

Krallenplatten 3.5. Reposition und Fixation kleiner Knochenfragmente.

Operationstechnik



Dieses Dokument ist nicht zur Verteilung in den USA bestimmt.

Instrumente und Implantate geprüft und freigegeben von der AO Foundation.



Bildverstärkerkontrolle

Diese Beschreibung reicht zur sofortigen Anwendung der DePuy Synthes Produkte nicht aus. Eine Einweisung in die Handhabung dieser Produkte durch einen darin erfahrenen Chirurgen wird dringend empfohlen.

Aufbereitung, klinische Aufbereitung, Wartung und Pflege

Allgemeine Richtlinien und Informationen zur Funktionskontrolle und Demontage mehrteiliger Instrumente sowie Richtlinien zur Aufbereitung von Implantaten erhalten Sie bei Ihrer lokalen Vertriebsvertretung oder unter: <http://emea.depuyshes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>
Allgemeine Informationen zur klinischen Aufbereitung, Wartung und Pflege wiederverwendbarer Medizinprodukte, Instrumentensiebe und Cases von Synthes sowie zur Aufbereitung unsteriler Synthes Implantate entnehmen Sie bitte der Synthes Broschüre «Wichtige Informationen» (SE_023827), als Download erhältlich unter: <http://emea.depuyshes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Inhaltsverzeichnis

Einführung	Krallenplatten 3.5	2
	AO Prinzipien	3
	Verwendungszweck, Indikationen und Kontraindikationen	4
<hr/>		
Operationstechnik	Klinische Problemstellung und Präoperative Planung	5
	Implantation	6
	Implantatentfernung	10
<hr/>		
Produktinformation	Implantate	11
	Instrumente	12
	Sets	13
<hr/>		
Bibliografie		14
<hr/>		
MRT-Hinweise		15

Krallenplatten 3.5

Beschreibung

In der Becken- und Hüftpfannen-Chirurgie erweisen sich Reposition und Fixation kleiner Knochenfragmente häufig als schwierig. Die Krallenplatten 3.5 sind für die Reposition und Stabilisierung von Knochenfragmenten vorgesehen, welche für eine Fixation mit Schrauben zu klein sind. Die Platten können separat oder in Kombination mit einer 3.5 mm Rekonstruktionsplatte eingesetzt werden.

Eigenschaften

- **Zwei scharfe Krallen an Plattenunterseite**
Scharfe Krallen an der Plattenunterseite greifen in die kleinen Fragmente.
- **Vorgebogene konvexe Plattenform**
In die vorgebogene Platte eingebrachte Schrauben bewirken Reposition und Kompression der Fragmente.



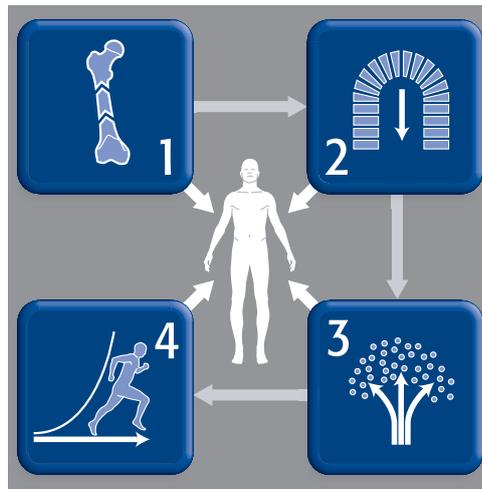
1958 formulierte die Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesfragen (AO) vier Grundprinzipien, die heutigen Leitlinien für Osteosynthese.^{1,2}

Anatomische Reposition

Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse durch Frakturreposition und Fixation.

Frühzeitige, aktive Mobilisierung

Frühzeitige und sichere Mobilisierung des verletzten Körperteils und Rehabilitation des Patienten.



Stabile Osteosynthese

Absolute oder relative Stabilität durch Fixation der Fraktur, je nach Erfordernissen der Fraktur, Verletzung und des Patienten.

Erhalt der Blutversorgung

Erhalt der Blutversorgung von Weichteilen und Knochen durch schonende Repositionstechniken und vorsichtige Handhabung.

¹ Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. Manual of Internal Fixation. 3rd ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991.

² Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. AO Principles of Fracture Management. 2nd ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007.

Verwendungszweck, Indikationen und Kontraindikationen

Verwendungszweck

Hüft-Implantate sind zur vorläufigen Fixierung, Korrektur oder Stabilisierung von Knochen in der Hüfte bestimmt.

Indikationen

Die Synthes 3.5 mm Krallenplatte ist für Rekonstruktionsoperationen des Beckens und der Hüftpfanne vorgesehen.

Kontraindikationen

Keine spezifischen Kontraindikationen.

Klinische Problemstellung und Präoperative Planung

Klinische Problemstellung

Bei der hier beispielhaft dargestellten Fraktur der posterioren Wand des Acetabulums mit zwei kleinen Frakturfragmenten empfiehlt sich die Implantation der Krallenplatte.

Präoperative Planung

Die Implantation der Krallenplatte kann mit einem der vier nachfolgend aufgeführten Instrumentensets durchgeführt werden:

01.100.013	Low Profile 3.5 Beckeninstrumentensatz
181.600	Becken-Grundinstrumentarium
182.415	LCP Compact-Kleinfragment-instrumentarium
182.456	Kleinfragmentinstrumentarium LC-DCP

Vorsichtsmassnahmen:

- Instrumente und Schrauben können scharfe Kanten oder bewegliche Gelenke aufweisen, die die Handschuhe oder Haut des Anwenders durchstechen oder zerreißen können.
- Mit den Vorrichtungen vorsichtig umgehen und abgenutzte Knochenbearbeitungsinstrumente in für spitze Gegenstände zugelassenen Behältern entsorgen.



1

Provisorische Fixation

Instrumente

292.160	Kirschnerdraht \varnothing 1.6 mm mit Dreikantspitze
03.100.018	Knochenhaltestab

Fragmente mit Kirschnerdrähten oder einem geeigneten Repositionsinstrument mit Kugelspitzen, z. B. dem Knochenhaltestab, reponieren und provisorisch fixieren.

Vorsichtsmassnahme: Bei der Platzierung der Kirschnerdrähte sicherstellen, dass diese die anschliessende Platzierung der Krallenplatte nicht behindern.



2

Krallenplatte einbringen

Eine Krallenplatte der geeigneten Länge so einsetzen, dass die Krallen in das Frakturfragment greifen. Platte oder Fragment mit einem geeigneten Repositionsinstrument mit Kugelspitzen halten und Position der Platte überprüfen.



3

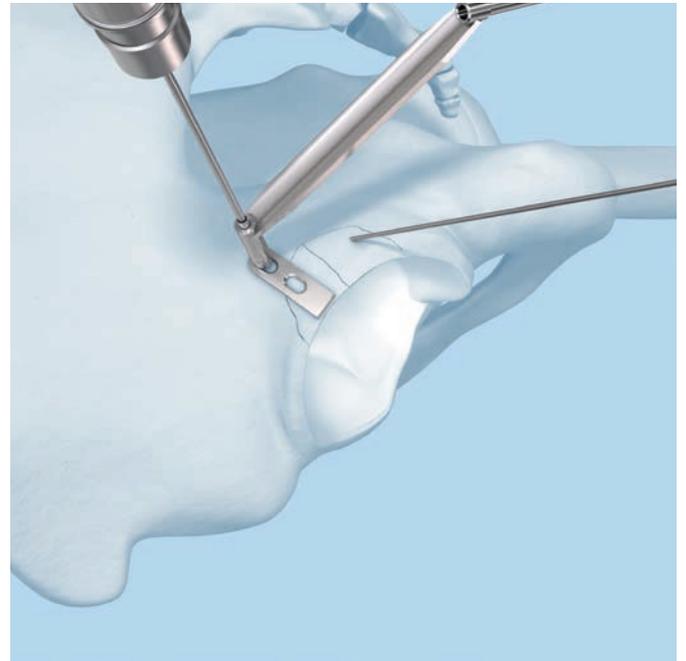
Schraubenloch bohren

Instrumente

315.920 oder Spiralbohrer \varnothing 2.5 mm
324.210 oder
397.342

323.360 Universalbohrbüchse

Mit dem 2.5 mm Spiralbohrer und der Universalbohrbüchse ein Loch für eine 3.5 mm Kortikalisschraube, eine 3.5 mm Beckenkortikalisschraube oder eine 4.0 mm Spongiosa-schraube bohren.



4

Schraubenlänge bestimmen

Instrument

319.091 oder Tiefenmessgerät
319.010

Mit dem Tiefenmessgerät die Schraubenlänge bestimmen.



5

Schraube einbringen

Instrument

314.570	Sechskantschraubenzieher, klein, Ø 2.5 mm, Länge 270 mm
---------	--

Eine 3.5 mm Kortikalisschraube, eine 3.5 mm Beckenkortikalisschraube oder eine 4.0 mm Spongiaschraube der geeigneten Länge einbringen. Die in das kleine Fragment greifenden Krallen und die «Federwirkung» der vorgespannten Platte begünstigen die gewünschte Kompression.

Vorsichtsmassnahme: Länge und Position der Schraube unter Bildverstärkerkontrolle überprüfen.



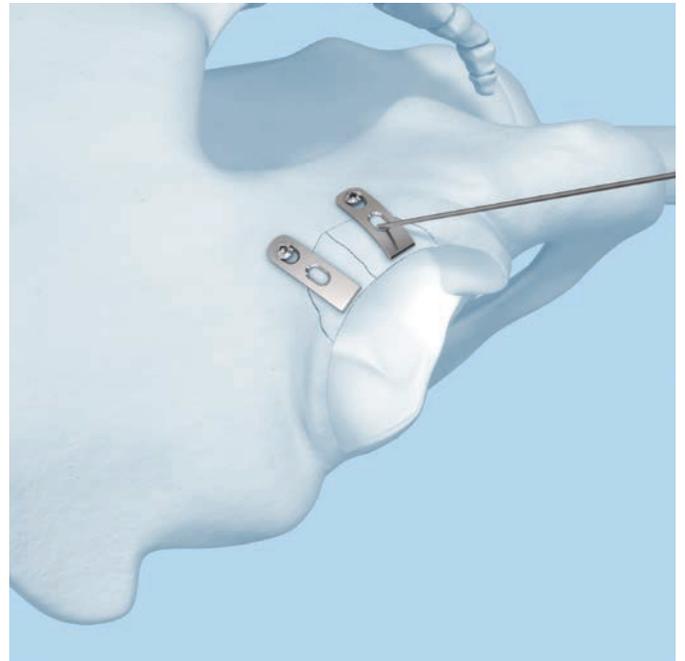
6

Optional: Zusätzliche Krallenplatte implantieren

Falls erforderlich, eine zweite Krallenplatte einsetzen. Die Schritte 1 bis 5 wiederholen.

Für zusätzliche Kompression und Stabilität des Aufbaus kann eine Rekonstruktionsplatte über die zwei Krallenplatten gesetzt und verschraubt werden.

Hinweis: Der hier dargestellte Aufbau stellt nur eine der möglichen Konfigurationen für die Platzierung von zwei Krallenplatten mit 2 Löchern in einer spezifischen klinischen Situation dar.



Implantatentfernung

Zunächst alle Schrauben der Platte entriegeln und anschließend vollständig aus dem Knochen entfernen. Dies verhindert, dass sich die Platte beim Entriegeln der letzten Verriegelungsschraube mitdreht.

Einzelheiten bezüglich der Implantatentfernung siehe Operationstechnik „Schraubenentfernungsset“
DSEM/TRM/0614/0104.

Implantate

Krallenplatten 3.5

- Ausschliesslich in Stahl erhältlich
- Für sterile Implantate Artikelnummer um «S» ergänzen

Art.-Nr.	Beschreibung
02.100.301	Krallenplatte 3.5, 1 Loch, Länge 19.5 mm
02.100.302	Krallenplatte 3.5, 2 Löcher, Länge 31.5 mm
02.100.303	Krallenplatte 3.5, 3 Löcher, Länge 43.5 mm



Schrauben

Die Krallenplatte 3.5 kann zusammen mit 3.5 mm Kortikalisschrauben, 3.5 mm Beckenkortikalisschrauben und 4.0 mm Spongiosaschrauben verwendet werden.

Art. Nr.	Beschreibung
204.810 – 204.848	Kortikalisschrauben \varnothing 3.5 mm, selbstschneidend, Länge 10 – 48 mm (2-mm-Abstufungen)
204.845 – 204.910	Kortikalisschrauben \varnothing 3.5 mm, selbstschneidend, Länge 45 – 110 mm (5-mm-Abstufungen)
204.640 – 204.750	Beckenkortikalisschrauben \varnothing 3.5 mm, schneidend, Länge 40 – 150 mm (5-mm-Abstufungen)
206.010 – 206.060	Spongiosaschrauben \varnothing 4.0 mm, Vollgewinde, Länge 10 – 60 mm



Kirschnerdraht

292.160	Kirschnerdraht \varnothing 1.6 mm mit Dreikantspitze
---------	--



Instrumente

314.570 Sechskantschraubenzieher, klein,
Ø 2.5 mm, Länge 270 mm



315.920 oder
324.210 oder
397.342 Spiralbohrer Ø 2.5 mm



319.091 oder
319.010 Tiefenmessgerät



323.360 Universalbohrbüchse



03.100.018 Knochenhaltestab



Sets

Die Implantation der Krallenplatte kann mit einem der vier nachfolgend aufgeführten Instrumentensets durchgeführt werden:

01.100.013	Low Profile 3.5 Beckeninstrumentensatz
181.600	Becken-Grundinstrumentarium
182.415	LCP Compact-Kleinfragmentinstrumentarium
182.456	Kleinfragmentinstrumentarium LC-DCP

Bibliografie

Richter H, Hutson and Zych G (2004) The Use of Spring Plates in the Internal Fixation of Acetabular Fractures. *J Orthop Trauma* 2004. 18:179–181.

Goulet J, Rouleau J, Mason D and Goldstein S. Comminuted Fractures of the Posterior Wall of the Acetabulum. A Biomechanical Evaluation of Fixation Methods. *J Bone Joint Surg Am*, Volume 76 - A(10), October 1994, pp 1457–1463.

Drehmoment, Verlagerung und Bildartefakte gemäß ASTM F 2213-06, ASTM F 2052-06e1 und ASTM F 2119-07

Eine nicht-klinische Prüfung des Worst-Case-Szenarios in einem 3-T-MRT-System ergab kein relevantes Drehmoment bzw. keine relevante Verlagerung des Konstrukts bei einem experimentell gemessenen lokalen räumlichen Gradienten des magnetischen Feldes von 3.69 T/m. Das größte Bildartefakt erstreckte sich über ca. 169 mm des Konstrukts, wenn das Gradienten-Echo (GE) zum Scannen verwendet wurde. Die Tests wurden auf einem 3-T-MRT-System durchgeführt.

Hochfrequenz-(HF)-induzierte Erwärmung gemäß ASTM F 2182-11a

Nicht-klinische elektromagnetische und thermische Simulationen eines Worst-Case-Szenarios führen zu maximalen Temperaturerhöhungen von 9.5 °C und einer durchschnittlichen Temperaturerhöhung von 6.6 °C (1.5 T) und einer Spitzentemperaturerhöhung von 5.9 °C (3 T) unter MRT-Bedingungen, bei denen HF-Spulen (ganzkörpergemittelte spezifische Absorptionsrate [SAR] von 2 W/kg für 6 Minuten [1.5 T] und für 15 Minuten [3 T]) verwendet werden.

Vorsichtsmaßnahmen: Der oben genannte Test basiert auf nicht-klinischen Tests. Der tatsächliche Temperaturanstieg im Patienten hängt von einer Reihe von Faktoren jenseits der SAR und der Dauer der HF-Anwendung ab. Daher empfiehlt es sich, folgende Punkte besonders zu beachten:

- Es wird empfohlen, Patienten, die MRT-Scans unterzogen werden, sorgfältig auf die gefühlte Temperatur und/oder ihre Schmerzempfindungen zu überwachen.
 - Patienten mit einer gestörten Wärmeregulierung oder Temperaturempfindung sollten keinen MRT-Scan-Verfahren unterzogen werden.
 - Generell wird empfohlen, ein MRT-System mit niedriger Feldstärke zu verwenden, wenn leitfähige Implantate vorhanden sind. Die angewandte spezifische Absorptionsrate (SAR) sollte so weit wie möglich reduziert werden.
 - Die Verwendung des Ventilationssystems kann ferner dazu beitragen, den Temperaturanstieg im Körper zu verringern.
-

