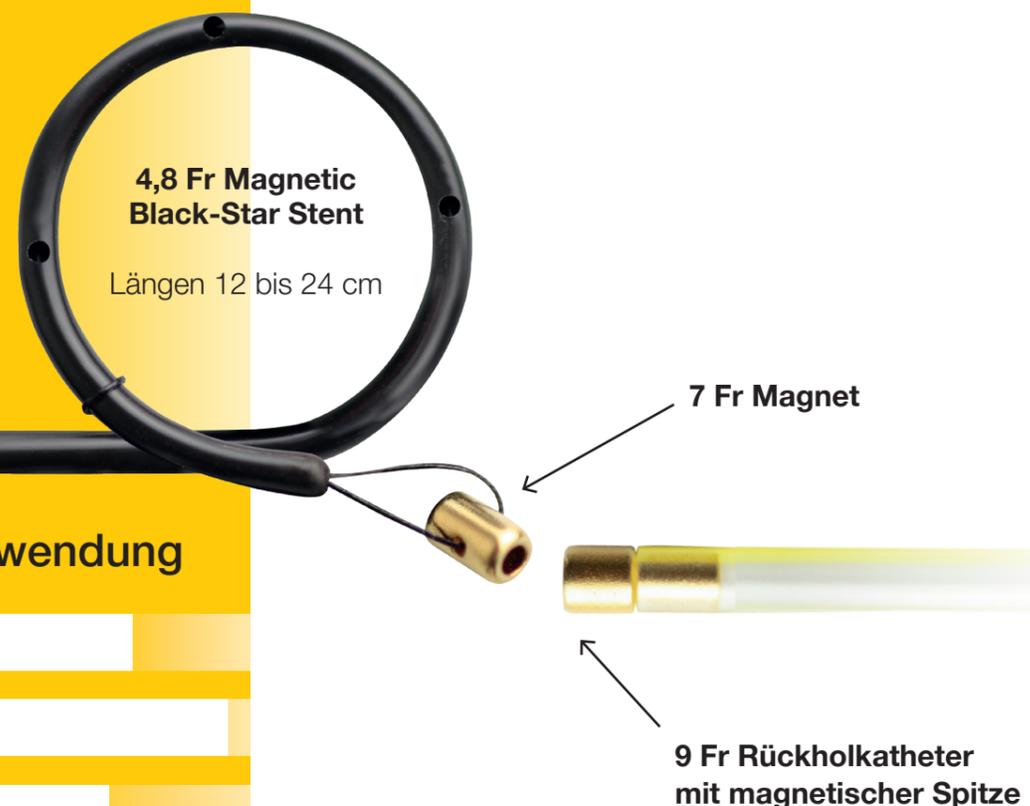


Magnetic Black-Star®

Ziel der Studie

Das Primärziel der Studie war es, die erfolgreiche Stententfernung ohne die Notwendigkeit einer Vollnarkose unter Verwendung des Magnetic Black-Star (MBS) Stents aufzuzeigen. Als Sekundärziele wurden die erfolgreiche Einlage sowie die einhergehende Morbidität ausgewertet.



Studienaufbau

In dieser monozentrischen, retrospektiven Machbarkeitsstudie wurden 100 Kinder (65 Jungen; Ø Alter 7,8 Jahre) zwischen Nov. 2016 und Dez. 2019 mit einem MBS behandelt. Die Stentauswahl erfolgte gemäß der Präferenz des behandelnden Arztes. Ausschlusskriterien: Kinder < 1 Jahr alt mit Pyeloplastik oder retrograder Zystoskopie.

Herausforderungen bei der Stent-Behandlung von Kindern

Neben der Tatsache, dass die Entfernung von Doppel-J-Stents zeitaufwändig und teuer ist (Ressourcen, Operationssaal, Personal), müssen bei Kindern weitere Effekte in Betracht gezogen werden

- Trauma durch (wiederholte) Eingriffe
- potenzielle Neurotoxizität bei mehrfacher Belastung durch Vollnarkosen^[2]

Einfache ambulante Stententfernung

Die Stententfernung erfolgte **ambulant ohne Vollnarkose** mit dem speziellen Rückholkatheter – vergleichbar zu einem Einmal-Katheter mit magnetischer Spitze. Ein Gleitgel mit 2 % Lidocain-gehalt sowie Distickstoffoxid / Sauerstoff wurden zur Schmerz- und Angstreduktion verwendet. Durch die einfache Handhabung gab es keine nennenswerte Lernkurve. Selbst bei Jungen und Kleinkindern konnte der Rückholkatheter einfach durch die Urethra eingeführt werden. Die Kinder konnten nach der Entfernung unproblematisch direkt nach Hause entlassen werden.

Erfolgreiche MBS-Anwendung

84% Erfolg beim Einlegen

98% Erfolg beim Entfernen

81% Gesamterfolg
(Einlegen + Entfernen)

Stenteinlage

- Die Einlage des MBS war bei allen retrograden Zystoskopien (n=10) und offen chirurgischen Eingriffen (Nierentransplantation n=23 und Ureter-Neuimplantationen n=20) erfolgreich.
- Die antegrade Einlage im Rahmen einer laparoskopischen Pyeloplastik (n=47) stellte mit 33 % nicht erfolgreicher Einlagen eine Herausforderung dar. Hierbei war ein nicht überwindbarer Übergang vom Harnleiter zur Blase (Uretero-Vesical Junction, UVJ) der Hauptgrund (n=14).
- Diese Herausforderungen bestehen jedoch auch bei der Verwendung herkömmlicher Stents.
- Die Erfolgsrate verbesserte sich mit zunehmender Erfahrung deutlich.

„...die Einlage der Stents war die einzige Problematik, die wir feststellten... Ursache war ein enger UVJ bei den Kindern. ... Wir glauben, dass die Passage der UVJ durch Erfahrung und vor allem durch die Entwicklung kleinerer Magnete einfacher wird.“^[1]

Stententfernung

Bis auf 2 Stents konnten alle Stents einfach mit dem Rückholkatheter entfernt werden.

Bei beiden nicht erfolgreichen Entfernungen befand sich der Magnet in Divertikeln der Blase und konnte nicht konnektiert werden. Wie herkömmliche Stents wurden diese unkompliziert mittels Zystoskopie entfernt (2 Jungen mit Nierentransplantat).

Für die letzten 55 Patienten wurden Schmerzgrad und Entfernungszeit erfasst:

Geringer Schmerz bei der Stent-Entfernung Ø 3/10 (0 - 7)



Schnelle Stent-Entfernung:
Ø 4 min (1 - 25) mit $\frac{2}{3} \leq 2$ min.

Vorteilhaft bei Kindern

Feasibility and safety of magnetic-end double-J ureteral stent insertion and removal in children. World J Urol (2020).

Dr. Thomas BLANC
Necker-Enfants Malades University
Children Hospital, Paris, France

Vorteile bei der Verwendung des Magnetic Black-Star

- einfache & schnelle Entfernung ohne Vollnarkose
 - keine zweite OP, kein Fasten
 - das Kind kann nach der Stent-Entfernung direkt nach Hause gehen
 - die Einlage ist vergleichbar zu herkömmlichen Stents
 - keine Lernkurve bei der Entfernung
 - keine zusätzliche Morbidität
 - Reduktion der Entfernungszeit, Kosten, Operationssaal- und Personalbedarf gegenüber herkömmlichen Stents
- Nachteil: MRT ist kontraindiziert

Schlussfolgerung

„Die Analyse [...] einer großen pädiatrischen Gruppe zeigt, dass diese Strategie sicher ist, eine geringe Misserfolgsquote hat und eine zusätzliche Vollnarkose vermeidet.“^[1]

Quellenangabe:

[1] Chalhoub M, et al. World J Urol (2020). DOI: 10.1007/s00345-020-03339-0 [2] McCann ME, et al. BMJ 367:16459; DOI: 10.1136/bmj.l6459