

## 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

## 小児陰嚢水腫の治療について

琉球大学大学院医学研究科医科学専攻腎泌尿器外科学講座

仲西昌太郎\*・斎藤 誠一

(受付日: 2022 年 1 月 26 日)

## 抄録:

陰嚢水腫とは、腹膜鞘状突起の先端部分である、精巣を包む精巣固有鞘膜腔内に腹水が貯留した状態であり、精巣固有鞘膜より近位の腹膜鞘状突起が分節的に開存し、内腔に腹水が貯留している状態を精索水腫と呼ぶ。小児期の陰嚢水腫は鼠経ヘルニアと同じ原因によって発生するが、それらの相違点は腹膜鞘状突起の太さであり、陰嚢水腫では腹膜鞘状突起が細く、腹腔内の液体しか通過できない状態と考えられる。

陰嚢水腫の治療では、手術適応と手術方法の 2 点がよく議論になる。

現在コンセンサスの得られている一般的な手術適応は、まず経過観察だが、1) 鼠経ヘルニア合併症例や 2) 巨大で高圧が示唆される症例、3) 有症状である症例、4) 合併疾患（遊走精巣など）に対する早期手術を要する場合などは早期手術が推奨される。

陰嚢水腫に対して、現在本邦で行われている主な手術方法は、鼠径部アプローチ法（以下鼠経法）と腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖法（以下 LPEC 法）の二つである。開放手術と腹腔鏡手術で、どちらがより優れた術式かについては、現時点では明確な答えは出ていないため、今後の前向きかつ長期フォローアップデータの蓄積が望まれる。

当科で 2010 年 1 月から 2021 年 6 月までの期間に 15 歳以下で陰嚢水腫と診断された症例は 37 例であった。初診時の年齢が若いほど、経過観察になっている傾向を認めた。（西日泌尿. 84: 479-482, 2022）

キーワード: 小児陰嚢水腫, 手術適応, 手術方法

## 緒 言

泌尿器科外来では、年に 2-3 件と数は少ないが小児陰嚢水腫の症例を経験することがある。一般的に診断は比較的容易であるが、手術適応および手術方法については十分なコンセンサスが得られているとはいえない。そこで、今回我々は小児陰嚢水腫の手術適応および手術方法の 2 点にしばって当院での検討やこれまでの論文報告を振り返り、まっとうな手術適応および手術方法について検討した。

## 陰嚢水腫とは

陰嚢水腫とは、腹膜鞘状突起の先端部分である、精巣を包む精巣固有鞘膜腔内に腹水が貯留した状態である。

精巣固有鞘膜より近位の腹膜鞘状突起が分節的に開存し、内腔に腹水が貯留している状態を精索水腫と呼ぶ。

## 陰嚢水腫の種類

陰嚢水腫の種類は、まず腹膜鞘状突起の開存の大きさによって、鼠経ヘルニアと交通性の陰嚢水腫に分けられる。つまり、腹膜鞘状突起が大きく開存していれば、腹腔内臓器が脱出するため、鼠経ヘルニアとなり、腹水しか通過出来ないのであれば、交通性の陰嚢水腫となる。腹膜鞘状突起が完全に閉鎖していれば、非交通性の陰嚢水腫となる。

## 小児陰嚢水腫の頻度と自然経過

小児陰嚢水腫の原因である腹膜鞘状突起の開存は生下時に 94%, 1 歳でも 57% に認められるという報告がある<sup>1)</sup>。また、成人剖検例の検討では、5% で腹膜鞘状突起の開存を認めたとの報告がある<sup>2)</sup>。

\* 〒 903-0215 沖縄県中頭郡西原町字上原 207 番地  
TEL 098-895-1186, FAX 098-895-1429  
E-mail: shotaro@med.u-ryukyu.ac.jp

12 カ月から 24 カ月までの間に 63-89% は腹膜鞘状突起が自然閉鎖する<sup>3)4)</sup>。以上から、腹膜鞘状突起は、新生児期では約 90% の症例で開存しており、そこから 2 年で約 70-80% の症例は自然閉鎖するため、少なくとも 2 歳までは経過観察が妥当であると考えられる。

本邦からの平均 4.7 年の長期経過観察の報告では、年齢別での自然治癒率は新生児期が 100% で以下、乳児期、幼児期、学童期がそれぞれ 95.7%, 68.9%, 46.2% となっている<sup>5)</sup>。治癒までの期間も新生児期が半年以内だが、乳児期は 1 年以内、幼児期、学童期はそれぞれ 2 年、3 年と年齢が進むにつれて自然治癒率が低下し、治癒までの期間も長くなる傾向にあった。

## 手術適応

手術適応については、さまざまな報告があるが共通して認められるものとして、1) 鼠経ヘルニア合併症例、2) 巨大で高圧が示唆される症例、3) 有症状である症例、4) 合併疾患（遊走精巣など）に対する早期手術を要する場合などがある。2) の巨大とあるが、具体的にどれほどの大きさだと自然治癒率の低下や手術率の増加につながるかと言えば、先ほどの本邦からの報告を見てみると、3 cm を超えると自然治癒率が 70% 台に低下し、6 cm 以上になると 60% となる<sup>5)</sup>。また、要手術率も 4.5 cm 未満なら 8.6% と 1 割未満であるが、4.5 cm 以上で 18.6%、6 cm 以上では 35% と急激な上昇を認める。そのため、6 cm を超えるものについては手術を念頭に治療計画を立てていくことも必要と考えられる。

## 手術方法

陰嚢水腫に対する外科的治療は主に、1) 鼠径部アプローチ法と 2) 腹腔鏡アプローチ法の 2 つに分けられる。腹腔鏡アプローチは腹腔鏡下に腹膜鞘状突起を閉鎖する方法と LPEC 法 (laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure) と呼ばれる、鏡視下に腹膜外腔で内鼠径輪に結紮糸をかけヘルニア門を閉鎖する方法がある。鼠径部アプローチつまり開放手術と腹腔鏡手術を比較すると、平均手術時間で片側なら開放で 30.1 分、腹腔鏡なら 23.7 分と有意差は認めないが、両側例では 46.1 分に対して、30.9 分と有意に腹腔鏡手術のほうが短いことが報告されている<sup>6)</sup>。また、腹腔鏡で腹腔内から鼠径部を観察できるメリットとして、Rare hernias (直接ヘルニアや大腿ヘルニア、Amyand's ヘルニアなど) の存在を確認することが出来る点や対側腹膜鞘状突起開存 (19.9-66%) を同定することが出来る点があげられる<sup>6)</sup>。

再発率は開放で 0-6% に対して、腹腔鏡だと 0-5.5% と有意差は認めないが、合併症は 2.7% に対して 0.9% と有意に腹腔鏡で少ないことが報告されている<sup>6)</sup>。ただし、腹腔鏡手術は開放手術に比べて観察期間がまだ短いため、どちらがより優れた術式であるかについては、今後前向き検討、かつ長期フォローアップデータの蓄積が必要であろう。

## 当科での経験

2010 年 1 月から 2021 年 6 月までの期間に、琉球大学腎泌尿器外科において 15 歳以下で陰嚢水腫と診断された 37 例を対象として検討した。初診時の患者背景であるが (Table 1)、年齢中央値が 1 歳 (0-12 歳) で、右側が 25 例 (68%) と多かった。主訴は無痛性の陰嚢腫大 30 例 (81%) が最も多かったが、有痛性の陰嚢腫大も 3 例 (9%) に認めた。併存疾患を認めないものが 32 例 (86%) と最多であったが、VUR 1 例 (3%)、先天性水腎症 2 例 (5%)、真性包茎 1 例 (3%)、尿道下裂 1 例 (3%) をそれぞれ認めた。

観察期間の中央値 5 カ月 (0-83) で、外科的治療を施行した群が 12 例 (32%) であった。最終観察時の状態は、手術施行群は全例根治、他自然消失が 4 例 (11%)、軽快が 7 例 (19%)、不変が 9 例 (24%) であった。手術症例についてももう少し詳しく検討する。手術時の年齢中央値は 5.5 歳 (0-12) で、初診から手術までの期間中央値は 3 カ月 (0-71) と、手術施行群では受診から手術までが比較的早い傾向であった。当科では全例開放手術 (鼠径部アプローチ) で施行していた。同時に精巣固定術を施行

Table 1 初診時の患者背景

| 患者背景 (N=37)   |         |               |
|---------------|---------|---------------|
| 初診時年齢<br>(月齢) | 中央値     | 1 歳 (0-12)    |
|               | 中央値     | 20 カ月 (1-149) |
| 左右            | 右       | 25 (68%)      |
|               | 左       | 8 (22%)       |
|               | 両側      | 4 (10%)       |
| 主訴            | 無痛性陰嚢腫大 | 30 (81%)      |
|               | 有痛性陰嚢腫大 | 3 (9%)        |
|               | 偶発的     | 4 (10%)       |
| 併存疾患          | なし      | 32 (86%)      |
|               | VUR     | 1 (3%)        |
|               | 先天性水腎症  | 2 (5%)        |
|               | 真性包茎    | 1 (3%)        |
|               | 尿道下裂    | 1 (3%)        |

Table 2 手術の詳細および最終評価

| 手術の詳細および最終評価 |                  |              |
|--------------|------------------|--------------|
| 手術           |                  |              |
| 手術時年齢        | 中央値              | 5.5 歳 (0-12) |
| 初診から手術までの期間  | 中央値              | 3 カ月 (0-71)  |
| 手術内容         |                  |              |
|              | 鼠径部アプローチ         | 10 例 (27%)   |
|              | 鼠径部アプローチ + 精巣固定術 | 2 例 (5%)     |
| 最終観察時        |                  |              |
|              | 手術による根治          | 12 例 (32%)   |
|              | 自然消失             | 4 例 (11%)    |
|              | 軽快               | 7 例 (19%)    |
|              | 不変               | 9 例 (24%)    |
|              | その他              | 5 例 (14%)    |

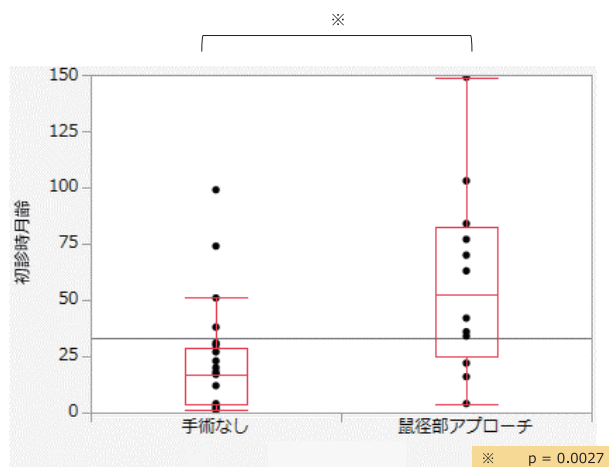


Fig. 1 手術あり（鼠径部アプローチ）群のほうが手術なし群と比較して初診時の年齢が低い傾向にあった（ $p = 0.0027$ ）。

した症例が2例（5%）含まれていた（Table 2）。手術の有無と年齢の関係を検討すると、初診時年齢が若い（低い）ほど、経過観察となっている症例が多かった（Fig. 1）。

## 結 語

小児陰嚢水腫の手術適応については、まずは経過観察が妥当だが、鼠経ヘルニア・停留精巣合併症例や6 cmを超える緊満した症例については即時手術の必要性についても検討したほうがいだろう。手術方法については、開放（鼠径部アプローチ）手術と腹腔鏡手術でどちらが優れた術式かについて、明確な答えは現時点では出していないため、今後の前向きかつ長期フォローアップデータの蓄積が望まれる。

## 文 献

- Allen, T. D.: Other intrascrotal abnormalities. Clinical Pediatric Urology. Keralis, P. P., King, L. R., Belmann, A. B., p. 662-664, W. B. Saunders. Philadelphia, 1976.
- Gray, S. W. and Skandalakis, J. E.: Embryology for surgeons. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins pp 540-593, 1994.
- Naji, H. et al.: Decision making in the management of hydroceles in infants and children. European Journal of Pediatrics. 171: 807-810, 2012.
- Koski, M. E. et al.: Infant communicating hydroceles--do they need immediate repair or might some clinically resolve? Journal of Pediatric Surgery. 45: 590-593, 2010.
- 山口孝則・他.: 自然歴からみた小児精巣・精索水腫に対する手術適応. 日泌尿会誌, 87: 1243-1249, 1996.
- Esposito, C. et al.: Current concepts in the management of inguinal hernia and hydrocele in pediatric patients in laparoscopic era. Semin. Pediatr. Surg. 25: 232-240, 2016.

## TREATMENT OF PEDIATRIC HYDROCLE

SHOTARO NAKANISHI AND SEIICHI SAITO

Department of Urology, Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

### Abstract:

Hydrocele is a collection of fluid within the tunica vaginalis. Hydrocele in pediatric patients is caused by the same causes as inguinal hernias, but the difference is the thickness of the processus vaginalis. In pediatric hydrocele cases, the processus vaginalis is narrow and only liquid can pass through.

In general, the indications are follow-up. Exceptions are 1) cases with inguinal hernia, 2) cases with huge and high pressure, 3) cases with symptoms, and 4) when surgery for other diseases is needed.

There are two main surgical methods currently performed in Japan for hydrocele. The inguinal approach method and the laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure technique. At present, there is no clear answer as to which is better, open surgery or laparoscopic surgery, so it is hoped that positive and long-term follow-up data will be accumulated in the future.

From January 2010 to June 2021, 37 patients were diagnosed with hydrocele under the age of 15 years. The younger the age at first visit, the more likely it was for the patient to be followed up.

(Nishinohon J. Urol. **84**: 479-482, 2022)

key words : Pediatric hydrocele, Surgical indications, Surgical methods

---