

Abhilash Madathinakam  
Dr. med.

## **Rückkehr zum Sport nach dorsaler Korrekturspondylodese bei Patienten mit adoleszenter idiopathischer Skoliose**

Fach/Einrichtung: Orthopädie  
Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. Michael Akbar

Die Skoliose ist als eine Abweichung der Wirbelsäule von der Körperachse in allen drei Dimensionen definiert. Die pathologische Abweichung beginnt bei einem Cobb-Winkel  $> 10^\circ$  und einer progressiven Verstärkung der Verkrümmung. Es entstehen oftmals gegenläufige kompensatorische Kurven. Dies ist ein Versuch des Organismus, den Körperschwerpunkt wieder in die Nähe des Lotes zu verlegen. In der vorliegenden Arbeit wird ausschließlich auf die therapiebedürftige adoleszente idiopathische Skoliose Bezug genommen.

Therapeutisch wird ein Stufenschema verfolgt, das das Ausmaß der Wirbelsäulenverkrümmung und die Progredienz der Verkrümmung berücksichtigt. Das Schema beinhaltet physiotherapeutische Übungen, eine Orthesentherapie und als Ultima Ratio eine Operation zur Korrektur der Wirbelsäule. Eine Indikation für eine Korrekturspondylodese wird bei thorakalen Cobb-Winkeln  $> 45^\circ$  und/oder bei lumbalen Cobb-Winkeln  $> 35^\circ$  gesehen, sofern die Heranwachsenden 92 bis 94% ihrer endgültigen Körpergröße erreicht haben. Bei jüngeren Patienten mit ausgeprägten progredienten Kurven kommt ein „mitwachsendes“ Stabilisierungssystem (growing-rod) zur Anwendung. Neuere Modifikationen können durch Magnete extrakorporal aktiviert werden, sodass eine Verlängerung der Führungsstäbe zur Anpassung an das Wachstum keine wiederholten chirurgischen Eingriffe erfordert. Bei abgeschlossenem oder nahezu abgeschlossenem skelettalen Wachstum gilt die offene instrumentierte posteriore Wirbelsäulenfusion als Goldstandard. Sie ist weltweit die etablierteste Technik der Skoliose-Chirurgie mit Komplikationsraten von unter 1,0%.

Eine Sichtung aktueller Publikationen zum Thema Rückkehr zum Sport von Patienten, die sich einer dorsalen Korrekturspondylodese unterzogen haben, ergab, dass hier fast ausschließlich aus Sicht der behandelnden Ärzte berichtet wurde. Der Konsens bestand darin, dass die meisten Chirurgen eine Rückkehr zum kontaktlosen Sport nach sechs Monaten befürworteten. Mit dem Kontaktsport sollte nach sechs bis zwölf Monaten wieder begonnen werden. Interessant ist jedoch ebenfalls, ob und wie die Patienten die Ratschläge und Anweisungen der Ärzte tatsächlich umsetzten.

Im Rahmen dieser monozentrischen Studie wurden die Daten einer Befragung von 113 konsekutiven Patienten mit idiopathischer adoleszenter Skoliose, die im Zentrum für Wirbelsäulenchirurgie der Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie der Universität Heidelberg von 2010 bis 2018 mittels einer dorsalen Korrekturspondylodese behandelt wurden, ausgewertet. Die Patienten wurden im Rahmen eines standardisierten telefonischen Interviews kontaktiert und es wurden Daten zum Thema „sportliche Betätigung“ erfasst. Die Auswertungen wurden um Informationen hinsichtlich der Diagnose und bisherigen Therapie aus der Patientenakte ergänzt.

Intention der Fragebogenerhebung war die Beurteilung, in welcher Sportart (1) und zu welchem Zeitpunkt im postoperativen Verlauf (2) eine Rückkehr zur sportlichen Aktivität bei chirurgisch

therapierten Skoliosepatienten möglich war. Die Hypothese der Arbeit besagt, dass ein Wechsel der betriebenen Sportart und der Zeitpunkt der Wiederaufnahme der sportlichen Betätigung mit dem präoperativen Ausmaß der Skoliose und der Spondylodeselänge korrelieren.

Diese Aussage konnte mit den durchgeführten statistischen Berechnungen nicht belegt werden. Gleichwohl zeigten sich signifikante Ergebnisse. Bei der Schmerzintensität der prä- und postoperativen Werte auf der VAS-Skala wurde eine signifikante Reduktion festgestellt ( $p=0.009$ ). Auch die Dauer der Schmerzen zeigten eine signifikante Reduktion im prä- und postoperativen Vergleich. Zudem gab es eine Verschiebung von den regelmäßigen Schmerzen zu gelegentlichen Schmerzen ( $p=0.001$ ). Vor der Operation war vermehrt Vereinssport betrieben worden und nachher vermehrt Freizeitsport ( $p=0.001$ ). Hierbei wurde vor allem ein Training in Fitnessstudios und/oder der Schwimmsport betrieben. Kontaktsportarten dagegen wurden postoperativ weitgehend vermieden.

Der Zeitpunkt des RTS war unabhängig von der Länge der Spondylodese. Patienten mit kürzeren Spondylodesen brauchte etwa genauso lang, um ihre sportliche Aktivität wieder aufzunehmen, wie die Gruppe mit den längeren Spondylodesen. Es wäre interessant, diese Untersuchung im Rahmen einer Folgearbeit mit einer größeren Fallzahl zu wiederholen, da bei den geringen Fallzahlen der vorliegenden Arbeit möglicherweise vorhandene Effekte nur schwer nachweisbar waren.

Bei der Datenauswertung ergaben sich nicht signifikante Zusammenhänge, die jedoch als Tendenz deutlich wurden. Ein postoperativ notwendiger Wechsel der präoperativ betriebenen Sportart kam häufiger vor, wenn sich die Spondylodese bis in den Lendenwirbelbereich erstreckte. Etwa zwei Drittel der Patienten beurteilten ihre postoperative Leistungsfähigkeit nicht besser als das präoperative Leistungsvermögen. Wenn sich dagegen eine Leistungsverbesserung abzeichnete, so geschah dies zumeist innerhalb der ersten drei Monate nach der Operation. Insgesamt betrieben postoperativ mehr Patienten Sport als vor dem operativen Eingriff. Bei denjenigen, die zuvor über chronische Schmerzen geklagt hatten dauerte es jedoch länger, bis sie ihren Sport wieder aufnehmen konnten. Diese Wiederaufnahme stand nicht im Zusammenhang mit der Sportart. Im Durchschnitt betrug die Zeit bis dahin acht Monate (sechs bis zwölf Monate).

Im Vergleich zur sportlichen Aktivität nach einer operativen Therapie der AIS mit Stichproben in Studien aus den USA kehrten deutsche Patienten etwa fünf Monate später zu einer regelmäßigen sportlichen Betätigung zurück. Auch betrieben die US-amerikanischen Jugendlichen auch postoperativ mehr Vereinssport und Kontaktsportarten. Dieses Verhalten spiegelt sich jedoch nicht in erhöhten Komplikationsraten.

Aufgrund dieser Erkenntnisse sollte geprüft werden, ob auch in der BRD aufgrund der verbesserten Operationsmethoden eine RTS in Form eines moderaten Trainings bereits nach drei bis sechs Monaten empfohlen werden sollte. Allerdings gilt die Einschränkung, dass die Patienten keine Schmerzen dabei verspüren und die Spondylodese sich nicht bis in den Lendenwirbelbereich erstreckt.

Generell sollte aus medizinischer Sicht der Trend, sich vermehrt den Individualsportarten zuzuwenden, für AIS-Patienten begrüßt werden. Viele dieser Sportarten sind mit einem geringeren Verletzungsrisiko verbunden, da sie kontaktlos betrieben werden können. Es bedarf einer fundierten und individualisierten medizinischen Aufklärung, um den jungen Patienten zu helfen, eine ihrer individuellen postoperativen Situation angemessene sportliche Betätigung zu finden und diese dann möglichst regelmäßig und dauerhaft zu betreiben. Daher sollten pauschalisierte und standardisierte mehrmonatige „Sportverbote“ von ärztlicher Seite vermieden werden.