

Bachelor-Thesis

**Das Fibromyalgie-Syndrom aus osteopathischer Sicht –
Eine Recherche der aktuellen Literatur**

Andreas Voltz



Institut für
körperbezogene Therapien



**Steinbeis-Hochschule
Berlin SHB**

Bachelor of Science Manual Medicine & Osteopathy (MMO)

Jahrgang MMO/2011

**Das Fibromyalgie-Syndrom aus osteopathischer Sicht – Eine
Recherche der aktuellen Literatur**

Verfasser:

Andreas Voltz

Matrikel-Nr. 1426037

Zeitraum der Projektarbeit:

20.10.2012 bis 20.09.2013

Betreuer 1:

Dr. med. Bernhard Hartwig

Betreuer 2:

Dr. med. Harald Wunderle

Erklärungen

Eigenständigkeitserklärung:

Ich habe die vorliegende Abschlussarbeit im Rahmen des Projekt-Kompetenz-Studiums MMO/2011 selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen, Tools und Hilfsmittel benutzt.

Ingolstadt, den 20. September 2013

Andreas Voltz

Widmung:

Danke, dass du als die feste Größe an meiner Seite gehst, mich mit deiner Stärke begleitest und mein Ruhepol bist, mir meinen Rücken frei hältst und auch stärkst und mich zur rechten Zeit ermahnst!

Danke Bianca, ich danke Gott jeden Tag, dass ich mit dir auf dieser Welt wandeln darf!

Vorwort

Wie kam es zur Idee dieser Arbeit

In der täglichen Praxis eines Physiotherapeuten und Osteopathen wird man immer wieder mit der Diagnose des Fibromyalgie-Syndroms konfrontiert. Auch in meiner Familie spielt dieses vielgesichtige Krankheitsbild seit vielen Jahren eine Rolle.

Angeregt durch das Studieren von Fachliteratur und Artikel in Fachzeitschriften zur Behandlung des Fibromyalgie-Syndrom mit den verschiedenen Ansätzen in der Therapie, aber auch durch meine Ausbildung in klinischer Psycho-Neuronaler-Immunologie, habe ich mich intensiv mit der Pathogenese und möglichen therapeutischen Interventionen beschäftigt.

Die verschiedenen Therapieansätze der aktuellen Literatur haben mich dazu bewogen, diese unterschiedlichen Behandlungsideen des Krankheitsbildes mit der Fragestellung zu konfrontieren: Welche ganzheitlichen Ansätze in der Therapie des Fibromyalgie-Syndrom gibt es, die aus Sicht eines Physiotherapeuten und Osteopathen interessant erscheinen?

Mit einer deduktiven Arbeit möchte ich einen Überblick der aktuellen Erkenntnisse in der Entstehung zu diesem Syndrom aufzeigen und dazu die Therapieansätze und Behandlungsmöglichkeiten nach ganzheitlichen Gesichtspunkten für die Osteopathie darlegen.

Ingolstadt, den 20. September 2013

Andreas Voltz

Inhaltsverzeichnis

Erklärungen	I
Vorwort	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungen	VIII
1 Kurzfassung/Summary	1
2 Einleitung	3
3 Material und Methodik	5
4 Aktueller Stand in der Diagnostik des Fibromyalgie-Syndroms	7
4.1 Definition des Krankheitsbildes	7
4.2 Diagnostik des Fibromyalgie-Syndroms	8
4.2.1 Tenderpoints und Triggerpunkte	8
4.2.2 Symptome, Begleiterkrankungen und weitere Diagnosen	12
4.3 S-3 –Leitlinie der AWMF für das Fibromyalgie-Syndrom	16
4.4 Messinstrumente zur Erfassung der Symptome beim FMS	18
5 Diskutierte Ursachen des Fibromyalgie-Syndroms	20
5.1 Muskuläre Dysbalance und muskuläre Fazilitation	22
5.2 Schmerzempfindlichkeit	25
5.3 Hormonsystem und Stressachsen	27
5.4 Gastrointestinale Faktoren und Immunsystem	29
5.5 Psychosoziale Komponenten	33
6 Therapeutische Interventionen für das Fibromyalgie-Syndrom	34
6.1 Physiotherapie und Physikalische Therapie	34
6.1.1 Aktive Krankengymnastik-Physiotherapeutischer Bewegungsansatz	35
6.1.2 Klassische Massagetherapie	37
6.1.3 Manuelle Lymphdrainage	39
6.1.4 Manuelle Therapie	41
6.1.5 Physikalische Therapie - Wärme/Kälte	42
6.2 Osteopathische Behandlungsansätze	44
6.2.1 Parietale-Myofasciale Osteopathie	47
6.2.2 Viszerale Osteopathie	57
6.2.3 Kraniosakrale Osteopathie	60
6.3 Klinische Psycho-Neuro-Immunologie - kPNI	63
6.3.1 Warum kPNI für den Osteopathen?	64
6.3.2 Behandlungsansatz der kPNI	65

6.3.3	Orthomolekulare Therapie in der kPNI	71
6.4	Ernährungsempfehlungen	73
6.5	Akupunktur.....	76
7	Diskussion	78
8	Zusammenfassung und Ausblick	82
9	Literaturverzeichnis	84
	Lebenslauf	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tenderpoints des Fibromyalgie-Syndroms	9
Abbildung 2: Reflexbogen myofascialer Triggerpunkte	10
Abbildung 3: Lamina von Rexed	30
Abbildung 4: PAG = homeostatic regions	31
Abbildung 5: NMT von M. trapezius und M. sternocleido-mastoideus	49
Abbildung 6: Körpersprache posteriores Schultertriggerband	52
Abbildung 7: Triggerbandtechnik posteriores Schultertriggerband	52
Abbildung 8: Ergebnisse der Studie von Gamber	56
Abbildung 9: Metamodell 1 – kPNI	65
Abbildung 10: Metamodell 2 – kPNI	66
Abbildung 11: Metamodell 3 – kPNI	67
Abbildung 12: Biosynthese von Dopamin, Noradrenalin und Adrenalin	71
Abbildung 13: Meridiane & Akupunkturpunkte der TCM	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswertung Begleiterkrankungen und Symptomen FMS-Patienten	13
Tabelle 2: Wirkungsmechanismen 1-30 in der klinischen PNI	69
Tabelle 3: Wirkungsmechanismus Nr. 22 - Regulierung der Stress-Achse	70

Abkürzungen

ACR	= American College of Rheumatology
ATP	= Adenosintriphosphat
AWMF	= Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
CRH	= Corticotropin-Releasing-Hormon
CWP	= Chronic widespread Pain (dt.: chronische Schmerzen in mehreren Körperregionen)
DGM	= Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (e.V.)
DIVS	= Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie
FDM	= Faszien-distorsionsmodell (nach Typaldos)
FMS	= Fibromyalgie-Syndrom
GABA	= Gamma-Aminobuttersäure (Neurotransmitter)
HCP-Neuron	= Hitzeschockproteine
HMK	= Heilmittelkatalog
HPA-Achse	= Hypophysen-Schilddrüsen-Nebennieren-Achse
KPNI	= Klinische Psycho-Neuronale-Immunologie
MET	= Muscle-Energy-Technique
MSS	= Myofasciales Schmerzsyndrom
MTT	= Medizinische Trainingstherapie
PAG	= periaquäduktales Höhlengrau
PSQI	= Pittsburgh Schlafqualitätsindex - Fragebogen
RCT	= randomized controlled trial (dt.: randomisierte kontrollierte Studie)
SF-36	= Schmerzfragebogen Nr. 36
VAS	= Visuelle Analoge Schmerzskala
WPI	= Widespread Pain Index (dt.: wie Schmerzen verteilt sind)
ZNS	= Zentrales Nervensystem

1 Kurzfassung

Das Fibromyalgie-Syndrom ist ein Krankheitsbild mit vielen Symptomen und Begleiterkrankungen dessen vollständige Heilung bis heute nicht möglich ist.

Durch eine umfassende Recherche der aktuellen Literatur zum Fibromyalgie-Syndrom und seinen Therapiemöglichkeiten wurde nach osteopathischen Behandlungsansätzen gesucht, die zu einer Reduzierung der Symptome führen können. Dabei wurden auch in anderen Bereichen der Komplementärmedizin (Orthomolekulare Therapie, klinische Psycho-Neuronale-Immunologie, Ernährungsheilkunde, Akupunktur) für den im Rahmen eines multimodalen Behandlungsansatzes tätigen Osteopathen nach Therapiemöglichkeiten gesucht, die für diesen interessant und durchführbar sind.

Gerade mit sanften, in der osteopathischen Szene akzeptierten und angewendeten Techniken, konnten in mehreren Studien signifikante Änderungen für Patienten mit dem Fibromyalgie-Syndrom herbeigeführt werden. Diese sanften manuellen therapeutischen Interventionen wie Strain-Counterstrain, Muscle-Energy-Technique (MET), Neuromuskuläre Techniken (NMT) oder auch der Kraniosakralen Osteopathie, sind für die häufig auch berührungsempfindlichen Patienten gut verträglich und tolerierbar.

Die osteopathische lymphatische Immunmodulation des Immunsystems auf Schleimhautebene (MALT/GALT) in Verbindung mit den regenerativen Therapieansätzen der klinischen Psycho-Neuronalen-Immunologie (kPNI) versprechen eine noch individuellere, an den Patienten angepasste Behandlungsstrategie. Damit kann die Schmerzempfindlichkeit durch eine verbesserte Serotoninfreisetzung und Reduzierung von Substanz P für den Fibromyalgie Patienten positiv beeinflusst werden.

Osteopathische Behandlungen beim Fibromyalgie-Syndrom sind sinnvoll und können bei der Vielzahl der muskuloskelettalen Beschwerden und den häufig vorliegenden Begleitsymptome zu einer Verbesserung der Lebensqualität und Abschwächung der Symptomatik führen. Mit den Möglichkeiten der kPNI und der Orthomolekularen Therapie wird das Mitwirken des Patienten für seine Gesundheit entscheidend mit einbezogen.

Summary

Fibromyalgia syndrome is a disease pattern with many symptoms and accompanying ills. Its full cure is still not possible.

In the need for reducing the symptoms of this disease by osteopathic treatment approaches, I conducted a comprehensive review of current literature on fibromyalgia syndrome and its therapeutic options. Focusing also on a multimodal treatment ways in Osteopathic therapy, I also considered other complementary medicine approaches (orthomolecular therapy, clinical psycho-neural -immunology, nutritional medicine, acupuncture).

Significant changes for patients with fibromyalgia syndrome have been achieved by osteopathic techniques, which are gentle for the patient and accepted in the osteopathic scene. These gentle manually therapies, such as strain-counterstrain, muscle energy technique (MET), Neuromuscular techniques (NMT) or cranial osteopathy, are well tolerated by touch sensitive patients.

Also the osteopathic lymphatic immune modulation of the immune system at mucosal level (MALT / GALT) and the regenerative medicine therapies in clinical psycho-neural-immunology (cPNI) promise the patient a highly individual and needs-tailored treatment strategy. Such a strategy may positively influence pain-sensitivity by an improved release of serotonin and reduction of substance P for fibromyalgia patients.

For fibromyalgia syndrome osteopathic manual treatments (OMT) are expedient and can lead to a musculoskeletal improvement. In addition, OMTs result in higher life quality and a reduction of often perceived attendant symptoms. Using the possibilities of cPNI and orthomolecular therapy, patients' involvement and co-creation is crucial in their recovery.

2 Einleitung

Das Fibromyalgie-Syndrom (FMS) ist bis heute eine oft schwere chronische, nicht heilbare Erkrankung, die durch weit verbreitete Schmerzen mit wechselnden Lokalisationen in Muskeln, Gelenken aber auch Rückenschmerzen einhergeht. Diese Beschwerden müssen mindestens über einen Zeitraum von 3 Monaten und an mindestens 3 verschiedene Körperpartien auftreten. Sie ist gekennzeichnet durch eine deutliche Druckschmerzempfindlichkeit von direkt am Muskel-Sehnen-Ansatz liegenden beschriebenen Tenderpoints. In der Diagnostik muss an mindestens 11 von diesen 18 definierten Tenderpoints eine Druckschmerzhaftigkeit vorhanden sein. Des Weiteren können in der Nachbarschaft von Tenderpoints auch schmerzhafte Triggerpunkte in den Muskelbäuchen vorhanden sein (ACR, 2010).

In der neueren Diagnostik werden heute vor allem die häufig vorkommenden charakteristischen Begleitsymptome wie Müdigkeit, Schlafstörungen, Morgensteifigkeit, gastrointestinale Beschwerden, Konzentrations- und Antriebsschwäche, Wetterfühligkeit, Neigung zu Schwellungen von Händen, Füßen und Gesicht und viele weitere Symptome und begleitende Diagnosen miteinbezogen (ACR, 2010).

Man unterscheidet heute eine primäre und sekundäre Form des Fibromyalgie-Syndroms. Das sekundäre Fibromyalgie-Syndrom (FMS) wird ausgelöst durch eine bestehende Grunderkrankung wie z.B. des entzündlich rheumatologischen Formenkreises, Myopathien und Stoffwechselstörungen. In der primären Form sind vor allem das FMS ohne oder mit einer Depression, mit einer endogenen depressiven Komponente oder einer Sonderform, der somatoformen Schmerzstörung genannt (Stratz & Müller, 2007).

Die Feststellung der Diagnose des Fibromyalgie-Syndroms erfordert dabei meist viel Zeit und Einfühlungsvermögen des behandelnden Arztes und Therapeuten. Die Patienten haben bis zur Klarstellung ihrer Beschwerden einen oft jahrelangen Leidensweg hinter sich.

Die dann einsetzenden Behandlungen und Strategien der Medizin haben viele Ansätze entwickelt. Es werden vor allem die Symptome des Krankheitsbildes gelindert und dabei versucht die Lebensqualität des Patienten zu verbessern. Nach heutigem Stand ist mit keinem Ansatz eine endgültige Heilung möglich.

Eine alte bzw. frühere Bezeichnung für das Fibromyalgie-Syndrom war die generalisierte Tendomyopathie. Sie ist nicht mit dem Begriff „Weichteilrheumatismus“ gleichzusetzen.

In Deutschland sind ca. 2% der Bevölkerung von diesem Krankheitsbild betroffen. Dabei ist die weibliche Bevölkerung sechsmal häufiger damit behaftet.

In der Diagnostik wird seit der Erstellung von Leitlinien im Juni 2008 der AWMF¹ zwischen erforderlichen Hauptsymptomen und häufig vorkommenden und begleitenden Nebensymptomen unterschieden. Diese Leitlinien wurden 2012 neu überarbeitet und aktualisiert (AWMF, 2012).

Da für den Bereich der manuellen und osteopathischen Behandlungsmöglichkeit von der Leitlinie keine empfehlenden Aussagen zur Wirksamkeit getroffen werden konnten, sollen diese deduktiv herausgestellt werden.

¹ Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) wurde im November 1962 in Frankfurt am Main gegründet und ist seit 2007 ein eingetragener Verein (e.V.). Seit 1995 koordiniert die AWMF die Entwicklung von medizinischen Leitlinien für Diagnostik und Therapie durch die einzelnen Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften.

3 Material und Methodik

Durch eine Recherche der neueren aktuellen Literatur ab dem Jahr 2000 zum Krankheitsbild des Fibromyalgie-Syndroms konnten neben verschiedenen Diagnosefindungen auch eine große Anzahl an Behandlungsansätzen gefunden werden. Dabei wurde vor allem auf Literatur zugegriffen, die Interventionen und Behandlungsansätze ermöglichen, die der Tätigkeit von Osteopathen und Physiotherapeuten unterliegen und aus berufsrechtlicher Sichtweise auch erlaubt sind. In die Suche einbezogen wurden dabei manuelle/osteopathische Therapiemethoden beim Fibromyalgie-Syndrom:

- Physiotherapie und Physikalische Therapie
 - ... Physiotherapeutische Bewegungstherapie
 - ... Manuelle Therapie
 - ... Manuelle Lymphdrainage
 - ... Klassische Massagetherapie
 - ... Wärmetherapie
 - ... Kältetherapie

- Osteopathische Behandlung
 - ... Parietaler-
 - ... Myofasciale-
 - ... Viszerale-
 - ... Kraniosakrale Osteopathie
 - ... Tender-Point Behandlungen
 - ... Triggerpunkt Behandlung
 - ... Myofasciale Release Techniken
 - ... MET – Muskel Energie Techniken
 - ... Strain-Counterstrain Techniken

Des Weiteren wurde Literatur gesucht, für den ganzheitlichen Ansatz der klinischen Psycho-Neuronalen-Immunologie, Ansätze in der Naturheilkunde, Orthomolekularen Therapie, sowie der Traditionellen chinesischen Medizin (TCM):

- kPNI (die Rolle von Substanz P, Serotonin, Kortisol bei FMS)
- Säure-Basenhaushalt
- Darmsanierung, -symbiose
- Entgiftung und Ausleitung
- Mikronährstoffe und Ernährung
- Akupunktur in der Traditionelle chinesischen Medizin (TCM)

Ein Teil der recherchierten Literatur ist im eigenen Bestand. Weitere Literatur wurde über die Bayrische Staatsbibliothek (BSB) ausgeliehen bzw. eingesehen, Verknüpfungen mit der BSB für Fachjournale wurden genutzt. Verschiedene hier erwähnte Publikationen wurden mit PubMed, Medline, Goggle-Scholar aufgerufen und wenn möglich gesichert.

Gesucht wurde dabei mit den Begriffen: Fibromyalgie, Fibromyalgiesyndrom, Schmerzchronifizierung, Osteopathie, Kraniosakrale Therapie, Behandlung, Physiotherapie, Diagnose, Tenderpoint, Triggerpunkt, Ernährung, Substanz P, Serotonin, Hormonachsen.

Auch wurden in den erstandenen, eingesehenen und vorhandenen Publikationen die jeweiligen Literaturverzeichnisse nach möglichen wichtigen und interessanten Quellen durchgesehen.

Aus den gefundenen und bereits vorhandenen Informationen und Quellen sollen bekannte Möglichkeiten der osteopathischen Interventionen herausgestellt und neue Erkenntnisse, auch für den Osteopathen neue Therapieansätze veranschaulicht werden.

4 Aktueller Stand in der Diagnosestellung des Fibromyalgie-Syndroms

4.1 Definition des Krankheitsbildes

Der Begriff des Fibromyalgie-Syndroms (engl. = „Fibromyalgia“) wurde erstmals von Hench (1976) gebraucht und leitet sich aus den griechischen Wortbestandteilen *fibra*, *myos* und *algos* her. Dabei gibt *fibra* einen Hinweis auf die Faserstrukturen in Sehnen, Bändern und Muskulatur, *myos* beschreibt das betroffene Gewebe, den Muskel, und *algos* die Art der Beschwerden, nämlich Schmerzen. Das Fibromyalgie-Syndrom ist ein Krankheitszustand, der durch chronische Faser-Muskel-Schmerzen in der Muskulatur und benachbarten Strukturen und Begleitsymptome gekennzeichnet ist.

Die Klassifikationskriterien des American College of Rheumatology (ACR, 2010) von 1990 (neu überarbeitet 2010) definieren chronische Schmerzen in mehreren Körperregionen (CWP = Chronic widespread Pain) wie folgt:

Schmerzen die mindestens 3 Monate und länger bestehen im:

- Achsenskelett (Halswirbelsäule oder vorderer Brustkorb oder Brustwirbelsäule oder Lendenwirbelsäule) und
- rechte Körperhälfte und linke Körperhälfte und
- oberhalb der Taille und unterhalb der Taille.

Diese Schmerzen in mehreren Körperregionen können auch durch die Angabe von mindestens 7 von 19 vorgegebenen Schmerzorten in einer regionalen Schmerzskala (WPI = Widespread Pain Index) erfasst werden.

Konsequenterweise sollte der Begriff „Fibromyalgie“, der den Eindruck eines genau umschriebenen Krankheitsbildes ausdrückt, aufgegeben und stattdessen von einem Fibromyalgie-Syndrom (FMS) gesprochen werden, um damit deutlich zu machen, dass es sich um einen Komplex von Beschwerden handelt, die überdurchschnittlich häufig gemeinsam auftreten, denen jedoch unterschiedliche Entstehungsmechanismen zugrunde liegen (AWMF, 2012).

Gerade beim Vorliegen eines Fibromyalgie-Syndroms ist eine umfassende Ausschlussdiagnostik besonders bedeutsam. Differenzialdiagnostisch ist das Fibromyalgie-Syndrom von folgenden Erkrankungen zu unterscheiden: Arthralgie, Arthrose, einige bakterielle Infektionen (z.B. Borreliose, Yersiniose), einige Viruserkrankungen (z.B. EBV), chronisches Müdigkeitssyndrom, Depression, entzündliche Muskelerkrankungen, entzündliche-rheumatische Systemerkrankungen

(z.B. Kollagenosen, rheumatoide Arthritis, Morbus Bechterew), Hypothyreose, Multiple Sklerose, Myopathien, Osteoporose, Paraneoplastisches Syndrom, Sarkoidose, Somatisierungsstörungen, Weichteilrheuma (Ploss GANZIMMUN, 2013).

4.2 Diagnostik des Fibromyalgie-Syndroms

Die Symptome des FMS sind sehr vielseitig. Eines der Hauptsymptome nach den US-amerikanischen ACR-Klassifikationskriterien sind die multilokulären, chronischen muskuloskelettalen Schmerzen in unterschiedlicher Ausprägung mit ihren signifikanten Tenderpoints. Des Weiteren ist in der heutigen Anamnese vor allem die Erfragung der Nebendiagnosen und Begleitsymptome ausschlaggebend für die gesicherte Diagnosestellung.

4.2.1 Tenderpoints und Triggerpunkte

Die alleinige diagnostische Verwendung der Tenderpoints im Sinne der ACR Kriterien gilt heute für die Definition des FMS als überholt, da diese wissenschaftlich weder wiederholbar noch hinreichend sicher aussagend sind (Egle & Kollegen, 2011).

Eine erhöhte Schmerzhaftigkeit an den definierten Tenderpoints oder an anderen Druckpunkten außerhalb von Muskel-Sehnen-Ansätzen ist aber mit Sicherheit als ein Zeichen einer insgesamt erniedrigten Schmerzschwelle (Hyperalgesie) zu verstehen (Egle & Kollegen, 2011). Ploss sieht in der „Absenkung der Schmerzschwelle“ eine „verstärkte Freisetzung des Neurotransmitters Substanz P“ und „einen erniedrigten Spiegel des schmerzempfindungshemmenden Neurotransmitters Serotonin“ (Ploss, 2010, S. 29 ff)

Tenderpoints und Triggerpunkte kommen beim FMS häufig zusammen vor (Groebl, 1997).

Tenderpoints

Bei den Tenderpoints handelt es sich um Maximalpunkte, die man an den Ursprüngen und Ansätzen der Sehnen findet. Diese hat Jones in den 80er Jahren beschrieben (Jones, 2001; Chaitow, 2002). Sie entstehen durch Verkürzungen von Muskeln mit

vorwiegend tonischen (ausdauernden, roten) Muskelfasern (Laser & Pongratz, 2008). Diese Punkte sind höchst sensibel, druckempfindlich und lassen sich bei fast allen Schmerzen finden. Der Patient zuckt bei einem normalen Druck mit der Fingerkuppe, der ansonsten nicht schmerzhaft wäre, auf die definierten Tenderpoints zusammen. Diese Tenderpoints stehen für spezifische Gelenkdysfunktionen. Man unterscheidet posteriore (an der Rückseite des Körpers) und anteriore (an der Vorderseite) liegende Tenderpoints (Jones, 2001).

Das ACR hat 2010 diese paarigen Tenderpoints für das FMS festgelegt, die in der Untersuchung des Patienten als Diagnosekriterium in Frage kommen. Sie lassen sich durch Palpation lokalisieren und feststellen (Abb. 1). Dabei müssen für die Diagnosefindung 11 von 18 Tenderpoints auffällig sein.

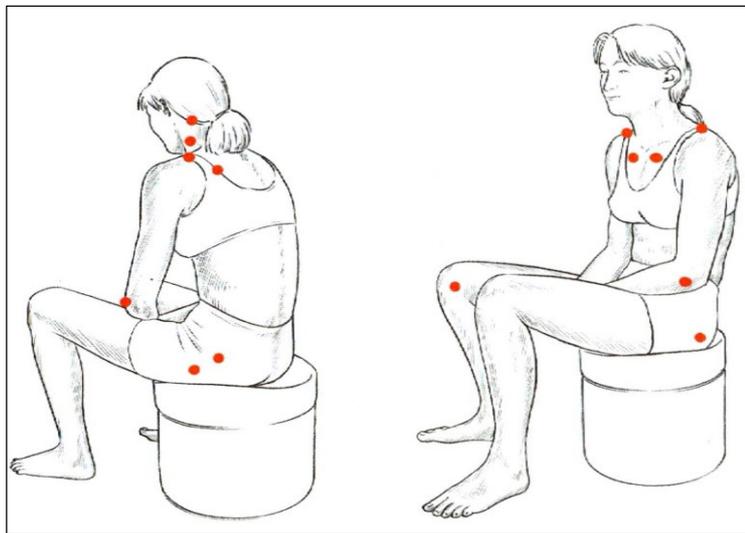


Abbildung 1: Tenderpoints des Fibromyalgie-Syndroms aus (Chaitow, 2002)

Diese Tenderpoints des Fibromyalgie-Syndroms lokalisieren sich an folgenden Muskel-Sehnen Ansätzen (Laser, 2004; Ploss, 2010; ACR, 2010)

1. am Occiput, Ansatz der oberflächigen Nackenmuskeln.
2. Ansatz des M. levator scapulae an dem Angulus superior der Scapula.
3. An der Knochen-Knorpelgrenze der Rippen 2 - 4 am ventralen Thorax nahe dem Sternum [In der TCM sind dies die Akupunkturpunkte N24-N26 auf dem Nierenmeridian – Anm. d. Verf.].
4. Tuberculum majus an der Ventralseite des Oberarmkopfes.
5. Epicondylus radialis (etwas distal davon) [In der TCM ist dies der Akupunkturpunkt Di11 auf dem Dickdarmmeridian – Anm. d. Verf.].
6. Epicondylus ulnaris (etwas distal davon).

7. Im inneren oberen Gesäßquadranten.
8. Dorsal an der Spitze des Trochanters major der Hüfte.
9. Distal des medialen Kniegelenkspalts im Bereich des Pes anserinus (Muskel-Sehnen-Ansatz an der medio-ventralen Tibia) [In der TCM sind das Gebiete der Akupunkturpunkte N10 auf dem Nierenmeridian und Le8 auf dem Lebermeridian – Anm. d. Verf.].

Die schmerzhaften Tenderpoints sind nicht mehr das wichtigste diagnostische Kriterium, sie werden aber trotzdem genannt und in der Diagnostik berücksichtigt. Die Lage von bestimmten Tenderpoints auf bestimmten Meridianen und Akupunkturpunkten der TCM sollte in der Diagnostik mitbedacht werden.

Triggerpunkte

Triggerpunkte sind druckempfindliche Zonen innerhalb der myofascialen Anteile der Muskelbäuche. Von diesen stimulierten Triggerpunkten können Schmerzen in ihre charakteristischen Referenzgebiete ausstrahlen („referred pain“) oder/und dort Muskelkontraktionen hervorrufen. Durch neurophysiologische Untersuchungen gilt es heute als sicher, dass Triggerpunkte im Bereich der neuronalen Endplattenregion von Muskelfasern entstehen (Laser & Pongratz, 2008).

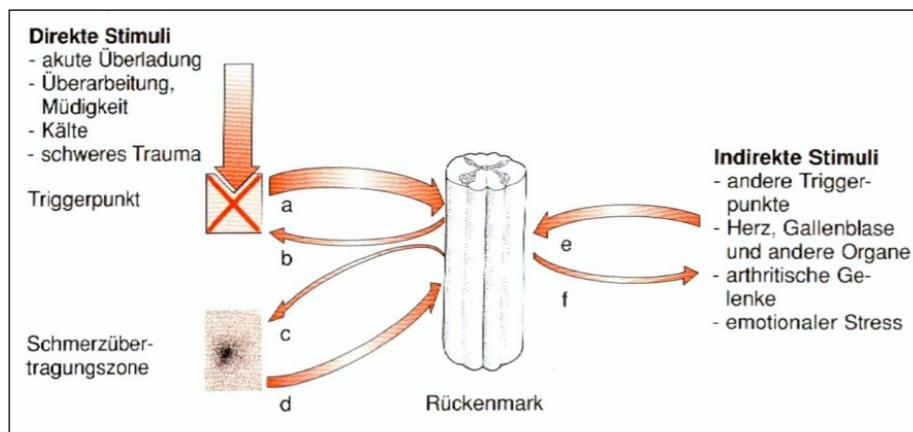


Abbildung 2: Reflexbogen myofascialer Triggerpunkte (Chaitow, 2002, S. 59).

Sie können im weiteren Verlauf von Muskelbäuchen und Faszien auch „Kettenreaktionen“ hervorrufen.

Wenn Triggerpunkte länger vorhanden sind, kommt es zu einer „mehr oder weniger ausgeprägten reflektorischen und schmerzbedingten Abschwächungen der betroffenen Muskeln ohne eine primäre Muskelatrophie“. Durch diese Abschwächung werden

physiologische Bewegungsmuster gestört. Nicht betroffene, synergistische Muskeln übernehmen Funktionen der geschwächten Agonisten. Die antagonistische Muskulatur neigt zu einer antalgisch bedingten verminderten Aktivität (Groebl, 1997).

Groebl geht auch auf die lokale Hypoxie in den Triggerpunkten ein. Durch einen Mangel an ATP kommt es zu einem Versagen der Kalziumpumpe und damit zu einer Kontraktur der Aktin- und Myosinfilamente. Die daraus resultierende Tonuserhöhung komprimiert die Arteriolen und verstärkt dadurch diese lokale Hypoxie. Zusätzlich werden noch vasoneuroaktiven Substanzen (Bradikinin, Histamin, Substanz P, etc.) ausgeschüttet. Dies führt dann zu einem lokalen Ödem und weiterer Kompression mit begleitender Ischämie (Groebl, 1997).

Auch Chaitow geht in „Neuromuskuläre Techniken“ auf das nichtradikuläre „Phänomen des übertragenen Schmerzes“ von Triggerpunkten ein. So schreibt er: „Direkter Stress beeinflusst die hyperreaktive neurale Struktur des myofascialen Triggerpunktes und führt zu erhöhter Aktivität (a-b) und übertragenen Empfindungen (Schmerz, Parästhesien, erhöhte Sympathikusaktivität) in einer Übertragungszone (c-d), die diese Information an das Rückenmark weitergibt und somit die Stressbelastung im Hintergrund erhöht. Andere Stimuli erreichen das Rückenmark von entfernten Triggerpunkten und zusätzlichen Dysfunktionszonen“ (Abb. 2) (Chaitow, 2002, S. 59). Dabei führte er die Pionierarbeiten von Kellgren in den 30er Jahren, Gutstein, Travell und Biglow Mitte des 20ten Jahrhunderts an. Gutstein sagte damals schon aus, dass „vasomotorische, seborrhische [gesteigerte Talgproduktion-Anm. d. Verf.], schweißbildende und gastrointestinale Dysfunktionen mit ihren daraus folgenden reflektorischen Mustern der Triggerpunkte oder „Myodysneurie“ (Fibrositis, Fibromyalgie) in Verbindung stehen“ (Chaitow, 2002).

Aber auch das Vorfinden von anderen schmerzhaften Zonen oder Reflexpunkten sollten in der Diagnostik und Behandlung berücksichtigt werden. Hier seien die neurovaskulären Reflexpunkte nach Benett, neurolymphatischen Reflexe nach Chapman, Akupunkturpunkte [s. a. Abschnitt Tenderpoints – Anm. d. Verf.], Ah Shi-Punkte, Head'sche Zonen oder die Bindegewebszonen nach E. Dicke genannt (Chaitow, 2002, S. 83ff).

Wenn man die im nachfolgenden Kapitel genannten Symptome und Begleiterkrankungen des FMS verstehen will, spielen gerade diese Verbindungen und reflektorischen Muster in der Entstehung des FMS eine tragende Rolle.

4.2.2 Symptome, Begleiterkrankungen und weitere Diagnosen

Häuser vom Zentrum für Schmerztherapie und Innere Medizin am Klinikum Saarbrücken war 2008 federführend in der Entwicklung der ersten S3-Leitlinien für das Fibromyalgie-Syndrom (s.a. Kapitel 4.3). In einem 2008 veröffentlichten Artikel von Häuser & Kollegen wurden die Umfrageergebnisse der Deutschen Fibromyalgievereinigung dargestellt und in der Fachzeitschrift „Der Schmerz“ publiziert. Dabei wurden erstmals auch die Symptome, Begleiterkrankungen und weitere Diagnosen des FMS mit einem Fragebogen erfragt und erfasst. In der Auswertung von Häuser und Kollegen (Häuser & Kollegen, 2008) wurden die nachstehenden, am häufigsten vorkommenden Symptome, in folgender absteigender Rangfolge angegeben (Tab. 1).

Am häufigsten vorkommende Symptome:

- Muskelschmerzen wechselnder Lokalisation
- Rückenschmerzen
- Müdigkeit
- Gelenkschmerzen wechselnder Lokalisation
- Gefühl, schlecht geschlafen zu haben
- Morgensteifigkeit
- Zerschlagenheit am Morgen
- Konzentrationsschwäche
- Antriebsschwäche
- Geringe Leistungsfähigkeit
- Vergesslichkeit

Alle Befragten gaben neben den genannten Beschwerden dabei noch mindestens 10 weitere extramuskuloskelettale Beschwerden an.

Zusätzliche, weitere Begleiterkrankungen (Häuser & Kollegen, 2008)

Weitere Diagnosen, Begleiterkrankungen oder sonstige Beschwerden wurden in der Befragung mit offenen Antworten erfasst. Dabei gaben 26,9% keine, 28,0% eine, 21,9% zwei und 10,2% drei oder mehr Begleiterkrankungen an.

Rangfolge der häufigsten Symptome der Stichprobe (n=699)				
	Häufigkeit der Antwort absolut (% der Antwortenden)	Fehlende Angaben absolut (%)	Ausprägung Mittelwert (Standardabweichung)	Ausprägung Median (25- bis 75%-Perzentile)
Muskelschmerzen mit wechselnder Lokalisation	695 (99,7)	2 (0,3)	2,9 (0,4)	3 (3)
Rückenschmerzen	692 (99,6)	4 (0,6)	2,7 (0,5)	3 (3)
Müdigkeit	689 (99,1)	4 (0,6)	2,7 (0,6)	3 (2-3)
Gelenkschmerzen mit wechselnder Lokalisation	688 (98,7)	2 (0,3)	2,7 (0,9)	3 (3)
Gefühl, schlecht geschlafen zu haben	679 (98,1)	7 (1,0)	2,7 (0,6)	3 (3)
Morgensteifigkeit	680 (97,6)	2 (0,3)	2,6 (0,7)	3 (2-3)
Zerschlagenheitsgefühl am Morgen	678 (97,6)	4 (0,6)	2,7 (0,7)	3 (2-3)
Konzentrationsschwäche	674 (97,0)	4 (0,6)	2,4 (0,8)	3 (2-3)
Antriebsschwäche	672 (97,0)	6 (0,9)	2,4 (0,8)	3 (2-3)
Leistungsfähigkeit gering	668 (96,7)	8 (1,1)	2,4 (0,8)	3 (2-3)
Vergesslichkeit	667 (96,5)	8 (1,1)	2,2 (0,8)	2 (2-3)
Reizbarkeit	655 (95,9)	16 (2,3)	2,2 (0,9)	2 (2-3)
Wetterfühligkeit	661 (95,8)	9 (1,3)	2,5 (0,8)	3 (2-3)
Gefühl, als seien die Hände geschwollen	650 (93,4)	3 (0,4)	2,4 (0,9)	3 (2-3)
Schwindelgefühl	642 (92,4)	4 (0,6)	1,9 (0,9)	2 (1-3)
Kopfschmerzen	634 (91,5)	6 (0,9)	2,0 (0,9)	2 (1-3)
Schwellung von Händen/Füßen/Gesicht	623 (90,7)	12 (1,7)	2,1 (1,0)	2 (2-3)
Sehstörungen	621 (89,9)	8 (1,1)	1,8 (0,9)	2 (1-2)
Gefühl von Kribbeln, Prickeln oder Taub sein der Hände	621 (89,5)	5 (0,7)	2,1 (1,0)	2 (2-3)
Schmerzempfindung der Haut schon bei bloßer Berührung	619 (89,3)	6 (0,9)	2,1 (1,0)	2 (2-3)
Schleimhäute trocken in Auge und Mund	614 (88,5)	5 (0,7)	2,2 (1,0)	3 (2-3)
Sexuelle Lust vermindert	588 (88,4)	34 (4,9)	2,0 (1,0)	2 (1-3)
Angstgefühle	606 (87,1)	3 (0,4)	1,8 (1,0)	2 (1-3)
Augenbrennen	599 (86,4)	6 (0,9)	1,8 (1,0)	2 (1-3)
Depressionen	596 (86,4)	9 (1,3)	1,8 (1,0)	2 (1-3)
Koordinationsstörung	588 (85,8)	14 (2,0)	1,7 (0,9)	2 (1-2)
Lichtscheu, starke Empfindlichkeit der Augen	591 (85,7)	9 (1,3)	1,9 (1,0)	2 (1-3)
Augentrockenheit	575 (83,9)	14 (2,0)	1,8 (1,1)	2 (1-3)
Kribbeln der Beine	573 (83,3)	11 (1,6)	1,8 (1,1)	2 (1-3)
Hustenreiz	578 (83,2)	4 (0,6)	1,6 (1,0)	2 (1-2)
Ohrgeräusche/Hörprobleme/Pfeifen im Ohr	575 (82,9)	5 (0,7)	1,8 (1,1)	2 (1-3)
Kältegefühl erhöht	559 (81,6)	14 (2,0)	1,8 (1,1)	3 (1-3)
Wassereinlagerungen v. a. morgens in Gesicht und Händen	560 (81,3)	10 (1,4)	1,8 (1,1)	2 (1-3)
Halsschmerzen	554 (80,6)	12 (1,7)	1,3 (0,9)	1 (1-2)
Schweiß vermehrt, verbunden mit penetrantem Geruch	554 (80,2)	8 (1,1)	1,8 (1,1)	2 (1-3)
Brustschmerzen	544 (79,0)	10 (1,4)	1,6 (1,0)	2 (1-2)
Gewichtszunahme tagsüber bis 2 kg (nachts wieder verschwindend)	508 (77,6)	44 (6,3)	1,6 (1,1)	2 (1-3)
Herzfrequenz unregelmäßig	532 (77,4)	12 (1,7)	1,5 (1,1)	2 (1-2)
Durchfall häufig	527 (76,4)	9 (1,3)	1,4 (1,0)	2 (1-2)
Herzprobleme: Druck und Enge	524 (76,3)	12 (1,7)	1,5 (1,1)	2 (1-2)
Übelkeit	505 (73,3)	10 (1,4)	1,3 (1,0)	1 (0-2)
Verstopfung	490 (71,6)	15 (2,1)	1,4 (1,1)	1 (0-2)
Unterleibsschmerzen krampfartig	485 (71,3)	19 (2,7)	1,4 (1,1)	1 (0-2)
Panikattacken	476 (68,8)	7 (1,0)	1,3 (1,1)	1 (0-2)
Haarausfall	469 (68,0)	9 (1,3)	1,3 (1,19)	1 (0-2)
Zuckungen	458 (67,1)	16 (2,3)	1,3 (1,1)	1 (0-2)
Stuhl- oder Harndrang beständig oder schmerzhaft	457 (66,3)	10 (1,4)	1,2 (1,1)	1 (0-2)
Hautbrennen	433 (63,4)	16 (2,3)	1,2 (1,1)	1 (0-2)
Tremor	419 (60,9)	11 (1,6)	1,1 (1,0)	1 (0-2)
Gesichtsausfälle: flüchtig	326 (49,8)	45 (6,4)	0,8 (0,9)	0 (0-1)
Potenzstörungen	230 (47,1)	211 (30,2)	1,0 (1,2)	0 (0-2)
Nur Frauen				
Schleimhäute: trocken in der Scheide	532 (81,1)	43 (6,2)	1,9 (1,1)	2 (1-3)
Regelblutung schmerzhaft	269 (54,6)	206 (29,5)	1,4 (1,4)	1 (0-3)
Regelblutung verlängert	221 (45,4)	212 (30,3)	1,1 (1,3)	0 (0-2)

Tabelle 1: Auswertung der Umfrage der DFV im Jahr 2006 zu Begleiterkrankungen und Symptomen des FMS (Häuser & Kollegen, 2008)

Die häufigsten Diagnosen waren dabei Erkrankungen des...

... Muskel- und Skelettsystem	(52,2%)
... Herz-Kreislauf-Systems	(24,6%)
... Verdauungsystems	(22,7%)
... Stoffwechsels	(20,5%) und
... Nervensystems	(18,7%)

Als häufigste Begleiterkrankungen genannt wurden...

... arterielle Hypertonie	(14,0%)
... Refluxösophagitis	(8,5%)
... Reizdarmsyndrom	(7,9%)
... Arthrose	(7,6%) und
... Restless-legs-Syndrom	(7,0%)

Zusammenfassung der diagnostisch wichtigsten Symptome:

Die **Hauptsymptome** (dabei sollten die Symptome mindestens über einen Zeitraum von drei Monaten aufgetreten sein) sind chronische Schmerzen in verschiedenen Körperregionen nach dem CWD, andauernde Müdigkeit mit allgemeiner Schwäche und/oder Konzentrationsstörungen bis hin zur Erschöpfung (Fatigue-Syndrom) sowie Schlafstörungen. Von den Schmerzen besonders betroffen sind Rücken, Nacken und Brustkorb, sowie die Gelenke in den Armen und Beinen. Von den definierten Tenderpoints sollten mindestens 11 von 18 schmerzhaft sein.

Zu den dabei am häufigsten vorzufindenden **Begleitsymptomen** gehören Morgensteifigkeit, Reizdarm, Reizmagen, Kopfschmerzen bis hin zu Migräne, Schwellungsgefühle in den Händen, Füßen oder dem Gesicht (auch mit Wassereinlagerungen), Trockenheit bzw. Überempfindlichkeit der Schleimhäute sowie vermehrte Ängstlichkeit und Depressivität.

Während für die einen Patienten mit FMS vor allem die Schmerzen im Vordergrund stehen, klagen andere hauptsächlich über Müdigkeit, Verspannungen, Konzentrationsstörungen und ungewöhnlich langen Erholungsphasen nach körperlichen, geistigen oder auch emotionalen Belastungen. Ebenfalls nachgewiesen wurden eine erhöhte Geräusch-, Licht- und einer besonderen Art der Kälteempfindlichkeit ähnlich eines Morbus Raynaud (Ploss, 2010).

Bei jedem FMS Patienten können folgende vegetative Beschwerden auftreten: Herzrhythmusstörungen, starke Schwindelanfälle, empfindliche Haut mit Bildung von Juckreiz und Histamin-Quanteln (überschießende Reaktionen bei Berührung auch durch nahestehende Personen), Hautexantheme, entzündliches Gefühl im ganzen Körper, Schmerzen in den Nierengegend, vermehrte Venenzeichnung, Haarausfall, Atembeschwerden oder diffuse Schmerzen im Brustbereich in Verbindung mit Atemnot, Infektanfälligkeit, leicht erhöhte Temperatur, leicht erhöhte Blutsenkung, Taubheitsgefühle (Karpaltunnelsyndrom), nervöse Extremitäten („Restless-legs“), Krämpfe in der Beinmuskulatur, Hände zittern, Reizblase, Reizdarm, Periodenschmerzen, Nachlassen des sexuellen Interesses, Impotenz, Heiserkeit, Schluckbeschwerden, Kloßgefühl im Hals, Zahnschmerzen, Schmerzen in der Kaumuskulatur, Störungen des Gehörsinns (z.B. Tinnitus), Neigung zu vermehrter Schweißbildung, Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen, Wortfindungsstörungen, wandernde Schmerzen z. B.: an einem Tag rechte Hand und linker Fuß, am folgenden Tag linker Arm und rechtes Bein (Häuser & Kollegen, 2008; Laser & Pongratz, 2008; Ploss, 2010; Weiss, 2010; ACR, 2010).

Ploos stellt die Depressionen und Erschöpfungszustände gepaart mit Müdigkeit, Mattigkeit, Muskel- und Gelenkschmerzen, die am ganzen Körper auftreten können, besonders heraus (Ploss, 2010).

Bisher sind keine Organ- und Gewebeschäden nachweisbar, obwohl massive Störungen in der Funktion der inneren Organe auftreten können, insbesondere zu Beginn der Erkrankung. Die Fibromyalgie kann plötzlich ausbrechen, z.B. nach einer „grippeähnlichen Erkrankung“, schleichend einsetzen, z.B. bedingt durch „Burnout“, durch „übermäßige körperliche Anstrengung über Jahre“ oder einer „Überreizung des Nervensystems“ (Häuser & Kollegen, 2008).

4.3. S3 - Leitlinie der AWMF für das Fibromyalgie-Syndrom

Herausgeber der von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF, 2012) angenommenen S3-Leitlinie ist die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie (DIVS) zusammen mit weiteren wissenschaftliche Fachgesellschaften und Verbänden. Diese neu überarbeitete Leitlinie wurde am 17. April 2012 durch die AWMF angenommen und ist bis zur nächsten Überarbeitung, spätestens bis April 2017 gültig. Allerdings ist es eine Leitlinie und stellt damit keine Richtlinie im Sinne einer Regelung dar. Es wird von den Autoren empfohlen, federführend waren hier Häuser, diese auf ihre Anwendbarkeit und ihre regionale Verwendbarkeit, sowie individuelle Persönlichkeit des einzelnen Patienten vom Arzt entsprechend anzupassen.

Die Leitlinie bildet eine evidenzbasierte Empfehlung der möglichen Therapiemethoden zur Behandlung des FMS ab. Dabei bewertet sie durch Empfehlungsgrade die Einsetzbarkeit von Therapieformen und ihre Wirksamkeit von Starker positiver bis stark negativer Empfehlung.

Zu den oben genannten Definitionen von chronischen Schmerzen und des FMS nach den ACR Kriterien (modifiziert 2010) wurden Kommentare zur Entscheidung der Autoren abgegeben und um eigene Feststellungen und Ergebnisse ergänzt. Des Weiteren wurden die verschiedenen Therapieempfehlungen evidenzbasiert von starker positiver Empfehlung/starkem Konsens bis zu starker negativer Empfehlung/keinem Konsens eingestuft.

Im Abschnitt 1.5 der Leitlinie wurden die Anwendungen aus der Physiotherapie und die physikalischen Verfahren für die Behandlung des Fibromyalgie-Syndroms bewertet. Dabei ergaben sich für folgende Anwendungen diese evidenzbasierten Empfehlungsgrade (AWMF, 2012, S. 64 ff):

- „Ausdauertraining mit geringer bis mittlerer Stärke: EL1a, starke Empfehlung, starker Konsens,
- Krafttraining mit geringer bis mäßiger Intensität: EL1a, starke Empfehlung, starker Konsens,
- Funktionstraining wie Trocken- und Wassergymnastik in Gruppen unter Anleitung von Physiotherapeuten: EL2a, starke Empfehlung, starker Konsens
- Muskeldehnung, Flexibilitätstraining (Stretching): EL2a, Empfehlung offen, starker Konsens,
- Massage: EL2a, starke negative Empfehlung, starker Konsens,
- Chirotherapie: EL3a, negative Empfehlung, starker Konsens,

- Kraniosakrale Therapie: Auf Grund der begrenzten Datenlage ist keine positive oder negative Empfehlung möglich. Starker Konsens,
- Osteopathie: Auf Grund der eingeschränkten Datenlage ist keine positive oder negative Empfehlung möglich, starker Konsens,
- Lymphdrainage: Auf Grund der eingeschränkten Datenlage ist keine positive oder negative Empfehlung möglich, starker Konsens,
- Physiotherapie/Krankengymnastik, eine Kombination aktiver und passiver Maßnahmen: Auf Grund der eingeschränkten Datenlage keine Aussage möglich, starker Konsens,
- Kältetherapie: Kältekammertherapie sollte nicht eingesetzt werden. EL3b, negative Empfehlung, starker Konsens,
- Ganzkörperwärmetherapie mit wassergefilterter milder Infrarot-A-Strahlung und heißen Ganzkörperpackungen: Auf Grund der eingeschränkten Studienlage ist keine positive oder negative Empfehlung möglich, starker Konsens.“

4.4 Messinstrumente zur Erfassung der Symptome beim FMS

In den Untersuchungen und Studien wurden die gesundheitsbeeinträchtigenden Werte der FMS Patienten mit verschiedenen Messinstrumenten erfasst. Diese Instrumente sind international anerkannt und ihre Handhabung standardisiert.

SF-36 Fragebogen

Bei dem Short Form Fragebogen (SF-36) handelt es sich um einen standardisierten Gesundheitsfragebogen. Der SF-36 wird häufig in der Medizin zur Therapiekontrolle oder Verlaufsmessung eingesetzt. In diesem krankheitsunspezifischen Messinstrument zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beurteilt der Patient subjektiv seinen aktuellen Gesundheitszustand und ermöglicht es dadurch diesen im Zeitverlauf darzustellen. Die kommerzielle und die öffentlich nutzbare Version des SF-36 sind strukturgleich. Die Unterschiede liegen vor allem in der Bewertung der Fragenelemente.

Der Gesundheitsfragebogen setzt sich aus 36 Bereichen (Items) in acht verschiedenen mit Skalen bewerteten Hauptgruppen zusammen, die den gewichteten Summen der Antworten in jeder Sektion entsprechen. Der Wertebereich jeder Skala umfasst 0-100 unter der getroffenen Annahme, dass jede Frage im Bogen das gleiche Gewicht besitzt. Diese Hauptgruppen sind: Vitalität, Körperliche Funktionsfähigkeit, Körperliche Schmerzen, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Körperliche Rollenfunktion, Emotionale Rollenfunktion, Soziale Funktionsfähigkeit, Psychisches Wohlbefinden (Bullinger & Kirchberger, 2006).

Der SF-36 kann den individuellen Gesundheitszustand von Patienten beschreiben und krankheitsbedingte Belastungen im Verlauf messen und vergleichen. Zunehmende Bedeutung gewinnt der SF-36 in der gesundheitsökonomischen Analyse zur Bewertung des Nutzens medizinischer Therapien. Der Fragebogen hat allerdings eine Einschränkung, er berücksichtigt nicht den Einfluss des Schlafes auf die Lebensqualität.

Pittsburgh Schlafqualitätsindex (PSQI)

„Der PSQI ist ein international bekannter Fragebogen zur Erfassung der Schlafqualität. Er erfragt retrospektiv für einen Zeitraum von vier Wochen die Häufigkeit schlafstörender Ereignisse, die Einschätzung der Schlafqualität, die gewöhnlichen

Schlafzeiten, Einschlafzeit und Schlafdauer, die Einnahme von Schlafmedikationen, sowie die Tagesmüdigkeit. Insgesamt 18 Items werden zur quantitativen Auswertung herangezogen und sieben Komponenten zugeordnet, die jeweils einen Wertebereich von 0 bis 3 annehmen können.

Der Gesamtscore ergibt sich aus der Summation der Komponentenscores und kann von 0 bis 21 variieren, wobei eine höhere Ausprägung einer verringerten Schlafqualität entspricht. Es besteht ein empirisch bestimmter Cut-off-Wert (von 5), der eine Einteilung in "gute" und "schlechte" Schläfer erlaubt. Eine differenzialdiagnostische Einteilung in verschiedene Schlafstörungen leistet der PSQI nicht, jedoch erlaubt er (z.B. wenn er im "Wartezimmer" vom Patienten ausgefüllt wird) dem Kliniker anhand der einzelnen Fragen eine schnelle Übersicht über Art und Ausmaß der Störungsproblematik im Vorfeld der Anamnese.

Darüber hinaus ist der PSQI gut zur Veränderungsmessung bei Insomnien [Schlaflosigkeit – Anm. d. Verf.] geeignet“ (Buysse, 1989).

VAS – Visuelle analoge Schmerzskala

Die Visuelle Analogskala (VAS) ist eine Skala zur Messung der Stärke des vor allem subjektiv empfundenen augenblicklichen Schmerzes.

Sie wird häufig in der Schmerzforschung und Schmerztherapie eingesetzt. Meistens handelt es sich um eine Linie, deren Endpunkte extreme Zustände darstellen, wie z. B. "kein Schmerz" und "unerträglicher Schmerz". Der Befragte markiert seine subjektive Empfindung durch einen vertikalen Strich auf der Linie. Der angegebene Wert wird dann durch den Befragenden als Prozentzahl oder mittels einer definierten Skala meist von 0 bis 10 quantifiziert. Der Befragte sieht die diskreten Skalen jedoch nicht (Ploss, 2010).

5 Diskutierte Ursachen des Fibromyalgie-Syndroms

In der verwendeten Literatur werden für die Entstehung des FMS viele mögliche Ursachen diskutiert. Laser hat in seinen Büchern immer wieder die muskuläre Dysbalance und auch eine gestörte Schmerzverarbeitung aufgezeigt (Laser, 2004; Laser & Pongratz, 2008).

Chaitow sieht die Ursache in einer gestörten Länge von muskulären und faszialen Strukturen (Chaitow, 2008). Er beschreibt dabei die Störungen in Muskelketten, die ihre Entstehung in kompensatorischen Regulationen haben, einmal durch lokale Fazilitation im Muskel selbst und andererseits in einer segmentalen Fazilitation aus dem Rückenmark und/oder dem zentralen Nervensystem. Für die Irritationen des Weichteilgewebes geht Chaitow in „Neuromuskuläre Techniken“ (Chaitow, 2002) auch auf den Begriff des fazilitierten Segmentes ein.

Diesen Begriff des fazilitierten Rückenmarksegmentes hat Irvin M. Korr geprägt (Korr, 1978). Er spricht dabei von einer Reizüberflutung auf Höhe des entsprechenden Segmentes, dessen Reizschwelle dadurch schneller überschritten wird, da es schon unterschwellig aus den dazugehörigen Myotom, Dermatome, Viszerotom, Neurotom, Osteotom/Sklerotom oder Angiotom erregt ist (s. a. Kap. 5.1). Zur Fazilitation des Segments und daraus resultierenden Spannungsstörungen kann dann ein zusätzlicher Kälte- oder Wärmereiz, oder auch ein mechanischer bzw. chemischer Reiz ausreichen.

Aus naturheilkundlicher Sicht geht Ploss das Krankheitsbild an und nennt darin als mögliche Ursachen für die Entstehung: Physisches Trauma, das Posttraumatische Belastungssyndrom, eine Störungen des Darmmyleus, aber auch die individuelle Schmerzerfahrung als Schlüsselerlebnis (Ploss, 2010). Er hat als Autor für das Labor GANZIMMUN Diagnostics AG in Mainz einen Leitfaden zur Diagnostik und Therapie des FMS erarbeitet (Ploss GANZIMMUN, 2013).

Meert geht in seinem ausführlichen Grundlagenwerk (Meert, 2007) auf die Sichtweise der Osteopathie für das venöse und lymphatische System und der Funktion des Immunsystems des menschlichen Darms ein. Eine entzündliche Immunantwort des Intestinalen Systems mit einer erhöhten Permeabilität („leaky gut“) durch Schädigung der Desmosomen und einer daraus resultierenden übermäßigen IgG Antwort auf Antigene könnten für das FMS verantwortlich sein [vgl. auch Krause, 2005].

Aber auch ein aus dem Gleichgewicht geratener Säure- und Basenhaushalt des Verdauungstraktes mit seinen Auswirkungen auf das Bindegewebe wird von Meert angeführt [vgl. auch Ploos, 2010]. Er stellt dabei die besondere Rolle der Flüssigkeiten

im biologischen System Mensch und ihren Stellenwert in der osteopathischen Behandlung heraus.

Chaitow nennt auch die Ansichten und Untersuchungen von Gutstein (Chaitow, 2002). Dieser beschrieb bereits 1944 unter dem Begriff „Myodysneurie (heute Fibromyalgie) funktionelle sensorische bzw. motorische Anomalien“ an (vgl. Abschnitt 4.2.1) und führte für diesen Symptomkomplex folgende Ursachen an:

1. Stimulation sympathischer Nervenendigungen durch die Toxine akuter und chronischer Infektionen.
2. Klimakterische Ursachen wie übermäßige Hitze oder Kälte, Luftdruckveränderungen, Trockenzeiten.
3. Mechanische Verletzungen durch schwere Traumata, aber auch wiederholte Mikrotraumata, haltungsbedingte, ungewöhnliche starke körperliche Belastung, Fazilitation.
4. Ein Ungleichgewicht des autonomen Nervensystems durch allergische und endokrine Faktoren.
5. Genetische Faktoren, die eine Anpassung an Umweltfaktoren erschweren.
6. Osteoarthritische Veränderungen durch Muskelspasmen und Störung der Vaskularisation der Gelenke, Knochen und umgebenden Geweben, damit auch weitere Einflüsse auf die neuromuskuläre Veränderungen mit weiteren neuen Symptomen.
7. Viszerale Dysfunktionen mit somatischen Symptomen im Bereich der Spinalsegmente und ihrer Nachbargebiete.

Gutsteins Ansatz hat hierbei einen starken Bezug zur These der Fazilitation, wie er in der Osteopathie verwendet wird.

Ein viel zitierter Forscher in der Ursachenforschung und der medikamentösen Behandlungsmöglichkeit des FMS ist Pongratz von der LMU München. In seinem Letter 32: „Fibromyalgie - eine aktuelle Standortbestimmung“ (Pongratz, 2006) für die DGM² hebt er den Stellenwert der physikalischen Therapie heraus. Dabei vergisst er nicht, auf teilweise neue oder sich auf ältere, aber weiterhin bestätigte Erkenntnisse im Bereich des Serotoninstoffwechsels und des Neurotransmitters Substanz P aus der biochemischen Forschung hinzuweisen.

Nachstehend sollen die einzelnen Sichtweisen für die Entstehung des FMS weiter erläutern werden.

² Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (e.V.), 79112 Freiburg

5.1 Muskuläre Dysbalance und muskuläre Fazilitation

Schon Brügger beschrieb die Fehlbelastungen durch Fehlhaltungen für das arthromuskuläre System durch reflektorische Hemmung und reziproke Innervation. So inhibieren aktivere tonische Muskeln nach neurophysiologischen Gesetzmäßigkeiten die Aktivität der phasischen Muskeln (Gesetz nach Sherrington).

Laser stellt in seinen Büchern: „Fibromyalgie“ (Laser, 2004) und „Das Fibromyalgie-Syndrom“ (Laser & Pongratz, 2008) das Krankheitsbild FMS als eine „Eskalation dieser muskulären Dysbalance“ vor. Diese gestörte Balance beeinflusst nicht nur die Körperhaltung, sondern vor allem auch die dynamische Mechanik von Bewegungsabläufen. Dabei stellt er die unterschiedlichen Aufgaben der phasischen und die tonischen Muskelfasern gegenüber.

Die entwicklungsgeschichtlich älteren, tonischen Muskelfasern der Skelettmuskulatur sind eher dünner und deutlich roter durch den Muskelfarbstoff Myoglobin angefärbt. Die geschichtlich jüngeren, phasischen Muskelfasern sind eher dicker und erscheinen blasser. In der Literatur werden die tonischen Fasern als Typ-I Fasern (auch ST-Fasern, „slow twich“), die phasischen Muskelfaser als Typ-II Fasern (auch FT-Fasern, „fast twich“) bezeichnet.

Die tonischen Muskelfasern beteiligen sich in den Alltagsbewegungen intensiver als die phasischen. Sie erbringen die Ausdauerleistung. Für Schnellkraft oder neu zu erlernende Bewegungsabläufe brauchen wir die phasischen Fasern. Bei einem gesunden Menschen stehen diese Gruppen in einem Gleichgewicht. Durch einseitige Arbeitsbewegungen, einem „sedentary lifestyle“ (sitzende Tätigkeiten, wenig Bewegung im Alltag, falsche Ernährung), aber auch durch postoperative Immobilisation entstehen Dysbalancen in der Skelettmuskulatur. Diese führen zu Schmerzen, Entzündungen bis hin zu Verletzungen (Laser, 2004, S. 15 ff).

Als „eine Reflexantwort, aufgrund eines fehlenden muskulären Gleichgewichts“, betrachtet Jones in „Strain-Counterstrain“ die Ursache für die Entstehung von Tenderpoints (Jones, 2001, S. 12 ff). Zur Physiologie der verschiedenen Muskelfasern erkennt er, dass diese durch ihre Funktion bestimmt werden. So hat die Haltemuskulatur einen größeren Anteil an tonischen Typ-I Fasern. Diese Muskelfasern sind stärker durchblutet und haben ein dichteres Netz an Kapillaren. Sie arbeiten in einem anaeroben, oxidativen Stoffwechsel. Die hohe Anzahl an Muskelspindeln wird durch α 2-Motoneurone innerviert. Bei einer funktionellen Störung reagieren diese Fasern mit einer Verkürzung der Muskulatur.

Die phasischen Muskeln wiederum haben einen größeren Anteil an Typ-II Fasern für schnell kontrahierende Bewegungen. Ihr Stoffwechsel benötigt viel Glucose, sie sind weniger durchblutet als die tonische Muskulatur und weisen deshalb auch weniger Kapillaren auf. Ihre Innervation geschieht durch $\alpha 1$ -Motoneurone für die vergleichbar weniger anwesenden Muskelspindeln. Durch den glycolytischen Stoffwechsel ermüden diese Fasern schneller und neigen zur Abschwächung.

Nozizeptive Reize in der Muskulatur (mechanische, thermische, chemische), die afferent weitergeleitet werden, werden über einen der fünf Rezeptoren registriert:

- Muskelspindeln,
- Golgi-Sehnenapparate,
- Vater-Pacinische-Körperchen,
- Nozizeptoren Typ-IV (Nervenendigungen) und
- Mechanorezeptoren Typ-III.

Dabei reagieren die Muskelspindeln am empfindlichsten auf eine Änderung der Muskellänge durch Dehnung. Durch reziproke Inhibition wird der Antagonist (Gegenspieler) bei einer Dehnung des Agonisten gehemmt, da der Agonist reflektorisch kontrahiert wird. Diese spezialisierten Fasern der Muskelspindeln sind ein Bestandteil des Begriffs des fazilitierten Segments in der Osteopathie (Jones, 2001).

Ein Rückenmarksegment beschreibt das Versorgungsgebiet des Myelomers (schematisch: Scheibe des Rückenmarks). Neben der Muskulatur (Myotom) werden weitere zu diesem Segment gehörige Systeme versorgt (Meert, 2009, S. 108 ff):

- „Dermatom: dazugehöriges Hautgebiet (Hypersensibilität, Schmerzen, Hautpilomotorik, -sudomotorik und -sekretomotorik gestört, Bindegewebsstörungen im dermalen BG).
- Neurotom: Nerven des Segments und dazugehörige Rami ventralis und dorsalis, Spinalganglien.
- Viszerotom: innere Organe (erhöhter Sympathikotonus).
- Osteotom/Sklerotom: Knochen (Meldung der Belastungsempfindlichkeit).
- Angiotom: Gefäße und Gefäßmuskulatur (Vasokonstriktion der Blutgefäße)“.

Zur Fazilitierung des Segments auf Myelomer-Ebene kann dann schon ein zusätzlicher Kälte- oder Wärmereiz, oder auch ein mechanischer bzw. chemischer Reiz ausreichen.

Chaitow beschreibt den Unterschied zwischen übertragenen und radikulären Schmerzen. Dabei zeigt er die Entstehung von Schmerzmustern auf und beschreibt die myofascialen und andere Schmerzphänomene. Für die übertragenen Schmerzen, die kein radikuläres Muster erkennen lassen, geht er auf die Sichtweisen verschiedener Untersucher ein. So nennt er fünf von Dvorak erkannte Phänomene (Chaitow, 2002, S. 49 ff):

1. Übertragene Schmerzen durch mechanische oder chemische Fazilitation spinaler Strukturen.
2. Myofasciale Triggerpunkte als Hauptindikation für neuromuskuläre Techniken.
3. Pseudoradikuläre Symptome nach Brügger, die sich durch einen „nozizeptiven somatomotorischen Blockierungseffekt“ in Gelenken, Gelenkkapseln, Sehnenansätzen und anderen gelenknahen Strukturen darstellen.
4. Tenderpoints nach Jones, die in verkürzten Weichteilgeweben nach akuter oder chronischer Überlastung auftreten.
5. Sogenannte „Spondylogene Reflexe“, die darauf hindeuten, dass zwischen Skelett und Weichteilgeweben nicht nur „radikuläre, vaskulär oder humerale“ Verbindungen bestehen.

Dvorak gibt dabei zu bedenken, dass die unterschiedliche Einteilung für „ein und dasselbe Phänomen, auch auf unterschiedliche Terminologie und Interpretation“ eines Musters als „Antwort auf Belastung oder ein Trauma“ auftreten können.

5.2 Schmerzempfindlichkeit

Viktor von Weizsäcker (1886 – 1957) war deutscher Mediziner und gilt als ein Begründer der psychosomatischen Medizin und der medizinischen Anthropologie. Im Jahr 1927 formulierte er die „Urszene menschlichen Schmerzempfindens“ wie folgt (Zitat aus Laser, 2004, S. 3):

„Wenn die kleine Schwester den kleinen Bruder in Schmerzen sieht, so findet sie vor allem Wissen einen Weg: Schmeichelnd findet den Weg ihre Hand, streichelnd will sie ihn dort berühren, wo es ihm wehtut. So wird die kleine Samariterin zum ersten Arzt. Ein Vorwissen um eine Urwirkung waltet unbewusst in ihr, es leitet ihren Drang zur Hand und führt die Hand zur wirkenden Berührung. Denn dies ist es, was der kleine Bruder erfahren wird: die Hand tut ihm wohl. Zwischen ihn und seinen Schmerz tritt die Empfindung des Berührtwerdens von schwesterlicher Hand und der Schmerz zieht sich vor dieser neuen Empfindung zurück.“

Laser (2004, S. 3) ergänzt dazu: „Der Schmerz begleitet alle Lebewesen bei Verletzungen und Krankheiten und sorgt für die nötige Schonung. Zum Beispiel läuft ein Hund so lange auf drei Pfoten umher, bis die schmerzhafteste vierte Pforte beim Belasten nicht mehr wehtut. Auf diese Weise gewinnt der Körper Zeit für lebensnotwendige physiologische Heilungsprozesse. Je weiter die Genesung fortschreitet, desto mehr nehmen die Schmerzen ab. Der Schmerz limitiert die Aktivität und reguliert den Lebensrhythmus“.

Schmerzen sind nach wie vor ein soziales und biologisches Phänomen, das vor allem von äußeren Umständen und dem individuellen kulturellen Hintergrund abhängt. Man unterscheidet dabei akute von chronischen Schmerzen, die nicht immer auch physiologisch erklärbar sein müssen. Doch gerade chronische Schmerzen können in sich schon ein Problem sein, sie können sich verselbstständigen (Schmerzgedächtnis). Heute hat man erkannt, dass vor allem auch der technische Umgang mit Schmerzen eine Chronifizierung begünstigt. Gleichgültigkeit und fehlende Emotionalität, aber auch distanzloses Mitleid begünstigen eine Chronifizierung (Laser & Pongratz, 2008, S. 12 f).

In der Schmerzverarbeitung (Schmerzentscheidung, -leitung) wurden in den letzten Jahrzehnten deutliche wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen. So ist die Aufnahme, Weiterleitung und die Verarbeitung noxischer Signale (Nozizeption) im zentralen Nervensystem (ZNS) in der Charakterisierung unterschiedlich. „Schmerz kann in sensorische, affektive, vegetative und motorische Komponenten“ unterschieden werden (Laser & Pongratz, 2008, S. 4 f).

Diese Verschaltung vom Rezeptor in der Peripherie bis zum Cortex des ZNS wird über eine Kette mehrerer Neurone und dazugehöriger Zentren („Relais“) geschaltet. Im Abschnitt 5.4 wird dies anhand des ENS (enterisches Nervensystem) des Darms näher beschrieben.

Aber auch das Schmerzerleben als solches kann ein Schlüssel für die Entstehung des FMS sein. Die Ungewissheit über das eigene Schmerzerleben und Schmerzempfindlichkeit, die Zunahme von Schmerzen bei Anspannung und Stresssituationen, Unzufriedenheit mit sich selbst können sich schmerzverstärkend auswirken. Diese Schmerzchronifizierung kann neurobiologisch über das limbische System entstehen. Dieses im Stammhirn ansässige, neuronale Zentrum für Emotionsverarbeitung und damit auch für die Bewertung von Schmerzen kann durch Hypersensibilisierung überreagieren und durch falsche emotionale Bewertung das Schmerzerleben chronifizieren. Dabei ist auch das sensorische System ständig auf Gefahr programmiert. Dies kann sich schon in einer erhöhten Berührungsempfindlichkeit äußern oder aber auch das Wahrnehmen von bestimmten Gerüchen als potenzielle Gefahr verstanden werden (Ploss, 2010). Dadurch werden Stressachsen in einer „wind-up-Reaktion“ aktiviert.

5.3 Hormonsystem und Stressachsen

In neueren Untersuchungen werden für die Entstehung des FMS die hormonellen Einflüsse durch die Hyperaktivität von Stressachsen und die damit verbundene Freisetzung oder Reduzierung von Transmittern genannt (Pruimboom & Dam, 2007; Craig, 2003). Im Mittelpunkt ihrer Untersuchung steht dabei die zum Teil beträchtliche Erhöhung von Substanz P im Liquor cerebrospinalis, sowie die Erniedrigung von Serotonin und Tryptophan in Serum und Liquor wie sie auch Pongratz in seinem Brief zur aktuellen Standortbestimmung des FMS nannte (Pongratz, 2006).

In ihrer Dissertation: „Die neurogene Entzündung bei rheumatischen Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung von Substanz P“ im Jahr 2006 zeigte Borisovna-Tsalik in einer umfassenden Ausarbeitung auf, durch eine Vielzahl an Untersuchungen der letzten 30 Jahre bestätigt, dass bei chronischen Schmerzerkrankungen die Substanz P im Liquor erhöht und Serotonin im Serum erniedrigt waren (Borisovna-Tsalik, 2006).

Dabei wird vor allem auch psychosozialer Stress (Familie, Beruf, soziales Umfeld) die Entstehung eines FMS begünstigen. Aber auch „Kindheitstraumata wie soziale Verwahrlosung, häusliche Gewalt oder aber sexueller Missbrauch“ können ein auslösender Faktor sein. Sowohl „physischer als auch psychischer Stress“ kann nachhaltige Auswirkungen auf das körperliche und seelische Wohlbefinden des Menschen haben (Ploss, 2010, S. 19 f).

Bei positivem Stress (Eustress) zeigt sich überwiegend eine Aktivierung durch Katecholamine (z.B. Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin), bei negativem Stress (Distress) überwiegen eine Mobilisierung und Immunsuppression durch Kortisol.

Für die Stressachsen ist vor allem die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren Achse (HPA-Achse) im Mittelpunkt der Diskussion des FMS. Zusätzlich ist aus neuroendokrinen Untersuchungen bekannt, dass im Rahmen der chronischen Stressreaktionen bei Fibromyalgiepatienten die Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) produzierende Neurone des Hypothalamus aktiviert werden (Ploss GANZIMMUN, 2013). CRH ist nicht nur für die Ausschüttung einer ganzen Reihe von Zytokinen wie Interleukin I, Interleukin VI und Tumornekrosefaktor (TNF- α) verantwortlich. Seine Aktivitätssteigerung führt auch zu Ängstlichkeit und Depressionen, was im Falle des FMS die begleitenden psychischen Auffälligkeiten möglicherweise erklären könnte (Pongratz, 2006).

Normalerweise kommt es durch die wechselseitige Abhängigkeit zwischen dem autonomen Nervensystem und der Cortisolachse zu einer raschen Downregulation der Stressantwort; Dauerbelastung kann jedoch zur Überaktivierung der HPA-Achse und einer dauerhaften hormonalen Stresskonstellation führen. Menschen mit einer geringeren Selbstsicherheit und Tendenz zu Depressivität (Serotoninmangel) zeigen eine ausgeprägte, häufig permanente Aktivierung der HPA-Achse. Dabei ist ein dauerhaft hohes Stressniveau signifikant mit verschiedenen Erkrankungen assoziiert. Hierbei konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen Stress und chronischen Schmerzzuständen wie dem FMS gezeigt werden (McEwen, 2000).

5.4 Gastrointestinale Faktoren und Immunsystem

Wie bereits oben beschrieben, haben viele FMS Patienten auch Störungen im Bereich des Gastrointestinaltrakts: Reizdarmsyndrom, Verstopfung, Durchfälle, ständiger Stuhl- oder Harndrang und krampfartige Unterleibsschmerzen. Außerdem Schlafstörungen, chronische Kopfschmerzen sowie Parästhesien, die weder Dermatomen noch einer radikulären Ausbreitung entsprechen. Dazu kommen bei den meisten Patienten noch eine allgemeine Ermüdbarkeit bzw. Erschöpfbarkeit sowie eine Verstärkung der Symptome durch Stress, Angst und körperliche Aktivität hinzu (Egle & Kollegen, 2011).

Da 80% des humanen Immunsystems im Darm beheimatet sind, sollte dieses System genauer betrachtet werden. Der Neurotransmitter Serotonin kommt im gesamten ZNS vor, mit der höchsten Konzentration in den Raphe-Kernen (serotonerge Neurone des Hirnstamms). Deren Funktion besteht in der Hemmung der Schmerzempfindung.

Doch die größte Menge (90%) des gesamten Serotonins befindet sich allerdings in den enterochromaffinen Zellen des Gastrointestinaltrakts. Serotonin wirkt als Neurotransmitter vor allem modulierend auf viele Hirnfunktionen (Regelung Körpertemperatur, Wahrnehmung von Empfindungen, Antrieb, Bewusstseinslage, etc.). Aber auch außerhalb des Gehirns hat es zahlreiche Funktionen wie Vasodilatation, Darmmotilität, etc. (Horn & Kollegen, 2005, S. 430 ff).

Um die Verschaltung unseres „Darmgehirns“ besser verstehen zu können, soll diese Kommunikation der verschiedenen Systeme nachfolgend am Ablauf einer nozizeptiven Verschaltung des enterischen Nervensystems (ENS) bei einer Entzündung im Darmbereich erläutert werden.

Die Rezeptoren der Darmzellen (Enterozeptoren) melden bei einer Schädigung über den Plexus myentericus und/oder -submucosus einen drohenden Schaden an das Rückenmark. Diese Enterozeptoren registrieren und reagieren bereits bei einer Änderung der Homöostase. Für diese Enterozeption der inneren Organe sind C-Fasern zuständig, die Informationen relativ langsam (ca. 1 m/s) zum Hinterhorn des Rückenmarks transportieren. Dort synaptieren sie in der Lamina-1 von Rexed (Abb. 3) in der grauen Substanz des Rückenmarks.

Diese Lamina-1 ist die enterozeptive Lamina. Der Reiz ist ein elektrischer Impuls. Ist die Schädigung wirklich ernsthaft, gibt es eine zusätzliche enzymatische Reaktion der Enterozeptoren. Dabei wird der Neurotransmitter Substanz P, welcher langsam entlang des Axons (axonärer Tubulus) in Richtung Rückenmark und ZNS wandert,

ausgeschüttet. Dies geschieht aus dem Gastrointestinaltrakt zu einem großen Teil über den vagalen Tubulus des 10. Hirnnervs (N. vagus) direkt zum Hirnstamm.

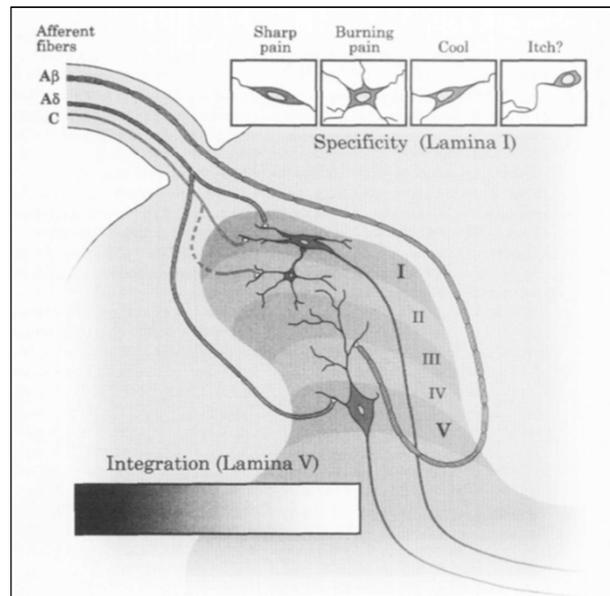


Abbildung 3: Lamina von Rexed

Erst wenn auf Rückenmarksebene eine kritische Anzahl an Informationen (z.B. Temperatur über HCP-Neurone, mechanischer Stress, lokaler Metabolismus wie pH-Wert-Verschiebungen, Hypoxie, Hypoglykämie, Hypo-Osmolarität, Laktat, ATP, Glutamat, Serotonin, Histamin, Prostaglandine, Bradykinin, Zytokine) erreicht ist, wird diese Information von der Lamina 1 weitergegeben.

Gibt Lamina 1 die Information weiter, kommt es auf jeden Fall zu einer Reaktion. Der Reiz synaptiert dann auf Lamina 4 und 5 (Abb. 3); dort wird dann abgewogen, ob das Ganze auf Rückenmarksebene gelöst werden kann, oder ob es weiter nach oben zum ZNS gegeben wird. 95% wird auf Rückenmarksebene gelöst. Es werden die sympathischen Motoneuronen aktiviert, die dann für eine entsprechende Reaktion sorgen. Sollte die Information nach oben weiter gegeben werden, geht das Axon in die weiße Substanz des Rückenmarks und über die Projektionsbahnen Richtung ZNS.

Im Hirnstamm kommt diese Information im Nucleus brachialis an. Diese „Relais Station“ wird, sollte die Information lebensgefährlich sein, schon eine efferente Reaktion auslösen. Wenn der Nucleus brachialis die Information weiterleitet, also entscheidet, dass sie wichtig ist, wird GABA (Gamma-Aminobuttersäure, ist der wichtigste inhibitorische Neurotransmitter des ZNS) freigesetzt um zu dämpfen. Weiter nach oben erreicht die Information dann das Cerebellum. Ist die Information bekannt, wird sie ebenfalls gedämpft, unbekannte werden nicht gedämpft.

Die Nächste „Relais Station“ ist das PAG (= periaquäduktales Höhlengrau); auf Höhe des dritten Ventrikels. Wie diese ankommenden Informationen im PAG verarbeitet werden, hängt davon ab, wie man auf PAG-Ebene für Sicherheit und Schutz programmiert ist.

Die Empfindlichkeit des PAG für enterozeptive Informationen hängt von den ersten Lebensjahren eines Menschen ab. Läuft in diesen Lebensjahren alles normal (Schutz und Sicherheit = Geborgenheit), dann ist man später nicht sonderlich empfindlich für enterozeptive Informationen. Wenn PAG die Informationen weitergibt, werden Endorphine ausgeschüttet um ebenfalls weiter zu dämpfen. Ebenfalls könnte das PAG eine efferente Reaktion starten. Die Endorphine dämpfen weiterhin (Abb. 4).

Nach dem PAG erreicht die Information den Thalamus. Periphere Informationen, die direkt vom Rückenmark, ohne die Filterung in einer „Relais Stationen“, im Thalamus ankommen, lösen starke Reaktionen aus (z.B. M. Sudeck). Der Thalamus ist der erste Teil der sensorisch unterscheidenden Komponente des Gehirns (Wo und Was?).

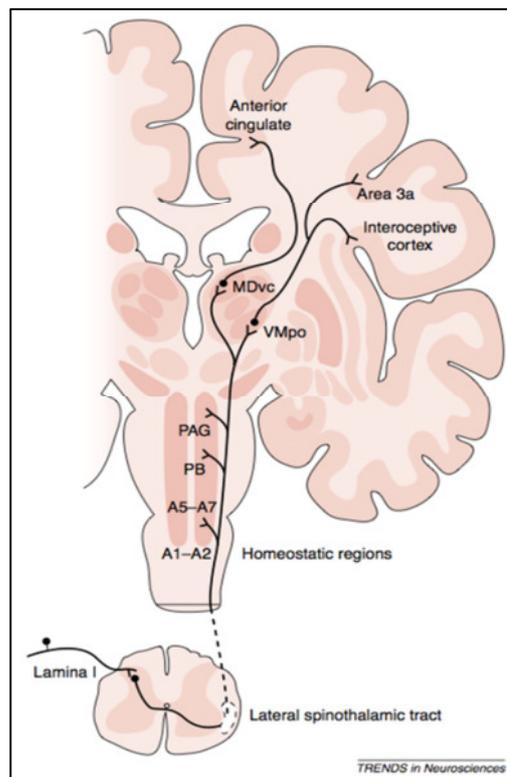


Abbildung 4: PAG = homeostatic regions

Nächste Relais Station ist die Amygdala (gehört zur emotionellen, motivierenden Komponente). Hier werden die ankommenden Informationen bewertet: bekannt oder unbekannt in dem emotionellen Gedächtnis. Dabei kann die Amygdala einen Reiz nur verstärken. Dies macht sie nur bei unbekanntem Reizen. Gleichzeitig setzt die

Amygdala bei unbekanntem Reizen das Corticotropin-Releasing Hormon (CRH) am Axon des Enterozeptors frei. Dadurch wird die ankommende Information wichtiger, das Axon aktiver. Amygdala, Thalamus und Fasern ohne Relais kommen im Hippocampus an. Der Hippocampus ist für eine rationale Bewertung zuständig, er bewertet auch ob die ankommende Information bekannt ist oder nicht. Bekannte dämpft er mit GABA. Unbekannte Informationen werden nicht gedämpft.

Im Cortex insularis (dorsal, ventral des Corpus calosus) liegen die Homunculi für alle Sensationen (warm, kalt, tiefer Schmerz, brennender Schmerz, usw.). Dabei weiß der Cortex insularis genau um welche/s Sensation/Gefühl es sich bei der eingehenden Information handelt.

Gleichzeitig wird die Information in den Gyrus cingularis (bedeckt den Corpus calosus) geleitet. Dieser Gyrus cingularis hat drei Teile für:

1. Emotionale Bewertung (passt die Emotion zur Physiologie)
2. Rationelle Bewertung (passen die Gedanken zur Physiologie)
3. Bewertung ob die Emotionen und Gedanken kohärent sind.

Das ist die soziale Komponente unseres Status. Wenn die Bewertung in Ordnung ist, informiert der Cortex insularis den sensorischen Cortex. Entscheidet der Gyrus cingularis, dass es einen Konflikt gibt, werden Endorphine, Prolaktin und Oxytocin freigesetzt und dem enterozeptiven Reiz mitgegeben. Im sensorischen Cortex begegnen sich die enterozeptiven und exterozeptiven Reize und können sich hier auch gegenseitig beeinflussen. Dabei beeinflusst die Enterozeption die Exterozeption deutlich mehr, da sie eine deutliche größere Menge Informationen hat.

Ca. 3% der enterozeptiven Informationen erreichen den sensorischen Cortex und werden bewusst. Der restlichen 97% werden wir uns nicht bewusst, diese sind aber trotzdem vorhanden und beeinflussen dadurch unser Verhalten (Pruimboom, 2010; Craig, 2003).

Durch viele verschiedene Gesundheitsstörungen des Darms, wie „Low grade Inflammation“, ein „Leaky gut“, Nahrungsunverträglichkeiten, aber auch durch andere Eingänge des Kapitels erwähnten Erkrankungen werden die nozizeptiven Informationen aus den Enterozyten in der Summe die HPA-Achse deutlich belasten.

5.5 Psychosoziale Komponenten

Alle aus dem Gleichgewicht gebrachten homöostatischen Gefühle (Allostase) streben danach, wieder ausgeglichen zu werden = Homöostase. Der Neuroanatom Craig (Psychologe und Forscher in der Neurobiologie) hat sich in zahlreichen veröffentlichten Forschungsarbeiten der Biologie unserer Gefühle, Emotionen, Wahrnehmungen und persönlichen Verhalten gewidmet (Craig: A new view of pain as a homeostatic emotion, 2003; Craig: Pain mechanisms: labeled lines versus convergence in central processing, 2003).

Schmerz ist seinen Ergebnissen nach die Dysbalance eines homöostatischen Gefühls, wie z.B. auch Durst, Hunger, Wut, Trauer, Liebe usw. Bei Durst würden wir trinken, bei Hunger etwas essen und wenn wir wütend sind, würden wir unserem Ärger gerne Luft machen. Schmerz ist daher auch eine Suche mit dem Ziel einen Fehler (z.B. muskuläre Dysbalance) zu korrigieren.

Pruimboom fasst in seiner Hypothese (Pruimboom & Dam, 2007) die Arbeiten von Gifford und Walker wie folgt zusammen (Zitat):

„There is no pain without fear; there is no pain without anxiety; there is no pain without attention and there is no pain without gain!

Es gibt keinen Schmerz ohne Furcht; es gibt keinen Schmerz ohne Angst; es gibt keinen Schmerz ohne Aufmerksamkeit und es gibt keinen Schmerz ohne einen Gewinn!“

Psychosomatische Aspekte werden beim FMS schon seit rund 50 Jahren diskutiert. So beschrieb der Schweizer Psychoanalytiker Labhardt (Labhardt, 1979) Fibromyalgie-Patienten mit „zwanghaften, perfektionistischen Persönlichkeitsmerkmalen“; bei denen „ein gegenseitiger Konflikt zwischen Fremd- und Selbstbeherrschung einerseits und dienender-aufopfernder Haltung andererseits“ bestehe. Dieser Gegensatz führe zu einer „chronisch gehemmten Aggressivität“, die sich in einem „erhöhten Muskeltonus äußere“, welche dann die „psychophysiologische Grundlage des multilokulären Schmerzgeschehens sei“ (Egle & Kollegen, 2011).

6 Therapeutische Interventionen für das Fibromyalgie-Syndrom

In diesem Abschnitt sollen die recherchierten Interventionen für das Syndrom der Fibromyalgie erläutert und dargestellt werden. Bei den hier ausgewerteten Behandlungsansätzen wurden diejenigen gewählt, die dem in der Osteopathie ausgebildeten Physiotherapeuten im Rahmen seiner Tätigkeit möglich sind. So wurden neben den manuellen Therapieansätzen (Osteopathie, Massage, Manuelle Therapie, Manuelle Lymphdrainage) auch die aktiven trainingsbezogenen Interventionen (Physiotherapie, Ausdauer-, Flexibilitäts- oder Krafttraining) mit einbezogen. Aber auch physikalische Maßnahmen (Wärme und Kälte) sollen kurz beurteilt werden.

Daneben sollen im ganzheitlichen Gedankengang auch der Bereich der klinischen Psycho-Neuro-Immunologie, die Behandlungsansätze der Orthomolekularen Therapie, ernährungsmedizinische Ansätze sowie aus der TCM die Akupunktur mit einbezogen werden.

6.1 Physiotherapie und physikalische Therapie

In der täglichen Praxis des Physiotherapeuten (und auch dem osteopathisch tätigen Physiotherapeuten) spielt die Behandlung des FMS regelmäßig eine Rolle. Viele Patienten mit diesen chronischen Schmerzen nehmen dabei durch ihren Arzt verordnete Behandlungen in Anspruch.

Im Heilmittelkatalog (HMK) der Heilmittelrichtlinien³ ist das Krankheitsbild „Fibromyalgie“ im Abschnitt CS (Chronifiziertes Schmerzsyndrom) aufgeführt. Dabei sind zwei verschiedenen Leitsymptome mit ihren Therapiezielen benannt:

a) Unspezifische schmerzhaftige Bewegungsstörungen, Funktionsstörungen, auch bei allgemeiner Dekonditionierung.

Ziel: Besserung der Beweglichkeit, Entlastung schmerzender Strukturen, Verbesserung von Ausdauer, Beweglichkeit oder Stabilität; physikalische Therapie mit aktivierendem Ansatz.

³ Die HMR regeln die Versorgung der Versicherten mit Heilmitteln durch die Heilmittelerbringer, wie etwa Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden und Podologen. Vor allem aber regeln sie, welche Art von Heilmitteln die gesetzlichen Krankenkassen in welchem Umfang und bei welchen Indikationen ihren Versicherten schulden. Im Heilmittelkatalog sind jeder Leitsymptomatik die verordnungsfähigen Heilmittel und die maximale Verordnungsmenge (Gesamtverordnungsmenge im Regelfall) zugeordnet. <http://de.wikipedia.org/wiki/Heilmittel-Richtlinien>

Für diese Leitsymptomatik sind hierfür die aktive Krankengymnastik oder die Krankengymnastik am Gerät (medizinische Trainingstherapie) zum Erreichen der Therapieziele vorgesehen.

b) Schmerzen/Funktionsstörungen durch Muskelverspannungsstörungen; Verkürzung elastischer und kontraktiler Strukturen, Gewebequellungen, -verhärtungen, -verklebungen.

Ziel: Regulierung der schmerzhaften Muskelspannung, der Durchblutung, des Stoffwechsels, Beseitigung der Gewebequellungen, -verhärtungen und -verklebungen; physikalische Therapie mit entspannend sedierendem Ansatz.

Bei dieser Leitsymptomatik steht die detonisierende Behandlung im Vordergrund. Dabei ist hier die klassische Massagetherapie an erster Stelle genannt. Optional wäre auch die Unterwasserdruckstrahlmassage, Bindegewebsmassage, Segmentmassage oder die Periostmassage zum Erreichen der Therapieziele möglich. Ergänzend kann laut HMK Elektrotherapie, Wärmetherapie/Kältetherapie oder hydroelektrische Bäder (Stangerbad/Zwei-/Vierzellenbad) verordnet werden.

Die Gesamtverordnungsmenge im Regelfall beträgt 18 Therapieeinheiten (max. 6 je Verordnung). Davon dürfen max. 10 Therapieeinheiten für Massagetechniken verordnet werden. Der Regelfall ist nach 18 Therapieeinheiten abgeschlossen. Weitere Behandlungen sind erst nach einer 12-wöchigen Therapiepause wieder möglich.

6.1.1 Aktive Krankengymnastik - der physiotherapeutische Bewegungsansatz

Krankengymnastik kann aktiv, aktiv-assistiert oder auch passiv für den Patienten sein. In der aktiven Form wird vor allem die Ausdauer und Kraft trainiert. In der aktiv-assistierten Anwendung werden Bewegungen und Bewegungsabläufe geschult. Bei den passiven Maßnahmen werden eingeschränkte Gelenke mobilisiert oder verkürzte Muskeln gedehnt.

Ein wichtiger Aspekt in der Behandlung des FMS ist die aktive Form von Krankengymnastik. Sie ist ein Muss in der Therapie des FMS. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese Patienten ein deutliches Leistungsdefizit gegenüber Gesunden haben. Das Training ist daher anfangs eher gering zu dosieren. Auch sollte mit einer längeren Erholungsphase nach Belastung gerechnet werden. So sollte der Patient seine Schmerzen von Anfang an unter Kontrolle haben, um kein negatives

Feedback zu bekommen (Oetiker-Streit, 2004). Als Ziele der aktiven Therapie formulierte die Schweizer Physiotherapeutin Oetiker-Streit folgende Punkte:

- Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)
- Rückkehr ins öffentliche Leben und in den Arbeitsprozess
- Weniger Gebrauch des Gesundheitssystems
- Schmerzkontrolle

Die Schmerzfreiheit sollte dabei nicht als Ziel formuliert werden. So gilt es die Traumatisierung von Gewebe (starken Muskelkater) zu vermeiden. Die Therapiemaßnahmen sollten nach folgenden Prinzipien durchgeführt werden:

- Reduktion der Gefahr von Muskel-Mikrotraumen
- Reduktion der Gefahr von zentraler Sensibilisierung
- Betonung von niedrigintensiven Übungen
- Individuelles Abstimmen der Übungen

So gilt das moderate Ausdauertraining bei einer Herzfrequenz von 55-75% der max. Herzfrequenz ($220 - \text{Lebensalter}$) als ein wichtiger Baustein in der Therapie. Dies kann als schnelles Spaziergehen, Walking, Fahrradfahren, Tanzen oder als Gymnastik im warmen Wasser (Aqua-Jogging) durchgeführt werden. Laut S3-Leitlinie sollte dies pro Woche 2-3-mal für mindestens 30 Minuten längerfristig (über 3 Monate) durchgeführt werden (AWMF, 2012, S. 64-65).

Um für das Krafttraining eine gute Compliance der FMS-Patienten zu erhalten, sind die Vorlieben und Bedürfnisse dieser an ihre Interessen anzupassen. So kann dieses Krafttraining mit dem eigenen Körpergewicht, mit Kleingeräten (Pezziball, Hanteln oder Theraband) oder auch an speziellen Trainingsmaschinen durchgeführt werden (Oetiker-Streit, 2004).

Schiltenswolf und Kollegen stellten in ihrer Publikation in der Zeitschrift „Der Schmerz“ (Schiltenswolf & Kollegen, 2008) zur Evidenz der medizinischen Trainingstherapie (MTT) die Ergebnisse der S3-Leitlinie dar. Dabei wurden mehrere Studien der aktiven Therapieformen des MTT – Stretching/Flexibilitätstraining/Dehnung, aerobes Ausdauertraining und Krafttraining – zusammengefasst und ausgewertet (Evidenzgrad 1a, Empfehlungsgrad A, starker Konsens). Sie stellten dabei fest: „Studien mit niedrig dosiertem aerobem Ausdauertraining (50% der maximalen Herzfrequenz) erzielten bessere Ergebnisse (Symptomreduktion, Compliance) als Trainingsprogramme mit höheren Intensitäten.“

Auch für Laser sind Dehnungsübungen, wie er sie für das FMS empfiehlt, von großer Bedeutung (Laser & Pongratz, 2008; Laser, 2004). Er geht dabei in der Behandlung von einer zu kurzen tonischen Muskulatur aus. Er empfiehlt Dehntechniken anzuwenden, wie sie der Norweger Evjenth beschrieben hat und wie sie in jeder Physiotherapieschule gelehrt werden. Dabei wird nach einer isometrischen Anspannung des vorpositionierten und zu dehnenden Muskels von ca. 10 Sekunden dieser unmittelbar nach der statischen Kontraktion (Refraktärphase) in eine verlängerte Position gebracht und für 10-30 Sekunden gedehnt. Diese Dehnung sollte mehrmals wiederholt werden und weitestgehend schmerzfrei durchgeführt werden.

In einer Untersuchung von Kuni (Kuni & Schiltenswolf, 2009) zur multimodalen Schmerztherapie bei chronischen Rückenschmerzen stellte diese heraus: „...das Selbstwertgefühl, die Körperwahrnehmung und das Wohlbefinden des Betroffenen sollen gestärkt werden, die Auswahl des Trainings (Ausdauer, Krafttraining oder Flexibilitätstraining) scheint dabei von untergeordneter Rolle.“

Und weiter führt sie aus: „...nicht was die Patienten betreiben, erscheint wichtig, sondern dass sie aktiv werden und es bleiben!“

6.1.2 Klassische Massagetherapie

Die Massage ist eine der ältesten Therapieformen in der menschlichen Geschichte. Bereits 2600 Jahre v.Chr. wurden in China die ersten Massagen erwähnt. Auch die indischen Ayurvedischen Massagen mit ihren Kräutern und Ölen sind schon 5000 Jahre alt. Hippokrates (ca. 460–370 v. Chr.) brachte mit seiner medizinischen Schule die Massage nach Europa.

In Deutschland wurde die Massage erst am Ende des 1900 Jh. von dem Berliner Orthopäden Albert Hoffa eingeführt. Er gab der damaligen schwedischen Massage, die aus den USA nach Europa zurückkam, den nötigen Feinschliff (Stork, 1985).

Heute ist die klassische Massage ein weltweit anerkanntes Heilmittel in der Physikalischen Medizin. War sie Anfang des 20-ten Jahrhunderts nur den Ärzten erlaubt, so wird sie heute von den Masseuren und medizinischen Bademeistern und Physiotherapeuten erbracht.

Franz Kirchberg schrieb in seinem Handbuch der Massage und Heilgymnastik (1926):⁴

„Wie jeder Mensch instinktiv eine geschwollene und deshalb schmerzende oder gestoßene Stelle seines Körpers reibt oder drückt und so versucht, den durch die Spannung verursachten Schmerz zu mindern, so wird dieses instinktive Mittel wohl auch als Heilmittel zu allen Zeiten angewandt worden sein.“

Die vielfältigen Allgemein- und Fernwirkungen der klassischen Massage sind (Stork, 1985, S. 28 ff)...

- ... verbesserte Mikrozirkulation im arteriellen und venösen System durch Mehrdurchblutung (Stoffwechselsteigerung in den Zellen)
- ... Steigerung der myokardialen Leistung bei suffizienten Herzen mit einer Vermehrung des Schlag- und Minutenvolumens bei bradykarder Tendenz
- ... chemische Wirkung durch Freisetzung von denaturiertem, artfremden Eiweiß aus myogelotischen Veränderungen in der Muskulatur
- ... reflektorische und segmentale Effekte über Dermatome und/oder Myotome auch auf innere Organe und konsensuelle Reaktionen
- ... endokrine Wirkung durch Einwirkung auf die Hypophyse und andere endokrine Drüsen
- ... Massage wirkt vagotonisierend (positive Auswirkungen auf Blutdruck, Puls, Atmung, Schlaf und Psyche).

Die klassische Massage wird im Heilmittelkatalog neben den optionalen Massagen (s. o.) zur Behandlung des FMS empfohlen.

Die Leitlinien wiederum empfehlen die Massage nicht als alleinige Therapiemethode einzusetzen, da in Beurteilung verschiedener Studien zur Massagebehandlung beim FMS keine eindeutige Empfehlung gegeben werden konnte. Da die Studienlage sehr dünn war (nur sechs kamen in die engere Auswahl), wurden dort verschiedene Formen der Massage zusammen beurteilt:

- schwedische Massage = klassische Massage
- Shiatsu-Massage = japanische Druckmassage (auch mit Bekleidung)
- Bindegewebsmassage = Subcutane Reflextherapie (nach Elisabeth Dicke)
- massage-myofascial release therapy = dies war eine Kombination aus kraniosakraler Osteopathie und myofascialen Behandlungstechniken

⁴ <http://de.wikipedia.org/wiki/Massage>

Die Ergebnisse der einzelnen Studien konnten durch die Gesamtbeurteilung nicht mehr signifikant herausgestellt werden. Gerade die letztere genannte Untersuchung mit „massage-myofascial release therapy“ zeigte durchaus einen Erfolg in der Linderung der Hauptsymptome (Schmerz, Angst, Qualität des Schlafes, Lebensqualität). Diese Untersuchung (Castro-Sánchez, 2010) soll im Kapitel Osteopathie noch einmal aufgegriffen werden.

Laser stuft die Massage in der Therapie des FMS dann als erfolgreich ein, wenn sie vom Patienten als nicht schmerzhaft und wohltuend empfunden wird. Er empfiehlt dies auch mit einer Quer- und Längsdehnung der betroffenen Muskeln zu kombinieren. Auch die feindosierte Vibrationsmassage, auch mit entsprechenden Geräten [sic!], kann ausgesprochen effektiv sein. Dabei gilt als „unverzeihlicher Fehler“, wenn neue Schmerzen verursacht werden (Laser & Pongratz, 2008, S. 101).

War der Empfehlungsgrad in den S3-Leitlinien 2008 für die Massage noch offen, wurde in der neuen Leitlinie 2012 eine stark negative Empfehlung bei starkem Konsens ausgesprochen.

Durch die passive Erwartungshaltung des Patienten bei einer Massage sieht Schiltenswolf auch die Möglichkeit einer Verstärkung der Symptomatik (Schiltenswolf & Kollegen, 2008). Allerdings erwähnt er auch die Möglichkeit, wie ebenfalls Oetiker-Streit (Oetiker-Streit, 2004), dass die klassische Massage im Rahmen eines multimodalen Behandlungsansatzes als befristetes Instrument zur Schmerzkontrolle eingesetzt werden kann.

Dass die Compliance der Patienten für diese Behandlungsform in der Regel hoch ist, stellte auch die S3-Leitlinie fest (AWMF, 2012, S. 69).

6.1.3 Manuelle Lymphdrainage

Die manuelle Lymphdrainage wurde von dem dänischen Philologen und Physiotherapeuten Emil Vodder⁵ entwickelt und in Deutschland erstmals 1958 gelehrt. In den 30er Jahren entdeckte er bei seiner Tätigkeit als Masseur in Südfrankreich, dass sich geschwollene Lymphknoten durch eine sanfte Massage entstauen lassen.

Seitdem wird die manuelle Lymphdrainage (MLD) vor allem bei Krankheitsbildern mit Ödembildung, aber auch nach Traumata oder Operationen angewendet. Neben der

⁵ http://de.wikipedia.org/wiki/Emil_Vodder

entstauenden Wirkung auf das Bindegewebe mit seinen Lymphbahnen sind die Sympathikus senkende Wirkung und damit eine schmerzlindernde Komponente auch über den neuen, angepassten Mechanismus der Gate-Control-Theorie durch eine manuelle Stimulation von Nozizeptoren und die gleichzeitige tonusregulierende Wirkung auf die Skelettmuskulatur von Bedeutung.

Die Gate-Control-Theorie von Melzack und Wall wurde daraufhin angepasst, dass jede Form von Afferenzen (auch Nozizeption) den Einfluss regulierender Systeme des „spinalen und supraspinalen“ Nervensystems unterliegen und „im Netzwerk der Neuromatrix“ gespeichert bzw. angepasst werden oder dazulernen können (Meert, 2012, S. 76 ff).

Durch verschiedene sanfte Grifftechniken (stehende Kreise, Pump-, Schöpf- und Drehgriffe) wird die Haut und Unterhaut mit den darin befindlichen Lymphangionen gedehnt. Diese Lymphangione sind selbstständig arbeitende Segmente zwischen zwei die Fließrichtung bestimmenden Lymphklappen, die sich je nach Flüssigkeitsangebot füllen und entleeren (Meert, 2007, S. 272). Die glatten unwillkürlichen Muskelzellen (je eine Längs- und zirkuläre Schicht) der Lymphbahnen beantworten diesen Reiz mit erhöhter Kontraktionsfrequenz. Einer oftmaligen Wiederholung der verschiedenen Griffe, angepasst an die jeweilige Körperregion, folgt damit eine erhöhte Durchflussrate und Weiterleitung zu den Lymphknoten und den Lymphstämmen.

Wie Meert auch erwähnt, haben nach Földi und Olszewski die Lymphangione eine Kontraktionsfrequenz. Diese hat in Ruhe 4-10 Kontraktion pro Minute, bei Belastung kann diese sich bis zu 20/min. steigern. So stellte Földi fest, dass man von dieser spontanen Lymphmotorik ein Elektrolymphogramm ableiten kann (ähnlich der eines EKG des Herzens) (Meert, 2007, S. 272).

Wie bereits anfangs aufgezeigt, sind beim FMS häufig anzutreffende Symptome die Schwellungen an Händen, Füßen oder im Gesicht mit deutlichen Wassereinlagerungen (s.a. Tab. 1) und gleichzeitigen Schmerzen.

Die S3-Leitlinie von 2012 berichtet von zwei Untersuchungen mit FMS-Patienten, die über drei bzw. vier Wochen mit MLD behandelt wurden. In der ersten Randomisierten kontrollierten Studie waren Schmerz, Schlafstörungen, Müdigkeit und Einschränkungen der Lebensqualität am Behandlungsende signifikant gebessert. In der zweiten Untersuchung waren ebenfalls Schmerz, Schlafstörungen, Müdigkeit und Einschränkungen der Lebensqualität signifikant besser und nach 5 Monaten immer noch Schmerz und Müdigkeit reduziert.

Gerade für diese Symptome und die genannten Schwellungen scheint die manuelle Lymphdrainage eine sinnvolle und ergänzende Behandlung im multimodalen Behandlungsansatz für das FMS zu sein.

Da für viele Patienten, denen die klassische Massage ein zu starker Reiz aufgrund ihrer erhöhten Schmerzempfindlichkeit sein kann (Ploss, 2010, S. 39), würde sich die manuelle Lymphdrainage als Therapie anbieten. Im Heilmittelkatalog ist sie für das FMS nicht als Heilmittel genannt.

6.1.4 Manuelle Therapie

Die Manuelle Therapie dient vor allem der Mobilisation von Einschränkungen in Gelenken oder an der Wirbelsäule mit ihren dazugehörigen muskulären Stabilisatoren und neurovaskulären Versorgungsbahnen. Schon Hippokrates beschrieb leichte Wirbelverschiebungen und gab an, wie diese zurechtzurücken sein.

Im 18. und 19. Jahrhundert war in den USA das „bonesetting“ sehr verbreitet. Der alternative amerikanische Arzt Daniel D. Palmer begründete ca. 1897 daraus die Chiropraktik. Er gilt für die meisten Manualtherapeuten als ihr neuzeitlicher Vorgänger. Er war der Schüler des Begründers der Osteopathie, des US-amerikanischen Arztes Andrew Taylor Still (1828 – 1917).

Für die Physiotherapeuten und physiotherapeutischen Osteopathen ist die Manuelle Therapie relativ jung. Die Großväter der Manuellen Therapie sind Cyriax mit seinem „textbook of orthopaedic medicine“, die diagnostischen Erkenntnisse von Menell und die funktionellen Untersuchungen und Behandlungen von Stoddard. Des Weiteren prägten „in den 60er- und 70er Jahren Maitland und Kaltenborn dieses manuelle Behandlungskonzept“. In diesem diagnostischen und therapeutischen Konzept spielen die Stimulation der Selbstheilungskräfte eine entscheidende Rolle (van-den-Berg, 2005, S. 430 f).

Die Schmerzbehandlung ist eine der wichtigsten Gründe, warum ein Patient mit FMS den manuell arbeitenden Therapeuten aufsucht. Dabei nimmt die Manuelle Therapie in der konservativen Behandlung für die Schmerzbekämpfung eine zentrale Rolle ein. Diese facettenreichen Mechanismen der peripheren und spinalen Regelkreisläufe des Rückenmarks, welche durch Nozizeption und segmentale Inhibition mit schmerzlindernden manuellen Techniken beeinflusst werden können, sind heute gut

verstanden. In der zentralen multifaktoriellen Schmerzhemmung des ZNS nehmen dabei die absteigenden Bahnen des PAG (s. a. Kapitel 5.4), die mit dem „Stimulus der Manuellen Therapie aktiviert werden“, eine immer häufiger erwähnte Rolle ein, was neben „einer hypoalgesierenden Funktion“ auch eine „periphere und zentrale Sympathikoexzitation“ zur Folge hat. Dieser schmerzlindernd mechanische Effekt der Manuellen Therapie ist heute durch viele Autoren, unabhängig voneinander, belegt worden (van-den-Berg, 2005, S. 458 ff).

Chronische Schmerzen und die von Laser genannten häufig vorkommenden Muskelverkürzungen haben auch Einfluss auf Gelenke, die dann mit Fehlstellungen, Minderbeweglichkeit oder Gelenkblockierungen reagieren. Durch die nozizeptive Verschaltung der Gelenkkapseln mit der gelenkführenden Muskulatur kann es dabei zu einem Circulus vitiosus kommen. Durch eine Beseitigung der artikulären Bewegungseinschränkungen kann dieses „Afferenz-Efferenz-Geschehen“ deutlich beeinflusst und schnell normalisiert werden (Laser & Pongratz, 2008, S. 95).

Die S3-Leitlinie der AWMF hat für die Manuelle Therapie beim FMS keine Bewertungen vorgenommen oder Empfehlungen ausgesprochen.

Im Abschnitt Osteopathie sollen weitere manualtherapeutische Ansätze aufgezeigt werden.

6.1.5 Physikalische Therapie - Wärme/Kälte

Wärmetherapie ist in verschiedenen Formen anwendbar. Dabei ist die Strahlungswärme einfach zuzuführen (z.B. Infrarotlicht, Infrarot-Kabine, Heißluft, Sauna). Naturmoor oder Fango-Paraffinpackungen haben eine gute Wärmeleitfähigkeit. Warme Bäder oder auch das Türkische Dampfbad sind gute Therapieformen (Ploss, 2010, S. 40). Die Wärmekonvektion der einzelnen Medien ist zu berücksichtigen.

Wärme regt den Stoffwechsel an und fördert damit auch die Vasodilatation im Bindegewebe und in der Muskulatur. Die viskoelastischen Eigenschaften des Bindegewebes nehmen zu. Die Zuführung von Wärme wird dabei nicht nur von FMS Patienten als wohltuend empfunden.

Eine besondere Form der Wärmeanwendung ist die Hyperthermie nach Ardenne. Ardenne hat in den 70-er Jahren in der Erforschung der Hyperthermie zur Krebsbehandlung diese in Dresden entwickelt. Bei einer milden Anwendung dieser

durch Wasser gefilterten Infrarotstrahlung erzielte er sehr positive Einflüsse auf die Muskulatur und die subkutane Durchblutung. Diese tief eindringenden, gefilterten Infrarotstrahlen erhöhen die Körperkerntemperatur und haben bei FMS-Patienten eindrucksvolle Ergebnisse erzielt (Laser & Pongratz, 2008, S. 100).

Die S3-Leitlinie hat Studien zu Balneotherapie (Moorbäder, Dampfbäder, Sandbäder, Sauna), Hydrotherapie (warmes Wasser inkl. Whirlpool), Spa-Therapie (Baden in mineralhaltigem Wasser) und Thalassotherapie (Baden in Meerwasser) zusammengefasst. In ihrer evidenzbasierten Empfehlung kommt sie zum Empfehlungsgrad EL1a bei starkem Konsens. Dabei sollten die Behandlungen fünf-mal die Woche für einen Zeitraum von zwei bis drei Wochen durchgeführt werden.

Kältebehandlungen können als Eisabreibungen mit einem „Eislolli“, einem Eisspray, Kaltpackungen (kalte Umschläge, kalte Moorpackung) oder einer Ganzkörperkältetherapie in einer Kältekammer stattfinden. Bei akuten Beschwerden hat sich auch die „Spray and Stretch“ Methode nach Travell u. Simons bewährt. Sie stammt aus der Pionierzeit der Triggerpunkt-Therapie.

Kryotherapie hat einen antiphlogistischen, analgetischen, tonusvariierenden und antiexsudativen Effekt, der in der Behandlung zur Senkung des Muskeltonus und eine Herabsetzung der Propriozeption genutzt werden kann (Gillert, 1988). Dabei sind lange Anwendungen von Kälte (Kaltmoorpackungen oder kalte Umschläge) bei FMS-Patienten eher zu vermeiden. Das Abreiben von hypertonen Muskelpartien mit einem Eiswürfel oder „Eislolli“ für ca. 30 bis 60 Sekunden wird dabei als viel angenehmer von dem Patienten empfunden (Laser, 2004, S. 108; Laser & Pongratz, 2008, S. 99 f).

Die Behandlung in einer Ganzkörperkältekammer bei -100° bis -110° wird laut Stratz von FMS-Patienten besser als Wärme toleriert (Stratz & Müller, 2007, S. 11). Dabei wird der Patient für wenige Minuten in einer entsprechenden Kältekammer dieser Temperatur ausgesetzt. Die Ohren und Finger werden entsprechend geschützt (Akrenschutz). Allerdings sind diese Kältekammern nur in speziellen Kliniken und Rehabilitationszentren verfügbar.

Von den Leitlinien wurde für die Ganzkörperkältetherapie beim FMS eine negative Empfehlung bei starkem Konsens ausgesprochen. Dabei hat eine Selbsthilfegruppe ein starkes Votum gegen diese Empfehlung abgegeben, da einzelne Erfahrungen von Patienten stark positiv sind.

6.2 Osteopathische Behandlungsansätze

Die osteopathische Wissenschaft stützt sich in der Behandlung auf genaue anatomische und physiologische Kenntnisse unter Miteinbeziehung der neuesten medizinischen Entwicklungen und Forschungsergebnisse und deren Umsetzung. Diese angewandte Form der komplementären Medizin ist eine „manuelle Kunst“, in der die Osteopathie in einer Störung der Mechanik die Ursache für Funktionsverlust und Krankheit sieht.

Mit dieser Kunst wird der Osteopath, auf der Basis eines philosophischen Konzepts mit seiner taktilen Sensibilität für Spannungen und Dysfunktionen, im menschlichen Körper versuchen diese aufzuspüren, zu ertasten und zu behandeln. Dabei wird er die Selbstheilungskräfte des Patienten und sein Vertrauen in diese stärken wollen.

Alle drei großen Richtungen der komplementären Medizin (TCM, Homöopathie, Osteopathie) basieren auf einer Kernphilosophie bzw. einem Konzept mit einem strukturellen Aufbau in Diagnose und Therapie. „Nicht im Therapeuten sind die heilenden Kräfte zu sehen, sondern in seiner Unterstützung zu einem heilenden Prozess eines Netzwerkes von körpereigenen Selbstheilungskräften“ (van-den-Berg, 2005, S. 487 ff).

Die Osteopathie wird heute folgendermaßen untergliedert (DFO, 2013):

1. Die Parietale Osteopathie befasst sich mit der Untersuchung und Behandlung der Gelenke und deren Funktion und Beweglichkeit in Abhängigkeit zu anderen Körpersystemen. Dabei werden vor allem Symmetrie, Restriktion und Gewebeveränderungen beurteilt. Behandelt werden diese dann vor allem durch direkte Techniken wie die Mobilisation (auch mit Impuls) oder MET (Muskelenergietechniken). Wie bereits oben aufgezeigt finden sich ähnliche Techniken in der Manuellen Therapie und in der Chirotherapie.
2. Mit der Myofascialen Osteopathie ist die manuelle Untersuchung und Behandlung der verschiedenen Gewebeschichten (Muskel, Bindegewebe und Faszien) gemeint. Sie werden auch als indirekte Techniken der parietalen Osteopathie bezeichnet. Dazu gehören Myofasciale Techniken, Strain-Counterstrain oder Balanced ligamentous technics (BLT) nach Sutherland. Die parietale und myofasciale Osteopathie bilden dabei meist ein gemeinsames Behandlungsfeld. Bereits Andrew T. Still sagte über die Faszien: „Die Faszie ist die Stelle, an der die Ursache von Krankheiten zu beobachten ist, und sie ist die Stelle, die untersucht wird und an der die Behandlung ansetzen sollte“ (van-den-Berg, 2005, S. 496).

3. In der Viszeralen Osteopathie werden Mindermobilitäten von Organen und seiner Gefäße untersucht und behandelt (Beurteilung von „Motilität, Mobilität und Motrizität“) (van-den-Berg, 2005, S. 508 f). Dazu werden negative neurovegetative Afferenzen zur Wiederherstellung des internen Organmilieus unterbrochen und die Beweglichkeit, auch zu ihren Nachbarorganen, normalisiert.
4. Die Kraniosakrale Osteopathie dient der Normalisierung der Mobilität der Schädelknochen und der anhafteten Meningealmembranen. Damit kommt es zu einer Verbesserung der Liquorzirkulation in dem Sinussystem des Schädels und zu einer Entspannung dieser Membranen. Eine neurovegetative Integration der anderen Systeme (z.B. N. vagus und seine viszeromotorischen, viszerosensiblen Eigenschaften) ist ebenfalls gegeben.

Dabei haben sich in der Osteopathie drei Basisprinzipien in der Behandlung ergeben (DFO, 2013):

1. Unser Körper bildet „eine Einheit“, das biologische System Mensch. In diesem sind alle Teile und Systeme in ihrer Funktion ausgewogen aufeinander abgestimmt. Dieses Gleichgewicht ist entscheidend für unsere Gesundheit. Mit manuellen osteopathischen Behandlungstechniken wird versucht das gestörte körperliche Gleichgewicht wieder herzustellen. Dabei kann die Ursache einer Funktionsstörung ganz woanders liegen.

Beispiel: Da unsere Körperbewegungen immer von ganzen Muskelketten ausgeführt werden, kann sich ein Problem im Knie durch muskuläre Ketten auf den Nacken auswirken, oder ein Beckenschiefstand eventuell Kopfschmerzen verursachen. So können auch Wirbelgelenke und Rippen durch Blockierungen (sympathische) Nerven von Organen irritieren und dadurch die entsprechende Organfunktion, zum Beispiel des Herzens stören. Aber auch der umgekehrte Weg, z.B. die Fazilitierung eines Rückenmarksegmentes durch ein bestehendes Magenproblem ist denkbar.

2. Das eigene „Abwehrsystem“ des Körpers wird durch verschiedene manuelle Techniken, mit denen die Durchblutung verbessert und somit auch der Abtransport von Schlackenstoffen angeregt wird, in einer osteopathischen Behandlung berücksichtigt und integriert. Dabei spielt vor allem auch das Lymphsystem des menschlichen Organismus eine wichtige Rolle. Auch die Widerstandsfähigkeit des Immunsystems wird dadurch gestärkt. Wenn diese Abwehrkräfte geschwächt sind, hat dies Einfluss auf den ganzen Körper.

Beispiel: Der menschliche Körper versucht ständig, Toxine zu binden, diese zu entgiften und auszuscheiden, so dass er selbst bei jahrelanger Fehlernährung noch

erstaunlich gut funktionieren kann. Eine chronische Überlastung des Darmtraktes, in dem 80% unseres Immunsystems liegen, kann durch Nahrungsmittelantigene (z.B. Gluten) und einer Überlastung des Immunsystems zu einer Autoimmunerkrankungen (hier die Zöliakie) führen (Cordain, 2004, S. 51 ff). Es kommt zu Verdauungsproblemen und einer ständigen Mehrbelastung des Darmassoziierten Lymphsystems.

3. Die „*Beweglichkeit*“ der Strukturen. Leben ist Bewegen, Bewegen ist Leben. Dieses Prinzip ist für jede Erkrankung zutreffend. Bewegungsverluste entstehen nicht nur bei Einschränkungen von Gelenken oder Muskeln, auch Nerven, Gefäße und Organe können Mobilitätseinschränkungen aufweisen. Oder die Transportmembranen von Zellen sind in ihrer Kapazität eingeschränkt.

Beispiel: Eine Störung des Magens kann einen Einfluss auf die Beweglichkeit des Zwerchfells haben und demzufolge auch auf die Beweglichkeit der Wirbelsäule und der Rippen einwirken.

Eine eingeschränkte Mobilität des Zwerchfells beeinträchtigt die Funktion der gesamten Verdauung. Schon Immanuel Kant sagte zu - wie Gesundheit durch Natur befördert wird: „Das Lachen ist immer Schwingung der Muskeln die zur Verdauung gehören, welche diese weit besser befördern, als es die Weisheit des Arztes tun würde.“

Gerade für das hier beschriebene Krankheitsbild des FMS erscheint eine Behandlung und Unterstützung durch osteopathische Behandlungen und Prinzipien, und eine dabei ganzheitliche Herangehensweise, die dem Sinn der komplementären Medizin entsprechen, von großer Bedeutung. Dabei sollen in den nachfolgenden Kapiteln die Möglichkeiten der einzelnen Behandlungsfelder mit ihrem therapeutischen Ansatz für das FMS aufgezeigt werden.

6.2.1 Parietale - Myofasciale Osteopathie

Da die parietalen und myofascialen Techniken in der Osteopathie meist zusammen angewendet werden, sollen sie hier auch miteinander aufgeführt werden.

Jones hat mit der **Strain-Counterstrain Methode**, auch „Positional Release-Technik“ genannt, einen „funktionellen-manipulativen Ansatz zur Harmonisierung von hypertonen Geweben“ (Chaitow, 2002, S. 113 ff) beschrieben. Jones weist dabei auf das Phänomen hin, dass zwei Drittel aller körperlichen Schmerzen im Bewegungsapparat und in den Weichteilen diagnostiziert werden. Er vermutet dabei „einen fehlerhaften neuromuskulären Reflex, der ständig eine nicht vorhandene Überlastung meldet“ (Jones, 2001, S. 7 f). Dazu hat er auch die von Korr genannten Zusammenhänge des fazilitierten Rückenmarksegments aufgegriffen (Korr, 1978). Für Jones ist die Entstehung des Tenderpoints „der Ausdruck des fazilitierten Segments was wiederum ein Ausdruck der somatischen Dysfunktion ist“ (Jones, 2001, S. 13 f). Die von Jones genannten palpationsempfindlichen Tenderpoints ähneln den Ah Shi-Punkten aus der TCM (Chaitow, 2002, S. 94). Da diese Tenderpoints ein häufig vorzufindendes Symptom des FMS darstellen, soll seine Therapiemethode hier beschrieben werden.

Dabei beruht Strain-Counterstrain auf zwei simplen Techniken: der Osteopath sucht durch Palpation den maximal schmerzhaftesten Punkt im myofascialen Gewebe (den Muskeln und ihren bindegewebigen Anhangsgebilden wie Fascien, Sehnen und Bänder) und übt mit dem Finger einen deutlichen Druck auf diesen Punkt aus. Dieser erste Druck dient vor allem der Verlaufskontrolle der Technik, andererseits soll der Fingerdruck aber auch die Umwandlung der stoffwechseleränderten Zonen beschleunigen. Durch den stetigen Druck auf den schmerzhaften Punkt wird die Durchblutung zuerst reduziert, es kommt zu einer Ischämie (Minderdurchblutung) des Gewebes, nach dem Loslassen jedoch zu einer reaktiven Hyperämie (erhöhten Durchblutung).

Nun wird der Patient in eine Lagerung gebracht, dass der betroffene Muskel mit seinem Tenderpoint sich maximal verkürzen kann. Diese Einstellung erfordert konkretes anatomisches Wissen der Muskelphysiologie, Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Unter dieser Einstellung verändert sich jedoch das Schmerzempfinden des Patienten am Tenderpoint: der Schmerz lässt spürbar nach, trotz des Fingerdrucks seitens des Therapeuten. Im Idealfall sollte diese Einstellung eine Erleichterung von mindestens 80 % erbringen, aber auch eine völlige Schmerzfreiheit ist keine

Seltenheit. Diese Lagerungsposition, auch „lösende Position“ genannt (Chaitow, 2002, S. 113), ist mit dem Druck auf den Tenderpoint für mindestens 90 Sekunden zu halten.

Der Osteopath „spürt eine Nachgiebigkeit im Gewebe, die wahrscheinlich auf eine Resorption der Schwellung zurückzuführen ist“ (Jones, 2001, S. 22). Anschließend wird der Muskel langsam in seine neutrale Länge geführt. Der Patient sollte aufstehen, sich etwas bewegen und wird dann zu seinen Schmerzen befragt. Besteht der Schmerz weiterhin wird er erneut behandelt. So werden nun alle auffälligen Tenderpoints, ihrer Dominanz nach absteigend, behandelt.

Die Wirkung dieser Strain-Counterstrain Methode beruht auf der Annahme, dass die Muskelspindeln sich neu organisieren und damit die Länge und den Tonus neu regeln, wenn der Muskel vollkommen entspannt ist (Chaitow, 2002).

Die Strain-Counterstrain Behandlung kann im „Zusammenspiel mit anderen manuellen Techniken erfolgen (z.B. Muskel-Energie-Techniken, myofasciale Techniken)“. Aber auch die Mitbehandlungen von „neuromuskulären und mechanischen Komponenten bei Gelenkdysfunktionen führt zu einem besseren Ergebnis“ (Jones, 2001, S. 25).

Durch die „Auflösung“ des Tenderpoints wird der betroffene Muskel seine normale Ruhelänge wieder erreichen können und damit die muskuläre oder auch statische Dysbalance des FMS korrigiert.

Chaitow hat sich in „Neuromuskuläre Techniken in der manuelle Medizin und Osteopathie“ ausgiebig mit der manuellen Weichteilbehandlung der somatischen Dysfunktion des Stütz- und Bewegungsapparates beschäftigt (Chaitow, 2002).

Er definiert und beschreibt dort die Anwendung der **NMT (Neuromuskuläre Techniken)** nach Stanley Lief. Dabei handelt es sich um spezielle Druck- und Strichtechniken die mit Fingern und Daumen ausgeführt werden (Abb. 5). Sie haben das Ziel Trigger zu deaktivieren, um damit die beschriebene Reflexaktivität zu beseitigen und Dysfunktionen im Gewebe zu verändern und zu normalisieren.

Des Weiteren sollen hypertone, fibrotische Gewebe normalisiert werden um z.B. Gelenkmobilisationen besser durchführen zu können. Dabei werden die physiologischen Reaktionen der Propriozeptoren (z.B. Mechanorezeptoren, Golgi-Sehnenorgane, Muskelspindeln, etc.) genutzt, um die entsprechende Antwort aus dem Gewebe zu erhalten. Andere Ansätze, wie Strain-Counterstrain, oder MET (Muskel-Energie-Techniken) sollen, sofern sie sich integrieren lassen, in die Behandlung einfließen.

Die „Hände des Osteopathen sind hierbei ein diagnostisches (Beurteilung) und therapeutisches (Behandlung) Werkzeug“. Diese konzentrieren sich in der NMT auf den Zustand des Weichteilgewebes und arbeiten nicht nur über eine Reflexantwort oder als Vorbereitung für Übungen oder Manipulation. Dabei werden in der Behandlung auch Lymph-, Blutzirkulation und die Drainage verbessert oder fibrotische Verklebungen gelöst und normalisiert, aber eben nicht nur. Chaitow beschreibt diese

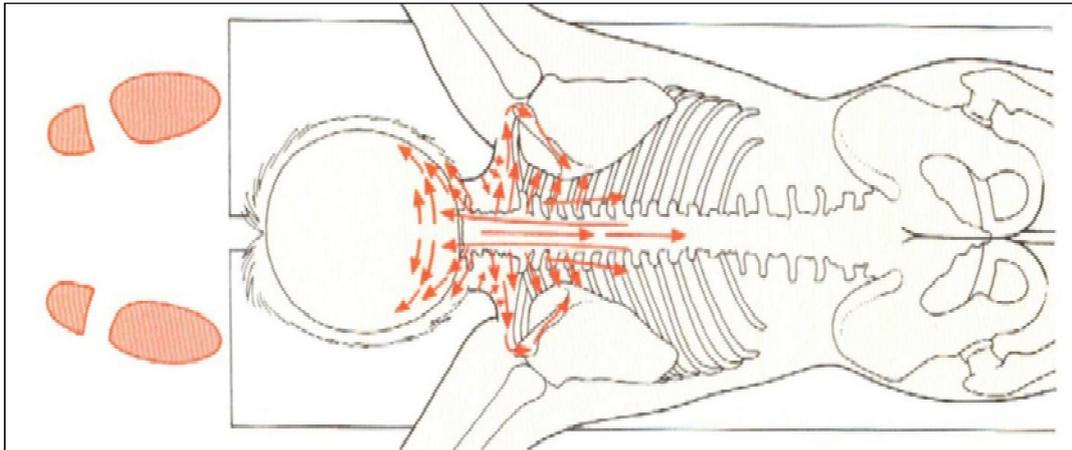


Abbildung 5: NMT von M. trapezius und M. sternocleido-mastoideus (Chaitow, 2002, S. 177)

Weichteiltechniken nach Lief für die gesamte Wirbelsäule (Chaitow, 2002, S. 168 ff) und für das Abdomen (Chaitow, 2002, S. 187 ff) (s. a. Kapitel 6.2.2).

Unter weiteren Weichteiltechniken werden von ihm, neben vielen anderen Techniken, auch die MET, INIT (Integrierte neuromuskuläre Inhibitionstechnik), Triggerpunkt-Technik oder Propriozeptive Technik (Angewandte Kinesiologie) aufgezählt und ihre Anwendung erläutert.

FMS-Patienten finden in der Behandlung mit Massagetechniken häufig etwas Ruhe in ihren schmerzhaften Weichteilgeweben. Dabei muss diese vom Patienten nicht nur „toleriert, sondern auch als angenehm empfunden werden“ (Laser, 2004, S. 110). Mit den Möglichkeiten der NMT kann dabei, individueller als in der klassischen Massage, auf die Störungen in den myofascialen Geweben und die Symptomatik des Betroffenen eingegangen werden.

Muskel-Energie-Techniken (MET) werden zur Mobilisierung von bewegungslimitierten Gelenken oder zur Längen Anpassung eines Muskels unter aktiver Kontraktion des Muskels angewendet. Die von Mitchell sen. entwickelte Technik wurde von Chaitow noch verfeinert und um Techniken von Lewit ergänzt. Lewit ist der

tschechische Begründer sanfter MET-Methoden. Er hat 2007 in 8. Auflage sein Buch „Manuelle Medizin bei Funktionsstörungen des Bewegungsapparates“ herausgegeben.

Dabei wird ein eingeschränktes Gelenk bis an die motorische Barriere der „Anti-Läsions-Richtung“ (Gegenrichtung der Einschränkung) gebracht. Anschließend soll der Patient in die „Läsions-Richtung“ mit geringem Kraftaufwand (bis ca. 35% seiner Maximalkraft (Chaitow, 2008, S. 156)) einen Widerstand aufbauen und diese Kontraktion für drei bis fünf Sekunden halten. In der Entspannungsphase wird das Gelenk an seine neue motorische Barriere herangeführt und der ganze Vorgang wiederholt (drei bis fünf-mal oder häufiger). Durch die „Energie“ dieser isometrischen Muskelkontraktion wird eine Korrektur in dem entsprechenden Gelenk durchgeführt (Meert, 2009, S. 299).

Chaitow beschreibt anhand zweier Untersuchungen in seinem Buch „Muskel-Energie-Techniken“ den Stand der klinischen Forschung in Bezug auf die Behandlungsergebnisse der zwei am häufigsten Vorkommenden klinischen Krankheitsbilder: das myofasciale Schmerzsyndrom (MSS) und die Fibromyalgie (Chaitow, 2008).

Dabei wurden Ergebnisse in der Behandlung von Patienten mit MSS, die mit Lewit's postisometrischer Relaxation Technik, einer sanften MET für verkürzte, mit hoher Spannung und Triggerpunkten behaftete Muskeln, dargestellt. Im Ergebnis zeigten nach „drei Monaten noch 63% eine dauerhafte Linderung der Schmerzen“ und noch weitere „23% eine Abnahme der Schmerzempfindlichkeit in den behandelten Muskeln“ (Chaitow, 2008, S. 150 f).

Für die Behandlungsergebnisse in der Fibromyalgie wurden die Untersuchungen von Stolz & Kappler (1992, Chicago College of Osteopathic Medicine) anhand der Schmerzintensität von Tenderpoints und der Wirkung ihrer durchgeführten Behandlung (OMT - mit MET als Hauptbestandteil) beurteilt. Die 18 Patienten erhielten sechs Behandlungen in einem Beobachtungszeitraum von einem Jahr. Dabei kam es bei zwölf Patienten zu einer Abnahme von 14% der Schmerzhaftigkeit an den Tenderpoints (bei sechs Personen kam es zu einer Zunahme von 34%). Die Alltagsaktivitäten (ADL) waren signifikant besser und die allgemeinen Schmerzsymptome schwächer geworden (Chaitow, 2008, S. 151 f).

In einer anderen Untersuchung von Rubin et. al. 1990 mit gleichem Behandlungsansatz (OMT und MET als Hauptelement, mit einer breiten Ausrichtung der Weichteilbehandlung) des College of Osteopathic Medicine in Kirksville (Missouri)

verbesserte sich bei 84,2% das Schlafmuster, 94,7% hatten weniger Schmerzen, sowie Tenderpoints wurden reduziert (Chaitow, 2008, S. 152).

Gerade FMS-Patienten haben häufig Gelenkschmerzen mit wechselnder Lokalisation. Als diagnostizierte muskuloskelettale Begleiterkrankungen werden mit über 52% Arthrose und Osteoporose angegeben (Häuser & Kollegen, 2008). Da viele FMS-Patienten auch eine gestörte Schmerzverarbeitung aufweisen, kann mit der MET ein für den Patienten, selbst dosierbares, schonendes Behandlungsinstrument angewendet werden.

Auch die bereits im Kapitel 6.1.1 genannten Dehnungs-/Flexibilitätsübungen, die auch von Laser in der Behandlung des FMS empfohlen werden, sind eine Form dieser weichen MET. Muskeldehntechniken wurden von vielen Autoren (z.B. Janda, Evjenth, Dvorak, etc.) beschrieben.

Es bedarf in der Anwendung der MET der Erfahrung und dem „Fingerspitzengefühl“ des Osteopathen und einer vertrauensvollen Zusammenarbeit mit dem Patienten. Dabei sollten diese Muskel-Energie-Techniken immer schmerzfrei (ein leichtes Dehngefühl ist akzeptabel) durchgeführt werden (Chaitow, 2008, S. 153-154).

Das Faszienstörungsmodell hat Typaldos in seinem Buch „Orthopathische Medizin“ (Typaldos, 1999) beschrieben. In mehreren Kapiteln hat er dabei auch die Behandlung des FMS aus der Sicht des Faszienstörungsmodells (FDM) erläutert. Er entwickelte dieses Modell als Verbindung der orthopädischen und der osteopathischen Medizin. Mit speziellen, von ihm empirisch entwickelten und in der täglichen Praxis angewandten Faszienstörungs-Techniken geht er manuell an Triggerbänder, Triggerpoint-Hernien, Kontinuumstörungen, Zylinderstörungen, Faltdistorsionen oder tektonische Fixierungen heran.

Für die Entscheidung, welche Technik beim Patienten zur Anwendung kommt, stützt er sich dabei auf die Körpersprache des Patienten (Abb. 6). Für das FMS gibt Typaldos als Faszienstörungen vor allem Triggerbänder, Zylinderstörungen oder Faltdistorsionen an. „Nach dem FDM bezeichnet man eine Anhäufung von Faszienstörungen in der Brustwirbelsäule als Fibromyalgie. Der Befund umfasst immer Triggerbänder mit Adhäsionen, supraklavikuläre Triggerpoint-Hernien und paravertebrale Faltdistorsionen“ (Typaldos, 1999, S. 94). Dabei vergisst er nicht auf die beim FMS häufig genannten neurologischen Symptome hinzuweisen. Die Entstehung dieser „bizarren“ Beschwerden sieht er in Zylinderstörungen.

Als ursächliche Entstehung des Syndroms sieht er nicht korrigierte Erstverletzungen einer Faltdistorsion mit ihrer Bildung von Triggerbändern und dem Verlust von „stoßdämpfender Wirkung der paravertebralen Faltfaszien.“

Hier eine Erklärung der für das FMS von Typaldos genannten Faziendistorsionen (Typaldos, 1999, S. 25 ff):

- Triggerbänder = Diese häufig vorkommenden Faziendistorsionen sind verdrehte oder verknitterte Faszienfasern, die durch einen ziehenden oder brennenden Schmerz im linearen Verlauf des Faszienbandes gekennzeichnet sind. Dabei achtet er darauf wie ein Patient seine Beschwerden zeigt. Der Patient streicht mit seiner Hand oder seinen Fingern (häufig Zeige- oder Mittelfinger) über den Verlauf des Triggerbandes entlang (Abb. 6) (Vorstellung: ein verdrehter Sicherheitsgurt oder ein geöffneter Ziploc®-Beutel). Nachdem der Verlauf, die Länge und der Ausgangspunkt eines Triggerbandes bestimmt werden konnten, wird dieses mit der „Triggerbandtechnik“ wieder geschlossen (Vergleich mit dem Schließen eines Ziploc®-Beutels) (Typaldos, 1999, S. 29 ff).

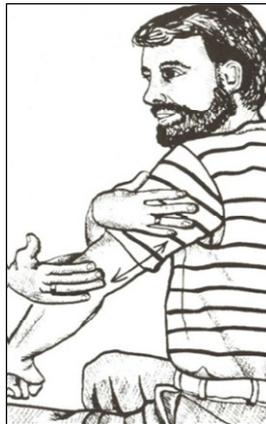


Abbildung 6: Körpersprache posteriores Schultertriggerband (Typaldos, 1999, S. 103)

Dabei wird mit der Daumenspitze das Triggerband von seinem Ausgangspunkt bis zum Ende mit einem gleichmäßigen festen Druck geglättet und damit verschlossen (Abb. 7). Faszienadhäsionen werden dabei aufgebrochen und mit dem Daumen des Therapeuten „glatt gebügelt“.



Abbildung 7: Triggerbandtechnik nach Typaldos posteriores Schultertriggerband. (Typaldos, 1999)

- Triggerpoint-Hernien = Protrusion einer tieferliegenden Faszien-schicht in die darüber liegende Faszien-ebene. Dort wird diese tiefere Schicht eingeklemmt und die Mobilität der einzelnen Schichten zueinander behindert oder sogar blockiert. Die am häufigsten vorkommenden Triggerpoint-Hernien (TPH) sind: die supraklavikuläre TPH in der Fossa supraklavicularis, das „Stierauge“ (Bulls-Eye) in der mittleren oder lateralen Gesäßregion, die abdominale TPH in der Bauchregion. Die Körpersprache des Patienten ist dabei eindeutig, er zeigt oder drückt mit seinen Fingern direkt auf die TPH.

In der Behandlung wird das eingeklemmte Gewebe (fühlt sich wie eine schwammige Murmel oder ein Mandelkern an) mit der Daumenspitze wieder unter die Faszien-schicht zurückgeschoben/-gedrückt.

- Faltdistorsionen = Entstehung durch Traktions- oder Kompressionskräfte auf gelenknahe Faszien. Dabei wird durch eine dreidimensionale Verletzung der Faszien-ebene der Schutzmechanismus dieser Faszien auf Gelenke, um auf Zug- und Druckkräfte adäquat reagieren zu können, verringert. Man unterscheidet zwischen Entfaltdistorsionen („unfoldings“) und Einfaltdistorsionen („refoldings“).

Dabei entstehen Entfaltdistorsionen durch starke Zug- und Drehkräfte auf Faszien, die diese ausfalten und in verdrehten Zustand wieder zusammenfalten (z.B. Schulterschmerzen nachdem ein Hund zu stark und unerwartet an der Leine gerissen hat). Einfaltdistorsionen wiederum treten nach einer starken Komprimierung von gelenknahen Faszien auf, die sich im Anschluss nicht mehr vollständig entfalten können (z.B. Schulterschmerz nach Sturz mit abstützen auf den ausgestreckten Arm).

Bei allen Faltdistorsionen gibt der Patient einen tiefen, im Gelenk sitzenden, Schmerz an. Ob es sich um eine Entfalt- oder eine Einfaltdistorsion handelt, wird anhand des Unfallhergangs, aber auch durch welche Krafrichtung (Traktion oder Kompression) sich der Schmerz verringern oder verstärken lässt, sowie die Reaktion des Patienten auf die angewendete Falttechnik (Traktion mit/ohne Thrust bzw. Kompression mit/oder ohne Thrust) beurteilt.

- Zylinderdistorsionen = Wenn diese oberflächigen, zylinderförmig/zirkulär angeordnete Faszien sich ineinander „verhaken“, und damit die Bewegungen von Muskeln pathologisch einschränken, spricht man von Zylinderdistorsionen. Sie können Muskeln abschnüren und in ihrer Funktion deutlich beeinträchtigen. Sie sind mit tief sitzenden Schmerzen in Weichteilgeweben gekennzeichnet

und haben häufig scheinbar bizarre neurologische Symptome (nervöses Zittern, Taubheit, Ameisenlaufen, Schwellungsgefühl, Sudeck-Syndrom ähnliche Schmerzen, „springende“ Schmerzen, Temperatursensationen).

Der Patient knetet wiederholt die Stelle im Weichteilgewebe oder fährt mit der flachen Hand über das Weichteilgewebe. In der Untersuchung zeigen sich schmerzhaft aktive Bewegungen und schmerzlose passive Bewegungen, manchmal diffuse Schwellungen, meist unauffälliger Palpationsbefund.

In der Behandlung kommen dabei drei bis vier Techniken zum Einsatz:

- Brennesseltechnik
- Doppeldaumentchnik
- Abziehtechnik
- (Kompressionsvarianten der Zylindertechniken)

In der Behandlungsstrategie des FDM sollten die einzelnen Distorsionen der Faszien erkannt werden und nacheinander behandelt werden. Zunächst sollten adhäsive Triggerbänder und Triggerpoint-Hernien angegangen werden, dann tektonische Fixierungen und Faltdistorsionen. Am Ende, in einer späteren Sitzung, können Kontinuumläsionen und Zylinderdistorsionen korrigiert werden.

Aus „orthopathischer“ Sicht sieht Typaldos für das FMS, „trotzdem dass es häufig als unheilbar angesehen wird, eine potentielle Heilungschance“ (Typaldos, 1999, S. 94).

Zusammenfassung parietale – myofasciale Osteopathie

Bei allen manuelltherapeutischen Behandlungen, hier in diesem Abschnitt für die Parietale und Myofasciale Osteopathie, geht es darum, Einschränkungen (muskulärer oder/und artikulärer Art), Dysbalancen oder dysfunktionale Bewegungsmuster durch biomechanische Lösungsansätze wieder herzustellen und Strategien zur Vermeidung von Rezidiven zu entwickeln. Durch die Korrektur der strukturellen und funktionellen Dysbalance werden sich eine bessere Haltung und Beweglichkeit aber auch eine tiefere Atmung einstellen.

Chaitow schreibt dazu: „Das Kontinuum von Struktur und Funktion erfordert es, beide Aspekte therapeutisch zu berücksichtigen. Eine Funktion kann sich nicht ändern, solange die Struktur es nicht zulässt, und eine Struktur wird sich weiterhin zu Lasten der normalen Funktion modifizieren und anpassen, solange sich dysfunktionelle Gebrauchsmuster nicht zum Besseren wandeln“ (Chaitow, 2008, S. 152).

In einer randomisierten kontrollierten Studie konnte Adelaida M. Castro-Sánchez von der University of Almeria (Spanien) nachweisen, dass ein 20-wöchiges „Massage-Myofaszial Release Programm“ deutlich den Schmerz, die Angst, die Qualität des Schlafes, und Lebensqualität in FMS-Patienten verbessern kann (Castro-Sánchez, 2010).

Ihre Behandlungsmassnahmen zielten darauf ab, myofasciale Einschränkungen an den Stellen der 18 schmerzhaften Tenderpoints, die nach der ACR Kriterien für das FMS definiert wurden, freizugeben. Das Protokoll der einzelnen Behandlungen umfasste neben Parietalen und Myofaszialen Techniken auch Kraniosakrale Techniken: Massage-myofaszialen Release am Ansatz des Temporalmuskels, Relaxation der Falx cerebri durch „frontal-lift“, entspannen des Tentorium cerebelli durch Synchronisation der Ossa temporalia, Detonisieren der Halsfaszien, Entspannung der vorderen Thoraxwand und der Pectoralregion, lumbosakrale Dekompression, Lösen von faszialen Spannungen in der Gesäßmuskulatur, Transversalgleiten Handgelenkbeuger und Finger, und Lösen von faszialen Spannungen im Quadrizeps.

Die Behandlung reduzierte die Empfindlichkeit gegenüber Schmerzen an Tenderpoints, dabei vor allem am unteren Halswirbel, Gesäßmuskeln und rechten Trochanter major.

Die Verbesserungen im PSQI, die durch die Anwendung myofaszieller Release-Techniken erzielt wurden, waren ähnlich der Ergebnisse einer anderen Studie von Bindegewebsmanipulationen mit kombinierten Ultraschallbehandlungen bei Patienten mit FMS (Citak-Karakaya, 2006).

Diese Studie zeigt auf, dass die „Massage-Myofasciale Release Therapie“ die Empfindlichkeit gegenüber Schmerzen an Tenderpoints bei Patienten mit FMS reduzieren kann und damit zu einer Verbesserung ihrer Schmerzwahrnehmung führt. Die manuelle Freigabe durch detonisierende Behandlungen der faszialen Einschränkungen bei diesen Patienten reduziert auch ihre Angstzustände und verbessert die Qualität ihres Schlafes, sowie die körperlichen Funktionen und ihre physische Rolle.

Gamber veröffentlichte 2003 die Ergebnisse einer klinischen randomisierten Pilotstudie (Gamber & etAll, 2002). Dabei wurden die osteopathische manipulativen Behandlungen mit der Gabe von Medikamenten kombiniert. Hintergrund der Untersuchung war, dass die reine pharmakologische Behandlung mit nichtsteroidalen Antirheumatika (NSRA) und trizyklische Antidepressiva (Amitriptylin) die Symptome zwar reduzieren aber ihre Wirkung mit der Zeit nachlassen.

Es wurden vier Gruppen aus 24 weiblichen Patienten zufällig ausgelost:

1. Standardmedikamente und osteopathische Behandlung.
2. Standardmedikamente, osteopathische Behandlung und Erklärung wie man selbst Tenderpoints behandeln kann.
3. Standardmedikamente und feuchte Wärme.
4. Standardmedikamente.

Die osteopathischen Behandlungen wurden nach den folgenden Richtlinien durchgeführt: eine Behandlung pro Woche, Behandlungsdauer 15 bis 30 Minuten. Es wurden acht Behandlungen in den Wochen 1, 2, 4, 7, 11, 15, 17 und 23 durchgeführt.

Dabei wurden eine Kombination von Strain-Counterstrain Techniken (Jones, 2001) und weitere osteopathische Techniken angewendet, um die am meist aktivsten Tenderpoints der Patienten behandeln zu können. Andere Techniken waren: myofasziäles Release, Muskel-Energie-Techniken (MET), Kraniosakrale Therapie. Diese osteopathischen Techniken wurden ausgewählt, weil sie innerhalb der Osteopathie allgemein anerkannt sind. Die Behandlung wurde in Reihenfolge und Anzahl der Techniken pro Sitzung individuell an die unterschiedlichen Reaktionen der Patientinnen angepasst.

Im Ergebnis (Abb. 8) zeigte sich, dass die Gruppe, die neben ihrer standardisierten Medikamenten und der osteopathischen Behandlung noch eine Schulung für die Eigenbehandlung bekommen hat, am besten abgeschlossen hat.

Auch die Medikamente und Osteopathie-Gruppe zeigte gegenüber der reinen Medikamenten-Gruppe eine signifikante Überlegenheit.

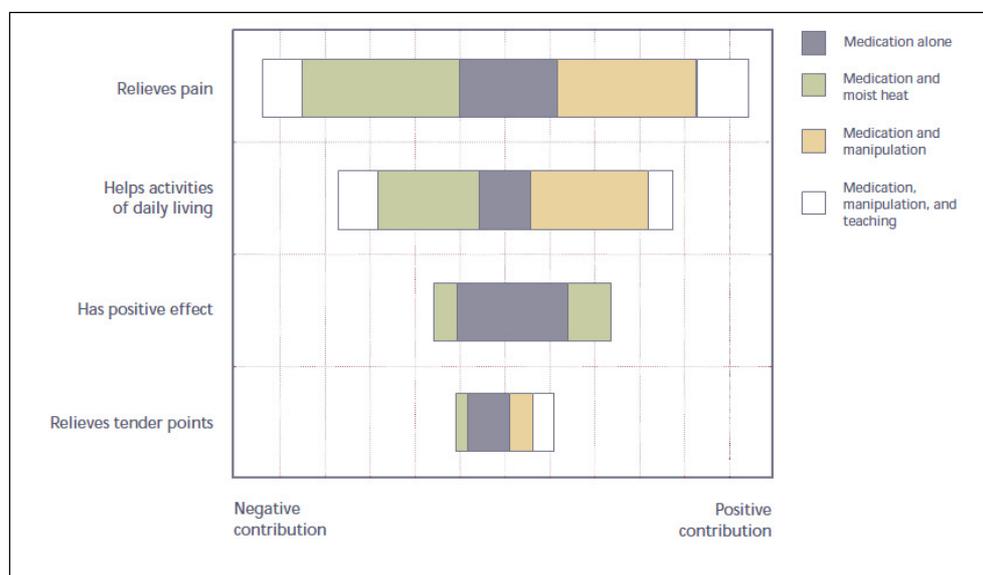


Abbildung 8: Ergebnisse der Studie von Gamber (Gamber & etAlI, 2002)

In der Zeitschrift „Osteopathische Medizin“ (Heft 2/2013) ist auch Ariane Rauch von der Wiener Schule für Osteopathie bei der Suche nach Ergebnissen der klinischen Forschung in der Osteopathie für muskuloskelettale Störungen auf diese RCT von Gamber aufmerksam geworden.

6.2.2 Viszerale Osteopathie

In der viszeralen Behandlung der Osteopathie werden neben den Gleitflächen (zwischen Peritoneum viszerale und Peritoneum parietale) der inneren Organe, auch ihre Versorgungs- und Entsorgungsgefäße (Arterien, Venen, Lymphgefäße, Nervenbahnen) behandelt. Viszerale Osteopathie wird bei viszeralen Funktionsstörungen, wie abgeschwächte oder veränderte Funktion und/oder Beweglichkeit des Organs oder seiner Gefäße angewendet.

Eine häufig vorkommende diagnostizierte Begleiterkrankungen des FMS stellen Beschwerden des Verdauungstraktes (22,7%) dar (Häuser & Kollegen, 2008). Dabei wird zu einem großen Teil das Reizdarmsyndrom (32-60%) (Laser & Pongratz, 2008, S. 41) oder auch die Refluxösophagitis genannt. In einer ganzheitlichen Betrachtung des Darmimmunsystems aus der Sicht der Naturheilkunde werden Störungen der Darmflora und Darmpilzkrankungen dafür verantwortlich gemacht (Ploss, 2010).

Meert beschreibt in „Das venöse und lymphatische System aus osteopathischer Sicht“ das „leaky gut syndrom“ und eine gesteigerte Aktivität der spezialisierten M-Zellen der Peyer'schen Plaques (microfolded cells). Diese präsentieren durch die Darmwand strömende Antigene den Lymphozyten und Makrophagen um diese dann als Chylus mit dem Darmlymphsystem über die Cisterna chyli und den Ductus thoracicus in den venösen Kreislauf zurück zu bringen (Meert, 2007, S. 234 ff). Er zeigt dort auf, welche Folgen ein aus dem Gleichgewicht geratenes Immunsystem durch die überschießende Entzündungsreaktionen auf die verschiedenen Systeme hat (Meert, 2007, S. 235):

- „In den Atemwegen: Sinusitis, Asthma
- Im Verdauungstrakt: M. Crohn, Reizdarm, Diabetes Typ 1 und 2
- In der Haut/Schleimhaut: Ekzeme, Psoriasis
- Im zentralen Nervensystem: Kopfschmerzen, Multiple Sklerose
- Bewegungsapparat: Arthritis, Fibromyalgie, chronisches Müdigkeitssyndrom.“

Als Praxistipp erscheint es ihm dort auch sinnvoll, mit einer osteopathischen Behandlung die Durchblutung der Darmschichten anzuregen, um die körperliche Immunabwehr zu aktivieren. Vor allem vor dem Hintergrund, dass gestaute und nicht abtransportierte proteinreiche Lymphflüssigkeit zu Verklebungen und Verhärtungen (Fibrosierung) führen können und damit auch weitere Rückstauungen in die umliegenden Organe möglich sind, ist für Meert eine Drainage nach den osteopathischen Behandlungsprinzipien [nach den Grundprinzipien der Manuellen Lymphdrainage durchgeführt - Anm. d. Verf.] für den Thorax und den ganzen Bauchraum ein primärer Behandlungsansatz der viszeralen Osteopathie (Meert, 2007, S. 399ff).

Auch Ploss empfiehlt eine „begleitende intestinale lymphatische Immunmodulation“ zur Behandlung des FMS, um zusammen mit mikrobiologischer Therapie eine Optimierung der Entgiftungs- und Ausleitungskapazität zu erreichen (Ploss, 2010, S. 50).

Chaitow bezieht sich auf die viszeromotorischen Reflexe und ihre Behandlungsmöglichkeit durch die NMT für das Abdomen (Chaitow, 2002, S. 102 ff). Durch die „Stimulierung dieser neurolymphatischen Reflexpunkte nach Chapman an bestimmten Punkten sollen Arterien, Venen und Lymphknoten etc. im Sinne einer Verengung oder Erweiterung beeinflusst werden und zum Beispiel der Lymphfluss verstärkt werden.“ Über das sympathische Nervensystem werden auch Organbezogene wichtige Lymphknoten aktiviert. In der osteopathischen Behandlung dienen sie neben einem diagnostischen Hilfsmittel auch als Aktivator von Körperflüssigkeiten, hier vor allem der Lymphflüssigkeit.

Die von Chaitow beschriebenen Bauchdeckenreflexe (Chaitow, 2002, S. 188 ff) und die von ihm dazu genannten Forschungsarbeiten (Gutstein, 1944; Fielder & Pyott, 1955; Mackenzie, 1909; Jones, 1981; Baldry, 1993; Travell & Simons, 1983; etc.) zu „Reflexpunkte des Abdomens und Dysfunktionen im Gastrointestinaltrakt“ kommen alle zu dem Schluss, dass eine Verbindung von abdominalen Triggerpunkten durch somatoviszzerale Reflexe vorhanden sein muss. Diese Symptome können laut der Autoren „ein tiefer anhaltender Schmerz oder manchmal auch ein scharfer oder brennender Schmerz sein, die dann organische Dysfunktionen vortäuschen (Anorexie, Blähungen, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, Kolik, Dysmenorrhoe).“

Die Behandlung der Triggerpunkte mit NMT wird wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben (bestimmte Strichführungen mit Daumen und Fingern) auch für das Abdomen und die Thorakalregion durchgeführt. Dabei ist auf eine entspannte Rückenlage des Patienten zu achten (Knierolle, mittleres Kopfkissen). Zur Wirkung dieser Techniken sagt

Chaitow: „Diese Techniken bewirken eine Verbesserung der Zirkulation und Drainage, verringern der Spannung, Kontraktionen und Reflexaktivitäten und unterstützen damit die homöostatischen Kräfte des Körpers.“ (Chaitow, 2002, S. 196).

Chaitow empfiehlt diese Techniken mit speziellen abdominalen Release-Techniken von Lief zu kombinieren (Chaitow, 2002, S. 232 ff). Diese in Amerika aus der „unblutigen Chirurgie“ entnommen Methoden wurden von Lief und Chaitow für „Gewebeverspannungen, Fibrosen, Spasmen, Kontrakturen und Adhäsionen im Abdominalbereich aber auch für feste verspannte Faszien- und Fasziengewebe an der Außenseite des Oberschenkels verwendet.“ So erscheinen sie auch für das FMS einsetz- und anwendbar, um die Eskalierung einer muskulären Dysbalance, wie sie Laser nennt, wieder ins Lot zu setzen.

Wenn diese von Chaitow genannten homöostatischen Kräfte aktiviert werden, sollten auch die hormonellen Kräfte des Darmimmunsystems beeinflusst werden können. Wie oben bereits beschrieben, sind in den enterochromaffinen Zellen des Gastrointestinaltrakts 90% des Neurotransmitters Serotonin beheimatet (die höchste Konzentration finden wir in den Raphe-Kernen). Dieser Transmitter hat eine hemmende Wirkung auf Schmerzen. Dabei hemmt er zusammen mit Noradrenalin und GABA die Übertragung des Reizes auf das zweite Neuron im Rückenmark (Trepel, 2012, S. 94).

Die Physiotherapeutin Pluns untersuchte im Rahmen einer Pilotstudie für ihre Bachelor-Arbeit, ob eine physiotherapeutische Bauchraumbehandlung das gesundheitsbezogene Wohlbefinden von Kopfschmerzpatienten positiv beeinflussen kann. Ihr Gedanke war, durch eine Behandlung des Bauchraumes die Serotoninausschüttung im Gastrointestinaltrakt zu erhöhen, und dadurch lindernd auf die Kopfschmerzen einzuwirken. Ihre Annahme basierte darauf, dass „eine Entspannung des Bauchraumes indirekt auch zu einer Entspannung des enteralen Nervensystems und damit zu einer Harmonisierung des Serotoninspiegels führen könnte, da Serotoninmangel/-schwankungen als eine mögliche Ursache für Kopfschmerzen diskutiert werden“ (Pluns, 2003).

Das Ergebnis ihrer Untersuchung zeigte positive Tendenzen im Bereich der Kopfschmerzdauer, -intensität und der schmerzfreien Intervalle. Für „körperlichen Schmerz“ und „körperliche Funktionsfähigkeit“ (Dimensionen des SF-36) waren ihre Ergebnisse signifikant einzuordnen. In der Gesamtheit des SF-36 als schwach signifikant.

6.2.3 Kraniosakrale Osteopathie

Auch unter Manualmedizinerinnen und Osteopathen gibt es unterschiedliche Ansichten zum kraniosakralen Rhythmus. So gibt es je nach Sichtweise der verschiedenen Schulen auch verschiedene Bezeichnungen: primärer respiratorischer Rhythmus (PRM), Atem des Lebens (Breath of Life) (Meert, 2012, S. 157).

Wie Meert auch schon kritisch anmerkte, sollte „die Wirksamkeit der Kraniosakralen Osteopathie nicht nur an der Zuverlässigkeit des Kraniosakralrhythmus festgemacht werden.“ Auch „die Spannungsfreiheit von Suturen, die Viskoelastizität der Schädelknochen, die Ansätze der myofaszialen Strukturen am Schädel, die Ein- und Austrittsstellen der Gefäße und die Vasomotion der kranialen Gewebe“ (Meert, 2012, S. 160) spielen eine wichtige Rolle in der Beurteilung und Behandlung mit Kraniosakraler Osteopathie.

Wiederrum war es die Spanierin Castro-Sánchez & Kollegen, die in einer weiteren Untersuchung festgestellt haben: „Kraniosakrale Therapie reduziert mittelfristig die Schmerzen und die Anzahl der Tenderpoints von Patienten mit Fibromyalgie“ (Castro-Sánchez, 2011). Es ist das Ergebnis einer kontrollierten Studie an der Fakultät für Pflege und Physikalische Therapie der Universität Almería, Spanien.

Die Forscher teilten 92 an Fibromyalgie erkrankte Patienten per Zufall in zwei Gruppen ein: Die Interventionsgruppe erhielt über 20 Wochen zweimal wöchentlich eine Stunde Kraniosakrale Therapie. Die Probanden in der Placebo-Gruppe bekam stattdessen eine Magnetfeldtherapie mit einem nicht funktionstüchtigen Gerät.

Vor der ersten und nach der letzten Behandlung sowie zwei und zwölf Monate später untersuchten die Autoren verschiedene Parameter. Dazu gehörten die Schmerzintensität an 18 Tenderpoints und das subjektive Empfinden der Beschwerden. Nach 20 Wochen hatte sich die Anzahl der schmerzhaften Tenderpoints in der Behandlungsgruppe um mindestens ein Viertel reduziert. Zusätzlich verringerte sich der Schmerz an 13 von 18 Tenderpoints. Zwei und zwölf Monate nach der letzten Anwendung hatte die Anzahl der empfindlichen Punkte wieder zugenommen, lag dabei aber immer noch unter dem Ausgangsniveau.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Wirkung der Kraniosakralen Therapie mit der Zeit abnimmt. Daher empfehlen die Wissenschaftler eine konsequente Fortsetzung der Behandlung.

Bereits im Jahre 2009 wurde von Matarán-Penarrocha (zusammen mit Castro-Sánchez) in einer klinischen experimentellen Doppelblind-Studie der „Einfluss der

Kraniosakralen Therapie auf Angst, Depression und „Quality of Life“ bei Patienten mit Fibromyalgie“ untersucht (Matarán-Penarrocha, 2009).

84 Patienten mit einem diagnostizierten FMS wurden randomisiert in eine Interventionsgruppe und eine Placebo-Gruppe.

In der Interventionsgruppe bekamen die Teilnehmer pro Woche eine 60 minütige Kraniosakrale Behandlung von einem ausgebildeten erfahrenen Therapeuten. Die Therapie bestand aus der Anwendung von Kraniosakralen Techniken am Schädelknochen mit Eingehen auf den Rhythmus des Kraniosakralen Systems (PMR). Das Ziel war eine Wiederherstellung der normalen Beweglichkeit der Schädelknochen und eine Einflussnahme auf das vegetative Nervensystem durch Lösen von Schädelsturen und membranösen Einschränkungen.

Angewendete Techniken der Kraniosakralen Therapie waren: Still-Point am Hinterkopf, Kompression-Dekompression des TMJ (Kiefergelenks), Dekompression der Temporalfaszien, Kompression-Dekompression der Synchondrosis sphenobasilaris (SSB), „parietal-lift“, „frontal-lift“, „scapular-waist-release“ und Lösen des Diaphragma-Pelvis.

Die Placebo-Gruppe bekam eine 30 minütige simulierte Behandlung mit einem nicht angeschlossenen Ultraschallgerät. Davon je zehn Minuten im Bereich der HWS-, der BWS- und der LWS-Region. Die gesamte Behandlungsdauer betrug 25 Wochen. Die „Baseline“ für Angst, Schmerzen, Schlaf-Qualität, Depression und Lebensqualität wurden vor Studienbeginn für beide Gruppen ermittelt.

Die Werte nach der Behandlung wurden erstmals zehn Minuten nach Abschluss der 25-wöchigen Kraniosakralen Therapie, der zweite Wert sechs Monate und der dritte Wert ein Jahr nach der letzten Anwendung bestimmt.

Im Ergebnis zeigte sich, dass nach dem Behandlungsende und dem „Follow-up“ nach sechs Monaten, die Angstzustände und die Ängstlichkeit, die Schmerzen und die Lebensqualität nach PSQI in der Interventionsgruppe signifikant höher waren, als in der Placebo-Gruppe. Doch in dem Einjahres-Follow-up, unterschieden sich die Gruppen nur noch in der Qualität des Schlafes nach PSQI.

Die Behandlung des FMS mittels Kraniosakraler Therapie trägt zur Reduzierung der Angst und einer Verbesserung der Lebensqualität bei FMS-Patienten bei. Die Ergebnisse zeigten einen signifikanten posttherapeutischen Verbesserung der körperlichen Funktion, Schmerzen und der sozialen Funktion der Interventionsgruppe.

Dabei kamen die Untersucher aber auch zu der Schlussfolgerung: „Diese Form der manuellen Therapie muss immer auch als eine ergänzende Therapie im Rahmen eines multidisziplinären Ansatz in Betracht gezogen werden, neben pharmazeutischen, physiotherapeutischen, psychologischen und sozialen Behandlungen“ (Matarán-Penarrocha, 2009).

6.3 Klinische Psycho-Neuro-Immunologie - kPNI

Die klinische Psycho-Neuro-Immunologie (kPNI) wurde in den frühen achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts von den Amerikanern Ader, Felten und Cohen entwickelt. Der Psychologe Ader sprach ursprünglich von der Wissenschaft der Psycho-Neuro-Immunologie, in seinen ersten Publikationen teilweise sogar von der „Psycho-Neuro-Endokrino-Sozio-Immunologie“ (van-den-Berg, 2005, S. 73). Anders als die psychosomatische Medizin, die psychische Ursachen für körperliche Probleme zu Grunde legt (und umgekehrt), sah er eine „Wechselwirkung der Komponenten von Körper und Seele“ und „dem Bewusstsein darin, dass die Seele des Menschen nicht mehr nur eine immaterielle Größe, sondern die Totalität und das Ergebnis der Botschaften ist, die das Gehirn aussendet“ (van-den-Berg, 2005, S. 74).

Die Ideologie der kPNI wurde von den Niederländern Bram van Dam († 2008) und Leo Pruimboom für die Anwendung in der klinischen Praxis weiterentwickelt. Durch ihre fachübergreifende Lehrtätigkeit konnte die Psycho-Neuro-Immunologie als klinische Psycho-Neuro-Immunologie in den therapeutischen Alltag integriert werden. Pruimboom hat zusammen mit der Organisation Natura Foundation (Zentrum für Forschung und Weiterbildung in der klinischen PNI - <http://www.naturafoundation.net>) die wissenschaftliche Aufgabe der Weiterbildung und Ernährungslehre in der kPNI übernommen.

Seitdem hat die klinische Psycho-Neuro-Immunologie einen großen Zuwachs erlebt und spielt als eine verbindende Wissenschaft zwischen den bestehenden medizinischen Fachgebieten eine zunehmende Rolle. Die wichtigsten Fachgebiete, die dabei verknüpft werden, sind: Psychologie, Neurologie, Immunologie, Endokrinologie, Evolutionsbiologie und Epigenetik. Als wichtige epigenetische Faktoren, die die Genaktivität beeinflussen und regeln, haben Pruimboom und van Dam bereits 2005 folgende Punkte genannt:

- Nahrungsqualität, -quantität und -frequenz
- Bewegung
- Rhythmen (z.B. Schlaf-Wachzustand, Belastung-Erholung)
- Schlafqualität und -dauer
- Stresstoleranz
- Psycho-emotionelle Kompetenz
- Soziale Kompetenz

Der Grundgedanke der klinischen PNI beschäftigt sich mit den ständigen Wechselwirkungen zwischen Organen und Organsystemen einerseits, sowie der Persönlichkeit des Klienten (die kPNI spricht bewusst nicht vom Patienten) und seiner sozialen Umgebung andererseits. Dabei beurteilt und berücksichtigt sie als integrative „Heilkunde“ die gegenseitige Beziehung von Verhalten und Gesundheit genauso, wie die Wechselbeziehung von Organen zueinander mit ihren zugehörigen interagierenden Systemen - „dem psychischen, dem neurovegetativen, dem endokrinologischen, dem immunologischen System“ (van-den-Berg, 2005, S. 73 f).

Als praktische Wissenschaft der regenerativen Medizin bietet sie ein breites Spektrum von frühzeitigen Behandlungsmöglichkeiten für eine Vielzahl heutiger Erkrankungen an (z.B. Obesitas, chronisches Erschöpfungssyndrom, Reizdarmsyndrom, Depressionen, etc.). Da die klinische Anwendbarkeit im Gesundheitswesen ein zentrales Anliegen der PNI ist, spricht man von kPNI (Kool & Frankhuizen, 2011).

Zur praktischen Anwendungen kommen dabei: alle Facetten der Ernährungslehre und orthomolekularen Therapie, Bewegung und Bewegungsverhalten des Klienten als wichtiger Baustein, psychosoziale Interventionen, positive Beeinflussung der epigenetischen Mechanismen, „Resoleomics“ (aus dem englischen Verb für „lösen“, *to resolve*, abgeleitet) als Steuerung einer physiologischen Entzündungsreaktion, „Deep learning“ als ein vertiefender Lernprozess um eine Verhaltensänderung beim Klienten herbeizuführen (Kool & Frankhuizen, 2011).

6.3.1 Warum kPNI für den Osteopathen?

Für den Osteopathen scheint die kPNI schon deswegen sinnvoll zu sein, da es neben den aufgezeigten manuellen Interventionen der Osteopathie mit „Hands-on“ Therapie (wie auch in der Physiotherapie) ihm auch eine „Hands-off“ Möglichkeit bietet, auf das hormonelle System (Hormonsynthese, Stressachsen), das gastrointestinale System (Ernährung, Nahrungsergänzung), die soziale Umgebung des Patienten (Text - Kontext der Persönlichkeit, familiäres Umfeld, Arbeitsplatz, Bewegungsverhalten), die neurologischen Systeme (vegetatives Nervensystem, zentrales Nervensystem, enterisches Nervensystem) und die Einflussnahme auf die Psyche (Verhalten, Verhaltensänderungen) einzugehen.

6.3.2 Behandlungsansatz der kPNI für das Fibromyalgie-Syndrom

Metamodelle der klinischen PNI

„Klinische PNI inventarisiert die verschiedenen Wechselwirkungen, um zu einem integralen Bild der menschlichen Gesundheit zu kommen, das als Basis für therapeutische Strategien dient, die weiter reichen als Symptombekämpfung und damit das Problem bei der Wurzel anpacken“ (Kool & Frankhuizen, 2011).

Die Arbeitshypothese der kPNI stützt sich dabei in der Regel auf verschiedene Metamodelle. Mit einem beim Klienten herbeigeführten vertiefenden Lernprozess („Deep-learning“) soll das Ziel erreicht werden, dass der Klient mit einer aktiven, lösungsorientierten Haltung und passenden, positiven Zukunftserwartungen zu seinen Gesundheitsproblemen steht und die Notwendigkeit der eigenen Möglichkeiten in der Behandlung seiner Beschwerden verinnerlicht (Bewegung, Ernährung, soziale Verbindungen, Stresskontrolle).

Der Therapeut fungiert hierbei als Coach, der dem Klienten Fragen beantwortet und ihm erklärt, wie gestörte körperliche Funktionsprozesse, Risikofaktoren für sein Krankheitsbild ablaufen. „So machen Gefühle von Ohnmacht und Verzweiflung Platz für Motivation und einem Gefühl von Kontrolle, was Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Therapieverlauf ist“ (Kool & Frankhuizen, 2011).

Metamodell 1 (Abb. 9) beschreibt die Zusammenhänge von der Ursache und den Symptomen. Hier werden in der Anamnese die Mechanismen der Entstehung und des Verlaufes einer Symptomentstehung hinterfragt und mit den oben genannten Wirkungsmechanismen verknüpft.

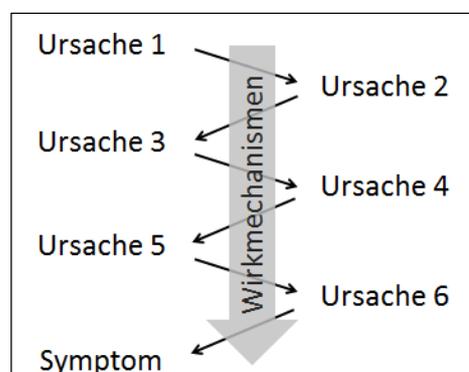


Abbildung 9: Metamodell 1 – kPNI

Im **Metamodell 2** (Abb. 10) hat „die Medaille fünf Seiten“. So stehen am Anfang häufig scheinbar harmlose biomedizinische-physiologische Beschwerden, die durch die verschiedenen Faktoren der Bewertung entsprechend weiter für eine Verfestigung der Symptome auf den verschiedenen Ebenen sorgen können.

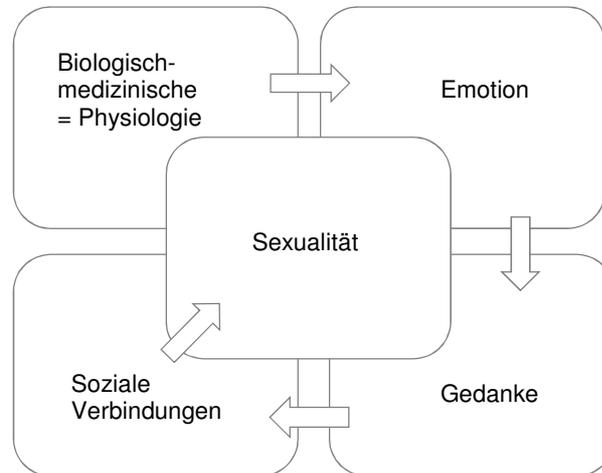


Abbildung 10: Metamodell 2 – kPNI

Dabei werden Verbindungen zwischen den physiologischen Symptomen (z.B. Nackenschmerzen) mit den emotionellen Komponenten (z.B. Angst = Aktivierung der Amygdala) geknüpft und mit den kognitiven Erfahrungen (Gedanken zu den Symptomen, z.B. es wird immer schlimmer, was kann es sein?) verbunden und es kommt dadurch zu einer Veränderung (Verhaltensänderung, Bewegungsvermeidung) der sozialen Rolle in der Familie, im Arbeitsleben (nicht belastbar, „kränkelt“) bis hin zur Sexualität (keine Lust, keinen Antrieb).

Ploss beschreibt für das FMS als Ursache „charakteristische Verhaltensmuster“ und „Unterdrückung von Emotionen“ bei einer „hohen Leistungsanforderung mit starkem Pflichtbewusstsein.“ Auch das posttraumatische Belastungssyndrom spielt seiner Meinung nach eine Rolle in der Entstehung des FMS (Ploss, 2010, S. 19 f). Das FMS stellt für ihn „die Kombination eines generalisierten Schmerzsyndroms mit vegetativen funktionellen Organstörungen und Störungen des psychischen Gleichgewichts“ dar.

Ein weiteres Metamodell – **Metamodell 3** - stellt die „Text – Kontext“ Beziehung des Klienten zu seiner Umwelt, seinen eigenen Wünschen, seiner familiären Situation, seinem Arbeitsplatz, Biorhythmus (Wechselschicht, Nachtschicht), zu seinem Kulturkreis oder auch zu religiösen Ansichten dar (Abb 11).

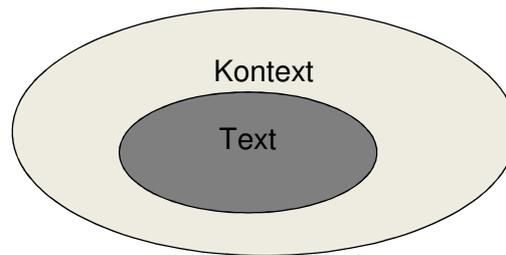


Abbildung 11: Metamodell 3 – kPNI

Auch beim FMS sind, wie bereits bei Metamodell 2 genannt, Text – Kontext Differenzen zu beobachten. Die Patienten sind überfordert oder überfordern sich in ihrer Rolle, fühlen sich überlastet, haben aber die Charaktereigenschaften „starken Pflichtbewusstseins“ oder eines „ausgeprägten Helfersyndroms“ (Ploss, 2010, S. 19 f).

Dort wäre es notwendig, dem Klienten bei drohender Überforderung aufzuzeigen, auch mal „nein“ sagen zu dürfen oder in bestimmten Situationen andere Lösungsstrategien anzuwenden. Auch hier fungiert der Therapeut als Coach.

Biomedizinische Wirkungsmechanismen in kPNI

Die kPNI hat bis heute 30 sogenannte biomedizinische Wirkungsmechanismen zusammengestellt (Tab. 2). Jede physiologische oder pathologische Veränderung unterliegt bestimmten Wirkungsmechanismen. Das Verstehen und ggf. Beeinflussen dieser Wirkungsmechanismen stellt einen Bestandteil der kPNI-Interventionen dar. Diese Wirkungsmechanismen (WM) beschäftigen sich mit der Inhibierung, Stimulierung oder Aktivierung von Hormonen, Vitaminen, Transmittern und Synapsen, und der Einflussnahme auf verschiedene Regelkreise. Die WM 9, 18 und 22 beschäftigen sich auch mit Intervention für das FMS.

Der **WM 9** - Glyzin-Antagonisten – dort haben Magnesium und Taurine als Hauptwirkung eine inhibitorische Wirkung auf die „Glycin-binding-site“ des NMDA Rezeptors. In der therapeutischen Menge kommen dabei 500-2000 mg Magnesium (per Day) und 1000-3000 mg Taurine (p.D.) zur Anwendung. Als Nahrungsquelle sind für Magnesium z.B. Spinat aufgezählt und für Taurine: z.B. Wildfleisch, Wildfisch, Knoblauch, Schnittlauch und Lauch genannt.

Der **WM 18** – Substanz P Antagonisten – Substanz P ist ein Neurotransmitter im zentralen und peripheren Nervensystem. Er ist beteiligt an der Übertragung von Schmerzen, Peristaltik des Verdauungstraktes und an der Modulierung von Entzündung und Immunsystem. Als therapeutische Interventionen beim FMS kommen Substanzen für Serotonin-Metabolismus zur Anwendung:

- Hypericum perforatum (Johanniskraut) 350 – 700 mg/p.D.
- oder
- L-Tryptophan 1 – 4 g/p.D.
- oder
- Griffonia simplicifolia 350 – 1050 mg/p.D.
- Vitamin C 680 – 12000 mg/p.D.

Als Nahrungsmittel werden Koriander, Wildbeeren, Bananen, Kohlsorten, Gemüse und Früchte empfohlen.

Biomedizinische Wirkungsmechanismen		
WM 1	Generelle Prävention	
WM 2	Spezielle Prävention	
WM 3	Barrieren schließen	
WM 4	Aktivierung von 15-LOX	
WM 5	5-LOX Eicosanoid-Switch	
WM 6	Inhibierung von P38 MAPK	
WM 7	Inhibierung von Mikroglia	
WM 8	Inhibierung von Astrozyten	
WM 9	Glyzin-Antagonisten	Fibromyalgiesyndrom
WM 10	Glutamat-Antagonisten	
WM 11	Morphin ähnliche Effekte	
WM 12	Aktivierung von Vitagenen	
WM 13	Inhibierung von Proteasen	
WM 14	IL-1 Antagonisten	
WM 15	IL-6 Antagonisten	
WM 16	TNF-alpha Antagonisten	
WM 17	Stimulierung von IL-10	
WM 18	Substanz P Antagonisten	Fibromyalgiesyndrom
WM 19	Generelle Schmerzhemmende Substanzen	
WM 20	Stimulierung des Serotoninstoffwechsels	
WM 21	Stimulierung des Dopaminstoffwechsels	
WM 22	Regulierung der Stress-Achse	Fibromyalgiesyndrom
WM 23	Verbesserung der Energie-Allokation	
WM 24	Regeneration von Hormon-Rezeptoren	
WM 25	Verbesserung der Insulinresistenz	
WM 26	Verbesserung der Entgiftungskapazität	
WM 27	Regulierung der Produktion der Sex-Hormone	
WM 28	Epigenetische Re-programmierung	
WM 29	CMIS beruhigen	
WM 30	Inhibierung von NF-kappa-B	

Tabelle 2: Wirkungsmechanismen 1-30 in der klinischen PNI

Mit dem **WM 22** - Regulierung der Stress-Achse – wird die adaptogene Kapazität optimiert, der Locus coeruleus regeneriert und die Biofeedback-Regelkreise reguliert. In der nachstehenden Tabelle (Tab.3) sind die verschiedenen Interventionen aufgezählt.

Aktive Substanz (Interventionen)	Nahrungsquelle	Supplementation und Dosierung
Salvia officinales	Salbeipflanze	350 – 1050 mg/Tag
L-Tryptophan	Eier, Ananas, Papaya	500 – 3000 mg/ Tag
L-Tyrosin	Hühnchen-, Putenfleisch, Fisch, Avocado, Bananen, Mandeln, Sesamkörner, Kürbiskerne	500 – 3000 mg/Tag
Griffonia simplicifolia	Griffoniapflanze	
B-Vitamine		bes. B6 25 – 200 mg/Tag
Mucuna pruriens	Mucunabohne	350 – 1050 mg/Tag
GABA	Baldrian, Viscum album (Mistel), Apfel	500 - 2000 mg/Tag
Fenylalanine	Muttermilch	700 – 4200 mg/Tag
Ginseng		80 – 480 mg/Tag
Curcumine	Kurkuma, Curry	2 – 7 mg/pro kg/KG/Tag
Ginkgo Biloba		50 – 300 mg/Tag
Hypericum Perforatum		300 – 1200 mg/Tag

Tabelle 3: Biomedizinische Wirkungsmechanismus Nr. 22 - Regulierung der Stress-Achse

Viele dieser aufgezeigten Maßnahmen sind auch in der orthomolekularen Behandlung des FMS empfohlen.

6.3.3 Orthomolekulare Therapie in der kPNI

Die bereits oben in den biomedizinischen Wirkungsmechanismen aufgezeigten orthomolekularen Interventionen spielen für die Optimierung der Nahrungsbestandteile, neben einer Anpassung der Ernährungssituation (s. a. Kapitel 6.4), auch mit einer Unterstützung von Nahrungsergänzungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle für das FMS.

In der Zeitschrift Orthomolekulare Medizin hat Gröber (Gröber, 2008) die Möglichkeit der „Individuellen Mikronährstoff-Supplementierung nach Analytik bei komplexem Schmerzsyndrom und Fibromyalgie“ in der Kasuistik eines Patienten aufgezeigt.

Dabei spielen labordiagnostisch für ihn die folgenden Parameter eine herausragende Rolle (Gröber, 2008):

- Neurostress-Profil (Dopamin, Noradrenalin, Adrenalin, Serotonin)
- Vitamin B12 (Methylmalonsäure)
- Homocystein
- Vitamin D (Calcidiol)

Dabei vermutet er in der Veränderung der Dopamin, Noradrenalin und Adrenalinwerte die Ursache in einer unzureichenden Verfügbarkeit an Methyl-Gruppen im Stoffwechsel. Wichtigster Methyl-Gruppen-Überträger im Stoffwechsel ist S-Adenosyl-Methionin (SAM) (Abb. 12), diesem werden auch analgetische und antidepressive Eigenschaften zugesprochen (Gröber, 2008).

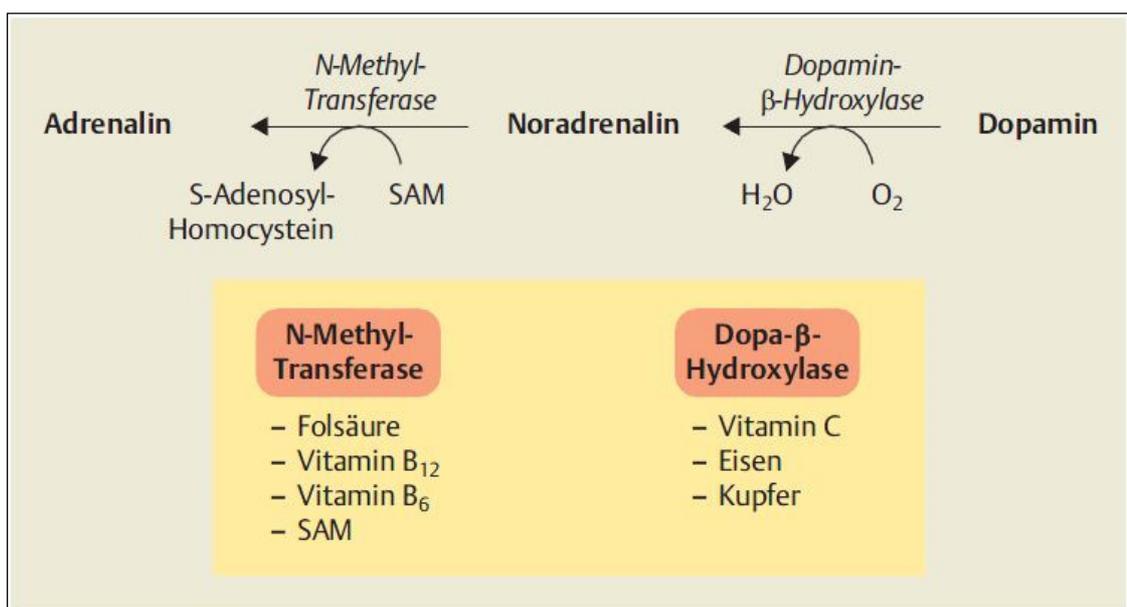


Abbildung 12: Biosynthese von Dopamin, Noradrenalin und Adrenalin (Gröber, 2008)

Ploss hat für das FMS einen niedrigen Serotoninspiegel ausgemacht (Ploss, 2010, S. 51) und empfiehlt die Supplementierung der essenziellen Aminosäure Tryptophan (3 x tgl. 100 mg für 6 – 10 Wochen), um mit einem Anheben des Serotonins die Schmerzschwelle zu erhöhen und Schmerzempfindlichkeit zu senken. Das Handbuch-Nährstoffe von Burgerstein empfiehlt für eine effektive orale Supplementierung von 0,5 bis 3 g Tryptophan täglich (Burgerstein, 2007, S. 228).

Als Co-Faktoren für die Serotoninsynthese aus Tryptophan sollten laut Ploss und Burgerstein Niacin (Vitamin B₃), Vitamin B₆ (Soja, Haferflocken, Hirse), B₂ (Fisch, Erbsen, Grünkohl, Brokkoli) ausreichend aufgenommen werden.

Magnesium wird vom ihm empfohlen zur „Beruhigung des zentralen und peripher-vegetative Nervensystem und zur Muskelentspannung“. L-Carnitin verbessert die mitochondriale Energiegewinnung [vgl. Pongratz, 2006] und verhindert damit die „vorschnelle Ermüdung“. Auch werden „Schmerzen, die durch Muskelbelastungen entstehen können, dadurch behoben“. Omega-3-Fettsäuren „reduzieren die Entzündungsneigung“, „verbessern die Strömungseigenschaften des Blutes“ und optimieren damit die „vaskuläre Versorgung und Entsorgung der Muskulatur“ (Ploss, 2010, S. 52 f).

Bei Burgerstein findet sich eine umfangreiche Auflistung aller Supplemente, die bei chronischen Schmerzen in Frage kommen (Burgerstein, 2007, S. 470 f).

Die orthomolekulare Therapie im Rahmen eines multimodularen Behandlungsansatzes scheint für den Osteopathen interessant zu sein. Er hat dann in enger Zusammenarbeit mit Labordiagnostik eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, das FMS zu therapieren.

6.4 Ernährungsempfehlungen

Im Rahmen eines multimodularen Therapieansatzes sollte auch die Ernährungssituation des FMS-Patienten beleuchtet werden.

Weiss zeigt in: „Fibromyalgie - Das erfolgreiche Ernährungsprogramm“ auch die „neuen Erkenntnisse aus der klinischen PNI für die Wechselbeziehungen von Seele, Nervensystem und der hormonellen Steuerung“ durch die Ernährung auf (Weiss, 2010, S. 7).

Ein großer Teil der Fibromyalgie-Betroffenen leidet unter Beschwerden von Seiten des Magens oder des Darms. Dabei handelt es sich am häufigsten um Nahrungsmittlempfindlichkeit, sehr weichen Stuhlgang bis zu Durchfällen, aber auch Verstopfung, Völlegefühl, Sodbrennen, Blähungen oder Magendrücken. Ploss führt diese Beschwerden auf eine „falsche Ernährung (hoher Zuckerkonsum, falsche Fette, wenig Ballaststoffe, künstliche Nahrungszusätze, Mangel an Vitaminen, Spurenelementen und Mineralien), eine Störung des Darmmilieus durch eine herabgesetzte Barrierefunktion oder auch Darmpilzerkrankungen“ zurück (Ploss, 2010, S. 21 f).

Krause (Krause, 2005) sieht in einer Immunreaktion der Immunglobuline G (IgG) im Rahmen eines „leaky gut syndrom“ auf Nahrungsproteine eine zunehmende Problematik für das FMS. Er hat durch eine Eliminationsdiät die Symptome des FMS signifikant verbessern können.

Dabei reduzierten sich „die Schmerzdruckpunkte bei 50% der Patienten, Muskelschmerzen bei 55,2%, das morgendliche Zerschlagenheitsgefühl bei 61,2%, die Scherzempfindlichkeit bei Hautberührung bei 66,7 %, das Brennen der Haut bei 71,7% und die Morgensteifigkeit bei 57,4%.“

Sehr gute Ergebnisse erzielte er bei folgenden Symptomen (Krause, 2005, S. 49ff):

- „migräneartigen Kopfschmerzen (86,2 %),
- den psychischen Beschwerden wie
 - Depressionen (64,2 %),
 - Stimmungsschwankungen (65,6 %),
- schlechter Schlaf (63,1 %) und
- Müdigkeit (60,9%)
- gastrointestinalen Symptomen
 - wie schmerzhafter Stuhl- und Harndrang (78,9 %),
 - krampfartigen Unterleibsschmerzen (72,7%) und

- Obstipation (72,5%).“

Er vermutet eine Zunahme von Nahrungsmittelunverträglichkeiten mit erhöhter IgG Aktivität durch die gesteigerte Permeabilität des Darms und seiner Schleimhaut bei degenerativem Florastatus.

Es gibt keine spezifische „Fibromyalgie-Diät“, allerdings werden immer wieder „basenreichen“ Diätformen genannt (Ploss, 2010, S. 43 ff). Hier ist es sinnvoll, dass die Betroffenen selbst erspüren, welche Nahrungsmittel zu Verdauungsstörungen und einer Symptomverstärkung führen, um diese dann meiden zu können. Ploss empfiehlt neben einer an arachidonsäurearmen Ernährung eine Darmsanierung mit antimykotischer Therapie (mit paralleler Entgiftung und Ausleitung) und eine Milieusanierung zur pH-Wert-Stabilisierung durch eine Symbioselenkung durch Probiotika (Ploss, 2010, S. 47 ff).

Auch eine Eliminationsdiät zur Reduzierung der IgG-Aktivität, wie sie Krause mit seinen Patienten durchgeführt hat, kann zu einer Symptomverringerung führen, ist aber an die Compliance des Patienten geknüpft.

Das Ziel einer Ernährungsanpassung für den FMS Patienten beschreibt Weiss mit einer Zunahme des Wohlbefindens (Stuhlgang normalisiert sich), Schlafvertiefung, Wassereinlagerungen gehen zurück und man verliert ein paar überflüssige Pfunde (Weiss, 2010, S. 6).

Weiss gibt für eine auf den Verdauungstrakt abgestimmte Ernährungsweise sieben Grundregeln aus (Weiss, 2010, S. 38 ff):

1. Ballaststoffe: als Training für die Muskulatur des gesamten Verdauungstraktes und eine hohe Wasserbindung für einen optimal geformten Stuhl.
2. Vermeidung von Zucker: dieser löst eine überschießende Produktion von Verdauungssäften aus.
3. Vermeidung von Säften: sind faserarm, sie tragen zur Reizung des Verdauungstraktes bei.
4. Wenig Alkohol: geringe Mengen, ¼ Liter Wein oder ½ Liter Bier pro Tag sind eher unbedenklich.
5. Die gute Milch: schwierig für Erwachsene zu verarbeiten. Lieber auf vergorene Milchprodukte (Joghurt, Buttermilch, Kefir) zugreifen. Noch besser Schafs- oder Ziegenmilchprodukte.
6. Zwischenmahlzeiten: drei Mahlzeiten täglich sind ausreichend. Zwischen den Mahlzeiten sollten fünf Stunden liegen, da die Verdauungszeit im Magen

zwischen zwei und neun Std. variiert (je nachdem was und wie viel man gegessen hat).

7. Fleisch: lieber Klasse statt Masse. Pro Woche ein- bis zweimal qualitatives hochwertiges Fleisch [„bewegtes Fleisch“ = Fleisch, das noch auf der Weide gefressen und sich bewegt hat – Anm. d. Verf.], Fisch (reich an Omega-3-Fettsäuren).

Die Umstellung der Ernährung sollte nach Weiss schrittweise vollzogen werden. Nach einer „Ausheilphase“ mit Schonkost (Entlastung und Heilung des Magen-Darm-Traktes) und nach zwei Wochen erweiterter Schonkost (mehr Gemüse und Obst) geht es in die „Aufbauphase“ mit der Übergangskost (Salate, Milchprodukte und weitere Nahrungsmittel kommen hinzu). In der vierten Stufe – der normalen Kost – kann dann alles gegessen werden, soweit es den sieben Grundregeln entspricht. Eine Anlehnung an die traditionelle Mittelmehrkost ist dabei anzustreben.

Die kPNI empfiehlt eine Ernährungsform, die auf unserer Evolution angepasst und an die Symptome des FMS-Patienten abgestimmt ist. Dabei sind viele Punkte mit den von Weiss genannten Grundregeln übereinstimmend. Ein wichtiger, noch nicht genannter Punkt ist das Schließen der Barrieren des Darms („leaky gut syndrom“) und eine Reduzierung der „Low grade Inflammation“ im Gastrointestinaltrakt. Das Schließen der Barriere kann mit diversen Nahrungsergänzungsprodukten (L-Glutamin, Zinkmethionin, Omega-3-Fettsäuren und Probiotika) unterstützt und positiv beeinflusst werden.

Dafür sollte auch auf Kohlenhydrate und stärkehaltige Produkte (vor allem Getreide und Mais) für eine Zeit verzichtet werden, um die Regenerierung der Mucosa des Gastrointestinaltrakts zu gewährleisten. Denn dieses „zweischneidige Schwert der Menschheit“ kann durch seine Proteine „(Lektine, Proteasehemmer, Opioide und Speicher-Peptide) den Organismus des Menschen beeinflussen und ihn verändern“ (Cordain, 2004, S. 73ff).

6.5 Akupunktur

Nach der Theorie der traditionell chinesischen Medizin (TCM) werden die verschiedenen Abschnitte des Organismus durch ein Netzwerk von Kanälen, Kapillaren und Leitlinien verbunden, die Meridiane genannt werden. Eine bessere Bezeichnung ist die englische „*channels and collaterals*“, weil diese eher einer wörtlichen Übersetzung entspricht. Nach der Auffassung in der TCM fließt in diesen Meridianen die Lebensenergie (-kraft), das „Qi“. Diese Energiebahnen werden als ein Teil in das System der 5-Elementenlehre eingeordnet (Fahrnow, 1999).

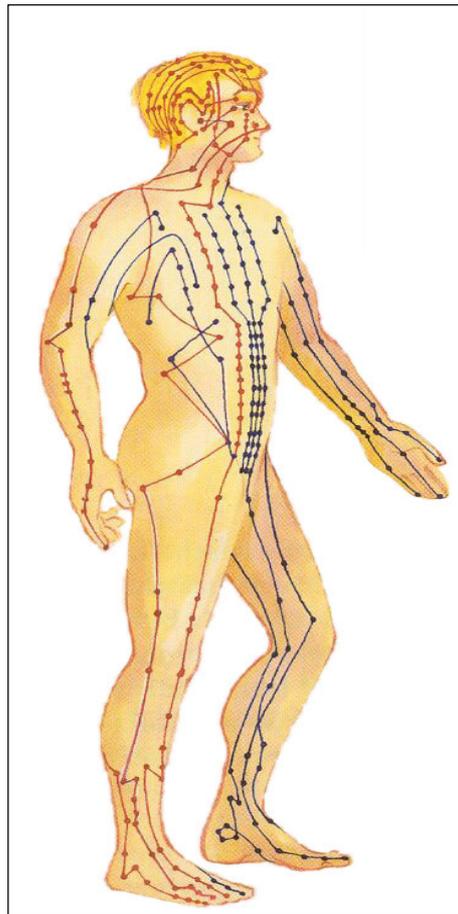


Abbildung 13: Meridiane & Akupunkturpunkte der TCM

Nach der TCM liegen auf diesen Meridianen insgesamt 365 Akupunkturpunkte die wiederum mit einem oder auch mehreren Organen oder Körperteilen verbunden (Abb. 13). So sind diese in Weichteilgewebe lokalisierten Veränderungen in Konsistenz und einer erhöhten Aktivität häufig Ausgangspunkte für sekundäre Probleme.

Diese Akupunkturpunkte liegen zu 70% an den gleichen Stellen wie die Triggerpunkte beschrieben werden (Chaitow, 2002, S. 90). Diese Akupunkturpunkte sind anatomisch konstant und können durch einen verringerten elektrischen Widerstand nachgewiesen

werden. Der Hautwiderstand ist bewiesenermaßen in den Projektionszonen von Störungen innerer Organe (also an den Akupunkturpunkten) herabgesetzt. Ursache sind unterschiedliche Quellungszustände der Haut. Man unterscheidet zwölf Hauptmeridiane, die sich spiegelbildlich auf beiden Körperseiten befinden. Weitere Akupunkturpunkte kommen aufgrund von acht Extrameridianen und Extrapunkten hinzu (van-den-Berg, 2005, S. 233 ff).

Die moderne Medizin betrachtet die Meridiane als Summe der folgenden Systeme: Blutgefäßsystem, Lymphgefäßsystem, peripheres und vegetatives Nervensystem, interstitielles Bindegewebe und Muskelkette als funktionelle Einheit (kinetische Muskelkette).

Für die Behandlung des FMS wird die Akupunktur als Zusatztherapie im Rahmen eines multimodalen Ansatzes von Laser empfohlen, weil sie „nicht nur Schmerzen reduziert, sondern auch Dysfunktionen beseitigt“ (Laser & Pongratz, 2008, S. 98).

Die S3-Leitlinie zur Evidenzbasierten Empfehlung spricht dazu den zeitlich befristeten Einsatz von Akupunktur aus, bei offenem Empfehlungsgrad mit starkem Konsens.

Für den Osteopathen ist die Behandlung mit dieser Methode dann interessant, wenn er die Leistung im Rahmen einer uneingeschränkten Erlaubnis als Heilpraktiker abgeben darf. Dafür genügt jedoch nicht die für die Physiotherapie angestrebte sektorale Heilpraktikererlaubnis.

7 Diskussion

Bei dem Fibromyalgie-Syndrom handelt es sich nicht nur um ein muskuläres Spannungsproblem, wobei den Betroffenen diese jedoch häufig die meisten Beschwerden bereitet. Gleichzeitig haben diese Patienten viele weitere Störungsbilder die das FMS durch begleitende Diagnosen bestätigen und verfestigen.

Daher ist eine umfassende Diagnostik auch zum Ausschluss von anderen Krankheitsbildern notwendig, um die multilokulären, muskuloskelettalen Beschwerden und Begleiterkrankungen/-symptome zu hinterfragen und die Diagnose des Fibromyalgie-Syndroms zu sichern. Nur 26,9% der FMS-Patienten gaben keine weitere Begleiterkrankung an.

Der Großteil der FMS-Patienten hat eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit mit Tenderpoints und Triggerpunkten, gepaart mit einer muskulären Dysbalance. Diese Patienten zeigen vor allem weitere Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems auf (52,2%).

Neben den häufig anzutreffenden Symptomen: Müdigkeit, Schlafstörungen, Schwellungen/Ödeme im Gesicht und an Händen und Füßen, spielen mit 22,7% auch Beschwerden des Gastrointestinaltrakts eine tragende Rolle. Diese schleimhautassoziierten Erkrankungen sind vor allem Reizdarm, Reizmagen, Refluxösophagitis und beständiger Stuhl- oder Harndrang. Trockene Schleimhäute (Augen, Mund, Scheide) werden dabei häufig genannt.

Für die vorhandenen Tenderpoints und Triggerpunkte bieten die osteopathischen Behandlungstechniken nach Jones (Strain-Counterstrain) und Chaitow (Neuromuskuläre Techniken) einen idealen sanften Therapieansatz für die häufig schmerzempfindlichen Patienten. Wenn diese mit den Muskel-Energie-Techniken kombiniert werden, kann auch die häufig anzutreffende muskuläre Dysbalance korrigiert werden. Die härteren Techniken des Faszienmodells sind im Einzelfall für den FMS-Patienten abzuwägen.

Diese ersten Ergebnisse gilt es zu stabilisieren. Geeignet ist hier ein niedrig dosiertes (ca. 50-60% der max. Herzfrequenz), an den FMS-Patienten angepasstes aerobes Ausdauertraining. Ergänzend kommen für den Patienten regelmäßig durchzuführende Stretching-/Dehnungsübungen hinzu, um die gewonnene Flexibilität zu erhalten. Die Intensität ist bei allen Belastungen eher niedrig zu wählen, auch um eine gute Compliance der Betroffenen zu erreichen.

Gerade die Untersuchungen mit Kraniosakraler Osteopathie zeigten für das FMS eine signifikante Besserung der Schlafqualität und der Schlafentiefe (nach dem PSQI). Gleichzeitig nahm die Lebensqualität zu und die Angst und Ängstlichkeit konnte deutlich reduziert werden. Als eine ergänzende Behandlung für das FMS sollte die Kraniosakrale Osteopathie immer in Betracht gezogen werden. Das „Massage-Myofaszial Release Programm“ von Castro-Sánchez, hat mit einer Kombination der klassischen osteopathischen Techniken (Parietale-, Myofasciale- und Kraniosakrale Osteopathie) verdeutlichen können, dass Schmerz, Angst, Schlaf- und Lebensqualität sich für den FMS-Patienten verbessern.

Für die genannten Schwellungen und Ödeme bietet die Manuelle Lymphdrainage nach osteopathischen Gesichtspunkten eine wirkungsvolle Möglichkeit diese Symptome zu reduzieren. Hier ist nach Meert die positive Beeinflussung des Gastrointestinaltrakts durch die manuelle Lymphdrainage zur Steigerung der Durchblutung der Darmschichten hilfreich. Damit wird die Abwehr des Darmimmunsystems aktiviert und die proteinreiche, gestaute Lymphe abdrainiert. Dies gilt natürlich nicht nur für den Gastrointestinaltrakt, sondern auch für alle anderen Ödeme und Schwellungen mit ihren gestauten Lymphbahnen und -knoten.

Hier wäre es aus osteopathischer Sicht interessant, weitere Untersuchungen für das FMS anzustreben, um diese Wirkungen besser belegen zu können. Die zu erwartende Reduzierung von Substanz P und eine Zunahme der Serotoninfreisetzung aus den enterochromaffinen Zellen könnten mit labortechnischen Markern eine positive Veränderung für das FMS dokumentieren.

Das Immunsystem des Darms mit seinen verschiedenen Abwehrmöglichkeiten sollte mehr in den Blickpunkt der ursächlichen Betrachtung für das FMS gerückt werden. Somatoviszzerale Reflexe spielen in der Entstehung vieler „Trigger“ eine bedeutende Rolle. So können diese Reflexe mechanischen, systemischen/chemischen oder auch psychischen Ursprungs sein (neurolymphatische Reflexpunkte, Bauchdeckenreflexe).

Die Hyperpermeabilität eines lecken Darms („leaky gut syndrom“) durch eine ungesunde einseitige Ernährung, Störungen der Darmflora und Darpilzkrankungen lassen das Immunsystem der Darmschleimhaut aus dem Gleichgewicht geraten und führen zu einer Entzündungsreaktion. Durch die daraus resultierende, erhöhte Konzentration von Substanz P im Liquor, wird der Patient schmerzempfindlicher. Der schmerzmodellierende Neurotransmitter Serotonin wird in seiner Freisetzung dadurch gehemmt.

Durch Medikamente (SSRI = Selective Serotonin Reuptake Inhibitor) wird die Wiederaufnahme in die Präsynapse gehemmt und somit die Konzentration im synaptischen Spalt erhöht. Diese Wirkung der häufig eingesetzten Antidepressiva macht man sich auch beim FMS zu nutze. Allerdings sind die Nebenwirkungen dieses Medikamentes auf den Magendarmtrakt nicht zu verharmlosen: Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Gerade diese Symptome belasten die FMS-Patienten schon deutlich.

Hier ist eine Optimierung der Ernährung und der Nahrungsbestandteile vorzuziehen. Die Wirkungsmechanismen der klinischen Psycho-Neuro-Immunologie mit den orthomolekularen Ergänzungen sollten primär angestrebt werden. Gerade mit einer Supplementierung von L-Tryptophan (1000-4000 mg/tgl.) oder Griffonia simplicifolia (350-1050 mg/tgl.) zur Erhöhung des Serotonin-Metabolismus, sollte die Schmerzempfindlichkeit reduziert und die Schlafqualität verbessert werden können.

Die mitochondriale Energiegewinnung von langkettigen Lipiden (Betaoxidation) wird mit L-Carnitin aktiviert. In therapeutischen Mengen wirken Magnesium (500-2000 mg/tgl.) und Taurin (1000-3000 mg/tgl.) inhibitorisch auf den NMDA-Rezeptor (Glutamat-Rezeptor). Dieser Rezeptor wird auch in der Verstärkung von Schmerzen („Wind-up-Phänomen“) diskutiert. Magnesium wirkt zusätzlich beruhigend auf das zentrale, peripher-vegetative Nervensystem und hat eine entspannende Wirkung auf die Muskulatur.

Die Aktivierung der HPA-Achse durch Corticotropin-Releasing Hormon (CRH) produzierende Neurone des Hypothalamus stehen aktuell im Mittelpunkt für die Entstehung des FMS. Auch psychosozialer Stress und traumatische Erfahrungen führen zu einer dauerhaften Aktivierung der HPA-Achse. Diese wird beim FMS auch durch eine stetig, unterschwellige Bedrohung eines „Low grade Inflammation“ im Bereich des Darmimmunsystems ausgelöst. Die daraus resultierende Kaskade über das enterische Nervensystem (ENS), mit Beteiligung des N. vagus, führt zu einer Ausschüttung von Zytokinen (IL-1, IL-6, TNF- α) durch die gesteigerte Aktivität der CRH-Neurone des Hypothalamus. Diese vermehrte Aktivität führt auch zu psychischen Auffälligkeiten (Ängstlichkeit, depressiven Verstimmungen).

Das Streben nach einer Homöostase der verschiedenen Systeme ist das Ziel einer ganzheitlichen osteopathischen Behandlung des FMS. Die allostatistischen Verschiebungen der einzelnen Systeme (muskuläre Dysbalance, Hyperalgesie, lokale Hypoxie, psychische Verstimmungen, aktivierte Stressachsen, Hyperpermeabilität der

Darmschleimhaut) sollten mit den aufgezeigten Interventionen durch den Osteopathen in Richtung Homöostase beeinflusst werden können.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend zeigt die durchgeführte Literaturrecherche, dass verschiedene osteopathische Ansätze beim Fibromyalgie-Syndrom sinnvoll und erfolgreich eingesetzt werden können. Dabei wird die individuell angepasste Herangehensweise an die vielfältigen Symptome eines FMS-Patienten für einen Erfolg der Therapie ausschlaggebend sein.

Diese Thesis soll in ihrem Ergebnis einen Leitfaden anbieten, mit dem man als Osteopath auf ein fundiertes Wissen, unterlegt mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, in der Behandlung des Fibromyalgie-Syndroms zurückgreifen kann. Die Erkenntnis ist jetzt schon die, dass es keinen alleinigen Behandlungsansatz geben kann, aber mit dem umfangreichen Wissen um die Problematik und der Symptomatik des Fibromyalgie-Syndroms schneller und effektiver ein individueller Behandlungsansatz gefunden werden kann.

Das reine Orientieren an einer evidenzbasierten S3-Leitlinie wird dem einzelnen Patienten nicht sehr viel weiter helfen. Doch diese Einteilung ist heute in unserem Gesundheitssystem schon allein aus Kostengründen notwendig und gewollt, um diese eindämmen zu können.

Wie aufgezeigt, handelt es sich bei dem Fibromyalgie-Syndrom nicht nur um ein muskuläres Spannungsproblem, wobei dem Betroffenen diese jedoch häufig die meisten Beschwerden bereitet. Eine umfassende Diagnostik, auch zum Ausschluss von anderen Krankheitsbildern, ist notwendig, um die multilokulären, muskuloskelettalen Beschwerden und Begleiterkrankungen/-symptome zu hinterfragen und die Diagnose des Fibromyalgie-Syndroms zu sichern.

Dabei sollten die Somatisierungsstörungen nicht einfach in den psychischen Bereich verschoben werden, sondern immer ganzheitliche Gedanken zugelassen werden. Gerade der Einfluss des Immunsystems des menschlichen Darms, mit seiner vielfältigen neuronalen, nozizeptiven Verschaltung mit unserem ZNS und dem hormonellen System, spielen dabei eine bedeutende Rolle.

Da der Osteopath auch immer über den osteopathischen „Tellerrand“ hinaus blicken sollte, muss er sich nach Meinung des Autors in der Behandlung des Fibromyalgie-Syndroms weitere Therapieansätze zu Eigen machen.

Da der alleinige manuelle osteopathische Ansatz für das FMS keine dauerhafte Linderung der vielseitigen Symptome bringen wird, sollten neue, für den Osteopathen anwendbare Therapieansätze integriert werden. Die Möglichkeiten mit „Hands-off“

Therapieformen z. B. zur Unterstützung des serotonergen Systems des Gastrointestinaltrakts, auch über die biomedizinischen Wirkungsmechanismen der kPNI oder Ergänzungen der orthomolekularen Therapie sind für den Osteopathen durchführbar. Wenn diese dann mit den klassischen, in der osteopathischen Szene allgemein anerkannten manuellen „Hands-on“ Therapieansätzen kombiniert werden, bieten sie dem Osteopathen für dieses multilokuläre Krankheitsbild dann eine multimodulare Behandlungsstrategie.

Weiterführend wäre hierfür ein mögliches Ziel, eine Datenbank mit osteopathischen Metaanalysen, randomisierten kontrollierten Studien und systematische Reviews für das beschriebene Krankheitsbild anzulegen. Auch die Untersuchung nach möglicher manueller Aktivierungsmöglichkeit einer Serotoninfreisetzung über das gastrointestinale Immunsystem wäre eine interessante Forschungsaufgabe.

Gerade beim Streben nach Anerkennung als eigenständiger Beruf, der nach momentanen Sachstand eher im Bereich des sektoralen Heilpraktikers für die Physiotherapie mit osteopathische Weiterbildung oder auch der uneingeschränkten Heilpraktikererlaubnis hinauslaufen wird, sollte das Denken und Handeln über diese Grenzen passieren.

Ein bekannter Pionier in der Osteopathie, George W. Northup, sagte bereits 1941 über Reflexmuster (Chaitow, 2002, S. 83):

„Man kann sich des Gefühls nicht erwehren, dass all diese scheinbar unterschiedlichen Beobachtungen nur verschiedene Ansichten des gleichen Eisberges sind, dessen Spitze wir zu sehen beginnen, von dem wir aber weder Größe noch die Bedeutung kennen.“

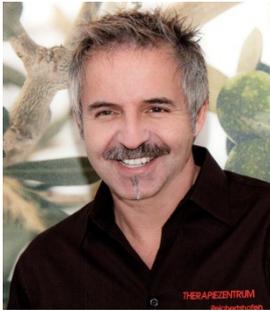
Diese Aussage gilt hier exemplarisch auch für das Fibromyalgie-Syndrom.

9 Literaturverzeichnis

- ACR. (2010). *American College of Rheumatology*. Abgerufen am 22.06.2013 von <http://www.rheumatology.org/>:
http://www.rheumatology.org/Practice/Clinical/Classification/Fibromyalgia/2010/Fibromyalgia_Diagnostic_Criteria_-_Excerpt/
- AWMF. (2012). *Fibromyalgiesyndrom - AWMF S-3-Leitlinie*, Langfassung der Leitlinie "Fibromyalgiesyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie". (DIVS, Herausgeber) Abgerufen am 22.06.2013 von http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/041-004l_S3_Fibromyalgiesyndrom_2012-04_01.pdf
- Borisovna-Tsalik. (2006). *Die neurogene Entzündung bei rheumatischen Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung von Substanz P*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades, Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- Bullinger & Kirchberger. (2006). *www.iqpr.de*. Abgerufen am 22.06.2013 von <http://www.assessment-info.de/assessment/seiten/datenbank/vollanzeige/vollanzeige-de.asp?vid=56>
- Burgerstein. (2007). *Handbuch Nährstoffe* (11. überarbeitete und aktualisierte Ausg.). Stuttgart: Haug Verlag.
- Buysse. (1989). *Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM)*. Abgerufen am 22.06.2013 von http://www.charite.de/dgsm/dgsm/fachinformationen_fragebogen_psqi.php
- Castro-Sánchez. (2010). *Benefits of Massage-Myofascial Release Therapy on Pain, Anxiety, Quality of Sleep, Depression, and Quality of Life in Patients with Fibromyalgia*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
- Castro-Sánchez. (2011). *A randomized controlled trial investigating the effects of craniosacral therapy on pain and heart rate variability in fibromyalgia patients*. Clinical Rehabilitation, (Heft 1), S. 25-35.
- Chaitow. (2002). *Neuromuskuläre Techniken in der manuelle Medizin und Osteopathie*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Chaitow. (2008). *Muskel-Energie-Techniken*. 2. Aufl., München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Cordain. (2004). *Das Getreide-zweischneidiges Schwert der Menschheit*. Arnsberg: Novagenics-Verlag.
- Craig. (2003). *A new view of pain as a homeostatic emotion*. Trends in Neurosciences (Vol. 26 No. 6).
- Craig. (2003). *Pain mechanisms: labeled lines versus convergence in central processing*. Annu Rev Neurosci, (Heft 26), S. 1-30.
- DFO. (2013). *Deutsches Fortbildungsinstitut für Osteopathie*. Abgerufen am 22. 06 2013 von www.dfo-zentrum.de: <http://www.dfo-zentrum.de/module.php5?am=11&fid=7&ident=4&mod=vorlagen>
- Egle & Kollegen. (2011). *Fibromyalgie-Syndrom - Ein Stressverarbeitungsstörung*. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie, (Heft 162(8)), S. 326-337.

- Fahrnow. (1999). *Fünf Elemente Ernährung*. München: GU-Verlag.
- Gamber & etAll. (2002). *Osteopathic manipulativ treatment in conjunction with medication relieves pain associated with fibromyalgia syndrome: Results of a randomized clinical pilot project*. Journal of the American Osteopathic Association, (Heft 6), S. 321-325.
- Gillert. (1988). *Hydrotherapie und Balneotherapie*. München: Pflaum Verlag.
- Gröber. (2008). *Mikronährstoff-Spplementierung nach Analytik bei komplexen Schmerzsyndromen und Fibromyalgie*. Zeitschrift für Orthomolekulare Medizin(Heft 4), S. 12-13.
- Groebl. (1997). *Myofasziale Triggerpunkte – Pathophysiologie und Behandlungsmöglichkeiten*. Manuelle Medizin (Heft 6), S. 295-303
- Häuser & Kollegen. (2008). *Was sind die Kernsymptome des Fibromyalgie-Syndroms*. Der Schmerz, (Heft 22), S. 176-183.
- Horn & Kollegen. (2005). *Biochemie des Menschen* (3. Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Citak-Karakaya. (2006). *Short and long-term results of connective tissue manipulation and combined ultrasound therapy in patients with fibromyalgia*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, Vol. 29 (No. 7), S. 524–528.
- Jones. (2001). *Strain-Counterstrain*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Kool & Frankhuizen. (2011). *www.naturafoundation.net*. (Natura-Foundation, Hrsg.) Abgerufen am 22.06.2013 von <http://www.naturafoundation.net/?objectID=3657>
- Korr. (1978). *The Neurobiologic Mechanismus in Manipulativer Therapy*. Plenum Press.
- Krause. (2005). *IgG-vermittelte Nahrungsmittelallergie als Auslöser von Fibromyalgie-Beschwerden und der Einfluß einer Eliminationsdiät*. Dissertation an der Ludwigs-Maximilians-Universität München.
- Kuni & Schiltewolf. (2009). *Multimodale Rückenschmerztherapie - der trainingswissenschaftliche Aspekt*. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin(Heft 2), S. 50-54.
- Labhardt. (1979). *Psychosomatische Aspekte rheumatischer, insbesondere weichteilrheumatischer Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung des "Weichteilrheumatismus"*. Med Klein, S. 802-811.
- Laser. (2004). *Fibromyalgie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Laser & Pongratz. (2008). *Das Fibromyalgie-Syndrom und andere schmerzhaftes Muskelerkrankungen*. München: W. Zuckschwerdtverlag.
- Matarán-Penarrocha. (2009). *Influence of Craniosacral Therapy on Anxiety, Depression and Quality of Life in Patients with Fibromyalgia*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
- McEwen. (2000). *The neurobiology of stress: from serendipity to clinical relevance*. Brain Research, S. 172-189.
- Meert. (2007). *Das venöse und lymphatische System aus osteopathischer Sicht*. München: Elsevier Urban & Fischer Verlag.

- Meert. (2009). *Das Becken aus osteopathischer Sicht* (3. Ausg.). München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Meert. (2012). *Veno-lymphatische kraniosakrale Osteopathie*. München: Elsevier Urban & Fischer Verlag.
- Oetiker-Streit. (2004). *Physiotherapie bei Fibromyalgie-Aktiv gegen Müdigkeit und Schmerz*. Physiopraxis, (Heft 9), S. 22-25.
- Ploss GANZIMMUN. (2013). *Fibromyalgie - Ein Leitfaden für Diagnose und Therapie*. Abgerufen am 22.06.2013 von GANZIMMUN Labor für funktionelle Medizin AG:
http://www.ganzimmun.de/seiten/download.php?action=show_download&download_id=543
- Ploss. (2010). *Naturheilkunde bei muskulären und neuromuskulären Erkrankungen*. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag.
- Pluns. (2003). *Kann eine physiotherapeutische Bauchraumbehandlung das gesundheitsbezogene Wohlbefinden von Kopfschmerzpatienten positiv beeinflussen?* Bachelor-Arbeit Physiotherapie, Fachhochschule Hildesheim/Holzminen/Göttingen, Hannover.
- Pongratz. (2006). *Fibromyalgie - Eine aktuelle Standortbestimmung*. DGM - Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke. München: ARCIS Verlag GmbH.
- Pruimboom & Dam. (2007). *Hypotheses - Chronic Pain, a non-use disease*. Medical Hypotheses (Heft 3), S. 506-511.
- Schiltenswolf & Kollegen. (2008). *Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie und physikalische Therapie beim Fibromyalgiesyndrom*. (D. G. Schmerzes, Hrsg.) Der Schmerz (Heft 22), S. 303-312.
- Stork. (1985). *Technik der Massage* (15. Ausg.). Stuttgart: Enke Verlag.
- Stratz & Müller. (2007). *Die Fibromyalgie*. Hochrhein-Institut für Rehabilitationsforschung, Abteilung Klinische Forschung, Bad Säckingen.
- Trepel. (2012). *Neuroanatomie - Struktur und Funktion* (5. Ausg.). München: Elsevier Urban & Fischer Verlag.
- Typaldos. (1999). *Orthopathische Medizin - Die Verbindung von Orthopädie und Osteopathie*. Kötzing/Bayer.Wald: Verlag für ganzheitliche Medizin Wühr.
- Van den Berg. (2005). *Angewandte Physiologie 5 - Komplementäre Therapien verstehen und integrieren*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Weiss. (2010). *Fibromyalgie - Das erfolgreiche Ernährungsprogramm*. München: Südwest-Verlag.



Andreas Voltz

Rundstraße 3a, 85051 Ingolstadt
Tel. 08450 / 909194 – andreas.voltz@t-online.de

Lebenslauf

Persönliche Daten

Geburtsdatum: 21.08.1962
Geburtsort: Kulmbach/Bayern
Staatsangehörigkeit: Deutsch
Familienstand: Verheiratet mit Bianca, eine Tochter: Raphaela

Beruflicher Werdegang

seit 2011 Transfer-Studium in „Complementary Medicine and Management“ mit der Vertiefungsrichtung Manual Medicine & Osteopathy am Steinbeis-Transfer-Institut Körperbezogene Therapien an der Steinbeis-Hochschule Berlin GmbH

2009 – 2012 Therapeut für klinische Psychoneuronale-Immunologie – kPNI

2004 – 2009 Assistent in der Osteopathie Ausbildung beim DFO

2001 – 2005 Osteopath BAO beim Deutschen Fortbildungsinstitut für Osteopathie in Neutraubling / DFO

2000 Sportphysiotherapeuten des DOSB

1999 Bobath Konzept für Erwachsene

1998 Staatsexamen als Physiotherapeut

1996 Propriozeptiver Neurophysiologischer Fazilitation (PNF)

1995 Manuelle Therapie bei Dos Winkel

ab 1993 Selbstständigkeit in eigener Praxis

1992 – 2008 Betreuung Ingolstädter Fußballvereine als Sportphysiotherapeut MTV Ingolstadt, ESV Ingolstadt, FC Ingolstadt 04

1991 – 1993 Angestellt in Praxis Vogl / Ingolstadt

1990 Sportphysiotherapeut VPT

1990 – 1991 Anerkennungspraktika BWKH Amberg & Städtisches KH Amberg

1990 Manuelle Lymphdrainage nach Földi

