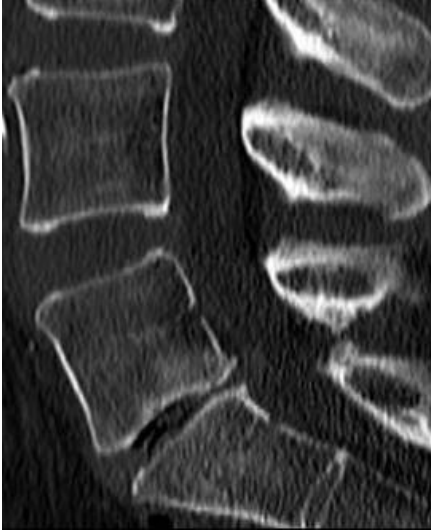


# Degenerative Veränderungen an der Lendenwirbelsäule I



## INFORMATION FÜR PATIENTEN ÜBER

- die Ursache und den natürlichen Verlauf der Degeneration („Verschleiß“) an den Bandscheiben und Wirbelgelenken der Lendenwirbelsäule



# Die Degeneration von Bandscheiben und Wirbelgelenken

An allen Gelenken des Körpers kommt es durch die millionenfache normale Bewegung Jahr für Jahr zu einem Abrieb des Knorpelüberzugs an den Knochen. Aus einem schmerzfreien Gleiten der Gelenke kann ein schmerzhaftes Reiben mit zunehmender Bewegungseinschränkung werden. Das Knorpelgewebe kann sich nicht erneuern, da es nicht von Blutgefäßen ernährt wird. Das „Material“ mit dem wir auf die Welt kommen, muss ein Leben lang halten – tut es aber nicht immer.

Man kann dies mit einer Frucht vergleichen, die von der Pflanze getrennt und dann nicht mehr mit Wasser und Nährstoffen versorgt wird.



Die anfangs prall-elastische Frucht schrumpft durch Austrocknung und wird kleiner. Die Außenhaut wird spröde, bekommt Risse und es treten Gewebeteile aus dem Inneren aus. Schließlich zerfällt der Rest und nur noch Bruchstücke bleiben übrig.



Auch das Knorpelgewebe der Gelenke an der Lendenwirbelsäule, die sogenannten Facettengelenke, unterliegen diesen natürlichen Verschleißprozessen. Das geschieht in Abhängigkeit von der Qualität des „Materials“ und dem Ausmaß der Beanspruchung, früher oder später im Leben einsetzen kann.

Gleiches gilt für die Bandscheiben der Lendenwirbelsäule. Sie bestehen aus einem Faserring und einem Gallertkern. Mit der Zeit verlieren Bandscheiben ihre Elastizität durch Flüssigkeitsverlust und die Gewebe werden spröde und rissig. Damit kommt es zur Höhenminderung der Bandscheiben und im weiteren Verlauf zu knöchernen Mitreaktionen der angrenzenden Wirbelkörper (Osteochondrose). Durch Rissbildung im Faserring kann zusätzlich Gewebe austreten, ein Bandscheibenvorfall entsteht.

# Die Degeneration im Röntgenbild und Kernspintomogramm (MRT).

Schon im einfachen Röntgenbild erkennt man einen zunehmenden Höhenverlust der zwischen den Wirbelkörpern liegenden Bandscheibe (BS) und die Verformung sowie den Anbau knöcherner Sporne (Pfeile) an den Knochen der Wirbel. Am Ende kann das Gewebe ganz verschwinden, der Knochen der Wirbelkörper (Wirbel) stößt aufeinander und wächst schließlich zusammen (Spontanfusion).



Der zunehmende Elastizitäts- und Höhenverlust in den zahlreichen Bandscheiben der Wirbelsäule ist übrigens der Hauptgrund dafür, dass wir im Alter immer unbeweglicher und kleiner werden.

Das Kernspintomogramm (MRT) ist aufgrund seiner sehr guten Darstellung der Weichteile die wichtigste Untersuchung bei degenerativen Wirbelsäulenleiden und zeigt in allen Einzelheiten den Ablauf der Degeneration.

Ursprünglich ist die Bandscheibe wie ein prallelastisches ovales Gelkissen aufgebaut (A): Ein flüssigkeitsreicher heller Kern (Nukleus) wird von einem harten Faserring (Anulus) umgeben und ermöglicht durch Verschiebungen des Gels die Bewegung der Wirbelsäule in alle Richtungen. Die Degeneration beginnt mit einem Flüssigkeitsverlust in der Bandscheibe, wodurch sie im Bild dunkel wird (B) und es zeigt sich ein zunehmender Höhenverlust (C). Wenn der Faserring einreißt, drückt sich weiches Gewebe aus dem Kern heraus (C, Pfeil) und ein Bandscheibenvorfall entsteht. Schließlich kommt es dazu, dass der Knorpel komplett abgerieben ist und die Wirbelkörper aufeinander stehen (D). In dieser Phase kommt es zu knöchernen Reaktionen der angrenzenden Grund- und Deckplatten der Wirbelkörper (D, Pfeile).



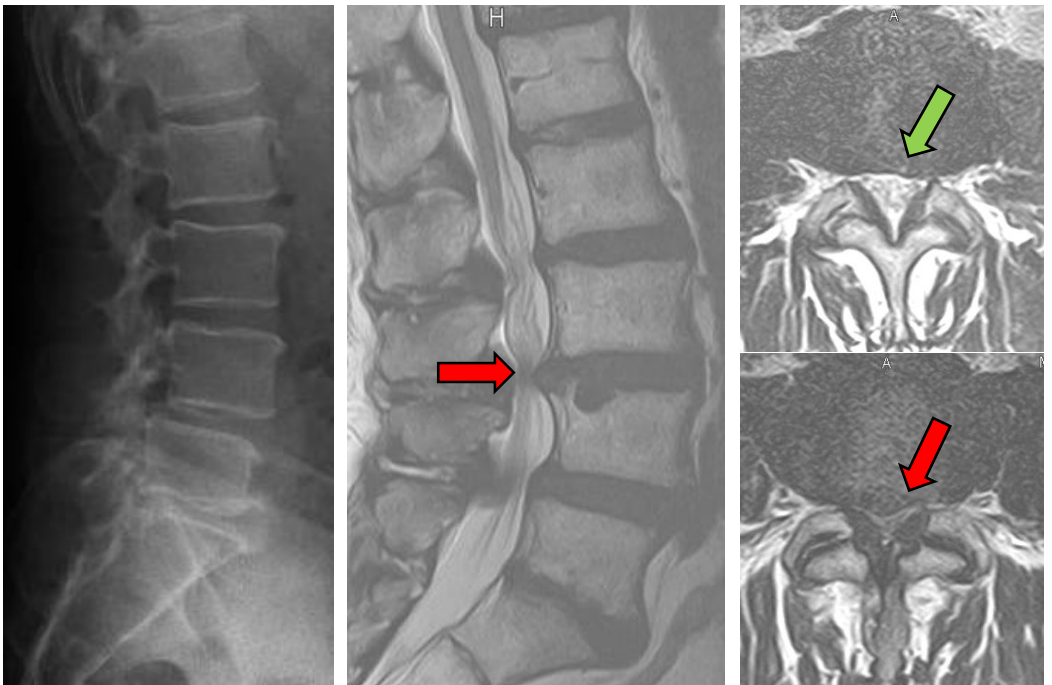
# Die Möglichkeiten der Bildgebung an der Lendenwirbelsäule

Grundlage für jegliche fachliche Beratung hinsichtlich eines Wirbelsäulenleidens ist ein aktuelles Kernspintomogramm (MRT) der Lendenwirbelsäule guter Qualität. Die Bilder zeigen das Beispiel eines Patienten mit einer Stenose der Lendenwirbelsäule mit Quetschung der Nerven zwischen dem dritten und vierten Lendenwirbelkörper. Wenn aus medizinischen Gründen ein MRT nicht möglich ist (z. B. Herzschrittmacher, Schmerzpumpe) wird bei der ersten ambulanten Vorstellung ein Computertomogramm (CT) mit Rekonstruktionsbildern benötigt.

Das Röntgenbild allein (linkes Bild) kann in der Regel, wie auch in diesem Fall, recht undramatisch sein und relativ normale Verhältnisse vortäuschen.

Das Kernspintomogramm (MRT) ist bei Beschwerden an der Lendenwirbelsäule die Untersuchung der Wahl. Es stellt die Weichteile in hoher Auflösung bis in den Millimeterbereich dar und zeigt damit die Kompression des Duralschlauchs in der Bandscheibenetage (mittleres Bild, roter Pfeil) besonders gut. Der Spinalkanal ist sanduhrförmig zusammengeschnürt und klemmt die Nervenfasern ein.

Wenn der Spinalkanal weit genug ist, werden die Nerven von Rückenmarksflüssigkeit (Liquor) umspült (rechtes oberes Bild, grüner Pfeil). Bei einer Stenose wird die Flüssigkeit verdrängt (rechtes unteres Bild, roter Pfeil).



Das Computertomogramm (CT) wird benötigt, wenn schon Implantate in die Wirbelsäule eingebracht sind, zum Beispiel nach einer Stabilisierungsoperation. Da das CT die knöchernen Strukturen klar darstellt (rechtes Bild) kann es auch in speziellen Fragestellungen und für die Planung einer späteren Operation als Zusatzdiagnostik wichtig sein kann.

In diesem Beispiel erkennt man im CT, dass die Einengung nicht nur durch Wachstum von Weichteilgewebe (Ligamentum Flavum) entsteht, sondern zusätzlich durch knöchernen Anbau der Facettengelenke (Pfeile) verursacht wird.

Der Vorteil der Schnittbildgebung mittels MRT und CT ist auch, dass Überlagerungen keine Rolle spielen und auch die unteren Anteile der Lendenwirbelsäule und der Übergang zum Kreuzbein perfekt dargestellt werden.