

## Case Study

# Atlantoaxiale Instabilität bei Os odontoideum mit occipitozervikaler Stenose und Myelopathie



Bei dieser Operation haben wir das System neon<sup>3</sup> von ulrich medical verwendet. Gerade bei ausgeprägten Fehlstellungen lässt sich mit dem durchdachten Instrumentarium schrittweise und kontrolliert eine physiologische Rekonstruktion erreichen. Die Schraubenplatzierung mit tiefenanschlaggestützter Bohrkanüle, echtem Bohrer, K-Draht und kanülierter Schraube ergänzt sich technisch optimal mit der hochpräzisen spinalen Navigation. Hier kann sowohl die Länge als auch der Durchmesser immer gezielt angepasst und voll ausgenutzt werden, was sicherlich zu einer deutlich besseren Primärstabilität gerade bei anatomisch anspruchsvollen Verhältnissen – wie bei Kindern – führt.

### Dr. Ronen Sircar

Facharzt für Neurochirurgie  
Operationsdurchführung: Klinik für Neurochirurgie,  
Universitätsklinikum Freiburg



### Symptome

Bei dem 14-jährigen Jungen mit Down-Syndrom kam es im Verlauf der letzten Monate zu einer Gangveränderung. Er hielt den linken Fuß beim Gehen anders und zirkumduzierte das Bein. Sechs Wochen zuvor sei es in der Schule einmal zu einem wahrscheinlichen Kreislaufkollaps gekommen. Im Rahmen der weiteren Abklärung über Kinderarzt und Orthopäde sowie Neurologe wurde ein MRT des Schädels und des cranio-zervikalen Übergangs durchgeführt.

### Diagnose

Es zeigt sich eine kurzstreckige hochgradige Stenose des cranio-zervikalen Übergangs mit lokalem Myelopathiesignal bei atlanto-axialer Instabilität. Es bestand ein Os odontoideum mit Ventralverlagerung des gesamten Axis. Der atlanto-dentale Abstand betrug 8 mm in Neutralstellung. In den seitlichen Röntgenfunktionsaufnahmen Überkompensation mit Rückverlagerung des vorderen Atlasbogens bis hinter die Vorderkante der Densbasis in Reklination. Das C0/C1-Gelenk zeigte sich beidseits unauffällig. Es wurde die Indikation zur operativen atlantoaxialen dor-

salen Stabilisierung mit Reposition gestellt. Es sollte eine Laminektomie des C1-Bogens und eine knöcherne Erweiterung des Foramen Magnum erfolgen.

# Case Study

## Atlantoaxiale Instabilität bei Os odontoideum mit occipitozervikaler Stenose und Myelopathie

### Therapie

Nach einem ca. 4 cm langen Hautschnitt in der Mittellinie konnte der dorsale Aspekt der HWS mit kraniozervikalem Übergang und Hinterhauptschuppe bis zum HWK 3 freigelegt werden. Nach Durchführen eines intraoperativen Navigationsscans konnten alle Schrauben problemlos navigationsgestützt eingesetzt werden. Dabei kamen in HWK 2 sowie in HWK 1 kanülierte Pedikelschrauben bzw. Massa lateralis Schrauben in Harms-Technik mit 4,0 mm Durchmesser zum Einsatz. Die Gesamtschraubenslänge in HWK 1 wurde so gewählt, dass diese nach vollständiger Reponierung in gleicher Höhe mit den HWK-2 Schrauben zu liegen kamen. Im Weiteren vollständige Laminektomie des C1-Bogens bis

lateral des Duralschlauchs. Zusätzlich wurde das Foramen Magnum noch mit der Stanze etwa um 2 Stanzenbreiten halbkreisförmig erweitert. Einbringen zweier Längsstangen von ca. 3 cm Länge auf die Schraubenköpfe des HWK 2 und Fixierung mit Fixierschrauben bis kurz vor das vorgesehene Drehmoment. Nun konnten über die Reduktionshülsen unter seitlicher Röntgenkontrolle die Schraubenköpfe HW 1 beidseits schrittweise simultan an die vorgelegten Stangen approximiert werden bis zur vollständigen Reponierung des HWK 1 gegenüber dem HWK 2. Anlage einer dorsolateralen Fusion mit Eigenknochen und Trikalziumphosphatstreifen.

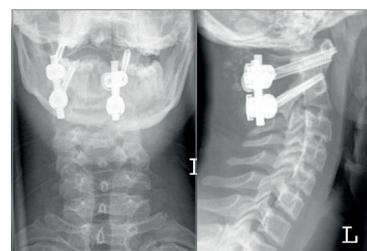


High-grade occipito-cervical stenosis with myelopathy

Atlantoaxial malposition in the case of os odontoideum



Atlantoaxial instability with significant anterior shift of C1 in inclination



Dorsal atlantoaxial reduction spondylosis in Harms technique