



Abschlussbericht

# Wirbelsäulenimplantat besteht ersten Test

aus der gkf-Info 49 | Juni 2019



## Abschlussbericht

# Wirbelsäulenimplantat besteht ersten Test

*Die Arbeitsgruppe um Franck Forterre von der Vetsuisse Fakultät Bern hat die Funktionalität einer neuen einseitigen Verriegelungsplatte zur Behandlung von Wirbelbrüchen getestet. Die neue Platte erwies sich in Tests den klassischen Fixationsmethoden als ebenbürtig. Sie verursachte jedoch einen geringeren Weichteilschaden, da, im Gegensatz zu den herkömmlichen Methoden, nur ein einseitiger Zugang erforderlich ist.*

Wirbelbrüche werden beim Hund zumeist infolge eines Autounfalls beobachtet. Vor allem bei kleinen Hunden stellen auch Bissverletzungen eine häufige Ursache dar. Wirbelbrüche bzw. -verschiebungen treten meist am Übergang vom Schädel zur Halswirbelsäule, der Brust- zur Lendenwirbelsäule sowie der letzten Lendenwirbel zum Kreuzbein (Sakrum) auf.

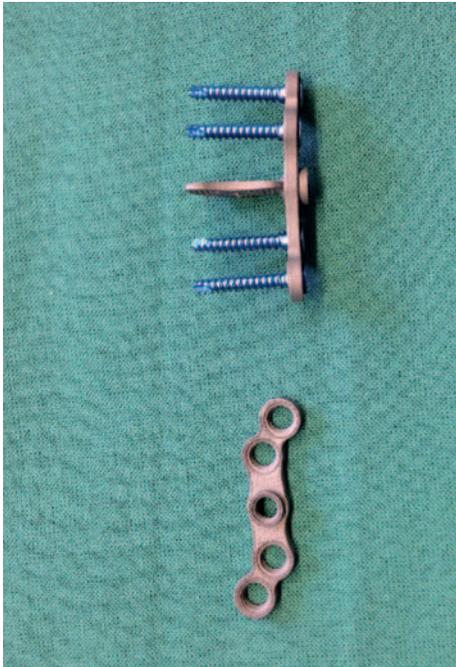
Die Behandlungsmöglichkeiten sind vielfältig und beinhalten die Fixation der Wirbelkörper mittels Drähten, die mit chirurgischem Zement verbunden werden, oder die Verplattung der Wirbelkörper. Weitere Methoden wie die Verplattung der Wirbelhornfortsätze, die Fixation der Wirbelgelenke mit Drähten, oder der Einsatz von externen Stabilisationsverfahren (externe Fixateure) kommen seltener zum Einsatz. Die Mehrzahl der beschriebenen Methoden

erfordert jedoch einen beidseitigen invasiven chirurgischen Zugang. Die noch stabilisierende Muskulatur muss wegpräpariert werden, um die Implantate korrekt und sicher platzieren zu können. Dadurch wird die durch die Verletzung schon beeinträchtigte Stabilität der Wirbelsäule weiter geschwächt.

## Bessere Therapien gesucht

Spezielle Wirbelsäulenimplantate, die für den Hund angepasst sind, und die eine sichere, einseitige, seitliche Fixation des Wirbelkörpers ermöglichen würden, sind bislang in der Tiermedizin nicht beschrieben worden.

Um die Möglichkeiten der Stabilisierung zu verbessern und die durch die Operation bedingte Weichteilverletzung zu minimieren, forscht die Arbeitsgruppe um Forterre an neuen Operationsmethoden, die auf einen einseitigen Zugang beruhen. Im Rahmen dieser Forschungen unterzogen sie ein neues selbst entwickeltes Implantat einem biomechanischen Test. Das innovative Implantat besteht aus einer Platte, die mit einem kleinen olivenförmigen Platzhalter verbunden ist, den man in der verletzten Bandscheibe einführt.



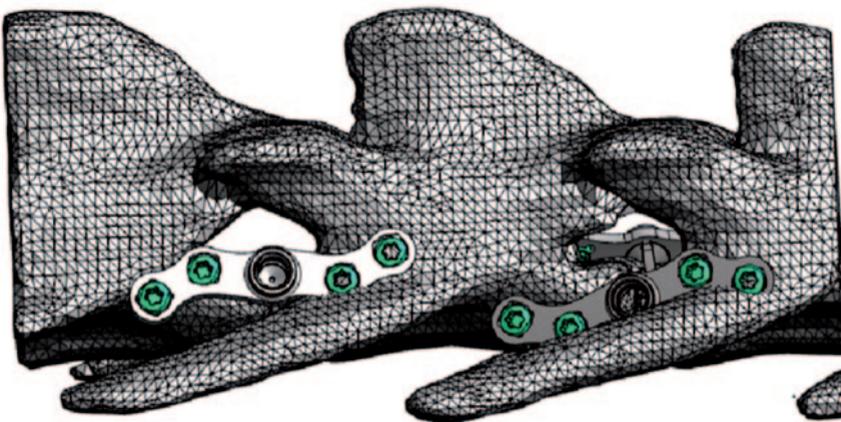
*Das neue Implantat zur schonenden Stabilisierung der Wirbelsäule nach Wirbelbrüchen.*

## Weniger Komplikationen

Aufgrund der speziellen zickzackförmigen Platte können die Verankerungsschrauben sicher in den Wirbelkörper platziert werden, ohne das Rückenmark zu verletzen. Die spezielle Form der Platte und der olivenförmige Platzhalter zur Stabilisierung der Bandscheibe erlauben eine sichere einseitige Anbringung des Implantats. Auf diese Weise wird die Wirbelsäulenmuskulatur der anderen Seite während der Operation geschont. Mit dem neuen Implantat und der schonenderen Operationsmethode kann die Komplikationsrate gegenüber herkömmlichen Verfahren deutlich reduziert und der Behandlungserfolg verbessert werden.

## Stabil, schonend, funktional

Der biomechanische Test wurde an den Brust-Lendenwirbelsäulen von 14 gleich großen toten Hunden durchgeführt. Die



*Schema der Platzierung des neuen Implantats.*

Tiere wurden aus medizinischen Gründen, die nichts mit der Wirbelsäule zu tun hatten, eingeschläfert und ihre Körper von den Besitzern für die Forschung freigegeben. Die Implantate wurden als Sonderanfertigung, angepasst an die Größe der Testkörper, hergestellt.

Bei den Tests wurde geprüft, wie sich die neuen Implantate bei Belastung (Biege-, Streck- und Drehbewegungen) der Brust-Lendenwirbelsäule im Vergleich zur klassischen Plattenfixation verhielten. Dabei zeigte sich, dass die neue Methode hinsichtlich ihrer Biomechanik gleich gut abschnitt und dies obwohl sie nur einen einseitigen Zugang benötigte. Damit hat das neue Implantat den ersten Test bestanden. Darüber hinaus war das neu entwickelte Implantat leichter anzubringen und wies, durch die spezielle Schraubenplatzierung ein geringeres Komplikationsrisiko auf.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis des Tests sind minimale Verbesserungen am Design der Verriegelungsplatte. Die verbesserte Version der Platte wird in einer noch nicht abgeschlossenen Pilotstudie erstmals bei

Patienten eingesetzt. Die ersten klinischen Beobachtungen fallen bislang positiv aus. Selbstverständlich wird die neue Methode nur an Hunden angewendet, deren Besitzer nach eingehender Aufklärung dieser Behandlung zugestimmt haben.

*Franck Forterre*

**Arbeitstitel der Studie:**  
**Entwicklung einer neuen Wirbelverriegelungsplatte zur sicheren, weichteilschonenden, unilateralen Behandlung von thorakolumbalen Wirbelfrakturen, – Luxationen beim Hund: Eine biomechanische und klinische Studie**

### Kontakt

Prof. Dr. Dipl. ECVS Franck Forterre  
 Vetsuisse Fakultät Bern  
 Abteilung für Kleintierchirurgie/Neurochirurgie  
 Länggassstrasse 128 · 3012 Bern  
[franck.forterre@vetsuisse.unibe.ch](mailto:franck.forterre@vetsuisse.unibe.ch)

Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e. V.



Postfach 14 03 53  
 53058 Bonn  
 Service-Telefon (0180) 334 74 94  
[www.gkf-bonn.de](http://www.gkf-bonn.de)



UNTERSTÜTZEN  
 SIE DIE GKF!

Volksbank Köln-Bonn · IBAN DE77 3806 0186 1001 0100 14