Andreas Thannheimer

Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau, Murnau am Staffelsee, Deutschland

Der pararektale Zugang

Eine wertvolle Alternative zu den Standardzugängen in der Acetabulumchirurgie

In der Acetabulumchirurgie hängt die Repositionsqualität wesentlich von der Visualisierung der Fraktur ab. Die Repositionsqualität bestimmt nach Matta [6] im Wesentlichen die Prognose. Abhängig vom Frakturtyp gibt es 2 grundsätzliche Zugangswege, den posterioren und den anterioren. Der Kocher-Langenbeck-Zugang ist der Goldstandard für posteriore Frakturtypen, insbesondere mit Beteiligung der hinteren Wand [8]. Der ilioinguinale Zugang, der in den 1960er Jahren von Emile Letournel [5] beschrieben wurde, war über lange Zeit der Standardzugang von anterior [1, 3]. In den letzten Jahren gewannen auch der Stoppa-Zugang und die Kombination aus Stoppa-Zugang und erstem Fenster des ilioinguinalen Zugangs an Bedeutung [2, 7], die aber das Risiko der Blasenverletzung und der Schädigung neurovaskulärer Strukturen mit sich bringen. Angesichts einer steigenden Anzahl von Frakturen mit Beteiligung der quadrilateralen Fläche führten Keel et al. den pararekta-

len Zugang ein [4]. Dieser Zugang wurde für die Acetabulumchirurgie erschlossen, um insbesondere Frakturen versorgen zu können, die vorwiegend den vorderen Pfeiler und die quadrilaterale Fläche betreffen. Die Ziele waren, einen ausreichenden Zugang zur Fraktur zu erhalten, die neurovaskulären Strukturen adäquat zu visualisieren, eine möglichst anatomische Reposition eventueller Gelenkimpressionen zu erzielen und möglichst gewebeschonend vorzugehen [4]. Bewährt hat sich diese Zugangstechnik insbesondere bei der Behandlung von Destruktionen des vorderen Pfeilers oder zentraler Gelenkanteile bei den zunehmenden älteren Patienten, aber auch bei der Versorgung ausgedehnter Fraktursituationen bei jüngeren Patienten. Im Folgenden werden die Technik und einige Fallbeispiele beschrieben.

Technik

Die Hautinzision erfolgt beim pararektalen Zugang beginnend im mittleren Drittel einer Verbindungslinie zwischen Nabel und Spina iliaca anterior superior. Nach kaudal wird in Richtung des gleichseitigen Pecten ossis pubis eröffnet und der Schnitt dann fakultativ nach medial zur Symphyse hin geschwungen (Abb. 1, Abb. 2).

Nach Eröffnen der Rektusfaszie wird der Rektusmuskelbauch nach medial mobilisiert und weggehalten. Nun kann vorwiegend stumpf zwischen der Fascia transversalis abdominis und Peritoneum nach lateral bis auf die Faszie des M. iliopsoas eingegangen werden. Am kaudalen medialen Rand finden sich die Iliakalgefäße, das Samenstranggebilde bzw. das Lig. teres uteri. Meist lässt sich auch die Corona mortis darstellen, die dann ligiert wird. Nach Inzision des Übergangs von der Faszie des M. iliopsoas zum Periost entlang der Linea terminalis kann der

Abb. 1 ▲ Hautschnitt. (Mod. nach [4])

Abb. 2 ▲ Schematische Darstellung des Zugangswegs. (Mod. nach [4])

M. iliopsoas nach lateral mobilisiert werden. Dabei lässt sich die ventrale Fläche des vorderen Pfeilers sowie die mediale Fläche bis zum Tuber ossis ischii darstellen, wobei die Vasa obturatoria und der N. obturatorius zu schonen sind. Dies gelingt durch die subperiostale Präparation i.d.R. gut. Nun ist eine direkte Reposition der quadrilateralen Fläche, des vorderen Pfeilers, der Symphyse und bedingt auch des hinteren Pfeilers möglich. Von erheblichem Vorteil ist insbesondere die Möglichkeit, direkt entgegen der Dislokationsrichtung zu reponieren. Zudem ist von medial her meist die direkte Sicht in den Gelenkspalt möglich. Hierdurch können impaktierte zentrale Acetabulumsegmente („Domfragmente“) unter Sicht gehoben und anatomisch reponiert werden. Um der Dislokationsrichtung dauerhaft entgegenzuwirken, ist auch eine entsprechende Plattenpositionierung medial möglich. Dies sei an 3 Fällen beispielhaft demonstriert.

Fallbeispiel 1. 46-jährige Reiterin, vom Pferd „überrollt“. Instabile Beckenfraktur mit Sprengung der Symphyse, vorderer Beckenringfraktur links, Sprengung des Iliosakralgelenks (ISG) links und Acetabulumquerfraktur rechts. Hinzuweisen ist auf die Effektivität eines primär angelegten Beckengurts, der zunächst eine überlappende Symphysenverletzung vortäuschte. Erstversorgung mit Anlage eines Fixateur externe und ISG-Schraube links. Nach 48 h Reposition und Stabilisierung der Acetabulumfraktur sowie der klaffenden Symphyse über den pararektalen Zugang (■ Abb. 3).

Fallbeispiel 2. 28-jähriger Mountainbiker. Dislozierte Querfraktur mit impaktiertem Domfragment. Versorgung über den pararektalen Zugang mit Hebung des Fragments unter Sicht und direkter Stabilisierung mit zusätzlich perkutan eingebrachter Hohlschraube (■ Abb. 4).

Auch bei speziellen Indikationen, v. a. in der Revisionssituation nach vorangegangenen ilioinguinalen Zugang, hat sich der pararektale Zugang bewährt. Die Entfernung von Osteosynthesematerial an der inneren Beckenschaukel, speziell nach ilioinguinalem Zugang, ist risikant und wird i.d.R. nicht empfohlen. Es

Trauma Berufskrankh 2016 · [Suppl 2]: 18:S153–S157 DOI 10.1007/s10039-015-0065-x
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

A. Thannheimer

Der pararektale Zugang. Eine wertvolle Alternative zu den Standardzugängen in der Acetabulumchirurgie

Zusammenfassung

Der pararektale Zugang stellt eine wertvolle Alternative zum ilioinguinalen und Stoppa-Zugang dar. Er hat gegenüber diesen Zugängen wesentliche Vorteile, insbesondere was die Visualisierung der Frakturen und die Repositionsmöglichkeiten betrifft. Eine Reposition unter Sicht ist möglich, wobei direkt entgegen der Dislokationsrichtung gearbeitet werden kann. Dadurch lässt sich in vielen Fällen ein anatomisches Repositionsergebnis auch bei Altersfrakturen und kombinierten Frakturtypen erzielen. Die Rate an stu-

fenfreien Repositionen liegt in unserem Patientengut nach aktueller Datenlage bei über 90 %. Limitiert ist der Zugang insbesondere bei adipösen Patienten. Hier kann meist nicht ausreichend anguliert werden, um Schrauben von medial zu platzieren, und evtl. sind auch lange Retraktoren zu kurz.

Schlüsselwörter

Acetabulum · Beckenknochen · Knochenfrakturen · Frakturfixation · Osteosynthese

The pararectal approach. A valuable alternative to the standard approaches for acetabular surgery

Abstract

The pararectal approach represents a valuable alternative to the ilioinguinal and Stoppa approaches and has substantial advantages compared to these standard approaches, particularly with respect to visualization of the fractures and possibilities for repositioning. This approach allows repositioning to be carried out with a complete view of the fractures and also against the direction of the dislocation. In this way anatomical repositioning results can be achieved in a higher number of cases, even for age-related fractures and

combined fractures. According to the current data, the rate of repositioning without irregularities in this patient collective is over 90 %. The approach is primarily limited in obese patients because in most cases sufficient angulation cannot be achieved to be able to place the screws medially and even long retractors are possible too short.

Keywords

Acetabulum · Pelvic bones · Bone fractures · Fracture fixation · Osteosynthesis

besteht ein hohes Risiko für eine Schädigung sowohl des N. femoralis als auch der Becken-Bein-Gefäße. Mit dem pararektalen Zugang kann durch bis zum M. iliopsoas unvernarbtetes Gewebe ohne größeres Risiko unter direkter Kontrolle der Gefäße auf die Linea terminalis eingegangen werden. Einliegendes Osteosynthesematerial lässt sich so entfernen. Pseudarthrosen können gut dargestellt und entsprechend risikoarm ausgeräumt werden.

Fallbeispiel 3. 23-jähriger Patient. Pseudarthrose nach Triple-Osteotomie bei Pfannendysplasie und bereits erfolgter Revision und Reosteosynthese über einen vorderen Zugang (■ Abb. 5). Über pararektalen Zugang erneute Revision, Materialentfernung, Ausräumung der Pseudarthrosen, Reosteosynthese und Interposition von Fremdspongiosa. CT-Kon-

trolle postoperativ, Röntgenkontrolle 8 Wochen postoperativ (■ Abb. 6). Patient ist zwischenzeitlich schmerzfrei und unter Vollbelastung mobil.

Korrespondenzadresse

Dr. A. Thannheimer

Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau
Prof.-Küntscher-Str. 8
82418 Murnau am Staffelsee
andreas.thannheimer@bgu-murnau.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A. Thannheimer gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

The supplement containing this article is not sponsored by industry.

Abb. 3 **a** 3-D-Computertomographie (Traumascan) bei anliegender Beckenschlinge. **b** Koronare Rekonstruktion mit Nachweis einer marginalen Impaktion des Pfannendaches. **c** Koronare Rekonstruktion postoperativ. Die Gelenkfläche ist anatomisch reponiert. **d** 3-D-CT postoperativ. Symmetrische Wiederherstellung des Beckenrings

Abb. 4 **a** 3-D-Computertomographie (Traumascan). Zentrale Protrusion des Hüftkopfes bei Dislokation des hinteren Pfeilers und der quadrilateralen Fläche. **b** Koronare Rekonstruktion mit Nachweis einer marginalen Impaktion. **c** Zugang nach Eröffnen der Rektusfaszie. **d** Koronare Rekonstruktion postoperativ. Das gehobene Gelenkfragment wird durch eine perkutan von lateral eingebrachte Schraube unterfüttert. **e** 3-D-CT postoperativ. Eine zusätzlich von medial eingebrachte 6-Loch-Platte stützt die quadrilaterale Fläche. **f** Postoperative Röntgenkontrolle nach Beginn der Teilbelastung

Abb. 5 **a** 23-jähriger Patient. Pseudarthrose nach Triple-Osteotomie bei Pfannen dysplasie und bereits erfolgter Revision und Reosteosynthese über einen vorderen Zugang. **a** Röntgenaufnahme, **b**, **c** Computertomogramme

Abb. 6 ◀ Gleicher Patient wie in **Abb. 5**. **a** Röntgenkontrolle nach erneuter Revision, Materialentfernung, Ausräumung der Pseudarthrosen, Reosteosynthese und Interposition von Fremdspongiosa. **b** Postoperative computertomographische Kontrolle

Literatur

1. Archdeacon MT (2015) Comparison of the ilioinguinal approach and the anterior intrapelvic approaches for open reduction and internal fixation of the acetabulum. *J Orthop Trauma* 29:S6–S9
2. Becker SC et al (2013) Anterior approaches to the pelvic ring. *Unfallchirurg* 116:198–204
3. Judet R et al (1964) Fractures of the acetabulum. Classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 46:1615–1646
4. Keel MJ et al (2012) The pararectus approach for anterior intrapelvic management of acetabular fractures: an anatomical study and clinical evaluation. *J Bone Joint Surg Br* 94(3):405–411
5. Letournel E (1993) The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop Rel Res* 292:62–76
6. Matta JM (1996) Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg Am* 78(11):1632–1645
7. Sagi HC et al (2010) The anterior intra-pelvic (modified Rives-Stoppa) approach for fixation of acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 24:263–270
8. Siebenrock KA (2013) [Posterior approaches to the acetabulum]. *Unfallchirurg* 116:221–226