

シンポジウム 2: 小児泌尿器科の新しい手術療法

腹腔内停留精巣の外科的治療

済生会川内病院泌尿器科・小児泌尿器科

井手迫俊彦*

抄録:

精巣血管非温存術式である 2 期的 Fowler-Stephens 法は、術後の精巣萎縮や精巣位置異常の頻度が少ないとされ、広く行われている。Shehata 法は、精索を牽引して延長させる新たな精巣血管温存術式で、良好な成績が報告されている。近年、精巣導体温存による手術成績の向上や精巣下降ルートによる術後精巣温度の違いも報告されている。新たな術式の登場や、手技の工夫により、腹腔内停留精巣の手術成績のさらなる向上を期待したい。

(西日泌尿. 88: 260-261, 2026)

キーワード: 腹腔内停留精巣, Fowler-Stephens 法, Shehata 法, 精巣導体温存, 精巣温度

停留精巣の外科的治療において、触知精巣については鼠径部もしくは陰嚢アプローチによる開放手術が一般的であるのに対して、腹腔内停留精巣については様々な術式が行われ、最適な外科的治療について未だ議論の余地がある。

腹腔内停留精巣の外科的治療における最大の問題点は、精巣を陰嚢内に下降させるうえで生じる精巣血管の緊張である。現在、術式の多くは腹腔鏡下に行われているが、精巣血管温存術式と非温存術式とに分類される。精巣血管温存術式の代表的なものとして、腹腔鏡下 1 期的精巣固定術、Shehata 法、開放手術である Jones 法があり、精巣血管非温存手術の代表的なものは、Fowler-Stephens 法 (1 期的または 2 期的)、testicular auto-transplantation がある。

2 期的 Fowler-Stephens 法は、腹腔鏡下 1 期的精巣固定術と比べて、術後精巣萎縮の頻度は同等に低く、術後精巣位置異常の頻度が有意に低いことが報告されており、現在広く行われている術式である。しかしながら、2 期的 Fowler-Stephens 法術後の長期予後の報告では、術後 10 年以上の観察期間で 83.3% の症例で患側精巣は陰嚢内で viable だったものの、健側精巣と比べて有意に小さく、ドプラーエコーでの Resistive Index 値が高値だった¹⁾。また、精巣血管切断により腹腔内精巣の精原細胞数や精細管数が減少するという組織学的影響の報告もある。2 期的 Fowler-Stephens 法の手術成績につ

いて後方視的にまとめた英国の多施設共同研究では、術後精巣萎縮の頻度が全体で 22%、施設別では 11 ~ 37% と高く²⁾、従来報告されている同術式の手術成績について懐疑的な意見もある。一方、腹腔鏡下に一旦精巣を腹壁に固定することで精索を牽引して延長させ、多期的に陰嚢内へ固定する新たな精巣血管温存術式である Shehata 法は、2008 年に原法が発表された後、術式の改良が加えられ 2016 年に再度発表された³⁾。2 期的 Fowler-Stephens 法と比べて術後精巣萎縮の頻度が少ないと報告されているが、年長症例や精巣位置がより高位の症例で成績が不良との報告されている。これまで、腹腔鏡下 1 期的精巣固定術が困難な場合は、Fowler-Stephens 法あるいは Jones 法が行われてきたが、Shehata 法は今後このような場合の選択肢の一つとなる可能性がある。

近年、腹腔内停留精巣の精巣固定術における精巣導体温存の有用性が報告されている。Braga ら⁴⁾は、精巣導体温存症例で術後精巣萎縮の頻度が有意に低かったと報告しており、精巣導体温存症例では術後精巣位置異常の頻度が低いとの報告もある。また、精巣固定術前後の精巣温度に関する報告もあり、Shiraishi ら⁵⁾は、2 期的 Fowler-Stephens 法において精巣下降ルートにより術後の精巣温度に違いがあり、鼠径管ルートの症例で有意に術後の精巣温度が低かったと報告している。

腹腔内停留精巣の外科的治療は、このような新たな術式や手技的な工夫により、今後さらなる手術成績の向上が期待される。

* 〒 895-0074 鹿児島県薩摩川内市原田町 2 番 46 号
TEL 0996-23-5221, FAX 0996-23-9797
E-mail itesakotoshihiko@gmail.com

受付日: 2026 年 1 月 22 日
受理日: 2026 年 1 月 23 日

文 献

- 1) Esposito, C. et al.: Long-term outcome of laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy in boys with intra-abdominal testis. *J Urol.* **181**: 1851-1856, 2009.
- 2) Mohamed, A. et al.: Two-stage Fowler-Stephens Orchiopexy in Management of Undescended Testes: Is It Time for a Change? A Uk Multi-Centre Retrospective Study. *J Pediatr Surg.* **60**: 1626-1635, 2025.
- 3) Shehata, S. et al.: Staged laparoscopic traction-orchiopexy for intraabdominal testis (Shehata technique): Stretching the limits for preservation of testicular vasculature. *J Pediatr Surg.* **51**: 211-215, 2016.
- 4) Braga, L. H. et al.: Gubernaculum Testis and Cremasteric Vessel Preservation during Laparoscopic Orchiopexy for Intra-Abdominal Testes: Effect on Testicular Atrophy Rates. *J Urol.* **201**: 378-385, 2019.
- 5) Shiraishi, M. et al.: Testicular Temperature and the Effects of Orchiopexy in infants with Cryptorchidism. *J Urol.* **206**: 1031-1037, 2021.

SURGICAL TREATMENTS OF INTRA-ABDOMINAL TESTES

TOSHIHIKO ITESAKO

Department of Adult and Pediatric Urology, Saiseikai Sendai Hospital, Kagoshima, Japan

Abstract

To date, the two-stage Fowler-Stephens orchiopexy has been widely performed; however, favorable outcomes with the Shehata technique, a novel testicular vessel-preserving procedure, have been reported. In recent years, effectiveness of gubernacular preservation and differences in postoperative testicular temperature depending on the route of testicular descent have also been reported.

(Nishinoh J. Urol. **88**: 260-261, 2026)

key words: intra-abdominal testis, Fowler-Stephens orchiopexy, Shehata technique, gubernacular preservation, testicular temperature