



Ärztliche Zusatzweiterbildung „Manuelle Medizin/Chirotherapie“ unter besonderer Beachtung des motorischen Lernens

Die Entwicklung der manuellen Medizin (MM) war zur Jahrtausendwende so weit fortgeschritten, dass die Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin (DGMM) der Bundesärztekammer (BÄK) den Vorschlag machte, das Curriculum zur Erlangung der Zusatzbezeichnung „Manuelle Medizin/Chirotherapie“ zu erweitern, um es den angewachsenen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Erfahrungen, die in den 50 Jahren des Bestehens manualmedizinischer Gesellschaften in Deutschland gesammelt wurden, anzupassen. Die Weiterbildung in MM ist in Deutschland nicht an universitäre Einrichtungen gebunden, sondern erfolgt über dafür qualifizierte und von den Landesärztekammern (LÄK) anerkannte Weiterbildungsseminare, die als wissenschaftliche gemeinnützige Vereine organisiert sind.

Gemäß Weiterbildungsordnung der BÄK erfolgt eine ärztliche Weiterbildung in strukturierter Form, um die Qualifikation als Facharzt und darauf aufbauend eine Spezialisierung in Schwerpunkten oder in einer zusätzlichen Weiterbildung zu erhalten.

Die vorgeschriebenen Inhalte und Zeiten sind Mindestanforderungen. Die

Bezeichnung ist der Nachweis für erworbene Kompetenz. Sie dient der Qualitätssicherung sowie der Patientenversorgung und -orientierung [1].

Auf dem Deutschen Ärztetag 2003 wurde die Zusatzbezeichnung „Chirotherapie“ um „Manuelle Medizin“ ergänzt, jedoch können beide Bezeichnungen wahlweise genutzt werden. In diesem Text wird durchgehend „Manuelle Medizin“ verwendet.

Organisatorische Rahmenbedingungen

Im Jahr 2005 haben die DGMM und die BÄK gemeinsam das jetzt gültige Kursbuch *Methodische Empfehlungen, Lehr- und Lerninhalte für den Weiterbildungskurs zur Zusatzbezeichnung Manuelle Medizin/Chirotherapie* gemäß den Richtlinien zur (Muster)-Weiterbildungsordnung der BÄK erarbeitet. Diese Richtlinien legen fest: „Die Zusatzweiterbildung ‚Manuelle Medizin/Chirotherapie‘ umfasst in Ergänzung zu einer Facharztkompetenz die Erkennung und Behandlung reversibler Funktionsstörungen des Bewegungssystems mittels manueller Untersuchung- und Behandlungstechniken“ [2].

Ausgangspunkt ist eine erweiterte Definition: „Die MM ist die medizinische Disziplin, in der unter Nutzung der theo-

retischen Grundlagen, Kenntnisse und Verfahren weiterer medizinischer Gebiete die Befundaufnahme am Bewegungssystem, am Kopf, an viszeralen und bindegewebigen Strukturen sowie die Behandlung ihrer Funktionsstörungen mit der Hand unter präventiver, kurativer und rehabilitativer Zielsetzung erfolgt. Diagnostik und Therapie beruhen auf biomechanischen und neurophysiologischen Prinzipien“ [3].

Im Kursbuch heißt es: „Die MM erfordert theoretische Kenntnisse und Fertigkeiten, die in strukturierten Kursen von hierfür qualifizierten Weiterbildungern vermittelt werden. Eine vorherige Anerkennung des Kurses und seines Leiters ist bei der zuständigen Ärztekammer einzuholen. Der Kursaufbau wird durch dieses Kursbuch in verbindlicher Reihenfolge festgelegt“ [3]. Voraussetzung zur Teilnahme an den Kursen ist ein abgeschlossenes Medizinstudium und die Approbation. Für die Beantragung der Zusatzweiterbildung „Manuelle Medizin/Chirotherapie“ ist eine Facharztanerkennung erforderlich [2].

Für die Kursdurchführung müssen die Weiterbildungseinrichtungen folgende Regeln beachten:

- Die Weiterbildungseinrichtungen müssen über geeignete Räume für den theoretischen Unterricht so-

Die Forschungsberatungsstelle MM wird von der Deutschen Stiftung für Manuelle Medizin gefördert.

- wie geeignete Übungsräume mit höhenverstellbaren Liegen verfügen.
- Pro Liege sollen maximal 3 Übende vorgesehen werden.
 - Der Unterricht besteht aus
 - theoretischen Vorträgen,
 - praktischen Demonstrationen und
 - übenden Sitzungen.
 - Besonderes Gewicht wird auf die praktische Unterweisung in den gelehrt manuellen Untersuchungs- und Behandlungstechniken gelegt. Diese werden nicht nur demonstriert, sondern auch während des Übens ständig kontrolliert.
 - Die Zahl der Kursanten pro Lehrkraft soll 15 nicht übersteigen.
 - Die Kurse sollen grundsätzlich durch die Teilnehmer evaluiert werden.
 - Die Kursleiter und Fachlehrer müssen über besondere manualmedizinische Erfahrungen verfügen. Sie sind verpflichtet, regelmäßig an ausgewiesenen Lehrerfortbildungen teilzunehmen.
 - Die „Empfehlungen zur ärztlichen Fortbildung“ der BÄK sind zu beachten.

Die inhaltlichen Schwerpunkte untergliedern sich in die Bereiche

- theoretische Grundlagen,
- praktische Fertigkeiten und
- funktionsbezogenes manualmedizinisches Denken.

Bei der Gestaltung der Kurse sind die diagnostischen und therapeutischen Prinzipien der MM zu berücksichtigen. Die inhaltlichen Schwerpunkte sowie die in der curricularen Weiterbildung MM zu erwerbenden diagnostischen und therapeutischen Prinzipien sind im Kursbuch MM detailliert aufgeführt [3].

Motorisches Lernen

Die verschiedenen Untersuchungs- wie auch therapeutischen Techniken werden in den Kursen mit Demonstration durch die Kursleiter und durch eigenständiges praktisches Üben in einem motorischen Lernprozess erlernt.

Die Kursteilnehmer entwickeln und verbessern dabei ihre haptischen, palpatorischen und feinmotorischen Fertigkeiten.

Von diesen Besonderheiten ist die Weiterbildung in MM geprägt und unterscheidet sich dadurch auch von den meisten anderen medizinischen Weiterbildungen [11].

Das Erlernen und Ausführen motorischer Fähigkeiten werden nach heutiger Auffassung in der Neuropsychologie als „procedural memory“ von dem „declarative memory“ für Fakten, Ereignisse und abstrakte Begriffe differenziert [4]. In anderen Literaturstellen findet sich auch die Unterscheidung der Nomenklatur als „implizites“ im Unterschied zum „expliziten“ Gedächtnis [5, 7].

Motorische Fertigkeiten werden durch Übung erworben und während einer erneuten Bewegungsausführung aus dem Gedächtnis abgerufen [4]. Beim Erwerb einer motorischen Fertigkeit werden zuerst die Erkennungsphase und anschließend die Übungsphase durchlaufen. In der Erkennungsphase erfasst das Subjekt die spezifische Aufgabe, in der Übungsphase lernt es, wie es etwas tun soll [19]. Der Prozess des motorischen Lernens ist abgeschlossen, sobald die zu erlernende Fertigkeit ohne besondere Aufmerksamkeitslenkung sowie mit hoher Sicherheit und Präzision ausgeführt werden kann [19]. Beim motorischen Lernprozess werden 3 Phasen durchlaufen [20]:

- Phase 1: Erfassung der Kriterien der motorischen Aufgabe
- Phase 2: Festlegung der besten Strategie zur Bewältigung der Aufgabe, Optimierung des Bewegungsablaufs
- Phase 3: Erlernen und Automatisieren der motorischen Aufgabe

Diese Phasen werden nachfolgend am Beispiel der Aneignung motorischer Fähigkeiten im Rahmen der Weiterbildung MM detailliert beschrieben.

Phase 1

Der Beschreibung und der ersten Demonstration der richtigen Bewegungsabfolge einer Untersuchungs- bzw. Behandlungstechnik gehen die detaillierte anatomische und funktionelle Erläuterung der Region, an der die Technik ausgeführt werden soll, sowie eine Beschreibung der zu erwartenden palpatorischen Befunde voraus. Daran anschließend wird die

motorische Aufgabe verbal beschrieben und vor allen Kursteilnehmern demonstriert. Die Demonstration (mit verbaler Beschreibung) wird vor einer kleineren Gruppe durch den Gruppenlehrer wiederholt.

Diese Phase kann auch durch das Lesen der Technikbeschreibungen in den Lehrbüchern und Skripten oder durch Anschauen eines Videos unterstützt werden.

Phase 2

Wenn der Kursteilnehmer in der Lage ist, die motorische Aufgabe verbal zu beschreiben, und seine Aufmerksamkeit auf die konkrete Aufgabe gerichtet ist, kann diese an der Liege an einem anderen Teilnehmer erstmals probiert werden. Die Ausführung, soweit diese visuell beurteilt werden kann, wird dabei vom Gruppenlehrer bzw. vom dritten Teilnehmer an der Liege beobachtet und korrigiert.

Aus den kognitiven Prozessen in dieser Phase des Übens leitet sich die Forderung nach 3 *Teilnehmern an einer Liege* ab, die sich als Proband, visueller Beobachter und Ausführender der motorischen Aufgabe abwechseln. Diese Forderung entspricht der Komplexität der Vorgänge beim motorischen Lernen mit seinen sensorischen, perzeptiven und kognitiven Komponenten, die neben der Motivation der Kursteilnehmer zu berücksichtigen sind. Durch wiederholtes Üben der Bewegung und der verbalen Beschreibung des Bewegungsvorgangs verbunden mit der eigenen palpatorischen Tastwahrnehmung (internal) und parallelen visuellen Beobachtung (external), durch die visuelle Beobachtung der Bewegungsausführung des Übungspartners und durch das Empfinden des Palpationseffekts als Proband werden gleichzeitig mehrere für den Lernprozess und die motorische Ausführung verantwortliche Hirnregionen aktiviert. Dabei werden zwischen den ausgeübten Bewegungen und ihren sensorischen Effekten Assoziationen gebildet, die in beide Richtungen wirksam sind [8, 21]. Dies ist eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess [9].

Das Ziel der hier dargestellten Lernphase deckt sich mit der nach Schelten

[7] beschriebenen Rahmenkoordination, die dann erreicht ist, wenn der Übende die Fertigkeiten bereits unter günstigen Bedingungen ausführen kann, wobei die Ausführung noch Bewegungsfehler aufweist. Die hierfür nötige Informationsaufnahme und -verarbeitung sowie das innere Sollbild der erwarteten Rückempfindung sind noch undifferenziert. Weiterhin ist eine Anpassung der Handlung auf Störgrößen noch nicht möglich.

In dieser Phase kann *mentales Training* den motorischen Lernprozess unterstützen [5, 10]. Mithilfe dieser Methode wird unter Einbeziehung aller Sinne die palpatorische Handlung bzw. das therapeutische Handeln geistig nachvollzogen. Das mentale Training wird morgens zu Kursbeginn durchgeführt, wobei am Vortrag geübte Techniken zuerst mit und dann ohne verbale Begleitung mental geübt werden. Es sollte generell mit einer Entspannungsphase eingeleitet werden. Während der Bewegungsvorstellung laufen zentralnervale Aktivierungsprozesse in ähnlicher Weise wie bei der tatsächlichen Bewegungsausführung ab [10].

Phase 3

Wenn der Übende den Bewegungsablauf der zu erlernenden motorischen Aufgabe selbstständig ausführen und auch verbal wiedergeben kann und der kontrollierende Lehrer nur noch auf geringe Fehler hinweist, beginnt der Prozess der Automatisierung der motorischen Aufgabe. Gleichzeitig ist diese Phase des Lernens der Detailkoordination – Phase 2 nach Schelten [7] – zuzuordnen. Das nunmehr richtige Bewegungsmuster wird gefestigt, die dafür nötige Informationsaufnahme und -verarbeitung sowie das innere Sollbild der erwarteten Rückempfindung sind differenziert und werden durch visuelle und kinästhetische Anteile bestimmt [7]. Ferner ist es möglich, die Handlung an größere Störgrößen anzupassen.

Mit weiterer Korrektur durch den Lehrer wird die Rückkopplung des übenden Kursteilnehmers gefördert. Die motorische Aufgabe kann insgesamt variabler bearbeitet werden. Zusätzliche Bewegungen (z. B. bei Patienten mit unterschiedlichen Körpergrößen) können mit aus-

Manuelle Medizin 2017 · 55:34–39 DOI 10.1007/s00337-016-0217-5
© Springer Medizin Verlag Berlin 2016

L. Beyer · J. Nisser · G. Harke · D. Loudovici-Krug

Ärztliche Zusatzweiterbildung „Manuelle Medizin/Chirotherapie“ unter besonderer Beachtung des motorischen Lernens

Zusammenfassung

Hintergrund. Um der Entwicklung der manuellen Medizin (MM) Rechnung zu tragen, wurde um die Jahrtausendwende eine Erweiterung des entsprechenden Curriculums vorgeschlagen. So konnte die Weiterbildung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und klinischen Erfahrungen profitieren. Der organisatorische und inhaltliche Aufbau ist in Deutschland nicht an universitäre Einrichtungen gebunden. Die Weiterbildung erfolgt über dafür qualifizierte und von den Landesärztekammern anerkannte Weiterbildungsseminare.

Rahmenbedingungen und motorisches Lernen. Laut Kursbuch der Bundesärztekammern ist für die MM ein Nachweis von 320 h erforderlich. Für die Weiterbildung haben die Landesärztekammern Regeln vorgegeben, die sich auf die Unterrichtsvoraussetzungen, die Kursgestaltung und die Kursinhalte beziehen. Der Unterricht besteht aus theoretischen Vorträgen, praktischen Demonstrationen und übenden Sitzungen. Besonderes Gewicht wird auf die praktische Unterweisung

in den manuellen Untersuchungs- und Behandlungstechniken gelegt. Diese werden nicht nur demonstriert, sondern auch während des Übens ständig kontrolliert. Das Erlernen der Techniken geht mit einer Verbesserung haptischer, palpatorischer und feinmotorischer Fertigkeiten einher. Dadurch unterscheidet sich die Weiterbildung in MM von den meisten anderen medizinischen Weiterbildungen. Die Kursgestaltung erfolgt im Einklang mit den einzelnen Phasen des motorischen Lernprozesses unter Beachtung psychologischer und neurophysiologischer Grundlagen.

Schlussfolgerung. Die gelehrteten Techniken und die Gestaltung des Lernprozesses beruhen überwiegend auf kollektiver Erfahrung. Die Evidenz ist noch nicht befriedigend.

Schlüsselwörter

Ärztliche Weiterbildung · Curriculum · Motorisches Lernen · Motorische Fertigkeiten · Manualtherapie

Medical further education in “manual medicine/chirotherapy” with special reference to acquisition of motor skills

Abstract

Background. In order to keep up with developments in manual medicine (MM), at the turn of the millennium an extension of the corresponding curriculum was put forward. The continuing teaching of scientific knowledge and clinical experience could profit from this. The organizational and structural content in Germany is not restricted to university institutions. The continuing education is carried out in qualified further training seminars recognized by the State Medical Councils.

Framework conditions and acquisition of motor skills. According to the course book of the National Medical Council an attendance of 320 h is necessary for MM. For further education rules have been established by the State Medical Councils, which relate to the teaching requirements, the course construction and content. The tuition consists of theoretical lectures, practical demonstrations and training sessions. Special

emphasis is placed on practical instruction in manual examination and treatment techniques, which are not only demonstrated but also constantly supervised during practical sessions. Learning the techniques is accompanied by an improvement of haptic, palpation and fine motor skills. This is the main difference between further education in MM and that in most other medical disciplines. The construction of courses is carried out in accordance with the individual phases of the motor learning curve with due regard to psychological and neurophysiological principles.

Conclusion. The techniques taught and the construction of the learning process are essentially based on collective experience. The evidence is not yet satisfactory.

Keywords

Medical education · Curriculum · Motor learning · Motor skills · Manual therapies

KURS Ä2 (W1+W2) FÜR ÄRZTE UND PHYSIOTHERAPEUTEN

V = Vortrag | D = Demonstration (Plenum) | Ü = Übungen in Gruppen unter Anleitung

Kursprogramm

1. Tag	1.1	V	Funktionelle Anatomie der LWS und des Beckens
	1.2	D/Ü	Orientierende Untersuchung von Becken und LWS
	1.3	D/Ü	Federungsuntersuchung des Sakroiliakgelenks in allen Richtungen
	1.4	D/Ü	Traktionsbehandlung, unspezifische Mobilisation der LWS
	1.5	D/Ü	Globale Orientierende Untersuchung – 10 Myofasziale Spannungszeichen
2.Tag	2 A		Mentales Training
	2.1	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der LWS
	2.2	V	Funktionelle Anatomie der BWS und der Rippen
	2.3	D/Ü	Orientierende Untersuchung BWS und Thorax (Rippen)
	2.4	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der BWS in Extension und Flexion
	2.5	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der oberen und unteren BWS in Rotation
3.Tag	2.6	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der Rippen
	3 A		Mentales Training
	3.1	V	Gezielte manualmedizinische Anamnese (spezifische Beschwerden bei Funktionsstörungen)
	3.2	V	Funktionelle Anatomie der HWS und der Kopfgelenke
	3.3	D/Ü	Orientierende Untersuchung der HWS
	3.4	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der HWS und des zervikothorakalen Übergangs Rotation
	3.5	D/Ü	Segmental gezielte Untersuchung der HWS und des zervikothorakalen Übergangs Lateral-, Dorsal-Verschiebung
3.6	D/Ü	Unspezifische Traktionsbehandlung der HWS	

Abb. 1 ◀ Auszug aus einem Kursprogramm. Beispiel: Inhalt der ersten 3 Tage eines Kurses mit 60 Unterrichtseinheiten. (Mit freundl. Genehmigung der ÄMM)

geführt werden, ohne dass dies den Fertigkeitvollzug beeinträchtigt. Die Bewegungen erfolgen schnell und präzise mit einem hohen Maß an Genauigkeit und Sicherheit. In Bezug auf die differenzierte Informationsaufnahme und -verarbeitung nimmt die Beteiligung des visuellen Systems gegenüber der des kinästhetischen Systems stark ab.

Auch diese Belange des motorischen Lernprozesses werden im Aufbau des Curriculums berücksichtigt. Zwischen den einzelnen Kursen ist ein Abstand von 3 Monaten gefordert, sodass genügend Zeit bleibt, um in der Praxis die neu erlernten Techniken zu festigen, und

damit eine gewisse Automatisierung des motorischen Programms zu erreichen.

Dieser Mindestabstand von 3 Monaten wird von den LÄK kontrolliert, aber leider unterschiedlich streng gehandhabt. Die zu erlernenden Techniken sind in der Reihenfolge während der Kurse so gestaltet, dass von einfachen Bewegungen am Beginn der Weiterbildung zu motorisch und palpatorisch anspruchsvolleren Techniken in den Aufbaukursen übergegangen wird. Insgesamt dauert die Absolvierung ca. 2 Jahre.

Kursaufbau und Aufgaben der Weiterbildungsträger

Ein einzelner Kurs der Weiterbildungsserie beinhaltet zwischen 30 und 60 Unterrichtseinheiten (UE) zu je 45 min (exklusive Prüfung).

Die Kurse sind so aufgebaut, dass sich theoretische Vorträge, Demonstrationen und Übungen abwechseln (▣ **Abb. 1**). Der Lehrstoff orientiert sich an den einzelnen Körperregionen und ist hinsichtlich der motorischen Aufgaben (Untersuchungs- und Behandlungstechniken) vom Einfachen hin zum Komplexen aufgebaut. In den Aufbaukursen werden allmählich das diagnostische Denken und die Ent-

wicklung von Therapieplänen mit dem Erlernen einzelner Methoden verknüpft.

Durch das Musterkursbuch ist vorgegeben: Der Kurs mit 320 UE gliedert sich in 120 UE *Grundkurs* mit 40 h Theorie und 80 h Praxis sowie 200 UE *Aufbaukurs* mit 40 h Theorie und 160 h Praxis.

Grund- und Aufbaukurs werden in Blöcken durchgeführt, deren Inhalt und Reihenfolge vom einzelnen Weiterbildungsträger festzulegen sind. Vor Beginn des Aufbaukurses muss jedoch der Grundkurs abgeschlossen sein. Die Länge der einzelnen Blöcke darf zwischen 30 und 60 h betragen. Aus didaktischen Gründen sollen pro Tag nicht mehr als 8 UE durchgeführt werden.

Die Weiterbildungsträger organisieren langfristig die Kursserien, sodass die vorgegebenen Kriterien erfüllt werden können. So finden die Kurse ganzwöchig oder als verlängertes Wochenende statt. Eine Befragung der Kursteilnehmer hat ergeben, dass eher ganzwöchige Kurse als viele Wochenendkurse gewünscht werden. Dies wird mit der besseren Vereinbarkeit des eigenen Praxisalltags begründet.

Das Kursbuch listet auch detailliert die theoretischen und praktischen Kursinhalte mit Angabe der dafür jeweils vorgesehenen Stunden auf. Das Thema „Bedeutung der MM bei Säuglingen und Kleinkindern“ ist beispielsweise mit 10 UE benannt [3].

Die Kurse werden durch die LÄK genehmigt, es werden Fortbildungspunkte vergeben und die Teilnehmer erhalten nach Abschluss mit erfolgreicher Prüfung ein Zertifikat. Die Prüfung besteht aus einem theoretischen (Multiple-Choice-Test) und einem praktischen Teil. Sie wird beim Weiterbildungsträger durchgeführt.

Um die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Physiotherapeut zu fördern, werden beim Ärzteseminar Berlin der Ärztevereinigung für Manuelle Medizin e. V. (ÄMM) einige Grundkurse auch gemeinsam für Ärzte und Physiotherapeuten abgehalten. Neben der sofortigen Auswertung durch den Kursleiter erfolgt jeweils eine Gesamtauswertung mit allen Lehrern zur jährlichen Lehrertagung.

Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Zu den wichtigsten Maßnahmen der Qualitätssicherung der Weiterbildung in MM gehören die Ausbildung von qualifizierten Lehrkräften und die Bereitstellung von anspruchsvollen Kursmaterialien.

Die drei großen Weiterbildungsträger der MM, die Ärzteseminare der DGMM, stimmen ihre Weiterbildungsinhalte und die Kursdurchführung, Maßnahmen der Qualitätssicherung und der Lehrerfortbildung miteinander ab und halten diese auf dem neuesten Stand.

Das Ärzteseminar Berlin hat ein stabiles Team mit erfahrenen Kursleitern und Gruppenlehrern, die über langjährige Erfahrung in der Praxis als Manualmediziner und als Lehrer für MM verfügen. In jährlich stattfindenden Lehrertagungen werden die eigenen Erfahrungen mit denen der anderen Lehrer ausgetauscht und mit dem neuesten wissenschaftlichen Stand verglichen. Die besten Absolventen aus den Kursen werden angesprochen und für eine Fortbildung zu künftigen Lehrern für MM angeworben. Diese Fortbildung beginnt mit einer Assistenzzeit, in der die Teilnehmer alle Kurse mindestens noch einmal als Assistent durchlaufen, bevor sie nach einem Assistenzabschlussgespräch als Gruppenlehrer eingesetzt werden können. Die Assistenzzeit beginnt mit einer mehrtätigen Fortbildung in pädagogischen Grundlagen bezogen auf das Vermitteln motorischer Bewegungsabläufe sowie auf die Gestaltung von Vorträgen und Demonstrationen. Die Assistenten und Gruppenlehrer werden vom Kursleiter kontrolliert. Talentierte Gruppenlehrer können sich in einem Qualifikationskurs zum Kursleiter weiterentwickeln.

Zu jedem Kurs gibt es ein Skript, in dem der zeitliche Kursablauf mit Reihenfolge der zu behandelnden Themen und zu erlernenden Techniken dargestellt ist, und das durch anatomische Skizzen, schematische Technikdarstellungen und bei Bedarf durch Arbeitsblätter ergänzt wird.

Die Skripte sind an den von den erfahrensten Kursleitern erarbeiteten Lehrbüchern orientiert, die kostenlos als Kurs-

materialien zur Verfügung gestellt werden [12–14]. Den Teilnehmern wird außerdem eine Liste weiterführender Literatur empfohlen, wie z. B. das Lehrbuch der Schweizerischen Ärztesellschaft für Manuelle Medizin [15]. Aktuelle wissenschaftliche Beiträge werden regelmäßig in dieser Zeitschrift publiziert.

Kontinuierliche Fortbildung

Nach Abschluss der Weiterbildung und Einbeziehung der MM in die tägliche Praxis sollte in bestimmten Abständen eine regelmäßige Auffrischung der Kenntnisse in Refresher-Kursen erfolgen, um den regelmäßigen Austausch von Erfahrungen aus der Praxis zu fördern und die eigenen Fertigkeiten zu verbessern.

Um den integrierenden Ansatz parietaler, viszeraler und kraniosakraler Komponenten der Osteopathie auf der Basis anatomischer, neurophysiologischer und biomechanischer Erkenntnisse in ärztliches Handeln zu übertragen, gab die BÄK [16] 2013 eine strukturierte curriculare Fortbildung „Osteopathische Verfahren“ mit 160 UE vor.

Schlussfolgerung

Trotz der systematischen Entwicklung der MM in den letzten Jahrzehnten und ihrer Etablierung in den verschiedenen klinischen Fachgebieten basiert ein großer Teil der diagnostischen und auch therapeutischen Herangehensweisen auf kollektiver Erfahrung. Die Evidenz ist noch nicht befriedigend. Sie wird nach Böhni u. Locher [15] durch die bisher weltweit uneinheitliche Terminologie, die Problematik einer exakten Definition initialer Symptomenkomplexe sowie die praktische Schwierigkeit manueller Placebobehandlungen erschwert. Die Internationale Gesellschaft für Manuelle Medizin (FIMM) hat zur Überwindung dieser Hindernisse neben der Formulierung von Hinweisen zu Training und Sicherheit in der MM auch ein 3-sprachiges Verzeichnis der manualmedizinischen Terminologie herausgegeben [17, 18].

Korrespondenzadresse

Prof. L. Beyer

Ärztelhaus Mitte Jena
Westbahnhofstr. 2, 07745 Jena, Deutschland
lobeyer@t-online.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. L. Beyer, J. Nisser, G. Harke und D. Loudovici-Krug geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Bundesärztekammer (2015) Bundesärztekammer Hinweise. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/RiliMWBO20110218.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
2. Musterweiterbildungsordnung. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Weiterbildung/MWBO.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
3. Bundesärztekammer (2011) Kursbuch Manuelle Medizin/Chirotherapie. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/MKB_Manuelle_Medizin_Chirotherapie.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
4. Squire LR (1986) Mechanisms of memory. *Science* 232(4758):1612–1619
5. Konczak J (2006) Motorisches Lernen. In: Karnath HO, Thier P (Hrsg) Neuropsychologie. Springer, Berlin Heidelberg, S 624–631
6. Meinel K, Schnabel G (2007) Bewegungslehre – Sportmotorik: Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt, 1. Aufl. Meyer&Meyer, Aachen
7. Schelten A (2009) Berufsmotorisches Lernen in der Berufsbildung. In: Bonz B (Hrsg) Didaktik und Methodik der Berufsausbildung. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler, S 135–151
8. Wulf G, Prinz W (2001) Directing attention to movement effects enhances learning: A review. *Psychon Bull Rev* 8(4):648–660
9. Wulf G (2007) Attentional focus and motor learning: A review of 10 years of research. *Beweg Train* 1(2–3):1–11
10. Beyer L (2000) Mentales Training in der Weiter- und Fortbildung „Manuelle Medizin“. *Man Med* 2000(38):183–187
11. Mueller S, Winkelmann C, Krause F, Grunwald M (2014) Occupation-related long-term sensory training enhances roughness discrimination but not tactile acuity. *Exp Brain Res* 232:1905–1914
12. Sachse J, Harke G, Linz W (2012) Extremitätengenlenke – Manuelle Untersuchung und Mobilisationsbehandlung für Ärzte und Physiotherapeuten. Urban und Fischer, München
13. Schildt-Rudloff K, Harke G (2016) Wirbelsäule. Elsevier, München
14. Smolenski U, Buchmann J, Beyer L (2016) JANDA Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik – Theorie und Praxis, 5. Aufl. Elsevier, München
15. Böhni U, Lauper M, Locher H (2012) Manuelle Medizin 1. Georg Thieme, Stuttgart
16. Bundesärztekammer (2013) Strukturierte curriculäre Fortbildung „osteopathische Verfahren“. http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Curriculare_FB_OsteopathischeVerfahren_200920131.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
17. International Federation for Manual/ Musculoskeletal Medicine (2013) Guidelines on basic training and safety. http://www.fimm-online.com/pub/en/data/objects/guidelines_on_basic_training_and_safety_3_1.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
18. International Federation for Manual/ Musculoskeletal Medicine (2002) Glossaire de Médecine Manuelle/Glossary of Manual Medicine/Grundbegriffe der Manuellen Medizin. http://www.fimm-online.com/pub/en/data/objects/fimm_glossary_v4_1.pdf. Zugegriffen: 30. Nov. 2016
19. Seitz R (2001) Motorisches Lernen: Untersuchungen mit der funktionellen Bildgebung. *Dtsch Z Sportmed* 52(12):343–349
20. Fitts PM (1964) Perceptual-motor skills learning. In: Welto AW (Hrsg) Categories of human learning. Academic Press, New York
21. Ehrlenspiel F, Maurer H (2007) Aufmerksamkeitslenkung beim sportmotorischen Lernen. *Z Sportpsychol* 14(3):114–122

Hier steht eine Anzeige.

 Springer