

# Neues Fixationskonzept für Knochenbrüche

## Die biphasische Platte fördert den Heilungsprozess

Die Behandlung von Knochenbrüchen hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht. Ein innovatives Konzept, das die Heilung weiter verbessern könnte, ist die biphasische (zwei Phasen) Platte. Diese neuartige Fixationstechnologie, die am AO Research Institute in Davos entwickelt wurde, setzt darauf, die mechanischen Bedingungen zu optimieren wie auch die Stabilität des Implantats zu erhöhen und so den Heilungsprozess zu begünstigen. Das Besondere an der biphasischen Platte ist ein spezieller Spalt, der je nach Belastung eine Veränderung der Steife des Implantats ermöglicht. Bei geringeren Lasten öffnet sich der Spalt und lässt mehr Bewegung zu (Phase 1), was zu einer Stimulation der Bruchenden führt. Bei höherer Belastung schliesst sich der Spalt und sorgt für eine erhöhte Steife (Phase 2), welche eine übermässige Bewegung der Platte einschränkt.



Die biphasische Knochenplatte mit innovativem Spalt für eine verbesserte Knochenbruchheilung.  
Foto: AO Research Institute

### Ideale Umgebung für Bildung von neuem Knochengewebe

Im Gegensatz zu traditionellen, starren Platten, die die Bruchstelle stabilisieren, ohne viel Bewegung zuzulassen oder diese zu kontrollieren, sorgt die biphasische Platte also bei einer geringen Belastung für eine gewisse Beweglichkeit und wird starr, wenn höhere Kräfte auf sie wirken. Für eine optimale Bruchheilung braucht es beides: Bewegung und Stabilität. Mit einer biphasischen Platte ist es möglich, eine fast ideale Umgebung zu schaffen, damit sich neues Knochengewebe bilden kann. Diese Eigenschaften machen sie besonders geeignet für komplexe Brüche im unteren Abschnitt des Oberschenkels, bei denen der Knochen oft in mehrere Teile zerfällt und das Gelenk mit betroffen ist.

Das Konzept wurde durch mechanische Tests und präklinische Experimente am AO Research Institute Davos umfassend untersucht und validiert. Ergänzend dazu wurden an der Queensland University of Technology in Australien Computersimulationen durchgeführt, um die überlegene Leistungsfähigkeit der bi-

phasischen Platte zu belegen. Seit ihrer Zulassung vor drei Jahren wird diese Innovation auch an Patientinnen und Patienten angewendet. In einer laufenden Studie betonen die Chirurgen die lange Lebensdauer des Implantats und die Möglichkeit, auf das Anbringen einer zweiten Platte auf der gegenüberliegenden Seite des Knochens zu verzichten: «Dies fördert nicht nur eine bessere Heilung, sondern auch eine frühzeitige Mobilisation der Patientinnen und Patienten ohne zusätzliche Belastung der Weichteile.»

### Neue Technologie für verbesserte Implantate

Obwohl die klinische Studie noch nicht abgeschlossen ist, zeigen die Chirurgen grosses Vertrauen in die biphasische Platte. Sie kann, besonders bei älteren Patientinnen und Patienten, den Bedarf an verbesserten Implantaten für komplizierte Knochenbrüche decken. Die biphasische Plattenfixation hat das Potenzial, die Heilung von Knochenbrüchen zu revolutionieren, da das operierte Bein früher vollständig belas-

tet werden kann. Dadurch kann diese Technologie nicht nur die Heilungsbedingungen verbessern, sondern auch dafür sorgen, dass die Patientinnen und Patienten schneller zu einem normalen Aktivitätsniveau zurückkehren können.

Autorin: Ladina Hofmann-Fliri

### AO Research Institute Davos

Ziel des AO Research Institute Davos (ARI) ist es, die Patientenversorgung durch innovative orthopädische Forschung und Entwicklung voranzutreiben. Weitere Ziele sind der Beitrag zu qualitativ hochwertiger angewandter präklinischer Forschung und Entwicklung mit Fokus auf klinische Anwendungen und Lösungen, die Untersuchung und Verbesserung der Leistung von chirurgischen Verfahren, Geräten und Substanzen sowie der Aufbau einer engen Beziehung zur medizinischen Gemeinschaft der AO, akademischen Gesellschaften und Universitäten.

