

Stabilisierung des dorsalen Beckenrings mit eingeschobener Platte

Stabilization of the Posterior Pelvic Ring with a Slide-Insertion Plate

Bahman Dolati, Renate Larndorfer, Dietmar Krappinger, Ralf E. Rosenberger¹

Zusammenfassung

Operationsziel

Minimalinvasive Stabilisierung des dorsalen Beckenrings bei Typ-C-Verletzungen.

Indikationen

Instabile Typ-C-Verletzungen des Beckenrings, ein- oder beidseitig.

- Transsymphysär-transsakrale Instabilität.
- Transpubisch-transsakrale Instabilität.
- Transsymphysär-transsakroiliakale Instabilität.
- Transpubisch-transsakroiliakale Instabilität.

Kontraindikationen

Frakturen im kindlichen Alter.
Trümmerfrakturen des Os ilium.
Patienten mit schlechten Haut- und Weichteilverhältnissen und lokalen Infekten.
Sakrumfrakturen mit neurologischem Defizit stellen keine Kontraindikation dar, da diese unter Distraction dekomprimiert und in Neutralstellung verplattet werden.

Operationstechnik

Über zwei kurze, senkrechte Hautschnitte nutförmige Osteotomie der Spina iliaca posterior superior beidseits. Tunnelierung der Rückenmuskulatur bis zur Gegenseite. Längenbestimmung einer 4,5-mm-Beckenrekonstruktionsplatte. Biegen der Platte über dem lateralen vierten Loch um etwa 70°. Einschieben der Platte und Anbiegen des freien Plattenendes. Besezen der Plattenlöcher mit Spongiosaschrauben. Refixation der osteotomierten Knochenfragmente über der Platte mit Kleinfragment-Spongiosaschrauben.

Ergebnisse

34 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 42,6 Jahren wurden im Zeitraum von 1998 bis 2005 mit der beschriebenen Methode behandelt, 18 waren polytraumatisiert. Bei 28 Patienten wurde auch der ventrale Beckenring operativ stabilisiert, in elf Fällen als erster Eingriff im Zuge eines zweizeitigen Vorgehens. 25 Patienten konnten nach durchschnittlich 17 Monaten klinisch und radiologisch nachuntersucht werden.

In der nativradiologischen Kontrolle nach 1 Jahr zeigte sich bei 16 Patienten ein sehr gutes Ergebnis (maximale

Abstract

Objective

Minimally invasive stabilization of the posterior pelvic ring in type C injuries.

Indications

Unstable type C injuries of the pelvic ring, uni- or bilateral.

- Transsymphyseal-transsacral instability.
- Transpubic-transsacral instability.
- Transsymphyseal-transsacroiliac instability.
- Transpubic-transsacroiliac instability.

Contraindications

Fractures in childhood.
Comminuted fractures of the ilium.
Patients with skin and soft tissues in a poor condition and/or local infection.
Sacral fractures with a neurologic deficit are not a contraindication because they can be decompressed by distraction and stabilized in a neutral position by plate fixation.

Surgical Technique

Nut-shaped osteotomy of the posterior superior iliac spine bilaterally through two short, vertical skin incisions. Tunneling through the muscles of the back to the opposite side. Length measurement for a 4.5-mm pelvic reconstruction plate. The plate is bent by about 70° over the fourth lateral hole. Slide-insertion of the plate and bending of the free plate end for close fit. Cancellous bone screws are inserted into the plate holes. Refixation of the osteotomized bone fragments over the plate with small-fragment, cancellous bone screws.

Results

34 patients with an average age of 42.6 years were treated according to the described method from 1998 to 2005; 18 were polytraumatized. The anterior pelvic ring was also stabilized by surgery in 28 patients for eleven of whom it was the first intervention in a two-stage procedure. 25 pa-

Oper Orthop Traumatol 2007;19:16–31

DOI 10.1007/s00064-007-1193-7

¹Universitätsklinik für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich.

Dislokation im dorsalen Beckenring < 5 mm) und bei acht Patienten ein gutes Ergebnis (Dislokation 5–10 mm). In zwei Fällen kam es im 1. postoperativen Jahr zu einem Korrekturverlust eines unmittelbar postoperativ sehr guten Repositionsergebnisses (Dislokation < 5 mm), wobei einmal die Dislokation im Ausheilungsbild < 10 mm betrug, in einem weiteren Fall 19 mm.

Ein Patient stellte sich 11 Wochen postoperativ mit einem Spätinfekt vor, der nach Implantatentfernung und Wunddebridement ausheilte. Bei zwei weiteren Patienten mussten in Lokalanästhesie jeweils in der 10. postoperativen Woche prominente Schraubenköpfe nach Refixation der osteotomierten Spinae iliacae posteriores superiores entfernt werden. Auch bei diesen beiden Patienten war der weitere Verlauf unauffällig. Bei einem Patienten wurden die Implantate bereits im 5. postoperativen Monat bei reizlosen Weichteilen entfernt, da er angab, in der Tiefe Wärme- und Kältesensationen zu verspüren. Die Platten wurden in weiteren sechs Fällen nach Ausheilung der Fraktur/Instabilität nach durchschnittlich 9–12 Monaten entfernt, in den anderen Fällen wurden sie belassen.

Schlüsselwörter

Beckenringfraktur · Beckenfraktur · Dorsaler Beckenring · Minimalinvasiv · Osteosynthese

tients were available for clinical and radiologic follow-up at 17 months, on average.

The plain radiographs after 1 year showed a very good outcome in 16 patients (maximal displacement of the posterior pelvic ring < 5 mm) and a good outcome in eight patients (displacement of 5–10 mm). In two patients there was loss of reduction in the 1st postoperative year despite a very good reduction result immediately postoperatively (dislocation < 5 mm), whereby the dislocation for one patient was < 10 mm on the final radiograph and 19 mm for the other.

One patient presented with a late infection 11 weeks postoperatively that healed after implant removal and wound debridement. In two other patients, prominent screw heads, which were used for refixation of the osteotomized posterior superior iliac spine, had to be removed under local anesthesia in the 10th postoperative week. The further course for these two patients was uneventful. In one patient the implants were retrieved in the 5th postoperative month because the patient complained of internal hot and cold sensations although the soft tissue was not irritated. The plates were removed in six other cases after the fracture/instability had healed, i.e., after 9–12 months, on average; in all other cases the implants were left in situ.

Key Words

Pelvic ring fracture · Pelvic fracture · Posterior pelvic ring · Minimally invasive internal fixation