Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 27 (1991)

Heft: 11

Artikel: Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates als biologische Manifestation der Functio laesa (Schonung nach Galen) : Selbstschutz des Körpers

Autor: Brügger, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930081

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates als biologische Manifestation der Functio laesa (Schonung nach Galen)

Selbstschutz des Körpers

*Originalbeitrag von Dr. med. A. Brügger, Zürich**

«Volksseuche Rheuma» als Niederschlag von Schonungsmechanismen, die vom Nervensystem organisiert werden! – Funktionelle Gesichtspunkte eröffnen grundlegend neue Methoden zu deren vorausberechenbaren erfolgreichen Behandlung.

Die «Volksseuche Rheuma», der Weichteilrheumatismus, die «Rückenschmerzen», «Schmerzen infolge Bandscheibenschäden» u.v.a.m. haben äusserst selten mit degenerativen Veränderungen oder mit entzündlichen Vorgängen zu tun, wie dies heute noch allgemein geglaubt wird.

Die *Kernmerkmale dieses «Rheumas»* sind Schmerzen im Bereich des Rückens, des Nakkens, Schmerzen in der Schulter und im Arm und Kreuz- und Beinschmerzen, die bei bestimmten Bewegungen oder bei monotoner Körperhaltung oder monotonen Betätigungen auftreten und sich bei anderen Haltungen und Bewegungen zurückbilden. Sie werden auch als «Zivilisationskrankheit» verstanden, weil die zivilisatorischen Betätigungen sich oft in krummen Körperhaltungen oder mit monotonen, bewegungsarmen Betätigungsformen abspielen.

Umfangreiche Forschungen haben ergebnislos die Ursachen des «Rheumas» in krankhaften Veränderungen der schmerzhaften Strukturen gesucht.

Die *Analyse der Merkmale der Muskelschmerzen* deckte indessen auf, dass diese als «muskuläre Aktionsschmerzen» (Brügger, 1955/58), d.h. während der Ausführung einer Bewegung auftreten. Damit musste folgerichtig *erkannt werden, dass den schmerzhaften Haltungs- und Bewegungsbehinderungen ein Ordnungsprinzip des Nervensystems zugrunde liegen* muss. Denn es gibt keine Aktion, keine Bewegung, die nicht vom Nervensystem beherrscht, kontrolliert und gesteuert wird.

Das alles beherrschende, alles kontrollierende und alles steuernde Nervensystem – «Alles geordnete Lebendige ist ‹Action› des Nervensystems»

Das Nervensystem führt sämtliche Körperbewegungen aus, unter normalen Bedingungen und unter dem Einfluss von Störfaktoren. Es ist, dank eines umfassenden Überwachungssystems imstande, die peripheren Situationszustände zu registrieren und das computerähnlich arbeitende Nervensystem im Gehirn (das «Zentralnervensystem») nach Aufschlüsselung der Signale zu veranlassen, die Bewegungen des Körpers allen Anforderungen anzupassen, z.B. durch Verlangsamung und sorgsame Ausgestaltung einer Bewegung. Unter gewissen Umständen müssen bestimmte Bewegungen zur Schonung vor geweblichen Gefährdungen oder geweblichen Beeinträchtigungen gemieden werden.

Kodierung und Dekodierung als integrative Leistung des Nervensystems

Die *erregbaren Strukturen,* nämlich das Nerven- und Muskelsystem (Muskelzellen bzw. Muskelfasern), werden durch bestimmte Reize «angeregt». Die «Erregung» (und dies ist das Kernmerkmal der Erregbarkeit dieser Strukturen) pflanzen sich zentripetal oder zentrifugal fort: von der Peripherie zu den nächst übergeordneten Organisationsstufen, und von hier aufsteigend schrittweise zu den nachfolgend höheren Stufen bis schliesslich zur kortikalen Stufe. Jedes dieser Organisationszentren hat gesonderte Aufgaben zu erfüllen, zumeist in Kooperation mit den tieferen Stufen. Die auf diese Weise eingehenden vielfältigen Signale aus den verschiedensten Rezeptionsbereichen werden in den genannten Zentren nach ihrer Herkunft aufgeschlüsselt («dekodiert») und in Ausführungsprogramme eingebettet, welche die Tätigkeiten des sensomotorischen Systems mit jenen der viszeromotorischen und hormonalen Systeme (welche die logositischen Aufgaben der Infrastruktur regulieren) aufeinander abstimmen.

In der kortiko-subkortikalen Organisationsstufe des Nervensystems werden die Kodes (codes) der verschiedenen Rezeptorensysteme miteinander verglichen, ihre Bedeutung analysiert und das Ergebnis verarbeitet. Mit anderen Worten, *die verschlüsselten (kodierten) Signale werden in ihren Bedeutungen aufgeschlüsselt (dekodiert) und daraufhin in die Leistungen des Nervensystems integriert.*

Das Gehirn schaltet Schonungsprogramme ein

Dann schaltet das Gehirn «Schonungsprogramme» ein: Sie bestehen in Schmerzen, die in allen Muskeln und Gelenken dann auftreten, wenn diese Bewegungen ausführen, welche die überbeanspruchten oder sonstwie beeinträchtigten Gewebe belasten. Die Schmerzen zeigen die Kennzeichen eines muskulären Bewegungsschmerzes, der als «Weichteilrheuma», «Muskelrheuma», als «Fibromyalgie» u.v.a.m. bezeichnet wird. Heute ist es immer noch üblich, den «Ort des Schmerzes» beim Bewegungsapparat als Krankheitsursache zu behandeln. Die präzise Prüfung und Analyse der schmerzhaft gestörten Bewegungen erlaubt Rückschlüsse auf die Krankheitsursache, welche auf entfernter liegende Störfaktoren zurückgehen.

Wir bezeichnen daher diese vom Nervensystem aus systematisch gestalteten schmerzhaften Bewegungsstörungen –

** Der umfassende Beitrag von Dr. med. A. Brügger erscheint in zwei Ausgaben:*
1. Teil in Nr. 11/91
2. Teil in Nr. 12/91

Sport

Das Hobby

Stumpfe Traumen:
Prellungen
Zerrungen
Verstauchungen

Die Verletzungen

DMSO
+Heparin

Die Wirkstoffe

Dolobene® Gel

wirkt schnell und intensiv in die Tiefe

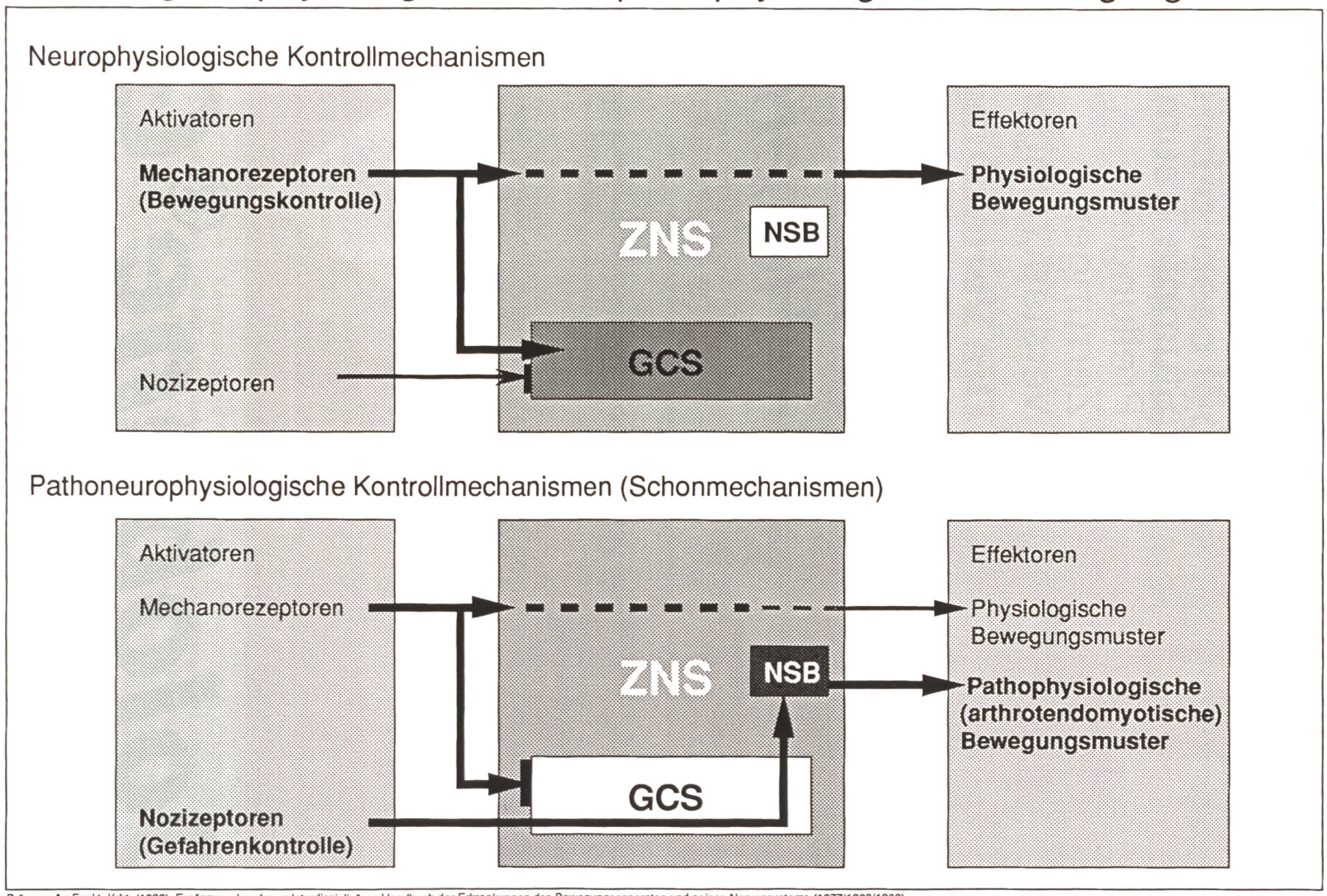
Zusammensetzung
1 g Gel enthält:
Heparin-Natrium 500 I.E.
Dimethylsulfoxid (DMSO) 150 mg
Dexpanthenol 25 mg

Tuben zu 50 g Gel

Ausführliche Informationen enthalten die wissenschaftlichen Prospekte und das Arzneimittelkompendium.

MEPHA PHARMA AG
TOP SWISS GENERICS
4147 Aesch

Steuerung der physiologischen und pathophysiologischen Bewegungsabläufe



Brügger, A.: Funkt. Krht. (1990); Ergänzungsband zum Interdisziplinären Handbuch der Erkrankungen des Bewegungsapperates und seines Nervensystems (1977/1980/1986)

sie bilden die biologische Manifestation von Schonungsmechanismen – als «Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates».

Das Modell des Schonungseffektes

Zur Frage der Selbstheilungstendenz des Körpers durch Einschalten von Erholungsphasen zur Schadensminderung oder zur Rekonstruktion übermässig verbrauchter, gefährdeter oder verletzter Gewebe.
Die Funktionskrankheiten (FK) sind die Lehre von der neural organisierten Functio laesa. Diese ist das Ergebnis der pathoneurophysiologischen Steuerung des Einsatzes des arthromuskulären Systems zur Schonung von gefährdeten oder verletzten Geweben, indem die Bewegungsabläufe oder die Einnahme von Körperhaltungen von den normalen Bewegungs- und Haltungsmustern abweichen.

Pathoneurophysiologie der Bewegung

1. Auslösen von zentralnervösen pathoneurophysiologischen Schutzmechanismen beim Auftreten von Störfaktoren (Modifikation, Behinderungen und Blockierungen von Bewegungen unter dem Einfluss von Störfaktoren)

Als *physiologische Bewegungen* verstehen wir den nicht gestörten Bewegungsablauf im Bereich des lokomotorischen Systems.
Das Zentralnervensystem ist jedoch auch imstande, bei Auftreten von *Störfaktoren* die Bewegungen so zu verändern oder zu behindern, dass sie den Störfaktor umgehen bzw. ausschalten.
Das «Erkennen» bezieht sich auf Disharmonien der physiologischen und komplexen Aktivitäten des Körpers.
Diesen systematisch veränderten Bewegungsmustern liegt die Schonung der gefährdeten Gewebe zugrunde: Die Bewegungen und Körperhaltungen beinhalten daher Schonmechanismen, Schonbewegungsmuster und Schonhaltungen.
Durch das Erkennen der Störfaktoren werden die Regulationssysteme aktiviert:
a) sensomotorisches System,
b) viszeromotorisches System,
c) hormonales und humorales System (z.B. für die Erhaltung der Konstanz des Inneren Milieus *Bichat*),
d) die Programme der Verhaltensmuster und
e) die kortikalen individuellen Erfahrungskriterien zu einer *Gesamtleistung* zusammengefasst.

I. Zentralnervöse Induktion und Organisation der Bewegungen, Mitwirkung der Rückenmarksreflexe und der peripheren Sensoren
Entwicklung des Nervensystems mit seiner Befähigung zur Organisation und Durchführung von Globalbewegungen (Bewegungsmuster)

II. Mangelhafte Ausführung der Bewegungsmuster infolge:
a) Beeinträchtigung der kortikalen Induktion der Bewegungen, Störungen der Organisation der Bewegungen bei zerebraler Schädigung
b) Abweichungen der Globalbewegungen von der Norm bei Störungen
- der kortikalen Induktion
- der subkortikalen Organisation
- der Rückenmarksaktivitäten und
- der peripheren Sensorensysteme

1. Störungen der zerebralen Steuerungen der Bewegungsmuster bei Schädigungen
bei fehlender Ausreifung der kortikalen und subkortikalen Strukturen (kongenitale und erworbene zerebrale Schädigungen)
2. Störungen der medullären Aktivitäten bei der Ausführung von Bewegungen bei:
Rückenmarkserkrankungen
Rückenmarksverletzungen
3. Störungen im Bereich der Ausführungsorgane (Muskelfasern, motorische Endplatte usw.)

III. Einflüsse von äusseren und geweblichen Störfaktoren auf die kortikal gesteuerten Globalbewegungen durch Aktivierung von Schutzmechanismen

Aktivierung des nsB (nozizeptiver somatomotorischer Blockierungseffekt) mit arthrotendomyotischer Reaktion (Tab. 5): Behinderung und Modifikationen der physiologischen Bewegungen bzw. Bewegungsmuster bei zerebral intakten Leistungen (sog. Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates bei intaktem Gehirn mit intakten Schutzreflexen)

Tabelle 1:
Zentralnervöse und peripherhervöse Behinderungen von somatomotorischen Globalbewegungen («Bewegungsmustern») und deren therapeutische Beeinflussbarkeit

Als Ergebnis weichen daher unter dem Einfluss der Störfaktoren die physiologischen Bewegungsmuster von den pathoneurophysiologischen Schonmustern ab. Diese nozizeptiv ausgelösten und subkortikal organisierten Veränderungen der Bewegungsabläufe bezeichnen wir als arthrotendomyotische Reaktion auf Nozizeptorenaktivitäten.

Die *Organisation* der nozizeptiv induzierten modifizierten Bewegungs- und Haltungsmuster erfolgt mittels des subkortikal gesteuerten nozizeptiven somatomotorischen Blockierungseffektes, in welchen auch die kortikalen Aktivitäten einbezogen werden. Kortikal bedeutet hier, dass das Individuum den Störfaktor als Schmerz erlebt und an der Schonung aktiv mitwirkt bzw. die der Schonung entgegenwirkenden Bewegungen meidet («negative Induktion der Bewegung»).
Danach werden als *pathophysiologische Bewegungen* in der Lehre von den Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates *zentralnervös organisierte* Veränderungen, Bremsungen oder Blockierungen von Bewegungsmustern verstanden, die unter den Einfluss von Störfaktoren geraten sind.

2. Registrierung und Signalisierung von Störfaktoren mittels der Nozizeptoren

Der Organismus lebt in einer feindlichen Umwelt. Er ist physikalischen, chemischen, mikrobiologischen Einflüssen unterworfen, welche die Funktionen dieses Organismus und seines Bewegungsapparates beeinträchtigen können. Ausserdem ist er als Individuum der Unbill ausgesetzt, die ihm andere Individuen (Menschen und Tiere) zufügen können. Zur *Bewältigung dieser Störfaktoren* steht ihm ein ausgewogenes und komplexes Abwehrsystem zur Verfügung.
Die Störfaktoren werden durch ein vielschichtiges Rezeptorensystem registriert, in dem die Sinnesorgane eine bedeutsamere Rolle einnehmen. Die *Berührungsempfindung*, die *Tiefensensibilität*, der *Vestibularapparat*, das *optische System*, aber auch *Geschmacks-* und *Geruchssinn* sind daran beteiligt.
Für die Kontrolle der *eumetrisch sich abspielenden arthromuskulären Bewegun-*

Peripheren nervöse Induktion der *arthrotendomyotischen Reaktion* durch Aktivierung des *nozizeptiven somatomotorischen Blockierungseffektes*

1. Beim Einwirken eines Störfaktors in irgendeinem Bereich des Körpers *werden in strenger Reihenfolge pathoneurophysiologische Reflexmechanismen zum Schutz oder zur Ausschaltung der Unstimmigkeiten aktiviert,* welche die normalen Bewegungen des lokomotorischen Systems hemmen oder durchkreuzen.
2. Der Störfall wird mittels des *nozizeptiven Rezeptorensystems* registriert, dessen Signale zentralwärts fortgeleitet werden. Sie gelangen, sofern sie im Rückenmarkshinterhorn (Gate-Control-System) zur Passage frei gegeben werden, zu den subkortikalen Systemen der somatomotorischen und viszeromotorischen Steuerung.
3. Subkortikal werden die hier organisierten Bewegungsmuster in spezifischer Weise durch *Aktivierung von Schonprogrammen* modifiziert, gehemmt oder blockiert.
4. Diese spezifischen pathoneurophysiologischen Schonmechanismen, welche durch Erregung der Nozizeptoren aktiviert werden, sind im Zentralnervensystem als nozizeptiver (mit viszeromotorischen Reflexmechanismen gekoppelter) somatomotorischer Blockierungseffekt institutionalisiert.
5. Diese Einrichtung erlaubt es dem Organismus, die pathogene Wirkung von Störfaktoren zu durchkreuzen bzw. zu blockieren. Sie gehört zu den wichtigsten *Befähigungen des Körpers, sich mittels neuraler Mechanismen vor schädlichen Einwirkungen automatisch und gesetzmässig zu schützen.*

Tabelle 2:
Axiome der zentralnervös gesteuerten Reaktionen des Körpers auf Störfaktoren

gen stehen dem Menschen drei Systeme zur Verfügung: die Sichtkontrolle (optische Kontrolle), die vestibuläre Kontrolle und die Tiefensensibilität. Auf eines dieser Systeme kann er verzichten, ist dann aber auf die volle Funktion der zwei restlichen Systeme angewiesen. Die drei Systeme können auch durch Teilfunktionen ausfallen, jedoch nur soweit, als sie gesamthaft die Leistung von 2 vollwertigen Systemen bewältigen können, sonst werden die Bewegungen dysmetrisch und unsicher.

Bei der Abwicklung von Globalbewegungen des lokomotorischen Systems beeinträchtigen Störfaktoren, die in der Peripherie liegen – vor allem in den Strukturen der Muskel-Gelenk-Einheiten, der Haut und der Unterhaut –, besonders stark die Bewegungs- und Haltungsmuster, weil das lokomotorische System bestrebt ist, den Bewegungsablauf eumetrisch, reibungsarm und störfrei durchzuführen. Störfaktoren beeinträchtigen aber diesen eumetrischen Bewegungsablauf, so dass das Zentralnervensystem die Globalbewegungen systematisch modifizieren muss.

Blockierung und Durchlass der nozizeptiven Signale zum Zentralnervensystem durch Aktivierung und Desaktivierung des Gate-Control-Systems (GCS [Öffnen und Schliessen des «Schmerz-Tors»])

Nozizeptive Rezeptoren in der Peripherie, welche Gefährdungen, Gefahrenquellen, Verletzungen melden, registrieren schon kleinste Störfaktoren. Um das Zentralnervensystem vor unbedeutenden Einflüssen von Störfaktoren zu schützen, wird der Fluss an nozizeptiven Signalen im Rückenmarkshinterhorn durch das Gate-Control-System *(Melzack* und *Wall)* abgeblockt. Hier findet sich der *nozizeptivere Hemm-Mechanismus,* der durch die Signale der Mechanorezeptoren aktiviert wird, wodurch der zentripetale Fluss an nozizeptiven Signalen unterbrochen wird. Die Bewegungsmuster verlaufen daher unter dem Einfluss unbedeutender Störfaktoren dennoch physiologisch. Beim Anschwellen der nozizeptiven Signale wird jedoch das Gate-Control-System desaktiviert, worauf die nozizeptiven Signale zentralwärts fortgeleitet werden und die subkortikalen Strukturen erreichen.

Man kann gleichsam vom *Öffnen des Schmerz-Tors* durch Intensivierung der Nozizeptorensignale mit *Desaktivierung des Gate-Control-Systems* und vom *Schliessen des Schmerz-Tors* durch Aktivierung dieses Mechanismus mittels der mechanorezeptiven Signale sprechen. Ist das «Schmerz-Tor» geöffnet, erreichen die nozizeptiven Signale die subkortikalen Strukturen und veranlassen diese, jene lokomotorischen Bewegungen einzuschränken oder zu modifizieren, durch welche die Gefahrenquellen in der Peripherie, z. B. Verletzungen (Faktoren wie Muskelkontrakturen, welche die Dekontraktion nicht zulassen), erregt werden. Durch die Behinderung der Bewegungsmuster bzw. durch deren Modifikation wird eine Schonung der Krankheitsherde bzw. der Gefahrenquellen bewirkt.

3. Subkortikale Wirkungen der nozizeptiven Signale

Subkortikale Organisation von Globalbewegungen (Bewegungsmuster) unter dem Einfluss von Störfaktoren

Die nozizeptiven Signale führen zu *Veränderungen der Organisation der Bewegungsmuster.* Diese werden so modifiziert, dass sie den Reizherd, von dem die nozizeptiven Signale ausgehen, reduzieren. Die Bewegungsmuster werden an die Schonungsbedürfnisse des Körpers, insbesondere des lokomotorischen Systems, adaptiert. So kann die Bewegung der Halswirbelsäule eingeschränkt sein, die Bewegungen im Schultergelenk spielen sich abweichend von der Norm ab, indem das Schulterblatt bei der Elevation des Armes entweder vorzeitig oder nachzeitig (Vorlaufphänomen, Nachlaufphänomen) mitgeht; beim Bücken verdreht sich der Stamm und weicht von der Sagittalebene ab (Ausweichskoliose); im Hüftgelenk kann es zu Bewegungsbehinderungen des Oberschenkels kommen mit abnormer Fixierung des Oberschenkels in Aussenrotation.

Beispiele von Veränderungen von Bewegungsmustern unter dem Einfluss von Störfaktoren finden sich in Tabelle 3.

Diese schonenden Bewegungsmodifikationen und Bewegungsbehinderungen spielen sich automatisch ab, ohne dass das Individuum dies zur Kenntnis nimmt.

4. Mitwirkung des Individuums an den Schonmechanismen

Erfordern die Störfaktoren jedoch die Mitwirkung des Individuums an der Schonung, dann werden die nozizeptiven Signale vom Individuum als *Schmerz* wahrgenommen. Diese Wahrnehmung spielt sich auf der kortikalen Ebene ab. Immer

Tabelle 3:
Arthromuskuläre Schonmuster

Schultergürtel und Beckengürtel
- Vorlaufphänomene
- Nachlaufphänomene

Wirbelsäule
- Th5-Steife
- Änderungen der zervikalen Bewegungsmuster
- Ausweichskoliosen im Bereich BWS/LWS

Die Schonmuster sind klinische Erscheinungen und geben keine Auskunft über deren Pathogenese.

Nemectron

Immer eine Nase vorn!

Am Anfang: Interferenz
Dann: Endovac®
Daraufhin: Endodyn®
Schliesslich: Endosan®
Heute: **EDiT®**

Die Elektrische Differential-Therapie hat aus **EDiT®** seit 1989 das weltweit meistverkaufte professionelle Elektrotherapie-Gerät gemacht.

Bereits Tausende von Therapeuten haben Nemectron ihr Vertrauen geschenkt. Sie bieten ihren Patienten eine zukunftsweisende, wirkungsvolle und angenehme Elektrotherapie.

Enthalten Sie Ihren Patienten **EDiT®** nicht vor!

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

GENERALVERTRETUNG FÜR DIE SCHWEIZ

fritac

FRITAC MEDIZINTECHNIK AG
8031 Zürich
Hardturmstrasse 76
Telefon 01/271 86 12

Nemectron
Electro-medizinische Innovationen

Bitte schicken Sie mir ausführliche Informationen über **EDiT®**.

Name _____

Adresse _____

Tel _____

1. Periphere Rezeptoren melden Schonbedürfnisse.
2. Zentralnervöse Dekodierung der Signale und Organisierung von schonenden pathophysiologischen Bewegungsabläufen. Sie drängen in «Schonpositionen».
3. Schonpositionen weichen von den physiologischen «Normalhaltungen» und «Normalbewegungen» ab
   a) durch Veränderung der Bewegungsmuster,
   b) durch Veränderung der Haltungsmuster.
4. Abweichungen von den Schonpositionen bzw. Schonbewegungen können durch Weitermeldung der Störfaktoren an die kortikalen Strukturen zur Schmerzwahrnehmung führen und damit das Individuum als solches zur Mitwirkung an der Schonung herausfordern.

Tabelle 4:
Aktionsschmerzen der Muskeln (Tendomyosen)

dann, wenn das Schmerz-Tor geöffnet wird, wird die das Schmerz-Tor öffnende Bewegung schmerzhaft.
Ist beispielsweise infolge Überanstrengung der Flexorengruppe des Vorderarms eine Schwellung (*Obolenskaja-Goljanitzki-Effekt*) aufgetreten, dann wird dieser Muskel für die Dekontraktion bzw. die exzentrische Kontraktion beeinträchtigt. Jeder Versuch, diesen Muskel zu entspannen, führt zur Verstärkung der Nozizeptorenaktivitäten und damit zum Öffnen des Schmerz-Tors. Die Signale werden in der kortikalen Ebene wahrgenommen. Es ist die Dorsalextension der Hand, d.h. die Kontraktion der Dorsalextensoren, welche das Schmerz-Tor öffnet und vom Individuum als schmerzhaft empfunden wird. Diese funktionsabhängige Schmerzhaftigkeit bezeichnen wir als «Tendomyosen». Tendomyosen sind *Aktionsschmerzen der Muskeln* (Tabelle 4).

(2. Teil und Schluss folgen in der nächsten Ausgabe.) ●

Zum Thema Schlafstörungen

Der normale Schlaf – Phase der subjektiven und objektiven Erholung – kann durch verschiedene Störungen beeinträchtigt werden. Dazu gehören äussere Einflüsse (Lärm), die den normalen Einschlafmechanismus durchbrechen, oder das Fehlen eines geordneten Tag-Nacht-Rhythmus, beispielsweise bei häufigem Schichtwechsel oder interkontinentalen Reisen.

Der Schlaf kommt oft regelmässig zu einer bestimmten Zeit. Wird er dann unterdrückt, kann das Einschlafen unter Umständen sehr lange dauern. Schmerzen, ungewohnte Umgebung oder unverarbeitete Probleme können den Schlaf nachhaltig verdrängen. Weitere Ursachen sind krankhafte psychische Zustände (z.B. Depressionen). Typisch dabei ist, dass der Betroffene trotz permanenter Müdigkeit und Lustlosigkeit tagsüber und nachts während der Nacht keinen normalen Schlaf findet.
Das individuelle Schlafbedürfnis (Dauer des Schlafs, die ein Mensch braucht, um ausgeruht zu sein) ist recht unterschiedlich. In fortgeschrittenem Alter braucht der Mensch im allgemeinen weniger Schlaf. Es gibt Menschen, die durchaus mit weniger als acht Stunden Schlaf auskommen.
Der Schlaf ist kein gleichbleibender Zustand, sondern in mehrere unterschiedlich tiefe Schlafphasen gegliedert, die sich im Laufe der Nacht ablösen. Er ist das Ergebnis des Zusammenspiels unzähliger Funktionen in speziellen Hirnarealen. Bei der Schlafentstehung spielen auch körpereigene Substanzen eine Rolle. Es ist gelungen, diese zu identifizieren; sie können in gewissen Fällen auch therapeutisch angewandt werden.

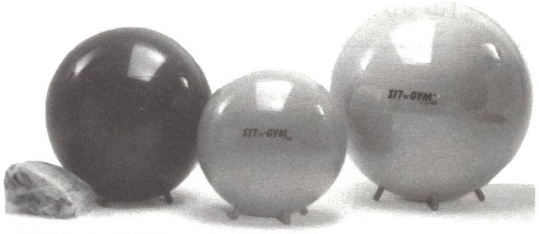
Bei einer Schlafstörung sollte zuerst nach der Ursache gesucht werden. Manchmal genügt es schon, sich vor Lärm und Licht zu schützen sowie für eine optimale Luftzufuhr und Temperatur zu sorgen.
Selbstverständlich muss auch das Bettmaterial auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt werden. Ein geregelter Lebensrhythmus ist mindestens eine gute Vorbeugung gegen Schlafstörungen. Schwieriger ist es, seelische Belastungen abzubauen oder psychische Störungen zu korrigieren. Da Schlafstörungen aber oft nur Folge oder Symptom solcher Zustände sind, ist es natürlich sinnvoller, die Ursache zu beheben als nach Schlafmitteln zu greifen. Stundenlanges nächtliches Wachliegen, verbunden mit der Angst vor dem nächsten Tag in unausgeruhtem Zustand, ist sehr unangenehm. Daher ist das Bedürfnis nach Schlafmitteln allerdings verständlich.
Die früher oft verwendeten Barbiturate (schwach dosierte Narkosemittel) sind heute praktisch nicht mehr in Gebrauch (wegen Suchtgefahr, stimulierender Wirkung beim Süchtigen). Die überwältigende Mehrzahl der heutigen Schlafmittel gehört zur Gruppe der Benzodiazepine. Diese Medikamente haben alle ähnliche Wirkungen, insbesondere angstlösende und schlafeinleitende. Sie unterscheiden sich in der Dauer und der Stärke einzelner Teilwirkungen. Man unterscheidet daher zwischen Medikamenten als Hilfe zum Einschlafen oder zum Durchschlafen.
Bei genauer Überprüfung stellt man fest, dass bei regelmässiger Einnahme eines Schlafmittels die Dauer der schlafördernden Wirkung nur etwa 2 Wochen anhält. Trotzdem nehmen viele Leute über Jahre hinweg Schlafmittel ein. Sie profitieren einerseits von den angstlösenden Eigenschaften, aber auch vom Placebo-Effekt. Andererseits kommt es beim plötzlichen Weglassen des Medikaments nach langem, regelmässigem Gebrauch zu noch intensiverem Erleben von Angst und Unruhe. Das zwingt den Betroffenen sozusagen dazu, auf keinen Fall mehr auf das Medikament verzichten zu wollen. Obwohl Schlafmittel unter dem Gesichtspunkt der Verträglichkeit weitgehend problemlos sind, ist die Abhängigkeit von ihnen doch unsympathisch.
So betrachtet und gewürdigt, ist der sinnvolle Einsatz von Schlafmitteln auf kurze Phasen von Schlafstörungen beschränkt, die nicht anders behandelt werden können (beispielsweise bei Schichtwechsel, Zeitverschiebung, Schmerzen nach Operationen).

Dr. med. Thomas Mall, Basel

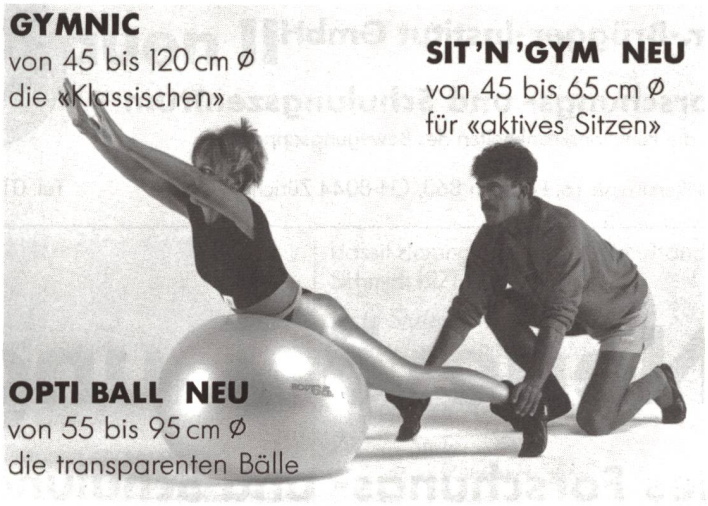
●

Vorbeugung ein Gebot der Zeit

Bälle
– für Gymnastik
– für ein dynamisches Sitzen



SIT 'N 'GYM
mit eindrückbaren Nocken



GYMNIC
von 45 bis 120 cm ⌀
die «Klassischen»

SIT 'N 'GYM NEU
von 45 bis 65 cm ⌀
für «aktives Sitzen»

OPTI BALL NEU
von 55 bis 95 cm ⌀
die transparenten Bälle

VISTA PROTECTION

VISTA Hi-Tech AG
4513 **Langendorf-Solothurn**
Telefon 065 38 29 14
Telefax 065 38 12 48

Ich interessiere mich für Ihr Angebot an Bällen. Bitte schicken Sie mir Ihre Verkaufskonditionen für Einzel- und Mengenbestellungen.

Name: _____

Anschrift: _____

_____

Tel.: _____

Beim Sport immer dabei !

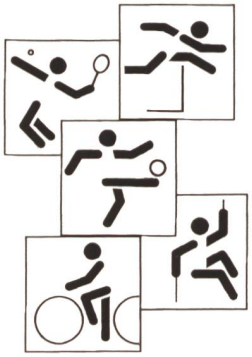
Carmol® Salben und Gel

Heilmittel auf pflanzlicher Basis
mit ätherischen Ölen aus speziellen Heilkräutern

Carmol Salbe "wärmend" — **immer vor dem Sport**
um die Muskeldurchblutung zu fördern und die Verletzungsgefahr zu vermeiden

Carmol Salbe "weiss" — **stets nach dem Sport**
um Muskelkater zu vermeiden und Ermüdungen zu beseitigen

Carmol Gel — **immer bei Sportverletzungen**
kühlt und erfrischt - hilft bei Verstauchungen, Quetschungen, Zerrungen, Verrenkungen



IROMEDICA AG, St.Gallen

Erhältlich in Apotheken und Drogerien

Dr.-Brügger-Institut GmbH

Forschungs- und Schulungszentrum
für die Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates

Köllikerstrasse 16, Postfach 863, CH-8044 Zürich

Tel. 01/251 11 45, Fax 01/252 31 58

Ausbildungsleitung:
Frau C.-M. Rock
S. Petak-Krueger
(Stellvertreterin)

Physikalische Therapie
Ute Poljak

Neueröffnung

des Forschungs- und Schulungszentrums Dr. med. A. Brügger, Zürich

Leitung: Frau C.-M. Rock

Physikalische Therapie
Ute Poljak
(klinische und ambulante
Behandlung der
Funktionskrankheiten des
Bewegungsapparates)

in der Bircher-Benner-Klinik, Zürich.
Behandlung (auf ärztliche
Verordnung) aller schmerzhaften
Erkrankungen des Bewegungs-
apparates.

Diagnostische Spezialgebiete:

- Schleudertraumen
- konservative Behandlung von Diskushernien und anderen neurologischen Erkrankungen, prä- und postoperativ
- Gelenk- und Wirbelsäulen-erkrankungen aller Art

Auskunft und Anmeldung:

Dr.-Brügger-Institut
Köllikerstrasse 16, Postfach 863
CH-8044 Zürich
Telefon 01/251 21 32
(Schulbüro: 01/251 11 45)