

Revisionsmöglichkeiten der Schöllner-Sockelpfanne

Die Hüftrevision von gelockerten Primärpfannen oder wiederholten frustrierten Stützschalenkonstruktionen mit Schöllner-Sockelpfannen gehört zur High-end-Revisionschirurgie (Abb. 1a, b). Welche chirurgischen Optionen bleiben aber, wenn auch diese Sockelpfannen versagen oder auslockern? Prim. Univ.-Prof. Dr. Martin Dominkus berichtet über seine Erfahrung mit Wechseloperationen von Sockelpfannen anhand plakativer Fallberichte.



M. Dominkus, Wien

Hintergrund

Die Schöllner-Sockelpfanne wurde Ende der 90er-Jahre von den Autoren C. und D. Schöllner¹ für die Hüftrevisionschirurgie beschrieben und vom Autor in über 150 Fällen eingesetzt. Allerdings fand sie anfangs vor allem in der Tumorchirurgie nach Beckenteilresektionen Anwendung, als die zuvor verwendeten custom-made Beckenpro-

thesen wegen zu hoher Komplikationsraten ihren Stellenwert verloren und nicht mehr eingesetzt wurden.²

Die Einfachheit des fast puristischen Instrumentariums (Abb. 2) und die Verlässlichkeit in Anwendung und Funktion dieser Monoblock-Sockelpfanne führten rasch zum vermehrten Einsatz in der Revisionschirurgie – bei Kontinuitätsunterbrechung des Beckenrings als ideale Indikation.

Die Leichtigkeit der Implantation nach Beckenteilresektionen, wobei die naturgemäß großzügige Exposition des Operationsgebietes nach Tumorresektion der steilen Lernkurve entgegenkam, half die anfangs schwierigere Orientierung im Revisionsfall zu beherrschen.

Modifizierte Operationstechnik der Schöllner-Pfanne

Eine wesentliche Modifikation der Operationstechnik durch den Autor trug auch zu maximaler Sicherheit der Sockelpositionierung und Vermeidung von Perforationen bei: Bei der ursprünglich angegebenen Technik wird in Seitenlage über einen dorsalen Zugang ein Führungsbohrdraht bildwandlergezielt gesetzt, über welchen die Sockelpräparation ausgeführt wird. Die Tatsache, dass im deutschsprachigen Raum weniger der dorsale Zugang als vielmehr der laterale Zugang in Rückenlage favorisiert wird, zeigte, dass das angegebene Zielinstrumentarium



Abb. 2: Für die Implantation einer Schöllnerpfanne erforderlicher Instrumentensatz

in Rückenlage kaum verwendbar war und dass trotz Bildwandlerkontrolle vor allem in anterodorsaler Richtung eine Perforation durch den spitzen Bohrdraht oft unbemerkt blieb. Der Autor modifizierte die Technik daher insofern, als im Bildwandler lediglich



Abb. 1a: Ausgelockerte Stützschale, die mit „Trabecular metal“-Augmenten fixiert wurde

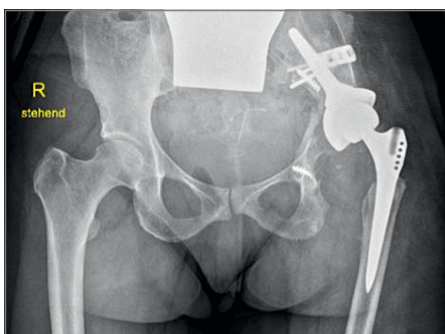


Abb. 1b: Rekonstruktion der instabilen Beckendiskontinuität mit Schöllnerpfanne und Sicherheitsplatte



Abb. 3: Richtung und Eintrittspunkt der Sockelfräse am Beckenmodell

der Eintrittspunkt und die Sockelrichtung in a.p.-Sicht festgelegt werden, die primäre Sockelpräparation aber mit einem geraden Löffel – ähnlich einem Pedikelfinder in der Wirbelsäulenchirurgie – stumpf zwischen den Kortikalisblättern des Ileums erfolgt. Damit hat der Operateur jederzeit die Kontrolle, wirklich intraossär zu präparieren. Das darauffolgende Auffräsen des Sockellagers stellt keine Schwierigkeit mehr dar (Abb. 3). Eine weitere Hürde bei Implantation ist allerdings das definitive Setzen des Monoblock-Implantats. Weichteile oder Knochenanteile medial der Eintrittsebene können beim Einschlagen des Implantats wie eine Art Hypomochlion den medial ausladenden Pfannenanteil nach lateral abdrängen und dadurch zu einem Verkippen des Sockels oder gar zu einer „fausse route“ führen. Es ist daher vor dem definitiven Einschlagen besonders auf einen freien axialen Einschlagweg zu achten, gegebenenfalls sind Knochenanteile zu resezierieren.

Ein zweiter Risikofaktor besteht besonders bei sklerotischen Beckenverhältnissen in Form von Beckensprengungen durch die rotationssichernden Finnen des Originalimplantates. Es ist daher besonderes Augenmerk darauf zu legen, die Rillen für die Finnen in exakter Rotationslage der Pfanne in voller Tiefe vorzupräparieren. Bei besonders vulnerablen Knochenverhältnissen kann auch das Anlegen einer Sicherheitsplatte hilfreich sein (Abb. 1b).

Limitationen

Die Einfachheit in der Konstruktion der Schöllnerpfanne – nur eine intraossäre Schaftlänge (die 3 verschiedenen Größen beziehen sich auf den extraossären Sockel), nur eine Pfannengröße, nur ein zementfrei zu implantierendes Design – zeigt aber auch die Limitationen im Falle einer Sockelpfannenlockerung oder -dislokation. Für diese Indikationen wird ein Implantat benötigt, das unterschiedliche Schaftlängen und -stärken, unterschiedliche Pfannengrößen, zementfreie und zementpflichtige Anwendung und modulare Bauweise bietet.



Abb. 4: Die modulare Lumic®-Sockelpfanne

Die Lumic®-Pfanne

Von Tumorchirurgen in Leiden (Prof. Dr. A. H. M. Taminiau und Dr. P. D. S. Dijkstra, Univ. Leiden, Niederlande) wurde ein ebensolches Anforderungsprofil umgesetzt und als Lumic®Pfanne auf den Markt gebracht (Abb. 4). Hier sollen einige Extrembeispiele gezeigt werden, wie mit dieser Pfanne ausgelockerte Schöllnerpfannen erfolgreich revidiert werden konnten.

Fall 1

Die 66-jährige Patientin erlitt bei einem Autounfall im Ausland eine



Abb. 5a: Fall 1 – Hüftkopfnekrose nach operativ versorgter zentraler Beckenfraktur



Abb. 5b: Fall 1 – Pfannenlockerung 3 Jahre nach Implantation einer zementfreien HTEP

Becken- und Hüftfraktur rechts, die an einer unfallchirurgischen Abteilung operativ versorgt wurde. Wegen einer Hüftkopfnekrose wurde danach eine HTEP implantiert, deren Pfanne aber frühzeitig auslockerte. (Abb. 5a, b). Gleichzeitig war es auch zu einer



Abb. 6: Fall 1 – traumatische Lockerung der Schöllnerpfanne (der Sockel wurde ursprünglich zementfrei implantiert und der Defekt hinter der Pfanne mit Knochenzement aufgefüllt).

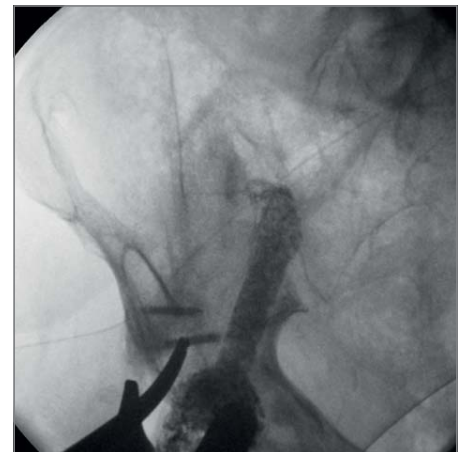


Abb. 7: Fall 1 – intraoperatives Bildwandlerbild der biologischen Auffüllung des Sockellagers mit Bankspongiosa und Kryptonite®



Abb. 8: Fall 1 – eingeheilte Lumic®-Pfanne 2 Jahre nach Revision

Talusfraktur links mit Pseudarthrosenbildung gekommen, die in einem mehrzeitigen Verfahren in eine stabile OSG-Arthrodeese übergeführt werden konnte, aber zu einer Beinverkürzung links von 3cm führte. Abgesehen von massiven ischialgischen Beschwerden durch eine zum Teil plattenbedingte Irritation des N. ischiadicus kam es zu rezidivierenden Luxationen und einer frühzeitigen Auslockerung der Pfanne mit 3 weiteren Folgeeingriffen, die sowohl Ischiadicusrevision, Plattenentfernung als auch Pfannenwechsel beinhalteten. Schließlich wurde aufgrund der entstandenen Beckendefekte und der Instabilität die Implantation einer Schöllner-Sockelpfanne erforderlich. Zwei Jahre postoperativ kam es nach neuerlichem Sturz zu einer Lockerung der Schöllnerpfanne (Abb. 6), sodass eine Revision erforderlich wurde. Die operativen Optionen umfassten:

1. ein Custom-made-Implantat,
2. eine „Semi-Girdlestone“-Situation ohne Pfanne oder
3. den Versuch, das Sockellager biologisch wiederaufzubauen und eine modulare Sockelpfanne (Lumic) zu implantieren.

Intraoperativ zeigte sich das Pfannenlager nach ventral ausgebrochen, und nur mehr ein etwa 3cm langes Sockellager im kranialsten Anteil des Ileums war intakt. Die biologische Rekonstruktion des Sockellagers erfolgte mit einer Mischung von resorbierbarem Zement (Kryptonite®) und Allograft-Spongiosachips, die primär das Sockellager nach kaudal aufbauten und augmentierten (Abb. 7). In diesen rekonstruierten Ileumanteil wurde ein etwas längerer und dickerer, HA-beschichteter Stiel der Lumic-Pfanne eingesetzt. Zur besonderen Luxationsprophylaxe wurde ein tripolarer Kopf aufgesetzt, der ebenfalls die Modularität des Systems unterstreicht (Abb. 8). Bis auf eine gluteale Insuffizienz aufgrund der mehrfachen Eingriffe ist die Patientin schmerz- und beschwerdefrei, im Haushalt ohne, auf der Straße mit einem Gehstock mobil.

Fall 2

Es handelt sich um eine 75-jährige Patientin. Nach ursprünglich gelockerter und ins linke Becken perforierter



Abb. 9: Fall 2 – ausgelockerte zementfreie Schraubpfanne mit Perforation ins kleine Becken

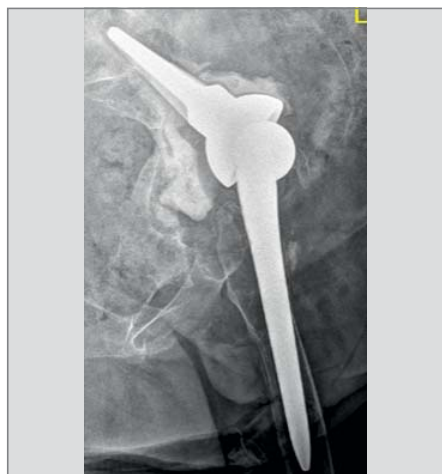


Abb. 10: Fall 2 – 2 Jahre nach Revision mit teilzementierter Schöllnerpfanne neuerliche aseptische Lockerung (axiales Bild)

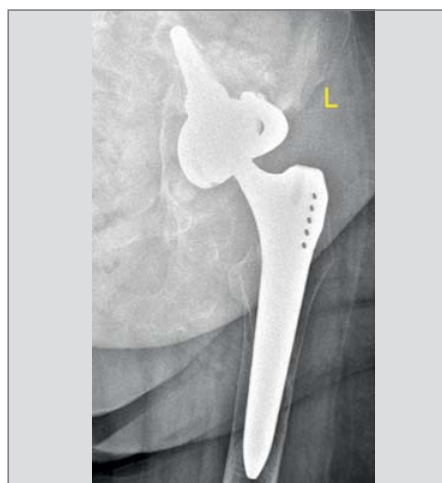


Abb. 11: Fall 2 – zementfreie Reimplantation einer Schöllnerpfanne lateral augmentiert mit einem „Trabecular metal“-Segment, nachdem das ursprüngliche Sockellager mit Bankspongiosa im Sinne eines „impaction grafting“ aufgefüllt wurde

Schraubpfanne (Abb. 9) wurde eine Schöllner-Sockelpfanne teilweise zementiert implantiert. 3 Jahre nach Implantation kam es klinisch wieder zu deutlicher Schmerzzunahme und Gehbehinderung der Patientin. Kontrollröntgen zeigten eine Lockerung der Pfanne (Abb. 10). Bei der Revision wurde zunächst im Gefrierschnitt eine septische Lockerung ausgeschlossen. Das ursprüngliche Sockellager wurde mit Knochenbanks-Spongiosa als „impaction grafting“ aufgefüllt und anschließend ein neues Lager für die Schöllnerpfanne präpariert. Abbildung 11 zeigt die erfolgreich eingeheilte Schöllnerpfanne, die zusätzlich lateral mit einem „Trabecular metal“-Segment augmentiert wurde, 6 Monate postoperativ.

Fazit

Revisionseingriffe bei Sockelpfannen erfordern ein besonderes Augenmerk auf die verbleibende Substanz des Beckenknochens. Eine präoperative CT-Darstellung des geplanten Sockellagers ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Neupositionierung. Zusätzlich sollten alle Möglichkeiten von biologischer oder endoprothetischer Augmentation eingeplant und vorbereitet sein. Die Verwendung des modularen Pfannensystems Lumic® hat sich darüber hinaus durch die unterschiedlichen Schaftlängen und -dicken sowie die HA-beschichteten zementfreien Schäfte in diesen anspruchsvollen Situationen ausgezeichnet bewährt. ■

Literatur:

- ¹ Schoellner C, Schoellner D: [Pedestal cup operation in acetabular defects after hip cup loosening. A progress report]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2000; 138(3): 215-21
- ² Dominkus M et al: Reconstruction of the pelvis after resection of malignant bone tumours in children and adolescents. *Recent Results Cancer Res* 2009; 179: 85-111

Autoren:

M. Dominkus¹, M. Kasparek¹, I. Nöbauer²
¹ II. Abteilung für Endoprothetik,
 Orthopädisches Spital Wien-Speising
² Univ.-Klinik für Radiodiagnostik, AKH Wien

Korrespondierender Autor:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Martin Dominkus
 Orthopädisches Spital Speising
 II. Abteilung für Endoprothetik
 Speisinger Straße 109, 1130 Wien
 E-Mail: martin.dominkus@oss.at