Zeitschrift: Fisio active
Herausgeber: Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 41 (2005)
Heft: 6

Artikel: Skoliosetherapie nach Schroth
Autor: Luchsinger-Lang, Cornelia
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929583

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: 08.08.2025

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

Skoliosetherapie nach Schroth

Cornelia Luchsinger-Lang, Physiotherapie Oberer Graben, Winterthur, E-Mail: physiotherapie.oberergraben@freesurf.ch

Schlüsselwörter:
Idiopathische Skoliose, konservatives Management, Physiotherapie

ABSTRACT

The conservative treatment of idiopathic scoliosis increasingly has become more important in the last few years, especially in Central Europe. This is because recently scientific observations have been finished which prove the effect of the conservative methods of treatment [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Unlike the «American way of scoliosis treatment», best described as «waiting until the scoliosis can be combated surgically» [7], there is the differentiated conservative concept of treatment which has become accepted especially in Germany and Spain, partly also in Italy and France. This treatment involves outpatient physiotherapy, intensive inpatient rehabilitation and bracing (8/9). Scoliosis usually does not have such dramatic effects that an immediate surgery would be indicated. It is the informed patient's decision, which must be considered as primacy to enable the patient to find an appropriate solution for himself/herself. The available article gives an introduction to the Schroth's scoliosis therapy and the way it has been applied in Germany and Spain.

Die konservative Behandlung von idiopathischen Skoliosen hat in den letzten Jahren vor allem in Zentraleuropa zunehmend an Bedeutung gewonnen, da vor kurzer Zeit kontrollierte wissenschaftliche Untersuchungen abgeschlossen wurden, welche die Wirkung von konservativen Behandlungsverfahren belegen [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Im Gegensatz zum «American way of scoliosis treatment», welcher am treffendsten mit dem Satz beschrieben werden kann: «Warten bis die Skoliose operationsreif ist» [7], hat sich vor allem in Deutschland und Spanien, vereinzelt auch in Italien und Frankreich, ein differenziertes konservatives Behandlungskonzept mit ambulanter Physiotherapie, Korsettversorgung und stationärer Intensivrehabilitation durchgesetzt [8, 9]. Skoliosen haben in der Regel keine derart dramatischen Auswirkungen, die eine sofortige Operation rechtfertigen würden. Es muss das Primat der informierten Patientenentscheidung gelten, das dem Patienten ermöglicht, eine für ihn adäquate Lösung zu treffen. Im vorliegenden Artikel wird die Skoliosetherapie nach Schroth vorgestellt, wie sie in Deutschland und Spanien angewendet wird.

EINLEITUNG

PATHOGENESE

Die Skoliose ist definiert als teilfixierte Seitverbiegung eines oder mehrerer Wirbelsäulenabschnitte, die mit einer Rotation, Torsion und einer strukturellen Veränderung der Wirbel einhergeht und nicht mehr vollständig aufgerichtet werden kann [10]. Die Rotation der Wirbel verläuft immer in einer konstanten Richtung. Die hinteren Elemente drehen sich zur Konkavität, die Wirbelkörpervorderseiten zur Konvexität der Krümmung. Dadurch entstehen der Rippenbuckel und der Lendenwulst [11] *(Abb. 1)*.

Eine asymmetrische Rumpfsilhouette im Stand wird eine idiopathische Skoliose vermuten lassen, während vor allem beim Vorbeugetest die strukturelle Komponente der Skoliose durch den in der Haltung hervortretenden Rippenbuckel oder Lendenwulst deutlich in Erscheinung tritt.

Die idiopathische Skoliose tritt ohne ersichtlichen Grund vor Einsetzen der Skelettreife ein [12]. Es zeigt sich jedoch eine familiäre Häufung, ohne dass der Nachweis für einen Vererbungsmechanismus geführt werden konnte. Flachrücken begünstigen das Entstehen einer Skoliose, weil durch Aufhebung des sagitalen Profils der Drehpunkt für die Rotation in der BWS sich vom Mittelpunkt des Wirbelkörpers Richtung Dornfortsätze verschiebt. So kann die Wirbelsäule gegen die Seitverbiegung und Verdrehung weniger Widerstand entgegensetzen. Die idiopathische Skoliose stellt neben den Skoliosen mit bekannter Ursache (kongenital, myogen, neuerogen und stoffwechselbedingt) mit 80 bis 90 Prozent die häufigste Form dar.

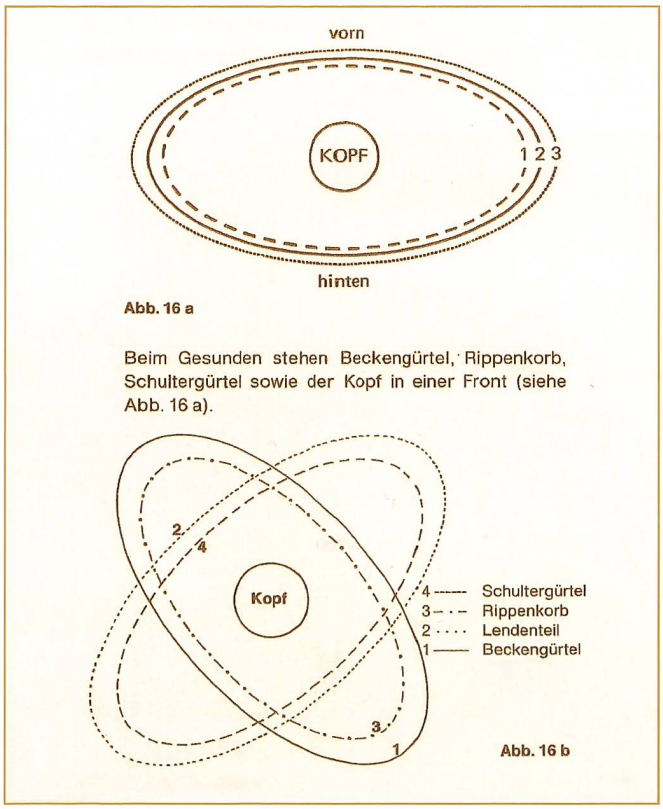


Abb. 1: Die drei Rumpfverdrehungen bei Skoliose. Beim Gesunden stehen Beckengürtel, Rippenkorb, Schultergürtel sowie Kopf in einer Front. Bei der Skoliose sind die Blöcke gegeneinander verschoben [11].

NEUROPHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN

Bei Skoliosepatienten findet man sowohl eine fixiert strukturelle Komponente als auch eine Haltungskomponente (posturale Komponente). Die vollständige Aufrichtung der Krümmung wird durch den strukturellen Anteil verhindert, dies sowohl aufgrund knöcherner Verformungen als auch wegen der bestehenden Weichteilkontrakturen.

Die posturale Komponente erlaubt den Betroffenen die Aufrichtung bis zu der durch die strukturellen Komponenten gestreckten Grenze. Nach Schroth wird zuerst das Becken stabilisiert und auskorrigiert. Danach werden von caudal nach kranial sämtliche vorhandene Wirbelsäulenbögen im Sinne einer aktiven Elongation, aktiven lateralen Deflexion und aktiven Derotation beeinflusst. Durch die so genannte Drehwinkelatmung wird vor allem die Derotation der einzelnen Rumpfblöcke unterstützt.

Skoliosepatienten haben eine veränderte Muskelmechanik. Ein Skelettmuskel kann nur bei einer bestimmten Vordehnung seine maximale Spannung erreichen. Diese Vordehnung entspricht etwa seiner In-Corpore-Ruhelänge. Bei einer skoliotischen Fehlhaltung wird deshalb sowohl die konkavseitig angenäherte Muskulatur als auch die konvexseitig überdehnte Muskulatur insuffizient sein. Über den Schroth'schen Korrekturaufbau werden vorhandene Bögen optimal aufgerichtet, um auf diese Weise die seitendifferenten Dehnungszustände der posturalen Muskulatur einander anzugleichen.

Die Steuerung der Haltung ist abhängig von einer grossen Anzahl von Afferenzen, die den übergeordneten Zentren des ZNS den Istwert der Längen- und Spannungszustände der Muskeln, Sehnen, Bänder usw. melden. Es findet dann ein Vergleich (durch das visuelle, vestibuläre sowie spinale und supraspinale System) mit dem entsprechenden Sollwert statt. Besteht eine Differenz zwischen Istwert und Sollwert, wird über bestimmte Afferenzen der Istwert dem Sollwert angeglichen. Bei langsam sich entwickelnden Fehlstellungen findet eine Veränderung des Sollwertes statt, das heisst durch permanente Bahnung der entsprechenden Istwertafferenzen erfolgt eine Sollwertanpassung. Das erklärt die Tatsache, dass sich Skoliosepatienten trotz offensichtlicher Fehlstellung als «gerade» empfinden.

Eines der wichtigsten Ziele der Behandlung ist durch Fazilitation der optimierten Korrekturhaltung einen korrigierten Sollwert zu schaffen, der es dem Patienten ermöglicht, mit der Zeit auch ohne Hilfsmittel den Istwert zu erspüren und dem korrigierten Sollwert anzupassen. Man spricht dabei von einer Haltungsbahnung [13]. Über die sensomotorische kognitive Feedback-Funktion ergibt sich über Verarbeitung von visuellen und akustischen Afferenzen eine willkürliche Haltungsverbesserung. Durch Rückkoppelung kann die erreichte Haltungsverbesserung über die Stütz- und Zielmotorik optimiert werden. Man bedient sich zu Anfang des Spiegelbildes als Rückkoppelungsmedium. Auch der Therapeut, der anfangs den Patienten auf Korrekturverluste hinweist, ist ein weiteres Rückkoppe-

Die individuelle Einrichtung

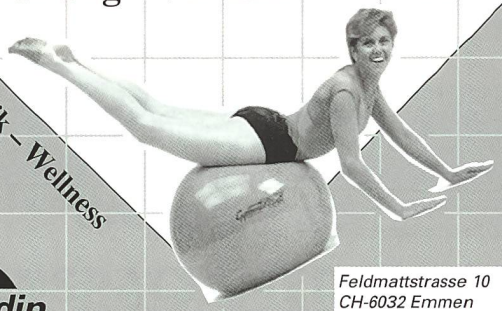
Sporttherapie

Physiotherapie

Therapie
Gymnastik-Training • Therapie- und Massageliegen • Lagerungshilfen • Wäsche • Desinfektions- und Pflegeprodukte • Thermo-Therapie – kalt/warm • Massagematerial • Vorhänge • Mobiliar • Stühle • Extension-Manipulation • Hydrosun-Lampen • Sauna • Dampfbadprodukte • Hydro-Therapie • US-Elektro-Therapie • Geräte-Zubehör • HF-Therapie • Puls-, Blutdruck-Messgeräte • Anatomisches Lehrmaterial • Bewegungstrainer • Polysport-Tape-Eiswasser-Wärmesalbe

Innovativ
in
Planung • Verkauf • Service

Gymnastik – Wellness



Jardin Medizintechnik ag
E-Mail: info@jardin-jmt.ch

Feldmattstrasse 10
CH-6032 Emmen
Tel. 041 260 11 80
Fax 041 260 11 89
Pour la Suisse romande:
Natel direct 079 515 14 85

Rücken®
Möbel Center

Rücken Möbel Center
Dr. med. Christian Markert
Zürich: Hardstr. 55 (beim Albisriederplatz), 8004 Zürich,
Tel. 0444 91 44 90, Fax 044 491 44 36
Zentralschweiz: Zentralstr. 14 (neben Ladengasse),
6030 Ebikon, Tel. 041 440 74 77
www.rueckencenter.ch

TOUCH OF HEALTH
MASSAGELIEGEN / THERAPIE- & WELLNESSZUBEHÖR

- Massageliegen & Zubehör
- Moxa & Kräuterstempel
- Massageöle
- Etc.....
- Kurse

Grosse Auswahl, lange Garantie zum tiefen Preis

www.touchofhealth.ch • 062/823 53 08

Innovativ in Muskelstimulation und Schmerzbekämpfung

Muskeln spielen lassen!

Attraktive Miet-/Kaufkonditionen.

TENS – FES/NMS

MUSKELSTIMULATION

mit Biofeedback

ZUBEHÖR

Als eines der marktführenden Vertriebs-Unternehmen im Bereich der Elektrostimulation bietet die Parsenn-Produkte AG komplette Systemlösungen für alle Fachbereiche der Medizin an. Die innovativen und anwenderfreundlichen Produkte zur

- **Neuro-Rehabilitation**
- **Schmerztherapie (TENS)**
- **Inkontinenzbehandlung**
- **Muskelstimulation (FES/NMS)**

haben sich bewährt als ergänzende Alternativen zu verschiedenen Therapieformen. Alle Produkte werden stetig dem aktuellen Stand der Medizin-Technik angepasst und weiterentwickelt.

Ein vollständiger Produkte Service mit Miet-/Kaufkonditionen, Schulung und Beratung beinhaltet ebenfalls Zubehör wie z.B. Elektroden, Kontaktgel usw.

INFORMATIONS-COUPON

☐ Bitte senden Sie uns Ihre Gesamtdokumentation.
☐ Speziell interessiert uns: _____

☐ Bitte rufen Sie uns an. Unser Telefon: _____
Absender: _____

Zuständige Person: _____

Parsenn-Produkte AG, Abt. Medizinische Geräte, 7240 Küblis
Tel. 081 300 33 33, Fax 081 300 33 39
info@parsenn-produkte.ch, www.parsenn-produkte.ch

MED. GERÄTE

Fisio active 2005

lungsmedium [13]. Über die sensomotorische kinästhetische Feedback-Funktion wird die Muskellänge, Muskelspannung und Gelenkstellung erspürt. Über diese Wahrnehmung wird das momentane Haltungsbild mit dem eingeübten, korrigierten Haltungsgefühl verglichen.

Propriozeptive und exterozeptive Reize, welche am Patienten durch die Behandlung ausgelöst werden, erleichtern die Haltungswahrnehmung. An propriozeptiven Reizen wären unter anderen diese zu nennen:

- Asymmetrische Vordehnung der Korrekturmuskulatur durch Einnahme asymmetrischer Ausgangsstellungen.
- Passive Dehnung des Kapsel-Band-Apparates an Wirbelsäule und Brustkorb in die Korrekturrichtung durch Unterpolsterung und Unterlagerung des Rumpfes auch in Ruhelage.
- Gezielte Widerstände, manuell oder mit Hilfsmitteln, gegen die Korrekturrichtung.
- Durch Interkostalgriffe wird die Atemrichtung der Schroth'schen Drehwinkelatmung über das Bewusstsein gebahnt.

METHODE

Röntgenbefund

Die Diagnose einer Skoliose wird mittels Röntgenganzaufnahmen der Wirbelsäule gesichert. Die Auswertung erfolgt durch Ausmessung des Krümmungswinkels nach Cobb, die Ausmessung der Scheitelwirbelrotation und durch Ermittlung der knöchernen Reifezeichen. Nach Cobb wird die Deckplatte des oberen Neutralwirbels (= nicht rotierter Wirbel) mit einer Tangente versehen, ebenso wie die Abschlussplatte des unteren Neutralwirbels. Auf diesen Tangenten werden die Senkrechten ausgerichtet, welche sich zum Krümmungswinkel nach Cobb schneiden *(Abb. 2)* [13].

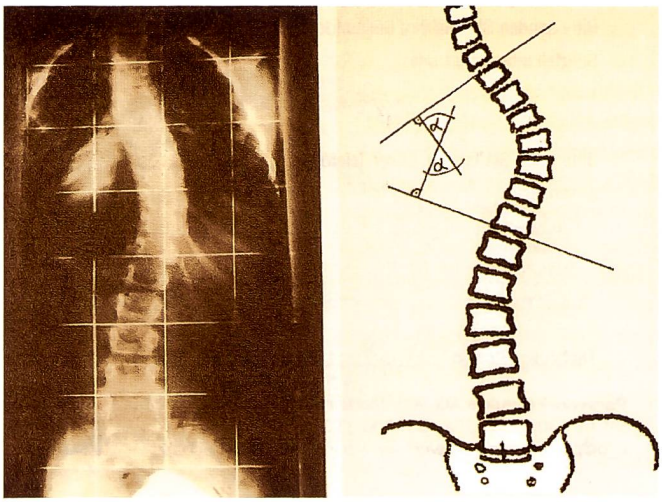


Abb. 2: Krümmungswinkel nach Cobb.

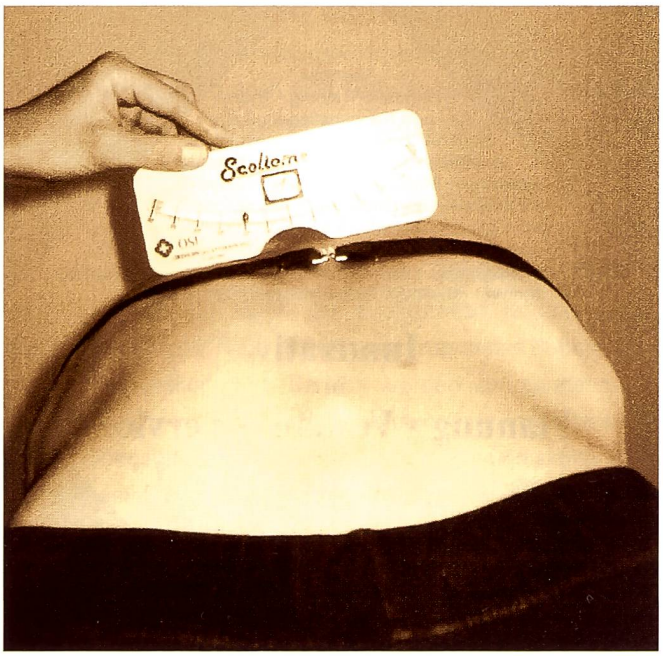


Abb. 3: Rotationsmessung mit dem Skoliometer.

Als alleiniges Kriterium für die Verlaufsbeurteilung ist der Cobb-Winkel nicht uneingeschränkt zu empfehlen, da er die Krümmung nur zweidimensional erfasst. Aus diesem Grund misst man zusätzlich die Wirbelrotation (nach Perdriolle oder Raimondi).

Knochenreife

Für die Verlaufskontrolle, Prognoseerstellung und für die Behandlungsplanung ist die Knochenreife ausschlaggebend. Wenn man sieht, dass der puberale Wachstumsschub noch bevorsteht, weiss man, dass die Chancen für eine massive Zunahme der Skoliose vor allem, wenn sie unbehandelt bleibt, sehr gross sind. Die Knochenreife wird anhand des Risser-Zeichens am Beckenkamm oder mittels Handröntgenbild bestimmt.

Klinische Messverfahren

Ein wichtiges Hilfsmittel, um die Strahlenbelastung von Röntgenbildern im Mass zu halten, ist der Scoliometer nach Bunnell. Der Scoliometer ist eine Wasserwaage mit einer Aussparung in der Mitte für die Dornfortsätze. Die Messungen erfolgen im Vorbeugetest mit durchgedrückten Beinen. Bei der Messung ist auf den Beckengradstand zu achten. Der Scoliometerwert ist direkt proportional zur Wirbelkörperrotation im Röntgenbild *(Abb. 3)*.

Andere klinische Messverfahren sind die Oberflächenvermessung des Rumpfes (Formetric-System), Lungenfunktion und andere.

MIETSERVICE

C.P.M. BEWEGUNGSSCHIENEN
Knie - Sprunggelenk - Schulter

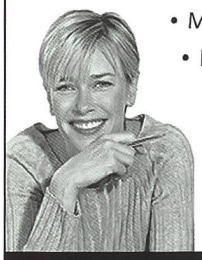
NorthCoast Übungsbänder
Thera-Band Sortiment
Over Door Pulley

ALLENSPACH MEDICAL AG

Dornacherstrasse 5 — 4710 Balsthal
Tel. 062 386 60 60 — Fax 062 386 60 69
info@allenspachmedical.ch — www.allenspachmedical.ch

Swiss Physio Software

Die elegante Lösung für Ihre Praxisadministration:



- Massgeschneiderte Patientenverwaltung
- Bequeme grafische Planung von Terminen
- Automatische Fakturierung nach Tarifplan
- Übersichtliche Behandlungsserien
- Für jede Praxisgrösse geeignet
- Einfachste Bedienung

unverbindliche Informationen und eine Demoversion erhalten Sie bei:
blue screen development • limmattalstrasse 206 • 8049 zürich
01 340 14 30 • www.bsd.ch • info@bsd.ch

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

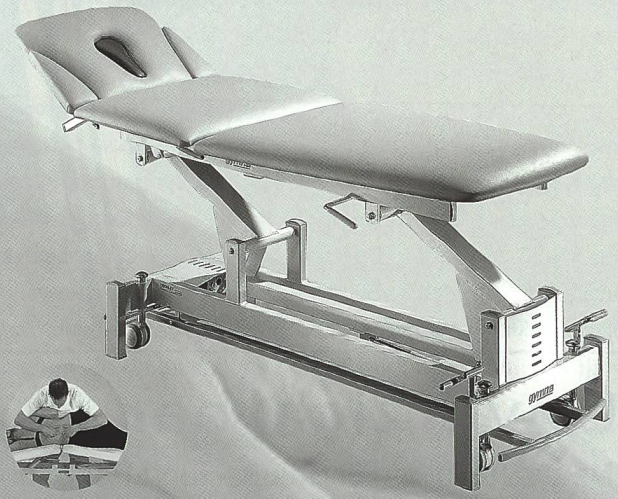
DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20

gymna®
Therapieliegen

Sie,
Ihr Patient
und gymna®

Ein perfektes Team

Fordern Sie noch heute unverbindlich unseren umfangreichen Liegenprospekt an !

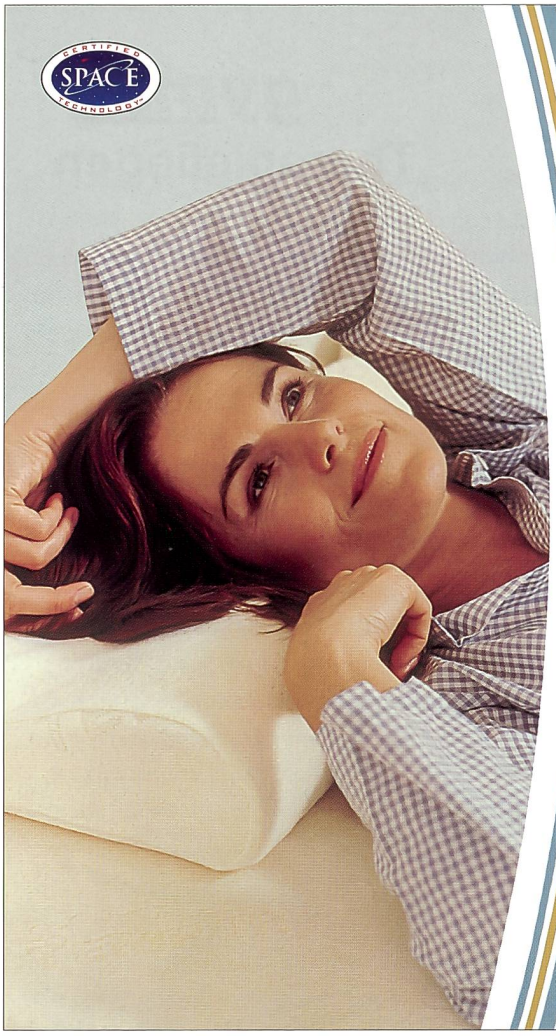


Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume!
Montag - Freitag,
samstags auf Anmeldung

MEDiDOR HEALTH CARE • THERAPIE | Kölla MEDIZINTECHNIK

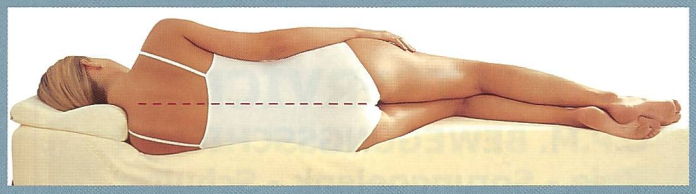
Medidor AG
Eichacherstrasse 5
CH-8904 Aesch b. Birmensdorf/ZH
Tel. 044 739 88 88
Fax 044 739 88 00
E-Mail mail@medidor.ch
Internet www.sissel.ch

gymna® is a division of GymnaUniphy



OPTIMALE DRUCKENTLASTUNG

Die Matratzen und Kissen aus TEMPUR® passen sich den Konturen Ihres Körpers an und stützen ihn perfekt ab – wo immer es notwendig ist.



TEMPUR® ist ein viskoelastisches, temperaturempfindliches Material mit offenen Zellen, das sich exakt den Körperformen anpasst. Dank der offenen Zellen kann die Luft durch die Matratze strömen und die Körpertemperatur aufrechterhalten. Die kugelförmige Zellstruktur schmiegt sich den Körperformen an und gibt dort den perfekten Halt, wo er gebraucht wird. Dabei entstehen keine punktuellen Druckspitzen.

TEMPUR

TEMPUR SCHWEIZ AG · Hausimollstr. 8 · CH-4622 Egerkingen
GRATIS-INFO: Tel. 0800 818 919 · Fax 062 387 86 87
www.tempur.ch · info@tempur.ch

Unverzichtbar in der MTT

Neues für Ihren Trainings- und Rehabereich

Bewährte MTT-Geräte für die kleine Physiotherapie wie auch das grosse Trainingscenter. Präzision, Qualität und Funktionalität "Made in Germany" zu attraktiven Konditionen.

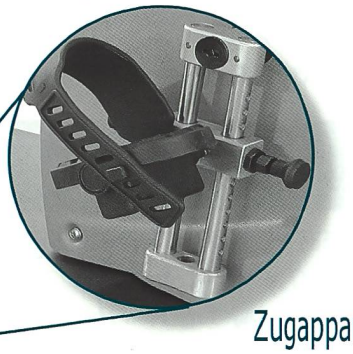
Miha ECO Bike

Hochstehendes Ergometer-Bike mit den wichtigsten Funktionen wie Schnellstart, Watt, Puls, konstantes Drehmoment und Polar-Kompatibilität.

Erhältlich auch als **MED Ausführung** (Klassifizierung IIa gemäss Medizinproduktegesetz)

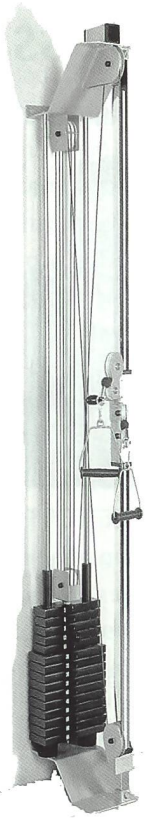
Verstellbares Rehapedalenset für das Miha ECO Bike. Das aussergewöhnliche Verstellprinzip ermöglicht kleinsten Winkel. Ideal für Kniepatienten!

Rehapedalen



Zugapparate

Zugapparate konzipiert für hohe Belastungen und Dauereinsatz. Erhältlich in diversen Ausführungen: 14 kg, vertikal 80 kg, explosiv 65 kg etc.



Jetzt neu und exklusiv in der Schweiz bei:

MTR AG
Health & Spa Company

www.mtr-ag.ch
alles für die Physiotherapie

Partner auf der ganzen Linie

MTR - Health & Spa AG
Roosstrasse 23
CH-8832 Wollerau

Fon: 044 - 787 39 40
Fax: 044 - 787 39 41
email: info@mtr-ag.ch

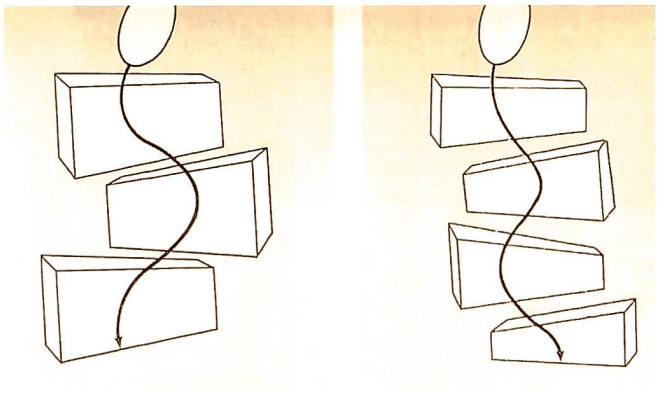


Abb. 4: links: dreibogige Skoliose rechts: vierbogige Skoliose.

Physiotherapeutischer Befund

Zu Beginn einer physiotherapeutischen Behandlung beurteilt man:

- Körperlänge, Sitzhöhe
- Beckenstand und -stellung
- Schulterstand und -stellung
- Taillendreiecke
- Rumpfüberhang (Abweichung des Lots C7/Rima ani-Linie)
- Bending
- Sagitales Wirbelsäulenprofil

Danach kann man die Patienten in ein therapierelevantes Krümmungsmuster einteilen. Bei über 90 Prozent der Fälle sind die im nachfolgenden erklärten Befundmuster zu erkennen. Aus den erhobenen Befundmustern lassen sich dann spezifische Übungen ableiten. Man unterscheidet zunächst dreibogige von vierbogigen Skoliosen. Bei der dreibogigen Skoliose unterteilt man den Körper in drei Blöcke, nämlich in einen Schulter-Hals-Block, Brustkorb-Block und Lenden-Becken-Block. Die drei Blöcke sind in frontaler, sagittaler und transversaler Ebene gegeneinander verschoben und verdreht. Bei der vierbogigen Skoliose wird der Lenden-Becken-Block nochmals unterteilt in einen Lenden-Block und einen Becken-Block, wobei das Becken als funktionelle Zusatzkrümmung angesehen wird *(Abb. 4)* [13].

Dreibogige Hüftgruppe (3BH)

Patienten mit diesem Befundmuster haben eine Hauptkrümmung im thorakalen Bereich mit jeweils einer kranialen und einer kaudalen Gegenkrümmung. Bei einer Skoliose mit rechtskonvexer Thorakalkrümmung ist der Lendenblock nach links verschoben *(Abb. 5)* [13].

Normale dreibogige Skoliose (3B)

Patienten mit diesem Muster haben ebenfalls eine Hauptkrümmung im thorakalen Bereich mit einer Gegenkrümmung im lumbalen Bereich, welche strukturell gesehen als komplett angesehen werden muss. Wegen der geringen Rotation erscheinen die Dornfortsätze im Lendenbereich kaum gegeneinander verdreht. Die Stellung des Beckens in der Frontalebene ist ausbalanciert. Es gibt keine Hüftprominenz und keine statische Dekompensation *(Abb. 6)*.

Vierbogige Skoliose (4B)

Es handelt sich dabei um eine kombinierte thorakale und lumbale Krümmung kaudal kompensiert mit einer lumbosacralen Gegenkrümmung. Die lumbale Krümmung ist bezüglich Grösse und Rigidität die Hauptkrümmung. Der Rumpf ist zur thorakalen Konkavseite hin dekompensiert. Das Becken ist auf der thorakalen Konvexseite prominent und das thorakal konkavseitige Bein trägt die Hauptlast des Körpergewichtes *(Abb. 7)* [13].

Thorakolumbale Skoliose (TL)

Patienten mit diesem Muster haben eine thorakolumbale Hauptkrümmung mit einer kranialen Ausgleichkrümmung im thorakalen Bereich und eine kaudale Ausgleichkrümmung im lumbosacralen Bereich. Die Beckenasymmetrie zeigt sich gewöhnlich auch wie beim vierbogigen Skoliosetyp. Die kraniale Ausgleichkrümmung zeigt jedoch oft eigene Gesetzmässigkeiten. Eine deutliche muskuläre Dysbalance finden wir im Bereich der intrinsisch lumbalen Faszikel des Muskulus erektor spinae *(Abb. 8)* [13].

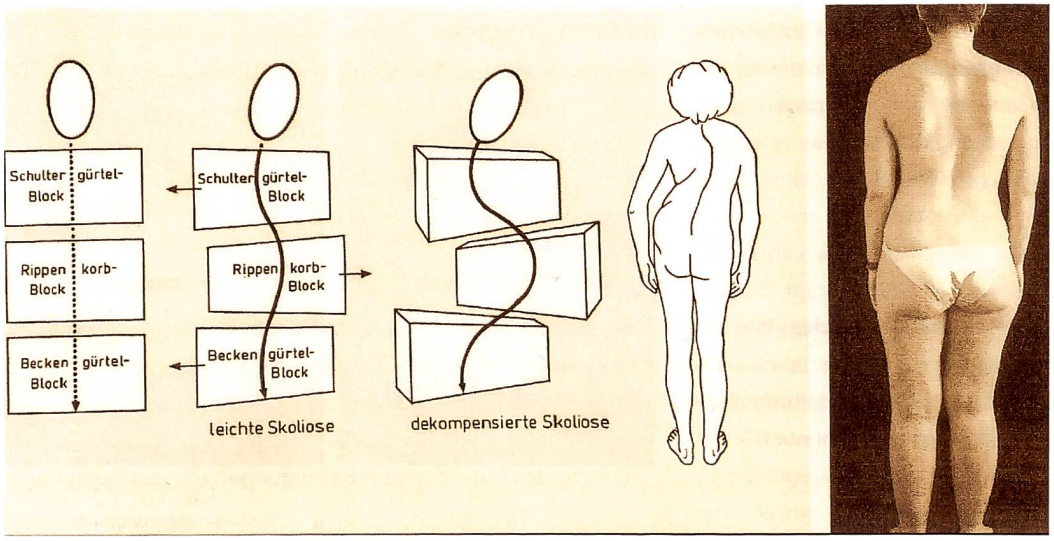


Abb. 5: dreibogige Hüftgruppe.

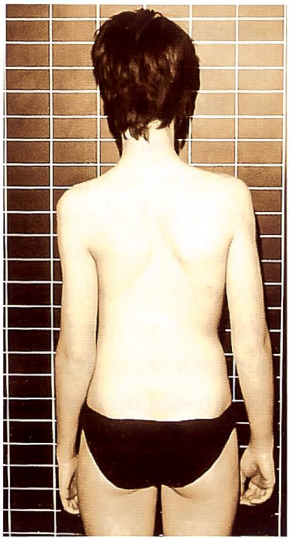


Abb. 6: normale dreibogige Skoliose.

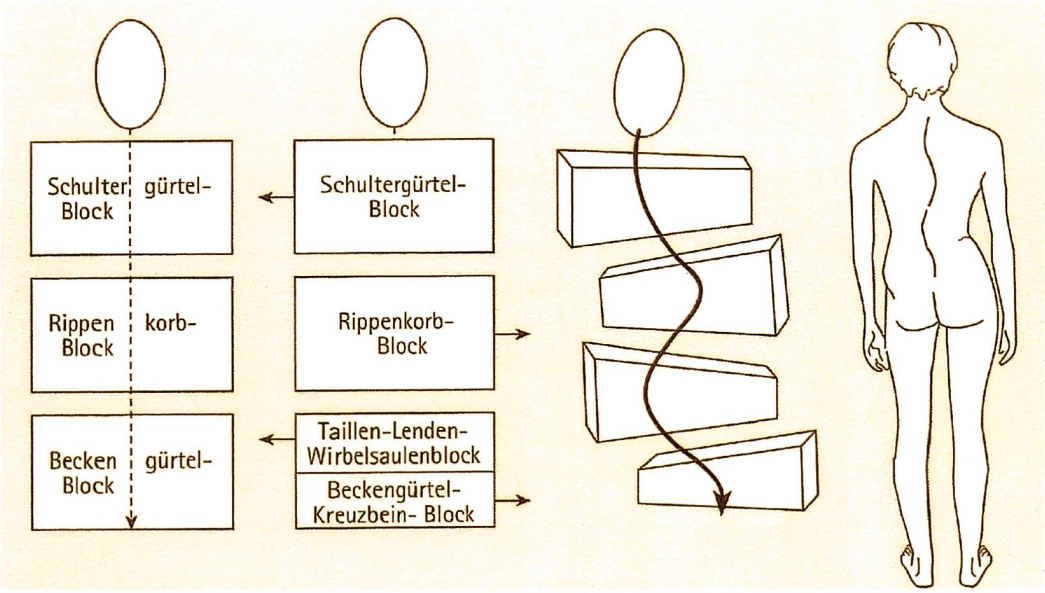


Abb. 7: vierbogige Skoliose.

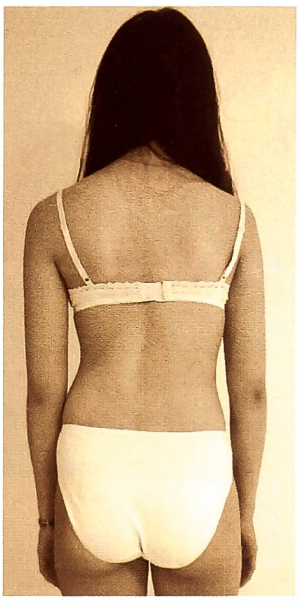


Abb. 8: thorakolumbale Skoliose.

PHYSIOTHERAPEUTISCHE BEHANDLUNG

Indikationen

- Krümmungen bis 15 Grad: müssen lediglich beobachtet werden. Während der Pubertät ist eine engmaschige Kontrolle nötig.
- Krümmungen zwischen 15 und 20 Grad: Behandlung mit ambulanter Physiotherapie. Zwischen den Wachstumsschüben kann durchaus einmal eine Pause gemacht werden, während der Pubertät sollte sie aber konsequent durchgeführt werden. Nach Wachstumsabschluss besteht nur ein geringes Risiko zur Verschlechterung.
- Krümmungen zwischen 20 und 30 Grad: Behandlung mit stationärer Intensivrehabilitation, ambulanter Physiotherapie und Korsett. Vor Auftreten der körperlichen Reifezeichen ist eine solche Krümmung ernst zu nehmen. Sie hat nur noch eine geringe Wahrscheinlichkeit der Spontanverbesserung.
- Krümmungen zwischen 30 und 50 Grad: Eine solche Verbiegung ist dringend therapiebedürftig. Behandlung wie oben mit stationärer Intensivrehabilitation, ambulanter Physiotherapie und Korsett. Bei dieser starken Verkrümmung vor der Pubertät muss in vielen Fällen mit einer Verschlechterung während der Pubertät gerechnet werden. Alle Anstrengungen müssen unternommen werden, um die Verbiegung vor der Pubertät zu verringern. Generell kann man sagen, dass je jünger ein Kind bei der Entdeckung der Skoliose ist und je grösser der Cobb Winkel, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Progression.
- Erwachsene werden therapiert, wenn Schmerzen auftreten und wenn der Cobb Winkel mehr als 30 Grad beträgt. Da Wirbelsäulenverkrümmungen über 30 Grad auch nach Wachstumsabschluss fortschreiten können, sind regelmässige Kontrollen und Physiotherapie im Sinne einer Haltungskontrolle und Ausarbeiten eines Heimprogramms sinnvoll [14].

Ziel der Physiotherapie

Ziel der Physiotherapie ist es, im Wachstumsalter eine Zunahme der Verkrümmung zu verhindern oder sogar den bestehenden Befund zu verbessern. Es sollen damit den Kindern risikoreichere operative Massnahmen erspart bleiben und sekundäre Krankheitsrisiken vorgebeugt werden. Der Patient soll fähig werden, selbständig mit Hilfe seiner Rumpfmuskulatur eine kontrollierte Krümmungskorrektur zu erreichen. Dabei muss der ganze Korrekturweg erlernt werden, da im Alltag auch von Seiten der Muskelkraft die maximal mögliche Korrekturhaltung nicht lange aufrechterhalten werden kann. Die lockere korrigierte Ruhehaltung wird ebenfalls geübt und verinnerlicht. Dadurch sind die Patienten im Alltag eher in der Lage, krümmungsförderndes Verhalten zu vermeiden [13].

Mit zunehmendem Alter verschiebt sich die Zielrichtung der Physiotherapie mehr in Richtung der Bekämpfung sekundärer Funktionseinschränkungen, Steigerung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit, Verbesserung der Vitalkapazität und bei Patienten mit Schmerzen in Richtung einer anhaltenden Schmerzreduktion oder -befreiung.

Korrekturprinzipien

Alle Versuche, die Skoliose zu beeinflussen, basieren auf folgenden allgemeinen Korrekturprinzipien:

- Frontale Deflexion.
- Annäherung an das physiologische sagitale Profil.
- Entdrehung der gegeneinander verdrehten und verschobenen Rumpfblöcke.

Dies versucht man zu erreichen über:

- Passive Kräfte, wie durch statische oder dynamische Korsette oder wirbelsäulenkorrigierende Operationen.
- Aktive Kräfte durch Training der Rumpfmuskulatur und Durchführung der Autokorrektur-Bewegungen (Physiotherapie).

Die allgemeinen Korrekturprinzipien gelten auch für die Skoliosetherapie nach Schroth. Sie werden wie folgt umgesetzt:

- Die Beckenkorrekturen sind die Ausgangsbasis für die gesamte dreidimensionale Haltungskorrektur. Die 3D-Korrekturen erfolgen stets von einem korrigierten Becken aus. Man spricht von fünf verschiedenen Beckenkorrekturen, die je nach Skoliosetyp etwas anders aussehen. Es sind Bewegungen des Beckens in allen drei Ebenen um verschiedene Achsen. Zum Beispiel wird bei der 3BH Skoliose in der 3. Beckenkorrektur die prominente Hüfte auf der thorakalen Konkavseite nach medial geschoben, sodass beide spinae iliacae posterior superior auf gleicher Höhe stehen (Korrektur in der Frontalebene).
- Axiale Elongation: Der Patient versucht sich durch aktive Kräfte der Rumpfmuskulatur selber zu strecken. Die sagittalen Krümmungen werden zunächst etwas abgeflacht, um für die Deflexions- und Rotationskorrektur den nötigen Raum zu schaffen.
- Frontale Deflexion: Die Korrektur erfolgt in der frontalen Ebene. Zuerst wird im Stand die Fehlstatik der unteren Extremität und des Beckens korrigiert (Beckenkorrekturen). Es erfolgt eine statische Überkorrektur (Neigung) des Rumpfes zur thorakalen Konkavseite. Dadurch ergibt sich eine gute lumbale Deflexion, jedoch auch eine gute Aufrichtung der Thorakalkrümmung aufgrund der Translationsbewegung in der Frontalebene. Um dabei die kraniale Ausgleichskrümmung nicht zu verstärken, muss der Schultergegenzug auf der thorakalen Konvexseite durchgeführt werden *(Abb. 9)*.
- Derotation: Die Derotation erfolgt in der Transversalebene. Zuerst wird auch wieder das Becken derotiert. Auf die Korrektur des Lenden-Becken-Blocks erfolgt die Korrektur des Brustkorb-Blocks, indem der Rippenbuckel (Thorakale Konvexseite) nach ventral, der tiefste Punkt der Konkavität nach dorsal entdreht wird. Um diese Entdrehung möglich zu machen, muss zuerst im Bereich der eingefallenen Konkavseiten Raum geschaffen werden. Dies geschieht einerseits durch die oben beschriebenen Massnahmen, andererseits durch die Schroth'sche Dreh-Winkelatmung. Erst dann können die Rippen als Hebelarme für die Derotation verwendet werden *(Abb. 10)*.
- Fazilitation: Die wichtigsten passiven Fazilitationshilfen sind die Korrekturkissen (kleine zirka A6 grosse Kissen, zum Beispiel mit Reis gefüllt), welche in Rückenlage, Bauchlage und in Seitenlage verwendet werden. Sie werden bei verschiedenen funktionellen Skoliosemustern an unterschiedlicher Stelle benutzt. Zum Beispiel werden Korrekturkissen beim Befundmuster 3B (Re-konvex thorakal) in Rückenlage folgendermassen benutzt: ein Kissen unter den Lendenwulst auf der lumbalen Konvexseite (Entdrehung des Lenden-Becken-Blocks), ein Kissen unter den thorakalen Rippenbuckel auf der thorakalen Konvexseite (Entdrehung des Brustkorb-Blocks); ein Kissen unter dem Schulterbereich der thorakalen Konkavseite (Entdrehung des Schultergürtels) *(Abb. 11)*.
- Stabilisation: bezeichnet das Beibehalten der Korrekturen, wobei während der Ausatmungsphase eine isometrische Spannung erzeugt wird. Zur Verstärkung benützt man verschiedene Hilfsmittel wie Sprossenwände, Gummibänder, Stäbe, usw. *(Abb. 12 und 13)*.

Abb. 9: Übung für die lumbale Deflexion mit Aufrichtung des thorakalen Bogens und Schultergegenzug.

Abb. 10: Zwischen 2 Stäben.

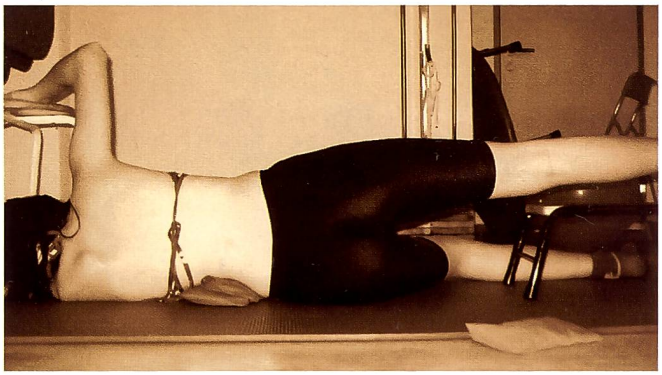


Abb. 11: Geordnete Seitenlage mit Korrekturpolster unter der Konvexseite des lumbalen Bogens. Das thorakal konvexseitige Bein liegt gestreckt auf einer Fussbank, der thorakal konkavseitige Arm wird nach oben gestreckt. Der thorakal konvexseitige Arm stützt auf einen Schemel, um einen Schultergegenzug auszuführen. (Korrektur des cervicothorakalen Bogens.) Während der Ausatmungsphase hebt die Patientin das thorakal konvexseitige Bein ab, schiebt es nach caudal und führt über mehrere Atemzüge rückwärts kreisende Bewegungen mit dem Bein aus. Ziel der Übung ist eine Dehnung und Aktivierung der lateralen und paravertebralen Muskulatur im Bereich der lumbalen Konkavität.

Die Schroth'sche Drehwinkelatmung

Der skoliotische Verformungsprozess führt zu morphologischen Veränderungen des Rumpfes. Dies ergibt eine Veränderung der Atmungsmechanik einhergehend mit einem muskulären Ungleichgewicht. Das wiederum begünstigt den Entwicklungsprozess der Deformität und so wird ein Circulus vitiosus in Gang gesetzt.

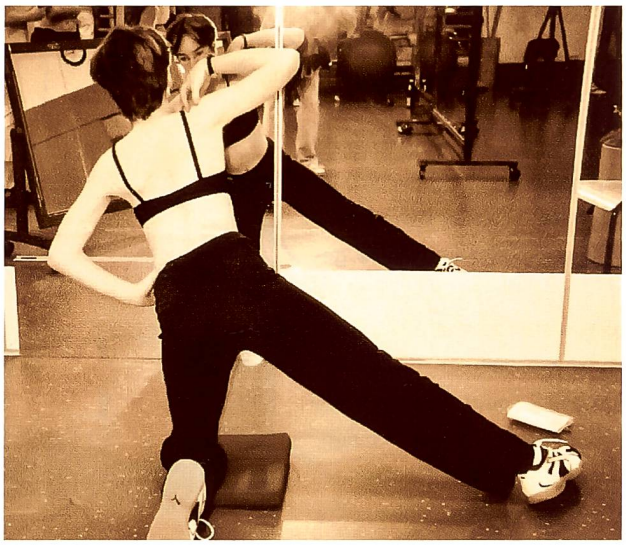


Abb. 12: 50 mal Übung. Über Zug nach unten an der Sprossenwand erfolgt die Stabilisierung der vorher eingestellten Korrekturen.

Abb. 13: Muskelzylinder.

Die konvexseitig überdehnte Muskulatur wird zunehmend aktiv insuffizient und kann den deformationsverstärkenden Atemkräften nichts entgegensetzen. Die Rippen bleiben auf dieser (konvexen) Seite in einer Inspirationsstellung blockiert. Auf der konkaven Seite passiert genau das Gegenteil: die Muskeln sind auf dieser Seite passiv kontrahiert und setzen so der Einatmung einen Widerstand entgegen. Die Rippen sind deshalb auf dieser (konkaven) Seite in einer Exspirationsstellung blockiert. Die Patienten versuchen deshalb bei der Einatmung in die konkaven (verkürzten) Stellen zu atmen, um diese zu weiten. Über die Vorstellung dieser Korrekturrichtung wird das Gefühl der Entdrehung proprioceptiv verstärkt. Bei der Ausatmung versucht der Patient diese «Weite» zu behalten, während er mit der isometrischen Spannung die konvexen Seiten zusammenzieht (raffen). Durch leichten Druck der Therapeutenhand in die konkaven Rumpfareale wird die korrekte Atemrichtung fazilitiert [13] *(Abb. 14 und Abb. 15)*.

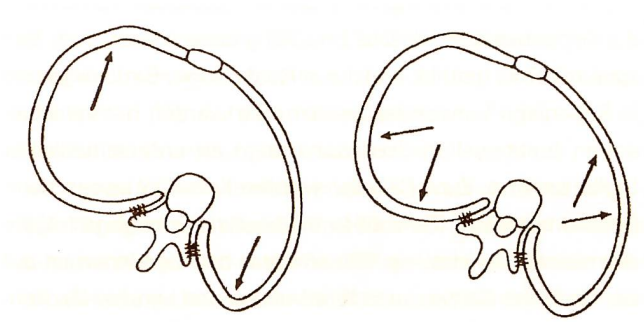


Abb. 14: links: skoliotisches Atemmuster; rechts: Atemrichtung bei der Drehwinkelatmung.

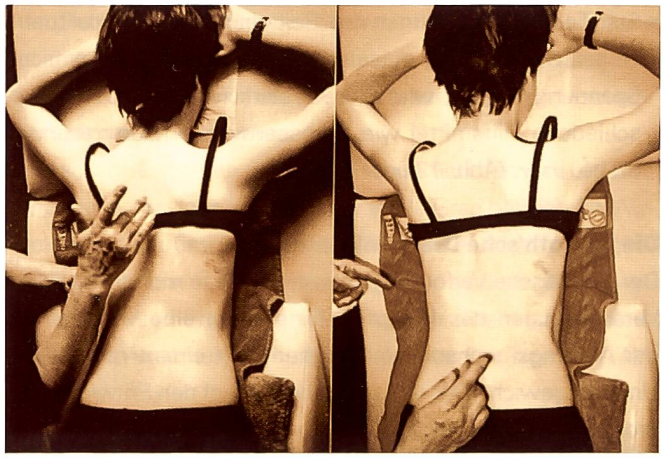


Abb. 15: Drehwinkelatmung.

Schulung der Alltagsaktivitäten

Man hat die Erfahrung gemacht, dass auch wenn die Patienten in einer Übungssituation ihre Haltung korrekt ändern können, sie diese nicht automatisch in die Alltagssituation einbauen. Man unterscheidet deshalb zwischen Gewohnheitshaltung (im Skoliosemuster), Korrekturhaltung, bewusste Alltagshaltung und Alltagsruhehaltung. Die Schulung dieser verschiedenen Haltungen müssen deshalb getrennt betrachtet und eingeübt werden. Fragen wie «wie sitze ich?», «wie mache ich meine Arbeiten im Alltag?», «wie entspanne ich mich?» sind dabei relevant. Dabei ist es auch nicht möglich, jede funktionelle Ausgleichkrümmung zu berücksichtigen. Hauptziel ist es, progredienzförderndes «Hängen» in der Hauptkrümmung zu vermeiden. Allgemein kann gesagt werden:

- Radiologisch einbogige Krümmungen: Anlehnen im Stand und Sitz zur Konkavseite der Krümmung, damit diese geöffnet werden kann. Ruhelagerung im Bett auf der jeweiligen Konkavseite, damit diese durchhängen kann.
- Radiologisch doppelbogige Krümmungen: Anlehnen im Stand und Sitz zur thorakalen Konkavseite und Absenken der thorakalkonvexseitigen Beckenhälfte im Sitz sowie auch im Stand durch Lastübernahme des thorakalkonkavseitigen Beines. Für die Ruhelagerung im Bett kann keine generelle Empfehlung abgegeben werden, da immer eine Krümmung verstärkt wird [13] (Abb. 16).

TERMINplus

Die optimale Terminverwaltung für Ihre Praxis!

Es ist endlich da: unser neuestes Programm, die virtuelle Agenda! TERMINplus hilft Ihnen, Ordnung in Ihre Termine zu bekommen und die Übersicht zu behalten. Durch die direkte Verknüpfung zum Abrechnungsprogramm THERAPIEplus erhalten Sie eine perfekte Kombination für die Praxisadministration.

- Schnelle und effiziente Einteilung
- Einfaches und sicheres Anpassen der Termine
- Sichere Übergabe an die Abrechnung

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

ORTHOPÄDIE TECHNIK SCHMID

Orthopädie-Technik Schmid

Birmensdorferstrasse 198
8003 Zürich
Telefon 044 463 90 55
Fax 044 463 93 38
E-Mail: schmid@mails.ch
Homepage: www.otz.ch

Einlagen • Prothesen • Orthesen
Bandagen • Bequemschuhe

SophisWare

Ihr Partner für die Administration!

- **Sophis Physio**
  Die Software, mit der die Administration einer Praxis zum Vergnügen wird.
- **Sophis Training**
  Die Software zur Verwaltung und Überwachung von Trainingsabonnementen.
- ➢**Neu - Sophis EMR/TCM**
  Die Software zur Leistungserfassung und Abrechnung nach EMR
- ➢**Neu - Sophis InPhorm**
  Trainingsplanung und videobasierte Instruktion für den Trainingsraum

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

medicalbusiness
Bartholoméplatz / Postfach • CH-7310 Bad Ragaz
Tel. 081 323 16 35 / info@medicalbusiness.ch

H.c.Mac Physio «Small» (eine Konkordatsnummer und insgesamt zwei Therapeuten)	ab CHF 3800.–
H.c.Mac Physio «Classic» (drei Konkordatsnummern und insgesamt sechsTherapeuten)	ab CHF 6100.–
H.c.Mac Physio «Clinic» (fünf Konkordatsnummern und insgesamt 20 Therapeuten)	ab CHF 19600.–

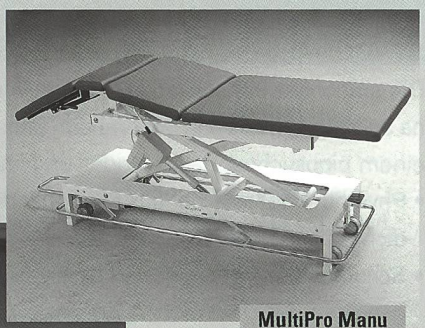
Moderne Software muss einfach und einleuchtend zu bedienen sein. Wir setzen kompromisslos auf Apple Macintosh™ Computer. Unsere umfassende Software zeichnet sich besonders durch intuitive Mausbedienung, eine logische Programmstruktur und übersichtliche Präsentation der Informationen aus. Der Computer kann dem Menschen manch mühsame Arbeit abnehmen. Unser Programm führt viele Abläufe automatisch unter der Kontrolle des Benutzers durch. Beispiele sind die Rechnungstellung, Debitoren, Buchhaltung, Personalwesen, Lohnabrechnungen, elektronische Heimprogramme, etc. ...

H.c.Mac Physio
Die Business-Software für private Physiotherapien, Privatkliniken und Spitäler

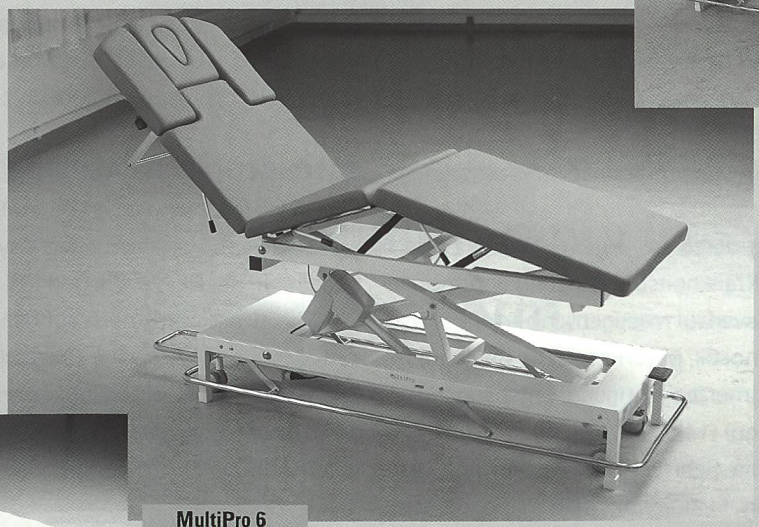
Überzeugt immer!

MultiPro

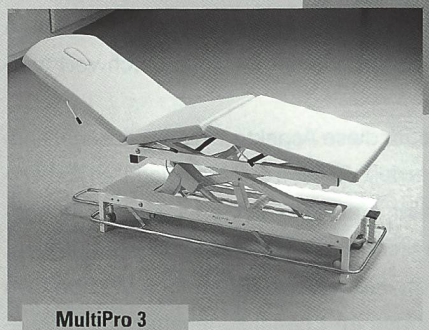
Behandlungs- und Therapieliegen



MultiPro Manu



MultiPro 6



MultiPro 3

HESS
Pflege mit System

HESS
Im Schossacher 21
CH-8600 Dübendorf 1

Telefon 043 343 55 88
Fax 043 343 55 99
E-Mail info@hess-online.ch

www.hess-online.ch

Abb. 16: Bewusste Alltagshaltung im Sitz.

STATIONÄRE INTENSIVREHABILITATION

Die stationäre Rehabilitation, wie sie in der Asklepios Katharina Schroth Klinik in Bad Sobernheim praktiziert wird, basiert auf einem biopsychosozialen Modell und basiert auf vier Pfeilern:

- Physiotherapeutische Intensivbehandlung mit hoher Reizdichte über 5 bis 7 Stunden täglich.
- Schulung der Patienten und deren Begleitpersonen im Umgang mit der chronischen Erkrankung unter Einschluss der Complianceförderung.
- Korsettversorgung bei ungünstiger Prognose im Wachstumsalter.
- Psychologische Betreuung durch ein eigenes Team. Dabei werden Bemühungen zur Krankheitsbewältigung unternommen, welche den Krankheitsverlauf massgeblich beeinflussen. (Psychologische Basisdiagnostik, psychologische Begleitung der Korsettversorgung, Schmerzbewältigung, Entspannungstraining, Gesundheitsbildung) [14].

Bei Erwachsenen spielen die Schmerzbekämpfung und die Behandlung der sekundären Funktionseinschränkungen die grössere Rolle.

KORSETTBEHANDLUNG

Eine Korsettversorgung ist in der Skoliosebehandlung dann erforderlich, wenn physiotherapeutische Massnahmen alleine nicht ausreichen, um die Krümmungszunahme im Wachstumsalter aufzuhalten. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn der Krümmungswinkel vor Auftreten von körperlichen Reifezeichen bereits 20 Grad beträgt. Der Erfolg einer Korsettbehandlung hängt im Wesentlichen von einer guten Primärkorrektur ab, aber auch davon, dass die Orthesenversorgung möglichst frühzeitig einsetzt. Ebenso, dass das Korsett an 23 Stunden pro Tag getragen wird. Ziel der Behandlung ist es, eine Progredienz aufzuhalten und eine Operation zu vermeiden.

Das häufigste Korsett, das heutzutage angepasst wird, ist das Chêneau-Korsett und Modifikationen davon [15, 8]. Es basiert auf einem dreidimensionalen Drei-Punkte-Drucksystem. Bei der neuesten Generation von Korsetten versucht man auch das sagitale Profil wieder herzustellen, weil sonst als Nebenwirkung der Korsettbehandlung ein eingesteifter Flachrücken resultieren kann [16].

Bei flexiblen Krümmungen zwischen 15 und 30 Grad wird auch eine dynamische Korrekturorthese (SpineCor) verordnet. Mit Hilfe von Korrekturgurten, die typengerecht angeordnet sind, kann in obenerwähnten Fällen ein günstiger Korrektureffekt erzielt werden. Das Prinzip dieser Orthese ist nicht die Wachstumslenkung durch Korrekturdruck, sondern Wachstumslenkung durch dynamische Korrekturbewegungen. Sie ist kosmetisch unauffälliger.

Das Tragen einer Orthese ist mit vielfältigen Einschränkungen verbunden. Dieser Weg lässt sich für die Betroffenen nur dann rechtfertigen, wenn durch höchste Konstruktionsqualität optimale Korrektureffekte ermöglicht werden.

Die Korsettbehandlung ist eine effektive aber auch aufwändige Behandlung, welche sorgfältig geplant und auch begleitet werden muss. Bei der Herstellung ist die Erfahrung des Orthopädietechnikers und des behandelnden Arztes von entscheidender Bedeutung. Deshalb sollten solche Behandlungen nur Teams vorbehalten sein, die mindestens 20 Patienten pro Jahr betreuen [7]. Nur durch Zusammenarbeit des ganzen Teams kann die Behandlung erfolgreich sein.

PSYCHOLOGISCHE ASPEKTE BEI SKOLIOSE

Eine Skoliose kann vor allem im Entwicklungsalter durch die kosmetischen Veränderungen psychische Probleme mit sich bringen. In der Phase, die geprägt ist durch rasche körperliche Veränderungen, sind meist aufwändige Massnahmen (wie Korsettversorgung, intensive Physiotherapie) notwendig, um die Skoliose in den Griff zu bekommen. Die Entwicklung eines positiven Selbstbildes, die Ablösung vom Elternhaus können durch die Krankheitsbewältigung der Skoliose erschwert werden.

Umso wichtiger ist es, dass diese Aspekte in die Skoliosebehandlung miteinbezogen werden. Gerade in der stationären Rehabilitation gelingt das besser, weil die betroffenen Kinder/Jugendlichen sehen, dass sie nicht allein mit ihrer Skoliose dastehen. Eine gelungene Krankheitsbewältigung ist auch wichtig, um psychosoziale Belastungen im Erwachsenenalter zu minimieren [7, 14].

Sono 4

die Technologie

Sicherheit kombiniert mit modernem Design steht für zeitgemässen Behandlungskomfort

problemlose Handhabung

einfach Programm anwählen und die Therapie kann beginnen

Sono 4

Ultraschalltherapie in kompakter Form.

Zimmer
Elektromedizin AG
Postfach 423
4125 Riehen
Telefon 061 643 06 06
Telefax 061 643 06 09
E-Mail: info@zimmer-medizinsysteme.ch
www.zimmer-medizinsysteme.ch

Zimmer
MedizinSysteme
Wir geben Impulse ***ISO 9001 / EN 46001***

Abb. 17: Rücken zu Beginn Physiotherapie.

ERGEBNISSE DER KONSERVATIVEN THERAPIE

Ambulante Physiotherapie

Es gibt verschiedene Studien, die die Wirksamkeit ambulanter Physiotherapie beschreiben [1, 2, 17, 18, 19], vor allem bei Krümmungen unter 25 Grad. In einer Studie von Klisic und andere (1991) [18] zeigten zwei Drittel der mit Physiotherapie behandelten Patienten eine Krümmungskorrektur, während zwei Drittel der Kontrollgruppe (ohne Physiotherapie) eine Verschlechterung zeigte.

In einer anderen Studie von Rigo und Quera-Salvà (1991) [2] zeigten unter physiotherapeutischer Behandlung lediglich 5 Prozent eine Zunahme der Krümmung; bei 44,2 Prozent ergab sich eine Stabilisation, bei weiteren 44,2 Prozent eine Verbesserung von mehr als 4 Grad. Der durchschnittliche Cobb Winkel betrug 19 Grad.

Ferraro und Mitarbeiter (1998) [17] zeigten, dass ein skoliosespezifisches Heimübungsprogramm entscheidend für den Erfolg ist. Sie verglichen dabei ein Programm, das über zwei Jahre mindestens 30 Minuten am Tag durchgeführt wurde mit einem Programm, von weniger als 10 Minuten pro Tag. Es zeigten sich statistisch hochsignifikante Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen. Die Gruppe mit höherer Behandlungsintensität zeigte eine deutlich günstigere Prognose.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei Kindern im Wachstum unter 25 Grad bei der Mehrheit durch spezifische Physiotherapie die Zunahme der Verkrümmung aufgehalten werden kann und dass es bei günstigen Verläufen sogar zu einer Krümmungsaufrichtung kommt *(Abb. 17 und 18)*.

Stationäre Intensivrehabilitation (SIR)

Durch die SIR lassen sich folgende Parameter positiv beeinflussen:

- Radiologische Veränderungen. In einer Studie von Weiss (1992) [20] hat man den Rehabilitätserfog direkt nach der stationären Behandlung erfasst. Nach 4 bis 6 Wochen war bei fast 44 Prozent der Patienten mit Krümmungen um 40 Grad eine Krümmungsaufrichtung von mehr als 5 Grad zu verzeichnen [21, 22].
- Rückenoberfläche [4].
- Atemparameter. In einer 1991 durchgeführten Studie konnte Weiss [5] nach einer stationären Intensivrehabilitation eine hochsignifikante Steigerung der Vitalkapazität um 400 und 500 ccm verzeichnen.
- Kardiopulmonale Parameter. Bei dieser Studie von Weiss und Bickert (1996) [23, 24] wurden bei erwachsenen Skoliosepatienten mit einem Krümmungswinkel zwischen 30 und 90 Grad hochsignifikante Verringerungen der Zeichen der manifesten rechtsventrikulären Hypertrophie gefunden.

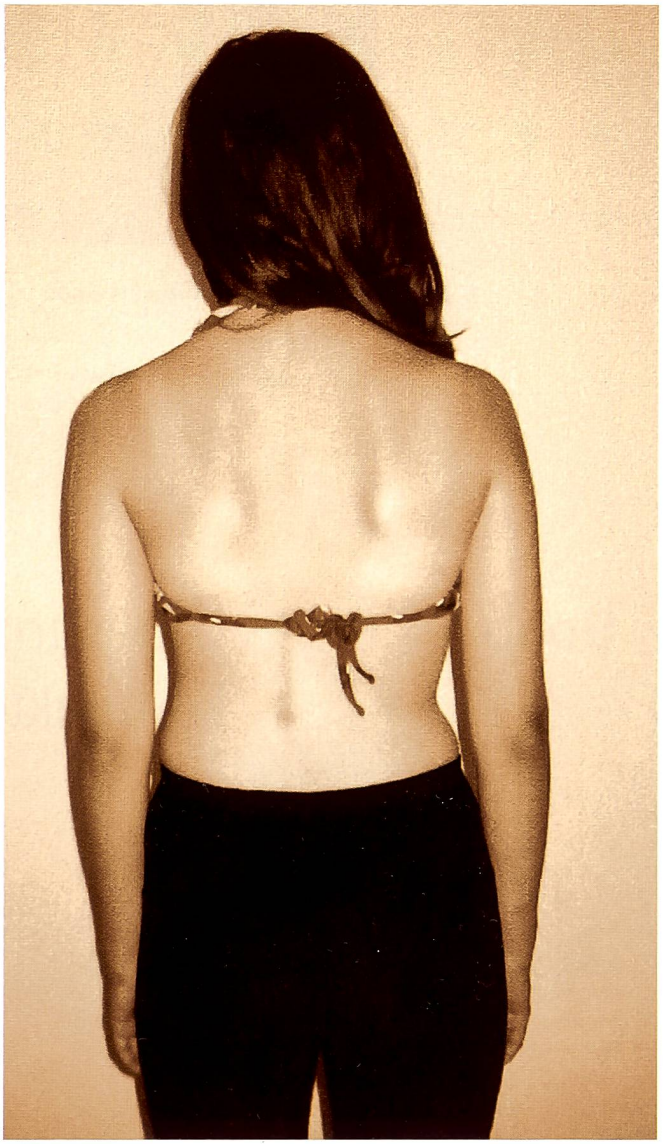


Abb. 18: Nach 6 Monaten ambulanter Physiotherapie und Korsett.

- Schmerzparameter. In dieser Studie von Weiss et al. 1998 [25] wurden mehr als 2000 erwachsene Patienten untersucht. Es zeigte sich eine hochsignifikante Verringerung der Schmerzintensität und -häufigkeit nach einer Intensivrehabilitation.
- Neurophysiologische Parameter. Nach einer stationären Behandlung zeigte sich bei elektromyografischen Ableitungen aus dem thorakalen und lumbalen Scheitelwirbelbereich eine signifikante Verringerung der konvexseitigen Muskelaktivität. Auch das Verhältnis zwischen konvexseitiger zu konkavseitiger Muskulatur glich sich aus (1995/1998) [26, 27].
- Psychologische Parameter. Dazu dienten die Frankfurter Selbstkonzeptskalen nach Deusinger und die Basler Befindlichkeitsskala von Hobi et al. [14]. Man erkennt aus den Ergebnissen der Befragung, dass die Behandlung in der Gruppe Offenheit und Vertrauensbildung fördert, die Verletzlichkeit reduziert und die Stimmung sich insgesamt verbessert. Die Patienten fühlen sich frischer, tatkräftiger und gesünder. Die Behandlung wirkte sich psychisch stabilisierend auf die Betroffenen aus (1998) [6, 28, 29].

PATIENTENAUFKLÄRUNG

Patienten haben das Recht auf sachkundige, objektive Information, die alle Seiten der Skoliose ausleuchtet. Dazu bedarf es eines Orthopäden, der über alle Möglichkeiten der Skoliosebehandlung Bescheid weiss. Eine gute Zusammenarbeit zwischen Arzt, Physiotherapeut und Orthopädietechniker ist unabdingbar, um eine erfolgreiche Therapie durchzuführen. Der Patient muss sich aufgrund der bekommenen Informationen sicher fühlen, eine für ihn adäquate Entscheidung in Bezug auf seine Behandlung zu treffen. Je mehr der Patient mit der Behandlung einverstanden ist, desto besser wird die Compliance sein. Ein Vertrauensverhältnis zwischen Behandler und Patient ist sehr wichtig, da während der langen Behandlungszeit auch Krisen auftreten können. So ist der Patient dann auch befähigt abzuwägen, ob für ihn eine Operation in Frage kommt oder ob er sich für den konservativen Weg entscheidet [30].

ANDERE THERAPIEMETHODEN

Es gibt viele verschiedene Therapiemethoden, die bei Skoliose angewendet werden. Wichtig erscheint, dass jeder Physiotherapeut gut über die Krankheit informiert ist und über ein breit gefächertes Wissen verfügt. Nur so kann er eine idiopathische Skoliose von einer skoliotischen Fehlhaltung unterscheiden. Damit kann auch verhindert werden, dass dem Patienten «Wunder» versprochen werden, die ihn und auch seine Familie verunsichern und zu Enttäuschungen führen können. Unter denjenigen Methoden, die bei Skoliosen erprobt sind, ist die E-Technik (Hanke-Konzept, Behandlung auf neurophysiologischer Grundlage) zu nennen. Über die in uns veranlagten Bewegungsmuster Kriechen und Drehen bekommt der Körper die Möglichkeit, sich wieder ökonomisch zu organisieren. Dies wird therapeutisch durch entsprechende Startpositionen und taktile Reizverstärker unterstützt. Das Zusammenspiel der auslösenden, stabilisierenden und bewegenden Strukturen des Menschen kann sich wiederherstellen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Physiotherapie bei Skoliosepatienten erfordert fundiertes Wissen über die Behandlungsmöglichkeiten. Auch in der Skoliosetherapie behandelt man aufgrund des biopsychosozialen Modells mit multimodalen Ansätzen. Man hilft dem Patienten dabei Selbstverantwortung zu übernehmen, um die Krankheit in den Griff zu bekommen. Selber aktiv zu werden heisst auch nicht mehr ausgeliefert zu sein. Wie gut ein Patient und seine Familie mit der Krankheit umgehen, stellt einen wesentlichen Teil des Behandlungserfolges dar.

Zwei weitere Faktoren bestimmten den Erfolg der Behandlung massgeblich mit: Einerseits müssen die Übungen spezifisch und auf das Skoliosemuster abgestimmt sein, andererseits gehört dazu ein täglich durchgeführtes, aus wenigen Übungen bestehendes Heimprogramm. Der Patient muss in der Lage sein, die Übungen selbständig und korrekt durchzuführen und sie in den Alltag zu integrieren.

Skoliosetherapie sollte nur gut ausgebildeten, eingespielten Teams anvertraut werden, die gut miteinander zusammenarbeiten. Nur durch gute Kommunikation zwischen Arzt, Orthopädietechniker und Physiotherapeut erreicht man eine optimale Betreuung des Patienten.

Damit auch in der Schweiz der Wert der konservativen Skoliosetherapie zunehmend anerkannt wird, wie zum Beispiel in Deutschland, wäre es sinnvoll, auch hier evidenz-basierte wissenschaftliche Studien durchzuführen. Gleichzeitig müsste es aber auch noch mehr in der Skoliosetherapie ausgebildete Therapeuten geben, die Betroffene optimal betreuen können.

LITERATUR

1. *PAUSCHERT R, NIETHARD F* (1994). Ergebnisse der krankengymnastischen Behandlung auf neurophysiologischer Grundlage bei idiopathischer Skoliose: eine prospektive Analyse. In Wirbelsäulendeformitäten Band 3. Stuttgart: Fischer.
2. *RIOGO M, QUERA-SALVA G, PUIGDEVALL N* (1991). Effect of the exklusive employement of Physiotherapie in patients with idiopathic scoliosis. Retrospective Confederation For Physical Therapie. London, 28 July–2 August. 1991: 1319–1321.
3. *WEISS HR, WEISS G, PETERMANN F* (2003). Incidence of curvature progression in idiopathic scoliosis patients treated with controlled study; Pediatric Rehabilitation. Vol. 6 Nr. 1, 23–30.
4. *WEISS HR, VERRES C, LOHSCHMIDT K, EL OBEIDI N* (1998). Ergebnisqualitätsanalyse der Rehabilitation von Patienten mit Wirbelsäulendeformitäten durch objektive Analyse der Rückenform. Orthopäd. Prax (b); 34: 11: 770–775.
5. *WEISS HR* (1991). The Effekt of an exercise program on vital capacity and rib mobility in patients with idiopathic scoliosis. Spine. (a); 1: 89–93.
6. *WEISS HR* (1994). Chedron J. The impact of Schroth's rehabilitaion programme on the self-concept of patients with scoliosis. Rehabilitation; 33: 31–34.
7. *WEISS HR* (2003). Wirbelsäulendeformitäten konservatives Management; München Pflaum.
8. *WEISS HR* (2003). Die konservative Behandlung der idiopathischen Skoliose durch Krankengymnastik und Orthesen; Stuttgart; Orthopädie 2003: 32: 146–156.
9. *WEISS HR* (2003). Die konservative Behandlung der idiopathischen Skoliose durch Krankengymnastik und stationäre Intensivrehabilitation; Tischler Verlagsgesellschaft Berlin; Medizinisch-Orthopädische Technik. Nr. 3 17–30.
10. *MEISTER R* (1980). Atemfunktion und Lungenkreislauf bei thorakaler Skoliose; Stuttgart: Thieme; 82–96.
11. *LEHNERT-SCHROTH C* (2000). Dreidimensionale Skoliosebehandlung, 6. Auflage. Stuttgart.
12. *HEINE J* (1992). Spontanverlauf der idiopathischen Skoliose. Vortrag auf dem Sobernheimer Skoliosework-shop am 25. April 1992.
13. *WEISS HR, RIGO M* (2001). Befundgerechte Physiotherapie bei Skoliose; München Pflaum.
14. *WEISS HR* (2000). Skolioserehabilitation; Qualitätssicherung und Patientenmanagement; Stuttgart.
15. *WEISS HR, RIGO M, CHÊNEAU J* (2000). Praxis der Chêneau-Korsettversorgung in der Skoliose-Therapie. Stuttgart.
16. *RIGO M* (2002). A new classification to improve specifity of braces in the treatment of scoliosis. Vortrag auf dem 8. Bad Sobernheimer Korsett-Workshop – aktueller Stand der Technik, November 2002 in Bad Sobernheim.
17. *FERRARO C et al.* (1998). Effect of exercise Therapie on mild idiopathic scoliosis. Preliminary results. Europa Medicophysica; 34; 1.
18. *KLISIC P, NIKOLIC M et al.* (1991). Krankengymnastik in der Behandlung der leichten Skoliose. Wirbelsäulendeformitäten 1; Springer, Heidelberg: 1–5.
19. *MOLLON G, RODOT JC* (1986). Scoliosis strukturales mineurs et kinesithérapie. Etude statistique comparative et résultats. Kinésithér. Scient 1986; 244: 47–56.
20. *WEISS HR* (1992). Benefits of a Schroth Rehabilitation Program for Idiopathic Scoliosis Patients. In: Proceedings of the European Spinal Deformities Society, Lyon 17.–19. Juni. Montpellier: Sauramps Medical: 233.
21. *WEISS HR* (1990). Krümmungsverläufe idiopathischer Skoliosen unter dem Einfluss eines krankengymnastischen Rehabilitationsprogramms. Orthop. Prax. 1990 (a); 26,10: 648–654.
22. *WEISS HR* (1995). Preliminary Results of Specific Exercises During In-Patient Scoliosis Rehabilitation. In: D'Amico M et al. (Eds.). Threedimensional Analysis of Spinal Deformities. Amsterdam: IOS Press; 1995: (c) 385–391.
23. *WEISS HR* (1995). Cardiopulomonary Performance in Patients with Severe Scoliosis – Outcome after Specific Rehabilitation. In: D'Amico M et al. (Eds). Threedimensional Analysis of Spinal Deformities. Amsterdam: IOS Press; 1995 (d): 393–397.
24. *WEISS HR, BICKERT W* (1996). Veränderungen elektrokardiographisch objektivierbarer Parameter der Rechtsherzbelastung erwachsener SkoliosepatienInnen durch das stationäre Rehabilitationsprogramm nach Schroth. Orthop. Prax.; 32: 96–100.
25. *WEISS HR, VERRES C, LOHSCHMIDT K, EL OBEIDI N* (1998). Schmerz und Skoliose – Besteht ein Zusammenhang? Orthop Prax 1998 (a); 34: 602–606.
26. *WEISS HR* (1995). Zur Wertigkeit der muskulären Dysbalance in der Behandlung der idiopathischen Skoliose. Orthop. Prax. 1995 (f) 31: 383–387.
27. *KLAWUNDE G, ZELLER HJ, SEIDEL H et al.* (1998). Neurophysiolosgische und lungenfunktionsdiagnostische Untersuchungen zur Wirkung von Gymnastik und manueller Therapie bei juvenilen Skoliosen. Z. Physiother. 1998; 40: 103–111.
28. *WEISS HR, CHERDRON J* (1992). The psychical and physical effect of physiotherapeutical rehabilitative in-patient treatment on patients with scoliosis. Orthop Prax 1992; 28: 87–90.
29. *WEISS HR, VERRES C, NEUMANN S* (1998). Scoliosis and psyche: a study on juveniles and young adolescents. Orthop. Prax 1998b; 34: 367–372.
30. *WEISS HR* (1999). Ich habe Skoliose. München: Pflaum (d).

ADRESSEN

Asklepios Katharina Schroth Klinik
Korczakstrasse 2
D-55566 Bad Sobernheim
www.asklepios.com
Infos für Ausbildungen Skoliosetherapie nach Schroth

Skoliose-Selbshilfe Schweiz:
www.skoliose-selbshilfe.ch

E-Technik; Manuela Petri;
www.therapiezentrum.ch

Unter Aufsicht von A.G.R, Aktion gesunder Rücken e.V.

Viele Rückenschmerzen lassen sich vermeiden!

Möbel für besseres Sitzen und Liegen

8036 Zürich-Wiedikon • Zentralstrasse 2
Telefon 01 462 33 44 • info@ergosan.ch

www.ergosan.ch

Werden Sie **unschlagbar** in der physiotherapeutischen Behandlung mit Ihrem beruflichen Wissen und **GIGER MD®** Instrumenten.

Machen Sie den Schritt in die Moderne, werden Sie unabhängig und verlangen Sie eine Offerte.

Physiotherapie Thomas und Domenica Nyffeler
Bahnhofstrasse 1, 6312 Steinhausen
Telefon 041 741 11 42, Telefax 041 741 11 52
E-Mail: tnyff@bluewin.ch

Warum mehr bezahlen?

2- bis 8-teilige Behandlungsliegen
z.B. 1-teilige **Bobathliege, 120x195cm**
höhenverstellbar von 48–93cm

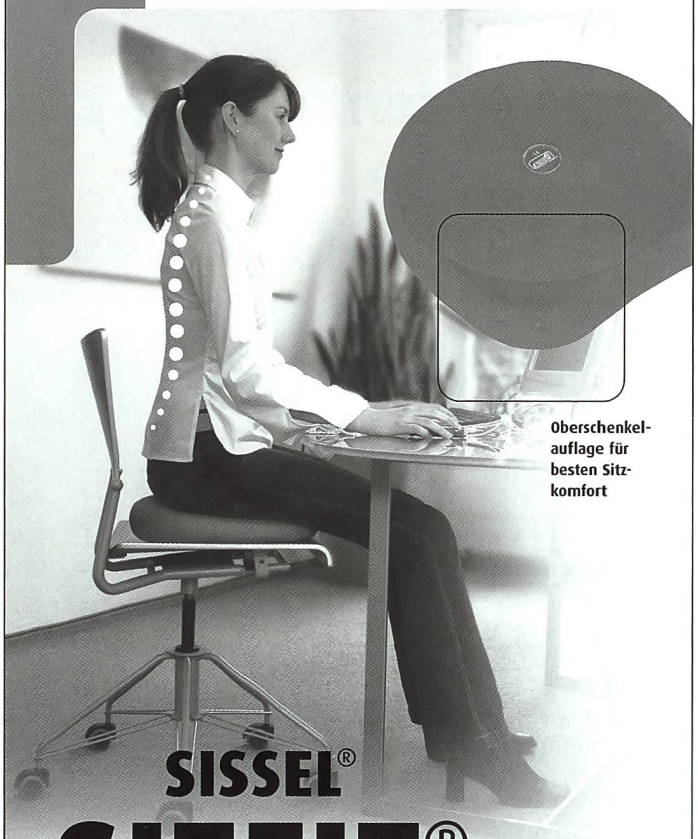
ab Fr. 2'380.–
(Weitere Bobathliegen im Angebot.)

Ein Vergleich lohnt sich! Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen, oder besuchen Sie uns auf unserer Homepage www.paramedi.ch

paramedi

Paramedi Schweiz
Saum 2195, CH-9100 Herisau
Tel. 071 352 17 20, Fax 071 352 19 12
info@paramedi.ch

sissel® Original

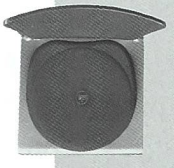


SISSEL® SITFIT® Plus

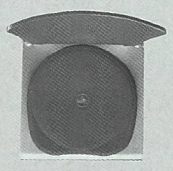
Ergonomisches und gerades Sitzen in einer neuen Dimension!

- perfekte Kombination aus einem Sitzkeil und einem luftgefüllten Sitzkissen
- Eigenschwingungen des Körpers werden nicht abrupt gestoppt, sondern können in ihrem natürlichen Rhythmus fortlaufen
- ideal zur Prävention von Rückenproblemen und Korrektur von Haltungsfehlern
- inkl. Übungsposter und Pumpe

„2 in 1 Funktion" durch neue, verbesserte Form:



runde Seite vorne:
- aktiv und dynamisch sitzen
- geeignet für kurze Sitzphasen und Gymnastikübungen



Schenkelauflage vorne:
- stabiler sitzen dank der neuen Oberschenkelauflage
- geeignet für längere Sitzphasen

MEDIDOR HEALTH CARE • THERAPIE | Kölla MEDIZINTECHNIK

Eichacherstrasse 5 · CH-8904 Aesch b. Birmensdorf/ZH
Telefon 044-7 39 88 88 · Fax 044-7 39 88 00
E-Mail mail@medidor.ch · Internet www.sissel.ch