

## **Der alte Rücken, krumm und eng - Degenerative Skoliose**

Prof. Dr. med. Paul F. Heini

Orthopädie Sonnenhof, 3006 Bern

### **Einleitung**

Eine Skoliose ist die Verkrümmung der Wirbelsäule zur Seite. Man assoziiert dabei in der Regel die Erkrankung beim Adoleszenten, für Grundversorger mit schulärztlicher Tätigkeit ist das Skoliose-Screening mit dem Adams-Test geläufig.

Eine andere Form der Skoliose entwickelt sich als degenerative Erkrankung und führt über die Jahrzehnte zu einer Beeinträchtigung der Wirbelsäulenstatik, oft auch einhergehend mit einer Verengung des Spinalkanales.

Degenerative Veränderungen am Bewegungsapparat sind naturgegeben und altersabhängig und bis zu einem gewissen Grad „physiologisch“. Im Bereich der Wirbelsäule betrifft dies insbesondere die Spinalstenose und die degenerative Skoliose. Infolge der demographischen Entwicklung sehen wir eine rasante Zunahme von Patienten mit diesen Problemen.

In der Altersgruppe über 50 beträgt die Inzidenz von degenerativen Deformitäten 3% pro Jahr. Die Prävalenz von degenerativen Deformitäten erreicht 70% in der Gruppe über 70. Mit der steigenden Lebenserwartung sehen wir unvermeidbar immer mehr Patienten die symptomatisch werden. Die Beschwerden sind einerseits verursacht durch die alterierte Statik und andererseits durch die Spinalstenose mit entsprechenden neurologischen Beschwerden, häufig präsentieren die Patienten ein gemischtes Beschwerdebild.

### **Pathophysiologie**

Mit einer balancierten Wirbelsäule kann der Mensch ohne grosse Anstrengung aufrecht stehen, es gibt einen Konus der Ökonomie – in diesem Bereich ist es möglich ohne Anstrengung und „ohne“ zu ermüden zu stehen (Abbildung 1).

Die degenerative Skoliose entsteht meist im Alter ab 40-50 Jahren. Sie ist im Lendenbereich lokalisiert und zeigt sich Initial mit einer leichten Asymmetrie – häufig asymptomatisch / oligosymptomatisch. Über die Jahre entwickelt sich dann im Rahmen des degenerativen Prozesses eine langsame einseitige Abnützung der Facettengelenke einerseits und der Bandscheiben andererseits. Der Prozess startet in der Regel im mittleren Kreuzbereich und mit zunehmender Deformität werden die angrenzenden Bewegungssegmente betroffen. Durch die Verkrümmung zur Seite verliert die Lendenwirbelsäule ihre physiologische Lordose und bringt den Rücken zunehmend aus dem Lot. Ein Teufelskreis setzt ein – die Zunahme der Deformität verstärkt die einseitige Belastung und dies wiederum verstärkt den Verschleiss dieser überlasteten Strukturen (Abbildung 2).

Zu allem Unglück verliert der Mensch mit dem Alter auch Muskelmasse – es kommt zur Sarkopenie und damit fehlt die Kraft, die statisch veränderte Wirbelsäule zu kompensieren – wir stehen dann vor dem schiefen Turm von Pisa – die Rückenmuskulatur ist im Stehen unter Dauerstress und ermüdet rasch und schmerzt. Wenn zusätzlich ein enger Spinalkanal besteht können zudem ausstrahlende Schmerzen in die Beine auftreten.

Der natürliche Verlauf dieser Veränderungen ist auf den ersten Blick günstig – man beschreibt pro Jahr eine Zunahme der Hauptdeformität von 1-2°. Das ist eigentlich gering,

wenn man aber die Sache längerfristig betrachtet, ist die Situation weniger gemütlich; über 20 Jahre können damit beträchtliche Deformitäten entstehen und je grösser die Verkrümmung desto rascher ist deren Fortschreiten.

### **Klinische Präsentation**

Die Beschwerden der Patienten sind abhängig vom dominierenden Problem: Stehen und gehen macht mühe – die Schmerzen lokalisieren sich in den Kreuzbereich – v.a. im Bereich der Muskelinsertionen am Beckenkamm, zusätzlich können Beinschmerzen auftreten, oft im Sinne einer Femoralgie – wenn die foraminale Engen symptomatisch werden. Im Sitzen und Liegen haben die Patienten wenig Beschwerden – evtl. bestehen noch Drehschmerzen im Liegen und Schmerzen beim Positionswechsel vom Liegen ins Sitzen – dabei festigen sich die noch mobilen Bewegungssegmente und bis dieser „stabile“ Zustand erreicht ist treten heftige Schmerzen auf. Es gibt verschiedene Kompensationsmechanismen um den Oberkörper aufrecht zu halten, zum Beispiel das Verschränken der Arme hinter dem Rücken, das Abstützen mit einer Hand am ventralen Oberschenkel.

In der Beurteilung wichtig sind allfällige Anzeichen für einen Morbus Parkinson – hier sind andere Mechanismen im Spiel mit deutlich ungünstigerer Prognose.

### **Abklärung**

In der Abklärung ist das normale Röntgen der Lendenwirbelsäule im Stehen Untersuchung der Wahl. Damit kann die Lordose, die Skoliose und das Ausmass der Degeneration auf einen Blick erfasst werden. Für die Gesamtübersicht ist eine Wirbelsäulenganzaufnahme nützlich aber nicht für die Primär-Abklärung. Zur Beurteilung einer allfälligen Stenose hilft ein MRI. Selten ist eine Myelographie notwendig um die Verhältnisse im Spinalkanal abzuschätzen.

### **Behandlungsmöglichkeiten**

Entscheidend für die Behandlung ist der Leidensdruck. Wenn Patienten muskulär gesund sind können sie eine Deformität über längere Zeit kompensieren. Einfache Schmerzmittel und Physiotherapie sind hilfreich – allerdings kann die überlastete Rückenmuskulatur nur bedingt auftrainiert werden. Hilfsmittel wie Stöcke oder Rollator können helfen die Belastung des Rückens zu reduzieren. Ein Stütznie der oder ein sog. Vasen-Korsett können zwar die Wirbelsäule gut entlasten, allerdings sind diese Hilfsmittel stark einschneidend im wahrsten Sinne des Wortes und werden von den Patienten meist nicht toleriert.

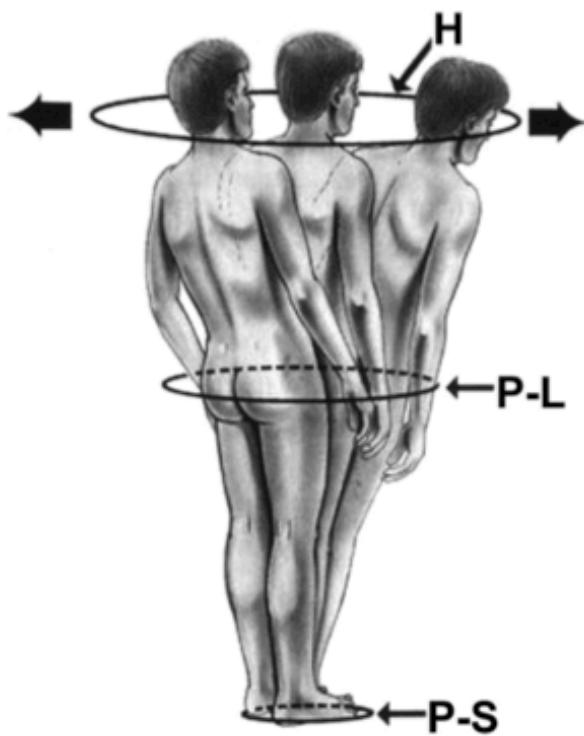
Bei spezifischen radikulären Symptomen kann eine gezielte Infiltration nützlich sein.

Die operative Behandlung hat zum Ziel, die Balance des Rückens wieder herzustellen und die neuralen Strukturen zu entlasten. Je nach Ausmass der Deformität bedeutet dies eine mehrsegmentale Versteifung der Lendenwirbelsäule.

Mittlerweile kann man die deformierten Bewegungssegmente selektiv über einen minimal-invasiven lateralen Zugang aufrichten und fusionieren und mit einer perkutanen Verschraubung stabilisieren. Damit erreichen wir eine bessere Korrektur mit einer kürzeren Strecke der Versteifung im Vergleich zur klassischen offenen Aufrichtung von dorsal (Abbildung 3).

Abbildung 1

### Degenerative Skoliose – Spinale Balance



nach J Dubousset

Sagittale Balance

Oekonomischer Konus



Form der Wirbelsäule  
Zustand der Muskulatur

Abbildung 2

De Novo Degenerative Skoliose - Pathogenese

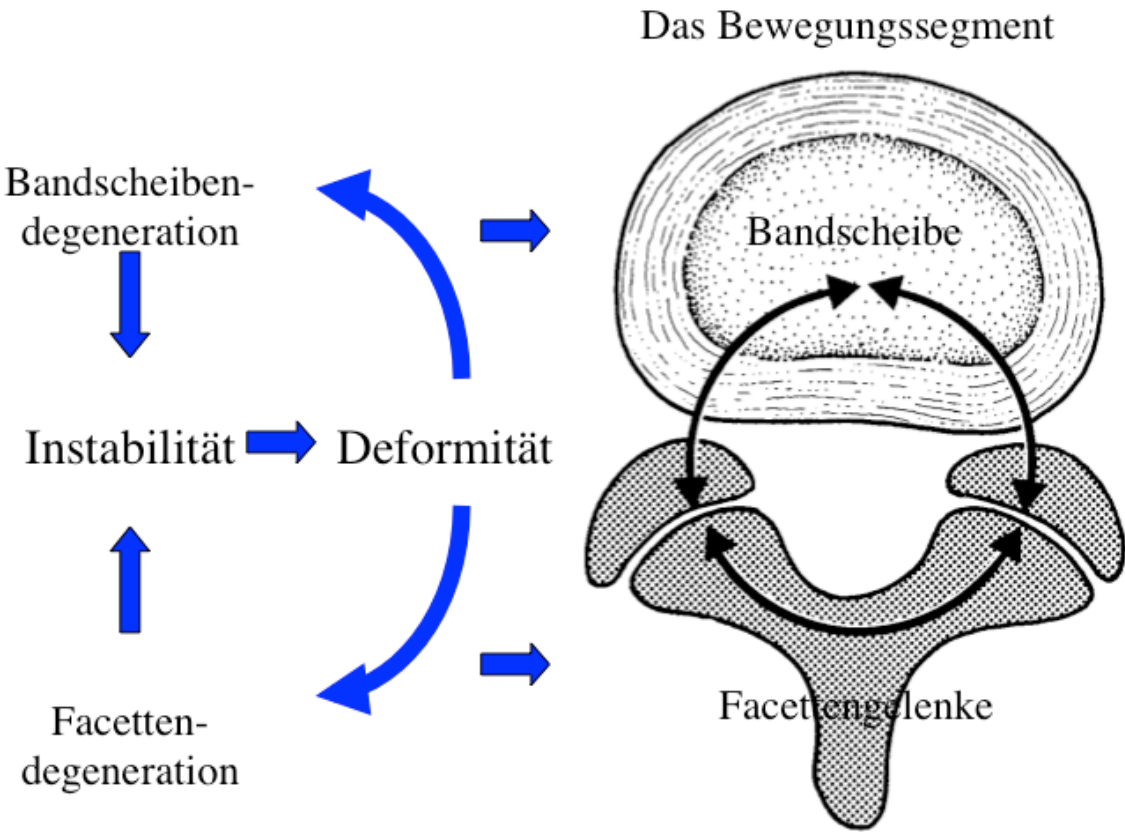


Abbildung 3

84 jährige rüstige Frau mit schwerer Haltungsinsuffizienz und leichteren Beinschmerzen links bei vollständigem Verlust der physiologischen Lordose im Rahmen einer degenerativen Skoliose. Operative Aufrichtung von L1-L5 über einen seitlichen Zugang von links, kombiniert mit einer perkutanen Stabilisierung. Zur besseren Verankerung der Schrauben wurden die Wirbel mit Zement augmentiert, ebenso der Anschlusswirbel T12. Das Ausmass der Korrektur zeigt der Vergleich vorher – nachher für die Kyphose (rot) und Skoliose (gelb). Die sagittale Balance ist wieder erreicht und der Aufrechte Gang gut möglich.

