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: 29 (1993)

Heft: 7

Artikel: Der chronische Rückenschmerz aus der Sicht der Funktionskranheiten : nach Prof. Dr. med. Alois Brügger

Autor: Roch, Carmen-Manuela

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930340

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

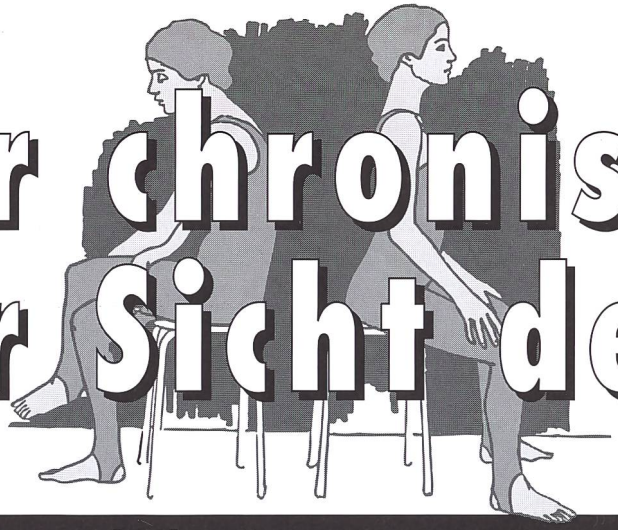
Download PDF: 04.07.2025

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

Carmen-Manuela Rock, Ausbildungsleiterin und Direktorin des Dr.-Brügger-Institutes, Köllikerstrasse 16/20, Postfach 863, 8044 Zürich

SERIE: DER RÜCKEN 4

Der chronische der Sicht der F



Nach Prof. Dr. med. Alois Brügger

Es stellt sich zum einen die Frage, warum und wie es zur Chronizität kommen kann, und zum anderen, warum die bisherigen diagnostischen Mittel nicht den erwünschten Aufschluss über die Ursachen dieser Schmerzen bringen.

Schmerz und die gestörten Funktionen

Die Funktionskrankheiten bilden die Manifestation der Functio laesa. Hierbei stellt sich immer die Frage, was oder gegen was geschont werden muss und wie diese Schonung organisiert wird.

Der Schmerz im Sinne der Funktionskrankheiten stellt den kortikalen Schutzmechanismus der schonungsbedürftigen Strukturen (Muskeln, Bänder, Knochen, Gelenke, innere Organe und Organsysteme usw.) dar.

Schmerz als kortikaler Schutzmechanismus

Der Schmerz stellt den Appell an das Individuum dar, aktiv am Schonungsprozess mitzuwirken.

Eine weitere wichtige Tatsache ist, dass man den Schmerz als Summationseffekt betrachten muss, d.h. als Summe der im Organismus vorhandenen Nozizeptorenaktivitäten, die kortikal registriert werden.

Schmerz als Summationseffekt zeitlicher und örtlicher Nozizeptorenaktivität

Bevor es aber zu diesen kortikalen Schutzmechanismen kommt, erzeugen die vorhandenen Nozizeptorenaktivitäten bereits auf subkortikaler Ebene eine der Schonung dienende Modifikation der Bewegungsmuster.

„Jan Hildebrandt, Professor für Schmerzkunde: «Trotz des Forschungsbooms haben wir bei zwei Dritteln der Patienten keine Vorstellung, woher die Rückenschmerzen kommen. Degenerative Abnutzungen der Wirbelsäule sind nicht die Ursache der Rückenschmerzen.»"

Modifikation der Haltungs- und Bewegungsmuster als Ausdruck subkortikaler Schutzmechanismen:

Diesen Vorgang kann man als «Selbsthilfeorganisation» des Körpers bezeichnen, da er noch ohne das bewusste Mitwirken des Individuums stattfindet.

Maximale und optimale Beanspruchung des Körpers

Der Körper besteht aus Bausteinen, welche den mechanischen Bedingungen der Erdoberfläche Rechnung tragen. Diese Bausteine werden durch Druck und Zug beansprucht. Sie haben Grenzwerte in ihrer Belastbarkeit. Die verschiedenen Bestandteile des Bewegungsapparates können so zusammengefügt werden, dass ihre Belastung die kleinstmögliche Beanspruchung durch Zug und Druck erfahren. In diesem Falle werden die Strukturen optimal beansprucht.

Neben dieser optimierten strukturellen Beanspruchung bedarf es einer weiteren wichtigen Voraussetzung, der Bewegungsdynamik, damit der Körper auch zeitlich gesehen optimal beansprucht werden kann.

Die optimale strukturelle Beanspruchung des Körpers kann nur in Verbindung mit einer Dynamik der Bewegungen gewährleistet werden

Werden die Bewegungsabschnitte dagegen in Extremsituationen gebracht, dann kommt es zu einer maximalen Beanspruchung bis hin zum Überschreiten des Maximierungspotentials: Zerreissen der zugfesten Elemente (Bänderrisse) oder Bersten der druckfesten Elemente (Knochenbrüche).

„Professor Alf Nachemson: «...kann ich nur feststellen, dass für die Mehrheit der Patienten die wahre Ursache ihrer Rückenschmerzen unbekannt ist.»"

SERIE: DER RÜCKEN 4

Rückenschmerz aus nktionskrankheiten

In diesem Fall liegt eine maximale Beanspruchung des Bewegungsapparates vor. Bei der Maximierung der Beanspruchung der Bausteine sind diese gefährdet.

Fazit: Die Beanspruchung des Bewegungsapparates kann optimiert oder maximiert werden. Die Maximierung der Beanspruchung ist pathogen.

Das Überwachungssystem, bestehend aus Mechanorezeptoren, Nozizeptoren usw., wird aktiviert. Beim Überwiegen der Nozizeptorenaktivität gelangt die Summe all dieser Signale zum Zentralnervensystem. Sie werden hier «decodiert», d.h. das Zentralnervensystem erhält aus den verschiedenen Rezeptorsystemen Signale, die analysiert und bewertet werden. Daraufhin schaltet der Körper, wie bereits erwähnt, seine entsprechenden subkortikalen bzw. kortikalen Schutzmechanismen ein.

Rückenschmerzen

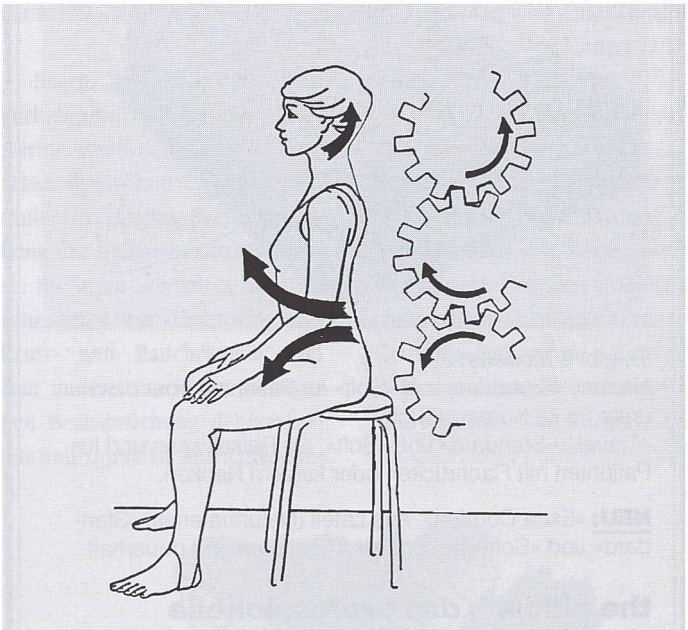
Welche Strukturen sind am Rücken beteiligt bzw. welche Aufgaben haben die verschiedenen Bestandteile des Rückens zu erfüllen?

Der Rücken besteht aus vielen Bauelementen, unter denen die Wirbelsäule nicht vorrangig, sondern gleichwertig ist. Die Wirbelsäule ist lediglich ein Baustein des Rückens und steht in ihrer Beweglichkeit in direkter Abhängigkeit von den Extremitäten.

Die Wirbelkörper der Wirbelsäule werden durch Druck beansprucht. Die Wirbelbogen schützen den Wirbelkanal. Den daran befestigten Quer- und Dornfortsätzen kommt die Bedeutung von Hebelarmen zu.

Die Optimierung der Wirbelkörper auf Druckbeanspruchung erfolgt dann, wenn die Querschnittbelastung am kleinsten ist, d.h. wenn die Flächen der Wirbelkörper überall gleichmässig aufeinander drücken.

Dies kann nur durch eine harmonisch hochgezogene Lordose vom Sakrum bis Th 5 gewährleistet werden.



Zahnradmodelle mit hochgezogener thorakolumbaler Lordose.

Zur Optimierung der WS-Belastung bedarf es der thorakolumbalen Lordose.

Maximiert werden sie dann, wenn die Wirbelkörperflächen nur auf einem kleinen Abschnitt aufeinander drücken. Dann entstehen Biegespannungen, indem ganz allgemein (von der jeweiligen individuellen Stand- bzw. Sitzposition abhängig) bei der krummen Körperhaltung ventral Druckspannungsspitzen und dorsal Zugspannungsspitzen entstehen.

Damit der Wirbelkörper nicht birst, wird mittels des Muskelsystems im Sinne einer Zuggurtung entgegengezogen, so dass die Wirbelkörper gleichmässig aufeinander drücken. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn das Muskelsystem ausreichend rückwärts ziehen kann und die Biegespannungen dadurch aufgehoben werden.

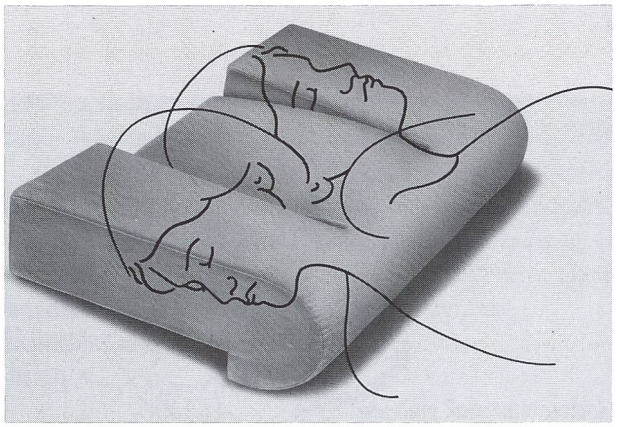
the pillow®

die orthopädische Kopf- und Nackenstütze

Aufgrund der ausgedehnten klinischen Prüfung indiziert bei:

- Nacken- und Schulterbeschwerden
- hartnäckigem und resistentem Kopfweh
- Rückenbeschwerden.

«the pillow»® ermöglicht eine **optimale Lagerung** von Kopf und Nacken: in Seitenlage bleibt der Kopf in Mittelstellung, in Rückenlage entsteht eine unauffällige aber wirksame Extension.
Die Bewegungsfreiheit bleibt voll erhalten.



Es gibt **3 Modelle:**
Normal: «Standard» und «Soft» für Patienten über bzw. unter 65 kg Körpergewicht.
«Travel»: «Standard» und «Soft», als Reisekissen und für Patienten mit Flachrücken oder kurzem Nacken.

NEU: «Extra Comfort», aus Latex (Naturmaterial), «Standard» und «Soft», besonders angenehm und dauerhaft.

the pillow®: das professionelle Kissen, das den spontanen Schmerzmittelkonsum signifikant senkt.

Senden Sie mir bitte:

- ❒ Prospekte und Patientenmerkblätter zum Auflegen
- ❒ eine vollständige Dokumentation
- ❒ einen Sonderdruck der Publikation «Evaluation eines Kopfkissens bei cervikalen Beschwerden» aus der Schmerzklinik Basel.

BERRO AG
Postfach
4414 Füllinsdorf

Stempel

SITZ-PROBLEME IM ROLL-STUHL?

JAY®

LACK, SCHERB & BUCHER, BASEL

Dekubitus-Schutz mit System

Mit JAY Kissen und Rücken ist die Entlastung druckgefährdeter Stellen durch einfache Anpassung der anatomischen Unterform jederzeit und ganz individuell möglich. In Kombination mit der einzigartigen Flolite®-Masse schützt das JAY Sitzsystem optimal vor Dekubitus und Sitzhaltungsschäden. Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei:

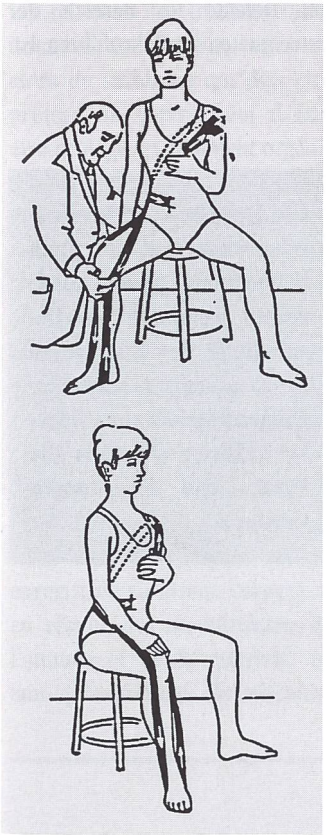
REHATEC

INNOVATIVE REHABILITATIONSTECHNIK

REHATEC AG RINGSTRASSE 15 4123 ALLSCHWIL
TELEFON 061 482 03 30 TELEFAX 061 481 52 40

Dorsales Zuggurtensystem

Es wäre nicht richtig zu glauben, dass nur jene Muskeln die notwendige Zuggurtenfunktion erfüllen können, welche eng die Wirbelsäule zwischen den Dornfortsätzen und Querfortsätzen zusammenhalten (Errector trunci). Vielmehr sind daran die grossen, kräftigen Muskeln in Form von Muskelschlingen/Muskelverbänden beteiligt, welche die Gliedergürtel mit dem Schultergürtel und dem Beckengürtel verbinden.



Muskelschlingen der aufrechten Körperhaltung.

Zu den wichtigsten Rückenmuskeln, die imstande sind, kräftig gegen Biegespannungen zu wirken, gehören u.a. der Musculus trapezius (im Zusammenwirken mit dem Musculus serratus, dem Musculus rhomboideus und dem Musculus serratus posterior) sowie der Latissimus dorsi. Zu diesen Muskeln gesellen sich ebenfalls das Diaphragma und der Musculus quadratus lumborum. Die Musculi psoas maior und minor verhindern zum einen die Hyperlordose der Lendenwirbelsäule, und zum anderen können sie durch ihren funktionellen Synergismus die Lendenwirbelsäule stabilisieren, wenn sie unter neurophysiologischen Bedingungen arbeiten. Sie haben somit analoge Funktionen zu den prävertebralen Muskeln der Halswirbelsäule. Mittels dieser Muskeln können die Abschnitte vom Kopf bis zur Brustwirbelsäule und von der mittleren Brustwirbelsäule bis zum Kreuzbein lordosiert werden.

Zervikothorakale und thorakolumbale Lordose verbinden Kopf und Sakrum.

Dagegen ist die Anlage der Dornfortsätze nicht so, dass im mittleren Abschnitt die Wirbelsäule aufgerichtet werden könnte.

Ventrales Aufrichtesystem

Bei Th 5 würden der obere und der untere Anteil der Wirbelsäule zusammenklappen, wenn es kein ventrales Auftrichtesystem gäbe, welches genau hier ansetzt.

Das ventrale Aufrichtesystem besteht aus dem Thorax mit seinem ventralen Rippenbogen, seinen ventro-lateralen Rippenbögen und den entsprechenden Muskelverbänden, die hier ansetzen und durch ihre Krafteinwirkung den Thorax hochstemmen.

Bei diesem komplexen System der ventralen Aufrichtung spielen die Bauchmuskeln in ihrer Funktion als Muskelverband eine entscheidende Rolle. Das ventrale Aufrichtesystem verhindert unter neurophysiologischen Bedingungen das Entstehen von Biegespannungen, indem es den Thorax hochstemmt. Hierdurch kommt es zu einer nicht unwesentlichen Entlastung für das dorsale Zuggurtensystem, d.h. eine Verringerung des Kraftaufwandes um ungefähr 55 Prozent. Weiterhin wird die Druckbelastung bei Ventralneigung des Rumpfes erheblich reduziert (30 bis 50 Prozent).

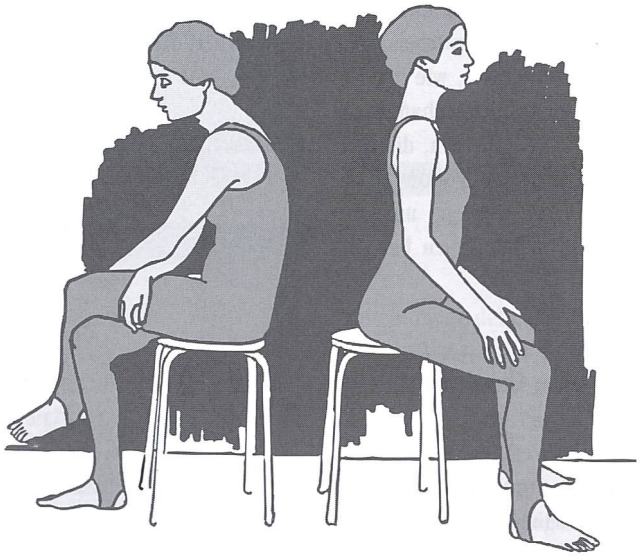
Das synergistische Arbeiten von ventralen und dorsalen Aufrichtesystemen ist die Voraussetzung für einen axial stabilisierten Rumpf (optimale Belastung des Rumpfes bei optimiertem Kraftaufwand).

Folgen der chronischen Einnahme der krummen Körperhaltung

Sitzen in «krummer Körperhaltung» bedeutet eine verstärkte Rundrückenbildung zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule bei gleichzeitiger Verstärkung der Halswirbelsäulenlordose. Im Sitzen kommt es dadurch zum einen zur Einengung des Brust- und Bauchraumes und zum anderen zu einer pathogenen Beanspruchung der ventralen und dorsalen Aufrichtesysteme. Hiermit ist gemeint, dass die dorsalen Strukturen, anstatt Aufrichtearbeit zu leisten, nun monotone Haltearbeit verrichten, um einer weiteren Zunahme der Wirbelsäulenkyphose und damit der Biegespannungen bestmöglich entgegenzuwirken.

Die ventralen Strukturen arbeiten nun im angenäherten Zustand. Dies bedeutet ein Wegfallen dieser Systeme für die Körperaufrichtung und eine Zunahme der Kontrakturneigung.

Folgen: Überlastung der dorsalen, statisch arbeitenden Muskeln mit ödematösen Anschwellungen in den Interstitien gemäss Obolenskaja-Goljanitzki / Kontrakturneigung der ventralen angenäherten Muskeln.



a) Pathogene, «modische» (krumme) Körperhaltung.

b) Physiologische, aufrechte Körperhaltung.

Es entsteht ein Missverhältnis in diesen Muskeln von anhaltender Kontraktionsaktivität und ausreichenden Erholungsphasen, d.h. ein Missverhältnis von Verbrauch und Wiederaufbereitung von Muskelanteilen (Sarkomeren).

Die entstehenden Störungen (Kontrakturen und Ödeme) werden von Nozizeptoren registriert und dem Zentralnervensystem signalisiert. Es kommt hierdurch zu einem Aktionsschmerz im Bereich des Aufrichtesystems der Wirbelsäule. Die Muskeln werden zum Schutz bei der Kontraktion schmerzhaft. Die Patienten erfahren eine schmerzhafte Müdigkeit im Rücken und gelegentlich eine Instabilität des Rückens der gebremsten Aufrichtefunktion wegen.

Die krumme Körperhaltung im Stand bietet viele Varianten. Die gemeinsamen Merkmale sind der dorsale Überhang der verstärkt kyphotischen Brustwirbelsäule, die Hyperlordose der Lendenwirbelsäule und die nach ventral geschobene Halswirbelsäule. Auch hier kommt es, wie bereits erwähnt, zu Schutzmechanismen in Form von Schmerzen, die den Appell an das Individuum richten, aktiv zu werden, um die Störungen im Körper zu beseitigen.

Zur Frage der Chronizität

Für das Verständnis der Entwicklung von chronischen Schmerzzuständen sind zwei individuell zeitlich aufeinanderfolgende Phasen von konstantem Zufluss an Nozizeptorenaktivität zum Gehirn zu unterscheiden:

1. Phase:

chronische pathogene Störfaktoren (Ursachen)

↓

chronische subkortikale Schutzmassnahmen → **chronische Modifikation der Haltungs- und Bewegungsmuster zur Ausschaltung oder Minderung der Störfaktoren**

↓

chronische Fehl- und Überlastungen des arthromuskulären Systems ohne Schmerzwahrnehmung, d.h. Functio laesa ohne Schmerzen

Dieser Phase kommt deshalb besondere Bedeutung zu, da sie die schmerzfreie Phase im Krankheitsprozess darstellt und aus diesem Grund bei einer schmerzorientierten Diagnostik nicht berücksichtigt wird. Hiedurch wird nicht selten dem Circulus vitiosus freier Lauf gelassen, dessen Grundschema die zweite Phase darstellt.

2. Phase:

chronische pathologische Störfaktoren (Kontrakturen, Ödeme usw.)

↓

chronische Schutzmassnahmen:

subkortikal: **chronische Modifikation der Haltungs- und Bewegungsmuster**
chronische Fehl- und Überlastungen des arthromuskulären Systems

↓

kortikal: **Schonungsappell an das Individuum durch Bewusstmachungen der Nozizeptorensignale: psychische Erlebnisform Schmerz: intermittierende Schmerzen**

chronische Schmerzen
= Functio laesa mit Schmerzen

Die anfängliche Frage nach den Entstehungsmechanismen der Chronizität von Schmerzen wäre somit beantwortet.

Was die Unzulänglichkeit der bisherigen diagnostischen Mittel zum Krankheitsbild der Rückenschmerzen betrifft, liegt eine Ursache darin, dass man den Schmerzort leider immer noch zu häufig dem Ort der Schmerzursache gleichsetzt.

Weiterhin wird dementsprechend zu lokal gedacht, d.h. man reduziert den Rücken auf die Wirbelsäule und lässt ausser acht, dass ein nicht unerheblicher Teil der Rückenschmerzen auf Defekte im Bereich der Extremitäten zurückzuführen ist.

Die Ursachen für Rückenschmerzen sind nur dann befriedigend zu diagnostizieren, wenn man alle Bestandteile des Körpers in die diagnostischen Überlegungen miteinbezieht (hierzu gehören ebenfalls die Psyche und die inneren Organe).

Literatur:

Brügger, A.: Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems: Grundlagen und Differentialdiagnose; ein interdisziplinäres Handbuch für die Praxis. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart / New York, 1977.

Brügger, A.: Die Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates. Zeitschrift für interdisziplinäre Diagnostik und Therapie.