

Nils Palaskali  
Dr. med.

## **Ergebnisse nach dorsaler minimalinvasiver Spondylodese und Kyphoplastie**

Fach/Einrichtung: Orthopädie  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Thorsten Gühring

Wirbelsäulenverletzungen entstehen meist traumatisch im Rahmen von Verkehrsunfällen und Stürzen aus großen Höhen oder durch Veränderungen der Knochensubstanz durch Osteoporose, Hämangiome und maligne Prozesse. Mit zunehmendem Alter steigt die Häufigkeit der Osteoporose, und dadurch kommt es zur Häufung von Osteoporose bedingten Wirbelkörperfrakturen. Der Übergang von Brustwirbelsäule zur Lendenwirbelsäule ist dabei am vulnerabelsten, so dass sich am thorakolumbalen Übergang die meisten Frakturen ereignen.

Therapeutisch stehen neben dem konservativen Ansatz aus Schmerztherapie und Orthese auch operative Verfahren mittels Schrauben- und Stabosteosynthesen oder Zementaugmentation zur Verfügung. Während bei stabilen osteoporotischen Sinterungsfrakturen die Kyphoplastie Standardtherapie ist, kommt es bei instabilen Frakturen mit intakter vorderer Säule zur Anwendung der dorsalen Stabilisierung mit internem Fixateur. Sind jedoch vordere und hintere Säule geschädigt, bietet weder die alleinige dorsale Stabilisierung noch die Kyphoplastie eine optimale Therapie.

Diese Untersuchung befasst sich mit einem Kollektiv aus 43 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 72 Jahren, die in einer Operation sowohl eine Kyphoplastie als auch eine dorsale Stabilisierung erhalten haben. Das Altersspektrum reicht dabei von 51 bis 88 Jahren.

Hintergrund der kombinierten Operation ist, dass die Kyphoplastie nicht in der Lage ist, die Wirbelkörperhinterkante zu fixieren und dass die dorsale Stabilisierung die vordere Säule nicht stabilisieren kann. Die Thematik der unzureichenden Aufrichtung und Stabilisierung der vorderen Säule gewinnt daher zunehmend an Bedeutung. Bei der dorsalen Stabilisierung steigt der Druck auf die vordere Säule, und es kommt im Laufe der Zeit zu einem Repositionsverlust mit erneuter Kyphose. Operativ besteht die Möglichkeit einer dorsoventralen Stabilisierung, wodurch man zuerst die hintere Säule stabilisiert und anschließend durch ventralen Zugang mit einem Cage oder Beckenspann die vordere Säule festigt. Ein großer Nachteil dieser Operation ist die erhöhte Operationsbelastung. Gerade durch die zunehmende Lebenserwartung der Bevölkerung und der steigenden Lebenspyramide ist mit einem Anstieg der Wirbelsäulenfrakturen durch Osteoporose zu rechnen. Diese älteren, morbiditen Patienten sind weniger belastungsresistent, so dass die Operationsbelastung durch die dorsoventrale Stabilisierung gegebenenfalls zu hoch wäre. Mit der Kombination aus minimalinvasiven dorsalen Stabilisierung und Kyphoplastie besteht die Möglichkeit, auch ältere Patienten adäquat zu behandeln und gleichzeitig die Operationsrisiken gering zu halten.

Die Untersuchung zeigt signifikant, dass bei älteren, multimorbiden Patienten eine initiale Wirbelkörperaufrichtung und Kyphosekorrektur bei gering bleibender Komplikation möglich ist. So konnte der Wirbelkörper durchschnittlich signifikant von 12,8 mm auf 16,4 mm aufgerichtet werden. Gleichzeitig wurde die kyphotische Fehlstellung im Durchschnitt um 6,0 Grad in Richtung Lordose korrigiert. Als indirekter Aufrichtungsparameter konnten die Abstände der Vorder- und Hinterkante der angrenzenden Wirbel gemessen werden. Dabei

erhöhte sich der Vorderkantenabstand durchschnittlich um 5,6 mm und der Hinterkantenabstand um 2,3 mm. Trotz Begleiterkrankungen wie unter anderem Adipositas, koronarer Herzkrankheit (KHK), Osteoporose, und Diabetes Mellitus konnten die Patienten schon nach durchschnittlich 14 Tagen aus der stationären Behandlung entlassen werden. Durch die komplexere Frakturmorphologie kam es bei 19 der 43 Patienten zu computertomographisch nachweisbarem Zementaustritt, welcher jedoch nicht behandlungsbedürftig war. Andere Komplikationen wie Verformung der Wirbelkörper mit relativer Spinalkanalstenose waren ebenfalls lediglich radiologisch feststellbar und blieben klinisch unauffällig.

Meist ist die alleinige Versorgung mittels Kyphoplastie oder dorsaler Stabilisierung nicht ausreichend. Die dorsoventrale Stabilisierung liefert dagegen gute Ergebnisse hinsichtlich der anhalten Rekonstruktion der Wirbelsäulenstruktur, ist aber bei multimorbiden Patienten auf Grund der erhöhten Operationsrisiken oftmals nicht anwendbar. An dieser Stelle bietet die Operation aus dorsaler Stabilisierung mit zusätzlicher Kyphoplastie eine vielversprechende Alternative. Geringere Operationsrisiken bei guten radiologischen Ergebnissen sorgen dafür, dass auch ältere Patienten eine angemessene Therapie bekommen.