

慢性骨髄性白血病に併発した持続勃起症の1例

吉田 健志, 木下 秀文, 谷口 久哲, 地崎 竜介
西田 晃久, 川喜多繁誠, 日浦 義仁, 大口 尚基
河 源, 六車 光英, 松田 公志
関西医科大学付属枚方病院泌尿器科

PRIAPISM COMPLICATED BY CHRONIC MYELOGENOUS LEUKEMIA (CML); A CASE REPORT

Kenji YOSHIDA, Hidefumi KINOSHITA, Hisanori TANIGUTI, Ryusuke CHIZAKI,
Teruhisa NISHIDA, Shigenari KAWAKITA, Yoshihito HIURA, Naoki OOGUTI,
Gen KAWA, Kouei MUGURUMA and Tadashi MATSUDA

The Department of Urology, Kansai Medical University Hirakata Hospital

A 29-year-old man visited our hospital with the complaint of a continuous rigid and painful erection which began two days before. We diagnosed ischemic type of priapism by aspiration of penile cavernosal blood analysis; an acidotic and hypoxic blood. The leukocyte count was 263,000/ μ l and chronic myelogenous leukemia (CML) was suspected. After the failure of conservative treatment, glans-cavernosal shunt (Winter procedure) was performed. The postoperative course was uneventful and the intercourse was possible at five months after the operation. CML was treated by administration of imatinib mesylate and no evidence of recurrence was observed.

(Hinyokika Kyo 53 : 323-325, 2007)

Key words : Priapism, Chronic myelogenous leukemia

緒 言

持続勃起症 (Priapism) は様々な原因により発症するが、白血病に伴うものは持続勃起症のうち約1~4%程度であり比較的稀とされている¹⁾。白血病に伴う持続勃起症の発生は、末梢血白血球の異常増加に伴う血球凝集現象による陰茎海面体血流の鬱滞が原因と考えられている¹⁾。われわれは、持続勃起症を初発症状とし来院した慢性骨髄性白血病の1例を経験したため報告する。

症 例

患者：29歳，男性

主訴：有痛性持続勃起症

家族歴：特記すべき事なし

社会的因子：家族が宗教上の理由にて輸血を拒否

既往歴：特記すべき事なし

合併症：アトピー性皮膚炎

現病歴：2004年4月7日，朝方3時頃より陰茎の腫脹と勃起が続くことに気付いた。様子観察していたが改善は認めなかったため4月8日，近医を受診。持続勃起症疑いにて当院紹介となり，4月9日緊急入院となる。

入院時現症：陰茎は硬く勃起状態であり自発痛を認めた。また，亀頭は陰茎と比べ柔らい印象であった



Fig. 1. Penile examination; a rigid and painful erection with a softer glans.

(Fig. 1). 眼瞼結膜は軽度貧血傾向で，黄染は認めなかった。その他，神経学的所見に異常は認めなかった。また，骨盤外傷の既往も認めなかった。

入院時検査所見：持続勃起症の診断のもと，陰茎海绵体内血液ガス分析を施行。pH：6.677，pO₂：86.3 mmHg，pCO₂：118.3 mmHg，HCO₃：13.1 mmol/lであり，血液は暗赤色であった。白血球数：26.3×10⁴/ μ lと著明に増加しており，分画ではBLAST：1.5%，N. MYERO：27.0%，N. META：10.5%（正常値：すべて0.1%以下）と幼若細胞を含む各成熟段階の顆粒球系細胞の出現を認めた。Hb：11.0 g/dl，Ht：

34.0%と軽度の貧血を認めたが、血小板数、凝固系に異常値は認めなかった。腹部エコーにて脾腫を認めた。

入院後経過：血液ガス所見より静脈系への流出障害（虚血型：low flow type）と判断し、19 G 翼状針にて陰茎穿刺を行いヘパリン生食にて凝結塊の洗浄・ α 作動薬（塩酸エフェドリン：エフェドリン®）海綿体内注入を繰り返し経過観察を行った。勃起状態は軽度改善したが再度勃起し陰茎の腫脹、疼痛の増悪を認めた。この時点で Hb: 7.7 g/dl, Ht: 23.7%と低下を認めたため家族・本人に輸血の説明を行ったが宗教上の理由から拒否された。再度陰茎穿刺を行い α 作動薬（塩酸フェニレフリン：ネオシネジン®）の陰茎内注入を試みたが軽快しなかったため、腰椎麻酔下に亀頭—陰茎海綿体シャント術（Winter 法）を行った。先刃刀にて亀頭に左右2箇所ずつ計4箇所切開を加え18 G 針を亀頭から陰茎根部方向に向け穿刺し、生理食塩水による洗浄を行ったところ亀頭先端から血液の排出が認められ勃起状態は一時的に改善された（Fig. 2）。しかし、時間経過とともに徐々に陰茎が硬くなる印象を受けたため用手的に陰茎の間歇的な圧迫を行ったところ勃起状態は改善された。術後は、日中の患者自身による間歇的な陰茎圧迫（約1カ月間）と、夜間滞の小児用マンシュットによる間歇的な陰茎圧迫により（約5日間）再発を予防した。浮腫の改善とともに陰茎の腫脹は改善したが、自発的な勃起は認めなかった。術後合併症は認めず術後13日目に退院となった。退院1カ月後に勃起を認めるようになり、5カ月後には以前の勃起状態に改善した。

白血病に関しては血液腫瘍内科にて骨髓穿刺を施行し、慢性骨髄性白血病と診断された。4月10日よりヒ

ドロキシカルバミド（ハイドレア®）内服開始し、4月30日よりメシル酸イマチニブ（グリベック®）への変更を行った。2004年11月の骨髓穿刺にて完全寛解と診断とされ、以降再発を認めず経過している。

考 察

本邦における持続勃起症は瀬川らによると1997年までに約330例報告されており、特発性が31%と最も多く、ついで外傷・臓器近傍の腫瘍によるものがそれぞれ11%であり白血病性が10%・36例と4番目に多い原因疾患として挙げられている²⁾。

持続勃起症は、虚血型（low flow type：静脈系への流出障害）と非虚血型（high flow type：動脈血の異常流入）の2型に分類される。陰茎所見において虚血型では、亀頭は柔らかいが陰茎は硬く痛みを伴う。非虚血型では痛みを伴わず陰茎は比較的柔らかいことが特徴である。診断も含め治療方針の決定材料となるのが陰茎海綿体の血液ガス検査であり、虚血型では低酸素・アシドーシス（ $\text{pH} < 7.25$, $\text{pO}_2 < 30 \text{ mmHg}$, $\text{pCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ ）であり暗赤色を示す。非虚血型では動脈血レベル（ $\text{pH} > 7.3$, $\text{pO}_2 > 50 \text{ mmHg}$, $\text{pCO}_2 < 40 \text{ mmHg}$ ）に近づき穿刺血液は鮮紅色となる。また近年 Doppler ultrasound も有用とされており、虚血型では特徴的な所見は認めないが、非虚血型であれば海綿体動脈の破裂部や血液の貯留を確認できるとされている^{3,4)}。本症例では、陰茎海綿体血液ガス検査にて $\text{pH} : 6.677$, $\text{pO}_2 : 86.3 \text{ mmHg}$, $\text{pCO}_2 : 118.3 \text{ mmHg}$ 、血液は暗赤色であり虚血型の持続勃起症であると診断した。

虚血型持続勃起症の誘因として、sickle cell disease・白血病・抗精神病薬内服・抗凝固薬内服・コカインの乱用・テストステロン内服などが関連しているとされている²⁾。特に白血病が原因とされる持続勃起症の発症機序に関しては、①陰茎海綿体・陰茎背静脈での白血病細胞や血小板による血流の sludging effect 説⁵⁾、②脾腫による腹腔神経の圧迫障害説⁵⁻⁷⁾、③中枢神経系、仙骨神経への白血病細胞の浸潤説^{5,6)}などの仮説があり、現時点では sludging 説が有力であるとされている。一般的に持続勃起症は白血球数が10万個/ μL 以上で起きやすいと報告されている⁸⁾。CML 患者では本症例でも認めたように白血球数が著増状態にあるため、sludging を起こし陰茎海面体の静脈血流出を防ぐために持続勃起が生じるものと考えられている。また、非虚血型持続勃起症の誘因としては陰茎・会陰部・骨盤の外傷などが大多数を占めるとされている⁴⁾。

虚血型持続勃起症は、時間の経過とともに海綿体組織や間質が肥大、浮腫を起こし最終的に線維化が生じる。治療開始までの時間が長ければ治療後に高率にイ



Fig. 2. Glans-cavernosal shunt (Winter procedure): a 18 G needle was inserted through the glans into the corpus cavernosum. Irrigation of the corpora cavernosa was performed with a 18 G needle. White arrow shows that the saline was discharged from glans.

ンポテンスを認めると報告されており⁹⁾, 泌尿器科領域において緊急性の高い病態であり早期の治療が陰茎機能温存にとって重要であると考えられる. Raunoらは持続勃起症24例を集計し, 発症24時間以内に加療した症例は線維化を認めなかったが48時間以上経過した症例においては全例線維化が発生したと述べている¹⁰⁾. また Nelson らはいずれの治療法を選択しても勃起能の改善を得ることができる症例は約50%程度であると報告している¹¹⁾.

初期治療は, 血液ガス所見により虚血型・非虚血型の鑑別を行ってから行われる. 虚血型では, まず 19 G ないし 21 G 翼状針を用いた陰茎海面体穿刺および海面体内の凝血塊洗浄が行われる. 効果を認めなかった場合はエピネフリン, ノルエピネフリンなどの α 受容体刺激薬の海面体内注射が推奨されている. それでもなお効果を認めなかった場合, 亀頭—陰茎海面体シャント (Winter 法), 陰茎背静脈—陰茎海綿体シャント, 大伏在静脈—陰茎海綿体シャント, 陰茎海綿体—尿道海綿体シャントなどの手術法が適応となる. 手術療法の目的は怒張した海綿体から鬱滞した血液を逃がすことであり, シャントは血流改善とともに自然に閉鎖する. 術後, 再発を防ぐ目的として患者自身による間歇的な陰茎圧迫が必要であるとされている⁴⁾. また, 非虚血型の場合は, 主に外傷が原因で海綿体動脈の破裂による血液の鬱滞が起きているため, 一般的に自己凝血塊あるいはゼラチンスポンジによる内陰部動脈塞栓術・動脈結紮術が行われる⁴⁾.

本症例は, 保存的加療では改善を認めなかったため亀頭—陰茎海綿体シャントを作成した. 術後5カ月目の時点で陰茎の線維化・硬結は認めず勃起能力も維持されている. 来院時すでに48時間以上経過していたが, 亀頭—陰茎海面体シャント術は有用であった. また, 今回の持続勃起症の原因である慢性骨髄性白血病に関しても, 現時点でメシル酸イマチニブ (グリベック[®]) の内服により再発は認めず寛解状態であり経過良好である.

結 語

慢性骨髄性白血病が誘引となった持続勃起症の1例を経験した. 保存的加療では改善を認めなかったが, 亀頭—陰茎海綿体シャント作成にて持続勃起状態の改

善が得られ術後5カ月目の時点で勃起能力も改善した. 発症より48時間以上経過した症例であったが, 亀頭—陰茎海綿体シャント作成術が有用であった.

文 献

- 1) Suri R, Goldman JM, Catovsky D, et al.: Priapism complicating chronic granulocytic leukemia. *Am J Hematol* **9**: 295-299, 1980
- 2) 瀬川直樹, 高崎 登, 岩本勇作, ほか: 亀頭陰茎海綿体瘻孔術, 陰茎海綿体大伏在静脈吻合術および, 陰茎海綿体尿道海綿体吻合術を施行した持続勃起症の1例. *泌尿紀要* **44**: 297-300, 1998
- 3) 大口尚基, 河村 博, 大原 孝, ほか: フィブリン製剤を用いた TAE が有用であった外傷性持続勃起症の1例. *泌尿器外科* **11**: 739-741, 1998
- 4) Bochinski DJ, Deng DY and Lue TF: Management of priapism. *AUA Update Series, Lesson 3* **23**: 18-23, 2004
- 5) Schreibman SM, Gee TS and Grabstald H: Management of priapism in patients with chronic granulocytic leukemia. *J Urol* **111**: 756, 1974
- 6) Vadakan VV and Ortega J: Priapism in acute lymphoblastic leukemia. *Cancer* **30**: 373, 1972
- 7) Graw RG, Skeel RT and Carbone PP: Priapism in a child with chronic granulocytic leukemia. *J Pediatr* **74**: 788, 1969
- 8) Choo-kang LR, Jones DM, Fehr JJ, et al.: Cerebral edema and priapism in an adolescent with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Emerg Care* **15**: 110, 1999
- 9) Winter CC and McDowell G: Experience with 105 patients with priapism. *J Urol* **140**: 980-983, 1988
- 10) Rauno VK: Effect of priapism lasting 24 hour or longer caused by intracavernosal injection of vasoactive drugs. *Int J Impot Res* **7**: 131-136, 1995
- 11) Nelson JH III and Winter CC: Priapism; evolution of management in 48 patients in a 22-year series. *J Urol* **117**: 455-458, 1977
- 12) Pillot G, Chantler ML, Magiera HM, et al.: WM 血液・腫瘍内科コンサルト. 監訳 畠 清彦. 第1版, pp 271-273, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 東京, 2005

(Received on September 13, 2006)

(Accepted on December 11, 2006)