

## 精巣捻転症への学校における取り組み

—医療機関（泌尿器科）と連携した早期受診システムの構築—

The school health care approach for testicular torsion

—The construction of early consultation system associated with the urology department for testicular torsion—

山田茉未子\* 徳村 光昭\* 浅沼 宏\*\* 井ノ口美香子\*  
内田 敬子\* 康井 洋介\* 有馬ふじ代\* 三井 俊賢\*

慶應保健研究, 37(1), 111-114, 2019

**要旨：**精巣捻転症は、思春期に好発する、迅速な診断と治療を要する救急疾患である。適切に対応されず治療が遅れた場合には精巣は壊死し、摘出を必要とする。しかし、本疾患は外陰部疾患のため、児童・生徒が症状を自覚しても羞恥心から周りの大人に痛みの部位を申告しづらいことがある。一方、学校という場においても突然発症する可能性があるため、児童・生徒に関わる者は積極的に本疾患を疑い知識を備えておくことが必須となる。また児童・生徒自身、および保護者にも、本疾患の緊急性を伝える必要がある。さらには本疾患を疑った後、迅速に治療につなげるためには、医療機関への依頼、搬送にかかわるシステム構築が重要である。

本疾患への取り組みとして、教育面においては養護教諭（学校保健師）、教員、児童・生徒自身および保護者が、本疾患の早期対応の重要性を認識するための正確な知識を得る教育機会を設けた。医療面においては緊急手術可能な泌尿器科を有する医療機関との連携を図るシステムを予め構築したので、報告する。

**keywords：**精巣捻転症、小児救急疾患、学校保健

Testicular torsion, Urological emergency disease, School health care

### はじめに

精巣捻転症は、迅速な診断と治療を要する救急疾患であるが、適切に対応されず治療が遅れることにより精巣が摘出されるケースも少なくない。日本泌尿器科学会は2014年、泌尿器科医師だけでなく、小児科医を含む一般医師も適切な対応を行うことができるように図るため、「急性陰嚢症診療ガイドライン」を発行した<sup>1)</sup>。また、本疾患は学校という場においても突然発

症する可能性があるため、児童・生徒に関わる者は本疾患の知識を備えておく必要がある。

本稿では、小学校・中学校・高等学校の保健室と医療機関の泌尿器科が連携して行なった精巣捻転症への教育面および医療面への取り組みについて、解説する。またこの活動により実際に早期治療につなげることでできた2症例の経験についても言及する。

\*慶應義塾大学保健管理センター \*\*慶應義塾大学泌尿器科学教室  
(著者連絡先) 山田茉未子 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

## 精巣捻転症の疫学

精巣捻転症は、比較的まれな疾患である。発症頻度はわが国では年間男性10万人あたり0.56人<sup>2)</sup>、英国では25歳未満男性10万人あたり25人<sup>3)</sup>との報告がある。但し、わが国での報告はその調査地域が限られているため、実際の発症数は報告値よりも多い可能性がある。発症年齢のピークは13～14歳である<sup>4)</sup>。

精巣容積は思春期に思春期前の約5～6倍に増大するため、精索が引き延ばされることにより捻転を起こしやすくなるとされている。

## 精巣捻転症の病態

精巣は、通常、胎生期に腹腔内から陰囊隆起へと下降し9か月までに陰囊底部に到達、それに伴い左右の陰囊隆起が陰茎下方で癒合して陰囊を形成する。精巣下降の後、鼠径管が収縮、腹膜鞘状突起が閉鎖することで腹腔との交通がなくなり、精巣鞘膜は精巣周囲に残る。

精巣捻転症は、精巣の解剖学的異常、すなわち精巣鞘膜の精索への付着異常で発生する(図1)<sup>5)</sup>。精巣鞘膜が通常よりも高い位置で精索に付着すると精巣は精索下端を吊り手として釣鐘状に鞘膜腔に浮かんでいるように位置し(bell clapper deformity)、精巣鞘膜が精巣だけでなく精巣上体全体も覆い、精巣鞘膜の臓側板が狭いことで、鞘膜付着部位を軸とした鞘膜内

捻転が生じやすいとされる<sup>6)</sup>。精巣の捻転により精索内の精巣動脈の血流が途絶することで精巣の機能障害および壊死を来した場合には、精巣は温存できず摘出することとなる。なお、左精巣が右精巣よりも約2～3倍多く発症することがわかっており<sup>1)</sup>、その理由として、精索の長さの左右差、すなわち左側の方が長いために捻転を生じやすいという解剖学的要因が挙げられている。また夜間睡眠中や早朝の発症が最も多く、13～18時の昼間の発症は稀であることが知られている<sup>7)</sup>。

## 精巣捻転症の症状

精巣捻転症の主な症状は陰囊痛であるが、下腹部痛や単径部痛を訴えることもある。身体所見として、陰囊皮膚の発赤・腫脹を認める。精巣の位置は通常、左は右よりもやや低位に存在することから左側精巣の挙上や横位の所見は診断に有用である<sup>8)</sup>。また、精巣挙筋反射は90%の患者で消失している<sup>8)</sup>。

## 精巣捻転症の診断

身体所見として、陰囊皮膚の発赤・腫脹を認める。精巣の位置は通常、左は右よりもやや低位に存在するが、挙上や横位の所見は診断に有用である<sup>8)</sup>。また、精巣の位置精巣挙筋反射は90%の患者で消失している<sup>8)</sup>。海外ではTWIST

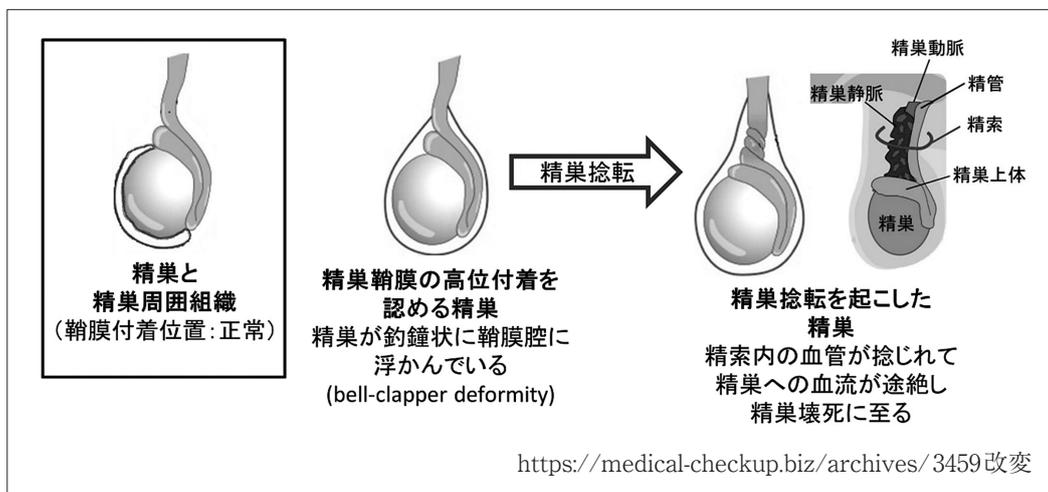


図1 精巣と精巣周囲組織の解剖と精巣捻転の病態

表1 Testicular Workup for Ischemia and Suspected Torsion (TWIST) Scoring System

	あり	なし
精巣の腫脹	2	0
硬い睾丸	2	0
精巣挙筋反射消失	1	0
嘔気・嘔吐	1	0
高い精巣位置	1	0
Total score	/7	

(リスク: 0-2: 低, 3-4: 中等度, 5-7: 高度)

※文献9より改変

scoreによる評価が用いられている(表1)<sup>9)</sup>。この評価を用いると、低リスク群での感度は95-100%、高リスク群での特異度は97-100%であった<sup>10)</sup>。

### 精巣捻転症における課題

精巣捻転症は、捻転により精索内の精巣動脈の血流が途絶し壊死を来した場合には精巣の摘出を要する疾患である。捻転を解除することにより精巣を温存できる割合は、発症から捻転解除までの時間で異なる。捻転解除のタイミングが発症後6時間以内の場合100%、12時間以上経過した場合20%、24時間以上経過した場合0(ゼロ)%とされている<sup>11)</sup>。すなわち、精巣捻転症は、発症後、捻転解除をすべきタイミングまでの時間が比較的短いということが問題となる。

一方、発症の好発時間は早朝であるため、登校後の午前中に発症する可能性も比較的高い。その場合、学校ではまず児童・生徒が自ら早期に保健室に来室、あるいは教員へその症状を訴えることが重要である。そして保健室に来室した際には養護教諭(学校保健師)、あるいは教員へ症状を訴えた際にはその教員が適切に本疾患を疑い早期対応を行うことが必要である。なお、本疾患が外陰部疾患のため、児童・生徒が羞恥心から陰嚢痛などの症状を申告しづらいという問題がある。児童・生徒自身が緊急の対応を必要とする状態であるかもしれないと疑うことができる知識があれば、解消され则认为る。

当然、自宅での発症もあるため、保護者についても同様に本疾患の知識が必要であることはいうまでもない。すなわち、本疾患への早い対応の重要性を、養護教諭(学校保健師)、教員、児童・生徒自身および保護者が認識するため教育面の取り組みが必要と考える。また、本疾患を疑った後、迅速に治療につなげるためには、医療機関への依頼、搬送にかかわるシステム構築が同時に重要であると考えられる。

### 精巣捻転症への早期対応のための取り組み

精巣捻転症への早期対応のため、教育および医療の両面から取り組みを行なった。

教育における取り組みとして、第1に泌尿器科専門医から学校医および養護教諭(学校保健師)に対して、本疾患の説明、周知のための勉強会を行なった。第2に学校の教員に対しても周知を図るため、学校会議における疾患の説明や疾患に関する資料の配布を行なった。児童・生徒自身に対しては教員から授業中に疾患の説明を行なった。保護者に対しては、保護者会での説明および上記資料配布、さらには保護者への本疾患の認知度、および正しい対応に関する認知度を問うアンケートに加えて、泌尿器科専門医による講演会を実施した。さらには学校の保健室雑誌である「健康のすすめ」においても本疾患の概要と留意点を掲載した。

医療における取り組みとして、本疾患を疑った際に速やかな受診につなげるための、医療機

関への依頼、搬送にかかわるシステムを構築した。具体的には、学校保健室と大学医学部泌尿器科学教室が連携し、大学病院だけでなく、その他、学校近隣の緊急対応が可能な泌尿器科を有する医療機関へのホットラインシステムを構築した。さらには家庭で発症した際にも保護者や児童・生徒による速やかな対応のため、大学医学部泌尿器科学教室のホームページ内に、首都圏およびその近郊で緊急対応が可能な泌尿器科を有する関連医療機関の掲載を行なった。

## 症例

上記の取り組みを行っている経過で2症例が発生した。症例1は詳細な問診により早期治療に至った例、症例2は教育活動の成果として、生徒自身が精巣捻転症を疑い保健室に来室し、早期治療に至った例である。

症例1：14歳男子。嘔気・嘔吐を訴え保健室に来室、ベッド休養したが改善せず、改めて学校保健師による詳細な問診、および学校医による外陰部の診察の結果、精巣捻転症を疑われた。直ちに手術可能な医療機関（泌尿器科）へ紹介、当日緊急手術が行われ、精巣は温存された。

症例2：14歳男子。前日昼頃から間欠的な陰囊痛を自覚、翌朝、陰囊痛の増強、悪心を生じ跛行を呈するようになったため、登校後、自ら精巣捻転症を疑い、保健室に来室した。経過から精巣捻転症が疑われたため、直ちに手術可能な医療機関（泌尿器科）へ紹介、当日緊急手術が行われ、精巣は温存された。

## 結語

精巣捻転症は、診断の遅れが精巣摘出につながる極めて重要な救急疾患である。一方、外陰部疾患のため羞恥心から症状をなかなか申告できずに受診が遅れてしまうことも少なくない。本疾患が疑われる児童・生徒を早期受診につなげるためには、養護教諭（学校保健師）、教員、

児童・生徒自身および保護者が、本疾患の早期対応の重要性を認識するための正確な知識を得る教育機会を設けることが重要である。また、実際の対応として、緊急手術可能な泌尿器科を有する医療機関との連携を図るシステムを予め構築しておくことが重要である。

## 文献

- 1) 日本泌尿器科学会：急性陰囊症ガイドライン。金原出版：東京：2014
- 2) 秦野直，小川由英，他。九州地方における精巣捻転の臨床的検討。西日本泌尿器，64：380-390，2002
- 3) Hazeltine M, Panza A, Ellsworth P. Testicular Torsion : Current Evaluation and Management. Urol Nurs. 2017 ; 37 (2) : 61-71, 93.
- 4) DaJusta DG, Granberg CF, Villanueva C and Baker LA et al. Contemporary review of testicular torsion : New concepts, emerging technologies and potential therapeutics. J Pediatr Urol. 2013 ; 9 (6) : 723-730.
- 5) 精巣捻転症とは？原因や症状，診断，治療まとめ <https://medical-checkup.biz/archives/3459> 改変 (cited 2019-01-28).
- 6) Caesar RE, and Kaplan GW. Incidence of the bell-clapper deformity in an autopsy series. Urology. 1994 ; 44 (1) : 114-116.
- 7) Melekos MD, Asbach HW, Markou SA. Etiology of acute scrotum in 100 boys with regard to age distribution. J Urol. 1988 May ; 139 (5) : 1023-5.
- 8) Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, et al. Clinical predictors for differential diagnosis of acute scrotum. Eur J Pediatr Surg. 2004 ; 14 (5) : 333-8.
- 9) Sheth, KR, Keays M, Grimsby GM, et al. Diagnosing testicular torsion before urological consultation and imaging : Validation of the TWIST Score. J Urol., 2016 ; 195 (6) : 1870-1876
- 10) Alex Ridgway ; Peter Hulme. BET 2 : Twist score in cases of suspected paediatric testicular torsion, Emerg Med J. 2018 ; 35 (9) : 574-575.
- 11) American Urological Association (AUA). (2016). Acute scrotum. <https://www.auanet.org/education/acute-scrotum.cfm> (cited 2019-01-28).