

シンポジウム7: 小児泌尿器疾患におけるそもそもとまとう

そもそも精巣捻転症（鞘膜内捻転）の対側精巣固定ってまとう？

愛媛大学医学部附属病院泌尿器科

西村 謙一*・岡市 司・岡本 翔・毛利 晨佑・曾我部裕文
 新井明那・前田晃宏・渡辺隆太・野田輝乙・福本哲也
 三浦徳宣・宮内勇貴・菊川忠彦・雑賀隆史

(受付日: 2022 年 1 月 18 日)

抄録:

現在, 9 割を超える泌尿器科医, 小児外科医が精巣捻転修復後の対側精巣の固定を行うと回答している。そして, 日本泌尿器科学会や EAU guidelines でも, 精巣捻転修復後に対側精巣を固定すると記載されている。しかし, 対側固定を支持する学術的な根拠は記載されていない。今回, 我々は精巣捻転修復時の対側精巣の固定(対側固定)の有用性について見直した。

そもそも, 対側固定を行う根拠として, 精巣捻転における患側精巣の低い救済率, そして, 解剖学的理由(bell-clapper deformity: BCD)による対側精巣の可能性が挙げられる。しかし, 精巣捻転の発生頻度は低い(0.0086%)。また, 対側固定そのものの合併症を考慮すると対側固定を行わないという選択肢もある。まとまったエビデンスはないものの, 患者, 家族, そして医療従事者の精神的ストレスを考慮すると対側固定は有用な手技といえる。

(西日泌尿. 84: 483-486, 2022)

キーワード: 精巣捻転, 対側固定

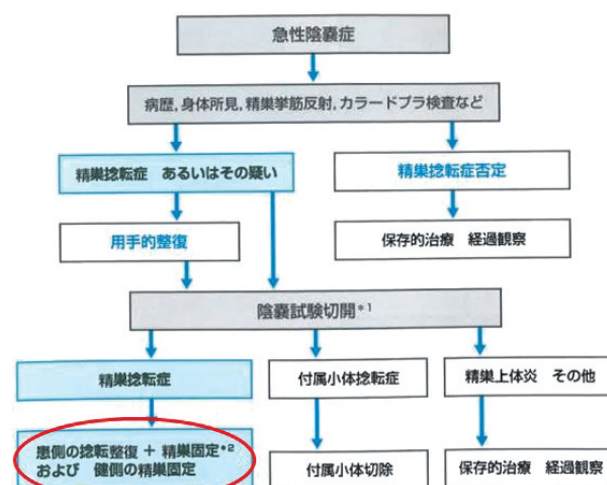
はじめに

精巣捻転とは, 精索が捻じれて精巣への血流が途絶する状態である。新生児に多い鞘膜外捻転と思春期に多い鞘膜内捻転に分けられる。本シンポジウムでは, 一般診療で遭遇することの多い鞘膜内捻転の対側固定について, 「そもそも精巣捻転の対側固定はまっとうな手術なのか」というテーマで考える。

各学会の指針

日本泌尿器科学会が 2014 年に発刊した急性陰嚢症ガイドライン¹⁾のアルゴリズムでは, 精巣捻転修復後, 患側の精巣固定を行うとともに健側の精巣固定を行うと記載されている(図 1)。また, 日本小児泌尿器科学会²⁾HP の精巣捻転症の項目には, 「正常な反対側の精巣も捻転予防のために同時に固定を行うのが一般的である」と記載がある。さらに, EAU guidelines³⁾や CAMP-

BELL-WALSH UROLOGY 11 edition⁴⁾においても, 対側固定を行うと記載されている。しかし, いずれの報告にも対側固定の有用性を示す参考文献の記載はない。



*1 手術対応ができない場合は, 手術可能な施設に紹介。

*2 血流回復しない場合は精巣摘除。

図 1 急性陰嚢症のアルゴリズム (文献 1 より引用)

* 〒791-0295 愛媛県東温市志津川 454
 TEL 089-960-5356, FAX 089-960-5358
 E-mail: nishimura.kenichi.vx@ehime-u.ac.jp

アンケート調査

精巣捻転修復後の対側固定について各年代や各地域で、アンケート調査が行われた。2006年英国とアイルランドで行ったアンケート調査では、95%の小児外科医が対側固定を行うと回答した⁵⁾。また、2018年サウジアラビアで行ったアンケート調査では、92%の小児泌尿器科医と小児外科医が対側固定を行うと回答した⁶⁾。さらに、2018年米国で行ったアンケート調査では96%の小児泌尿器科医が対側固定を行うと回答した⁷⁾。このように対側固定を行うことは常識とも言える。

対側固定を行う根拠—低い救済率—

精巣捻転の精巣救済率は58-66%と報告される⁸⁾。その要因として、①夜間睡眠中から早朝起床時、いわゆる診療時間外に発症頻度が高い、②捻転解除までの時間（ゴールデンタイム）が数時間と短い、③精巣捻転に対応が可能な救急施設が少ない（地域的な問題）があげられる¹⁾。

対側固定を行う根拠

— Bell-clapper deformity —

BCDは1901年Scudder⁹⁾によってはじめて提唱された解剖学的異常である。精巣鞘膜の付着異常が要因となり固有鞘膜内で精索を軸として精巣が捻転すると考えられている（図2）。Taghaviら⁸⁾の報告によると、剖検例の4.9-16%にBCDを認め、66-100%が両側BCDであった。また、鞘膜内捻転症例の54-100%が両側BCDであったと報告している。すなわち、BCDを原因とする鞘膜内捻転において対側も同様にBCDを有するため

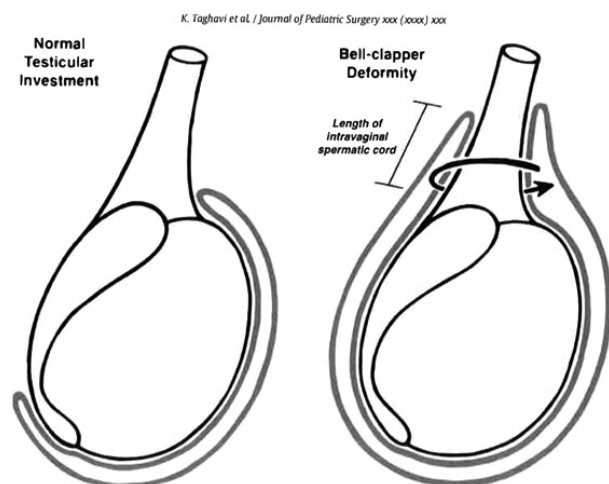


図2 Bell-clapper deformity（文献8より引用）

捻転する可能性が高いと考えられる。

そもそも、対側の精巣固定は必要なのか？

1. 低い発症頻度

米国の10-19歳の男性8.6人/10万人（0.0086%）に精巣捻転が発症するとされている⁴⁾。

2. 対側固定のリスク

白膜を用いた精巣固定が精子に与える影響について以前から議論されている。Coughlinら¹⁰⁾は、1955-1972年に精巣固定を行った619人の中で、挙児希望の387人を対象にアンケート調査を行った結果、白膜固定は両側停留精巣より不妊の原因になると報告した。また、Ribeiroら¹¹⁾は、思春期前、思春期、成体のラットを用いて針と縫合糸が精巣に与える影響を検証した。彼らは成体で固定を行ったラットは、精子の運動率と生存率が低下したと報告した。フランスのデータベースを用いた対側固定の合併症に関するpropensity score matched analysisでは、対側固定を行うことで術後合併症（血腫と創傷遅延）の頻度が増加したと報告した¹²⁾。

対側固定の手術手技

対側固定の手術手技に関して定まった方法はない。文献的な報告として、肉様膜と白膜を数針結節縫合するシンプルな方法や、固有鞘膜を反転させ癒着させる、白膜固定しない固定方法（Jaboulay procedure）が有名である¹³⁾¹⁴⁾。

2020年対側固定の手術方法に関するReviewでは、切開（縦切開 or 横切開）、固定糸（吸収糸 or 非吸収糸）、白膜固定の有無など異なる5種類の術式について検討し、いずれの術式でも再度捻転した症例はなかったと報告している¹⁵⁾。

最後に

対側固定を行わなかった場合、後日対側精巣に捻転が起こったとき精巣を救済できない可能性がある。さらに、初回精巣捻転で患側精巣が救済できず後日残った精巣も救済できなかったとき患者は必然的に性腺機能不全となる。非常に低い確率ではあるものの、「将来また精巣捻転が起こったら」「万一性腺機能不全になったら」という精神的ストレスは測りしれない。今回の検討でエビデンスレベルの高い報告はなかったが、患者、家族、そして、医療従事者の心情を考慮すると対側固定は有用であると考えられる。

文 献

- 1) 日本泌尿器科学会. 急性陰嚢症ガイドライン 2014 年版, 金原出版株式会社, 2014.
- 2) 日本小児泌尿器科学会. https://jspu.jp/ippan_021.html
- 3) European Association of Urology. https://uroweb.org/guideline/paediatric-urology/#3_5
- 4) CAMPBELL-WALSH UROLOGY 11 edition, volume 4, 3388
- 5) Bolln, C. et al.: Operative management of testicular torsion: current practice within the UK and Ireland. *J. Pediatr. Urol.* **2**: 190-193, 2006.
- 6) Almaramhy, H. H.: Surgical practice among pediatric surgeons and pediatric urologists in the Kingdom of Saudi Arabia for the management of suspected testicular torsion. *Saudi Med. J.* **39**: 1232-1237, 2018.
- 7) Abdelhalim, A. et al.: A survey of the current practice patterns of contralateral testis fixation in unilateral testicular conditions. *Urology.* **116**: 156-160, 2018.
- 8) Taghavi, K. et al.: The bell-clapper deformity of the testis: The definitive pathological anatomy. *J. Pediatr. Surg.* **56**: 1405-1410, 2021.
- 9) Scudder, C. L.: Strangulation of the testis by torsion of the cord. A review of all recorded cases, together with the report of one recent case. *Ann. Surg.* **34**: 234-248, 1901.
- 10) Coughlin, M. T. et al.: Testicular suture: a significant risk factor for infertility among formerly cryptorchid men. *J. Pediatr. Surg.* **33**: 1790-1793, 1998.
- 11) Ribeiro, C. T. et al.: Effects of testicular transfixation on seminiferous tubule morphology and sperm parameters of prepubertal, pubertal, and adult rats. *Theriogenology.* **84**: 1142-1148, 2015.
- 12) Duquesne I. et al.: Contralateral Orchiopexy at the Time of Urgent Scrotal Exploration - Is It Safe? A Propensity Score Matched Analysis from the TORSAFUF Cohort. *J Urol.* **206**: 1461-1468, 2021.
- 13) 加藤晴朗: イラストレイテッド泌尿器科手術. 医学書院. 東京都. 2007.
- 14) Koh, Y. H. et al.: Sutured point-fixation versus Jaboulay fixation for salvaged testicular torsion in children. *J. Pediatr. Surg.* **54**: 261-2635, 2019.
- 15) Moore, A. L. et al.: Sutured point-fixation versus Jaboulay fixation for salvaged testicular torsion in children. *Eur. Urol. Focus.* **7**: 1493-1503, 2021.

CONTRALATERAL TESTIS FIXATION OF TESTICULAR TORSION

KENICHI NISHIMURA, TSUKASA OKAICHI, SHO OKAMOTO, SHINSUKE MORI,
HIROFUMI SOGABE, HARUNA ARAI, AKIHIRO MAEDA, RYUTA WATANABE,
TERUTAKA NODA, TETSUYA FUKUMOTO, NORIYOSHI MIURA, YUKI MIYAUCHI,
TADAHICO KIKUGAWA AND TAKASHI SAIKA

Department of Urology, Ehime University Graduate School of Medicine, Toon, Ehime, Japan

Abstract:

Currently, approximately 90% of urologists and pediatric surgeons perform fixation of the contralateral testis after testicular torsion repair. The Japanese Society of Pediatric Urology and the European Association of Urology also recommend contralateral testis fixation after testicular torsion repair; however, there is a lack of definitive evidence to support contralateral testis fixation in such cases. We herein discuss the usefulness of contralateral testis fixation in cases of testicular torsion repair. Indications for contralateral testis fixation include the low rescue rate in cases of testicular torsion and the risk of contralateral testicular torsion due to anatomical variations (bell-clapper deformity). Notably, testicular torsion is associated with a low morbidity rate (0.0086%). Moreover, considering the complications of contralateral testicular fixation itself, some surgeons do not recommend contralateral testis fixation in these patients. Despite the lack of strong evidence to conclusively support this strategy, contralateral testis

fixation is useful for reducing the psychological stress experienced by patients and their families.

(Nishinihon J. Urol. **84** : 483-486, 2022)

key words : Testicular torsion, Contralateral testis fixation
