

Minimal invasive Fusion vom lateralen Zugang-XLIF

W. Lack

Neben den bekannten „lumbar interbody fusions“ ALIF (anterior), PLIF (posterior) und TLIF (transforaminal) haben sich in letzter Zeit auch die axiale interkorporelle Fusion S1/L5 bzw. L4 (AxialIF) und die „extreme lateral interbody fusion (XLIF) als operative Variante etabliert. Nachdem sich die laparoskopische interkorporelle „stand alone“ fusion bisher nicht durchgesetzt hat (wahrscheinlich wegen der schwierigen „learning curve“ und der großen technischen Probleme bei Eingriffen cranial von L5/S1), gingen die Inauguratoren des XLIF von einem minimal invasiven offenen Eingriff („maximal access“) als optimalem Zugang aus. Diese Technik stellt eine Weiterentwicklung des von M.Mayer propagierten minimalen ALIF-Zugangs dar.

Kernpunkte des XLIF sind einerseits der exakt laterale minimalinvasive Zugang in Seitenlage, der eine gute Orientierung sowie den Erhalt sämtlicher stabilitätstragender Strukturen (vorderes Längsband, hinteres Längsband, Lig. flavum, Ligg. inter- und supraspinosa, Facettegelenke) und darüber hinaus auch die cortikale Abstützung des Implantats an der Zugangs- sowie auch an der Gegenseite erlaubt; andererseits ist eine Überwachung der im M.psoas verlaufenden motorischen Nerven mittels Neuromonitoring integrierender Bestandteil des Eingriffs.

Wesentlich ist die korrekte Positionierung in Seitenlage; speziell bei einem Zugang zu L4/5 ist die maximale Skoliosierung mittels Tischknickung und Becken- sowie Thoraxfixation mit breiten Klebestreifen erforderlich; es folgt die exakte Lokalisierung des Bandscheibenmittelpunktes in der seitlichen Bildwandlerkontrolle. Zunächst erfolgt eine kurze Längsincision in Höhe der entsprechenden Bandscheibe eine knappe Fingerlänge dorsal des markierten Mittelpunktes; die Fascie wird mit der Schere aufgepreizt, anschliessend ertastet man digital das Peritoneum und schiebt es nach ventral vom M.psoas und seitlich vom M.transversus abdominis ab; der Zeigefinger dient nun als Führung für die eigentliche Hautincision im Bereich der Markierung der Bandscheibenmitte im seitlichen Strahlengang; nach dem Hautschnitt führt der vom dorsalen Schnitt aus eingeführte Finger den 1.Dilatator an den M.psoas. Durch diesen Dilatator wird der Führungsdraht in die Bandscheibe eingebracht. Nach Schwenkung des Bildwandlers in den ap-Strahlengang folgt die Austestung evtl. benachbarter motorischer Nerven des Plexus lumbalis mittels Neurovision-system. Im Falle eines Ansprechens werden Dilatator und Führungsdraht in der Position verändert, meist ventralisiert; dieser Vorgang wiederholt sich mit den weiteren 2 Dilatoren; anschliessend erfolgt das Einbringen und Aufspreizen des „Maxcess“-Spreizers“, der am OP-Tisch bewegungsfrei fixiert werden kann. Die Valven können parallel sowie auch in der Tiefe divergierend distrahiert werden, der M.psoas wird mit einer dorsalen Branche geschützt; ventral kann eine weitere Branche zum Schutz der vorne liegenden Strukturen eingebracht werden. Lichtquellen werden cranial und caudal angebracht, sodaß nun eine gute Visualisierung der entsprechenden Bandscheibe besteht.

Die weiteren OP-Schritte gestalten sich konventionell: Ausräumen der Bandscheibe bis zur Gegenseite (kann ohne Probleme eröffnet werden, da hier keine gefährdeten Strukturen liegen), Anfrischen von Deck- und Grundplatte, Einbringen eines Probecage zur Beurteilung der notwendigen Höhe, Breite und des Lordosierungsgrades, Auffüllen des ausgewählten

Käfigs mit Knochenmaterial und Einschlagen des cage unter ap und seitlicher Röntgenkontrolle bis über die gegenseitige Corticalis hinaus.

Der Eingriff dauert etwa 1 Stunde pro Segment und weist kaum einen Blutverlust auf. Eine korrekte Lordosierung ist möglich, durch die Aufspreizung des Bandscheibenraumes kann eine skoliothische Fehlstellung korrigiert und auch eine Foramenstenose beseitigt werden.

Die XLIF eignet sich v.a. für die Segmente L1-L4, ist aber auch im thorakalen Bereich möglich. Prinzipiell ist der Eingriff auch bei L4/5 möglich, aber durch den Beckenkamm und die hier bereits zahlreich verlaufenden Äste des Plexus lumbalis deutlich erschwert und komplikationsgefährdet.

Der Erhalt sämtlicher stabilisierender Strukturen des vertebralen Bewegungssegmentes und die Abstützung des Käfigs an beiden lateralen Corticalis macht den über einen XLIF-Zugang eingebrachten Cage zum „Stand alone“-Implantat par excellence! Bei Unsicherheit bzgl. ausreichender Stabilität empfiehlt sich die zusätzliche dorsale Instrumentation mittels perkutaner Facette- oder perkutan eingebrachter Pedikelschraubeninstrumentierung.

Die ersten amerikanischen Erfahrungen (Wright 2005) umfassen eine multizentrische retrospektive Studie von 145 Patienten; die OP-Zeit betrug 75min (30-150); Blutverlust 90ml (25-450ml); es gab keine größeren Komplikationen, die meisten Patienten waren einen Tag stationär. In 46% sprach das Nervenmonitoring an, der Spreizer musste umgesetzt werden.

Gemäß den US-Richtlinien erfolgten 80% der Eingriffe mit zusätzlicher Stabilisierung, eine ebenfalls über den XLIF-Zugang einsetzbare Platte wird angeboten.

Zukunftsperspektiven weisen auf die Möglichkeit hin, über den XLIF-Zugang Spondylodiscitiden auszuräumen, den Nidus von Osteoid-Osteomen zu entfernen, Biopsien durchzuführen oder Cysten auszuräumen. Degenerative Lumbalskoliosen können mit mehreren XLIFs, einer Kombination mit thorakoskopischen Fusionen oder einer Kombination mit XLIFs und AxialIFs behandelt werden. Dies würde v.a. bei älteren Patienten die sehr invasive dorsale Stabilisierung über mehrere Etagen vermeiden, bei verbleibenden Vertebro- oder Foramenstenosen könnte dann in einem zweiten kleinen Eingriff die Dekompression erfolgen. Der Zugang kann weiters auch für die Implantation künstlicher Bandscheiben cranial von L5/S1 verwendet werden; damit wäre die Vermeidung der beträchtlichen Zugangsprobleme der spinalen Arthroplastik (Gefäßverletzungen, Beckenvenenthrombosen, Sexualfunktionsstörungen) möglich; auch die selbst von routinierten Gefäßchirurgen gefürchteten Schwierigkeiten bei notwendiger Explantation wären vermeidbar.