



Die jugendliche (adoleszente idiopathische) Skoliose

Am häufigsten ist die Skoliose im Jugendalter – betrachten wir das Krankheitsphänomen daher an dieser Ausprägung genauer.

Krankheitsbild

Werfen wir zunächst einen Blick auf das konkrete Krankheitsbild der Skoliose – zu Deutsch Wirbelsäulenverkrümmung.

Skoliose – was ist das?

Eine Skoliose ist eine dreidimensionale Wirbelsäulenverkrümmung, bei der in allen drei Raumebenen (Frontalebene, Rotationsebene, seitliches Profil) eine

Deformität (Verkrümmung) vorliegt. Je nach Ursache werden verschiedene Arten der Skoliose unterschieden.

Eine Skoliose wird dann »idiopathisch« genannt, wenn keine offensichtliche

Wie sind die Raumebenen der Wirbelsäule definiert?

Die Frontalebene (Koronar-Ebene) ist quasi die Aufsicht frontal auf den Körper. In dieser Ebene liegt die Hauptproblematik der Skoliose begründet, rechts- oder linkskonvexe Krümmungen werden beschrieben.

Die Sagittalebene (seitliches Profil) betrifft die seitliche Ansicht des Körpers. Hier spielen sich Probleme

ab wie Hohlkreuz, Rundrücken oder Flachrücken.

Die Rotationsebene (horizontale oder transversale Ebene) beschreibt das Ausmaß der Verdrehung z. B. eines Wirbels um die Längsachse des Rumpfes. Hier entstehen Rippenbuckel und Lendenwulst.

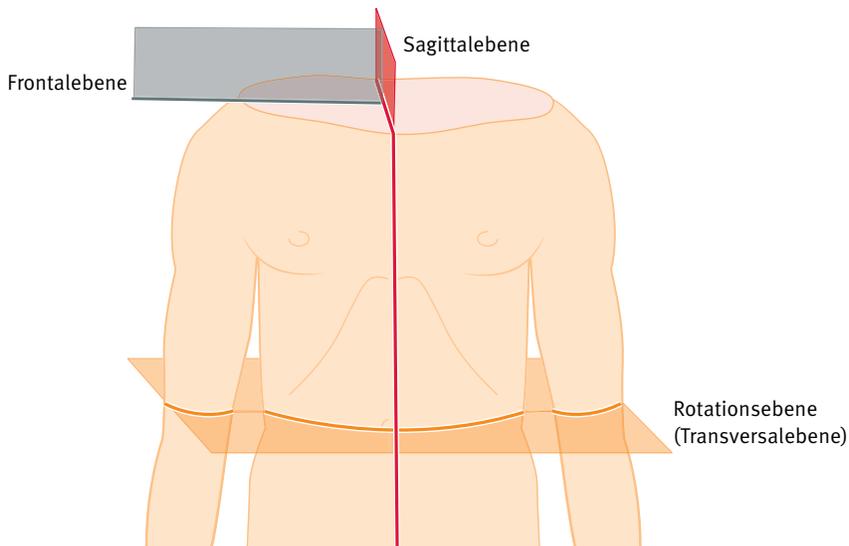
Ursache für die Entstehung der Skoliose zu finden ist, wie z. B. eine zugrunde liegende Nerven- oder Muskelerkrankung, eine Knochenfehlbildung, eine spezielle Verschleißkrankheit (Degeneration) oder ein komplexes Syndrom. Patienten mit idiopathischer Skoliose sind somit in der Regel vollkommen gesunde Menschen, die lediglich eine Skoliose als Wirbelsäulendeformität haben.

Der Begriff »adoleszent« in diesem Zusammenhang bedeutet, dass die Erstdiagnose dieser Skoliose im Alter zwischen 10 und 18 Jahren gestellt wurde.

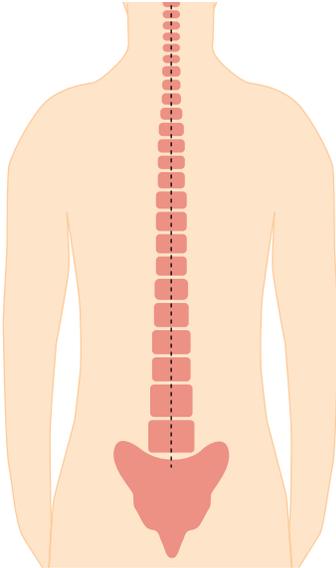
Wird die Erstdiagnose einer idiopathischen Skoliose erst im Erwachsenenalter gestellt, so spricht man von »adulten idiopathischen Skoliosen« (Seite 90), wird sie im Alter zwischen 3 und 10 Jahren gestellt, so spricht man von »juvenile idiopathischen Skoliosen«, im Alter bis 3 Jahre spricht man von »infantilen idiopathischen Skoliosen« (Seite 107).

Neben der idiopathischen Skoliose gibt es noch die »adulten degenerativen Skoliosen« (Seite 90), worunter man Skoliosen versteht, die durch Verschleißprozesse der Wirbelsäule entstehen und typischerweise bei älteren Erwachsenen auftreten.

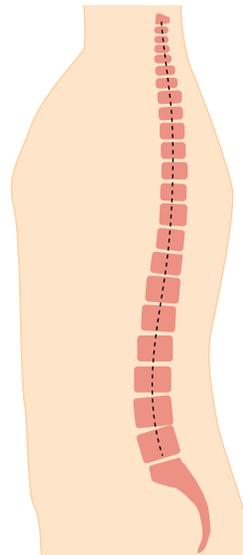
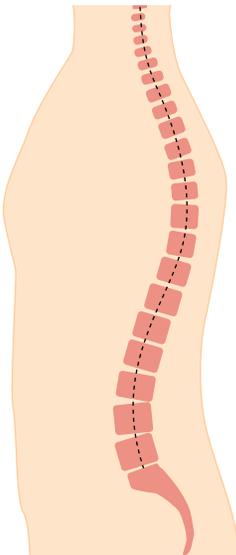
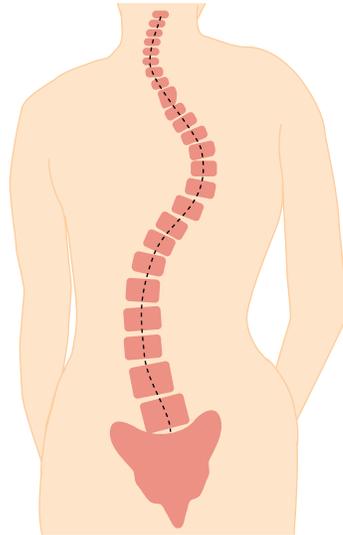
❖ Die drei Raumebenen der Wirbelsäule.



Gesunde Wirbelsäule



Idiopathische Skoliose



Liegt die Ursache einer Skoliose in einem angeborenen fehlgebildeten Wirbel oder mehreren solcher Wirbel, so spricht man von »congenitalen Skoliosen« (Seite 109).

Während bei den oben genannten Skoliose-Arten die Muskulatur des Körpers normal entwickelt ist und die Ansteuerung und Funktion der Muskulatur über Gehirn, Rückenmark und Nerven normal funktioniert, liegt bei der großen Gruppe der »neuromuskulären Skoliosen« (Seite 113) eine grundlegende Störung entweder der Muskulatur oder der Ansteuerung der Muskulatur über Gehirn, Rückenmark bzw. Nerven vor. Den ganzen Körper betreffende Muskelerkrankungen oder Erkrankungen von Gehirn, Rückenmark bzw. Nerven führen zu Ungleichgewichten der Rumpfdynamik und Rumpfstatik, was zur Entstehung von neuromuskulären Wirbelsäulen-Deformitäten (Skoliosen oder Kyphosen = Rundrücken) führt.

Die letzte Gruppe von Skoliosen sind solche Skoliosen, die bei komplexen Syndromen auftreten, so dass man von »syndromalen Skoliosen« (Seite 119) spricht.

◀ Links die gesunde Wirbelsäule in Frontalebene und Sagittalebene. Rechts eine typische idiopathische Skoliose, oben Frontalansicht, unten der häufig typische Flachrücken in der Sagittalansicht.

Wie häufig kommt eine adoleszente idiopathische Skoliose vor?

Grundsätzlich haben sehr viel mehr Mädchen eine adoleszente idiopathische Skoliose als Jungen. Das Verhältnis Mädchen zu Jungen variiert abhängig vom Ausmaß der Skoliose und beträgt bis zu 7:1.

Die gesamte Häufigkeit einer adoleszenten idiopathischen Skoliose in der Normalbevölkerung liegt ungefähr bei 0,5–5%.

Wie entsteht eine adoleszente idiopathische Skoliose?

Die endgültige Ursache einer adoleszenten idiopathischen Skoliose ist bis heute nicht geklärt. Es gibt einige Faktoren, die als Risikofaktoren in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert werden. Man spricht von einer »multifaktoriellen Ursache«.

Ein Faktor, der diskutiert wird, ist ein Ungleichgewicht des Wachstums der verschiedenen Wirbelsäulenanteile. Bei einer adoleszenten idiopathischen Skoliose ist das Längenwachstum der vorderen Wirbelsäulenanteile ausgeprägter als das Längenwachstum der hinteren Wirbelsäulenanteile.

Die adoleszente idiopathische Skoliose kommt bei Mädchen häufiger vor als bei Jungen. Hormonelle Faktoren scheinen also ebenfalls eine Rolle bei der Entstehung zu spielen.

Es gibt Stimmen in der Literatur, die eine Störung im Kalzium- und Vitamin-D-Stoffwechsel als Mitursache diskutieren.

Die genetische Prädisposition eines Menschen spielt sicherlich eine wesentliche Rolle bei der Entstehung einer adoleszenten idiopathischen Skoliose. Wenn bei eineiigen Zwillingspaaren der eine Zwilling eine adoleszente idiopathische Skoliose aufweist, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass der zweite Zwilling auch eine solche hat, bis zu 70%. Bei zweieiigen Zwillingen finden sich Skoliosen bei beiden Zwillingen in bis zu 36% der Fälle. In der klinischen Sprechstunde fällt auf, dass bei vielen Skoliose-Patienten die Eltern auch eine mehr oder weniger ausgeprägte Skoliose haben.

Ist die Skoliose heilbar?

In der Regel ist eine Skoliose im Sinne einer adoleszenten idiopathischen Skoliose nicht heilbar. De facto sind Patienten

mit adoleszenter idiopathischer Skoliose aus unserer Sicht nicht »krank«, sondern es handelt sich um gesunde Patienten, die lediglich eine Wirbelsäulendeformität haben. Konservative und operative Behandlungen führen in der Regel zu einer Wirbelsäulensituation, mit der die Betroffenen dann langfristig gut leben können. Die Skoliosen verschwinden aber nicht vollkommen. Lediglich in sehr seltenen Fällen von sehr jungen Patienten mit leichten bis mittelgradigen idiopathischen Skoliosen kann eine Korsett-Therapie im Einzelfall dazu führen, dass eine vollständige Korrektur erreicht wird, die auch nach Abschulung eines Korsetts langfristig gehalten werden kann. Das ist allerdings die absolute Ausnahme.

Ziel einer jeden Skoliose-Behandlung beim Kind bzw. Jugendlichen ist das Erreichen eines Zustandes der Wirbelsäule und des Rumpfes, mit dem der Patient langfristig mit möglichst wenig Beschwerden durchs Leben gehen kann. Es geht also nicht primär allein darum, ob Betroffene zum Zeitpunkt der Diagnosestellung klinisch Probleme haben, sondern darum, ihnen am Ende des Wachstums eine Wirbelsäule für das restliche Leben »mitzugeben«, mit der sie in den nächsten Jahrzehnten möglichst wenig Probleme bekommen werden.

Diagnostik der AIS

Wie bei jedem medizinischen Problem steht am Anfang die genaue Abklärung. Tatsächlich kann der erste Schritt selbst gemacht werden.

Wie erkenne ich selbst eine Skoliose?

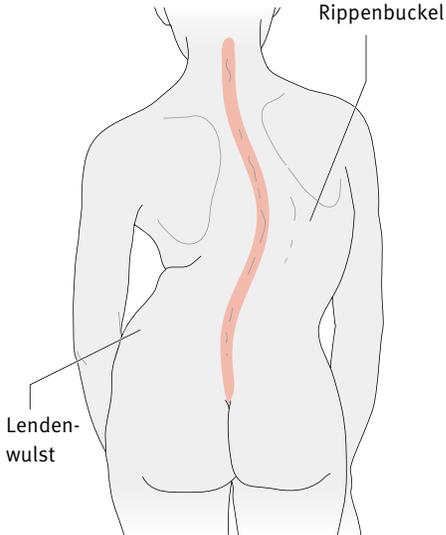
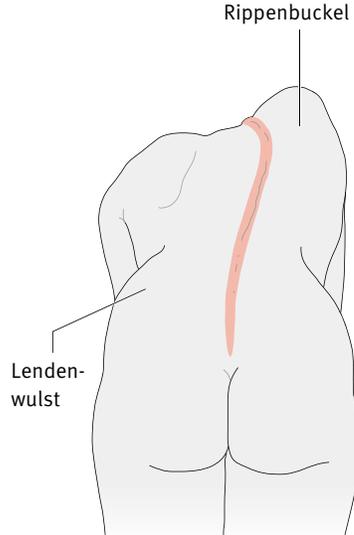
Bei vielen Betroffenen liegt ein Schulter-tiefstand auf einer Seite vor, d. h., beim Blick in den Spiegel fällt auf, dass die eine Schulter höher bzw. tiefer steht als die andere Schulter.

Zusätzlich haben viele Patienten eine Asymmetrie der »Taillendreiecke«. Auch dies ist im Spiegel selbst zu erkennen: Die Einwölbungen (Tailen) rechts und links am Bauch sind bei frontaler Ansicht im Spiegel von vorne nicht ganz symmetrisch.

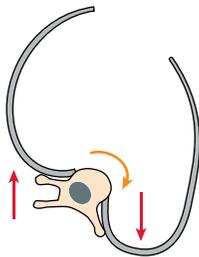
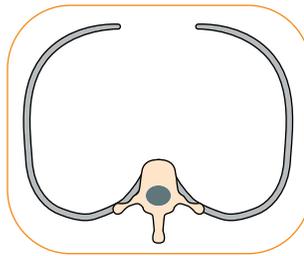
Der Rippenbuckel und der Lendenwulst (Seite 17) sind vom Patienten selbst beim Blick in den Spiegel in der Regel

nicht gut zu erkennen, weil sie hinten am Rücken liegen. Häufig fallen diese beiden Veränderungen allerdings den Familienangehörigen auf. Der wichtigste Diagnostik-Test zur Bestimmung von Rippenbuckel und Lendenwulst ist der »Vorneige-Test«. Bei diesem steht der Patient aufrecht und beugt dann den Rumpf bei gestreckten Beinen nach vorne. In dieser Vorneige kann man bei Aufsicht von hinten auf den Rücken den Rippenbuckel und den Lendenwulst optimal sehen. Wenn in Vorneige der Rücken rechts und links unterschiedlich hoch wirkt, sollte ein Arzt aufgesucht werden, der eine Skoliose-Diagnostik in die Wege leiten kann.

Ein weiterer Faktor ist der Rumpfüberhang: Normalerweise ist der Oberkörper

Anblick der Skoliose von hinten
im aufrechten StandAnblick der Skoliose von hinten
im Vorneigetest

nach: Schünke M, Schulte E, Schumacher U, PROMETHEUS LernAtlas,
Grafiken: Voll M, Wesker K; Thieme; 2022

a Entstehung des Rippen-
buckels durch Rotationb Rippe der konk-
kaven Seitec Rippe der kon-
vexen Seite

mittig über dem Becken positioniert. Bei Skoliosen wandert häufig der Oberkörper etwas nach rechts oder links in Bezug zum Becken. Fällt man im Stand ein Lot von der Halswirbelsäule nach unten, so kommt es im gesunden Fall genau in der »Poritze« zum Liegen. Bei Skoliosen fällt das Lot häufig einige Zentimeter rechts oder links daneben. Dieser Effekt kann in der Regel nicht vom Patienten selbst gesehen werden, wohl aber von Familienangehörigen.

Wenn bereits eine Skoliose bei einem Familienmitglied bekannt ist, sollte man besonders wachsam auf die genannten Auffälligkeiten achten, da die adoleszente idiopathische Skoliose, wie bereits erwähnt, zum Teil genetisch bedingt ist.

Siehe auch »Was gehört zu einer klinischen Untersuchung?« (Seite 18).

◀ **Oben: Rippenbuckel und Lendenwulst im Stand und in Vorneige.**
Mitte: Im Idealfall rechts und links symmetrische Verhältnisse beim Gesunden in der Transversalebene.
Unten: Situation bei Skoliosen: (a) Im Scheitel der Skoliose sind Wirbel und angrenzende Rippen verdreht um die Körperlängsachse. Zudem ist die Form der Rippen konkavseitig (b) und konvexseitig (c) ungleich. Beide Effekte führen zu Rippenbuckel und Lendenwulst.

Wie entstehen Rippenbuckel und Lendenwulst?

Bei einer Skoliose sind die einzelnen Wirbelknochen vor allem im Bereich des »Skoliose-Scheitels« (des Wirbels, der in der Frontalansicht am weitesten von der Mittellinie des Körpers entfernt ist) um die Längsachse der Wirbel verdreht. Dies nennt man Wirbelrotation.

Im Bereich der Brustwirbelsäule sind rechts und links Rippen an den Wirbelknochen fixiert. Wenn der Wirbel sich im Rahmen der Skoliose nun um seine Längsachse verdreht, so drehen sich die Rippen auf der einen Seite nach hinten und bilden den Rippenbuckel, auf der Gegenseite drehen die Rippen sich nach vorne und bilden das sogenannte Rippenpental. Zu diesem Dreheffekt der Rippen, welcher zum Rippenbuckel beiträgt, kommt hinzu, dass die Form der Rippen rechts und links bei Skoliose-Patienten nicht symmetrisch gleich ist, sondern dass die Rippen in der Regel komplett asymmetrisch gewachsen sind.

Im Bereich der Lendenwirbelsäule, an der es keine Rippen gibt, führt die Verdrehung der Lendenwirbel dazu, dass die Rückenmuskulatur, die auf den Querfortsätzen der Wirbel rechts und links liegt, auf der einen Seite nach hinten vorgewölbt wird, hier entsteht der Lendenwulst. Auf der anderen Seite schiebt sich die Rückenmuskulatur nach vorne.