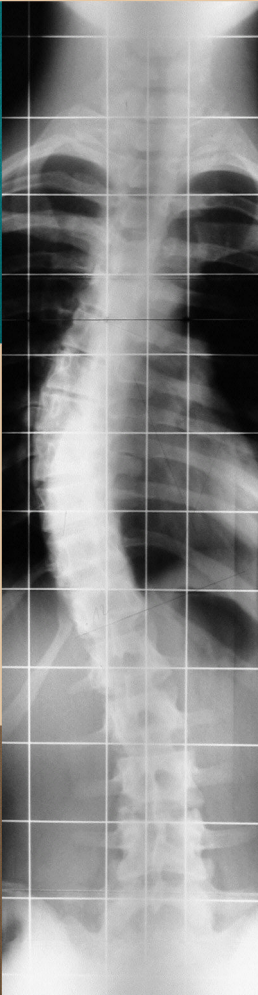


Skoliose

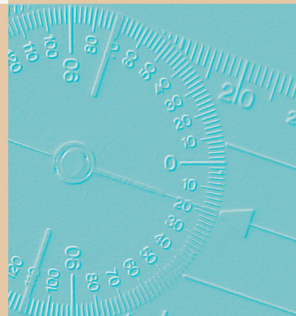


ein Ratgeber für

▫ Eltern



Andreas Selle
Jens Seifert



Herausgeber:

Andreas Selle / Orthopädietechnikermeister

Orthopädie- und Rehatechnik Dresden GmbH

Fetscherstraße 70
01307 Dresden

Telefon 0351/ 44 30 0
Fax 0351/ 44 30 111
Email info@skoliosenet.de
Internet www.skoliosenet.de



OA Dr. med. Jens Seifert / Facharzt für Orthopädie

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Klinik für Orthopädie

Fetscherstraße 74
01307 Dresden

Telefon Ambulanz 0351/ 458 3840
Email ortho@uniklinikum-dresden.de
Internet <http://ortho.uniklinikum-dresden.de/>



Impressum

Herausgeber:

Redaktion:

Fotos:

2. Auflage, Stand Dezember 2009

Orthopädie- und Rehatechnik Dresden GmbH,
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik für Orthopädie

Andreas Selle, Jens Seifert

Orthopädie- und Rehatechnik Dresden GmbH,
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik für Orthopädie

Vorwort

Ausgeprägte Skoliosen sind heute eher selten anzutreffen und deshalb ist die Wahrnehmung dieser Erkrankung in der Allgemeinbevölkerung eher gering. Betrifft die Wirbelsäulenverkrümmung jedoch das eigene Kind, entstehen häufig Sorgen und Ängste in der Familie, die sich auf den weiteren Verlauf, die Behandlungsmöglichkeiten und vielleicht auch Folgeerscheinungen beziehen. In dieser Situation erhalten die Patienten und ihre Eltern oft vom Schularzt erste Informationen, die dann von weiterbehandelnden Kinderärzten, Orthopäden und Physiotherapeuten ergänzt werden. Während dieser Zeit entsteht langsam eine Vorstellung über die Erkrankung.

Wird im weiteren Verlauf die Behandlung im Skoliosezentrum fortgeführt, gewinnt man beim Gespräch mit betroffenen Familien dennoch häufig den Eindruck, dass eine Vielzahl von Missverständnissen, Ängsten und Wunschvorstellungen übrig bleiben.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass für den Behandlungserfolg in der Medizin die Motivation von Patienten eine große Rolle spielt und der Informationsstand über bestimmte Erkrankungen die Zusammenarbeit mit den Therapeuten wesentlich beeinflusst. Dies gilt in ganz besonderer Weise auch für Skoliosen, denn hier können mitunter mehrjährige Behandlungen notwendig sein, um den Therapieerfolg zu sichern. Wird beispielsweise die verordnete Korsettbehandlung unzuverlässig ausgeführt oder gar abgebrochen, kann eine Operation erforderlich werden.

Diese Beobachtungen haben uns veranlasst, für betroffene Patienten, ihre Familien und interessierte Kollegen einen kleinen Leitfaden zu verfassen. Wir möchten dazu beitragen, Ihren Wissensstand über unterschiedliche Behandlungsmöglichkeiten zu verbessern und hoffen, dadurch vielleicht auch manchmal unbegründete Ängste abbauen zu können.

Wir haben uns bemüht, alle drei Behandlungspartner (Arzt, Techniker, Physiotherapeut) in einem Ratgeber zu Wort kommen zu lassen und Ihnen diese Informationen aktualisiert in einer 2. Auflage zur Verfügung zu stellen. Wir würden uns freuen, wenn wir Sie damit gerade in der Anfangsphase der Behandlung unterstützen könnten.

Prof. Dr. med. K.-P. Günther
Klinikdirektor

Skoliose - ein Ratgeber für Eltern

Einleitung	5
Was ist eine Skoliose?	6
Wie wird die Diagnose gestellt?	7
Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?	8
Wann und warum ist eine Orthesen- (Korsett-) Behandlung nötig?	9
Bewusste Entscheidung <u>für</u> die Orthese	10
Wie wird eine Skoliosenorthese (Korsett) hergestellt?	11
Eingewöhnung der Orthese	14
Trage- / Ablagezeiten	14
Wie wird der Patient weiter betreut?	15
Welchen Erfolg kann man von der Orthesen-Behandlung erwarten?	16
Wann wird die Behandlung beendet?	18
Was passiert ohne Behandlung?	19
FAQ's (häufig gestellte Fragen)	21
Anfahrtsskizze	25

Einleitung

Viele Eltern erschrecken, wenn bei ihrem Kind zum ersten Mal die Diagnose „Skoliose“ gestellt wird.

Meist hört man Aussagen wie:

- „Wie konnte das passieren?“
- „Wir haben überhaupt nichts davon gemerkt?“
- „Wir waren doch regelmäßig beim Arzt...!“

Die Skoliose ist in den meisten Fällen eine Wachstumserkrankung, die während der Pubertät schleichend und für längere Zeit unbemerkt verläuft.

Äußerlich ist sie anfangs kaum sichtbar. Da die Patienten in der Regel keine körperlichen Beschwerden haben und Eltern außerdem im Pubertätsalter nur selten den entkleideten Rücken genau betrachten, kann sich die Diagnosestellung erheblich verzögern.

Oft führt erst eine Schuluntersuchung zur Überweisung zum Facharzt.

Der Facharzt leitet nach entsprechender Diagnostik die weiteren Behandlungsschritte ein.

Dieser Patienten-Ratgeber befasst sich vor allem mit dem „mittleren“ Stadium der Erkrankung, in dem eine orthopädiotechnische Behandlung nötig ist. Das Eltern-Kapitel konzentriert sich auf Ratschläge für Skoliose-Patienten im Wachstumsalter.

Selbstverständlich enthält der Ratgeber auch einige Hinweise für mildere und fortgeschrittenere Krankheitsstadien. Trotzdem ist für diese Therapiegebiete weiterführende Literatur zu empfehlen. Lassen Sie sich dazu bitte von Ihrem Facharzt beraten!

In die Ausarbeitung unseres Ratgebers ist im Eltern- und Teenager-Teil auch die Sicht von Betroffenen eingeflossen. Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich für die Unterstützung bedanken.

Für die Therapie, die zum Teil über Jahre der gemeinsamen Anstrengung von Arzt, Orthopädie-Techniker, Physiotherapeut und vor allem Patient und Eltern bedarf, wünschen wir Ihnen die nötige Energie und uns gemeinsam eine vertrauensvolle und am Ende erfolgreiche Zusammenarbeit.

Andreas Selle
Orthopädietechnikermeister

OA Dr. med. Jens Seifert
Facharzt für Orthopädie

Was ist eine Skoliose?

Vereinfacht gesagt ist eine Skoliose die seitliche Verbiegung der Wirbelsäule, die meist mit einer zusätzlichen Verdrehung der Wirbel einhergeht.

Es gibt verschiedene bekannte Ursachen der Skoliose (z.B. Wirbel-Missbildungen, größere OP-Narben oder grobe Beinlängendifferenzen), die meisten typischen Skoliosen des Wachstumsalters sind aber idiopathische Skoliosen, d.h. ihre Entstehungsursachen sind unbekannt.

Unsere Behandlung setzt somit in den meisten Fällen an den Symptomen an, fast nie an der eigentlichen Ursache.

Die Skoliose ist im leichteren und mittelschweren Stadium äußerlich nur wenig sichtbar.

Der Patient auf dem mittleren Foto hat bereits eine erhebliche Skoliose im Brust- und Lendenbereich (wie die Röntgen-Aufnahme links zeigt).

Dennoch ist auf den ersten Blick wenig von der Skoliose an seinem Rückenprofil zu erkennen.

Das ganze Ausmaß der Verformung seines Rumpfes wird erst sichtbar, wenn er sich nach vorn überbeugt. Dann kommt der sogenannte Rippenbuckel (*R*) und Lendenwulst (*L*) voll zur Geltung, und man kann spiegelbildlich dazu das Rippen- und Lendental erkennen.



Wie wird die Diagnose gestellt?

Den ersten Schritt zur Diagnose stellt meist der Kinder- oder Schularzt. Aber selbst Eltern können als Laien u.U. eine Skoliose-Erkrankung ihres Kindes erkennen.

Der Arzt betrachtet den Rücken klinisch. Besonders aufschlussreich ist das Rückenprofil **in Vorbeuge** (wie im vorigen Abschnitt beschrieben). Der Patient muss dabei die Knie gleichmäßig durchrücken und die Arme hängen lassen.

Ist in dieser Position ein seitlicher Profilunterschied sichtbar, ist die Wahrscheinlichkeit einer skoliotischen Deformität hoch.

In diesem Fall sollte eine Überweisung zum Facharzt für Orthopädie erfolgen.

Der Orthopäde wird neben der **klinischen Untersuchung** in der Regel eine gezielte **Röntgendiagnostik** durchführen. Standard ist eine Ganzaufnahme der Wirbelsäule.

Da die typische Skoliose eine Vermischung von zwei gegenläufigen Verformungsanteilen (Verbiegung und Verdrehung) darstellt, kann nur diese Röntgen-Aufnahme das tatsächliche Ausmaß beider Komponenten darstellen.

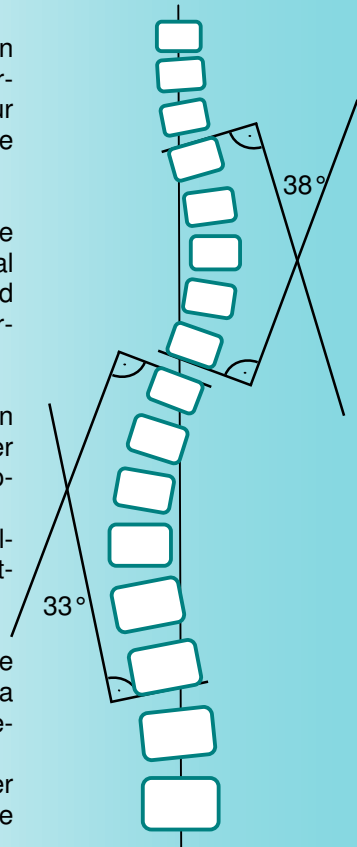
Andere moderne strahlungsfreie Methoden (wie die Rasterstereographie) lassen maximal Schätzwerte der Einzelkomponenten zu und sind nur für die Verlaufskontrolle der Körperoberfläche sinnvoll einsetzbar.

In Auswertung der Röntgenaufnahme werden die Cobb-Winkelwerte (Krümmungswinkel) der Einzelkrümmungen ausgemessen und die Rotationsgrade bestimmt.

Spezielle Ursachen der Skoliose, wie Wirbelfehlbildungen sind u.U. ebenfalls aus der Röntgen-Aufnahme ersichtlich.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ist die regelmäßige Erfassung der Körpergröße, da deren Veränderung Rückschluss auf bestehende Wachstumserwartung zulässt.

U.U. wird per Risser-Aufnahme (Röntgen der Wachstumsfugen des Beckenkamms) die Wachstumserwartung genauer ermittelt.



Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

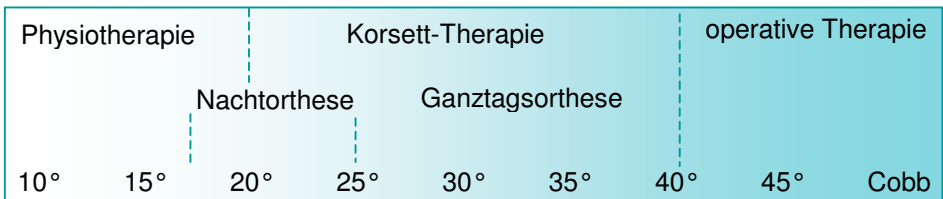
Grundsätzlich hängt die Behandlungsmethode vom **Schweregrad der Skoliose** und natürlich dem Alter des Patienten ab. Daneben gibt es weitere spezifische Krankheitskriterien, die Sie mit Ihrem Facharzt erörtern sollten.

Der Ratgeber beschränkt sich auf eine allgemeine Einteilung und geht dabei zunächst einmal von einem Skoliose-Patienten/ -Patientin im Wachstumsalter ohne weitere Begleiterkrankungen aus.

Behandlungsschritte in Abhängigkeit vom Krümmungswert

Die Behandlung einer Skoliose beginnt bei etwa 10° Cobb mit Physiotherapie. Sollte sich der Krümmungswert der 20°-Marke nähern, behandelt man Skoliosen im Korsett (auch Orthesen genannt). Im Bereich um 20° und zum Teil auch schon kurz darunter kann dabei zunächst ein reines Nachtkorsett zum Einsatz kommen. Übersteigt der Krümmungswinkel die 25°-Marke, reicht die alleinige Nachtbehandlung nicht aus, um eine Verschlechterung zu verhindern. Patienten mit Winkelwerten über 25° werden ganztags korsettbehandelt (teilweise mit verschiedenen Orthesen für Tag und Nacht).

Sollte die Verschlechterung der Skoliose mittels Korsetttechnik nicht aufzuhalten sein, wird Ihr Orthopäde Sie über operative Behandlungsmöglichkeiten beraten (bei Winkelwerten über 40° bzw. 50°).



Da Form und Ausprägungsgrad von Skoliosen differieren, variiert auch das jeweilige Orthesenmodell. Die Palette reicht dabei von kurzen Boston-Orthesen für einbogige Lendenwirbelsäulenverkrümmungen über Cheneau- und CBW-Orthesen für typische zweibogige Skoliosen bis hin zu speziellen umkrümmenden Nachthorthesen. U.U. kommen auch Doppelversorgungen mit verschiedenen Orthesen für Tag und Nacht zum Einsatz.

In der Fachliteratur kursieren viele unterschiedliche Orthesen-Bezeichnungen. Wichtig für eine erfolgreiche Behandlung ist dabei letztlich nicht die Bezeichnung, sondern das korrekte Korrekturprinzip, das für jeden Patienten individuell festgelegt und gemeinsam mit Ihrem Arzt geprüft werden sollte.

Einzelheiten zu den Orthesentypen können Sie im letzten Teil des Ratgebers (für Ärzte und Therapeuten) nachlesen.

Wann und warum ist eine Orthesen- (Korsett-) Behandlung nötig?

In der Regel bildet sich eine Skoliose während des Wachstums langsam aus. Oft ist sie bereits deutlich fortgeschritten, ehe sie bemerkt wird.

Die Wirbelsäule ist somit bereits zum gewissen Grade verformt, und diese Tendenz schreitet meist bis zum Wachstumsabschluss fort.

Eine fortschreitende Wirbelsäulendeformität (Verbiegung mit zusätzlicher Verdrehung) zieht aber weitere deformierende Konsequenzen nach sich:

- Der gesamte Brustkorb wird mit verzogen. So bildet sich in der Regel ein Schulterschiefstand und eine Fehlrotation des Schultergürtels aus. Außerdem entstehen Rippenbuckel, Lendenwulst und die dazugehörigen, spiegelbildlichen Abflachungen, sowie Profiländerungen am Brustrelief. Diese Thorax-Verwringung erzeugt re/li verschiedene Thoraxvolumina, was bei weiter fortgeschrittenen Skiosen zu Beeinträchtigungen der inneren Organe (Lunge/ Herz) führen kann.
- Durch stärkere Verbiegung entsteht eine ungleiche statische Belastung der Wirbel, was zur einseitigen Wachstumsbehinderung in den Wachstumsfugen der Wirbelkörper (und damit zur weiteren Verschlechterung) führen kann, und im Laufe des Lebens zur einseitigen Abnutzung und vorzeitigem Verschleiß.
- Nicht zuletzt spielt der kosmetische Aspekt eine Rolle (zu $\frac{2}{3}$ sind Mädchen betroffen). Bei zunehmender Skoliose wird der Rippenbuckel mehr und mehr sichtbar, was mitunter bis zur wirklichen Entstellung führt.



Ist der Cobb-Winkel im Wachstumsalter in den Bereich von **20°** fortgeschritten und eine Verschlechterungstendenz nachgewiesen, dann reicht Physiotherapie allein **nicht** mehr aus, um ein Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten.

In dem Fall **muss** das Wachstum zusätzlich passiv von außen durch eine **Orthese** gelenkt werden .

Die Orthese versucht, durch gezielten permanenten Druck, den Thorax symmetrisch zu formen und dabei die Wirbelsäulenverbiegung und Verdrehung teilweise zurückdrängen.

Bewusste Entscheidung für die Orthese

! All unsere gemeinsame Mühe ist letztendlich sinnlos, wenn das Korsett nicht oder nur inkonsequent getragen wird.

Die (leider oft traurige) Erfahrung der Vergangenheit zeigt, dass eine Korsett-Langzeittherapie ohne ein gutes „Gesundheitsbewußtsein“ der Teenager nicht durchzuhalten ist. Deshalb hier einige Hinweise zur Tragedisziplin:

Seien Sie verständnisvoll, aber bleiben Sie konsequent!

Als Eltern sollten Sie die Problematik, dass Ihr Kind sich einerseits in der Öffentlichkeit mit einem Korsett schämt, und dass ein Korsett andererseits tatsächlich zunächst einmal lästig ist, ernst nehmen. Sprechen Sie in Ruhe mit Ihrem Kind und vermitteln Sie Ihr Verständnis.

Verständnis heißt nicht, dass Sie dahingehend nachgeben, die Orthese nicht zu tragen. Verständnis heißt, dass Sie gemeinsam mit Ihrem Kind nach einer Lösung für die Probleme suchen. Unter Umständen ist es nötig Kontakt zum Lehrpersonal oder zu einzelnen Klassenkameraden zu suchen. Evtl. hilft ein aufklärender kurzer Vortrag über die Erkrankung vor der Schulklasse.

Versuchen Sie, Ihr Kind zu gewinnen!

Das Tragen der Orthese "anzuweisen" ist normalerweise nur im Kindesalter eine Alternative. Die Behandlung reicht in der Regel bis ins 17. Lebensjahr. Sie müssen sich also in jedem Fall darauf einstellen, "mit Ihrem Teenager gemeinsam" zu arbeiten. Ohne der bewussten eigenen Entscheidung des Patienten für die Orthese haben Sie als Eltern oft nur sehr begrenzten Einfluss auf das tatsächliche Trageverhalten. Versuchen Sie im Gespräch immer wieder das Verständnis Ihres Kindes für seine eigene zukünftige Gesundheit zu wecken. Das hilft Ihnen sicher viel weiter als regelmäßiger Streit um Tragezeiten.

Behalten Sie einen "langen Atem"!

Blieben Sie selbst aufmerksam während der langen Behandlungszeiträume. Regelmäßige Ermahnungen sind auch für Eltern ermüdend. Geben Sie nicht auf! Bleiben Sie achtsam und konsequent.

Erkennen Sie die Mühe Ihres Kindes an!

Belohnen Sie Ihr Kind für konsequentes Tragen von Zeit zu Zeit. Vorbildliches Tragen sollten Sie genauso registrieren, wie Nachlässigkeiten. Gewiss stimuliert eine Anerkennung Ihr Kind positiv zum weiteren Durchhalten.

Wie wird eine Skoliosenorthese hergestellt?

Grundsätzlich gibt es mehrere Wege ein korrigierendes Skoliose-Korsett zu fertigen:

Individuelle Verfahren:

- Exakter, individueller Gips-Körperabdruck des Patienten (ggf. Bodyscan)
- nachfolgend spezifisch modelliertes Gips-Positivmodell (ggf. digitales 3D-Modell)

Teilkonfektionierte Verfahren:

- Maßfassung über Negativ-Modell oder
- Abnahme von Umfangs- und Längenmaßen am Patienten
- nachfolgend Auswahl eines geeigneten Positivs am PC aus einer bestehenden Datenbank
- Nachpassen des Positivs am PC oder späteres Nachpassen des Rohlings bei der Anprobe von Hand

Nutzung von Fertig-Rohlingen oder Modulpassteilen:

- Abnahme von Umfangs- und Längenmaßen am Patienten
- nachfolgend Auswahl eines geeigneten Rohlings bzw. geeigneten Bauteil-Sets aus einer festen Palette konfektionierte Muster
- Nachpassen des Rohlings/ der Bauteile von Hand bei der Anprobe

Wir streben in jedem Fall die Kombination von bestmöglicher Passform, Korrekturwirkung und Kosmetik an. Daher fertigen wir unsere Skolioseorthesen individuell nach Maß. Die Effizienz unserer Orthesen ist in Nachuntersuchungen belegt.

Die Anfertigung solch einer individuellen Orthese erfolgt in der Regel in folgenden Schritten:

1. Negativ-Modellnahme

Der erste Schritt zu einer individuellen Skoliose-Orthese ist die Abnahme des Rumpf-Negativs. Dazu wird der Patienten-Oberkörper in teilkorrigierter Haltung mit modernen Kunststoff-Gipsbinden eingewickelt. Die Gipsbinden erstarren innerhalb weniger Minuten. Nach dem Aufschneiden und Ablösen des Gips-Negativs kann der Patient duschen. Für uns ist dieses Negativ der Ausgangspunkt der gesamten Orthesenfertigung.



2. Fertigung des Positiv-Modells

Das Gips-Negativ wird massiv mit Gips ausgegossen, so dass als Grundlage des Modelliervorgangs ein 1:1 Oberkörper des Patienten zur Verfügung steht.

Aufgabe der Skoliosenorthese ist es, einige Bereiche des Oberkörpers gezielt unter Druck zu setzen, andere dagegen komplett zu entlasten. Diese Druck- und Entlastungszonen werden von einem erfahrenen Orthopädietechniker auf dem Gipspositiv entsprechend dem Röntgenbild markiert und durch gezieltes Ab- und Auftragen von Gips eingearbeitet.



3. Thermoplastformung

Bei einigen Korsettarten wird das Gips-Positiv zunächst mit thermoplastischem Polstermaterial überzogen (insbesondere bei Nachorthesen, Fixationsorthesen nach Skoliose-OP und korrigierenden Tagorthesen für sehr schlanke Patienten).

Das eigentliche Korsett entsteht, indem eine erhitzte Thermoplast-Platte um das Positiv gelegt und noch im heißen Zustand völlig abgedichtet und mit Unterdruck angesaugt wird. Dadurch legt sich das Material vollständig dem Positiv an, erstarrt in dieser Form, und wir erhalten als Korsett-Rohling genau die individuell modellierte Zweckform.



4. Rohlings-Bearbeitung

Nach dem völligen Erkalten des Materials und der Festlegung des Zuschnitts wird der Rohling ausgesägt, befräst, poliert und partiell zur Stabilisierung mit Schienen verstärkt.



5. Anprobe



In diesem Rohzustand muss die Orthese anprobiert werden, da Anpassungen hier noch unproblematisch möglich sind. Als Patient brauchen Sie zu diesem Termin Geduld, da so lange geändert und getestet werden muss, bis optimale Passform und Korrekturwirkung erreicht sind. Sollten Nachbesserungen nötig sein, deren Realisierung am vorhandenen Rohling nicht möglich erscheint oder zu hohen Aufwand erfordert (sehr selten), wird der Rohling verworfen und das Gipspositiv entsprechend korrigiert.

6. Fertigstellung / Auslieferung

In 90% der Fälle gelingt es, die Orthese Ihres Kindes direkt nach der Anprobe fertig zu stellen. Während der Fertigstellung entstehen Patient und Eltern allerdings erneut unvermeidbare Leerlaufzeiten.

Zur Fertigstellung gehören neben Arbeiten wie dem Polieren sämtlicher Korsettanten und dem Einbringen der Belüftungsporation auch die definitive Befestigung der Verstärkungsschienen, Druckpolster und natürlich der Verschlüsse.



Zur Auslieferung selbst werden alle Orthesen-Funktionen nochmals geprüft, eine vorläufige Verschlussmarkierung an der Orthese angebracht, sowie Versorgung und Rückenprofil fotografisch dokumentiert.

Eingewöhnung der Orthese

Selbstverständlich kann die Eingewöhnung der Orthese(n) schrittweise erfolgen, indem die tägliche/ nächtliche Tragezeit entsprechend erweitert wird. Unserer Erfahrung nach ist eine 14-tägige Eingewöhnungsphase eine sinnvolle Vorgabe. Nach dieser Zeit sollte Ihr Kind in der Lage sein, die Orthese(n) ohne Schmerzen vorschriftsmäßig zu tragen.

Während der Eingewöhnungsphase können sich durchaus kleinere Probleme (Druckstellen etc.) ergeben, die Nachpassungen nötig machen. Das ist ein normaler Vorgang, da jeder Körper unterschiedlich auf die verformenden Kräfte reagiert. Derartige Schwierigkeiten können Sie nach Rücksprache mit dem Techniker kurzfristig ambulant abstellen lassen.

Zusätzlich sollten Sie die veränderte Situation mit Ihrem Physiotherapeuten besprechen und ggf. das Übungsprogramm entsprechend anpassen.

Trage- / Ablagezeiten

Bitte stimmen Sie die Tragezeiten mit Ihrem Facharzt ab. Wir geben hier eine grundsätzliche Empfehlung, die für die meisten Patienten gilt. Im Ausnahmefall können Sonderregelungen möglich sein.

Normalerweise soll eine Orthese 23 Stunden täglich getragen werden. Generell wird die Ablage nur zur Körperpflege empfohlen.

Patienten, die zusätzliche Nachtorthesen erhalten, wechseln die Orthese entsprechend vor und nach der Liegezeit und erreichen als Gesamt-Therapiezeit ebenfalls 23 Stunden.

Isolierte Nachtversorgungen werden natürlich nur während der Nachtzeit getragen.

Zu den Themen "**Ausnahmen**" und "**Sport**" lesen Sie bitte unser Kapitel **FAQ**.



Zusätzliche "*korsettfreie Zeiten*" sind beim Schwimmen möglich. Schwimmen kräftigt die Rumpfmuskulatur, außerdem ist die verschlechternde Wirkung der Schwerkraft im Wasser praktisch aufgehoben.

Während der Ablagephase einer Orthese (nach Wachstumsabschluss, siehe Kapitel **Wann wird die Behandlung beendet?**) ergeben sich schrittweise reduzierte tägliche Tragezeiten. Eine Anleitung dazu erhalten Sie von Ihrem betreuenden Facharzt.

Wie wird der Patient weiter betreut?

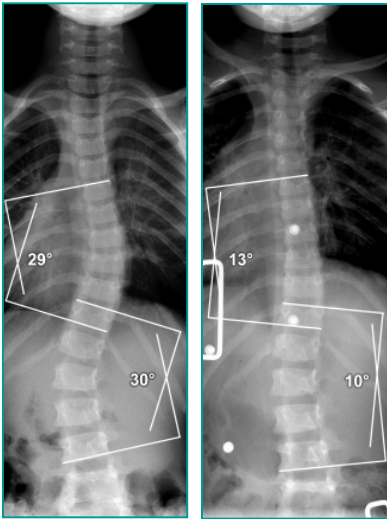
Nach erfolgter Orthesen-Eingewöhnung und Optimierung muss die Orthese zunächst ca. 6 Wochen vorschriftsmäßig getragen werden.

Nach diesem Zeitraum erfolgt eine Röntgenkontrolle. Vor der Aufnahme müssen dringend Sitz und Verschlussmarkierung der Orthese geprüft werden. Nur eine akkurat sitzende und entsprechend straff eingestellte Orthese kann im Röntgen optimale Korrekturwerte zeigen.

Im günstigen Fall werten Arzt und Orthopädietechniker die Aufnahme gemeinsam aus. (Findet die Auswertung nicht in einem Skoliosezentrum statt, ist separate Auswertung ebenfalls möglich.)

Bei der Röntgenauswertung wird die Kontrollaufnahme mit der Ausgangsaufnahme verglichen. Interessant für die Wirksamkeit der Orthese ist der Vergleich der Cobb-Winkelwerte und der Rotationsgrade.

Außerdem muss die akkurate Platzierung der Druckzonen und Freiräume geprüft werden. Man vergleicht dabei den Druck der angelegten Orthese mit der Röntgenaufnahme, auf der sich die Korsettmarkierungen abgezeichnet haben. Dadurch ist die Zuordnung der Position der Wirbelsäule zum Korsett einwandfrei möglich und die Orthese kann ggf. optimiert werden.



Von diesem Zeitpunkt an werden Sie in der Regel im Halbjahresrhythmus zur Kontrolle beim Facharzt bestellt. Bitte verlassen Sie sich nicht allein auf die ½-jährlichen Kontrolltermine! Oft finden auch innerhalb eines halben Jahres Wachstumsschübe statt, die die Wirksamkeit der Orthese erheblich einschränken. Wenn Sie deutliches Längenwachstum an Ihrem Kind beobachten oder aber eine Umfangszunahme, die besonders bei Mädchen aufgrund der wachstumsbedingten Veränderungen im Beckenbereich einen völlig normalen Vorgang darstellt, stellen Sie Ihr Kind bei Ihrem Facharzt oder Techniker vor.

Gleiches gilt insbesondere für relative Umfangsabnahme. Lassen sich die Verschlüsse deutlich leichter auf die vorgeschriebene Markierung ziehen, stellen Sie Ihr Kind bitte ebenfalls vor. Unter Umständen hat sich die Korrektur bereits verlängernd auf die Wirbelsäule ausgewirkt oder die Druckbereiche haben sich im Weichteilgewebe eingebettet. In beiden Fällen muss die Druckwirkung der Orthese nachgepasst werden. Sollte eine Anschlussversorgung (wegen Wachstum) nötig werden, verordnet Ihr Facharzt Ihrem Kind zum gegebenen Zeitpunkt ein neues Korsett.

Welchen Erfolg kann man von der Orthesen-Behandlung erwarten?

Da der Erfolg von einer Vielzahl von Einflussfaktoren bestimmt wird, ist es sehr schwer, im speziellen Fall eine exakte Prognose zu geben.

Die Ergebnisse schwanken (*im ungünstigen Fall*) von bloßer Eindämmung der Verschlechterungsgeschwindigkeit bis hin zur vollständigen Begradigung (*im günstigsten Fall*).

Es gibt aber allgemeine, statistische Erfahrungswerte, die man zur Orientierung heranziehen kann.

Grundsätzlich gehen wir hier von einer idiopathischen Skoliose aus, d.h. einer Skoliose mit unbekannter Ursache.

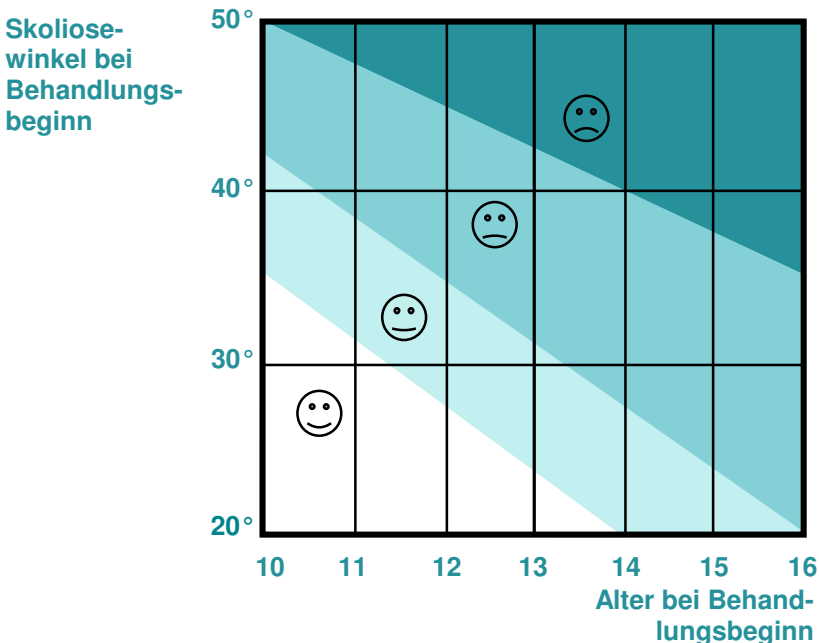
Skoliosen mit bekannter Ursache, wie Narbenskoliosen, statische Skoliosen durch deutliche Beinlängendifferenzen, Missbildungsskoliosen o.ä. müssen für jeden Fall gesondert betrachtet werden.

Für die Korsettbehandlung idiopathischer Skoliosen gelten folgende allgemeine Grundsätze:





Gute Korrekturwerte sind schwieriger zu erreichen,

- **je älter der Patient zu Behandlungsbeginn ist,**
- **je höher der Skoliosewinkel zu Behandlungsbeginn ist.**

Ein stark vereinfachtes Schema wäre etwa Folgendes:



Die einzelnen Bereiche können statistisch etwa folgenden Ergebnisgruppen zugerechnet werden (nach Wachstumsabschluss und Abschulung der Orthese):

-  Verbesserung des Ausgangswinkelwertes auch nach Abschulung
-  Stabilhalten des Winkelwertes (*in der Regel leicht verbesserte Werte während der Behandlung in Orthese, nach Ablage fallen die Werte in den Bereich der Ausgangswerte zurück*)
-  Mäßige Verschlechterung der Winkelwerte. (*Teilweise gelingt es, die Werte während der Behandlung in Orthese annähernd stabil zu halten. Verschlechtern sich die Winkelwerte trotz Orthesenbehandlung, ist die Behandlung keineswegs sinnlos, da sie die Winkelzunahme wenigstens bremst.*)
-  Annähernd ungebremste Verschlechterung der Winkelwerte trotz Orthese. (*Eine Orthese ist nicht in der Lage, derartige Verkrümmungen effektiv zu therapieren. Insofern sollte eine Verordnung in diesem Bereich kritisch geprüft werden.*)

Zu den Haupteinflussfaktoren (Alter und Ausgangswinkel) kommen, wie schon angedeutet, eine ganze Reihe weiterer Einflussfaktoren hinzu, die die Behandlung zum Teil erheblich erschweren:

- **Hypokyphose der BWS (Flachrücken im Bereich der Brustwirbelsäule)**
- **Hyperlordose der LWS (verstärktes Hohlkreuz)**
- **Übergewicht**
- **Reichweite der Krümmung bis in die obere Brustwirbelsäule**

Da von den letztgenannten Faktoren lediglich ein eventuelles Übergewicht überhaupt beeinflussbar ist, und wir diese negativen Faktoren in der Regel einfach hinnehmen müssen, ist es umso wichtiger, die volle Aufmerksamkeit auf den frühzeitigen Behandlungsbeginn zu richten.

An dieser Stelle ist eine Einflussnahme durch den Arzt möglich, und an dieser Stelle werden in den meisten Fällen die Weichen für Erfolg oder Misserfolg gestellt. Zu spät begonnene Behandlungen können nur noch begrenzten Erfolg erzielen.

Es ist unser und sicher auch Ihr Wunsch, im weiß dargestellten Bereich der nachhaltigen Verbesserung zu arbeiten. Dafür benötigen wir neben einer qualitativ hochwertigen Behandlung aber einen frühzeitigen Behandlungsbeginn, bei dem die Erkrankung noch nicht zu weit fortgeschritten ist.

Wann wird die Behandlung beendet?

Eine der wichtigsten Fragen der Kinder und Teenager ist natürlich die Frage nach dem voraussichtlichen Behandlungsabschluss.

Meist hören Sie in dem Zusammenhang das Wort *"Wachstumsabschluss"*. Damit ist nicht allein die Körpergröße gemeint, sondern die Skelettreife, d.h. der Grad der Skelettverknöcherung. Erst wenn der Wachstumsknorpel zum überwiegenden Teil in Knochen umgewandelt ist, kann man eine ausreichende Skelettfestigkeit voraussetzen, bei der keine wesentliche Deformierung mehr stattfindet.

Wann dieser Zustand erreicht ist, stellt Ihr Facharzt zum geeigneten Zeitpunkt per Röntgenaufnahme des Beckenkamms fest (sog. Risser-Aufnahme).

Es gibt aber eine Reihe äußerer Faktoren, anhand derer man sich vorab orientieren kann. Zur Ablage des Korsetts kommt es

- nicht vor Abschluss des 16. Lebensjahres
- Das Längenwachstum muss mindestens ein Jahr lang völlig abgeschlossen sein.
- Bei Mädchen muss der Zeitpunkt der ersten Regel mindestens drei Jahre zurückliegen.

Sind diese Faktoren erfüllt, lohnt sich die genauere Überprüfung per Risser-Aufnahme. In der Bewertung dieser Aufnahme gibt es ebenfalls unterschiedliche Meinungen. Unserer Erfahrung nach sollte die Ablage nicht vor dem Risser-Stadium 4 beginnen.

Eine Korsettbehandlung zur Wachstumslenkung wird niemals abrupt beendet. Die Orthese wird über einen längeren Zeitraum hin (mehrere Monate) abtrainiert. Während dieser Phase wird die tägliche Tragezeit schrittweise reduziert. Eine Anleitung dazu erhalten Sie von Ihrem betreuenden Facharzt.

Es ist empfehlenswert, die Physiotherapie zur Rumpfmuskelstärkung im Vorfeld dieser Ablagephase noch einmal zu intensivieren. Die Rumpfmuskulatur muss vor Beginn der Ablage auf die neue Situation (Rumpfstabilisierung ohne äußere Stütze) eingestellt werden.



Was passiert ohne Behandlung?

Ohne Behandlung schreitet die Erkrankung, und damit die Verkrümmung und Verdrehung der Wirbelsäule zunächst einmal ihrem natürlichen Verlauf entsprechend fort.

Was das im Einzelfall bedeutet, ist aufgrund der bereits angesprochenen Vielfalt der Einflussfaktoren und vor allem aufgrund der Unkenntnis der eigentlichen Ursache sehr schwer abzuschätzen. Auch hier gibt es nur statistische Erfahrungswerte.

Relativ sicher sind nach unserer Erfahrung für idiopathische Skoliosen folgende allgemeine Feststellungen:

- Die Wirbelsäulenverkrümmung nimmt vor allem während des pubertären Wachstums zu, d.h. im Alter zwischen 12 und 15 (16) Jahren.
- Die Verschlechterung vollzieht sich z.T. schubweise, so dass es u.U. zu Verschlechterungen von deutlich über 10° während eines Jahres kommen kann.
- Nach Abschluss der Skelettreifung (ca. Ende 17./18. Lebensjahr) vermindert sich die Verschlechterungstendenz deutlich. Hier kommt es nur noch zu geringfügiger Verschlechterung, die aber im Einzelfall von schon zuvor erreichtem hohen Krümmungswinkel durchaus relevant sein kann.
- Die Gesamt-Wahrscheinlichkeit einer Verschlechterung ist bei recht jungen Patienten (unter 13 Jahren) deutlich erhöht.
- Außerdem steigt die Wahrscheinlichkeit einer Verschlechterung im Wachstumsalter mit der Stärke der bereits vorhandenen Krümmung.

Schreitet der Winkelwert fort, reduziert das ab einem gewissen Grad die Wirksamkeit einer Orthesenversorgung so deutlich, dass (wie im Kapitel "Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?" erwähnt) über eine operative Aufrichtung und Fusion nachgedacht werden muss.

Das Thema der Skoliose-Operation soll hier nur kurz erörtert werden. Detailliertere Informationen dazu erhalten Sie im Teil 3 des Ratgebers und über Ihren Facharzt.

Überschreitet der Skoliosewinkel im Bereich der Lendenwirbelsäule 40° oder im Bereich der Brustwirbelsäule 50° , wird Ihr Facharzt Ihrem Kind in der Regel eine Operation empfehlen.

Eine Skoliose-OP stellt im Allgemeinen den Versuch dar, die vorhandene Krümmung operativ ganz oder teilweise zu begradigen, zu fixieren und ggf. zu fusionieren (Verschraubung mit Titanimplantaten / Anlagerung von Knochenmaterial, damit die Wirbelsäule in der fixierten Stellung fest verwächst).

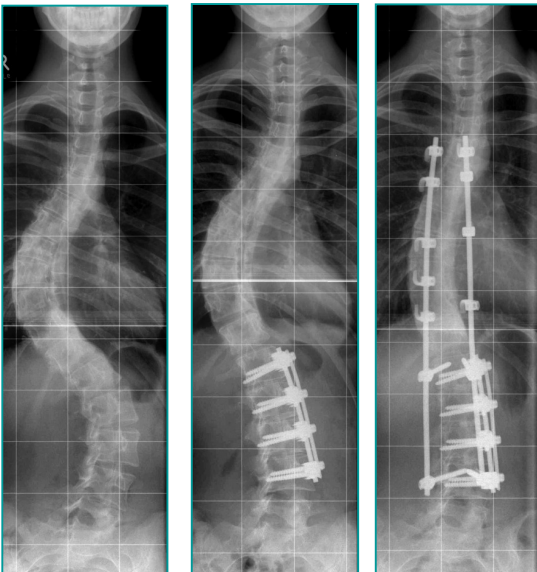
Die Titanimplantate verbleiben (Komplikationsfreiheit vorausgesetzt) für immer im Körper. Eine Bewegung der Wirbelsäule ist im fusionierten Abschnitt nicht mehr möglich.

Wir unterscheiden zwei grundsätzlich verschiedene OP-Methoden:

1. **ventrale Methode** (Zugang seitlich durch das Entfernen einer Rippe, Verschraubung der Wirbelkörper von vorn)
Diese Methode wird in den meisten Fällen im Bereich der Lenden- und unteren Brustwirbelsäule eingesetzt. Sie erzielt eine sehr effektive Begradigung durch die Entfernung der Bandscheiben der betroffenen Wirbelsegmente.
2. **dorsale Methode** (OP von hinten)
Diese Methode wird häufig für Skoliosen der Brustwirbelsäule eingesetzt. Das Stabsystem wird von hinten eingebracht und teils mit Schrauben, teils mit Haken fixiert. Das Korrekturergebnis wird mit Knochen versteift.

Im Falle von doppelbogigen Skoliosen ist es unter Umständen nötig, beide Krümmungen einzeln zu operieren.

Im Bild links sieht man eine fortgeschrittene op- pflichtige Skoliose.



Im mittleren Röntgenbild ist bereits die untere Verkrümmung mit einer ventralen Operation begradigt (VDS).

In einer zweiten Operation wurde (rechts im Bild) von hinten operiert. Dabei wurde die obere Krümmung teilbegradigt und langstreckig fusioniert.

Bis zur sicheren Fusion, d.h. ausreichenden Verwachsung des angelagerten Knochenmaterials wird nach der OP in einigen Fällen für ca. ein $\frac{3}{4}$ Jahr ein Stützkorsett verordnet.

FAQ' s (häufig gestellte Fragen)

- **Muss mein Kind das Korsett auch bei 30° Hitze tragen?**

Es ist nichts gegen einen kleinen Kompromiss bei großer Hitze einzuwenden. Eine Orthese bei über 30°C zu tragen, ist tatsächlich eine Belastung. Trotzdem lehrt die Erfahrung, dass aus dem kleinen Kompromiss sehr schnell ein großer wird, und Orthesen praktisch wochenlang nicht getragen werden. Die Orthese nachfolgend wieder zu tragen, kommt oft einer neuen Eingewöhnungsphase gleich. Solche Nachlässigkeit gefährdet definitiv das Behandlungsergebnis!

- **Kann man das Korsett weglassen, wenn man abends ausgeht?**

Hier gilt das oben Gesagte. Ein Abend pro Woche ohne Orthese gefährdet das Ergebnis sicher nicht. Bitte seien Sie sicher, dass daraus nicht zwei, drei oder mehr werden!

- **Soll das Korsett mit in den Urlaub?**

Ja! Ein Behandlungsfenster von Wochen bringt Korrekturverlust. Machen Sie im Urlaub stattdessen lieber die oben beschriebenen „kleinen Kompromisse“. Lassen Sie die Orthese ggf. während der Zeit am Strand o.ä. weg. Sollte Ihr Kind mit Tag- *und* Nachorthese versorgt sein, ist es unproblematisch, die Nachorthese für eine Urlaubszeit von zwei/ drei Wochen zu Hause zu lassen und stattdessen nachts ausnahmsweise die Tagorthese zu verwenden.

- **Kann man nicht auch über verstärkte Physiotherapie die Verschlechterung verhindern?**

Leider NEIN. Der Bereich, in dem Physiotherapie allein zur Behandlung genügt, liegt unter 20°. Hat die Skoliose im Wachstumsalter die 20°-Marke überschritten, entwickelt sie eine stärkere Krankheitsdynamik, die durch Physiotherapie allein nicht zu bremsen ist.

Physiotherapie ist aber in jedem Fall als Ergänzung der Korsettbehandlung wichtig. Sie wirkt **aktiv** zur Stärkung der Muskulatur. Regelmäßige krankengymnastische Betreuung erleichtert des weiteren die sog. Compliance, also die Mitarbeit des Patienten, und trägt dazu bei, das Korsett jahrelang tragen zu können.

Logischerweise wirkt diese aktiv korrigierende Behandlung nur, währenddessen sie durchgeführt wird. Das überschreitet selbst bei vorbildlich fleißigen Patienten kaum den Zeitraum von ½ Stunde am Tag (Behandlung so-

mit ca. 2% der Zeitspanne von 24 Stunden!). Hier ist die Orthese deutlich im Vorteil. Sie wirkt **passiv**, kann aber bis zu 95% der Tageszeit wirken.

- ***Bis zu welchem Alter muss das Korsett getragen werden?***

Grundsätzlich bis zum Abschluss der Knochenreife. Im Detail wird Ihr Arzt das Reife-Stadium über eine sogenannte „Risser-Röntgenaufnahme“ ermitteln. Dabei wird der Grad der Verknöcherung der Darmbein-Wachstumsfuge ermittelt, der einen Rückschluss auf die gesamte Skelettreife zulässt. Zur Entscheidung über den Ablage-Zeitpunkt werden auch andere Reifezeichen, wie der Abschluss des Längenwachstums, das Auftreten der ersten Regel bei Mädchen und natürlich das Alter mit in Betracht gezogen. Als Durchschnittsalter zur Orthesenablage könnte man 17 Jahre angeben. Die Skelettreife kann aber individuell sehr unterschiedlich ausfallen, so dass eine Einschätzung ohne Röntgendiagnostik nicht möglich ist.

- ***Wann ist ein Korsett zu klein?***

Diese Frage ist leider nicht pauschal zu beantworten. Die Wirkung der Orthese wird zum Teil deutlich eingeschränkt, wenn Längenwachstum oder eine Umfangszunahme vorliegen. Im Einzelnen sollte der Arzt bei seinen ½-jährlichen Kontrollen gemeinsam mit dem Orthopädietechniker eine Entscheidung fällen. Sollten Sie zwischen Ihren Kontrollterminen beim Orthopäden Fragen bezüglich des Wachstums haben, stellen Sie die Orthese bitte bei Arzt oder Techniker vor. Wir können klären, ob und in welchem Umfang sich das Wachstum Ihres Kindes auf die Orthesen-Wirksamkeit auswirkt.

Ernst zu nehmende Anzeichen sind zum einen Längenwachstum über 3 cm, oder der Zustand, dass Sie die Verschlussmarkierungen durch Umfangszunahme nicht mehr erreichen.

- ***Welche Sportarten darf mein Kind ausüben?***

Wie schon im Kapitel "**Trage-/ Ablagezeiten**" erwähnt, ist der empfehlenswerteste Sport für die meisten Patienten das Schwimmen, bei dem die Orthese abgelegt werden kann.

Eine prinzipielle Schulsportbefreiung ist nicht erforderlich. Um den Sportlehrer mit einzubeziehen, empfehlen wir meist eine Teilbefreiung, bei der nur Ausdauerlauf über 400m und extreme Sprünge (Geräteabgang, Seilspringen) ausgenommen werden. Da das tägliche Tragen der Orthese die Kondition beeinträchtigen kann, sollte eine individuelle Benotung erfolgen.

Während des Schulsports sollte die Orthese abgelegt werden. Wir raten den Eltern nach Erhalt der Bescheinigung den Kontakt zur Schule zu suchen.

Ansonsten gibt es zum Thema "Sport und Korsett" recht unterschiedliche Ansichten. Sprechen Sie Sportart und Trageverhalten beim Sport bitte mit Ihrem Facharzt individuell ab.

Die folgenden kurzen technischen Empfehlungen beziehen sich eher auf Sicherheitsaspekte:

Aus korsetttechnischer Sicht sind Risikosportarten mit Orthese zu meiden. Jedes Verletzungsrisiko potenziert sich in Orthese durch die eingeschränkte Beweglichkeit und die Verletzungsgefahr an Orthesenkanten. Wir raten daher neben der Physiotherapie zu soften Sportarten, wie Radfahren, Wandern, Tennis, Badminton, Kurzstreckenläufen, Ski- Langlauf etc.

- ***Darf man die Firma für die Korsett-Anfertigung selbst wählen?***

Selbstverständlich „ja“. Sie haben als Eltern das freie Lieferanten-Wahlrecht.

Die Zusammenarbeit von Orthopädischer Klinik und Orthopädie- und Reha-technik GmbH ist von wissenschaftlicher Natur und bietet den Patienten bestmöglich komplexe Betreuung. Es besteht zwischen beiden Einrichtungen keinerlei wirtschaftliche Verknüpfung.

Die gemeinsame Skoliose-Ambulanz existiert seit über 30 Jahren. Aufgrund dieser langjährigen Erfahrungen werden Sie stets von erfahrenem Personal betreut. Facharzt und Techniker besprechen i.d.R. den Befund und die Korsettstrategie noch vor Anfertigung der Orthese direkt in der Sprechstunde miteinander und mit Ihnen. Auch die Röntgen-Kontrollaufnahme der Orthese wird später in dieser Sprechstunde gemeinsam ausgewertet und eventuell nötige Änderungen festgelegt.

Wir werten die Ergebnisse unserer Arbeit in regelmäßigen Abständen im Rahmen von wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus (siehe Literaturverzeichnis im Ratgeber für Mediziner), bilden uns sowohl national, als auch international regelmäßig zum Thema Skoliosebehandlung weiter und gehören aufgrund beträchtlicher Patientenzahlen zu den größten Skoliosezentren Deutschlands.

Der Korsettfertigung in einer Firma Ihrer Wahl steht dennoch prinzipiell nichts im Wege. Wir empfehlen Ihnen allerdings, sich vorab über den Erfahrungsstand des Orthopädietechnikers in Punkto Skoliosekorsett-Technik zu informieren, da es sich bei der Skoliose um eine relativ seltene Erkrankung handelt. Konkrete Empfehlungen können wir nicht aussprechen, da wir nur eine begrenzte Anzahl Fremdversorgen sehen, die keineswegs ausreicht, um eine flächendeckende Qualitätsprüfung zu gewährleisten.

- **Gibt es hilfreiche Informationen im Internet?**

Oft stellt sich die Frage, ob es im Internet weitere zuverlässige Informationen gibt. Leider gibt es auf diese Frage keine eindeutige Antwort. Das Internet ist voller Informationen, aber leider ist nur ein Teil davon wirklich zuverlässig und hilfreich.

Gerade in Skoliose-Foren findet man eine Vielzahl regelrecht falscher Tipps und Statements von Betroffenen und zusätzlich (meist unter Synonym veröffentlicht) kommerziell manipulierte Antworten von Firmen, Kliniken etc., die der Laie oft nicht von tatsächlich guter Beratung unterscheiden kann. Eine pauschale Befürwortung von Informationen aus dem Netz ist somit leider unmöglich.

Wir sind bemüht, unsere eigenen Internet-Angebote aktuell zu halten, nur zuverlässige Skoliose-Links anzugeben und unseren Patienten in unserem „Gästebuch“ eine Kommunikations-Möglichkeit zu bieten.

www.skoliosenet.de

<http://ortho.uniklinikum-dresden.de/>

