

Der richtige Therapieansatz und die Berücksichtigung des vegetativen Nervensystems

Kerstin Hartje

Zusammenfassung

Während der Befundung eines Patienten kommt es des öfteren vor, daß der lokale Befund an der schmerzhaften Stelle, die der Patient uns angibt, negativ ausfällt. Negativ kann entweder bedeuten, daß dort, wo der Patient seine Probleme hat, kein Schmerz zu reproduzieren ist oder daß alle Tests schmerzhaft waren und das Ergebnis keinem klaren Befund zuzuordnen ist. Das wiederum kann bedeuten, daß die Pathologie schon so lange besteht (länger als drei Monate), daß die ursprüngliche Ursache zunächst nicht mehr zu finden ist. Nicht nur die eigentlich betroffene Struktur bereitet Probleme, sondern auch höher gelegene Ebenen. Die nächst höhere Ebene nach dem lokalen Problem ist das Wirbelsäulen-Segment. Wird auch hier das Problem nicht gefunden, schließt sich die vegetativ-segmentale Ebene an, die recht häufig mitbetroffen ist und wo die Therapie ansetzen könnte.

Lokale oder segmentale Problematik?

Jeder Therapeut weiß, wie wichtig es ist, die Therapie am richtigen Ort zu beginnen, um dem Patienten schnellstmöglich von seinen Schmerzen Abhilfe zu schaffen. Nehmen wir als Beispiel das uns allen bekannte „Supraspinatus-Syndrom“, welches oft gar keines ist. Der Supraspinatus-Muskel wird über den Nervus suprascapularis aus dem Segment C5/6 (überwiegend C5) innerviert. Da der Patient seine Schmerzen immer ins Dermatome (alle von einem Spinalnerv innervierten Hautgebiete) interpretiert, wird er in diesem Fall rund um die Schulter seine Schmerzen haben. Doch es ist ganz deutlich zu beachten,

daß sich die Problematik überall in den von einem Segment versorgten Strukturen in Form von Schmerzen oder ziehenden Ausstrahlungen äußern kann, vor allem nach länger anhaltender Pathologie. Dann wird der Patient den Schmerz vielleicht auch im Desmotom oder/und im Periostom des Segments C5 angeben, wobei es sich in meinem Beispiel so verhält, daß das Myotom und das Dermatome an der gleichen Stelle zu finden sind. (Anders verhält es sich, wenn beispielsweise die Daumenballenmuskulatur betroffen ist, denn dieser Patient interpretiert den Schmerz ins Dermatome C8 in den kleinen Finger.)

Es könnte zum Beispiel aber auch sein, daß der M. biceps brachii oder/und der M. infraspinatus bei isometrischer Anspannung die Schulterprobleme verursachen. Beide Muskeln werden ebenfalls aus dem Segment C5/C6 innerviert und können Schmerzen rund um die Schulter machen. Zu oft wird dieser Schulterschmerz als das „Supraspinatus-Syndrom“ abgehandelt. Doch durch eine gute Anamnese und Untersuchung läßt sich die wirkliche Ursache herausfinden.

Gibt der Patient Schmerzen in vielen Strukturen an, die einem Segment zuzuordnen sind, dann wissen wir nicht, welche Struktur des von dem Segment innervierten Bereichs die Ursache ist. Bleiben wir bei unserem Schulterproblem, dann wird zunächst einmal die Schulter umfangreich untersucht. Ist es tatsächlich ein „Supraspinatus-Syndrom“, so wird diese Struktur am deutlichsten durch die isometrische Abduktion schmerzhaft sein. Ist es ein „Bizeps-Problem“, wird die isometrische Ellenbogenflexion am schmerzhaftesten sein und bei einem „Infraspinatus-Syndrom“ die isometrische Außenrotation. Die

Therapie setzt in dem Fall direkt an dem Muskel an, womit alle anderen Symptome verschwinden sollten.

Werden in der Untersuchung allerdings alle Schultertests als positiv befunden, so wird die Befundung der Schulter negativ, da wir zu keinem klaren Ergebnis gekommen sind. Nun sollte die segmentale Ebene genauer betrachtet werden, in diesem Beispiel also das Segment C5. Kann über dieses Segment das Schulterproblem des Patienten verstärkt oder reduziert werden, so beginnt hier die Therapie.

Grundlagen des vegetativen Nervensystems

Wurde der Patient nun ausgiebig untersucht und die Symptome sind noch immer nicht einander zuzuordnen, so gibt es eine noch höher gelegene Ebene, an die gedacht werden muß: die vegetativ-segmentale Ebene. Hier findet die Erregung des vegetativen Nervensystems statt, wobei in diesem Zusammenhang immer von dem Orthosympathikus gesprochen wird, der im Bereich von C8 bis L2 zu finden ist. Er besorgt unwillkürlich die Regelung der Organfunktionen im Körper, paßt sich an die jeweiligen Bedürfnisse an und kontrolliert das innere Milieu des Körpers. Das Vegetativum besteht aus zwei anatomisch und funktionell weitgehend getrennten Anteilen, dem Sympathikus (im Brust- und Lendenmark) und dem Parasympathikus (im Hirnstamm und Sakralmark), wobei beide Systeme im großen und ganzen als Antagonisten bezeichnet werden!

Der Sympathikus ist zuständig für „flüchten, kämpfen und totstellen“, d. h., bei kör-

HEBRU - Medizingeräte

☎ 07931/2778 • Fax 07931/2792

Ihr Lieferant

- für Verbrauchsartikel
- für Praxisgeräte
- für Zubehör

Coupon

Senden Sie mir/uns bitte Informationsunterlagen über:

bitte so ankreuzen

Name: _____

Straße: _____

Plz/Ort: _____

Telefon: _____

Hebru - Medizingeräte - GmbH
Neuseser-Tal-Straße 7 • 97999 Igersheim
Telefon 07931/2778 • Fax 07931/2792



her Anstrengung und psychologischem wird der Sympathikotonus erhöht, es t sich deshalb auch das „ergotrope Sy- (Leistung: Herzleistungssteigerung, ruckerhöhung, Bronchienerweiterung, ngsbeschleunigung, Umschaltung der me auf Katabolisierung, Erhöhung des heitszustands).

Erholung und alles, was damit zu- ngehängt, ist durch einen hohen Para- athikotonus (trophotrop, ernähren) ge- zeichnet. Zum Beispiel läßt eine Erre- des Sympathikus die Herzfrequenz an- en, während sie bei der Erregung des ympathikus niedriger wird. Bei der Pu- bewirkt der Sympathikus eine Erweite- der Parasympathikus eine Verengung. bergeordnete Integrationszentrum ist ypothalamus, und noch höher liegt der ale Kortex mit anderen Systemen.

orthosymphatisch-vegetativen Funk- n werden aus dem Seitenhorn (C8 bis esteuert, nachdem die ins Hinterhorn endende Information dorthin weitergelei- urde. Von hier verlassen die Informa- n das Rückenmark über die Radix ven- als präganglionäre Neurone (Ramus nunicantes albus) und laufen zum us intermedius lateralis (Grenzstrang), er eine Kette von Ganglien darstellt (3

zervikale, 12 thorakale, 5 lumbale), in denen die postganglionären Fasern (Ramus com- municantes griseus) entspringen und als ve- getative Fasern zum Erfolgsorgan ziehen. Die Umschaltung beim Parasympathikus erfolgt von prä- auf postganglionär ebenso choli- nerg durch Azetylcholin wie zum Erfolgsor- gan, beim Sympathikus dagegen adrenerg durch Adrenalin. Auch der Ramus meninge- us enthält vegetative Informationen. Er teilt sich in einen ventralen und einen dorsalen Ast und geht sowohl 2–3 Segmente kranial als auch kaudal und arbeitet somit multi- segmental.

Da alle Strukturen im Körper orthosympa- tisch-vegetativ innerviert werden, müssen auch die Gebiete oberhalb C8 und unterhalb L2 aus dem Bereich versorgt werden, wo ein Seitenhorn vorhanden ist. Dabei wird der Kopfbereich aus C8 bis Th4, die Armbereiche aus Th4 bis Th9 und die Beinbereiche aus Th8 bis L2 versorgt. Oberhalb C8 und unter- halb L2 gibt es dementsprechend keinen Ra- mus communicantes albus.

Die Aufgaben des Vegetativum liegen vor allem in der Regelung der Durchblutung, der Muskel- und Bindegewebsspannung, der Pi- diarektion bzw. Gänsehaut, der Schweißse- kretion, der Trophik und der Rezeptoren-

empfindlichkeit. Ist mit dem System etwas nicht in Ordnung, so leiden diese Menschen neben den lokalen Problemen häufig unter allgemeinen Beschwerden wie Krämpfen, Re- flexabschwächung, Wetterfühligkeit, nächt- licher Unruhe und bilateralen Schmerzen.

Das vegetative Nervensystem hat eine to- nische Basistätigkeit, d. h., die beiden Un- tersysteme weisen eine Grunderregung auf, die vasokonstriktorisch wirkt. Kommt ein no- zizeptiver Reiz ins Hinterhorn, wird er in drei Richtungen weitergeleitet: nach zentral, zum Vorderhorn und zum Seithorn. Nozizeption bedeutet Bedrohung und so lange Vasokon- striktion, bis von zentral eine beruhigende Information kommt, daß kein Blutverlust zu befürchten ist. Dann wird die Vasokonstri- tion gehemmt und gegebenenfalls die Vaso- dilatation angeregt.

Vegetative Symptome

Ist das Vegetativum nun mitbetroffen, be- deutet dies, daß das Problem großflächiger geworden ist. In dem Beispiel mit dem Su- praspinalis-Muskel betrifft das den Bereich von Th4–Th8/9. Der Patient kann seine Be- schwerden nicht mehr punktuell angeben, sondern verspürt eventuell einen ziehenden Schmerz im gesamten Arm, vielleicht bis in

Jetzt: Sommer- frische Füße!



Im Sommer haben kühlende und desodorierende Präparate Saison. Empfehlen Sie Ihren Kunden deshalb:

- **GEHWOL med Fußdeo-Creme.** Intensiver Langzeitschutz mit neuer Hochleistungsformel Manuka-Öl plus aktiviertes Zinkoxid. Hilft selbst bei starkem Fußgeruch.
- **GEHWOL FUSSKRAFT MINT.** Der minzfrische Balsam mit der langanhaltenden Kühlwirkung desodoriert und pflegt.
- **GEHWOL FUSSKRAFT Kräuterlotion.** Kühlt, erfrischt, desodoriert und macht Hornhaut weich und geschmeidig.

 **GEHWOL®**
Alles für das Wohl der Füße.

ander in Verbindung stehen. Die Ergebnisse hinsichtlich des vegetativen Nervensystems waren die, daß die Muskel- und Bindege- websspannung im Bereich Th12 und der un- teren Lendenwirbelsäule deutlich erhöht war, um die betroffenen Strukturen zu schützen, und daß die Durchblutung extrem gestört war (der betroffene Bereich war völlig kalt, und die Striche sind fast weiß geblieben). Die Hautverschieblichkeit war herabgesetzt und die Sensorenempfindlichkeit erhöht.

Man versuchte zunächst das Vegetativum zu dämpfen, indem Reize in Form von Aku- matbehandlung (s. Abb. 2 u. 3), Bindege-

websmassage und durchblutungsfördernde Maßnahmen zu Th12 gesandt wurden, in der Hoffnung, daß das Vegetativum seine Akti- vitäten verringern würde. Als gute Möglich- keit bei Rückenschmerzen dieser Art hat sich die Heiße Rolle auf dem Bauch erwiesen (Ra- mus ventralis Th12). Bereits nach der ersten Behandlung war der Erfolg von ca. 40% Schmerzlinderung da. Die weiteren zwei Be- handlungen wurde nichts anderes getan: es wurde im Bereich Th12 gearbeitet, und die Griffe wurden von Mal zu Mal intensiviert. Es ging der Patientin zunehmend besser. Das Ziel war erst einmal, die Schmerzen so weit zu lindern, daß eine kurze Schmerzfreiheit

eintrat, diese Phase sollte dann zunehmend verlängert werden. Nach etwa einer Woche wurde bei einer erneuten Befundung fest- gestellt, daß das Problem im Segment L4 zu finden war.

2. Beispiel

Ein 42 Jahre alter Patient kam nach einer operativ versorgten Weber-C-Fraktur und achtwöchigen Immobilisation in einer Gips- schiene mit 20 kg Teilbelastung. Der Fuß bot sich als sehr geschwollen, blaß, marmoriert und schweißig. Zum Abend hin, so sagte er, wurden seine Schmerzen im gesamten Fuß und Unterschenkel schlimmer und auch die

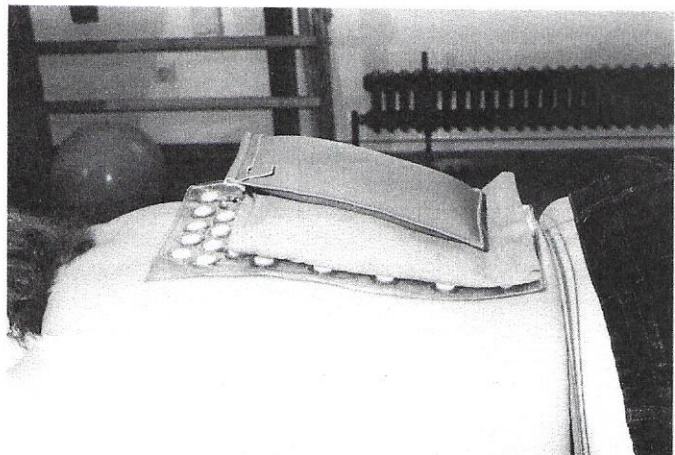
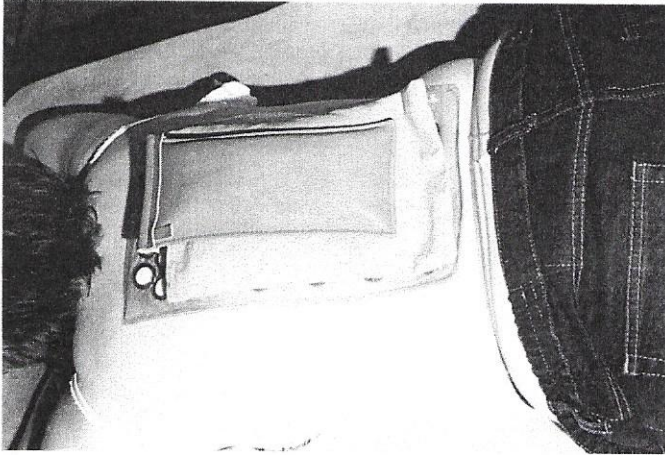


Abb. 2 u. 3: Die Anwendung des Akumats kann darin bestehen, daß der Patient auf dem Bauch liegend das Akumat auf den Rücken gelegt und eventuell einen Sandsack zur Beschweris obendrauf bekommt (hier dargestellt). Oder der Patient legt sich mit dem Rücken auf das Akumat, vorwiegend auf weicher Unterlage

Bekanntmachung!!!

Wir haben den Kundendienst für
UKS-Fischer-Geräte
übernommen.

MASCHINENTECHNIK
JÜRGEN IBENTHALER

- Therapiegeräte
- Techn. Service

79268 Bötzingen • Bergstr. 83
☎ 07663/5829 • Fax 94 93 62

einige oder alle Finger. Das Problem geht bereits über mehrere Dermatome und kann nicht mehr einem Segment zugeordnet werden. Zusätzlich könnte der Patient ein Kribbeln in den Fingern angeben und eine häufige Schweißnasse und/oder kalte Hand. Da der Bereich rund um Th4 auch für die Halswirbelsäule und den Kopf zuständig ist, könnte es auch vorkommen, daß der Patient Nacken- bzw. Kopfschmerzen verbunden mit Schwindel, Sehstörungen oder Ohrgeräuschen verspürt, was in der Praxis häufig zu finden ist. Aber auch innere Organe sind hier zu berücksichtigen, in diesem Fall z.B. das Herz, welches in Form von Stechen im Brustbereich links oder in Form von Herzrhythmusstörungen betroffen sein kann. Solche Patienten sollten zunächst zum Internisten geschickt werden, um kardiologische Probleme auszuschließen.

Behandlung des Vegetativum

Die Anamnese ist also besonders wichtig, da der Patient solche möglichen Symptome selten von sich aus mit dem eigentlichen Problem in Verbindung bringt und am Ende häufig ein falsches Bild entsteht. Ergibt sich nun ein solches komplexes Bild, setzt die Therapie hier an, um das vegetative Nervensystem zu dämpfen, d. h., um die Pathologie einzudämmen und die eigentliche Ursache wieder mehr in den Vordergrund zu rücken. Als mögliche Behandlungsmethoden im betroffenen Bereich haben sich die Bindegewebtsmassage, die Heiße Rolle oder das Akumat (Nadelkissen, s. Abb. 1) als sehr erfolgreich erwiesen. Das Akumat hat das Ziel, das Vegetativum zu dämpfen, Kopf-, Rücken- und Nackenschmerzen vorzubeugen und zu beseitigen, die Widerstandsfähigkeit des Körpers bei Ermüdungserscheinungen der Muskeln zu erhöhen und die Gelenkflexibilität zu steigern. Bei akuten Problemen sollte die Anwendung täglich mindestens 30–60 Minuten (oder länger) betragen. In den ersten 2–3 Minuten empfindet man ein Stechen, welches allerdings bald in ein angenehmes Wärme- und Entspannungsgefühl übergeht. Die Haut färbt sich während der Behandlung aufgrund der Mehrdurchblutung rot. Die Kontraindikationen einer solchen Behandlung sind Hautkrankheiten und Sonnenbrand im Anwendungsbereich, Hautverletzungen wie offene Wunden, gutartige oder bösartige Tumore, große Warzen, Lipome, Thrombophlebitis und größere Muttermale. Hat die Behandlung Erfolg und ist das vegetative Nervensystem gedämpft, kann schließlich nach einem erneuten Befund die Ursache behandelt werden.

Beginnt man dennoch gleich lokal am Supraspinatus-Muskel z. B. mit Querfraktionen nach J. Cyriax, dann kann es passieren, daß sich das Problem noch während der Be-

handlung oder spätestens im Nachhinein deutlich verschlimmert. Ein zweites Mal sollte dies nicht wiederholt werden, sondern das Therapieergebnis als Warnung gesehen und der Befund und die Therapie noch einmal überdacht werden.

Zentrales Problem

Die Therapie des vegetativen Nervensystems kann beeinträchtigt sein, wenn eine zentrale Aufregung (Arousal) besteht, z. B. durch psychische Faktoren, die sehr breit gefächert sein können. Es kommt wieder zur Vasokonstriktion in der Peripherie, damit das Zentrum mehr Blut zur Verfügung hat. Der Patient leidet unter Krämpfen, schneller Ermüdbarkeit, Einschlafproblemen, Konzentrationsschwierigkeiten und Ungeduld. Im Muskelbefund ergeben sich negative Ergebnisse, da eine ganze Region betroffen ist. Es können sich Symptome im ganzen Körper

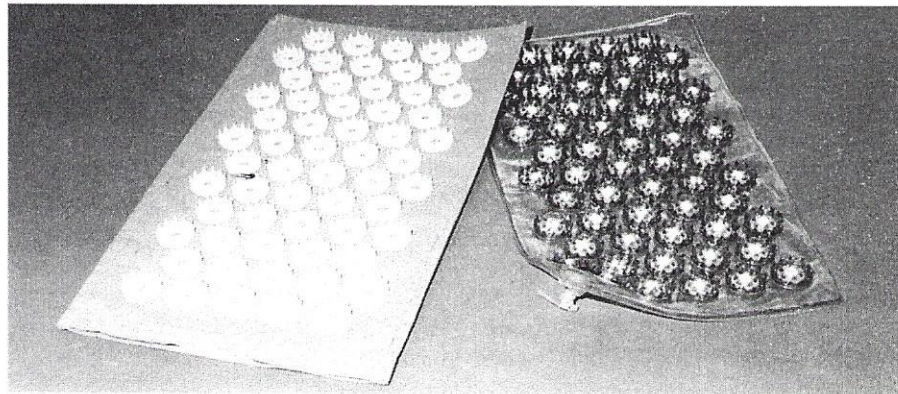


Abb. 1: Das Akumat gibt es in verschiedenen Größen und es besteht aus einer aufblasbaren Plastikfolie (rechts) oder Leinen (links) und ist mit runden Plastikknöpfen beklebt

zeigen. Hier kann eine spezifische Problembehandlung nicht helfen, da jegliche Reize vom Nervensystem als Bedrohung gesehen und erneut in eine Verschlimmerung des Problems mit vermehrter Vasokonstriktion umgesetzt werden. Die Therapie muß dann schließlich zentral angesetzt werden, z. B. mit Psychotherapie, Trainingstherapie, Lauf- und Terraintraining, Aquajogging etc.

Die letzte Ebene ist die energetische Ebene, die z.B. durch Akupunktur oder Shiatsu zu beeinflussen ist.

Während der Praxisarbeit wurden viele Patienten behandelt, bei denen man sehr gut sehen konnte, wieviel Einfluß das Vegetativum hat und wieviel Bedeutung ihm doch eigentlich geschenkt werden muß.

Fallbeispiele

1. Beispiel

Eine 38 Jahre alte Patientin kam mit ständigen lumbalen Rückenschmerzen (Ramus dorsalis medialis und lateralis Th12). Ihre Schmerzen zogen über das Gesäß in beide

Beine bis zu den Waden, in beide Leisten und den Unterbauch (Ramus ventralis Th12). E begann vor Jahren mit Schmerzen im Rückenbereich und hat sich spürbar nach distal und ventral ausgebreitet. Die Unterbauchschmerzen verstärken sich immer während der Menstruation (gynäkologisch abgeklärt), wenn die Patientin auf den Bauch liegt und ist vor allem nach der zweiten Schwangerschaft (vor 16 Monaten) deutlich schlimmer geworden. Die segmentale Untersuchung an der LWS war ohne Befund da annähernd jede Bewegung das Problem auslöste. Dann wurde die Patientin segmental-vegetativ untersucht, indem zunächst der gesamte Rücken in Bezug auf BGM-Zonen, Rötung, Muskeltonus, Behaarung, Schwellungen, Schweißbildung, Pickel (Infektionen) und schuppiger Haut angesehen wurde. Anschließend wurde die Temperatur, die Schweißsekretion, die Verschiebbarkeit und Abhebbarkeit der Haut und des Bindegewebes palpirt. Die Temperatur kann auch

mit Hilfe eines Punktthermometers gemessen werden, was in dem Augenblick leider nicht zur Verfügung stand. Mit Hilfe von Eiswürfeln wurde nun die Pidiarektion und mit Hilfe des Wartenberger „Sensirades“ die vegetative Sensoreneinstellung getestet. Man geht dabei vorsichtig von kranial nach kaudal sowohl über das mediale als auch das laterale Astgebiet des Ramus dorsalis und läßt sich von dem Patienten genau die unterschiedlichen Empfindungen mitteilen. Schließlich wurde noch die Durchblutung mit Hilfe des Triple-Response-Tests untersucht, d. h., mit einem etwas spitzeren Gegenstand (z. B. mit einem geschlossenen Kugelschreiber) werden senkrechte und waagerechte Striche über den ganzen Rücken gemalt. Der Druck sollte dabei auf der rechten und linken Seite gleich sein. Erwartet wird als Reaktion zunächst eine Vasokonstriktion (die Striche werden weiß) mit anschließender Vasodilatation (Striche werden rot, da der Körper meinen Eingriff nicht mehr als Bedrohung für sich empfindet). Ist die Durchblutung gestört, bleiben die Striche weiß.

Nun müssen die Befundergebnisse zugeordnet werden, um zu sehen, ob sie mitein-

Schwellung nahm zu. Außerdem klagte er seit mehr als vier Wochen zunehmend über Rücken- und Leistenschmerzen (Dermatom Th12: Ramus dorsalis medialis und lateralis sowie Ramus ventralis). Als alle seine angegebenen Symptome zusammengefügt wurden, konnte man davon ausgehen, daß der Patient weder ein lokales noch segmentales Problem hatte, denn auch der Schweißfuß und die Verfärbung paßten eher zu einer vegetativen Problematik. Die Untersuchung bestätigte den Verdacht, und der Patient wurde zunächst ausschließlich im Bereich rund um Th12 (vegetative Versorgung der Beine bzw. der Füße) behandelt, denn hier wäre eine lokale Behandlung des Fußes nicht angebracht gewesen, da sich die Problematik auf einer ganz anderen Ebene abspielte. Schon direkt nach der ersten Behandlung konnte der Patient sagen, daß seine Rückenprobleme verschwunden waren. Der betroffene Fuß hatte fast wieder eine normale Farbe. Zum Abend hin hat sich der Fuß wieder etwas verfärbt, aber längst nicht so schlimm wie zuvor. Die Rücken- und Leistenschmerzen sind nach der ersten Behandlung nicht noch einmal aufgetreten. Nach der vierten Behandlung behielt der Fuß seine normale Farbe und die Schwellung nahm weiterhin ab, so daß der Patient seinen Fuß viel besser bewegen konnte. Nach einer Woche wurde sich vermehrt auf den Fuß konzentriert

und mit Koordinationsschulung und funktioneller Kräftigung begonnen, der Rücken wurde jedoch nie ganz außer acht gelassen.

3. Beispiel

Eine Patientin kam mit der uns allen bekannten Diagnose „Epicondylitis lateralis humeri“ rechts. Als die Patientin befragt wurde, konnte man schon ersehen, daß es sich um kein lokales Problem mehr handeln kann, denn die Frau gab außer dem Schmerz am lateralen Epicondylus auch Schmerzen am medialen Epicondylus und im gesamten Arm an. Ihre Hände kribbelten in der letzten Zeit verstärkt und sie bekam es nun auch häufiger auf der linken Seite.

Die Untersuchung zeigte einen negativen Ellenbogenbefund und am gesamten Arm empfindliche Punkte, was bedeutete, daß das Problem weder lokal noch segmental zu suchen war. Die Patientin wurde vegetativ im Bereich Th5 bis Th9 behandelt, und die Probleme verschwanden nach und nach. Als Ursache stellte sich jedoch tatsächlich eine Reizung des M. extensor carpi radialis brevis heraus.

Fazit

Das wichtigste an der ganzen Befundung ist die Anamnese, um wirklich alle Symptome,

die mit dem Problem zusammenhängen könnten, zu erfassen. Dann werden diese zu einem Gesamtbild zusammengefügt und es muß geschaut werden, auf welcher Ebene sich die Problematik abspielt und wo die Therapie dementsprechend ansetzen muß. Nach etwa drei Monaten bestehender Pathologie kann schon fast von einer Mitbeteiligung des vegetativen Nervensystems ausgegangen werden.

Literatur

1. Stegemann, J.: Leistungsphysiologie. Stuttgart, New York 1991
2. Silbernagel, S., A. Despopoulos: Taschenatlas der Physiologie. Stuttgart, New York 1991
3. Akademie für Neuro-Orthopädie, Therapie nach J. Cyriax, Kursskript Wirbelsäule III Referenten: Brils, H., A. Steilen, G. Pascual, B. Brils, W. Huisman
4. Prospekt Akumat: Vertrieb für medizinische Geräte bei Markus Witkop, Barsinghausen 1996

Anschrift der Verfasserin

Siehe unter „Konzept“

LITERATURBESPRECHUNG

Chirotherapie. Vom Befund zur Behandlung. Von Manfred EDER und Hans TILSCHER. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. 1998. 256 S., 19,5 x 27,5 cm, kart. DM 98,- ISBN 3-7773-1275-4 Hippokrates Verlag, Stuttgart

Die aktualisierte und überarbeitete Neuauflage ist im Aufbau auffallend und sympathisch gestrafft, wodurch sie für das kursbegleitende Arbeiten, Memorieren und Nachschlagen optimiert wird. Merksätze kennzeichnen das didaktische Prinzip.

Ein Drittel des Abbildungsmaterials ist völlig neu, weitere zahlreiche Fotografien wurden überarbeitet.

Selbstverständlich kann man auch aus diesem Buch nicht die Chirotherapie erlernen, es kann „nur“ ein Behelf sein. Vor allem ist didaktisch ausgezeichnet der Weg vom Befund zur Behandlung aufgezeigt, wodurch praxisorientierte Fähigkeiten leicht aufgefrischt und die Praxisqualität der manuellen Therapie gesichert wird.

Aus dem Inhalt: Medizingeschichtlicher Über-

blick. Das Denkmodell: Bewegungssegment – Vertebra – Arthron. Das Schmerzgeschehen – Nozizeption und Reaktion, Bedeutung algetischer Substanzen, Schmerzprojektion, pseudoradikulärer Schmerz, Triggerpunkte, vegetative Reizbeantwortung. Die Störungen des Achsenorgans – Störbarkeit der Gelenkfunktion, muskuläres Störungspotential, ligamentäres Störungspotential, Bandscheibe und ihr Störungspotential. Bedeutung bindegeweblicher Störungen. Die Strategie in der Diagnostik – Untersuchung des Bewegungsapparates, Anamnese, körperliche Untersuchung, Inspek-

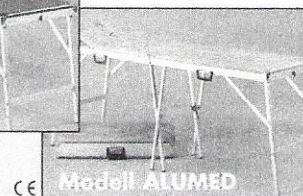
Koffermassageliegen von GLIESCHE



- * Solide Konstruktion aus naturbelassenem Holz
- * superstabil durch Niro-Drahtverspannung
- * extra starke Polsterung
- * in 12 attraktiven Polsterfarben



- * schnellste Lieferung * Aktionsangebote * Kofferschutzhüllen, Rund- und Halbbrollen * in 12 Polsterfarben * Beine klappen in jeder Höheneinstellung mit ein * in Breiten von 55, 60, 65 und 70 cm



Zu beziehen über den Fachhandel in Deutschland, den EU-Ländern und der Schweiz
 Info: Gliesche-Gerätebau · Ziegelhüttenstr. 65 · 64832 Babenhausen · Tel.: 0 60 73/43 36 · Fax: 0 60 73/58 69