines Rückens fühlten sich steif, gehärtet und fast knackig an, als die Klebeelektroden auf die vier Ecken seines Rumpfes geklebt wurden und Mikrostrom und die Frequenzen auf Van Gelders Liste zur Reduzierung der Fibrose, „tiefsitzender alter Bluterguss“ und mineralischer Ablagerungen auf dem verletzten Gewebe angewendet wurden. Sehr zu unserer Überraschung verschwanden die Schmerzen und das Gewebe wurde weich, unempfindlich und geschmeidig in nur 30 Minuten. Dieses gab uns einen Schimmer von dem, was kommen sollte.

Klinische Praxis mit Frequenzen

Bis 1996 hatte ich eine typische vorstädtische chiropraktische Praxis, in der ich mich auf die Behandlung von muskuloskeletalen Schmerzen und Verletzungen konzentrierte. Die Gelenkmanipulation, Adjustierung, Massage und manuelle Triggerpunkt-Therapie, wie sie an der Hochschule für Chiropraktik gelehrt wurden, waren die Instrumente, die man zur Behandlung von Patienten zur Verfügung hatte. Ich war eine neue Ärztin in einer kleinen Praxis mit etwa 35 Patienten pro Woche und weil ich das Dienstleistungsspektrum für meine Patienten erweitern wollte, kaufte ich ein Mikrostromgerät, das von Kosmetikerinnen zur Anti-Aging-Behandlung der Gesichtshaut angewendet wird. Bei diesem zur Hautpflege gedachten Mikrostromgerät wurden leitende Handschuhe aus Graphit verwendet, um den Strom auf die Haut des Patienten zu übertragen. Fotografien, die vor und nach der Behandlung gemacht worden waren, zeigten drastische Verbesserungen in Linien, Falten und Hängebacken und es war wahrscheinlich, dass die Patienten für solche Behandlungen bezahlen würden und sich somit die Praxiseinnahmen erhöhen würden. Ich habe nie vermutet, wo es enden würde.

Im Januar 1996 kam nachmittags ein Patient in meine Praxis, ein Kranführer, der vier Monate zuvor bei einem Autounfall verletzt worden war. Sein Job erforderte, dass er von seiner Kontrollstation oben auf dem Kran herabschaute und seinen Kopf drehte, wenn er Güterwagen und Schiffscontainer auf einem großen Güterbahnhof umsetzte. Der Autounfall hatte seine Nackenmuskulatur verletzt und myofaszi- ale Triggerpunkte hervorgebracht, die Schwindel auslösten, wenn er diese Muskeln aktivierte. Er hatte einen kräftigen dicken Hals und drei Monate der manuellen Trigger-Punkt-Therapie brachten nur eine minimale Verbesserung der Symptome. Seine Nackenmuskeln fühlten sich fest, verhärtet und fast harsch an. Tatsächlich fühlten sie sich genau so an, wie die chronisch schmerzhaften und vor langer Zeit verletzten Rückenmuskeln meines Freundes Chuck, die ich in der Woche zuvor gefühlt hatte.

Die Ähnlichkeit wie sich die Nackenmuskulatur und Chucks Rückenmuskulatur anfühlten, ließ mich an die Frequenzen und den Mikrostrom denken. Die Graphithandschuhe wurden an dem Mikrostromgerät zur Hautbehandlung quer durch das Vorzimmer hindurch angebracht und passten perfekt, als sie an den Anschlusskabeln des zweikanaligen “Precision Microcurrent”-Gerätes, welches sich im Behandlungsraum befand, angebracht wurden. Ich dachte laut darüber nach, ob die Frequenzen die gleiche Wirkung auf die Nackenmuskulatur des Patienten haben würden, wie sie es auf Chucks Rückenmuskulatur hatten. Der Patient fragte, ob es weh tun würde, und als ich dieses verneinte, ermutigte er mich, es zu versuchen.

Die Frequenzen, die wir benutzt hatten, um unsere Freunde und Familie zu behandeln, waren auf die Rückseite einer Visitenkarte geschrieben worden und im oberen Teil des Gerätes aufbewahrt worden. Die Frequenzen wurden am Gerät eingestellt, es wurde eingeschaltet und die Handschuhe wurden angefeuchtet, um eine gute Leitung des nicht wahrnehmbaren Stroms zu ermöglichen. Dann wurden die Handschuhe auf dem Nacken des Patienten platziert. Die Behandlung hatte die sofortige und völlig unerwartete Wirkung, dass die Muskeln völlig weich oder „knuffig“ wurden. Es war, als ob sich das Gewebe von einem Feststoff in ein Gel verwandelt hätte. Die harten und gespannten Muskelbündel verschwanden sofort, ebenso wie der Schmerz des Patienten und die Behandlung war in 30 Minuten abgeschlossen. In fünf Jahren Training und Praxis mit manueller Massage und Triggerpunkttherapie hatte sich kein Gewebe jemals so verändert wie dieses Gewebe es getan hatte. Überraschung und Unglauben wurden durch Neugier ersetzt, als sich die Wirkungen als dauerhaft erwiesen und die Symptome in einer weiteren Behandlung vollständig verschwanden.

Der nächste Patient, der mit Schmerzen, ausgelöst durch myofasziale Triggerpunkte, in die Praxis kam, zeigte die gleiche positive Reaktion auf dieselben Frequenzen. Der Muskel wurde weich, die harten und gespannten Muskelbündel verschwanden, der Schmerz verschwand und die Veränderungen wurden nach wenigen Behandlungen dauerhaft. Unter der Woche wurde jeder Patient, der wegen

seiner Muskelschmerzen kam, mit Mikrostrom und Frequenzen behandelt. In jedem Fall wurden die Muskeln weich und die harten und gespannten Muskelbündel verschwanden, Schmerzen verschwanden und die Veränderungen waren manchmal dauerhaft und manchmal nicht. Lokale Ärzte begannen ihre Patienten, die unter Fibromyalgie und myofaszialen Schmerzen litten, an die Klinik zu verweisen, nachdem sie mich in einem Fortbildungskurs über Fibromyalgie an der Portland State University im Jahr 1995 hatten sprechen hören. Die kleine Chiropraktik-Klinik wurde zur Klinik für Patienten mit Fibromyalgie und myofaszialen Schmerzen in Portland und entwickelte eine Reputation und eine Klientenbasis von schwer zu behandelnden chronischen Schmerzpatienten. Bald wurde jeder Patient, der mit Schmerzen in die Klinik kam, mit den Graphithandschuhen und den Frequenzen

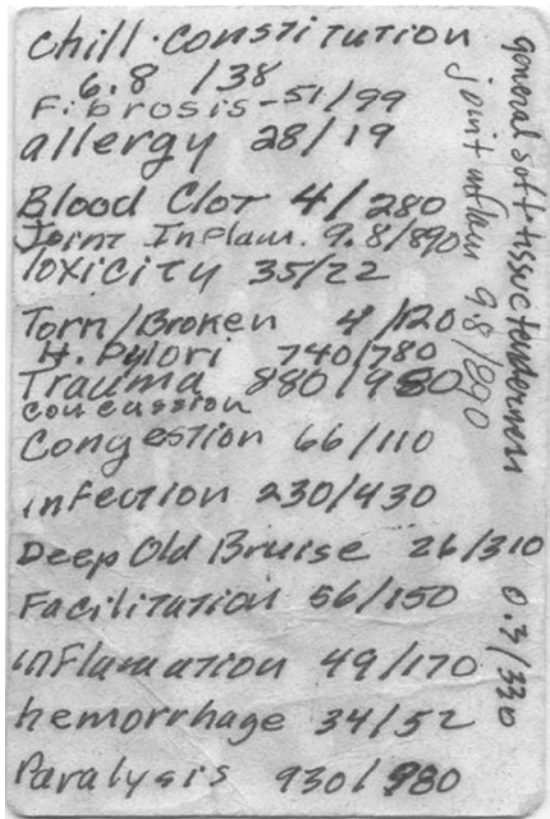


Abbildung 1.3 _ Die ursprüngliche Frequenzliste wurde auf die Rückseite einer Visitenkarte zur späteren Verwendung geschrieben.

behandelt und die positiven Reaktionen wurden beständiger. Bis März sprachen Dutzende von Patienten gut darauf an und unsere Ergebnisse führten zu echter Begeisterung. Dann ganz plötzlich änderten zwei Personen die Praxis für immer.

Erweiterung der klinischen
FSM Praxis

Dr. Paul Puziss, ein aufgeschlossener orthopädischer Chirurg, spezialisiert auf arthroskopische Schulterchirurgie, arbeitete gut mit chiropraktischen Ärzten zusammen und erkannte die Auswirkungen von myofaszialen Triggerpunkten als Schmerzgeneratoren an. Dr. Puziss operierte einen Klinikpatienten und die sechswöchige Genesungsphase nach dem chirurgischen Eingriff befolgend, schickte Dr. Puziss ihn zurück, damit er sich einer herkömmlichen Triggerpunkt-Therapie unterziehen konnte, von der er dachte, dass sie Monate dauern würde. Dr. Puziss sah den Patienten nach nur zwei Mikrostrom-Behandlungen zur Nachbeobachtung und rief sofort in der Klinik an und fragte: „Was haben Sie getan? Ich habe noch nie jemanden gesehen, der sich so schnell nach einer Operation wieder erholt hat!“ Er hörte sich die Erklärung der neuen Behandlungsmethode an und antwortete, indem er jeden Schulterschmerzpatienten, dem er in seiner Praxis nicht helfen konnte, im Frühjahr 1996 an die Klinik verwies. Schulterpatienten haben, wie sich herausgestellt hat, sehr spezifische Muskel-, Nerven- und Gelenksstörungen und das Erlernen der Techniken, um sie erfolgreich zu behandeln nahm den größeren Teil eines Jahres ein. Die Lehren, die aus diesen ersten Patienten gezogen werden konnten, bildeten die Grundlage für das, was seitdem in FSM-Seminaren gelehrt wird.

Im März 1996 fragte eine Kollegin auf einem örtlichen Fortbildungsseminar höflich: „Wie geht es?“ Sie hörte die Geschichten von unserem unglaublichen Erfolg bei der Anwendung von Mikrostrom zur Behandlung myofaszialer Triggerpunkte und innerhalb weniger Wochen begann sie, Patienten an uns zu verweisen. Im Laufe der nächsten sechs Monate überwies sie Dutzende ihrer schwierigsten, unmöglich zu behandelnden, posttraumatischen,

chronischen Schmerzpatienten und ihre Reaktion auf die Frequenzen und den Strom lehrte uns, wie man FSM anwendet.

In 60 Tagen wurde die kleine Chiropraktik-Praxis zu einer Klinik für chronische Schmerzen, verdoppelte das Patientenvolumen von 45 auf 90 Patienten pro Woche und behielt dieses Tempo die nächsten vier Jahre bei. Die Erkenntnisse über die Behandlung von chronischen Schmerzpatienten, die während dieser Zeit gewonnen wurden, sind die Grundlage dessen, was heute als frequenzspezifischer Mikrostrom gelehrt wird.

Entwicklung der Protokolle

Die Ergebnisse, die bei der Behandlung von einfachen myofaszialen Triggerpunkten produziert wurden, waren nichts weniger als wundersam und die Patienten, bei denen die Behandlung nicht anschlug, bildeten schließlich die Ausnahme und nicht die Regel. Patienten, denen geholfen wurde, erzählten es Freunden und Familie und die Praxis wuchs weiter. Assistenten wurden benötigt, damit das Büro weiter effizient arbeitete. Im Juni 1996 begann Kristi Hawkes, eine Studentin am National College of Naturopathic Medicine (NCNM) in Portland, zehn Stunden pro Woche in der Klinik zu arbeiten und half bei FSM-Behandlungen als „Studentenpräzeptorin“. Wir wollten uns selbst beweisen, dass unsere positiven Ergebnisse nicht auf den Placeboeffekt aus der positiven Erwartung des Patienten oder des Arztes zurückzuführen waren. Wir haben einen ständigen Versuch durchgeführt, bei dem Kristi die Maschine bediente und die Patienten mit der von mir abgewandten Maschine behandelt wurden. Für einige Monate wurde im Behandlungsraum nichts gesagt, was den Patienten ermutigt hätte und in einigen Fällen wurden ziemlich entmutigende Kommentare abgegeben, um zu sehen, ob die Erwartung einen Unterschied bewirkte. Einige Behandlungen wurden mit ausgeschalteter Maschine begonnen, um zu sehen, ob es einen merklichen Unterschied in der Gewebereaktion gäbe. Jedes Mal, wenn die Maschine ausgeschaltet war, fand die übliche Enthärtung der Muskeln nicht statt und dieses wurde auch sofort bemerkt. Die Schmerzreduktion und die Re-

KAPITEL

2

Das theoretische Fundament für frequenzspezifischen Mikrostrom

Nach 12 Jahren klinischer Anwendung, Tausenden von Anekdoten, Hunderten von Erfahrungsberichten durch Patienten und Praktizierende, einer Placebo-kontrollierten Blindstudie mit Tieren, die eine beispiellose Reduktion der Lipoxxygenase-vermittelten Entzündung demonstrierte und biochemischen Daten bei Menschen, die von noch nie dagewesenen Reduktionen entzündlicher Zytokine berichteten - alle in Reaktion auf ganz spezifische Frequenzkombinationen und Stromfluss - ist es klar, dass eine gewisse frequenzspezifische Wirkung auf biologisches Gewebe durch Impulsfolgen und Strom erzeugt wird.

Niemand, der FSM als Patient oder Praktizierender erlebt hat, stellt in Frage, dass es irgendeine Art von frequenzspezifischer Wirkung gibt. Gewebe erweichen und ändern ihren Zustand innerhalb von Sekunden, Narbengewebe scheint sich aufzulösen, Entzündungen verschwinden, Verletzungen heilen, Endorphine erhöhen sich und Patienten werden euphorisch und das alles in bemerkenswerter Zahl. Aber wie werden diese Effekte erzeugt? Es muss eine intellektuell befriedigende Erklärung geben, die beschreibt, wie der Mikroampere-Strom die Zellenergie um 500% erhöht und wie eine Frequenzkombination, und nur diese eine Frequenzkombination, die Entzündung in einem placebokontrollierten Blindversuch mit Tieren in vier Minuten um 62% verringern kann.

Die Physik beschreibt die elektromagnetische Zusammensetzung und Funktion der Materie; die Bio-

physik beschreibt die elektromagnetische Struktur und Funktion biologischer Systeme. Die Chemie beschreibt die Eigenschaften und Bindungen, die Atome und Moleküle zusammenhalten und beschreibt die Reaktionen, die diese Bindungen verändern, um neue Moleküle zu erzeugen; die Wissenschaft der Biochemie liefert dasselbe für biologische Systeme. Physik und Chemie und ihre biologisch-wissenschaftlichen Geschwister bieten die grundlegenden Informationen und konzeptionellen Rahmenbedingungen, die erklären, wie frequenzspezifischer Mikrostrom wahrscheinlich seine Wirkungen erzeugt.

Biologisches Quantensystem

Die Physik hat zwei Abteilungen, die die Struktur, Eigenschaften und Funktion der Materie im Detail studieren. Die klassische oder Newtonsche Physik beschreibt das Verhalten von physikalischen Objekten auf einer makroskopischen Skala. Die klassische Physik beschreibt und kann mit Sicherheit das Verhalten von großen Ansammlungen von Partikeln wie Metallträgern, Scharnieren und Glaslinsen, wie sie bei der Konstruktion des Hubble-Teleskops verwendet wurden, vorhersagen. Aber die klassische Physik genügt nicht, um das Verhalten von sehr kleinen Systemen wie Atomen, Molekülen, Schwarzen Löchern und Energieströmen zu beschreiben, die das Teleskop in den Voids (riesigen Hohlräumen) des Weltraums beobachtet.

Die Quantenphysik untersucht die submikroskopischen Kräfte, die unser Universum auf atomarer Ebene formen. Die Quantentheorie besagt, dass Energie nicht kontinuierlich ist, sondern in separaten Paketen oder Quanten kommt. Diese Quanten verhalten sich manchmal wie Teilchen, die Masse haben, aber manchmal verhalten sie sich auch wie Energiewellen ohne Masse, abhängig von den Umständen. Die Quantenphysik muss sich mit Unsicherheiten beschäftigen, weil die Position und der Impuls eines Teilchens nicht zur gleichen Zeit erkannt werden können und Quantenphänomene, obwohl sie kohärent sind, von Natur aus unvorhersehbar sind. Die Quantenphysik ist auf atomarer Ebene relevant, welche das Verhalten von Atomen, Molekülen, Elektronen und Protonen beschreibt. Auf dem neuen Gebiet der Quantenbiologie wurde beobachtet, dass Elektronen aus den Antioxidant-Katechinen des grünen Tees sofort durch eine Lücke zwischen den Molekülen tunnelten, um ein freies Radikal zu binden und zu inaktivieren, ein Prozess, der in der klassischen Physik unzulässig ist (Anderson 2009).

Die klassische Physik liefert genaue Beschreibungen der Eigenschaften des Körpers als eine große Ansammlung von Teilchen, aber nur die Quantenphysik kann ein Modell für unsere interne submikroskopische Struktur und Funktion liefern. Unsere Körper erscheinen als feste Objekte, die alle Eigenschaften haben, die von der Newtonschen Physik beschrieben werden. Wir haben Masse, Impuls, Trägheit und unterliegen dem Gesetz der Schwerkraft. Aber wir sind zugleich ein elektromagnetisches System mit allen von der Quantenphysik beschriebenen Eigenschaften. Wir sind genauso viel Energie wie wir auch Materie sind. Dies ist keine esoterische oder spirituelle Einschätzung des menschlichen Zustands; es ist einfach grundlegende Physik.

Sowohl die Prinzipien der klassischen Physik als auch der Quantenphysik gelten für große Ansammlungen von Teilchen wie dem menschlichen Körper. Elektronen im äußeren Orbital eines Wasserstoffatoms, das an einem Kohlenstoffatom in einem Kollagenstrang in Ihrem Unterarm anhängig ist, sind nicht anders als die Wasserstoffatome, die um den linearen Beschleuniger bei Fermi Labs in Chicago, Illinois herumtanzen. Elektronen können aufgrund ihrer Beziehung zu benachbarten Atomen unter-

schiedliche Energiezustände haben, aber das Elektron selbst hat die gleiche Grundstruktur. Ein Proton ist ein Proton, aber die Resonanzfrequenz eines Protons hängt zum Beispiel von einer Eigenschaft ab, die als Larmor-Frequenz bekannt ist, die für Protonen in verschiedenen Geweben aufgrund der Nähe von anderen benachbarten Atomen unterschiedlich sein wird. Wenn Ihr Körper den Kern eines Wasserstoffatoms darstellen würde, wäre das nächste Elektron eine Viertelmeile entfernt und würde als ein Potential im Raum erscheinen, in welchem sich die Energie des Elektrons als geladenes Teilchen unter geeigneten Bedingungen materialisieren könnte. Wir, d.h. unser Körper, sind tatsächlich mehr Raum als Materie. Und all dieser Raum und alle diese Materie ist in der Natur elektromagnetisch und elektro-biochemisch.

Die Anwendung von Frequenzen und Strom zur erfolgreichen Modifizierung der Struktur und Funktion von biologischem Gewebe, eröffnet dem FSM-Praktizierenden ein praktisches Verständnis dieser Quantenwirklichkeit. Eines der Grundprinzipien der Wissenschaft ist, dass man Daten nicht einfach weglassen kann, weil sie nicht mit dem Modell der gedachten Funktionsweise des Systems übereinstimmen. Wenn neue Daten erscheinen, muss sich das Modell ändern, damit diese berücksichtigt werden. Das erste Mal, als eine spezifische Frequenzkombination und 100µA gepulsten Gleichstroms bewirkten, dass vernarbte Muskeln sich dauerhaft verlängerten und weich wurden, veränderte sich das Modell der Funktionsweise der biologischen Systeme der Autorin für immer.

Das folgende Modell ist ein Versuch, auf möglichst einfache Art und Weise zu erklären, wie die beobachteten Effekte von FSM zustande kommen. Es ist eine grobe Annäherung und keineswegs vollständig oder gründlich verstanden worden, aber es ist das, was aufgrund unseres derzeitigen Wissensstandes angenommen werden kann.

Vier Faktoren wirken

Es gibt mindestens vier Faktoren, die gleichzeitig wirken, um die Effekte zu erzeugen, die sich bei der

Verwendung von frequenzspezifischen Mikroströmen beobachten lassen.

- 1. Strom:** Allein der Gleichstrom im Mikroampere-Bereich erzeugt spezifische, gut dokumentierte und vorhersagbare Effekte.
- 2. Frequenzen:** Zwei Frequenzen werden gleichzeitig verwendet, eine aus jedem Kanal, und erzeugen spezifische Effekte, die unabhängig von dem verwendeten Strom sind.
- 3. Der menschlich biologische Halbleiter:** Die elektromagnetische Natur des biologischen Gewebes liefert eine Halbleitergewebematrix, die die Reaktion sowohl dem Strom als auch den Frequenzen vermittelt.
- 4. Stabiler Zustand:** Und schließlich schaffen die allgemeine körperliche und emotionale Gesundheit, Kondition, Ernährung, Hydratation und Vorgeschichte des Patienten eine Umgebung, die entweder die Veränderungen, die durch die Frequenzen und den Strom während einer jeden Behandlung erzeugt werden, unterstützt oder untergräbt.

1 Wirkungen des Stroms

Stromstärken, Elektrodenplatzierung und Strompolarität sind für erfolgreiche FSM-Behandlungen wesentlich, insbesondere bei der Behandlung von Schmerzen. Korpulentere und muskulösere Patienten benötigen höhere Stromstärken. Kinder und gebrechliche Patienten benötigen geringere Stromstärken. Bei der Behandlung der inneren Organe oder des zentralen Nervensystems scheint der Stromfluss nicht so wichtig zu sein; es scheint, dass die Behandlung das Zielgewebe anspricht, egal ob die Kontakte so positioniert sind, dass der Strom durch sie hindurchfließt oder nicht. Wie erleichtert der Strom die Behandlung?

Alle Materie, ob lebendig oder nicht, ist letztlich ein elektromagnetisches Phänomen (Becker 1985). Alle Atome sind elektrisch miteinander verbunden und alle Bindungen sind letztlich elektromagne-

tisch, da die Elektronen, die die Bindungen erzeugen, in konstanter Bewegung sind und Elektronen, die sich bewegen, ein Magnetfeld erzeugen. Die materielle Welt ist eine Ansammlung von Atomstrukturen, die durch elektromagnetische Kräfte zusammengehalten werden. Biologisches Gewebe besteht aus komplexen Kombinationen von Atomen und Molekülen, die die Membranen, Organellen und Zellen erzeugen, die die physikalische Struktur und die physiologische Funktion bestimmen. Jede Zell- und Gewebemembran hat ein elektrisches Potential oder eine Ladungsdifferenz zwischen der einen Seite der Membran und der anderen (Kirsch 1998). Weiterhin weist der Körper als Ganzes ein elektromagnetisches Feld auf, das durch Ladungsdifferentiale zwischen zwei Bereichen erzeugt wird. Das menschliche System ist oben in der Nähe des Kopfes und entlang der Mittellinie an der Wirbelsäule mehr positiv geladen und mehr negativ in der Peripherie des Körpers. Becker stellte fest, dass das bioelektrische Feld, das durch diese verknüpften elektrischen Potentiale erzeugt wird, für die intrazelluläre Kommunikation und Gewebereparatur verantwortlich ist, und schließlich stellte er die These auf, dass das elektromagnetische Feld alle Lebensprozesse kontrolliert (Becker 1985).

Alle lebenden Systeme haben eine elektrische Komponente, deren Existenz nun gut begründet ist, deren Funktion aber noch nicht vollständig verstanden wird. Die folgenden Grundprinzipien der elektrischen Schaltkreise gelten für alle biochemischen, bioelektrischen lebenden Systeme.

Strom wird durch die Bewegung von Elektronen von einem Punkt zum anderen unter Verwendung eines leitenden Mediums erzeugt. Das Elektron ist ein negativ geladenes Teilchen, das sich in einem bestimmten Bereich, einer Bahn, um den positiv geladenen Atomkern bewegt oder in dieser gefunden werden kann. Elektronen haben Masse, wenn sie als Teilchen gemessen werden, haben aber nur Energie, wenn sie als Welle gemessen werden. Energie und Materie sind tatsächlich in jeder Hinsicht austauschbar. Für unsere Zwecke ist das Elektron die Grundeinheit der Ladung, die sich in jedem Kreislauf bewegt, einschließlich des menschlichen bioelektrischen Kreislaufs.

Die Stromstärke beschreibt die Anzahl der Elektronen, die innerhalb einer Zeiteinheit an einem festen Punkt vorbeiziehen; dies ist die Menge des fließenden Stroms. Strom wird in Ampere gemessen.

Spannung ist das Maß für den Druck oder den Schub hinter den Elektroden, die in einem Kreislauf fließen und wird in Volt gemessen.

Der Widerstand zum Stromfluss wird in Ohm gemessen und durch Faktoren bestimmt, die den Stromfluss hemmen.

Kreislauf: Um den Strom fließen zu lassen, benötigen Sie einen Kreislauf. Der Strom wird an einer Stelle zugeführt, fließt durch einen Leiter und gelangt schließlich über einen Leiter zum Generator zurück.

Wasser, das durch einen Gartenschlauch fließt, ist die klassische Analogie, die verwendet wird, um diese Kreislaufkonzepte zu beschreiben. Die Menge des Wassers, das durch den Gartenschlauch fließt, also die Litermenge, die pro Minute aus dem Ende des Schlauchs herauskommt, entspricht der Stromstärke oder dem Strom. Der Wasserdruck, nämlich wie viel Druck steckt hinter dem Wasserstrahl, entspricht der Spannung. Die Größe des Schlauches oder jegliche Behinderung des Wasserflusses entspricht dem Widerstand. Ein kleinerer Schlauch, oder sogar ein größerer Schlauch mit einem Gewirr aus Fiberglas in seinem Inneren, hat mehr Widerstand zum Wasserfluss.

Bei der Analogie mit dem Gartenschlauch wird Wasser vom kommunalen Wasserversorger zur Verfügung gestellt und durch eine Reihe von Rohren zum Gartenschlauch transportiert. Der Gartenschlauch transportiert eine Gesamtmenge Wasser zum Rasen, der durch den Wasserdruck, die Größe des Schlauches und die Zeitdauer der Bewässerung bestimmt wird. Ein Teil des Wassers wird vom Gras absorbiert und verwandelt sich mit Sonnenlicht in die Energie, die das Gras wachsen lässt; ein Teil davon verdunstet, geht in die Wolken und kehrt zum kommunalen Wasserversorger in Form von Regen zurück; und ein Teil davon durchdringt den Boden bis zum Grundwasserleiter und kehrt zu den Quellen zurück, die vom Wasserversorger genutzt wer-

den. Das Wasser oder der Strom werden irgendwo produziert, reisen irgendwo hin und machen irgendetwas und kehren dann zur Quelle zurück, um den Kreislauf zu vervollständigen.

Diese Beziehung zwischen Spannung, Strom und Widerstand wird im Ohmschen Gesetz beschrieben, Spannung = Strom $\times$ Widerstand ($U = I \times R$). Wenn die Spannung gleich bleibt und der Widerstand sich erhöht, verringert sich der Strom. Wenn der Strom konstant gehalten werden muss, muss die Spannung steigen, wenn der Widerstand zunimmt. Ändert sich ein Parameter, so verändert dieses automatisch mindestens einen weiteren Parameter.

Mikrostromgeräte, die in FSM-Behandlungen verwendet werden, sind „Konstantstromgeneratoren“. Das Gerät erhöht die Spannung automatisch nach Bedarf, bis auf maximal etwa 30 Volt, um den Strom konstant zu halten und die gewünschte Stromstärke durch den Widerstand des Körpers zu drücken.

Der Widerstand gegen den Stromfluss wird durch irgendetwas erzeugt, das die Leitfähigkeit stört oder als Isolator wirkt. Blut, Wasser, Kollagen und Lymphe leiten alle Elektrizität; Öl, Narbengewebe und Entzündungen behindern den Stromfluss. Die Gesamtresistenz in einem menschlichen Körper wird durch den Flüssigkeitsgehalt oder das Fehlen davon, die allgemeine Gesundheit und Entzündungen, die Muskelmasse, die Menge des Öls auf der Haut, dem Körperfett und der Hydratation bestimmt.

Strom erhöht die ATP-Energie

Der durch den Körper fließende Strom treibt alle biologischen Prozesse an. Gnok Cheng (Cheng et al 1982) und seine Mitarbeiter haben gezeigt, dass die Anwendung zusätzlichen Stroms bei einem biologischen System die Proteinsynthese und die Energieproduktion drastisch erhöhen konnte, solange der Strom gering genug war. Gleichstromstärken von 50 bis 1000µA, die auf Rattenhaut appliziert wurden, erhöhten den Glycin- (Aminosäure) Transport um 75% im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen. Stromstärken von 500µA erhöhten die Aufnahme von 2-Amino-2-methylpropionsäure (Aminosäu-

re) um 90%, was auf einen dramatischen Anstieg der Proteinsynthese hindeutet. Aber Stromstärken über 1000µA verringerten die Proteinsynthese um ganze 50%.



Box 2.1

Die direkte Beziehung zwischen Spannung (U), Widerstand (R) und Strom (I)

$U = I \times R :$

Mikrostromgeräte sind Konstantstromgeneratoren. Die Spannung erhöht sich je nach Bedarf, um die Stromstärke aufrechtzuerhalten, die eingestellt wurde, solange der Widerstand niedrig ist oder konstant bleibt. Wenn der Strombedarf sehr groß ist, kann die Spannung sich nicht so weit erhöhen, dass die Stromstärke aufrechterhalten wird und die prozentuale Leitfähigkeit, die am Gerät angezeigt wird, sinkt.

$U = I \times R :$

Wenn der Widerstand (R) ansteigt, beispielsweise wenn ein Patient dehydriert ist oder wenn das leitende Medium zu viel Widerstand hat, muss die Spannung (U) ansteigen, um den Strom (I) konstant auf dem Niveau zu halten, auf das das Gerät eingestellt wurde. Wenn der Widerstand über einen bestimmten Punkt hinaus wächst, kann die Spannung nicht ausreichend ansteigen, um die Stromstärke aufrechtzuerhalten und die prozentuale Leitfähigkeit, die an der Maschine angezeigt wird, nimmt ab. Der Prozentsatz des geleiteten Stroms wird auf 100% zurückkehren, sobald die an der Maschine eingestellte Stromstärke verringert wird, oder wenn der Widerstand abnimmt.

$U = I \times R :$

Wenn der Strom auf eine sehr hohe Stromstärke von 300-400µA eingestellt ist, wie bei der Behandlung von Athleten, kann die Spannung ausgleichen, solange der Widerstand niedrig bleibt. Diese Notwendigkeit, den Widerstand zu reduzieren mag erklären, warum Athleten mehr hydriert sein müssen als der durchschnittliche Patient. Es legt auch nahe, dass die Kombination von Graphithandschuhen, die in nasse Handtücher gewickelt werden, ein sehr niederohmiges leitendes Medium ist, da es bei der Leitung höherer Stromstärken, die für Athleten und schwerere Patienten erforderlich sind, so wirksam ist.

ATP (Adenosintriphosphat) ist das chemische Energiemolekül, das jeden biologischen Prozess antreibt. Gleichstromstärken zwischen 100 und 500µA, die auf Rattenhaut angewandt wurden, erhöhten den ATP-Spiegel um das 3- bis 5-fache (300% bis 500%). Ein Strom, der 1000µA überstieg, bewirkte, dass die ATP-Produktion abnahm und Stromstärken über 5000µA verringerten die ATP-Werte im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen. Sobald der von außen zugeführte Strom unterbrochen wurde, kehrten die ATP-Produktion und das Niveau des Aminosäuren-Transports wieder zu ihrem Ausgangswert zurück; es gab keine bleibende Wirkung auf der Rattenhaut.

Cheng und seine Kollegen vermuteten, dass die erhöhte Anzahl von Elektronen aus dem Gleichstrom, der entlang der mitochondrialen Membranen fließt, den Protonengradienten durch die Membran erhöht, wodurch die ATP-Produktion erhöht wird. Oschman (2009) schlug die Theorie vor, dass es in der Elektronentransportkette in den Mitochondrien zu einer Elektronenmangelbildung kommen kann und dass der Mikrostrom mehr Elektronen liefert, die durch einen Halbleiter durch die lebende Matrix zu den mitochondrialen Membranen geleitet werden. In beiden Fällen ist wahrscheinlich das zusätzliche ATP für den Anstieg der Proteinsynthese verantwortlich. Es gibt keine Studien, die eine erhöhte ATP-Produktion in einem lebenden System zeigen, aber die Zunahme der Heilungsrate, die mit Mikroampere-Strom beobachtet werden kann, wird gewöhnlich auf diese Zunahme der ATP-Produktion und Proteinsynthese zurückgeführt. Cheng und Kollegen versuchten nicht zu erklären, warum Stromstärken über 1000µA die ATP-Produktion und Proteinsynthese reduzierten. Es ist erwähnenswert, dass alle elektrischen Stimulationsgeräte, außer Mikrostromgeräte, Stromstärken verwenden, die über 1000µA liegen und die ATP-Produktion verringern können, obwohl dies nicht demonstriert wurde.

Es wurde die These aufgestellt, dass spannungsgesteuerte Ionenkanäle auch durch den Stromfluss entlang oder über die Membran beeinflusst werden können, aber niemand hat Veränderungen in diesen Transportproteinen in Reaktion auf einen extern angelegten Mikroampere-Strom gemessen. Spannungsgesteuerte Ionenkanäle transportieren Ionen

wie Natrium, Kalium, Kalzium und andere über die Zellmembran und kontrollieren praktisch alle zellulären Prozesse. Spannungsgesteuerte Ionenkanäle benötigen eine ATP-Aktivierung, um die Konfiguration zu ändern, so dass sie ihr Ion über die Zellmembran transportieren können. Es gab einige Vorschläge, dass der Mikrostrom und die Spannung, die ihn entlang oder über Membranen treiben, einen direkten Einfluss auf die spannungsgesteuerten Ionenkanäle haben könnten, aber es gibt keine Daten, um diese Hypothese zu unterstützen. Der Strom könnte die Funktion der spannungsgesteuerten Ionenkanäle ändern, einfach weil er die ATP-Produktion erhöht.

Der Strom hat eine klinische Wirkung

Welcher Mechanismus auch immer dafür verantwortlich ist, Strom hat eindeutig einen Einfluss auf die Behandlung. Durch die klinische Versuch-und-Irrtum-Methode wurde festgestellt, dass für eine erfolgreiche Behandlung von Nervenschmerzen der Strom positiv polarisiert sein muss und mit den positiven Anschlusskabeln an der Wirbelsäule und den negativen Anschlusskabeln am distalen Ende des Nervs platziert werden muss. Die Behandlung von Fibromyalgie, einhergehend mit einem Wirbelsäulen-Trauma und die Behandlung zentraler Schmerzen nach einem Schlaganfall, ist am erfolgreichsten, wenn der Strom positiv polarisiert ist und die positiven Anschlusskabel am Hals und die negativen Anschlusskabel an den Füßen platziert sind. Manche Patienten reagieren bei allen Anwendungen besser auf polarisierten positiven Strom und einige Patienten besser auf gepulsten sich wechselnden Gleichstrom. In jedem FSM-Kurs reagiert etwa die Hälfte der Studenten, die während einer der praktischen Übungseinheiten behandelt werden, besser auf polarisierten Strom und die andere Hälfte reagiert besser auf sich wechselnden Gleichstrom. Für diese Beobachtung gibt es keine Erklärung, aber jedes Modell für die biologischen Wirkungen eines gepulsten Gleichstroms muss in der Lage sein, die Beobachtungen zu erklären.

Für eine erfolgreiche Behandlung von Muskelschmerzen und Narbengewebe müssen die Stromstärken an die Größe und Muskelmasse des

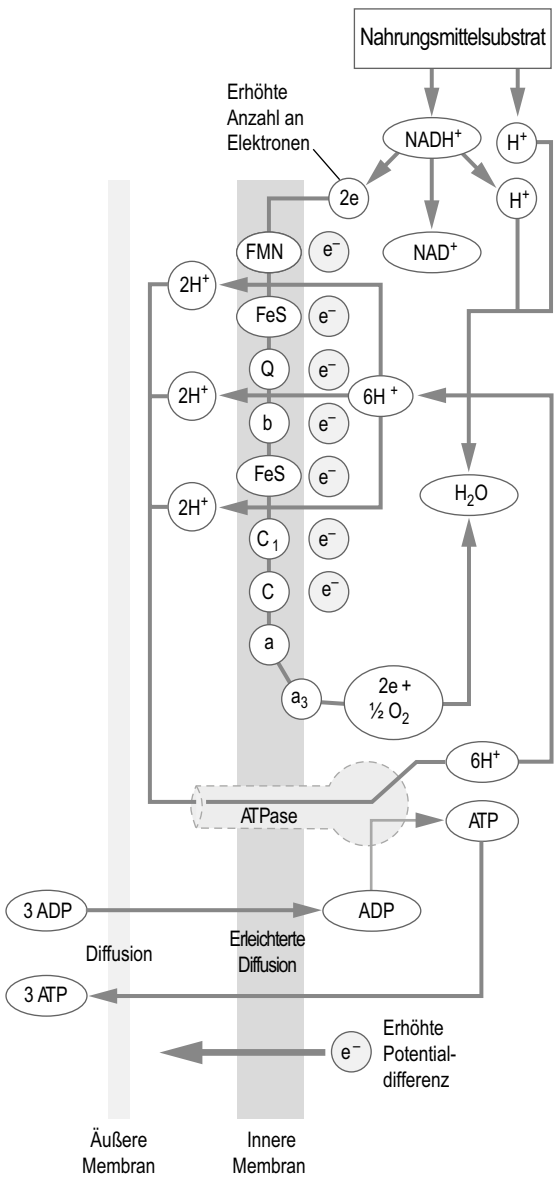


Abbildung 2.1 _ ATP wird produziert, wenn Elektronen, die von einem Nahrungsmittelsubstrat abgestreift werden, durch eine Elektronentransportkaskade und entlang der Zellmembran fließen und einen Ladungsunterschied zwischen der einen Seite der Membran und der anderen erzeugen. Der Ladungsgradient zieht Protonen über eine Membran und ATP wird produziert. Ein erhöhter Stromfluss von bis zu 500µA erhöht die ATP-Produktion. Ein Stromfluss über 1000µA überfordert das System und verringert die ATP-Produktion.

Patienten angepasst sein. Eine größere oder muskulösere Person benötigt höhere Stromstärken als eine kleinere, gebrechliche Person oder eine Person mit geringer Muskelmasse. Wenn die Stromstärken zu niedrig sind, erfolgt die Reaktion auf die Behandlung nur langsam oder die Reaktion ist nicht eindeutig. Es gibt fast keine erkennbare Reaktion, wenn 100µA verwendet werden, um einen ca. 115kg schweren Profi-Fußballer zu behandeln, aber die Erhöhung des Stroms auf 400µA erzeugt eine sofortige positive Reaktion auf die gleichen Frequenzen. Ein kleiner gebrechlicher Patient mit geringer Muskelmasse spricht gut auf 100µA an und er wird 400µA als irritierend und unangenehm empfinden. Ein sehr kranker Patient könnte alles was 20µA übersteigt als irritierend oder zu anregend empfinden. Diese Beobachtungen diktieren die Behandlungsparameter, die in diesem Text diskutiert werden, aber es gibt nichts Spezifisches in der Mikrostromtheorie oder Forschung, womit diese Phänomene erklärt werden können.

2 Die Wirkungen von Frequenzen

Der Stromfluss allein erzeugt schon einen positiven Effekt, aber die spektakulärsten Effekte von FSM treten als Reaktion von bestimmten Frequenzen auf. Die Frequenz zum Neutralisieren eines Leidens wird auf einem Kanal übermittelt. Die Frequenz für das Gewebe, das angesprochen werden soll, wird gleichzeitig auf einem zweiten Kanal übermittelt. In einer blinden Placebo-kontrollierten Studie bei Mäusen reduzierte eine Frequenzkombination von 40Hz auf Kanal A (Entzündung reduzieren) und 116Hz auf Kanal B (das Immunsystem) eine durch Arachidonsäure induzierte Lipoxxygenase (LOX) vermittelte Schwellung im Ohr der Maus innerhalb von vier Minuten um 62%. Die Ohrschwellung wurde mit mechanischen Messschiebern gemessen und in Millimeter aufgezeichnet. Drei unabhängige Frequenzkombinationen (neue Verletzung, Entfernung von Mineralien aus Knochen und 3Hz), die am gleichen Tier getestet wurden, hatten keine Wirkung auf Entzündungen oder Schwellungen. Nach Angaben des Forschers, der die Tests durchgeführt hatte, hatte kein verschreibungspflichtiges oder nicht verschreibungspflichtiges Medikament jemals

eine Entzündung bei diesem Tier um mehr als 45% reduziert (Reilly et al 2004).

In einem anschließenden Versuch, bei dem die Reduktion der (COX) Cyclooxygenase-vermittelten Entzündung gemessen wurde, reduzierten 40Hz (Entzündung reduzieren) und 116Hz (Immunsystem) die Schwellung und Entzündung um 30% - was einer Behandlung mit dem rezeptpflichtigen injizierbaren entzündungshemmenden Toridol gleichkommt - als es bei derselben Maus getestet wurde. Aber 40Hz auf Kanal A (Entzündung reduzieren) und 355Hz (Haut) auf Kanal B hatten keine entzündungshemmende Wirkung und waren gleichbedeutend mit einem Placebo (Reilly 2005). Dies deutet darauf hin, dass das Muster, das durch beide verwendeten Frequenzen erzeugt wird, für die entzündungshemmende Wirkung verantwortlich ist, solange eine der Frequenzen 40 Hz beträgt. Die Frequenz des zweiten Kanals hat eine eindeutige Wirkung.

Die Reaktion bei Mäusen war zeitabhängig - eine Hälfte der Reaktion zeigte sich nach 2 Minuten und die volle Reaktion zeigte sich nach 4 Minuten. Eine

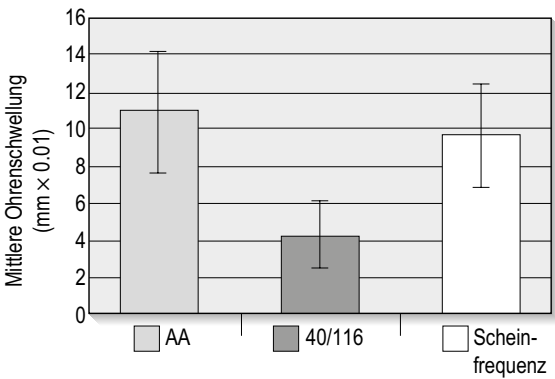


Abbildung 2.2 _ Der Balken auf der linken Seite zeigt die normale Schwellung von 11 Einheiten, die sich beobachten lässt, wenn Arachidonsäure auf einem Mäusesohr appliziert wird und mit einem Messchieber gemessen wird. Der Balken in der Mitte zeigt die Reduzierung der Schwellung auf 4 Einheiten, wenn die Mäuse vier Minuten lang mit 40 Hz und 116 Hz behandelt wurden. Der Balken auf der rechten Seite zeigt die Schwellung von 10 Einheiten, die sich beobachten lässt, wenn vier Minuten lang eine Scheinfrequenz angewendet wurde. Dies ist eine zeitabhängige Reaktion; die Hälfte der Wirkung zeigt sich nach zwei Minuten und die volle Wirkung nach vier Minuten.

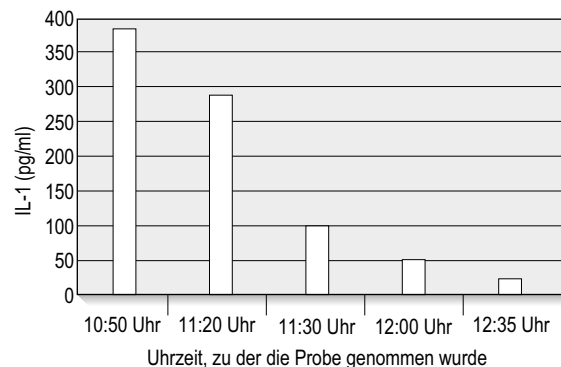


Abbildung 2.3 _ Der normale Bereich von Interleukin 1 liegt bei 0–25 pg/ml. IL-1 begann bei 392 und sank innerhalb von 90 Minuten auf 21,4 als Reaktion auf eine spezifische Frequenzkombination, 40Hz auf Kanal A und 10Hz auf Kanal B bei der Patientin MK. Bei fünf Patienten sank der durchschnittliche IL-1-Wert von 330 ± 39 auf 80 ± 31 pg/ml. IL-6, TNF- α , IFN- γ , CGRP veränderten sich alle im ähnlichen Verhältnis. Medizinische Zytokin-Forscher berichten, dass Zytokine schwer zu verändern sind und sich nur langsam verändern, wenn es überhaupt gelingt, sie zu verändern. Dies ist eine zeitabhängige Reaktion, die 60-90 Minuten benötigt, bis die volle Wirkung erreicht ist.

längere Übermittlung der Frequenz hatte keine positive Wirkung. Warum und wie ist die Reduzierung der Entzündung zeitabhängig?

Im klinischen Rahmen reagierten Fibromyalgie-Patienten, deren Fibromyalgie mit einem Wirbelsäulen-Trauma einherging, nur auf die Frequenzen 40Hz auf Kanal A (Entzündung reduzieren) und 10 Hz auf Kanal B (Rückenmark), auch wenn sie nicht wussten, welche Behandlung durchgeführt wurde und nicht erwarteten, dass ihnen irgendetwas helfen würde. Diese Frequenzkombination und nur diese Frequenzkombination (40/10) reduzierte innerhalb von 90 Minuten den Schmerz von 7,4/10 auf 1,4/10 und reduzierte alle entzündlichen Zytokine in logarithmischen Sätzen um das 10- bis 20-fache. Interleukin 1 verringerte sich in 90 Minuten von 392 pg/ml auf 21 pg/ml, TNF- α reduzierte sich von 299 pg/ml auf 21 pg/ml und IL-6 sank von 204 pg/ml auf 15 pg/ml. Medizinische Zytokin-Forscher berichten, dass Zytokine schwer zu verändern sind und sich nur langsam verändern, wenn es überhaupt gelingt, sie zu verändern. Daher sind diese Daten umso bemerkenswerter und es ist eine Herausforderung eine Erklärung für sie zu finden.

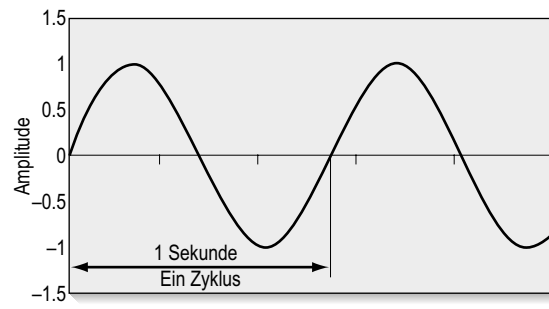


Abbildung 2.4 _ 1Hz als Sinuswelle ist ein einzelner Zyklus, der jede Sekunde einen Punkt passiert. Eine 1Hz-Rechteckwelle mit der gleichen Amplitude oder Höhe enthält hochfrequente Oberwellen, um den einzelnen Impuls zu erzeugen, aber es handelt sich trotzdem nur um einen Zyklus pro Sekunde. Die Amplitude wird von der Spitze bis zum Tal gemessen. Wellen mit größerer Amplitude haben mehr Energie als Wellen mit kleinerer Amplitude.

Die Reaktion bei Fibromyalgie-Patienten ist ebenfalls zeitabhängig. Nach 45 Minuten wird etwa die Hälfte der Wirkung erreicht und die volle Wirkung zeigt sich nach 90 Minuten. Eine längere Behandlung als 90 Minuten verbessert das Ergebnis nicht. Eine Behandlung von weniger als 60 bis 90 Minuten ist unbefriedigend. Warum und auf welche Weise ist die Reduzierung von Entzündungen und Schmerzen zeitabhängig?

Narbengewebe reagiert nur auf spezifische Frequenzkombinationen, die dazu führen, dass sich das Gewebe dramatisch verlängert und erweicht. Dieses hat eine Verbesserung, ja sogar eine Verdopplung des Bewegungsbereiches innerhalb von 10 bis 20 Minuten zur Folge. Wenn das Narbengewebe sehr dicht oder sehr chronisch ist, erfordert das Verfahren mehr Zeit und eine wiederholte Behandlung, ist aber meist erfolgreich. Die Frequenz zur Entzündungsreduzierung hat keine Wirkung auf das Narbengewebe; die Frequenz für die Entfernung von Narbengewebe hat keinen Einfluss auf die Entzündung. Unabhängig von den Beschwerden, die behandelt werden, können der Patient und der Praktizierende oft ein Gefühl von Wärme unter dem Hautkontakt spüren, wenn das Gewebe beginnt, geschmeidig zu werden.

Wie konnte eine Frequenz diese beobachteten Veränderungen bewirken? Warum wird die behandelte Region warm, kurz bevor das Gewebe sich än-

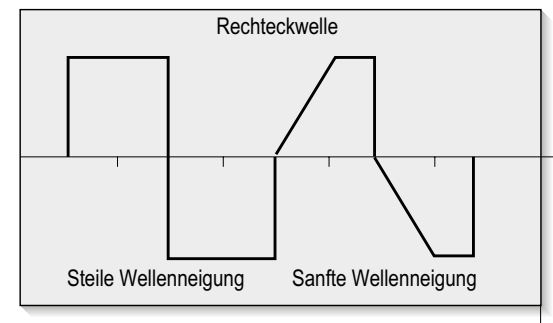


Abbildung 2.5 _ Rechteckwellen, die den Strom in Mikrostromgeräten übermitteln, sind tatsächlich rampenförmige Rechteckwellen. Die Vorderflanke der Welle kann einen steilen Anstieg haben, was ihr einen größeren „Aufprall“ verleiht, wenn sie auf das Zielgewebe trifft, oder sie kann allmählich bis zur Spitzenamplitude zunehmen, was eine sanfte Wellenneigung erzeugt. Die steile Wellenneigung ist bei chronischen Erkrankungen wirksamer, kann aber auf neu verletztem Gewebe irritieren. Die sanfte Wellenneigung ist bei akuten Verletzungen angenehmer, vermutlich weil der Strom allmählich ansteigt, was der verletzten Membran Zeit gibt, den zusätzlichen Stromfluss zu integrieren.

dert? Warum und auf welche Weise ist die Reduzierung der Entzündung zeitabhängig?

Lassen Sie uns zuerst einige grundlegende Begriffe und Konzepte definieren.

Frequenz: Frequenzen beziehen sich auf die Anzahl der Impulse von Tönen oder Elektronen, die sich pro Sekunde durch ein leitendes Medium bewegen. Frequenzen werden in Hertz gemessen. Ein Hertz ist eine einzelne Wellenform oder ein Zyklus, der einen festen Punkt in einer Sekunde passiert. In technischer Hinsicht sollte das Wort „Frequenz“ nur verwendet werden, wenn man sich auf den Impuls bezieht, der durch eine Sinuswelle erzeugt wird, die keine Oberwellen hat. Mikrostromgeräte verwenden gewöhnlich Rechteckwellenimpulse, die eine große Anzahl von hochfrequenten Oberwellen enthalten; anstelle von Sinuswellen, da die klinische Wirkung bei Rechteckwellen besser war. Eine Rechteckwellenfrequenz von 40 Hz ist technisch gesehen eine Impulsfolge von 40 Hz - 40 Rechteckwellen, die je Sekunde einen Punkt im Raum passieren.

Obwohl es sich um eine Impulsfolge und nicht um eine Sinuswelle handelt, beschreibt das Wort Frequenz immer noch genau die Anzahl der Im-

pulse pro Sekunde, ungeachtet der hochfrequenten Oberwellen im Impuls. Eine mittlere C-Note, die auf dem Klavier gespielt wird, klingt - wegen des Unterschieds in den Oberwellen - anders als das mittlere C, das auf einer Violine oder einer Flöte gespielt wird, aber die gespielte Note ist immer noch Mitte C.

Amplitude: Die Größe einer Welle, gemessen von der Spitze bis zum Tal. Wellen mit größerer Amplitude haben mehr Energie als kleinere Wellen.

Wellenneigung: Die Wellenneigung beschreibt die Form der Vorderflanke der Wellenform. Die FSM-Mikrostromgeräte verwenden eine rampenförmige Rechteckwelle, um den Strom zu übermitteln und den Frequenzimpuls zu bilden, da angenommen wurde, dass sie den Hautwiderstand effektiver überwinden. Die Vorderflanke der Rechteckwelle kann spitzer sein und eine scharfkantige Welle formen, oder sie kann allmählich ansteigen, wodurch sich der Strom langsamer aufbauen kann. Eine starke Wellenneigung wird verwendet, um chronische Schmerzen zu behandeln, ist aber bei neuen Verletzungen irritierend. Eine sanfte Wellenneigung ist angenehmer bei neuen Verletzungen. Diese Beobachtung wurde nicht erklärt.

Resonanz

Die Frequenzen erzeugen Gewebeveränderungen durch Resonanz. Resonanz ist die Neigung eines Systems, bei größeren Amplituden zu schwingen, als Reaktion auf manche, aber eben nur diese Frequenzen. Jedes mechanische System und jede chemische Verbindung hat eine Resonanzfrequenz. Bei der Resonanzfrequenz können selbst kleine Antriebskräfte sehr große Schwingungsamplituden erzeugen. Diese großen Schwingungsamplituden können dazu führen, dass das System so heftig schwingt, dass es sich in seine Bestandteile auflöst. Mechanische Resonanz zerstörte die Tacoma Narrows Bridge, als die Resonanzfrequenz der Brücke mit der Frequenz der Schwingungen in der Brücke, die durch Wind während eines Sturms entstanden waren, übereinstimmte. Die daraus resultierende gewalttätige Pendelwirkung riss die Brücke auseinander und schuf ein denkwürdiges visuelles Beispiel für die Kraft der Resonanz.

Akustische Resonanz zersplittert ein Bleikristallglas, wenn die musikalische Note, die gespielt wird, mit der Resonanzfrequenz übereinstimmt, die die Bleiatome in der Kristallmatrix verbindet. Die Resonanz bewirkt, dass die Atombindungen schwingen, wie die Tacoma Narrows Bridge, und das Glas zersplittert. Resonanz-Phänomene treten bei jeder Art von Schwingung oder Welle und jeder Art von Bindung und Struktur auf.

Wenn jede chemische Verbindung und jede physikalische Struktur eine Bindungsenergie hat, die sie zusammenhält und eine Resonanzfrequenz aufweist, die sie in Schwingung versetzt, kann man sich vorstellen, dass für jede Bindung eine Resonanzfrequenz existiert, die Schwingungen verursacht, die heftig genug sind, die Bindungen, die die Struktur zusammen halten, zu schwächen oder zu durchbrechen.

Wenn die Bindungen anfangen zu schwingen, sollten die Flüssigkeiten in der Umgebung durch die Reibung der Schwingung warm werden, ähnlich wie Ihre Hände warm werden, wenn Sie sie in einer kalten Nacht zusammenreiben. Diese Erwärmungsreaktion auf eine Schwingung könnte erklären, warum das Gewebe, das behandelt wird, sich warm anfühlt, wenn die Frequenz korrekt und geeignet ist. Stellen Sie sich Narbengewebe als eine physikalische Struktur aus Kollagen vor, das eng anliegend wie eine Spirale aufgewickelt ist, wie ein Gummiband, das gedreht wurde, um den Propeller eines Spielzeugflugzeugs anzutreiben. Das aufgerollte Narbengewebe wird in dieser Konfiguration durch Verbindungen zusammengehalten, die es verkürzen und fest halten. Stellen Sie sich die verbundenen Kollagenspiralen als Bindungen in einem Bleikristallglas vor. Wenn die Frequenzen verwendet werden, die das Narbengewebe aufzulösen scheinen, beginnt die Vernarbung fast sofort geschmeidig zu werden und in den nächsten Minuten dehnt sich das Gewebe und erweicht weiter, bis es sich fast normal anfühlt und der Bewegungsbereich zunimmt. Sobald die Verbindungen, die dafür sorgen, dass die Wicklungen fest sind, brechen, wickelt sich das Kollagen ab und wenn es sich verlängert, werden die Verbindungsstellen getrennt und können sich nicht wieder verbinden. Allgemein gilt, sobald sich Narbengewebe aufgelöst hat, kehrt es nicht wieder zurück.

Als sich das Narbengewebe bei einem bestimmten Verbrennungspatienten aufgelöst hatte, bedeutete dies, dass er seine Finger stark genug beugen konnte, um zum ersten Mal in den drei Jahren seit seiner Verletzung eine Kaffeetasse zu halten. Patienten, die sich verbrannt haben, entwickeln starkes Narbengewebe, das den Bewegungs- und Aktivitätsbereich einschränkt und gegenüber jeder anderen Therapie beständig ist. An einem Montag im Jahr 2003 wurde bei sieben Patienten von Ergotherapeuten am Johns Medical Center in Springfield Missouri der Bewegungsbereich gemessen. Die Patienten

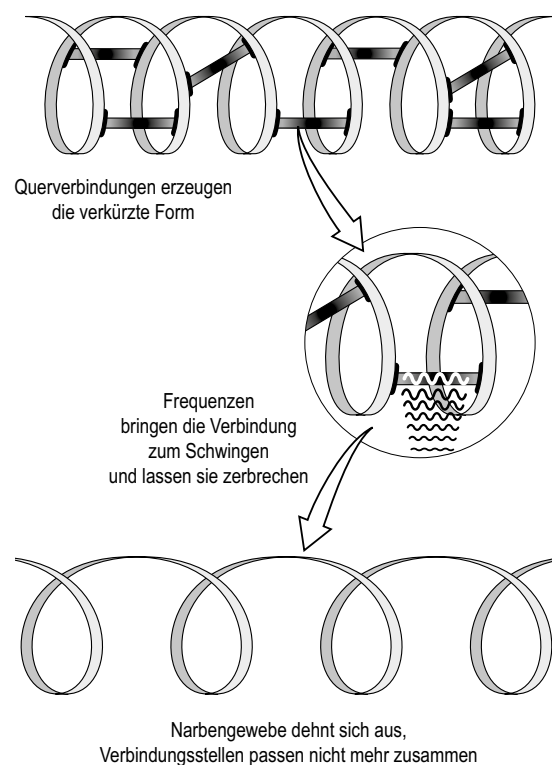


Abbildung 2.6 _ Das in Narbengewebe enthaltene Kollagen ist fest und spiralförmig aufgewickelt. Diese Spiralen besitzen Querverbindungen, die sie an ihrem Platz halten. Es ist möglich, dass die Frequenzen mit den Bindungen, die die Querverbindungen an ihrem Platz halten, in Resonanz stehen und diese durchbrechen und es dem Kollagen dadurch möglich ist, sich auszudehnen und das Narbengewebe sich erweichen und verlängern kann. Sobald das Narbengewebe sich ausdehnt, passen die Verbindungsstellen nicht mehr zusammen und es bildet sich kein neues Narbengewebe. Dieses Modell versucht, einen möglichen Mechanismus aufzuzeigen, durch den die beobachteten Effekte erzeugt werden könnten.

ten wurden drei Tage lang täglich für eine Stunde mit FSM behandelt und am Freitag wurde erneut gemessen. Jeder behandelte Patient zeigte einen statistisch signifikant vergrößerten Bewegungsbereich, der über die vierwöchige Nachsorge anhielt und von dem man annahm, dass er dauerhaft war (Huckfeldt et al 2003).

Stellen Sie sich Interleukin 1 und die anderen entzündlichen Zytokine als die Tacoma Narrows Bridge vor. Die Frequenz kann mit einer oder mehreren entscheidenden Bindungen, die entzündliche Peptide in der kristallinen Struktur zusammenhalten, in Resonanz stehen. Dieses macht sie zu einem Vermittler in Bezug auf die Entzündung. Die Resonanzschwingung und die Schwingungen aus der Frequenz könnten die Bindung, die das Zytokin in seiner Form hält, schwächen und schließlich verändern und brechen, wodurch das Peptid die Konfiguration ändert. Die veränderte Form bedeutet, dass das Peptid nicht mehr in die Rezeptoren in der Zellmembran passt, die die Effekte einer Entzündung erzeugen. Das dekonfigurierte Peptid würde nicht als ein Zytokin durch eine Immunchromatographie erkannt werden und die Werte würden drastisch sinken, wie in der Fibromyalgie-Studie.

Dieses würde die Reduktionsrate und den Reduzierungsgrad des Zytokinspiegels erklären. Jeder andere Mechanismus, der in Betracht gezogen wurde, erklärt nicht die Reduktionsrate bei Messungen des Zytokinspiegels im Blut oder der durchschnittlichen Ohrenschwellung bei Mäusen. Die Zeit, die benötigt wird, um die Bindungen zu zertrümmern, könnte die in der Mäusestudie beobachtete zeitabhängige Reaktion erklären. Die Schwingung der Bindungen während der Oszillationsphase könnte die Wärme erklären, die gespürt wird, wenn die Frequenz beginnt einen Effekt zu erzeugen.

Alles, was für ein Resonanz-Phänomen erforderlich ist, um in einem biologischen System zu funktionieren, sind Bindungen, die in Resonanz stehen und ein leitendes Medium, um spezifische Frequenzmuster zu übertragen. Wir sind eingetaucht in ein Meer von elektromagnetischen Signalen, die ein umgebungsbedingtes elektronisches Weißes Rauschen bilden, angefangen bei Fernseh- und Handy-Signalen bis hin zu Glühbirnen und Strom

aus der Steckdose mit einer Netzfrequenz von 60Hz. Während Becker gute Gründe für ihre allgemeinen negativen Auswirkungen auf das Immunsystem und das vegetative Nervensystem hat, scheinen sie keine unmittelbaren spezifischen Wirkungen auf spezifische Beschwerden zu haben (Becker 1990).

Aber es ist vernünftig, anzunehmen, dass kohärente Frequenzmuster, die in Verbindung mit Strom übermittelt werden, der die zelluläre Energieproduktion erhöht, einen Resonanzeffekt erzeugen. „Lebende Materie ist hoch organisiert und äußerst empfindlich gegenüber den Informationen, die durch kohärente Signale vermittelt werden“ (Oschan 2000).

Es gibt Proteinrezeptoren in der Zellmembran, die alle Funktionen der Zelle vermitteln. Der Zellbiologe Bruce Lipton weist darauf hin, dass Zellen,

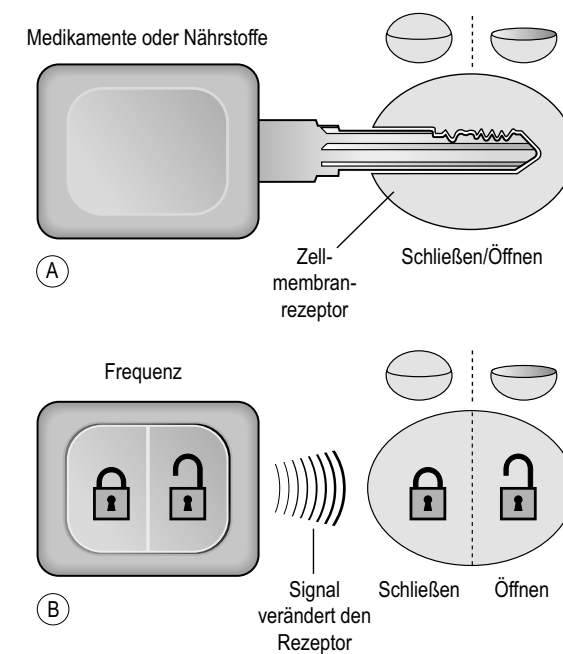


Abbildung 2.7 _ Zellmembranproteine führen alle grundlegenden zellulären Aktivitäten aus und können durch Medikamente oder Nährstoffe beeinflusst werden, die wie Schlüssel in einem Schloss agieren, um die Proteinkonfiguration und Proteinfunktion zu verändern. Die Membranproteine können auch durch Frequenzen beeinflusst werden, die wie der elektronische Autoschlüssel wirken, der das Schloss aus der Distanz mittels eines elektromagnetischen Signals öffnet.

transportiert und die beobachteten Reaktionen vermittelt. Der menschliche Körper ist dieser Leiter.

Isolatoren: Isolatoren leiten keinen Strom und dienen dazu, seinen Fluss zu stoppen. In der Gartenschlauch-Stromkreislauf-Analogie ist die Kunststoff-Außenseite des Schlauches selbst ein Isolator - das Wasser bleibt im Schlauch. Die Kunststoffbeschichtung auf dem elektrischen Draht oder der keramische Abstandhalter, der den Draht und den Pol trennt, sind Isolatoren, solange die Spannung und der Strom für das Material in dem Isolator geeignet sind.

Leiter: Um die Gartenschlauch-Stromkreislauf-Analogie auch bei Strom, Spannung und Widerstand anzuwenden, kann man sich die verschiedenen Arten von Leitern als verschiedene Arten von Gartenschläuchen vorstellen. Wasser, Kupferdraht, Metallfolie und Graphit sind alle Leiter, die wir täglich benutzen.

Metallische Leiter leiten Strom als eine Wolke von Elektronen, die sich schnell entlang der Oberfläche eines Metalldrahtes bewegt, welcher die Elektrizität für Licht und Energie zu unseren Häusern liefert.

Ionische Leiter verwenden positiv und negativ geladene anorganische Ionen, um Strom zu erzeugen. Ionen sind geladene Teilchen, die freigesetzt werden, wenn ein Salz wie Natriumchlorid sich in Wasser auflöst, wodurch positiv geladene Natriumionen und negativ geladene Chloridionen entstehen. Die geladenen Ionen trennen sich vom Ausgangsmolekül und fließen durch ein Medium oder über eine Membran, um ein Gleichgewicht und eine Netto-Null-Ladung herzustellen. Sogar Wasser, H_2O , ionisiert gewissermaßen, wenn es H^+ und OH^- Ionen bildet, die sich zu einer Netto-Null-Ladung in ihrer flüssigen Form ausgleichen.

Lebendige Organismen erzeugen Ionengradienten durch aktives Pumpen geladener Ionen zu verschiedenen Seiten einer Membran unter Verwendung von spannungsgesteuerten Ionenkanälen, um auf der einen Seite der Membran eine positive Ladung und auf der anderen Seite eine relativ negative Ladung herzustellen. Organismen verwenden

diese Ionengradienten und den Ladungsunterschied zwischen der einen Seite der Membran und der anderen, um bestimmte zelluläre Prozesse mit Energie zu versorgen.

Drei Natrium-Ionen werden aus dem Zellinneren nach außen und im Gegenzug zwei Kalium-Ionen von außen nach innen gepumpt, um eine Ladungsdifferenz über der Membran aufrechtzuerhalten. Die negativ geladenen Proteine innerhalb der Zelle verbinden sich mit der kleineren Anzahl positiv geladener Kaliumionen, um das Innere der Zelle um -70 mV negativer zu machen als die Außenseite der Zelle. Jede Übertragung von Natrium und Kalium über die Membran verbraucht ein ATP-Molekül.

Dieser Spannungsgradient wird unter einigem physiologischen Aufwand aufrechterhalten und wird genutzt, um zahlreiche Zellfunktionen mit Energie zu versorgen.

Ionische Ströme klingen nach kurzen Distanzen aus und bewegen sich nur über die Länge der Membran, was sie für eine Übertragung mit langer Distanz ungeeignet macht. Das Ionenpotential über eine Zellmembran hinweg kann depolarisieren und sich vorübergehend umkehren und dann repolarisieren, wodurch eine Welle erzeugt wird, die sich entlang des Neurons bewegt (das Aktionspotential). Dies erzeugt eine Form von Fernkommunikation, aber der Ionenstrom selbst bewegt sich immer nur über die kurze Distanz der Membran.

Halbleiter sind ein Mittelding zwischen Leitern wie Metall und Isolatoren wie Kunststoff, Gummi oder Keramik. Halbleiter sind Materialien mit einer geordneten Molekülstruktur wie z.B. Kristalle, in denen sich die Elektronen leicht aus der Elektronenwolke um einen Atomkern herum zur Wolke um einen anderen Atomkern herum bewegen können, wobei sie unverzüglich geringe Ströme über weite Distanzen transportieren. Kristalline Halbleiter, wie Silizium und Germanium in Computerchips, sind in akkuraten geometrischen Gittern angeordnet, wo sich Elektronen leicht durch den Gitterraum bewegen können, in dem es kein Elektron gibt. Halbleiter sind nützlich, weil der Strom unverzüglich durch sie hindurch über lange

Entfernungen und ohne Energieverlust fließt und sie verwendet werden können, um Informationen, abhängig vom Strömungsmuster, durch die Gittermatrix zu übertragen.

Albert Szent-Györgyi (1941, 1988) stellte fest, dass die Wassermoleküle, die die Zellmembranen, Proteine und das Kollagen durchziehen, so eine Gittermatrix bilden, Elektronen teilen und „Löcher“ erzeugen, die es dem Strom ermöglichen, augenblicklich durch den Körper zu fließen, wie in einem Halbleiter. In dieser Wasser-Protein-Halbleiter-Matrix können Elektronen und Löcher Energie und Informationen viel schneller übertragen als die Energie und Informationen, die in chemischen Verbindungen in langsam diffundierenden Molekülen wie ATP und Hormonen gespeichert sind. Die Halbleiter-Matrix kann auch viel schneller Informationen übertragen als Nervenimpulse.

Stromarten

Gleichstrom

Gleichstrom ist ein gleichgerichteter stetiger Stromfluss (Elektronen), der von der Quelle durch einen Leiter oder Halbleiter zum Verbraucher und wieder zurück zur Quelle führt und so einen Gleichstromkreis bildet. Gleichstrom wird verwendet, um Akkus zu laden und zur Stromversorgung von fast allen elektronischen Systemen, weil es einfach und unmittelbar ist.

Analog contra digital

Analoge Systeme berücksichtigen den gesamten Gradienten der Intensität der Informationen, die ihnen zur Verfügung stehen. Sie können daher ein breiteres Spektrum an Informationen erkennen und übertragen als digitale Systeme. Analoge Systeme

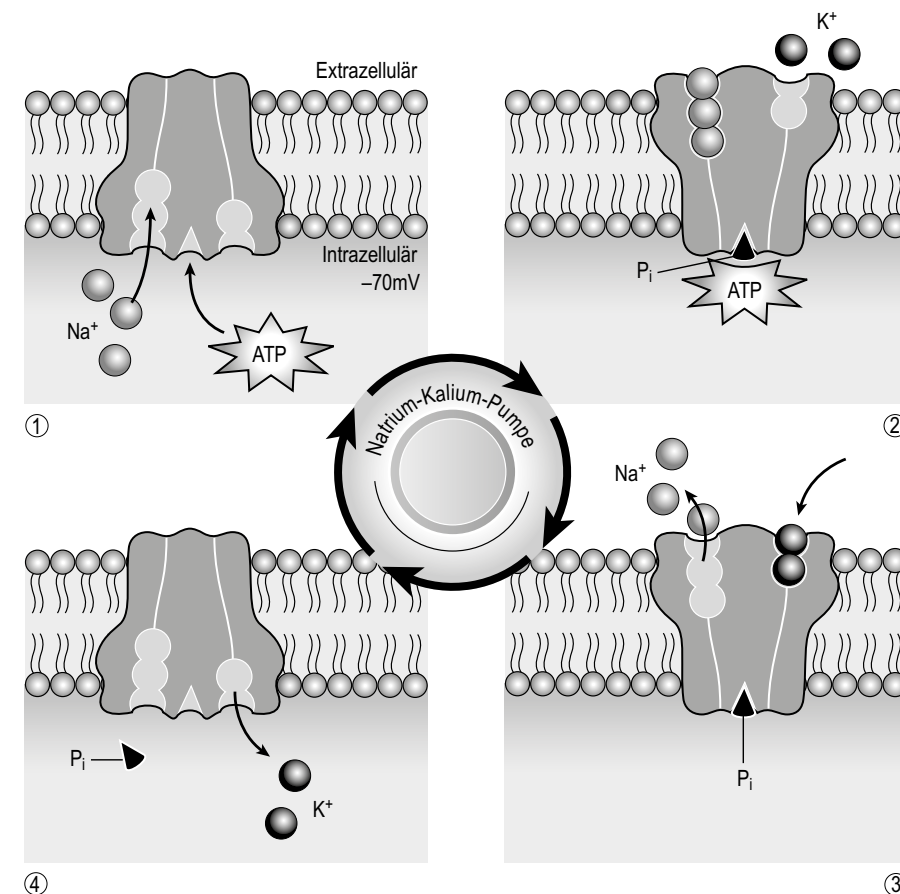


Abbildung 2.8 – Die Natrium-Kalium-Pumpe, die das Zellmembranpotential aufrechterhält, ist ein Beispiel für einen Ionenstrom. Drei Natriumionen werden zur Außenseite der Membran gepumpt und zwei Kaliumionen werden zur Innenseite der Membran gepumpt, wo sie sich mit den negativ geladenen intrazellulären Proteinen verbinden, um das Innere der Membran um -70 mV negativer zu machen als das Äußere. Diese Ladungsdifferenz treibt viele zelluläre Prozesse an.

tretenden Nervenwurzel platziert. Der positive Kontakt muss mindestens den Bereich des Foramens, wo der Nerv aus der Wirbelsäule austritt, abdecken.

- Negative Anschlusskabel. Die negativen Anschlusskabel, die an einer Klebeelektrode befestigt sind oder in ein warmes nasses Stoffhandtuch eingewickelt sind, werden am Ende des Dermatoms oder Nervs, der behandelt wird, platziert. Die Platzierung ist auf den Fotos zu sehen.
- Elektrodenkontakte. FSM verwendet man normalerweise mit Graphithandschuhen, die den Strom leiten, es kann aber jeder Leiter verwendet werden, solange er einen geringen Widerstand aufweist und um die Wirbelsäule an der austretenden Nervenwurzel gewickelt werden kann und einen guten Kontakt zu dem distalen Ende des behandelten Nervs hat.
- Klebeelektroden können verwendet werden, wenn sie lang genug sind (7,62 cm), um den Foramen-Bereich, wo der Nerv die Wirbelsäule verlässt, einzukreisen und, um einen guten Kontakt am distalen Ende des Nervs zu liefern.

Die Graphithandschuhe müssen feucht gehalten werden, so dass sie den Strom gut leiten können.



Abbildung 3.4 _ Die positiven Anschlusskabel werden in einem warmen, nassen Handtuch platziert, das dann um den Hals gewickelt wird. Das Handtuch muss nicht um den ganzen Hals gelegt sein. Es reicht aus, wenn das Nerven-Foramen bedeckt ist.

Der Strom führt zu einem Prickeln und Irritation, wenn die Handschuhe trocken werden.

Die Graphithandschuhe können in ein warmes, nasses Handtuch eingewickelt werden oder die Anschlusskabel mit Krokodilklemmen am Stoff befestigt werden.

Die Behandlung von kranialen Nervenschmerzen, wie z.B. Trigeminus-Neuralgie und Bell-Läh-



Abbildung 3.5 _ Silber-Klebeelektroden mit geringem Widerstand (5,08 cm x 8,89 cm) können zur Behandlung von dermatomalen Nervenschmerzen verwendet werden. Die positiven Anschlusskabel sind so angebracht, dass sie das Nerven-Foramen abdecken. Die negativen Anschlusskabel werden am Ende der betroffenen Nervenwurzel platziert. Der Aufbau für das C6-Dermatom ist auf dem Foto zu sehen.



Abbildung 3.6 _ Positive Anschlusskabel werden in ein warmes, nasses Handtuch gelegt, das in Längsrichtung auf der Wirbelsäule positioniert wird. Klebeelektroden sollten in Längsrichtung an der Wirbelsäule auf der Ebene der betroffenen Nervenwurzel platziert werden.

mung im Gesichtsnerv ist eine Herausforderung, weil diese Nerven im Gehirn ihren Ursprung haben und es nicht empfehlenswert ist, Strom durch das Gehirn laufen zu lassen. Es gibt einige Erfolge bei der Behandlung dieser beiden Nerven, indem man einen Kontakt im äußeren Gehörgang und den anderen auf dem Gesicht am Ende der Nervaufzweigungen platziert, aber die Behandlung ist keineswegs so erfolgreich wie die Behandlung von Wirbelsäule und peripheren Nerven.

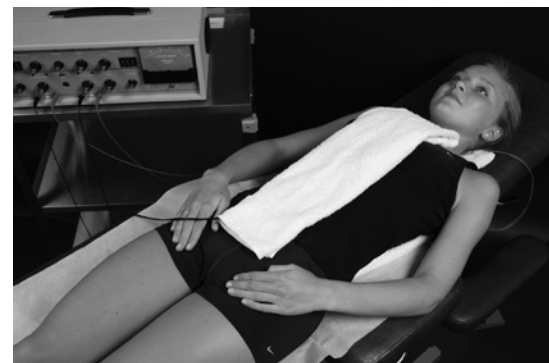


Abbildung 3.7 _ Die negativen Anschlusskabel werden in einem warmen, nassen Handtuch am Ende der thorakalen Nervenwurzel platziert. Klebeelektroden sollten in Längsrichtung am Ende der betroffenen thorakalen Nervenwurzel platziert werden.



Abbildung 3.8 _ Die positiven Anschlusskabel sind in einem warmen nassen Handtuch über dem unteren Rücken platziert, so dass der Kontakt das Foramen des Lendennervs abdeckt. Die negativen Anschlusskabel werden in einem warmen, nassen Handtuch platziert, das dann zur Behandlung von L4, L5 und S1 um den Fuß gewickelt wird. Klebeelektroden sollten am Ende des zu behandelnden Dermatoms platziert werden.

Position des Patienten

Der Patient kann die Bauchlage oder Rückenlage oder eine bequeme Position einnehmen, in der der Körper gut gestützt ist. Die Patienten können sich während dieses Protokolls tief entspannen und einschlafen, so dass der Kopf und der Rumpf gut gestützt sein sollten. Die Positionierung eines Patienten in einer Weise, die die Schmerzen erhöht (indem man z. B. einen Bandscheiben-Patienten in



Abbildung 3.9 _ Der Kontakt mit den negativen Anschlusskabeln befindet sich am Ende der L1, L2 oder L3 Nervenwurzel. Diese Platzierung ist sinnvoll bei der Behandlung von Traktionsverletzungen der Femoralnerven resultierend aus einer Hüftgelenksoperation oder Sportverletzungen.



Abbildung 3.10 _ Die positiven Anschlusskabel sind in einem warmen, nassen Handtuch platziert, das um den Hals gewickelt wird. Die negativen Anschlusskabel werden oben am Kopf am Ende der C2 Nervenwurzel platziert. Dieser Nerv kann nicht mit Klebeelektroden behandelt werden. Um den Nerv durch seinen Bereich zu bewegen, lassen Sie den Patienten das Kinn sanft nach unten neigen und dann zurück in die neutrale Position.

Der Patient kann über Schmerzen im unteren Rücken, in der Brustwirbelsäule, Nacken- oder Schulterschmerzen oder dermatomale Nervenschmerzen klagen, je nachdem, welche Ebene verletzt worden ist und wie schwer sie geschädigt wurde. Manche Patienten haben nur Schmerzen im Bereich der entzündeten Nervenwurzel und sie klagen über „Schmerzen im Bein in der seitlichen Wade“ und leiden nicht an einer L5-Bandscheibenverletzung. Die Behandlung des Beines oder des Muskels wird kein zufriedenstellendes Ergebnis liefern, da die Bandscheibe letztlich die Ursache der Schmerzen im Bein ist.

Zervikale diskogene Schmerzen können als Schmerzen im Nacken, in Schulter oder Arm, oder als interskapuläre Schmerzen auftreten. Das klassische Schema (Abb. 4.3) nach Cloward beschreibt die interskapulären übertragenen Schmerzbereiche für die zervikalen Bandscheiben. Der Patient mit einer Verletzung der zervikalen Bandscheibe kann möglicherweise nur über interskapuläre Schmerzen oder Schulterschmerzen klagen (Cloward 1959). Die Behandlung der Schulter oder des interskapulären Bereichs wird keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefern und nur eine gezielte Behandlung der zervikalen Bandscheibe wird die Symptome lindern.

Fragen zur Vorgeschichte

- Welche Tätigkeiten haben Sie verrichtet in den Tagen oder Wochen kurz bevor der Schmerz anfang?
 - Suchen Sie nach Tätigkeiten, die eine Beugung oder eine Beugung in Kombination mit einer Drehung beinhalten, wie z. B. Golf, Tennis, Gartenarbeit, die Verlegung von Bodenbelägen, Anstreichen oder ein Umzug.
- Haben Sie etwas gehoben, saßen Sie vornüber gebeugt, während der Arbeit am Computer, während des Sitzens oder Fahrens oder haben Sie einen längeren Zeitraum in gekrümmter Haltung verbracht?
- Hatten Sie irgendein Trauma wie z B. einen Sturz oder einen Verkehrsunfall?

- Kräfte, die bei einem seitlichen Aufprall während eines Unfalls wirken, setzen die Bandscheiben einem besonderen Risiko aus, insbesondere wenn die Wirbelsäule am traumatisierten Segment zum Zeitpunkt des Aufpralls gedreht ist.

- Befanden Sie sich über einen längeren Zeitraum in starrer gedrehter oder gebeugter Position?
 - Ein Patient schlief im Sitzen ein, sein Kopf kippte zur Seite und er verharrte 6 Stunden lang in dieser Position. Dabei wurde der Bandscheibenring zusammengedrückt, was eine kleine Bandscheibenvorwölbung verursachte. Diese wurde auf einem MRT aber als „normal“ angesehen. Die daraus resultierenden starken Nacken-, Schulter- und Armschmerzen hingen eindeutig mit der Bandscheibe und den Nerven zusammen, aber er wartete 2 Jahre auf eine Diagnose, da seine Ärzte keine Verbindung zwischen dem Verletzungsmechanismus und der Anfälligkeit der Bandscheiben für Kompression, Drehung, Bindegewebskriechen und Scherkräften gesehen hatten. In 2 Jahren hatte niemand eine sensorische Untersuchung durchgeführt.
- Womit verdienen Sie Ihren Lebensunterhalt?
 - Lkw-Fahrer, Arbeiter an schweren Geräten oder Arbeiter, die Geräte benutzen, die schwingen während sie sitzen, weisen eine beschleunigte Degeneration in den Bandscheiben und Facettengelenken auf. Die auslösende Verletzung, die „das Fass endgültig zum Überlaufen bringt“, mag klein erscheinen, aber sie beinhaltet immer eine axiale Kompression, eine Beugung oder Beugung kombiniert mit einer Drehung. Die Bandscheiben, die am häufigsten degeneriert sind, liegen bei L5-S1, aber jede Bandscheibe der Lendenwirbelsäule kann gefährdet sein.
 - Datenverarbeiter, Sekretärinnen, Zahnarztthelfer(innen) und Zahnärzte, Uhrenmechaniker und Violinisten arbeiten in Positionen, die den Hals über einen längeren Zeitraum in einer chronischen Beugung und Drehung halten. Diese Berufe kommen einem in den Sinn, aber jeder Beruf mit ähnlichen biomechanischen Herausforderungen birgt ein Risiko für eine diskogene Erkrankung.

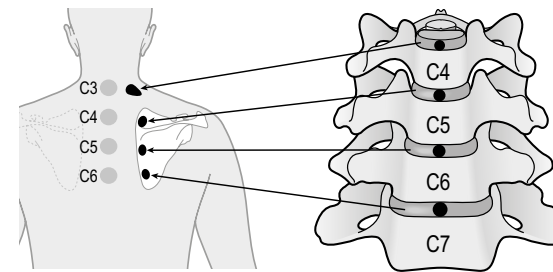


Abbildung 4.3 _ Der zervikale Bandscheibenring leitet den Schmerz ausgehend von dem Bereich zwischen den Schulterblättern stufenweise, d.h. gemäß der verletzten Ebenen, die Wirbelsäule herunter. Das Vorhandensein interskapulärer Schmerzen hilft, eine verletzte Bandscheibe als Ursache neuropathischer Schmerzen zu erkennen. Es ist zu beachten, dass es neun Muskeln, sieben Brustrippengelenke und sieben zervikale Facettengelenke gibt, die auch zum interskapulären Bereich gehören (mit Erlaubnis übernommen von Cloward 1959).

- Was machst du zum Spaß oder zu Hause?
 - Personen, die im Hof oder Garten arbeiten und mit der Hand Unkraut jäten, Steine verlegen oder Löcher oder Gräben mit Hacke oder Schaufel graben, setzen die Wirbelsäule starken Kompressionskräften aus, während sich Nacken und Rücken in gebeugter Haltung befinden. Personen, die an Autos arbeiten, heben oft schwere Lasten in ungünstigen Positionen oder arbeiten über einen längeren Zeitraum in einer gebeugten Position. Einige Sportarten wie Golf oder Tennis üben ballistische Rotationskräfte auf die Bandscheiben aus und erzeugen schließlich chronische Mikroverletzungen und Gewebeversagen.

Wie sehr schmerzt es?

Das Schmerzniveau bei akuten Bandscheibenverletzungen ist in der Regel mäßig bis stark; 5-8/10 auf einer visuellen Analogskala (VAS) von 0 bis 10. Die Schmerzen neigen dazu schlimmer zu werden, wenn die Muskeln sich verkrampfen, um den Bereich zu schützen und werden schlimmer bei provokativen Aktivitäten. Chronische diskogene Schmerzen können auf einer VAS mit 3-4/10 etwas niedriger eingestuft werden; bei provokativen Aktivitäten kann dieses jedoch abweichen und mit 5-8/10 bewertet werden.

Wo schmerzt es?

Die Bandscheiben selbst weisen ziemlich gut definierte Schmerzmuster auf, die in der Nähe und an der Wirbelsäule Schmerzen erzeugen. Wie oben diskutiert, übertragen die zervikalen Bandscheiben Schmerzen zwischen den Schulterblättern.

Wenn die Bandscheibenverletzung einen minimalen Muskelspasmus erzeugt und nur den Nerv reizt, können als einziges Symptom leichte neuropathische Schmerzen im Dermatom neben der verletzten Bandscheibe auftreten. Die L5-S1-Bandscheibe überträgt Schmerzen auf das Steißbein und wird oft mit Kokzygodynie verwechselt. Die L4-5-Bandscheibe überträgt Schmerzen in die Sitzbeinhöcker.

Schmerzmuster von Nervenschmerzen

Manchmal sind isolierte Nervenschmerzen das einzige Anzeichen dafür, dass eine Bandscheibe verletzt worden ist. Wenn der Verletzungsmechanismus oder die Tätigkeiten des Patienten nicht für die Schmerzen verantwortlich sind, ist es sinnvoll, die Nerven und die Bandscheiben genau zu untersuchen.

- **C3:** überträgt Schmerzen in den Nacken, entlang des Trapezmuskels. Die Patienten können äußern, dass sie keine Halskette oder Kleidung, die den Nacken berührt, ertragen können.
- **C4:** überträgt Schmerzen an den Schulterpunkt und kann Schultergelenkverletzungen imitieren.
- **C5:** überträgt Schmerzen in den oberen Arm
- **C6:** überträgt Schmerzen in den Daumen und den seitlichen Ellbogen
- **C7:** Nervenwurzel überträgt Schmerzen auf den mittleren Ellbogen
- **Thorax-Nervenwurzeln:** übertragen Schmerzen auf die Brust oder den Bauch, abhängig von der betroffenen Ebene
- **L1:** Unterbauch
- **L2:** Leiste, Hüfte oder oberer Oberschenkel
- **L3:** mittlerer Oberschenkel und Knie

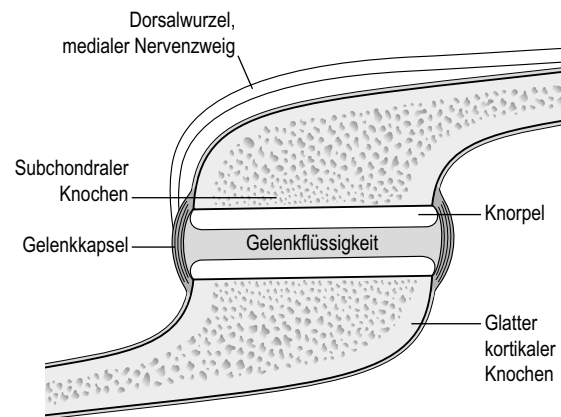


Abbildung 5.1 _ Ein gesundes Facettengelenk hat einen intakten kortikalen Knochen, ein intaktes Periost und eine intakte Spongiosa. Die Gelenkkapsel und Bänder sind nicht verdickt; der Knorpel ist hydratisiert und glatt und die Gelenkflüssigkeit ist gleichmäßig schmierend.

und perineurale Fibrose in den verletzten und degenerierten Geweben der Facettengelenke versorgt das Rückenmark konstant mit neuronalem Input. Das Rückenmark leitet die Informationen dann zu den Muskeln um das Gelenk herum zurück, was dann zur Bildung von gespannten Bändern und myofaszialen Triggerpunkten in den paraspinalen und posturalen Muskeln beiträgt (Gerwin 2004). Die myofaszialen Triggerpunkte verschlimmern die Schmerzen (Travell 1983, 1992) und die gespannten Bänder er-

schweren die Gelenkfunktion, wenn die verkürzten sensibilisierten Muskelfasern zur Gelenkkompression und sensibilisiertem neuronalen Input beitragen und so eine Verewigung der Gelenkentzündung fördern. Dieses Zusammenspiel von Nerv, Gelenk und Muskel bildet einen neuro-mechanischen Kreislauf einer Rück- und Vorwärtskopplung, der sehr schwer zu durchbrechen ist, sobald er etabliert ist und ist der Grund dafür, dass chronische Schmerzen im unteren Rücken und Nackenschmerzen so tiefgreifend und schwer zu behandeln sind. Um diesen Kreislauf effektiv zu unterbrechen, sollten alle drei Aspekte der Dysfunktion sofort behandelt werden. FSM macht dies in den meisten Fällen möglich.

Herauszufinden, welche Pathologien in welchen Geweben die Schmerzen erzeugen, wird wichtig, wenn eine Behandlung mit FSM erfolgt, weil die Frequenzen genau für das betreffende Gewebe und die Pathologie auszuwählen sind. Es konnte demonstriert werden, dass FSM die COX- und LOX-vermittelte Entzündung, entzündliche Cytokine und CGRP verringert (McMakin 2005, 2007, Phillips 2000). FSM hat sich bei der Reduzierung von Narbengewebe und Schmerzen resultierend aus myofaszialen Triggerpunkten als wirksam erwiesen (McMakin 1998, 2004, Huckfeldt et al 2003). FSM bietet Frequenzen zur Behandlung von Kalziumablagerungen und Kalziumeinstrom in Weichgewebe, Nervenschmerzen und myofaszialen Triggerpunkten in den beteiligten Muskeln.

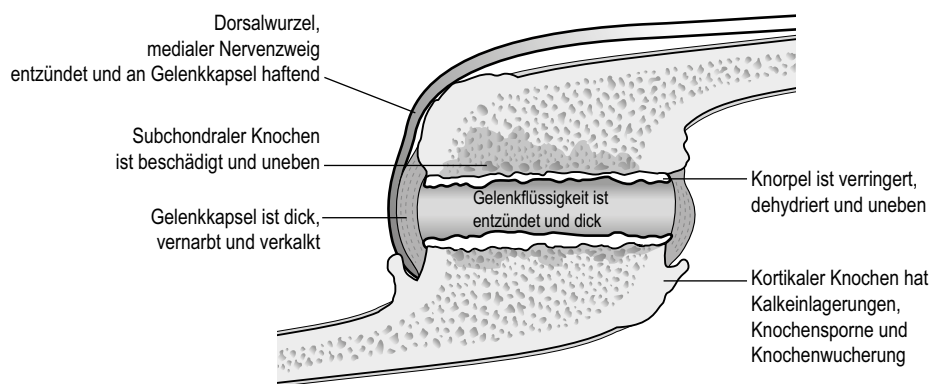


Abbildung 5.2 _ Eine Entzündung und chronische Entzündung des Facettengelenkes bewirkt eine Verdickung der Gelenkkapsel, der Bänder und Kalkablagerungen am Periost, der Bänder und der Gelenkkapsel. Der Knorpel ist verdünnt und uneben und die Gelenkflüssigkeit ist dick.

Durch adjunktive Maßnahmen, wie geeignete Übungen und Stretching, eine Umerziehung bezüglich der Haltung, orale oder topische entzündungshemmende Medikamente und orale entzündungshemmende Nährstoffe wie Fischöle (EPA/DHA) können auch die chronischsten Facettengelenkschmerzen verbessert werden. Die vollständige Beseitigung akuter oder chronischer Facettengelenkschmerzen kann invasive Interventionen wie Steroid- und Lidocain-Injektionen in das Gelenk während einer Fluoroskopie erfordern, damit „die Spitze“ der Entzündung erreicht werden kann und die konservativeren Maßnahmen wirken können. Studien zeigen, dass Injektionen in das Facettengelenk hinsichtlich einer langfristigen Schmerzlinderung nicht wirksam sind, wenn sie als einzige Maßnahme angewendet werden. Die klinische Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass sie in Kombination mit anderen Therapien wie FSM, geeigneten Übungen, Ernährungsergänzungsmitteln und einer Umerziehung bezüglich der Haltung ein sehr wirksames Zusatzmittel sein können.

Diagnose von Facettengelenkschmerzen

Wenn der Patient über Schmerzen in der Hals-, Brust- oder Lendenwirbelsäule oder „Rückenschmerzen“ klagt, sollten die Facettengelenke in Erwägung gezogen und hinsichtlich ihrer Beteiligung betrachtet werden. Im Allgemeinen wird der Schmerz aus dem entzündeten Gelenk an der Wirbelsäule auftreten und in einem skleratomalen Muster in den Bereich unmittelbar neben dem Gelenk ausstrahlen. Übertragene Schmerzen aus den Facettengelenken der Lendenwirbelsäule reichen selten bis unter das Knie und treten häufig im oberen Rücken und den Schultern auf und werden aus den Facettengelenken der Halswirbelsäule übertragen.

Die Schmerzen können als leicht, 3-4/10 bis schwer, 7-8/10 auf einer visuellen Analogskala (VAS) von 0-10 bewertet werden, abhängig von der Schwere der jüngsten Verletzung, früheren Facettengelenkschäden, Degeneration, Entzündung und Vernarbung.

Bei Streckung und während des Sitzens, beides Haltungen, die die hinteren Gelenke zusammendrücken, verschlimmern sich die Schmerzen. Eine Beugung, die eine Lücke zwischen den Gelenken erzeugt und den Druck mindert, bessert die Schmerzen. Der Patient wird sagen, dass er überhaupt nicht auf dem Bauch liegen kann und die Knie und Hüften in einem Winkel von 90 Grad beugen muss, wenn er auf dem Rücken liegt. Die Schmerzen verschlimmern sich bei Drehbewegungen, die das Gelenk auf einer Seite zusammendrücken und Weichgewebe bewegen, die an Nerven und der Gelenkkapsel haften. Bewegungen, die mit triggerpunktbelasteten Muskeln vonstattengehen, erzeugen sowohl lokale als auch übertragene Schmerzen aus den myofaszialen Triggerpunkten. Entzündungen in den Facettengelenken können neuronale Schmerzen auslösen und Schmerzen im dermatomalen Nerv erzeugen, obwohl dies weniger häufig vorkommt. Die gleichen Verletzungen, die die Facettengelenke traumatisieren und schädigen, können auch die Bandscheiben schädigen und der Patient kann Schmerzen bei einer Beugung oder Drehung haben, die durch eine Bandscheibenentzündung verursacht werden (siehe Kapitel 4).

Die Aussage „Der Patient hat Anspruch auf mehr als eine Diagnose“ gilt insbesondere bei Patienten mit Schmerzen, die aus den Facettengelenken resultieren. Der Patient kann neuropathische, disko-gene Schmerzen und Facettengelenkschmerzen und Schmerzen aus myofaszialen Triggerpunkt haben, die sich überlagern.

Geschichte der Kausalität, die der Facettengelenkverletzung entspricht

Jedes Trauma, das eine plötzliche Streckung der Wirbelsäulen oder ihre Kompression verursacht, kann ein Facettengelenk verletzen. Die häufigsten traumatischen Mechanismen sind Autounfälle und Stürze.

Eine längere statische Haltung in Streckung während des Sitzens oder eine chronisch schlechte Muskelbalance können zu einer chronischen Dehnung der segmentären Gelenke führen, die das Facetten-

KAPITEL

9

Behandlung von Gürtelrose, Herpes labialis und Herpes genitalis

Gürtelrose

Gürtelrose ist eine Infektion eines dermatomalen oder kranialen Nervs durch das Herpes-Zoster-Virus. Das Herpesvirus etabliert eine latente Infektion im Nerv, die für die Lebensdauer des Wirtes bestehen bleibt und bei Stress oder einer Beeinträchtigung des Immunsystems aktiv werden kann (Steiner 2007). Die Schmerzen beginnen gewöhnlich während des viralen Prodroms und können bis zu 3 Wochen andauern, bis rote erhabene Läsionen und Bläschen entlang des Nervs ausbrechen. Der Herpes simplex Virus 1 (HSV1) gehört der gleichen Virus-Familie an und verursacht „Fieberbläschen“ oder Läsionen um den Mund herum. Das Herpes-Simplex-Virus 2 (HSV2) schlummert inaktiv in den Genitalien und verursacht wiederholte Ausbrüche von Läsionen im Genital- oder Analbereich. Alle sind mit dem Varicella oder Windpockenvirus verwandt und das Epstein-Barr Virus gehört dieser Viren-Klasse an (Liu 2006).

Herpes zoster, oder Gürtelrose, wird durch das Varicella-Zoster-Virus (VZV) verursacht und kann bei Personen jeden Alters auftreten. Es ist häufiger bei immungeschwächten HIV-AIDS-Patienten und Knochenmarktransplantierten und älteren Patienten anzutreffen, die im Vergleich zu unter 60-jährigen eine 8- bis 10-fache Häufung der Inzidenz aufweisen, vermutlich aufgrund einer Verminderung der durch T-Zellen vermittelten Immunität wäh-

rend des Alterungsprozesses. Diabetes mellitus, Operationen, Spinalanästhesie, maligne Erkrankungen und Erkrankungen, die mit Immunsuppression verbunden sind, wie eine Steroidtherapie und Immunsuppressiva sind prädisponierende Faktoren und Auslöser für das Auftreten des VZV oder einer Gürtelrose (Steiner 2007).

Es wurde eine Frequenz gefunden, mit der man sowohl Gürtelrose als auch Herpes labialis und Herpes genitalis behandeln kann. Die Frequenzen 230Hz auf Kanal A und 430Hz auf Kanal B wurden auf Dr. Van Gelders Liste entdeckt, wo sie ganz allgemein als nützlich gegen Viren beschrieben worden waren. Als 1997 ein Patient mit Herpes labialis kam und behandelt werden wollte, wurde die Frequenz verwendet, um festzustellen, ob sie die Schmerzen reduzierte oder den normalen Verlauf der Infektion veränderte. Die Schmerzen des Patienten waren innerhalb von 20 Minuten verschwunden, obwohl die Behandlung eine Stunde dauerte. Der Schmerz kehrte nie wieder zurück und die Bläschen waren am nächsten Tag verschwunden. In der darauffolgenden Woche kam ein anderer Patient mit Herpes labialis in die Praxis und zeigte die gleiche Reaktion, aber es erforderte zwei Behandlungen in zwei Tagen, um ein dauerhaftes Ergebnis zu erzielen. In den folgenden Jahren zeigten zahlreiche Patienten mit Genitalherpes und Herpes labialis genau die gleiche Reaktion. Keine Frequenz allein erzeugt diese Wirkung; beide Frequenzen müssen gleichzeitig und miteinander kombiniert verwendet werden.

Unterton: „Es scheint, dass sie verschwunden sind.“ Nach weiteren 20 Minuten war er schmerzfrei.

Der Schmerz kehrte innerhalb von 24 Stunden auf einem reduzierten Niveau zurück und als er am nächsten Tag zur Behandlung zurückkehrte, befanden sich die Schmerzen wieder auf einem Niveau von 6-7/10. Die Behandlung beseitigte die Schmerzen erneut und dieses Mal blieben sie 48 Stunden lang reduziert. Aber sie kehrten immer zurück. Als das erste automatisierte Gerät erhältlich war, enthielt es das Protokoll, das für ihn wirksam war und der Patient konnte seine Schmerzen beseitigen oder bewältigen, indem er das Protokoll für zentrale Schmerzen auf dem Gerät dreimal pro Woche anwendete. Er nahm weiterhin eine sehr geringe Dosis Morphin ein, aber in erster Linie um den Entgiftungsprozess nicht bewältigen zu müssen. Diese Ergebnisse konnten bei einer Reihe von Patienten mit zentralen Schmerzen reproduziert werden, deren Schmerzen aus Operationen, einem Trauma des Kopfes oder Schlaganfällen resultierten. Bisher gibt es keinen Patienten mit zentralen Schmerzen, der keine Schmerzlinderung erfahren hat.

Behandlungsprotokoll für zentrale Schmerzen

19, 43, 46 / 89, 45

- Entfernen Sie die Opiate aus dem Mittelhirn und dem Nervensystem. Patienten mit zentralen Schmerzen könnten Opiate einnehmen. Aus irgendeinem Grund verlangsamt die Einnahme von Opiaten die Wirksamkeit des FSM-Protokolls. Die Erfahrung zeigt, dass die Verwendung dieser Frequenzen für jeweils 2-3 Minuten die Schmerzlinderung beschleunigt. Wenn der Patient keine Opiate einnimmt, besteht keine Notwendigkeit, diese Frequenzkombination zu verwenden.
- Behandlungszeit: Verwenden Sie jede Frequenzkombination für jeweils 2-3 Minuten. Eine höhere Dosierung von Opiaten erfordert in der Regel eine längere Anwendung der Frequenz, damit diese entfernt werden. Wenn der Schmerz des Patienten zunimmt, während diese Frequenzen

verwendet werden, wurde der gewünschte Effekt erreicht und die Frequenzen sollten sofort auf 40 / 89 geändert werden.

Reduzieren Sie die Schmerzen

40 / 89

- Reduzieren Sie die Entzündung / im Mittelhirn.
- positiv polarisierter Strom + die Anwendung vom Hals bis zu den Füßen ist optimal.
- Behandlungszeit: Verwenden Sie diese Frequenz, bis der Schmerz von seinem wahrscheinlich anfänglichen Niveau von 7-8/10 auf der VAS reduziert wurde, bis er aufhört abzunehmen. Dieser Vorgang kann bis zu 60 Minuten dauern. Bei jedem Fall, der bis heute behandelt wurde, wurden die Schmerzen auf 0-2/10 innerhalb von 60 Minuten reduziert. Dieses Protokoll reduziert ausschließlich zentrale neuropathische Schmerzen und die zentrale Schmerzverstärkung. Es reduziert nicht lokale orthopädische Schmerzen. Wenn der Patient beispielsweise sowohl einen gebrochenen Fuß als auch zentrale Schmerzen hat, reduziert die Frequenz 40 / 89 die zentralen



Warnung:

Wenn der Patient Ganzkörperschmerzen hat, die NICHT zentralen Ursprungs sind und das Mittelhirn seine normale Funktion der Schmerzunterdrückung durchführt, reduziert die Verwendung von Frequenzen, die die Aktivität des Mittelhirns reduzieren, die zentrale Unterdrückung und bewirkt, dass der Schmerz vorübergehend zunimmt.

Dieses Protokoll ist nur bei echten zentralen Schmerzen wirksam.

Verwenden Sie es nicht für andere Schmerzarten. Wenn die Verwendung von 40 / 89 die Schmerzen erhöht, ist es am besten, die Diagnose neu zu überdenken. Verwenden Sie 81 / 89, um diese Wirkung umzukehren.

1

Bitte lokalisieren Sie Ihre Beschwerden

Vorderseite

Rückseite

X X X X

Mäßige Schmerzen

□ □ □ □

Starke Schmerzen

→ → → →

Stechende Schmerzen

/////

Taubheit

2

Wie haben die Schmerzen begonnen und wie sind sie vorangeschritten?

Die Beschwerden begannen direkt nach 2 Hirnoperationen und einer Meningitis.

3

Lhre Beschwerden werden:

□ Besser

□ Schlimmer

☒ Sind gleichbleibend

4

Sind Ihre Schmerzen konstant oder treten sie zeitweise auf (kreisen Sie Zutreffendes ein)?

Wenn sie nur zeitweise auftreten, wie oft treten sie auf?.....

Wie lange dauern sie an?.....

5

Kreisen Sie auf der unteren Skala drei Zahlen ein, die die Intensität Ihrer Schmerzen angeben; nämlich, wenn sie am erträglichsten, durchschnittlich oder am schlimmsten sind.

012345678910

Keine Schmerzen.....Unerträglich starke Schmerzen

Abbildung 10.9 _ Dies ist das Schmerzdiagramm einer Patientin, bei der die zentralen Schmerzen am Tag nach ihrer zweiten Gehirnoperation zur Entfernung des zweiten Teils eines Tumors in der Hypophyse eingesetzt haben. Es ist ähnlich dem Schmerzdiagramm, das sich bei einer Fibromyalgie resultierend aus einem Wirbelsäulentrauma beobachten lässt, außer dass es das Gesicht und den Kopf mit einschließt. Dieses Merkmal hilft, die zentralen Schmerzen von einer Fibromyalgie resultierend aus einem Wirbelsäulentrauma zu unterscheiden. Bei zentralen Schmerzen ist auch der Kopf betroffen; bei einer Fibromyalgie resultierend aus einem Wirbelsäulentrauma nicht. Die Anwendung von 40 / 89 bei dieser Patientin mit positiv polarisiertem Strom vom Hals bis zu den Füßen reduzierte ihre Schmerzen von 7-8/10 auf 0/10 in 45 Minuten.

Schmerzen, aber die Schmerzen im Fuß können sich noch auf einem 5-6/10-Niveau bewegen, obwohl der erhöhte Endorphinspiegel, der sich bei diesem Protokoll beobachten lässt, in der Regel die orthopädischen Schmerzen auch bis zu einem gewissen Grad reduziert.

Behandeln Sie das Mittelhirn

970, 94, 321, 9, 40, 284, 51, 3, 91, 81, 49 / 89

- Entfernen Sie die emotionale Komponente, Trauma, Paralyse, allergische Reaktion, Entzündungen, chronische Entzündungen, Fibrose, Sklerose

| 300

301 |

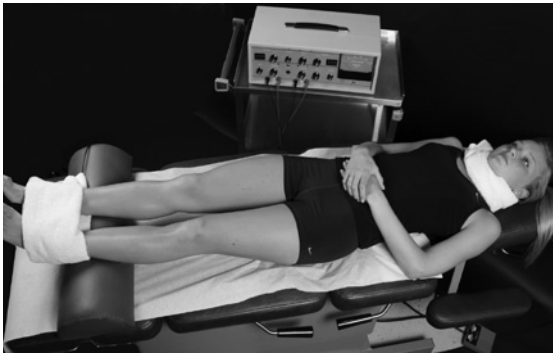


Abbildung 10.10 _ Zentrale Schmerzen scheinen am besten auf die Behandlung anzusprechen, wenn die Kontakte am Hals und an den Füßen platziert sind und positiv polarisierter Strom verwendet wird. Platzieren Sie die beiden positiven Anschlusskabel aus Kanal A und Kanal B in einem warmen nassen Stoffkontakt (Handtuch), entweder mittels eines Graphithandschuhs oder befestigen Sie zwei Krokodilklemmen an dem Kontakt. Wickeln Sie den Kontakt mit den positiven Anschlusskabeln um den Hals des Patienten. Platzieren Sie die beiden negativen Anschlusskabel aus Kanal A und Kanal B in einem warmen nassen Stoffkontakt (Handtuch), entweder mittels eines Graphithandschuhs oder befestigen Sie zwei Krokodilklemmen an dem Kontakt. Wickeln Sie den Kontakt mit den negativen Anschlusskabeln um die Füße des Patienten. Der Stoffkontakt sollte nass, aber gründlich ausgewrungen sein. Decken Sie den Patienten mit einer Decke zu, um ihn warm zu halten, wenn die Kontakte während der Behandlung auskühlen.

trägt, sollten die Handschuhe mit Wasser besprüht oder angefeuchtet werden oder in kleinen nassen Stoffkontakten, wie einem Handtuch platziert und direkt auf die Haut des Bauches und des Rückens gelegt werden. Das Protokoll ist etwas weniger effektiv, wenn es auf diese Weise angewandt wird. Der Schmerz wird nicht bis auf das gleiche Niveau reduziert und wird auch langsamer reduziert, aber es ist dennoch effektiver als jede andere Behandlung, die für zentrale Schmerzen zur Verfügung steht.

Elektroden

Platzieren Sie die Klebeelektroden auf dem Körper des Patienten so, dass sich der Strom aus Kanal A und der Strom aus Kanal B in drei Dimensionen kreuzen. Zur Behandlung zentraler Schmerzen, kann, wenn das positive Anschlusskabel aus Kanal A auf der rechten Seite der Wirbelsäule am Hals platziert wird, das negative Anschlusskabel aus Kanal A am linken Fuß platziert werden. Das positive Anschlusskabel aus Kanal B sollte auf der linken Seite



Abbildung 10.11 _ Wenn der Patient eine Rückenmarksstenose hat oder aus anderen Gründen keinen positiv polarisierten Stromfluss vom Hals zu den Füßen verträgt, kann das Protokoll für zentrale Schmerzen angewendet werden, indem man die Kontakte an Rücken und Abdomen platziert.

Platzieren Sie die beiden positiven Anschlusskabel aus Kanal A und Kanal B in einem warmen nassen Stoffkontakt (Waschlappen), entweder mittels eines Graphithandschuhs oder befestigen Sie zwei Krokodilklemmen an dem Kontakt. Platzieren Sie den Kontakt mit den positiven Anschlusskabeln im unteren Rücken des Patienten. Platzieren Sie die beiden negativen Anschlusskabel aus Kanal A und Kanal B in einem warmen nassen Stoffkontakt (Waschlappen), entweder mittels eines Graphithandschuhs oder befestigen Sie zwei Krokodilklemmen an dem Kontakt. Platzieren Sie den Kontakt mit den negativen Anschlusskabeln auf dem Abdomen des Patienten. Der Stoffkontakt sollte nass, aber gründlich ausgewrungen sein. Decken Sie den Patienten mit einer Decke zu, um ihn warm zu halten, wenn die Kontakte während der Behandlung auskühlen.

Die Graphithandschuhe können angefeuchtet und, wie oben gezeigt, direkt auf der Haut verwendet werden, aber wenn die Handschuhe trocken werden, erzeugt der Strom ein Stechen oder Kribbeln und wird unangenehm. Der nasse Stoff sorgt dafür, dass die Kontakte feucht bleiben. Der Stromfluss sollte unterhalb der Wahrnehmungsgrenze liegen, solange die Handschuhe feucht sind.

der Wirbelsäule am Hals platziert und das negative Anschlusskabel aus Kanal B sollte am rechten Fuß platziert werden.

- Kanal A – linke Halsseite – rechter Fuß
- Kanal B – rechte Halsseite – linker Fuß

Stromstärke

- Durchschnittliche Stromstärke 100µA. Verwenden Sie niedrigere Stromstärken wie etwa 40-60µA für Kinder oder sehr kleine oder geschwächte Patienten. Verwenden Sie höhere Stromstärken 200-300µA für kräftigere oder sehr muskulöse



Abbildung 10.12 _ Die Gel-Elektroden können verwendet werden, wenn sie geeigneter sind. Die Elektroden müssen so platziert werden, dass der Strom und die Frequenzen aus beiden Kanälen ein „X“ bilden und den Patienten in einem Interferenzmuster durchkreuzen. Platzieren Sie die Gel-Elektroden, die mit den positiven Anschlusskabel von Kanal A verbunden sind, auf der linken Seite des Halses. Platzieren Sie die Gel-Elektrode mit dem negativen Anschlusskabel aus Kanal A auf dem rechten Fuß. Platzieren Sie das positive Anschlusskabel aus Kanal B auf der rechten Seite des Halses und das negative Anschlusskabel aus Kanal B auf dem linken Fuß.

Kanal A – linke Halsseite – rechter Fuß

Kanal B – rechte Halsseite – linker Fuß



Hals platziert; negative Anschlusskabel aus beiden Kanälen werden an den Füßen platziert. Wenn der Patient positiv polarisierten Strom verträgt, scheint es die Schmerzen schneller zu verringern als die Verwendung von alternierendem Gleichstrom am Abdomen und der Wirbelsäule. Wenn der Patient eine spinale Stenose hat, vergrößern sich die Schmerzen im intraskapulären Bereich (siehe Box mit Warnhinweis) und der Patient muss mit alternierendem Gleichstrom, der auf dem Bauch und Rücken angewendet wird, behandelt werden.

- **± alternierender Gleichstrom:** Alternierender Strom ist gepulster Gleichstrom, der seine Polarität von positiv zu negativ wechselt. Alternierender Gleichstrom wird verwendet, wenn die Kontakte am Bauch und an der Wirbelsäule platziert werden, und wenn eine Stenose des Rückenmarks die Verwendung von polarisiertem Strom verhindert.

Wellenneigung

Verwenden Sie zur Behandlung zentraler Schmerzen eine mäßige bis steile Wellenneigung. Die Wellenneigung bezieht sich auf die Steigerungsrate des Stromflusses an der Vorderflanke der Rechteckwelle. Eine starke Wellenneigung hat eine sehr steile Stromanstiegsrampe an der Vorderflanke bei der rampenförmigen Rechteckwelle und eine leichte Wellenneigung hat eine sehr allmählich ansteigende Stromanstiegsrampe an der Vorderflanke.

Es ist nicht notwendig, den Strom oder die Frequenzen durch das Gehirn zu leiten, um das Gehirngewebe zu beeinflussen. Leiten Sie KEINEN Strom durch das Gehirn.

Patienten. Verwenden Sie keine Stromstärken über 500 µA. Wie sich aus in Tierstudien gewonnen Erkenntnissen vermuten lässt, reduzieren Stromstärken über 500µA die ATP-Produktion, während Stromstärken unter 500µA die ATP-Produktion erhöhen.

- **+ positive Polarisierung:** Es wird positiv polarisierter Strom mit einer Elektrodenplatzierung vom Hals bis zu den Füßen verwendet. Die positiven Anschlusskabel aus beiden Kanälen werden am