

Manuelle Medizin

Chirotherapie | Manuelle Therapie
Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin

Elektronischer Sonderdruck für S. Bleuel

Ein Service von Springer Medizin

Manuelle Medizin 2011 · 49:327–331 · DOI 10.1007/s00337-011-0856-5

© Springer-Verlag 2011

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

S. Bleuel

Manualtherapie in der Handchirurgie

Manualltherapie in der Handchirurgie

Die Handchirurgie umfasst ein weites Spektrum verschiedener Fachbereiche von Akutverletzungen bis chronische Erkrankungen. Die konservative Behandlung und frühfunktionelle Bewegungstherapie nimmt dabei einen wesentlichen Stellenwert ein. Ziel ist das Erreichen maximaler Beweglichkeit bei maximaler Stabilität und kürzestmöglicher Ruhigstellung.

Kinematik der Hand

Die Grundlage der Handchirurgie ist die Kinematik. Die Handwurzel ist ein komplexes dreidimensionales System, welches in sich mit- und gegenläufige Bewegungen vollzieht. Nicht die ganze Handwurzel dreht sich um ein stabiles Zentrum, sondern verschiedene Steuersysteme wirken am Gelenk. Das Handgelenk besteht aus einem Komponentensystem, das durch die proximale Reihe Speiche und Elle als ununterbrochene Gelenkfläche gebildet wird. Das anatomische Fundament bildet die radiokarpale Gelenkfläche mit distalem Radioulnargelenk und dem triangulären Faserknorpel (TFCC). Die Handwurzelreihe wird in eine proximale und distale unterteilt, die sich gegenläufig bewegen. Die proximale Reihe fungiert als zwischengeschaltetes System zur distalen. Zur Betrachtung des komplexen Systems, gehört das Säulen-Reihen- und das Ringkonzept (Abb. 1).

Die radiale Säule wird aus Os scaphoideum, trapezium und trapezoideum gebildet, sie ist die beweglichste und die instabilste Säule. Stabiler ist die mittlere Säule mit Os lunatum und capitatum. Sie schafft den Höhenausgleich zwischen der radialen und ulnaren Säule. Ulnar bilden das Os triquetrum und hamatum die dritte Säule.

Das Reihensystem wird unterteilt in Elle und Speiche, 1. und 2. Handwurzelreihe. Innerhalb des geschlossenen Rings tauschen die Handwurzelknochen die Position. Während die proximale Reihe nach ulnar translatiert, verschiebt sich die distale nach radial.

Die knöchernen Strukturen und Bandverbindungen bilden die Grundlage für die hohe Beweglichkeit und Kraftübertragung von der Hand auf den Unterarm. Intrinsische Bänder stabilisieren die proximale Handwurzelreihe. Die Stabilität des Handgelenks selbst wird durch die Gelenkkapsel und v. a. die das Gelenk überbrückenden dorsalen und palmaren extrinsischen Bänder gewährleistet, wie die dorsalen V-Bänder, das radiotriquetrale Band, das triquetrosaphoideale Band und die zwei palmaren V-Bänder.

Bei einer Verletzung des scapholunären Bandapparats kommt es während des Krankheitsverlaufs zu einer Dislokation des Os capitatum, welches in die erste Handwurzelreihe integriert wird und das Ringsystem damit unterbricht. Die Folge ist ein Kollaps des Handwurzelapparats mit Auftreten arthrotischer Veränderungen (Abb. 2).

Andere komplexe Verletzungen des Ringsystems sind die perilunäre Luxation bzw. die transscaphoideale Luxationsfraktur (Abb. 3).

Manuelle Diagnostik und Therapie an der Hand

Was ist FDM?

Manualltherapeutisch kann das Handgelenk diagnostiziert und therapiert werden. Ein neues Verfahren der Diagnostik und manualltherapeutischen Behandlung stellt

das Faszien-distorsionsmodell (FDM) nach Stephen Typaldos dar. „FDM“ steht für Fascia (lat.: das Bündel), medizinisch eine bindegewebige Hülle, „D“ für Distorsion und „M“ für Modell, d. h. zweckmäßige Betrachtung der Wirklichkeit.

Das Faszien-distorsionsmodell erfreut sich wachsender Popularität mit verblüffend schneller Verbesserung von ligamentären und muskulären Schmerzstörungen, didaktischer Klarheit des Konzepts und einfacher Diagnostik anhand der Körpersprache des Patienten in Form verbaler und nonverbaler Schmerzbeschreibungen sowie ausführlicher Anamnese des Unfallhergangs bzw. Beschwerdemusters. Indikationen sind Verstauchungen, Irritationen nach Luxationen, Ansatzentzündungen, Arthrosen und Nervenirritationen.

Entwickelt hat dieses Verfahren der Schulmediziner Stephen Typaldos (1957–2006). Er war Arzt für Notfallmedizin, Sportmedizin und Osteopath. 1991 fiel ihm auf, dass Patienten häufig die gleiche Körpersprache verwendeten.

FDM ist ein theoretisches Modell, das wissenschaftlich noch nicht eindeutig belegt ist. Die Störung, so begründet es Typaldos, obliegt einer Faszienirritation. Erkrankungen des Bewegungsapparats werden auf eine fasziale Pathologie zurückgeführt.

Faszien existieren überall in unserem Körper. Sie umgeben, trennen, verbinden, schützen, isolieren und bilden Puffer für Organe, Knochen, Nerven, Muskeln, Gefäße etc. Bekannt ist, dass Muskeln über die Sehne und myofasziale Vernetzungen ihre Zugkraft ausüben. Faszien besitzen Myofibroblasten, die sich aktiv kontrahieren können. Neben der Propriozeption spielt die Koordination der motorischen Bewegungen und die Muskelkontraktion eine wichtige Rolle (Abb. 4).

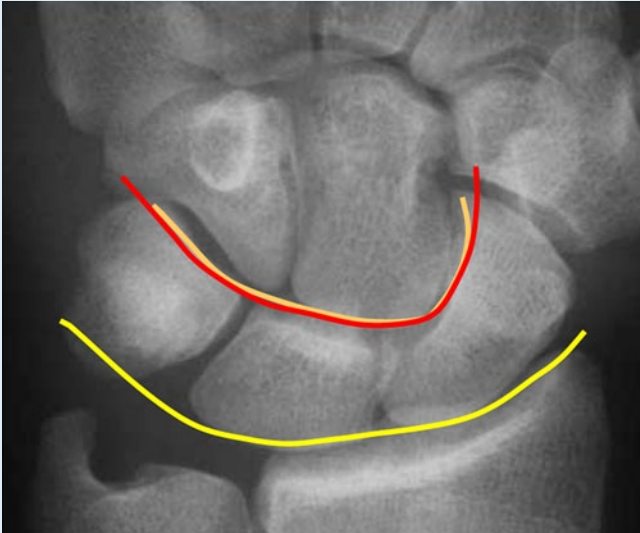


Abb. 1 ◀ Ringsystem (Gilulabögen) der distalen und proximalen Handwurzelreihe. (Mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Ulrich Bartelmann, Regensburg)



Abb. 2 ▶ Karpaler Kollaps (SLAC wrist) Stadium III mit Panarthrosen der Karpalgelenke und kompletter Unterbrechung der Ringstruktur mit Rotation des Os scaphoideum und Annäherung des Os capitatum an die proximale Handwurzelreihe

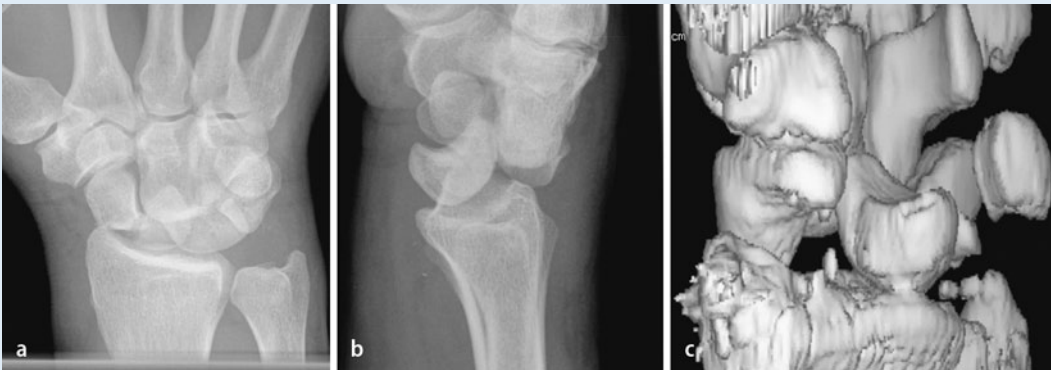


Abb. 3 ▲ Transtriquetrale perilunäre Luxationsfraktur. **a,b** unterbrochene Gilulabögen nach transscaphoidaler perilunärer Luxationsfraktur. **c** 3D-Rekonstruktion einer transtriquetralen perilunären Luxationsfraktur. (Mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Ulrich Bartelmann, Regensburg)



Abb. 4 ▲ **a** Modellvorstellung der Faszienvernetzung. Triggerband in der dreidimensionalen Vernetzung der Faszie. **b** Behandlung der Aufspaltung durch Druck von außen auf die Faszie. Die entfernten „Spinnfäden“ werden wieder zusammengefügt und haben dadurch wieder die Möglichkeit, sich zu vernetzen. **c** Bei einer unbeschädigten Faszie haben wir ein komplexes dreidimensionales Netzwerk von Spinnfäden. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Faszielle Osteopathie, Wolfenbüttel)

S. Bleuel

Manualtherapie in der Handchirurgie

Zusammenfassung

Die Hand ist ein komplexes dreidimensionales System, dessen knöchernen Strukturen und Bandverbindungen die Grundlage für die hohe Beweglichkeit und Kraftübertragung sind. Erkrankungen des Bewegungsapparats der Hand können manualtherapeutisch diagnostiziert und therapiert werden. Ein neues Verfahren der Diagnostik und manualtherapeutischen Behandlung ist das Faszien-distorsionsmodell (FDM) nach Stephen Typaldos. Beim Faszien-distorsionsmodell wird davon ausgegangen, dass die Erkrankungen des Bewegungsapparats auf eine fasziale Pathologie zurückgeführt werden können. Es handelt sich hierbei um ein theoretisches Modell, dessen Grundlagen derzeit wissenschaftlich noch nicht eindeutig belegt

sind. Bei korrekt angewendeter Manualtherapie kommt es jedoch zu einer schnellen Verbesserung von ligamentären und muskulären Schmerzstörungen. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Diagnostik, die neben der Anamnese insbesondere die Körpersprache des Patienten in Form verbaler und nonverbaler Schmerzbeschreibungen umfasst. Indikationen sind Verstauchungen, Luxationen, Ansatzdendinitiden, Arthrosen und Nervenirritationen.

Schlüsselwörter

Faszien-distorsionsmodell (FDM) · Manualtherapie · Epikondylitis humeri radialis · Kontinuumdistorsion



Abb. 5 ▲ CD dorsales Handgelenk. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)

In der FDM-Diagnostik werden 6 Dysfunktionen unterschieden: Triggerband, Triggerpoint-Hernie, Kontinuumdistorsion, Faltdistorsion, Zylinderdistorsion und tektonische Fixierung (■ **Tab. 1**)

Eine Verletzung des Bewegungsapparats bzw. ein Krankheitsbild lässt sich als eine oder mehrere Faszien-distorsionen darstellen.

■ Häufig zeigt sich nach einer Handgelenksdistorsion im bildgebenden Verfahren keine Pathologie.

Es bestehen Beschwerden, Schwellungen oder eine eingeschränkte Beweglichkeit. Der Schmerzcharakter ist unterschiedlich. Der Patient beschreibt seine Schmerzen durch Zeigen eines ziehenden Bandes (Triggerband), eines Punktes (Kontinuumdistorsion/CD) oder tief sitzenden Schmerzes im Gelenk (Faltdistorsion).

Therapeutisch wird bei Triggerbandirritationen mit dem Daumen entsprechend der Klinik mit gleichmäßig festem Druck das Band mit der Vorstellung ausgestrichen, dass gespaltene und verdrehte Faszienbänder geglättet und Faszienspannungen gelöst werden.

Von einer Kontinuumdistorsion (CD) spricht man, wenn die Übergangszone Faszie/Knochen gestört ist, d. h. sie hat die Fähigkeit verloren, strukturell auf externe Kräfte zu reagieren. Durch den Ansatz der Sehnen, Kapseln und Bänder an den Hand-

Manual therapy in hand surgery

Abstract

The hand is a complex three-dimensional system whose bony structures and ligamentous connections are the basis for the very high flexibility and power transfer. Diseases of the musculoskeletal system of the hand can be diagnosed and treated by manual therapy. A new procedure for diagnostics and orthopedic treatment is the fascial distortion model (FDM) of Stephen Typaldos. The basis of the FDM is the assumption that diseases of the musculoskeletal system are caused by pathological states in fascial tissues and it is a theoretical model, the fundamental principles of which have not yet been clearly scientifically confirmed. However, correctly applied manu-

al therapy results in a rapid improvement of ligamentous and muscular pain disorders. A further advantage is a simple diagnostic procedure which encompasses in particular the body language of the patient in the form of verbal and non-verbal descriptions of the pain as well as background case information. Indications are sprains, dislocations, tendinitis at transition zones, arthritis and nerve irritation.

Keywords

Fascial distortion model (FDM) · Manual therapy · Lateral humeral epicondylitis · Continuum distortion

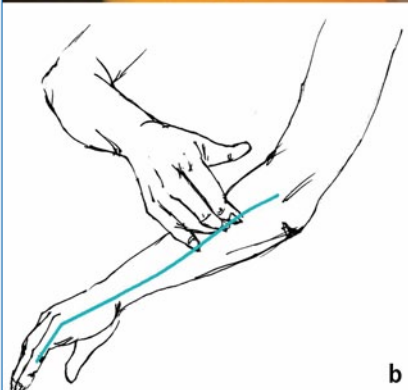


Abb. 6 ▲ a Extensoren Triggerband Unterarm: Der Unterarm sollte auf der Bank aufliegen, damit der Daumendruck ein gutes Widerlager hat. Bei der Behandlung von proximal nach distal ist es wichtig, das Triggerband (TB) über die Fingerspitze hinaus zu schieben und somit zu verschließen. Wie bei allen anderen TBs auch, kann man auch den Verlauf von distal nach proximal hin behandeln. **b** Laterales Triggerband Unterarm. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)



Abb. 8 ◀ Triggerbandverlauf der Finger. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)



Abb. 9 ◀ CD (Kontinuumsdorsion) Daumen. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)

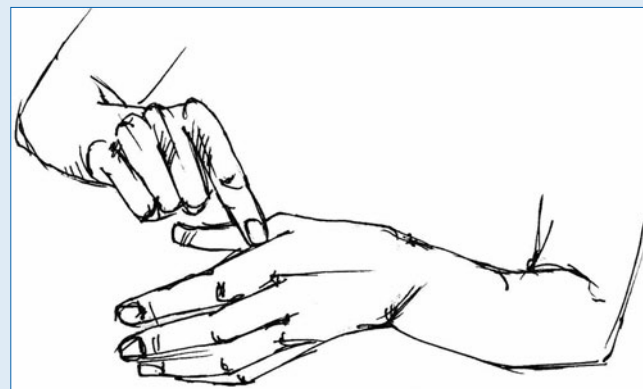


Abb. 10 ◀ CD (Kontinuumsdorsion) Finger. (Mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)

Abb. 7 ▲ CD (Kontinuumsdorsion) Epikondylus (maximaler Schmerzpunkt; mit freundlicher Genehmigung von F. Römer, Institut für Fasziale Osteopathie, Wolfenbüttel)

wurzelknochen und Phalangen treten hier gehäuft Kontinuumdistorsionen auf.

Normalerweise verändert sich die Übergangszone je nach Belastung. Bei unidirektionaler Kraft, z. B. Kompression, werden knöcherne Anteile in die Übergangszone geschoben. Dadurch kommt es zur Stabilisierung des Gelenks. Bei multidirektionalen Kräften ermöglicht die Varianz der Übergangszone eine erhöhte Flexibilität der Sehne.

Distorsionen treten dann auf, wenn ein Teil der Übergangszone uni- und die andere multidirektionalen Kräften ausgesetzt wird, ein Teil ossär, der andere ligamentär, z. B. bei Handgelenks-, Fingerdistorsionen, -luxationen.

Die Patienten können den Irritationspunkt genau zeigen, meistens in Gelenknähe.

Durch Anamnese, Palpation des schmerzhaftesten Punktes mit teilweise zu tastender Rauheit des Gewebes (Linsengröße) erfolgt die Diagnostik. Die Behandlung erfolgt durch kontinuierlichen Dauermendruck auf die CD mit der Absicht, die Übergangszone zurückzudrücken (ca. 5–30 s, teilweise 3 min bis Angabe der Schmerzlinderung). Hierdurch erfährt der Patient eine sofortige Besserung der Beschwerden. Die Beweglichkeit nimmt sofort zu. Eine Ruhigstellung sollte nicht erfolgen (▣ Abb. 5).

Beispiel der Therapie anhand einer Epikondylitis humeri radialis

Die Körpersprache und Beschreibung des Krankheitsbildes beinhaltet meistens ein Streichen mit den Fingern beginnend am Epikondylus humeri radialis entlang des dorsalen Unterarms von proximal nach distal und umgekehrt. Der Patient beschreibt indirekt nach FDM-Diagnostik das irritierte Triggerband (▣ Abb. 6).

Punktuell wird ein Schmerz im Bereich des Epikondylus angegeben, was einer CD entspricht (▣ Abb. 7).

Wird mit den Fingern in den anterioren Unterarm zwischen Radius und Ulna bzw. mit dem Daumen tief in den anterioren Unterarm gedrückt, liegt eine Faltdistorsion an der Membrana interossea vor. Schmerzangaben wie ein dumpfer Schmerz im Gelenk sprechen für eine Faltdistorsion im Gelenk. Therapeutisch

Tab. 1 Definition der Dysfunktionen in der FDM-Diagnostik. (Nach S. Typaldos)

Triggerband	Irritiertes Fasziengewebe (akut, chronisch, kalzifiziert)
Triggerpoint-Hernie	Abnormale Hernierung von Gewebe durch die Faszienschicht
Kontinuumdistorsion	Veränderung der Übergangszone zwischen Ligament, Sehne und Knochen
Faltdistorsion	Dreidimensionale Veränderung der Faszienebene
Zylinderdistorsion	Überlappung der zylindrischen Spiralwindungen der Faszien
Tektonische Fixierung	Veränderung der Gleitfähigkeit der Fasziensoberflächen

sollten zunächst die Triggerbänder behandelt werden und im Folgenden durch Kompression mit dem Daumen in Höhe des maximalen Schmerzpunktes die CDs. Die Behandlung einer Faltdistorsion sollte nicht am selben Tag bei evertierter CD durchgeführt werden. Daumen und Fingerverstauchungen und Sattelgelenksarthrosen bergen meistens Kontinuumdistorsionen nahe dem Gelenk und den Triggerbändern. Dazu können Faltdistorsionen, d. h. Verformung gelenknaher Faszien, auf allen 3 Ebenen durch Stauchung (Einfalt) oder Traktion (Entfalt) kommen. Therapiert wird nach Triggerband- und CD-Technik, die Faltdistorsion durch einen Kompressionsthurst oder einen Traktionsthurst entsprechend des Unfallhergangs (▣ Abb. 8, 9, 10).

Ein dumpfer Schmerz im Gelenk spricht für eine Faltdistorsion

Wichtig ist eine anschließende frühfunktionelle Bewegungstherapie.

Fazit für die Praxis

Das Fasziendistorsionsmodell nach Typaldos bietet einen Ansatz zur konservativen Therapie am Bewegungsapparat. Bei korrekt angewandeter Technik führt es zu einer verblüffend schnellen Beschwerdelinderung. Ein Verfahren mit didaktischer Klarheit des Konzepts der sechs faszialen Distorsionen, angelehnt an die sprachliche und gestische Schmerzbeschreibung des Patienten. Wichtig ist die Indikationsstellung. Wissenschaftliche Untersuchungen stehen noch aus. Es handelt sich um ein theoretisches Fasziengewebe-Modell.

Korrespondenzadresse

Dr. S. Bleuel

Orthopädie/Unfallchirurgie/Handchirurgie, Gemeinschaftspraxis Dres med. Martens/Reichel Kichenstr. 3, 21244 Buchholz in der Nordheide sabine.bleuel@googlemail.com

Danksagung. Ein herzliches Dankeschön an Herrn Frank Römer für seine fachliche Unterstützung hinsichtlich der FDM-Therapie.

Interessenkonflikt. Die korrespondierende Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Weiterführende Literatur

1. Assche R van (2001) Autonome osteopathische Repositionstechnik – Behandlung über Triggerpunkte und Positionierung. *Erfahrungsheilkunde* 50:128–132
2. Breul R (2007) Bau und Funktion des Ellenbogengelenkes. *Deutsche Zeitschrift für Osteopathie* 5:9–13
3. Breul R (2008) Die Hand des Menschen, Teil 1: Funktionelle Anatomie und Biomechanik des Carpus. *Deutsche Zeitschrift für Osteopathie* 6(2):12–17
4. Hara T, Horii E, An KN et al (1992) Force distribution across wrist joint application of pressure sensitive conductive rubber. *J Hand Surg* 17:339–347
5. Römer F (2011) Praktisches Lehrbuch zum Fasziendistorsionsmodell. 1. Aufl. ISBN 978-3-00-035584
6. Schmitt R, Lanz U (1996) Bildgebende Diagnostik der Hand. Hippokrates, Stuttgart
7. Schmitt RR, Fröhner S, Coblenz G, Christopoulos G (2005) Radiologische Diagnostik an der Hand *Fortschr Röntgenstr* 177:RK-409–RK-412
8. Schünke M, Schulte E, Schumacher U Prome-theus (2005) *Lernatlas der Anatomie. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem.* Thieme, Stuttgart
9. Tolat AR, Stanley JK, Trai IA (1996) A cadaveric study of the anatomy and stability of the distal radioulnar joint in the coronal and transverse planes. *J Hand Surg* 21:587–594
10. Typaldos S (1999) *Orthopathische Medizin: die Verbindung von Orthopädie und Osteopathie durch das Fasziendistorsionsmodell.* Verlag für Ganzheitliche Medizin Dr. E. Wühr, Bad Kötzing