Placebo : Geschichte, Wirkungsweise und die Bedeutung in der Physiotherapie

Autor(en): **Luomajoki, Hannu**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Fisio active**

Band (Jahr): **38 (2002)**

Heft 8

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-929621

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Placebo – Geschichte, Wirkungsweise und die Bedeutung in der Physiotherapie

Hannu Luomajoki, PT, Mphty, OMTsvomp, ®Physiotherapie Reinach, Hauptstrasse 60, 5734 Reinach, hannu@physios.ch

Schlüsselwörter:
«Beliefs», Effekt, Physiotherapie, Placebo

ABSTRACT

The placebo is a serious topic, because it relieves pain better than anything else. The history of medicine is mainly a history of placebo. Since the 1950s there is a growing interest in the placebo phenomenon in medicine and in psychology. According to numerous studies, the magnitude of the placebo is huge. On average the effects of different kinds of medical procedures are based on from a third to two thirds on placebo. In the USA, private citizens spend more money for alternative therapies, vitamins and quackery than on visits to first consult medical practitioners. Several theories exist to explain the mechanisms behind the placebo phenomenon including endogenous analgesia, conditioning and expectancy and the effects on the neuroendocrine and psychoneuroimmunology systems. The role of the placebo in physiotherapy is still to be fostered, however contemporary physiotherapy writers are focusing on this powerful theme. It is important for physiotherapists to be aware of the placebo, not to be afraid of it and to use it appropriately. Accurate and exact examination and explanation of the diagnosis harnesses the placebo effect and gives a positive add-on effect to the treatment.

Placebo ist ein ernstzunehmendes Thema, vermag es doch Schmerzen besser zu lindern als viele andere Mittel. Jede praktizierende Physiotherapeut/in trifft in der täglichen Arbeit die vielen Gesichter des Placebophänomens an. Patienten werden schneller gesund als erwartet, manche sogar mit uns rätselhafter Therapie... Praktikanten erreichen zum Teil bessere Resultate als Experten, obwohl sie über weniger Wissen und Erfahrung verfügen... Manchmal scheint der Patient alleine von der Untersuchung zu profitieren.

Alle Jahre wieder gibt es eine neue Methode, die bemerkenswerte Resultate zu erzielen scheint. Mit der Zeit aber nimmt diese Wirkung ab, eine neue Methode fasst Fuss. Ab und zu wird der Patient gar nicht gesund, obwohl der Guru selber die Behandlung vornimmt. Dies wäre unter Umständen ein Fall von Nocebo, dem negativen Placebo, vielleicht war der Patient aber auch einfach nicht zufrieden mit der Therapiegestaltung. Dieser Artikel beleuchtet die vielen Aspekte des Phänomens Placebo.

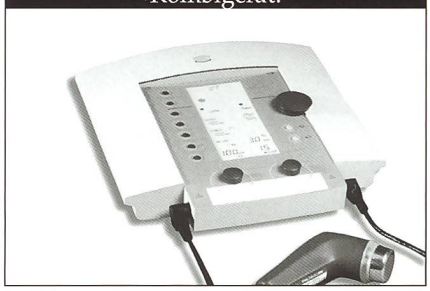
Jetzt grosse ENRAF-NONIUS-Sommeraktion!
Jetzt zugreifen, da zeitlich beschränkt!
Jetzt ist die Zeit günstiger denn je!
Jetzt bis zu Fr. 1000.– sparen!

Verlangen Sie jetzt unsere Offerte.

Für Physiotherapeuten mit klarem Zukunftskurs.

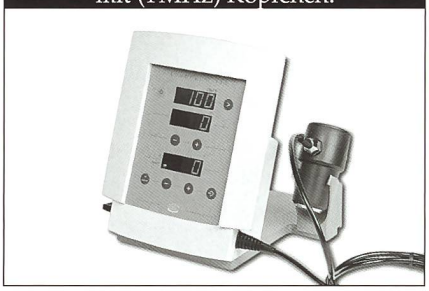
ENRAF NONIUS

Sonopuls 491
Das beliebte tragbare Kombigerät.



Universal Kombi-Gerät mit Ultraschall und drei Stromformen: 10 Speicherplätze, Netz- oder Akku-Betrieb, Multifrequenz-Schallkopf 1 und 3 MHz.

Sonopuls 190
Das Ultraschall-Therapiegerät mit (1 MHz) Köpfchen.



Kompakt, einfach modern, 2 Jahre Garantie, 9 vorprogrammierte Behandlungsprotokolle für die gängigsten Indikationen.

Endomed 182
Die neue Dimension in der Schmerzbekämpfung.

Preisgünstig, kompakt, einfach zu bedienen, 2-Kanal-Gerät, 30 vorprogrammierte Therapievorschläge.

MEDICARE

Mutschellenstrasse 115, 8038 Zürich, Tel. 01 482 482 6, Fax 01 482 74 88, medicareAG@compuserve.com, www.MedicareAG.ch

Unsere Partner für ENRAF NONIUS: Jardin Medizintechnik AG, Emmen; Comprys SA, Ascona; Concept Service Sàrl., Thônex.

Rückenzentrum THERGOfit Zürich
Schaffhauserstrasse 403, 8050 Zürich
Telefon 01 302 23 00
Telefax 01 302 23 04
E-Mail: borloz@rueckenzentrum-zh.ch
www.rueckenzentrum-zh.ch

Rückenzentrum
Ergonomische Sitzsysteme

Bei uns finden Sie die grösste Auswahl an Büro- und Relaxsessel

www.sissel.com

HUR Leg Press

HUR Leg Press Incline Rehab

- die kürzeste Leg Press
- vier verschiedene Einstiegspositionen
- winkelverstellbare Fuss-Plattform
- Liegeposition möglich

MEDIDOR HEALTH CARE • THERAPIE
Eichacherstrasse 5 · CH-8904 Aesch · Telefon 01 73 73 444 · Fax 01 73 73 479
E-Mail mail@medidor.ch · Internet www.medidor.ch

THERGOfit® Sitzsysteme für schmerzfreies Sitzen

RÜCKENSCHMERZEN?
www.sitzen.ch

Thergofit AG
Am Platz 10
CH-7310 Bad Ragaz
Tel. 081 300 40 40

EINLEITUNG

Seit 1950 besteht ein steigendes Interesse am Placebo-Phänomen, sowohl im Bereich der Medizin als auch in der Psychologie. Geht man von Studien aus, so ist die Bedeutung von Placebo immens. Durchschnittlich basiert die Wirkung verschiedener medizinischer Anwendungen von einem bis zu zwei Dritteln auf Placebo. In den USA geben Bürger für Alternativtherapien, Vitamine und Quacksalber mehr Geld aus als für Erstkonsultationen bei ihren Hausärzten und scheinen demnach mehr an etwas anderes zu glauben als an die Schulmedizin. Es existieren mehrere Theorien, welche die Mechanismen hinter dem Placebophänomen inklusive endogener Analgesie, Konditionierung und «Erwartung» sowie die Auswirkungen auf neuroendokrine und psychoneuroimmunologische Systeme beleuchten.

Die Rolle des Placebo in der Physiotherapie muss noch erforscht werden, wobei sich gegenwärtig namhafte Physiotherapeuten mit dem bedeutungsstarken Thema auseinandersetzen. Für uns Physiotherapeuten ist die Auseinandersetzung mit dem Thema Placebo von grösster Wichtigkeit. Exakte Überprüfung und Erklärung der Diagnose umhüllt den Placebo-Effekt und erzeugt einen positiven «Add-on»-Effekt auf die Behandlung.

DIE GESCHICHTE DES PLACEBO

Die Geschichte der Medizin ist die Geschichte von Placebo. Arthur Shapiro und seine Frau Elaine, zwei der berühmtesten Placebo-Forscher, haben darüber sehr sorgfältig recherchiert. Der folgende Abschnitt basiert mehrheitlich auf ihrer Arbeit.

In «The Powerful Placebo» [9] schreiben sie: «Placebo ist schon immer die Norm der medizinischen Praxis gewesen» und «Die Geschichte der Medizin ist die Geschichte der dynamischen Kraft der Beziehung zwischen Arzt und Patient».

Beispiele von placeboverwandten medizinischen Errungenschaften werden aus jedem Land und jeder Epoche gemeldet. Die Inder zum Beispiel nutzten ursprünglich vor allem Mantras, Diäten, Drogen und Fasten als Medizin. Auch Abstinenz von Sex, Fleisch und Emotionen wurde verordnet, weiter kam Erbrechen als medizinisches Mittel zum Einsatz. Hippokrates empfahl den Patienten Diäten, bei denen auf Früchte und Gemüse verzichtet werden musste. Diese Diät, die vor allem von Reichen durchgeführt wurde, hatte Anämien zur Folge. Hippokrates setzte zudem Brechmittel und Aderlass ein, verordnete aber auch Methoden wie Massage und Hydrotherapie. Viele Rezepte von Hippokrates überlebten Jahrhunderte, obwohl es keine Beweise gibt, dass diese «Techniken» effektiv gewesen wären.

DEFINITIONEN

Placebo

Das Wort Placebo stammt aus dem Lateinischen und heisst «zu gefallen, Gefallen geben, anerkannt, vertraut, akzeptiert sein, zu passen, zufriedenstellen». Jedes beliebige Mittel, welches für einen positiven Effekt eingesetzt wird, per se aber wirkungslos ist für das zu behandelnde Symptom, ist ein Placebo. Der Placebo-Effekt ist primär ein nonspezifischer psychologischer oder psychophysiologischer Effekt, kann aber auch für eine Spontanheilung stehen. Ein Placebo kann bewusst oder unbewusst eingesetzt werden. Ein in experimentellen Studien benutztes Placebo ist eine Substanz, die keine Wirkung auf die zu behandelnde Kondition hat [1].

In der psychologischen Literatur wird Placebo gleichgestellt mit «nonspezifischer Faktor» [2], ausführlich diskutiert bei Grünbaum [3].

Nonspezifische Faktoren können verschiedenartig ausgerichtet sein. Die Beziehung, Empathie, Wärme, Echtheit, Patient-Therapeut-Zusammengehörigkeit, therapeutisches Setting (Bücher, Diploma, Bilder an der Wand) können nonspezifische Faktoren sein, die bewusst oder unbewusst eingesetzt werden [4]. Selbst die Entscheidung, den Arzt aufzusuchen, hat Auswirkungen auf die Therapie, die noch nicht einmal angefangen hat. Des Weiteren sind Geruch, Stimme, Berührung oder visuelle Signale signifikant [5].

Nocebo

Die Nocebo-Hypothese geht davon aus, dass die Erwartung einer Krankheit die Krankheit selbst auszulösen vermag [6]. Nocebo trifft man in der Fachliteratur zum Teil auch unter dem Namen negatives oder gegensätzliches Placebo an [7]. Wenn biopsychosoziale Faktoren wie Motivation, Vertrauen und Fürsorge im Gleichgewicht sind, wirkt Placebo. Wenn diese Faktoren aber ausser Balance sind, sprechen wir von Nocebo [8].

Schon im römischen Reich galten Ärzte als angesehen und verdienten viel Geld. Der grösste unter ihnen war Galen. Er selber hielt fest, dass er «den besten Erfolg bei denen hat, die ihm am meisten glauben». Laut Shapiro wären die Römer ohne ihre Ärzte besser dagestanden.

In China hielt die Anwendung von Akupunktur schon vor zweieinhalbtausend Jahren Einzug. Es ist aber wahrscheinlich, dass sie im Verlaufe der Zeit mehr Leute umgebracht als geheilt hat. Der unsterilisierten Nadeln wegen grassierte die Gelbsucht über Jahrhunderte endemisch.

Abb. 1: Behandlungsmethoden im Frankreich des siebzehnten Jahrhunderts.

Im 15. Jahrhundert stellte Paracelsus weise fest, dass «Medizin tötet, Natur heilt». Im Weiteren meinte er, dass «Glaube Wunder produziert». Händeauflegen war (und ist) ein sehr populäres Heilmittel seit Hunderten von Jahren, selbst bei geistlicher oder gar königlicher Klientel. Hauptsächliche Anwendungsgebiete damals: Blindheit, Lepra, Hemiplegie, Verwirrtheit.

Im Frankreich des siebzehnten Jahrhunderts wurden Patienten mit schlimmsten Methoden behandelt, wie zum Beispiel Spucken, Vergiften, Schneiden, Schröpfen, Brandmarken und Schocken *(Abb. 1)*. Voltaire meinte dazu, dass «die Aufgabe der Medizin es ist, den Patienten zu belustigen, während die Natur die Krankheit heilt».

Historiker haben die Tendenz, die prähistorische und parawissenschaftliche Medizin zu glorifizieren. Bis zum zwanzigsten Jahrhundert haben sich Mediziner bei neuen Medikamenten wie an einem Smörgasbord (=Buffet) bedient; kam ein neues Medikament auf den Markt, war es für alles gut. Trosseau empfahl den Leuten schon 1833: «Eilet euch, das neue Medikament zu benützen, solange es noch wirkt.»

DAS AUSMASS VON PLACEBO & NOCEBO

- Evans [10] schätzte die Schmerzlinderung durch Placebo, verglichen mit Morphin oder Aspirin, auf 55 bis 60%. Heeg et al. [11] überprüften daraufhin sorgfältig Doppelblind-Studien; in den Fünfzigerjahren ist nach Beecher die Schmerzlinderung für über 35% auf Placebo zurückzuführen; demnach wird der Placebo-Effekt auf ⅓ eingestuft.
- Zeitgemässe Studien zeigen, dass in den USA 90% von 6900 Patienten, die an milden Symptomen wie Asthma, Ulcus duodeni oder Herpes litten, exzellente oder gute Erfolge mit nutzlosen Therapien erzielten. Eine kürzlich erschienene australische Studie zeigt, dass 72% der getesteten Personen mit Rheumatoider Arthritis nach einer «falschen» Lasertherapie über weniger Schmerzen berichteten [11].
- Das U.S. Office of Technology Assessment schätzt, dass nur etwa 20% der gängigen medizinischen Therapien als wissenschaftlich effektiv erwiesen sind [12].
- Auch Nocebo kann dramatische Auswirkungen haben. Insgesamt 80 Prozent der hospitalisierten Patienten, denen Zuckerwasser verabreicht wurde mit der Deklaration, es sei Brechmittel, mussten tatsächlich erbrechen [6; 13].
- Eines der extremsten Beispiele für Nocebo ist sicherlich der Tod durch Voodoo, so dokumentiert durch Cannon 1942 und durch Basedow 1925 [7]. Die zum Tode verurteilte Person stirbt, weil sie daran glaubt, sterben zu müssen.
- Hahn beschreibt verschiedene Effekte (Wege), die zu Nocebo führen können. Zahlen von Hypochondrie bei Medizinstudenten, sogenannter «Medstudentitis», erreichen bis zu 79 Prozent. Massenhysterie als Teil einer soziogenen Krankheit entsteht durch Beobachtung von Krankheitssymptomen anderer. Kulturelle Faktoren, Weltanschauung oder Religion können Nocebo durch den Glauben daran, dass eine Person leiden muss, verstärken.
- Das Gehirn kann ein Medikament entweder zu Nocebo oder aber zu Placebo verwandeln. Luparello et al. [14] experimentierten Ende der Sechzigerjahre mit Asthma-Patienten, indem sie ihnen Salz-Lösung zum Inhalieren verabreichten. 47,5% der Patienten verspürten einen verstärkten Atmungswiderstand und Veränderungen des Inspirationsvolumens, nachdem ihnen gesagt wurde, es sei irritierendes Gas. Probanden ohne Asthma waren symptomfrei. Als der Asthmatikergruppe dieselbe Lösung als deklariert therapeutisch verabreicht wurde, wurden sie von den Symptomen befreit.

Einige Klassiker unter Placebo-Studien

In einer klinischen Doppelblind-Studie konnten Hashish et al. [15] zeigen, dass Placebo-Ultraschall ein sehr effektives Mittel nach operativ bilateraler Entfernung der Weisheitszähne sein kann. In der Studie wurden 100 Personen in 4 Gruppen eingeteilt (keine Therapie, Ultraschall 0,1 w/cm², «falscher» Ultraschall ohne Massage, «Dummy»-Selbstmassage durch den Applikator). In dieser validen sowie reliablen Studie ($p < 0.01$) erwies sich der falsche Ultraschall ohne Massage, was Schmerz, Schwellung und Trismusreduktion betraf, als die beste «Therapie» [5].

«Chirurgie hat den potentesten Placebo-Effekt, der in der Medizin erzielt werden kann.» (Finneson 1969 zitiert in Wall 1992). Ende der Fünfzigerjahre verhalf das Abklemmen der A. Mammaria bei Angina Pectoris bei 71 bis 90 Prozent zu subjektiver Besserung. In Kansas, USA, wurde die Operation mit Placebo (Hautschnitt ohne Operation) verglichen. In zwei verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass die Scheinoperation genauso effektiv war wie die wirkliche [43]. Ähnliches geschah bei dem in den Sechzigerjahren populären herzchirurgischen Eingriff, dem Einsetzen der A. Mammaria zur Herzwand (10 000- bis 15 000fach durchgeführt) mit 50 bis 90 Prozent Verbesserung. Dieser Vorgang wird heutzutage als ineffektiv eingestuft und wird nicht mehr benützt [11].

Toronto = NEU **ORTHOLOGIC**

Bewegungsschienen

für die passive Mobilisation der oberen und unteren Extremitäten Schulter, Ellenbogen, Hand, Finger, Hüfte, Knie, Sprunggelenk.

Auskünfte erhalten Sie bei der neuen Generalvertretung für die Schweiz.

fritac

FRITAC MEDIZINTECHNIK AG, Hardturmstrasse 76, 8031 Zürich
Telefon 01 271 86 12, Fax 01 271 78 35
E-Mail: Fritac@freesurf.ch

DELWA★STAR®

In Switzerland and Worldwide

Delwa Star Tens 2002

Reizstrom-Therapie TENS

Ihr zuverlässiger Helfer bei:

- ☑ **Schmerzen**
- ☑ **Verspannungen**
- ☑ **Durchblutungsstörungen**

Klinisch getestet

Vertrieb:
ZEWA AG, 6052 Hergiswil
Tel. 041 429 69 30, www.zewa.com

ZEWA GROUP
IHRER GESUNDHEIT ZULIEBE

THERAPIEplus

Optimieren Sie Ihre Administration!

Endlich ist sie erhältlich, die neue Lösung für Ihre Administration: THERAPIEplus für Windows! Ob grosse oder kleine Praxis, nichts hilft besser als THERAPIEplus. Weniger Administration – mehr Zeit fürs Wesentliche.

- Einfache Bedienung, flexible Arbeitswege
- Automatisches Rechnungs- und Mahnwesen
- Abrechnung für Physio-, Ergo- und EMR-Tarife
- und natürlich viel, viel mehr!

Bestellen Sie jetzt kostenlos und unverbindlich eine Demoversion und profitieren auch Sie von unserer mehr als 10-jährigen Erfahrung!

SOFTplus Entwicklungen GmbH
Lättichstrasse 8
CH-6340 Baar ZG

SOFTplus

041 763 32 32
Info@softplus.net
www.softplus.net

NEU NEU NEU NEU

Clap Tzu

Europas führender Hersteller von Massagetischen aus Holz

Massagetische aus Holz, die durch ihr lebendiges Design eine Freude fürs Auge sind und Funktionalität bieten.

Auf einen Blick...
- leicht & zusammenlegbar
- stabil & höhenverstellbar
- umfangreiches Zubehör
- fachkundige Beratung
- hohe Lebensdauer
- spezielle Cranio- & Reikitische

Tao Trade®
Mittlere Str. 151, 4056 Basel
Tel./Fax: 061/ 381 31 81
mail: office@taotrade.ch
web: www.taotrade.ch

Eine exzellente, erst kürzlich in Houston, Texas, erstellte Studie über arthroskopische Behandlung bei Osteoarthritis im Knie zeigte eine gleichwertige Schmerzreduktion in drei Gruppen, welche entweder Lavage, Debridement oder Placebo (Hautschnitt) erhielten. Obwohl sich in keiner der drei Gruppen nach sechs Monaten weder Beweglichkeit, Gehstrecke oder Tempo noch Krepitus und Erguss verändert hatten, waren alle Patienten subjektiv mit dem Ergebnis zufrieden. Die Patienten würden die Operation sogar Freunden und Familienmitgliedern empfehlen, trotz dem Bewusstsein, dass sie unter Umständen in der Placebo-Gruppe gewesen sind! Die Schwäche der Pilotstudie besteht aber darin, dass die Zahl der Testpersonen zu klein war (5 Scheinoperation, 3 Lavage, 2 Debridement) [16]. Interessant wäre es, die Studie mit einer statistisch aussagekräftigen Anzahl von Probanden durchzuführen und die dadurch erworbenen Resultate vergleichen zu können.

WIRKUNGSWEISE VON PLACEBO

Es ist wenig über die Wirkungsweise des Placebophänomens bekannt, allerdings gibt es einige Hypothesen. Tatsache ist, dass Konditionierung, Erwartung und «Beliefs» eine tragende Rolle spielen. Die Schmerzlinderung mit Placebo wirkt hauptsächlich durch endogene Analgesie via Aktivierung des OMAS (Opioid Mediated Analgesia System) [17]. Voudoris et al. [18; 19] haben Konditionierung und Erwartungshaltung in Bezug auf Analgesie mit cleveren Experimenten an Menschen gemacht, während Ader & Cohen [20] sich mit immunologischen Reaktionen bei Mäusen auseinandergesetzt haben. Im Weiteren hat Ader 1997 die Rolle der Konditionierung in der Pharmakologie reviewed. Die Tatsache, dass Placebo nicht nur in der Analgesie funktioniert, ist ein Fall für die Psychoneuroendoimmunologie [21; 20].

ENDOGENE ANALGESIE

Das absteigende Kontrollsystem der Schmerzmodulation, OMAS, ist erklärbar durch Inhibition im Hinterhorn durch die vom Hirnstamm ausgehenden, absteigenden Nervenfasern. Neuronen vom Hypothalamus, vom frontalen Kortex und diversen anderen Gebieten aktivieren Neuronen im Periaqueductal grey (PAG). PAG-Neuronen aktivieren Nervenfasern in der rostroventralen Medulla (RVM). Diese synaptieren entweder mit Interneuronen, Nervenfasern der absteigenden Bahnen oder mit nozizeptiven Neuronen und inhibieren so die Vermittlung nozizeptiver Information *(Abb. 2)* (Fields 1999).

Viele Neuronen in PAG und RVM beinhalten Opiat-Rezeptoren. Diese Stellen sind dicht mit opioidpeptidhaltigen Neuronen innerviert und es ist erwiesen, dass minimale Opiat-Injektionen in RVM oder PAG eine Analgesie produzieren [17]. Im Weiteren existieren klare Hinweise dafür, dass Placebo-Analgesie durch Naloxon – ein Opiat-Antagonist – reversibel ist und keine Wirkung bei Non-Placebo-Probanden zeigt [22].

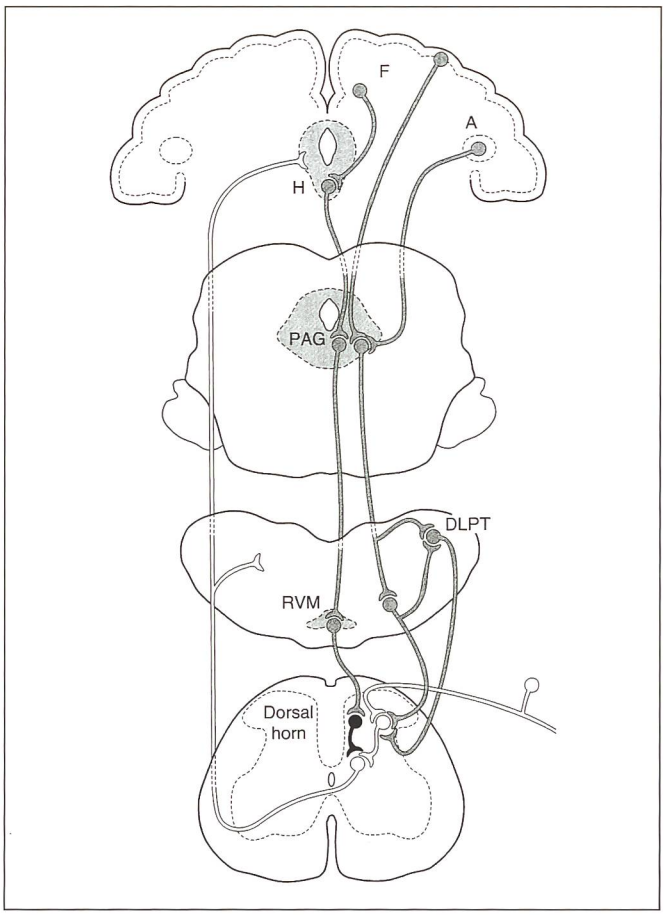


Abb. 2. Endogene Analgesie (OMAS) (Aus: Fields 1999)

Schmerz-Forscher sind sich nicht sicher, ob endogene Analgesie vollständig durch OMAS erklärt werden kann. Die Rolle der Non-Opiat-Neurotransmitter-Systeme (wie z.B. Serotonin und Noradrenalin) muss diesbezüglich näher evaluiert werden [17]. Sher [23] fasste Befunde aus der Forschung mit dem Placebo-Effekt und Stimmung/Verhalten zusammen und behauptete, das endogene Opiat-System sei eng an dopaminerge, noradrenagene, serotonerge, GABAerge und glutamaterge Systeme gekoppelt. Seiner Ansicht nach hatten Placebos einen angstlösenden Effekt auf depressive Patienten. Zusätzlich (belegt durch verschiedene Studien) können durch Placebos auch positive Resultate bei an Schizophrenie leidenden Patienten erzielt werden.

Konditionierung und Erwartung

Pawlow zeigte in seinen berühmten Studien in den Zwanzigerjahren den Konditionierungseffekt an Hunden. Durch gleichzeitiges Ertönen der Glocke beim Verabreichen von Futter lernten die Hunde, dass Glockengeläut Fressen bedeutet und bildeten bei demselben Stimulus ohne Futtergabe Speichel. Heutzutage weiss man, dass wenn einem Tier mehrere Male eine aktive Substanz und nachher an Stelle dieser nur Salzlösung verabreicht wird, das Tier weiterhin dieselbe physiologische Reaktion wie beim aktiven Stoff zeigt [5]. Ader & Cohen konnten in den Siebzigerjahren einen immunosuppressiven Effekt bei Ratten erzielen, indem sie Cyclophosamide mit

Saccharin paarten. Sie berichteten auch über die Konditionierung bei Menschen durch Provokation von Exzemen mit Placebos und verminderten Reaktionen nach Tuberkulin-Injektionen, wenn die Injektionsstellen vorgängig auf Salzlösung konditioniert worden waren (Ikemi & Nagawaga 1962 und Smith & Daniels 1983, zitiert in [20])

Fields & Price [17] postulieren, dass Menschen über homologe neurale Steuerung wie andere Säugetiere verfügen und deshalb die Reaktionen, die man mit den Konditionierungsexperimenten bei den Tieren erzielt hat, Ähnliches bei Menschen vermuten lassen.

Voudoris et al. [18,19] führten seriöse Experimente (40 Personen, klares Design, signifikante statistische Analysen) durch, indem sie den Effekt von Erwartung und Konditionierung bei der Analgesie betrachteten. Freiwillige erhielten elektrische Schläge (Iontophorese), wobei diese dauernd visuell die Anzeige mitverfolgen konnten, ab wann der Schock als schmerzhaft und ab wann dieser als untolerierbar definiert war. Danach wurde Vaseline auf die Stelle appliziert mit der Information, die Creme sei ein wirkungsvolles Anästhetikum; daraufhin wurde der Strom ein zweites Mal verabreicht. Nur eine kleine Anzahl der Testpersonen zeigte eine höhere Schmerztoleranz. Im zweiten Durchgang veränderte sich das Setting lediglich, indem die Ströme verdeckt tiefer verabreicht wurden, ohne dass es sowohl Verabreichender als auch zu Verabreichende wussten. Die Probanden folgerten daraus einen analgetischen Effekt, da sie anscheinend mehr Strom ertragen konnten. Im letzten Durchgang wurden die normalen Verhältnisse wieder hergestellt; jetzt wies die Mehrheit der Probanden eine höhere Schmerzschwelle auf als im ersten Durchgang. Voudoris et al. erklären sich dieses Phänomen durch Konditionierung und damit, dass Erwartung einen weniger analgetischen Effekt hätte.

Montgomery & Kirsch [24] führten dieselben Experimente wie oben beschrieben durch; diesmal wurde aber der Erwartungseffekt fokussiert. An 48 freiwillig teilnehmende Studenten wurde die Creme als Trivaricane «verkauft»; die Creme sei an anderen Universitäten auf jene schmerzlindernde Wirksamkeit geprüft worden. Zusätzlich fragte man die Personen, ob sie die schmerzlindernde Wirkung auch erwarten würden. Diejenigen, welche an den analgetischen Effekt glaubten, erfuhren dies auch so im Experiment. So deklarierten die Autoren, dass die Resultate gerade die Wirkung der Erwartung aufzeigen würden und dass der Konditionierungseffekt geringer sei.

Wicramasekera, ein oft zitierter Placebo-Forscher, fasste seine in den Siebzigern gemachten Studien zusammen. Eine davon war auffällig: chronische Kopfschmerzpatienten, welche zu gut auf eine EMG-unterstützte Entspannungstherapie reagierten. Schon vor einer im EMG ersichtlichen Reduktion des Muskeltonus berichteten die Patienten nach zwei bis drei aufeinanderfolgenden Sitzungen über eine Abnahme des Kopfschmerzes. Wicramasekera interpretierte diese antizipatorische Reaktion als klassische Konditionierung und vergleicht die Resultate mit dem bekannten klinischen Phänomen, dass Aspirin oft schon lange vor seiner pharmazeutischen Wirkung einen kopfschmerzsenkenden Effekt haben kann [25].

Neuroendokrine und psychoneuroimmunologische Effekte von Placebo

Endogene Analgesie scheint als eine zumindest einigermassen ausreichende Erklärung für Placebo-induzierte Schmerzreduktion zu dienen. Andere wichtige Faktoren sind Glaube, Vertrauen, Enthusiasmus, Projektion, Sinn, Glaubwürdigkeit, Transparenz, Antizipation usw. [5]. Aber via welche physiologischen Mechanismen wirken sie?

Das psychoneuroimmunologische Modell bietet einen Rahmen für die Annahme, Glaube habe einen therapeutischen Wert. In den letzen 10 bis 15 Jahren hat sich Psychoneuroimmunologie (die Wissenschaft der Interaktion zwischen Verhalten, neuralen und endokrinen Funktionen und Immunologie) zum Brennpunkt der interdisziplinären Forschung entwickelt. Es steht fest, dass die Manipulation von neuralen und endokrinen Funktionen die Antwort ändert; antigenerge Stimulation induziert eine Immunantwort, welche in neuralen und endokrinen Veränderungen resultiert. Verhaltensänderungen beeinflussen Immunoreaktionen, im umgekehrten Sinne kann der Immunstatus im Organismus Konsequenzen auf das Verhalten haben [20]. Der längst anerkannte, doch wenig erforschte Effekt von Stress auf die Gesundheit hat Sapolsky [26] thematisiert.

Die sehr komplexen neuralen Verbindungen des Placebo-Phänomens sind auch bei Jamieson [21] verständlich erklärt. Jede Erfahrung des Individuums beeinflusst dessen Gesundheitszustand, sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Ein direkter Link besteht vom autonomen Nervensystem zum endokrinen System. Dieses schüttet Hormone aus, welche zur Steigerung des Metabolismus und zum primären Energiespeichern dient. Das autonome Nervensystem liegt im Hypothalamus, welcher mit dem limbischen System und dem Kortex eng verbunden ist. Diese drei Komponenten des Gehirns beeinflussen den Erregungszustand des Individuums. Der Hypothalamus integriert die physisch-regulatorischen Systeme, das limbische System beherbergt die Emotionen oder Gefühle und der cerebrale Kortex die Kognition, wie abstraktes Denken, analytisches Vorgehen und Problemlösen. Psychosoziale Stressoren aktivieren die Hypothalamus-Hypophyse-Adrenalin-Achse und das sympathische Nervensystem,

Wir wünschen Ihnen viel

ERFOLG

mit **Therapie 2000**

der Administrationssoftware für Physiotherapien

Wir sind vor Ort wann immer Sie uns brauchen . . .

Beratung / Schulung / Installationen / Erweiterungen / Reparaturen

DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20

Neues therapeutisch-medizinisches Bewegungs- und Trainings-System

Mit wenig Platz eine neue Atmosphäre schaffen.
Den Tarifvertrag wertschöpfend anwenden.
Sich von Routine entlasten.
Den eigenen Körper schonen.

Zeit gewinnen für individuelle Beratung und Behandlung.

- Keine drastischen Eingriffe.
- Eigene Behandlungskonzepte, Praxisfläche und Bisheriges behalten.
- Qualitätsbewusst wissenschaftlich und ganzheitlich therapieren.
- Automatisch aufzeichnen.
- Überzeugend.

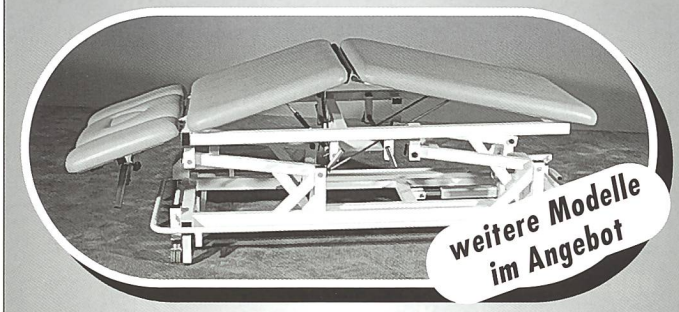
KOORDINATIONS-DYNAMIK MIT DEM GIGER MD BEWEGUNGSSYSTEM

Unverbindlicher Schnupperkurs. **Rufen Sie jetzt an: Telefon 041 741 11 42**

Physiotherapie Thomas und Domenica Nyffeler
Bahnhofstrasse 1, 6312 Steinhausen

Brauchen Sie eine Behandlungsliege?

Kommen Sie zu Paramedi!



z.B. Profimed 5

5-teilige Behandlungsliege **ab Fr. 2830.–** inkl. MwSt.

paramedi schweiz

Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen

Saum 13
9100 Herisau
Tel./Fax 071 352 17 20
Mobil 078 627 25 50
E-Mail: paramedi@gmx.ch

PHYSIOTHERAPIE
BEHANDLUNGSLIEGEN
MASSAGEPRODUKTE
GYMNASTIK

Wärmetherapie durch

medizinisches Infrarot-A:

- Rheuma
- Arthrose
- Lumbalgie
- Ulcus cruris
- Sinusitis / Otitis
- Schmerztherapie
- muskuläre Verspannungen
- bei Sportverletzungen

hydrosun® 500-Strahler

Nur ein geringer Wellenlängenanteil des Infrarotspektrums kann die Hautoberfläche durchdringen und ist tiefenwirksam. Sein therapeutisches Potential ist allerdings beträchtlich.
Hydrosun stellt diese schonende und hochwirksame Strahlung mit einem einzigartigen mobilen Strahler für ein breites Anwendungsspektrum bereit.

Informieren Sie sich zum neuen Therapiekonzept mit gefiltertem Infrarot-A.
Ein breites Angebot von Forschungsergebnissen namhafter Forscher liegt vor.

Jardin Medizintechnik ag

Feldmattenstraße 10
CH-6032 Emmen

Tel. 041 260 11 80
Fax 041 260 11 89

Faxantwort für Infos
041 260 11 89
-ausfüllen-kopieren-senden

Stempel:

medexim

- Rehabilitations- und Therapiegeräte
- Hilfsmittel für die Pflege und im Alltag
- Orthopädische Bandagen
- Anatomische Modelle
- Seminare, Schulungen & Beratungen für:
  - *MOVE (Lernprogramm: sitzen, stehen, gehen)*
  - *Snoezelen (Mitglied der SWWF)*
  - *Betreuung von Menschen mit Behinderung*
  - *Konzeptarbeit, Prozessbegleitung, Fallbesprechungen, etc.*

Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen

Medexim AG
Solothurnstrasse 180, 2540 Grenchen
Tel. 032 645 22 37, Fax 032 645 27 08
E-Mail: mail@medexim.ch

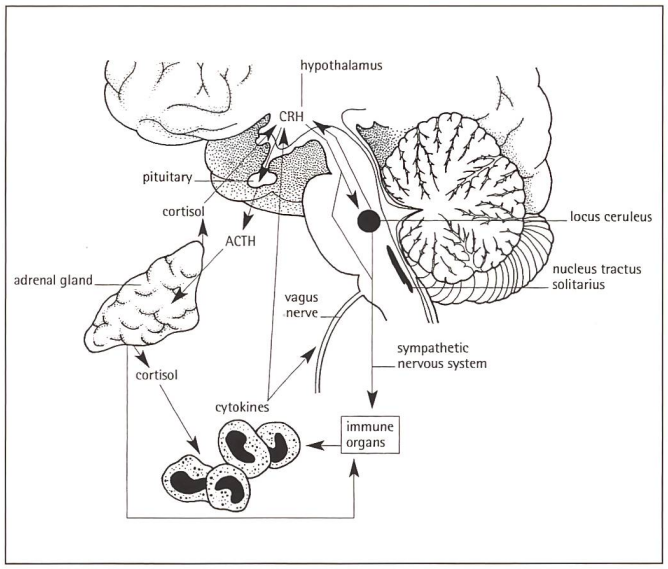


Abb. 3: Psychoneuroimmunologisches Modell (aus Butler 2000)

beide reagieren mit der Freisetzung von Kortisol und Katecholaminen *(Abb. 3)*. Auf der molekularen Ebene verfügen Immunzellen über Rezeptoren für Kortisol und Katecholamine, welche an die Lymphozyten binden und das Immunsystem hemmen. Das limbische System weist 40-mal mehr Neuropeptide auf als die anderen Teile des Gehirns. Neuropeptide scheinen eine wichtige Rolle bei der biomedizinischen Übermittlung von Emotionen zu haben und können das Immunsystem beeinflussen. Beta-Endorphin (Opiat-Neuropeptid) aktiviert die «natural killer cells», welche die erste Verteidigungsfront gegen Krebszellen und Viren darstellen. Positive Gefühle, zum Beispiel ausgelöst durch Placebo, wecken die Selbstheilungskraft der Patienten [21].

DIE ROLLE VON PLACEBO IN DER PHYSIOTHERAPIE

Gemäss Shapiro & Shapiro's [1; 9] Review sehen Mediziner den Placebo-Effekt dreimal eher im Zusammenhang mit anderen medizinischen Fachrichtungen als mit der eigenen. Zusätzlich scheinen Praktiker ihre Therapie von der Definierung auszuschliessen. Somit könnte man vermuten, dass auch Physiotherapeuten der Meinung sind, Placebo existiere zwar, die bewusste oder unbewusste Existenz im eigenen Berufsfeld wird jedoch negiert.

Eine Medlinesuche im Internet ergab 11 828 Resultate für «Placebo»; 13 für «Placebo and pain», 20 für «Placebo and physical therapy», jedoch 0 für «Placebo and Physiotherapy». Bei den 20 Resultaten für «Placebo and physical therapy» handelt es sich um physikalisch-therapeutische Interventionen in Doppelblind-Studien. Weder die therapeutische Intervention von Placebo noch die positiven Auswirkungen von Placebo in der Physiotherapie wurden in dieser Studie angesprochen.

In Anbetracht der Geschichte der Medizin könnte angenommen werden, dass gerade im physiotherapeutischen Anwendungsbereich Placebo eine tragende Rolle spielt, da die therapeutische Interaktion und das Klima zwischen Behandelndem und Behandeltem einen grossen Stellenwert einnimmt. Trotzdem ist dies noch nicht bewiesen, auch wenn sich zur Zeit bekannte Grössen mit dem wichtigen Thema auseinandersetzen [27; 28; 29; 30; 31; 32]. Auch im Zusammenhang mit den «structural beliefs» [33] des Patienten muss die Relevanz von Placebo verstanden und erkannt werden. Doch nicht nur die Beliefs seitens des Patienten, sondern auch diejenigen des Physiotherapeuten selbst müssten reflektiert werden. Im Rahmen des klinischen Denkprozesses [34] werden Missinterpretationen genau auf Grund des nicht Bewusstseins von Placebo gemacht.

Der Begriff Placebo, an sich als unspezifischer Faktor der Therapie [28] definiert, wird oft missbraucht. Im Englischen wird stattdessen der Begriff «seal» – die Ikone der Loyalität zwischen Patient und Kliniker, das Bündnis, der Wille des Klinikers zu helfen – vorgeschlagen [35]. Therapeutische Interaktion per se ist kein Placebo, aber es wird zu einem Placebo, wenn sie unbewusst benützt oder falsch interpretiert wird.

Clinical Reasoning, der klinische Denkprozess, hat sich in der letzten Zeit als moderne Art des Denkens im physiotherapeutischen Anwendungsfeld etabliert (wie zum Beispiel Jones [34; 36; 37]) und wird definiert als «Denk- und Entscheidungsprozesse, welche im klinischen Vorgehen integral sind» [38]. Jones beschreibt klare Fehler im klinischen Denkprozess, wie zum Beispiel in der Wahrnehmung, Interpretation, Synthese, in der Planung und Reflektion.

Als erster Schritt im Zusammenhang mit dem klinischen Denkprozess muss man sich des dominanten Schmerzmechanismus des betreffenden Patienten bewusst sein [27]. Die pathobiologischen Mechanismen beinhalten Schmerzen im Zusammenhang mit Input, Verarbeitung und Outputsystem *(Abb. 4)* [29]. Zum Input gehören peripher nozizeptive (mechanische, inflammatorische oder ischämische) als auch periphere neurogene Schmerzen. In der Verarbeitung sind die Schmerzen im zentralen Nervensystem falsch verstärkt und eng mit affektiv-kognitiven Komponenten verbunden. Zum Outputsystem gehören durch Schmerzen verursachte autonome, motorische, neuroendokrine, neuroimmune Änderungen und Verhaltensänderungen. Patienten können mehrere Mechanismen gleichzeitig im Gang haben, aber der dominante Mechanismus kann häufig evaluiert werden.

SophisWare

Ihr Partner für die Administration!

- SophisPhysio – die Software für Physiotherapeuten
- SophisErgo – die Software für Ergotherapeuten
  Die Softwareprogramme mit denen die Administration einer Praxis zum Vergnügen wird.
- PhysioTools – das Original
  Die Software zur Erstellung von individuellen Übungsanleitungen und Trainingsplänen.
- SophisTraining
  Die Software zur Verwaltung und Überwachung von Trainingsabonnementen.

➢ SophisPhysio bereits ab Fr. 1'100.—
Die anpassungsfähige Lösung für Praxen aller Grössen!

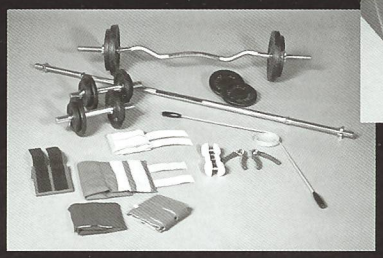
Weitere Informationen und Demoversionen erhalten Sie bei:
SophisWare, 4562 Biberist, 032 672 01 92, physio@sophisware.ch

PHYSIO*LINE*

Matthias Roth · 5507 Mellingen

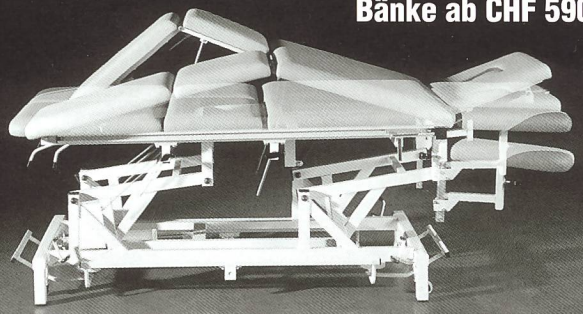
«Reparatur und Bezug auch von Fremdprodukten»

Med. Praxiseinrichtungen



zu supergünstigen Konditionen

Bänke ab CHF 590.–



Tel. 079 438 86 55 · Fax 062 293 67 36 · E-Mail: physioline@smile.ch

BEHANDLUNGSTISCHE & PRAXISZUBEHÖR

Das unübertroffene Original aus USA

OAKWORKS

Vielseitige Qualität zu günstigen Preisen

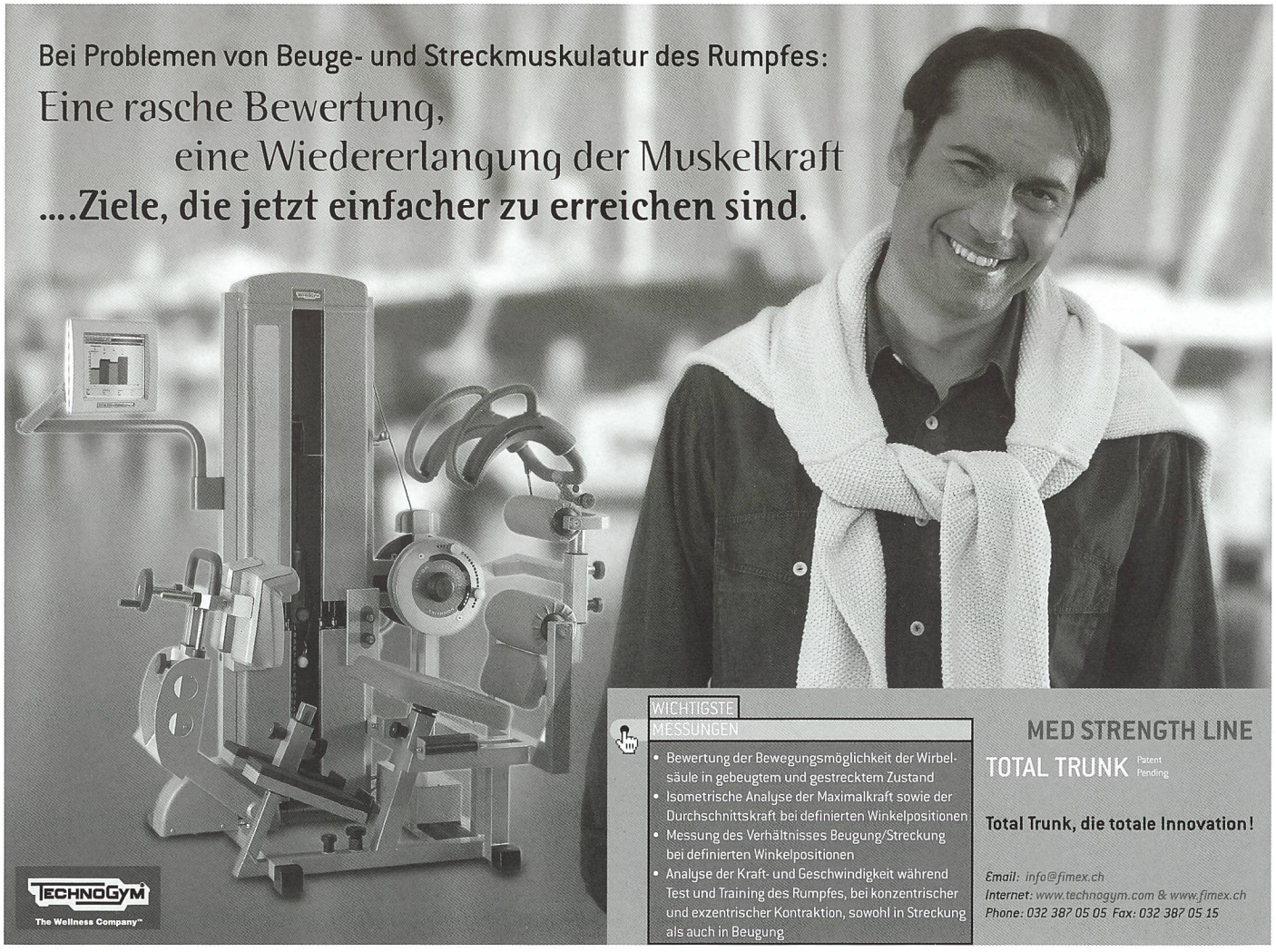
weitere Infos und Besichtigungstermine unter
www.oakworks.ch
tel 01 312 26 07
fax 01 312 27 20
e-mail info@oakworks.ch

OAKWORKS
CH - 8057 Zürich

www.oakworks.ch

Bei Problemen von Beuge- und Streckmuskulatur des Rumpfes:

Eine rasche Bewertung,
eine Wiedererlangung der Muskelkraft
....Ziele, die jetzt einfacher zu erreichen sind.



WICHTIGSTE MESSUNGEN

- Bewertung der Bewegungsmöglichkeit der Wirbelsäule in gebeugtem und gestrecktem Zustand
- Isometrische Analyse der Maximalkraft sowie der Durchschnittskraft bei definierten Winkelpositionen
- Messung des Verhältnisses Beugung/Streckung bei definierten Winkelpositionen
- Analyse der Kraft- und Geschwindigkeit während Test und Training des Rumpfes, bei konzentrischer und exzentrischer Kontraktion, sowohl in Streckung als auch in Beugung

MED STRENGTH LINE
TOTAL TRUNK Patent Pending

Total Trunk, die totale Innovation!

Email: info@fimex.ch
Internet: www.technogym.com & www.fimex.ch
Phone: 032 387 05 05 Fax: 032 387 05 15

TECHNOGYM
The Wellness Company™

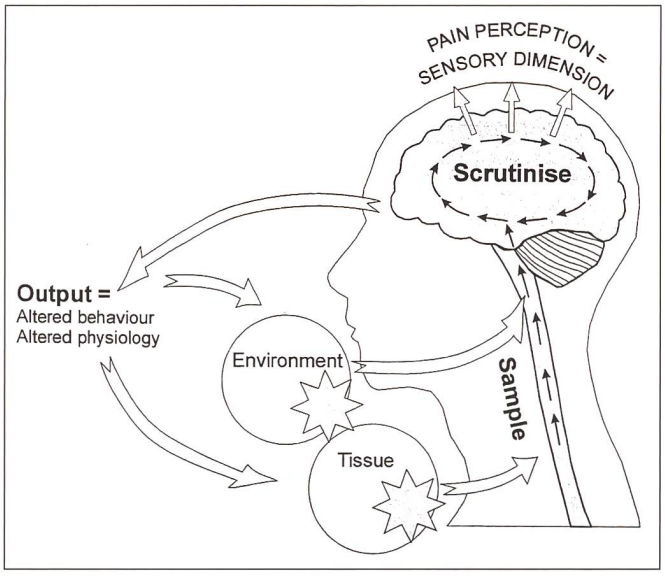


Abb. 4: Mature Organism Modell (MOM) nach Gifford (1998).

Typische Fehler durch unbewusstes Placebo können zum Beispiel bei Missinterpretation des Schmerzmechanismus entstehen. Ein Beispiel: Patient A hat einen dominant zentralen (in der Verarbeitung) Schmerzmechanismus, ist sehr verunsichert (braucht vor allem Sicherheit und Information), wird als peripher nozizeptiv mechanisch eingeschätzt und demzufolge auch als mechanisches Problem behandelt (zum Beispiel manuelle Mobilisation L5). Patient A geht es besser, Therapeut B ist im Glauben, die gewählte Technik sei die richtige und plant, in Zukunft damit fortzufahren. Stattdessen profitierte der Patient von der durchgeführten Behandlung, weil der Therapeut sehr sicher aufgetreten war.

Einem Patienten soll stets eine Diagnose genannt werden. Studien beweisen [12], dass Patienten mit Diagnosen schneller genesen, als jene, welche mit ihrem Problem im Dunkeln gelassen werden. Erklärung, Versicherung, Vertrauen, Wärme und Empathie, gekoppelt mit Zurkenntnisnahme der pathobiologischen Mechanismen, verwandelt Placebo in eine spezifische Behandlungsmethode. Der Glaube versetzt Berge. Das Medizinalsystem hat in den letzten Jahrzehnten einen Patienten grossgezogen, der Schmerz als Beweis für einen zu korrigierenden strukturellen/biomechanischen Schaden (der Wirbelsäule) [33] sieht.

Hands-on-Therapie ist oft sehr erfolgreich. Rapide und dramatische Behandlungserfolge erfüllen den Therapeuten mit Stolz auf sein scheinbar erfahrenes Handling [31]. Ist der Therapeut von seinen Techniken und Methoden überzeugt, vermittelt er einen sicheren und autoritären Eindruck. Ein für viele Patienten wichtiges Element. Leider tendieren Therapeuten dazu, den Patienten die Schuld zuzuschieben, falls die Behandlung nicht zum erwünschten Resultat führt. Stattdessen sollten sie die Schuld bei sich selber suchen. Es ist nämlich die fehlende Erkenntnis, dass Placebo den grössten Anteil der Behandlung ausmacht. Wären auch Probleme der Patienten rein mechanischen Ursprungs, so würden alle durch die ausgezeichneten physiotherapeutischen Anwendungen zu 100% geheilt. Aber das ist bekanntlich nicht der Fall.

Ein Paradigmenwechsel, das heisst weg vom rein strukturorientierten hin zum biopsychosozialen Ansatz, ist dringend nötig und in letzter Zeit explizit erläutert worden. Gifford [29] plädiert in seinem «Mature Organism Model» für Integration von modernen Schmerzwissenschaften und einem biopsychosozialen Modell gegenüber einem rein mechanisch/technischen Behandlungsansatz. Sowohl auf Placebo als auch auf Nocebo muss man sensibilisiert sein.

Die negative Haltung des Therapeuten («Dieser Patient hat ein psychisches Problem»), Frustration («Hilft ja sowieso nichts»), Resignation («Hätte ich doch einen anderen Beruf gewählt»), Vorurteile oder Rassismus («Die Ausländer wollen nur ihre IV-Renten») werden unbewusst vom Patienten wahrgenommen. Die Behandlung ist zum Scheitern verurteilt. Es wäre schade, die Umgebung der Therapie nicht so optimal wie möglich zu organisieren, da die Wirkung von Placebo immens und gleichzeitig einfach ist.

Der Beruf des Physiotherapeuten verlangt gutes Handling sowohl im wissenschaftlichen Bereich wie auch im Umgang mit Menschen. Der Placebo-Effekt stellt die Spannung zwischen diesen beiden dar [32]. Eine ernsthafte Beziehung, aufgebaut auf dem Glauben an die Therapie, soll von Placebo umhüllt sein, wie Butler vorschlägt [39]. Eine positive Einstellung gibt Hoffnung. Möglichkeiten, Fortschritte in Zielen zu messen, müssen zur Ermutigung des Patienten gegeben sein. «Be there for long term, not for the quick fix.»

PLACEBO UND ETHIK

Paracelsus meinte: «Es spielt keine Rolle, ob es Gott oder Satan ist, Engel oder Magie, Hauptsache der Patient wird gesund» [1, 9]. Rawlinson [40] hat sich mit den ethischen Aspekten von Placebo auseinandergesetzt. Sie stellt fest, dass man generell annimmt, dass Placebo unvermeidlich mit Lüge zu tun hat. Die Rolle des Arztes ist traditionell als «benevolenter Paternalismus» gesehen worden. Shapiro & Shapiro [1, 9] erinnern, dass es etwas anderes ist, dem Patienten nach einem schlimmen Unfall zu versichern: «Alles wird gut», als einem Krebspatient zu sagen: «Es ist nur eine Kleinigkeit.» Die Diskussion scheint zu zeigen, dass man davon ausgeht, dass der Arzt oder Therapeut sich des Placebos immer bewusst ist und bewusst lügt, wenn er Placebos verabreicht. Fink [41] sagt, dass der Patient auch eine gute Figur bei dem Therapeuten machen will («social desirability bias»). Dies ist ein Beispiel für unbewusstes Placebo.

Wie kann Placebo eingesetzt werden, ohne zu lügen? Butler [28] gibt Beispiele: «Ich werde mich um Sie kümmern» oder «Ich kann Ihnen sagen, was Sie haben, und wir können zusammen einen Weg finden». Dies sind Möglichkeiten, Placebos zu verabreichen und «Seal» zu festigen.

DISKUSSION

Es wäre naiv zu behaupten, dass Physiotherapie einzig aus Berührungen bestehen würde. Klar ist, dass Interaktion, Empathie und Wärme wichtig sind und nicht nur als kleine Beilagen zur Therapie gesehen werden können. Schmerzmodulation beginnt beim Eintritt in die Praxisräumlichkeiten, dann, wenn sich der Patient zur Therapie entscheidet, wenn der Arzt dazu rät (Erwartung). Vorangegangene Therapien, ob positiv oder negativ, konditionieren den Patienten und sind wegweisend für den Therapieerfolg.

Was ist die Schlussfolgerung für den erfahrenen Physiotherapeuten? Sollte unser strukturbezogener, differenzierter Zugang auf Kosten von guter Konversation, sanfter Stimme und warmem Lächeln vergessen werden? (Meines Erachtens nicht.) Je breiter unsere Datenbank, je besser unsere Fähigkeiten, je exakter und klarer unsere Befundaufnahme, desto mehr Vertrauen und Sicherheit gewinnt der Patient. Und diese Genauigkeit leitet uns zum klinischen Entscheid, was das wirkliche – hypothetische – Hauptproblem aus therapeutischer Sicht sein mag. Schliesslich ist es zweifellos erlaubt, Placebo-Phänomene als positiven Add-on-Effekt zu nutzen, oder besser gesagt: Wir können es gar nicht ohne.

LITERATUR

1. *SHAPIRO AK, & SHAPIRO E (1997B).* The placebo: much ado about nothing? In: Harrington A (Ed.): The placebo effect. Cambridge, Massachusetts: Harvard university press. pp.13–35
2. *SHEPHERD M, & SARTORIUS N (1989).* Non-specific aspects of treatment. Stuttgart. Hans Huber publishers
3. *GRÜNBAUM A (1985).* The placebo concept in medicine and psychiatry. In: Shepherd M & Sartorius N (Eds.): Non-specific Aspects of Treatment. Stuttgart: Hans Huber publishers. pp. 7–38
4. *FRANK J (1989).* Non-specific aspects of treatment: The view of a psychotherapist. In: Shepherd M & Sartorius N (Eds.): Non-specific Aspects of Treatment. Stuttgart: Hans Huber publishers. pp. 95–108.
5. *WALL PD (1994).* The placebo and the placebo response. In: Melzack R & Wall PD: The Textbook of Pain. Edinburgh. Churchill Livingstone.pp. 1297–1308
6. *HAHN R (1997).* The nocebo phenomenon: concept, evidence and implications for public health. Preventive Medicine 26: 607–611
7. *BENSON H (1997).* The nocebo effect: history and physiology. Preventive Medicine 26: 612–615
8. *SPIEGEL H (1997).* Nocebo: The power of suggestibility. Preventive Medicine. 26: 616–621
9. *SHAPIRO AK & SHAPIRO E (1997A).* The Powerful Placebo – from ancient priest to modern physician. Baltimore. The Johns Hopkins University Press
10. *EVANS FJ (1985).* Expectancy, therapeutic instructions and the placebo response. In: Shepherd M & Sartorius N (Eds.): Non-specific Aspects of Treatment. Stuttgart: Hans Huber publishers. pp. 215–228.
11. *HEEG MJ, DEUTSCH KF, DEUTSCH E (1997).* The placebo effect. European Journal of Nuclear Medicine. 24: 1433–1440
12. *BROWN W (1998).* The placebo effect. Scientific American January
13. *HAHN R (1997).* The nocebo phenomenon: Scope and foundations. In: Harrington A (Ed.): The placebo effect. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. pp. 56–75
14. *LUPARELLO T, LYONS HA, BLEECKER ER AND MCFADDEN ER JR (1968).* Influences of suggestion on airway reactivity in asthmatic subjects. Psychosomatic Medicine 30: 819-825
15. *HASHISH I, KEE HAI H, HARVEY W, FEINMANN C, HARRIS M (1988).* Reduction of postoperative pain and swelling by ultrasound treatment: a placebo effect. Pain 33: 303–311
16. *MOSELEY JB, WRAY NP, KUYKENDAHL D, WILLIS K, LANDON G (1996).* Arthroscopic treatment of osteoarthritis of the knee: A prospective, randomized, placebo-controlled trial – results of a pilot study. The American Journal of Sports Medicine. 24/1:28–34
17. *FIELDS H & PRICE D (1997).* Toward a neurobiology of placebo analgesia. In: Harrington A (Ed.): The Placebo Effect. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. pp. 93–115
18. *VOUDORIS HJ, PECK CL, COLEMAN G (1989).* Conditioned response models of placebo phenomena: further support. Pain. 38: 109–116
19. *VOUDORIS HJ, PECK CL, COLEMAN G (1990).* The role of conditioning and verbal expectancy in the placebo response. Pain. 43: 121–128
20. *ADER R & COHEN N (1993).* Psychoneuroimmunology: conditioning and stress. Annual Review of Psychology 44: 53–85.
21. *JAMIESON JR (1996).* Psychoneuroendoimmunology: The biological basis of the placebo phenomenon? Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 19: 7, 484–487
22. *TER RIET G, DE GRAEN AJM, DE BOER A, KESSELS AGH (1998).* Is placebo analgesia mediated by endogenous opioids? A systematic review. Pain. 76: 273–275

23. *SHER L (1997).* The placebo effect on mood and behavior: the role of the endogenous opioid system. Medical Hypothesis. 48: 347–349
24. *MONTGOMERY GH & KIRSCH I (1997).* Classical conditioning and the placebo effect. Pain. 72: 107–113
25. *WICKRAMASEKERA I (1985).* A conditioned response model of the placebo effect: Predictions from the model. In: Tursky B, White L, Schwartz G (Eds.): Placebo: Theory, Research, and Mechanisms. New York. The Guilford Press. pp. 255–287
26. *SAPOLSKY RM (1998).* Why Zebras Don't Get Ulcers. New York. Freeman
27. *GIFFORD L & BUTLER D (1997).* The integration of pain sciences into clinical practice. Journal of Hand Therapy 10: 86–95
28. *BUTLER D (1998).* Integrating pain awareness into physiotherapy – wise action for the future. In: Gifford (Ed.) Topical Issues in Pain. Falmouth: Noi Press, pp. 1–23
29. *GIFFORD L (1998).* Pain, the tissues and the nervous system: a conceptual model. Physiotherapy 84, no 1
30. *GRANT R (1994).* Manual therapy: science, art and placebo. In: Grant (Ed.): Physical therapy of the cervical and thoracic spine. (2nd ed.) New York. Churchill-Livingstone.
31. *HARDING V & DE C WILLIAMS A (1995).* Extending physiotherapy skills using a psychological approach: Cognitive-behavioral management of chronic pain. Physiotherapy Nov. No 11: 681–688.
32. *FRENCH S (1998).* The powerful placebo. In: French S (Ed.): Physiotherapy a Psychosocial Approach.(2nd ed). Oxford, Butterworth-Heinemann. pp. 292–303.
33. *ZUSMAN M (1998).* Structure oriented beliefs and disability due to back pain. The Australian Journal of Physiotherapy. 44/1: 13–20
34. *JONES M (1997).* Clinical reasoning for physiotherapy educators. Course script, June, 1997, Schinznach, Switzerland
35. *SPIRO H (1997).* Clinical reflections on the placebo phenomenon. In: Harrington A (Ed.): The Placebo Effect. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. pp. 37–55
36. *JONES MA (1992).* Clinical reasoning in manual therapy. Physical Therapy 72 (12): 875–884
37. *JONES M, JENSEN, G, AND ROTSTEIN J (1995).* Clinical reasoning in physical therapy. In: Higgs J, and Jones M. (eds.): Clinical Reasoning in the Health Professions. New York, Butterworth-Heinemann
38. *HIGGS J, AND JONES M (1995).* Clinical Reasoning. In: Higgs J, and Jones M (eds.), Clinical Reasoning in the Health Professions. New York, Butterworth-Heinemann
39. *BUTLER D (2000).* The sensitive nervous system. NOI Press.
40. *RAWLINSON MC (1985).* Truth-telling and paternalism in the clinic: Philosophical reflections on the use of placebos in medical practice. In: Tursky B, White L, Schwartz G (Eds.): Placebo: Theory, Research, and Mechanisms. New York. The Guilford press. pp. 403–418
41. *FINK M (1989).* The ethics of placebo. In: Shepherd M & Sartorius N (Eds.): Non-specific Aspects of Treatment. Stuttgart: Hans Huber publishers. pp. 423–427
42. Cassel's Latin Dictionary (1944). Sydney. Cassel and Company
43. *COBB LA, THOMAS GI, DILLARD DH, MERENDINO KA AND BRUCE RA (1959).* An evaluation of internal mammary artery ligation by a double-blind technic. New England Journal of Medicine 20: 1115–1118
44. Encyclopaedia Britannica (1970). Chicago. William Benton.
45. *WALL PD (1992).* The placebo effect: an unpopular topic. Pain. 51: 1–3

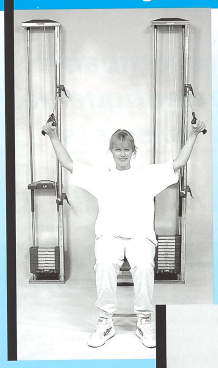
ANZEIGE

MTT Medizinische Trainingstherapie

10 JAHRE

MTR MEDIZIN THERAPIE REHA AG

Roosstrasse 23
CH-8832 Wollerau
Tel. 01 / 787 39 40
Fax 01 / 787 39 41
info@mtr-ag.ch



Steens Physical

Zugapparat Mobility
Dieser funktionelle Zugapparat kann gut in Kombination mit anderen Geräten eingesetzt werden. Eine Reihe von eigens dazu entwickelten Zubehörteilen erweitert die Anwendungsmöglichkeiten.
Der Zugapparat kann an einer Wand oder an einem Standmodul zusammen mit weiteren Trainingsgeräten montiert werden.

Zweigeteilte Trainingsbank
Ein häufig eingesetztes Trainingsgerät aufgrund der vielen Anwendungsmöglichkeiten. Ideal in Verbindung mit einem Zugapparat.

MTR – Ihr kompetenter Partner mit dem guten Service!

Jubiläums-Aktion
ULTRA GEL
25%
gültig bis 31. Aug.02

DR. WEIBEL

Massage Body Milk:

Wohltuend gut

- Hochwertige Zusammensetzung mit natürlichem Mandelöl
- Dezente Parfümierung und gute Verträglichkeit
- Ausgezeichnete Gleitfähigkeit, ohne zu schmieren
- Sparsame Anwendung

DYNAM ZÜRICH

TREUPHA

TREUPHA AG
Pharmazeutische Spezialitäten
Telefon 056 222 45 77
Fax 056 221 24 39
Zürcherstrasse 59
5401 Baden

Unsere Geschäftspartner in der Schweiz

Jardin Medizintechnik ag

fritac

MEDIDOR HEALTH CARE · THERAPIE

Kölla ag MEDIZINTECHNIK

MTR MEDIZIN THERAPIE REHA AG

mediafit