

陰茎折症の2例：性機能に関する考察

梶井 成彦^{1,3}, 田中 峻希¹, 佐藤 新¹
 徳永 英夫², 齋藤 英郎¹

¹国立病院機構仙台医療センター泌尿器科, ²徳永クリニック, ³仙台赤十字病院泌尿器科

TWO CASE REPORTS OF PENILE FRACTURE:
CONSIDERATION ON SEXUAL FUNCTION

Narihiko KAKOI^{1,3}, Takaki TANAKA¹, Shin SATO¹,
 Hideo TOKUNAGA² and Hideo SAITO¹

¹The Department of Urology, National Hospital Organization Sendai Medical Center

²Tokunaga Clinic

³The Department of Urology, Sendai Red Cross Hospital

Approximately 400 cases of penile fracture have been reported in Japan, but the sexual function before and after treatment has not been evaluated. Here, we show 2 surgical procedures dealing with penile fracture and examine the changes in sexual functions using IIEF-5. Case 1 was in a 51 year old male who underwent emergency surgery for a penile fracture. The IIEF-5 score was 17 points before surgery and 8 points 2 months after surgery. At 5 months post-surgery, the patient complained of mild pain and penile curvature while erect, still the IIEF-5 score showed an improvement to 12 points. Case 2 was in a 60 year old male who underwent emergency surgery for penile fracture. The IIEF-5 score was 21 points before surgery and 8 points 2 months after surgery. Erection and ejaculation became possible 6 months after surgery, and the IIEF-5 score showed an improvement to 21 points. After surgery, the IIEF-5 score declined and sexual function also declined temporarily, though both gradually improved. From a sexual functioning standpoint, surgical treatment would be preferable.

(Hinyokika Kyo 66 : 29-32, 2019 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_66_1_29)

Key words : Penile fracture, Sexual function

緒 言

陰茎折症は、本邦においてこれまでに約400例の症例報告がなされているが¹⁾、多くは術後の経過観察期間が短く、治療前後の性機能を評価した報告は少ない。

今回われわれは、陰茎折症2例に対して外科的修復術を施行し、治療前後に、IIEF-5による性機能評価を行ったので報告する。

なお、IIEF-5の術前評価は、初診時に陰茎折症以前6カ月以内の症状を記載し、術後の評価は再診時に記載していただいた。

症 例

患者1 : 51歳。

主 訴 : 陰茎の腫脹。

既往歴 : 特記事項なし。

現病歴 : 勃起した陰茎を強く把持した際に断裂音を聴取し、陰茎の腫脹が持続するため近医を受診した。陰茎折症と診断され、精査加療目的に当院を紹介となった。視診上、右側に皮下血腫を認め (Fig. 1A),

超音波検査では右陰茎海綿体の周囲に血腫を認め、白膜の断裂が疑われた (Fig. 1B)。受診から5時間後に修復術を施行した。環状切開法にて、陰茎および尿道海綿体を明らかにしたところ、右陰茎海綿体に約1cmの白膜の断裂を認め (Fig. 1C)、3-0 バイクルにて結節縫合して止血した。

経 過 : 術前の IIEF-5 は17点であった。術後2カ月目の IIEF-5 は8点に低下を示したが、術後5カ月目には12点に改善傾向を示した (Fig. 2, Table 1)。術後5カ月時、勃起時の軽度疼痛および陰茎弯曲を訴えたが、経過観察とした。以降は通院を自己中断されている。

患者2 : 60歳。

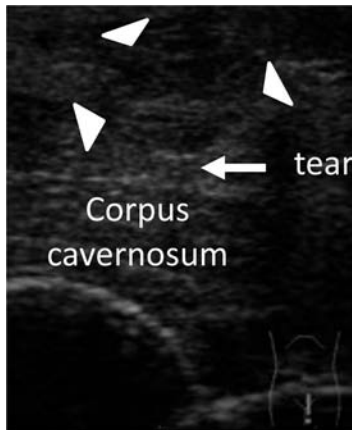
主 訴 : 陰茎の腫脹。

既往歴 : 特記事項なし。

現病歴 : 性交中に断裂音を聴取し、陰茎の腫脹が持続するため近医を受診した。陰茎折症と診断され、精査加療目的に当院を紹介となった。視診上、左側を中心に血腫を認めた (Fig. 3A)。カラードップラーを含めた超音波検査を施行したが、血腫が大きく、白膜の断裂部同定には至らなかった。受診から4時間後に緊



A



B



C

Fig. 1. Intraoperative findings in case 1. A: Subcutaneous hematoma is recognized around the right side of the penis (arrow). B: Ultrasound examination shows a tear in the tunica albuginea (arrow) and hematoma (arrow heads). C: A tear in the tunica albuginea at 9 o'clock penis (arrow).

急手術を施行した。環状切開法にて、陰茎および尿道海綿体を明らかにしたが、白膜の断裂部の視認が容易

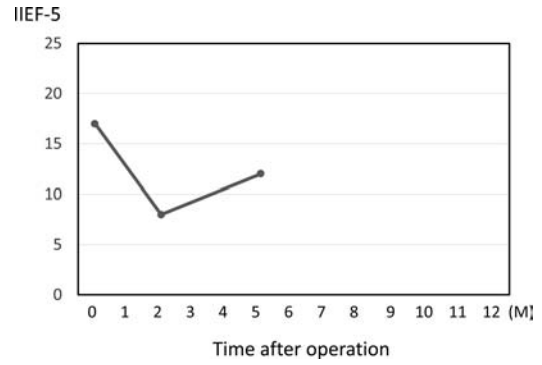
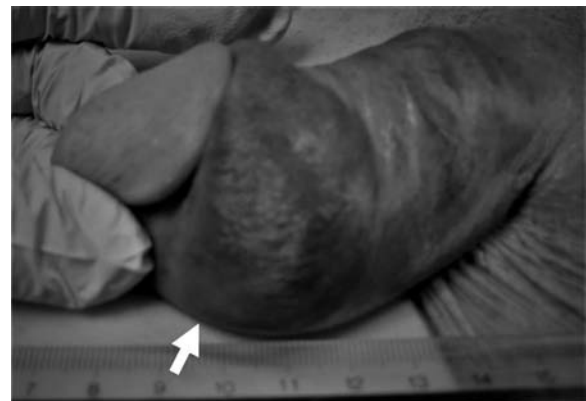


Fig. 2. Trend of the IIEF-5 in case 1.

Table 1. Tendency of IIEF-5 in case 1 by domain

IIEF-5 Domain	1	2	3	4	5	Total points
Preoperation (M)	4	3	3	3	4	17
2M	3	2	1	1	1	8
5M	2	2	2	3	3	12



A



B

Fig. 3. Intraoperative findings of case 2. A: Subcutaneous hematoma is recognized around the left side of the penis (arrow). B: When saline was injected into the corpus cavernosum, leaking of saline was observed from the tear in the tunica albuginea (arrow).

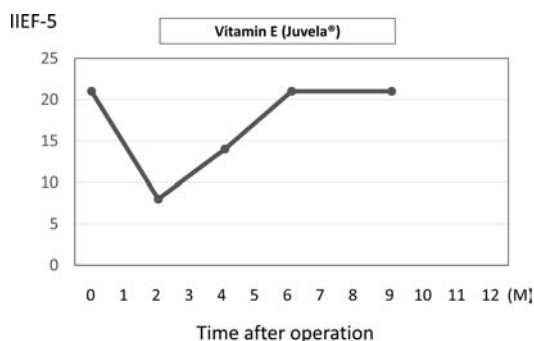


Fig. 4. Trend of the IIEF-5 in case 2.

Table 2. Tendency of IIEF-5 in case 2 by domain

IIEF-5 Domain	1	2	3	4	5	Total points
Preoperation (M)	3	5	4	5	4	21
2M	2	3	1	1	1	8
4M	3	5	4	1	1	14
6M	3	5	5	4	4	21
9M	3	5	4	5	4	21

ではなく、陰茎海綿体に生理食塩水を注入したところ、左側5時の白膜から生理食塩水の漏出を確認した (Fig. 3B)。約1cmの白膜の断裂に対して、3-0 バイクルルにて結節縫合を行った。その後、陰茎海綿体に生理食塩水を再度注入し、縫合部から漏出がないことを確認した。

経過：術前の IIEF-5 は、21点であった。術後2カ月目の IIEF-5 は8点と低下を示し、陰茎の感覚鈍麻のためより強い刺激が必要となり、性交時の勃起維持が困難となった。術後の炎症が一因と考えられ、担当医の判断にて抗炎症作用のあるビタミンE (ユベラ®) 200 mg/日の内服を開始した。術後4カ月目の IIEF-5 は14点、術後6カ月目には21点と改善傾向を示し (Fig. 4, Table 2)、勃起維持および射精可能となった。

考 察

陰茎折症は緊急処置を要し、多くは外科的修復術が行われる。一方で、保存的に経過観察を行う症例も散見されるが、経過観察症例における勃起不全や陰茎彎曲などが問題となる^{1,2)}。

本報告においては、症例1では軽度の陰茎彎曲、症例2では陰茎の感覚鈍麻を認めたものの、他に大きな合併症を認めなかった。

手術方法としては、小切開法と環状切開法がある。複数の白膜断裂部や尿道損傷部の合併例も存在するため、両側の陰茎海綿体や尿道海綿体の観察が同時に可能な環状切開法が多く施行されており^{3,4)}、本報告においても環状切開法を選択した。一方、術前にMRIを施行することで、白膜損傷部の同定が容易となるた

め、低侵襲な小切開による修復術を勧める報告もあり⁵⁾、手術方法に関しては議論の余地があると思われる。

外科的修復術においては、より早期の修復術が推奨されており、受診時から修復術までに約8時間以上経過した症例では、勃起不全のリスクが高くなると報告されている⁶⁾。2症例とも、緊急時間帯での受診であり、早期の修復術を行うため、検査に時間を要するMRIは施行しなかった。そのため、症例1では受診から5時間後、症例2では4時間後に手術を行うことが可能であった。

術中に、白膜損傷部の同定が困難な症例では、生理食塩水を陰茎海綿体に注入することで、白膜断裂部を明らかにする手法があり⁷⁾、症例2においては、同手法により白膜断裂部の同定ならびに修復確認も可能であった。

術後は、修復部の治癒のために性交渉を少なくとも6週間は避けることや勃起予防のための薬剤投与が報告されており⁸⁾、本症においても、術直後に約6週間の自慰行為や性交渉の禁止を指示した。術後8週目には、自慰行為や性交渉の再開を、口頭および IIEF-5にて確認している。

術後の性功能の観点では、外科的修復術症例は経過観察症例と比較して、勃起不全の頻度は低いため、外科的修復術が推奨されている⁹⁾。外科的修復術症例の約90%において性功能が維持されるものの、軽度から中等度の勃起不全例も報告されている。勃起不全例では、IIEF-5のドメイン3, 4, 5の低下が報告されており¹⁰⁾、本症例の術後2カ月の IIEF-5も同様の低下を示した。ラットを用いた報告では、経過観察症例において、陰茎海綿体の高度線維化、充血、出血および炎症が認められ、修復術を行った症例においても炎症が生じることが報告されている¹¹⁾。症例2における陰茎の感覚鈍麻は、炎症が一因と推測されたため、抗炎症作用のあるビタミンEを投与し、症状の改善が認められた。ビタミンEは、抗酸化および抗炎症作用を有し、ペロニー病に対して投与される¹²⁾が、陰茎折症に対する使用は報告されておらず、投与時期および投与期間に関してはさらなる検討を要すると思われる。なお、2症例ともホスホジエステラーゼ5 (PDE5) 阻害剤の併用は行わなかった。

これまでの報告例の多くは術前の性功能評価がなされておらず、治療後に後方視的検討を行っていた。そのため、性功能を術前後で比較することが困難であった。今回の検討では、当院初診時に IIEF-5による評価を行うことにより、術前の性功能評価が可能であった。また、術後半年までに約86% (50/58例)において、機能が回復することが報告されており¹³⁾、本症例においても、同様の傾向が認められた。

術式による検討では、小切開法で100% (2/2例)、環状切開法で20% (4/20例)に勃起不全が生じたと報告されている。小切開法で勃起不全を生じた2例は、再発に対する再手術施行例と高度の陰茎彎曲例である¹⁴⁾。陰茎折症は稀であること、修復術の多くは環状切開で行われていることを考慮すると、術式別の性機能の推移は明らかではないと思われた。

陰茎折症後の性機能評価には、IIEF-5の他に Erection Hardness Grading Scale (以下 EHS) を用いた検討が報告されていて、勃起の硬さに関する評価が可能となる¹⁰⁾。本疾患は緊急疾患であることから、本検討では、簡便でかつ汎用されている IIEF-5 を用いた評価を行ったが、今後は EHS を含めた評価も必要と思われた。

症例1では軽度の陰茎彎曲、症例2では陰茎の感覚鈍麻を訴えており、これらの症状は、IIEF-5では反映されていない可能性がある。限定的な評価であるものの、本報告においては、IIEF-5は術後一時的に低下を示したが、回復傾向を確認でき、外科的修復術が性機能の回復に功を奏したと思われた。

陰茎折症に対しては保存的治療ではなく、早期の外科的修復術を勧めることと、手術前後には性機能評価を行うことが望ましいと思われた。

結 語

陰茎折症の2例に対して、外科的修復術を施行した。陰茎折症は緊急疾患であること、性機能回復の観点からも、経過観察ではなく外科的修復術が望ましい。

文 献

- Ishikawa T, Fujisawa M, Tamada H, et al.: Fracture of the penis: nine cases with evaluation of reported cases in Japan. *Int J Urol* **10**: 257-260, 2003
- Kalash SS and Young JD Jr: Fracture of penis: controversy of surgical versus conservative treatment. *Urology* **24**: 21-24, 1984
- Zargooshi J: Penile fractures in Kermanshah, Iran: the long-term results of surgical treatment. *Br J Urol* **89**: 890-894, 2002
- Zargooshi J: Sexual function and tunica albuginea wound healing following penile fracture: an 18-year follow-up study of 352 patients from Kermanshah, Iran. *J Sex Med* **6**: 1141-1150, 2008
- Saglam E, Tarhan F, Hamarat MB, et al.: Efficacy of magnetic resonance imaging for diagnosis of peile fracture: a controlled study. *Investig Clin Urol* **58**: 255-260, 2017
- Bozzini G, Albersen M, Otero JR, et al.: Delaying surgical treatment of penile fracture results in poor functional outcomes: results from a large retrospective multicenter European Study. *Eur Urol Focus* **4**: 106-110, 2018
- Mydlo JH: Surgeon experience with penile fracture. *J Urol* **166**: 526-528; discussion 528-529, 2001
- Sawh SL, O'Leary MP, Ferreira MD, et al.: Fractured penis: a review. *Int J Impot Res* **20**: 366-369, 2008
- Yamaçake KG, Tavares A, Padovani GP, et al.: Long-term treatment outcomes between surgical correction and conservative management for penile fracture: retrospective analysis. *Korean J Urol* **54**: 472-476, 2013
- Nason GJ, McGuire BB, Liddy S, et al.: Sexual function outcomes following fracture of the penis. *Can Urol Assoc J* **7**: 252-257, 2013
- Akgül T, Ayyildiz A, Cebeci O, et al.: Effect of cyanoacrylic glue on penile fracture: an experimental study. *J Urol* **180**: 749-752, 2008
- Paulis G, Brancato T, D'Ascenzo R, et al.: Efficacy of vitamin E in the conservative treatment of Peyronie's disease: legend or reality? a controlled study of 70 cases. *Andrology* **1**: 120-128, 2013
- Barros R, Schul A, Ornellas P, et al.: Impact of surgical treatment of penile fracture on sexual function. *Urology* **126**: 128-133, 2018
- Swanson DEW, Polackwich AS, Hefand BT, et al.: Penile fracture: outcomes of early surgical intervention. *Urology* **84**: 1117-1121, 2014

(Received on July 10, 2019)
(Accepted on September 17, 2019)