

シンポジウム 2 : 小児泌尿器科の新しい手術療法

小児 VUR に対する低侵襲手術の現状と展望
—腹腔鏡手術・ロボット支援手術を中心に—

佐賀大学医学部泌尿器科学講座

東 武 昇 平*

抄録：

小児膀胱尿管逆流症 (vesicoureteral reflux : VUR) に対する外科的治療は、開腹手術を中心とした時代から、内視鏡的注入療法、腹腔鏡手術、さらにはロボット支援手術へと大きく進化してきた。本稿では、VUR 手術の歴史的変遷を概説するとともに、腹腔鏡手術およびロボット支援手術の現状と課題を整理し、今後の小児 VUR 手術が目指すべき方向性について考察する。
(西日泌尿. 88 : 256-257, 2026)

キーワード：小児 VUR, 腹腔鏡手術, ロボット支援手術, Lich-Gregoir 法, 低侵襲手術

VUR は、小児泌尿器科領域における代表的疾患であり、腎瘢痕形成や腎機能障害の予防を目的として外科的治療が行われてきた。1952 年の Hutch 法に始まり、Politano-Leadbetter 法, Cohen 法, Lich-Gregoir 法などの開腹手術は高い治療成功率を示し、長年にわたり標準術式として確立されてきた¹⁾。

一方、治療の低侵襲化を目指す流れの中で、1980 年代以降は内視鏡的注入療法が普及し、「確実に逆流を止める手術」から「低侵襲に腎障害リスクを低減する治療」へとパラダイムシフトが生じた。しかし、再発例や高位逆流例においては、依然として外科的逆流防止術が重要な役割を担っている。

2000 年代に入り、腹腔鏡手術の導入により VUR 手術は新たな局面を迎えた。特に膀胱外アプローチである Lich-Gregoir 法は、解剖学的理解が容易で再現性が高く、腹腔鏡手術との親和性が高い術式として注目されている²⁾。一方、膀胱内アプローチである気膀胱下 Cohen 法は、良好な視野を確保できる利点を有するものの、手技難度の高さや適応範囲の限定性から、本邦において必ずしも広く普及しているとは言い難い。

近年はロボット支援手術の発展により、小児 VUR 手術においても新たな可能性が示されている³⁾。ロボット支援下 Lich-Gregoir 法は、精緻な縫合操作と良好な視野を活かすことで、安全性および再現性の向上が期待さ

れ、将来的な標準術式となる可能性を有する。一方で、両側症例における術後尿閉のリスクなど、未解決の課題も残されている。

今後の小児 VUR 手術には、「安全性」「低侵襲性」「再現性」を高い次元で両立する治療戦略が求められる。腹腔鏡手術およびロボット支援手術を適切に位置づけ、症例に応じた最適な術式選択を行うことが重要である。

文 献

- 1) Peters CA, et al.: Summary of the AUA guideline on management of primary vesicoureteral reflux in children. *The Journal of Urology*. 2010; **184** (3): 1134-1144.
- 2) Ehrlich RM, Gershman A, Fuchs GJ.: Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case reports. *Urology*. 1994; **43** (2): 255-261.
- 3) Gundeti MS, Duffy PG, Mushtaq I.: Robotic-assisted laparoscopic extravesical ureteral reimplantation in children. *Journal of Pediatric Urology*. 2008; **4** (4): 230-236.

* 〒 849-8501 佐賀県佐賀市鍋島 5 丁目 1-1
TEL 0952-34-2344, FAX 0952-34-2060

受付日：2026 年 1 月 29 日
受理日：2026 年 2 月 9 日

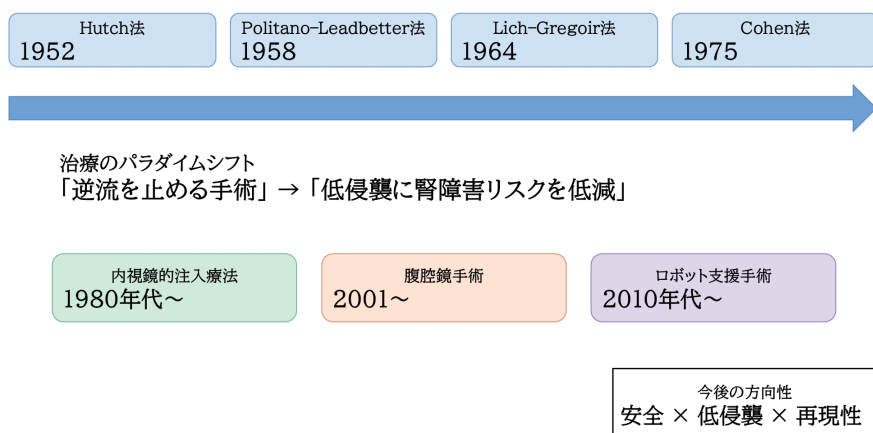


図1 小児 VUR手術の変遷と低侵襲化の流れ

EVOLUTION OF SURGICAL MANAGEMENT FOR PEDIATRIC VESICoureTERAL REFLUX

SHOHEI TOBU

Department of Urology, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

Abstract

Surgical management of pediatric vesicoureteral reflux (VUR) has evolved substantially over the past several decades. Conventional open ureteral reimplantation procedures have provided excellent success rates and long-term outcomes. However, the treatment paradigm has shifted toward minimizing invasiveness while maintaining renal protection. Endoscopic injection therapy, laparoscopic surgery, and more recently, robot-assisted surgery have been introduced as alternative approaches. Among these, extravesical ureteral reimplantation using laparoscopic or robotic techniques has gained attention because of its reproducibility and favorable perioperative outcomes. This article reviews the historical transition of surgical strategies for pediatric VUR and discusses the current status and future perspectives of minimally invasive surgery in this field. (Nishinohon J. Urol. **88**: 256-257, 2026)

key words: vesicoureteral reflux, pediatric urology, laparoscopic surgery, robot-assisted surgery, ureteral reimplantation