

糖尿病性腎症による慢性腎不全患者に見られた陰茎壊死の1例

紀南綜合病院泌尿器科（部長：山際健司）

松本 美代，曲 人保，山際 健司

紀南綜合病院内科（部長：柏井利彦）

柏 井 利 彦

紀南綜合病院中検病理部（部長：田中智之）

田 中 智 之

和歌山県立医科大学泌尿器科学教室（主任：大川順正教授）

上 門 康 成

A CASE OF PENILE NECROSIS IN A PATIENT WITH DIABETIC NEPHROPATHY

Miyo Matsumoto, Inbou Kyoku and Kenji Yamagiwa

From the Department of Urology, Kinan General Hospital

Toshihiko Kashii

From the Department of Medicine, Kinan General Hospital

Tomoyuki Tanaka

From the Department of Laboratory Medicine, Kinan General Hospital

Yasunari Uekado

From the Department of Urology, Wakayama, Medical College

The patient was a 63-year-old male. He was diagnosed as having diabetes mellitus in 1987, and hemodialysis was begun in October 1991 for diabetic nephropathy. He complained of glans pain from the middle of May 1992. Although he was administered antibiotics, a small ulcer arose on the glans penis at the end of May. The lesion became progressively black and carbonized on the whole glans penis by the first of June and involved the prepuce by the end of June. Partial penectomy was performed in July. Histopathological examination showed marked stenosis with calcification in the terminal branches of the dorsal penile artery and thickened wall of the small arteries due to vascular lesions as a result of diabetes mellitus. The patient was in generalized deterioration of clinical condition postoperatively and died of gastrointestinal bleeding in September. Penile necrosis in patients with diabetes mellitus is very rare and only ten cases including our own case have been reported. We reviewed the literature with special reference to the relationship with chronic renal failure.

(Acta Urol. Jpn. 40: 87-90, 1994)

Key words: Penile necrosis, Diabetic nephropathy

緒 言

陰茎壊死は、種々の疾患でその発生が報告されているが、糖尿病においてはきわめて稀である。今回われ

われは、糖尿病による慢性腎不全患者に見られた陰茎壊死の1例を経験したので若干の文献的考察を加えてその詳細を記載する。

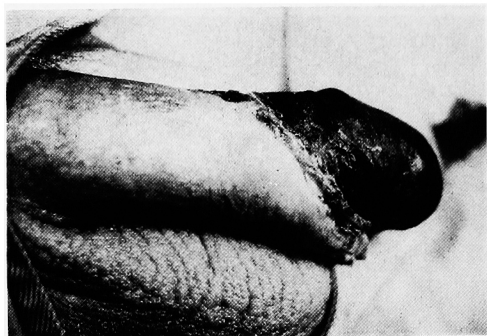


Fig. 1. Preoperative photograph reveals necrosis of glans.

症 例

患者：63歳，男性

主訴：亀頭部痛

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：1986年頃より高血圧に対し降圧剤服用，1987年頃より糖尿病，1991年10月糖尿病性腎症による慢性腎不全のため血液透析導入。

現病歴：1992年5月中旬より亀頭部痛出現し，内科にて抗生剤の投与を受けるも改善傾向認められないため，5月28日当科紹介となる。初診時，外尿道口周囲に小さな潰瘍が認められた。保存的に経過観察していたところ，6月上旬には，外尿道口の判別は可能なものの亀頭全体が黒くミイラ状に変性し，6月下旬には包皮の一部まで壊死に陥った。また，それまで1日約300ml程えられていた排尿も自排尿時痛および排尿困難のため導尿を余儀なくされるようになったため，手術目的で当科入院となる。

入院時現症：意識清明，血圧 122/60 mmHg，脈拍 80/min. 整，体温 36.8°C，心肺聴診上3度の収縮期雑音および軽度の湿性ラ音聴取，右第1および第5足趾に壊死性病変存在。

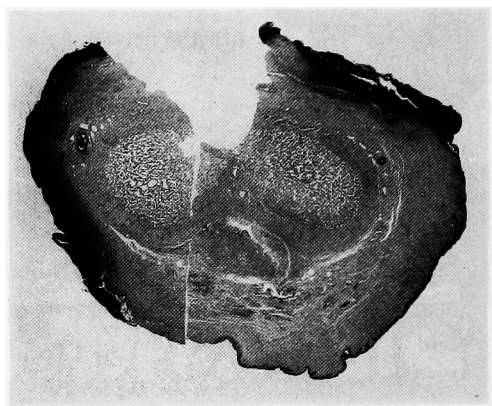
入院時検査所見・末梢血検査；RBC $152 \times 10^4 / \text{mm}^3$ ，Hb 4.7 g/dl，Ht 14.6%，WBC $18,600 / \text{mm}^3$ ，Plt $30 \times 10^4 / \text{mm}^3$ 。生化学検査；BUN 70.1 mg/dl，Cr 7.7 mg/dl，Ca 4.3 mEq/l，P 5.9 mg/dl，TC 120 mg/dl，FBS 193 mg/dl，C-PTH 5.7 ng/dl，赤沈 55 mm (1°)，CRP 3.5 mg/dl。

亀頭全体と包皮の一部は壊死に陥っており，1992年7月17日手術を施行した。

手術所見：壊死部より約1cm中柢側で陰茎部分切除術を施行した。摘出標本の剖面では，壊死は表層のみにとどまり，陰茎海綿体および尿道海綿体には異常は認められなかった。



A



B

Fig. 2. A: Microscopic section of terminal branches of dorsal penile artery shows stenosis due to marked calcification with small recanalization.

B: Microscopic section of glans; surface of glans reveals necrosis due to marked obstruction with calcification of superficial dorsal arteries, however, corpus cavernosum and corpus spongiosum which contained intact arteries remain normal structure.

病理組織学的所見：陰茎背動脈および陰茎深動脈主幹には閉塞性変化は見られないものの，陰茎背動脈の終末枝は石灰化を伴った硬化性病変のためその内腔が閉塞状となり，一部の腔内には僅かに再疎通が認められた。支配領域の陰茎表層部は壊死に陥り正常の陰茎海綿体との境界部には出血とともに多数の多型核白血球の浸潤を示した。また，小動脈壁の肥厚もところどころに認められ，これらの血管病変が原因で循環不全が生じ，陰茎壊死をきたしたものと考えられた。

術後経過：手術後数日で陰茎切断端は再び壊死に陥り陰囊にまで波及した。この頃より全身状態も悪化し始め，同年9月9日消化管出血のため死亡した。剖検の許可はえられなかった。

Table 1. Cases of penile necrosis in patients with diabetes mellitus

報告年度	報告者	年齢	糖尿病歴	透析歴	治療	転帰
1972年	Rosen ら	60歳	不詳	12日	保存的	数日後死亡
1984年	Bour and Steinhardt	28歳	不詳	3年	外尿道口形成術	2カ月後死亡
		65歳	35年	6カ月	陰茎部分切除術	3カ月後死亡
1984年	Lowe and Brendler	60歳	23年	6カ月	陰茎部分切除術	経過良好
		47歳	15年	1年	陰茎部分切除術	経過良好
1987年	大橋 ら	47歳	15年	1年	陰茎部分切除術	経過良好
1988年	Frydenberg	55歳	不詳	—	陰茎部分切除術	経過良好
1991年	伊東 ら	72歳	15年	—	保存的	経過良好
1991年	Hatama ら	63歳	15年	1カ月	保存的	2カ月後死亡
1992年	野村・坂本	63歳	23年	7年	陰茎部分切除術	経過良好
1992年	自験例	63歳	5年	8カ月	陰茎部分切除術	4カ月後死亡

考 察

陰茎壊死は Fournier 壊疽, 壊疽性膿皮症, 1型単純ヘルペス, Buerger 病, Wegener 肉芽腫症, 糖尿病, 慢性腎不全, 二次性上皮小体機能亢進症, ワーファリン療法, 血小板減少症, 持続勃起症, 陰茎絞扼症などの種々の疾患でその発生が報告されている。このうち陰茎血管の循環障害によって惹起される陰茎壊死は比較的稀な病態とされているが, これは陰茎の血管支配と深く関連しているものと思われる。陰茎は内陰部動脈より分岐した陰茎背動脈, 陰茎深動脈および尿道動脈によって豊富な血液供給を受けているため虚血状態に強く, これが壊死をきたしにくい大きな要因となっており, 加えて陰茎組織が特異的に虚血に抵抗性があることも壊死発症が低率であることと関連しているのかもしれない。

糖尿病で下肢領域に壊死が好発することはよく知られているが, 下肢以外の領域ではその発生は比較的稀とされている。糖尿病患者に発生した陰茎壊死の報告例は, 著者らが検索したかぎりでは, これまで自験例を含めてわずか10例を数えるにすぎない¹⁻⁹⁾。年齢別では50歳以上が10例中8例と多数を占め, 若年者にその発生が少なかった。糖尿病歴は自験例を除けば, 15年から35年におよび経過の長いものが多く, Frydenberg⁵⁾ および伊東ら⁶⁾ の報告を除く8例では合併した慢性腎不全のために透析が施行されていた。さらに報告例の半数にあたる5例が陰茎壊死出現後4カ月以内の短期間に死亡しており, これらはいずれも慢性腎不全合併症例であった。つまり糖尿病患者での陰茎壊死例は比較的高年齢で, 長期間の糖尿病歴を有し, 慢性腎不全を合併したものに多いということになる。糖尿病の血管変化はその重症度よりむしろ罹病期間に相関するとの報告もみられること⁹⁾, 慢性腎不全

は糖尿病の血管病変が進行した結果として発症するものであることから, 陰茎壊死発生に至る経過はすべて糖尿病の血管病変の進行によって惹起されたものと説明しうるが, 合併した慢性腎不全がその発症に何らかの影響をおよぼしている可能性も否定しえない。

これまでの報告では, 慢性腎不全そのものに壊死性病変が合併することは稀であるとされ, Chan ら¹⁰⁾は壊死性病変の見られた慢性腎不全症例47例の壊死発生部位は躯幹, 肩, 大腿部, 臀部, 手指などが多数を占め, 陰茎での発症はきわめて少なかったと報告し, さらに集計した陰茎壊死症例3例のうち1例は糖尿病の合併があり, 残りの2例で糖尿病の既往がなかったと記載し, 慢性腎不全患者における壊死発生の機序は, 二次性上皮小体機能亢進症の存在も含めて, 局所的または全身的な要因の相互作用により, 小動脈の血管壁に石灰化が生じ, 閉塞病変が発生することによって引き起こされるとされているが, この血管病変と壊死発生との関連についてはいまだに十分解明されていない。

糖尿病を伴わない慢性腎不全患者の陰茎壊死症例の報告例は, 著者らが調べたかぎりでは, Chan ら¹⁰⁾の報告にみられた2例の他には Ashouri and Perez¹¹⁾によって報告された1例のみで, その発症はきわめて少なく, この結果から慢性腎不全や透析がそれ独自で陰茎壊死発症の1つの要因になっている可能性はまったく否定しえないものの, 糖尿病症例においてはむしろすでに進行した血管の閉塞性病変をさらに増悪させる因子の1つではないかと推察される。

Jevtich ら¹²⁾は糖尿病患者の95.7%に陰茎血管の何らかの閉塞病変をみだしうると報告しており, 今後本症のような疾患が増加することが予想される。Bour and Steinhardt²⁾は高血圧, 腎不全および高脂血症はいずれも糖尿病患者の angiopathy をより増悪

させること、および陰茎壊死が非常に悪い予後因子であることを報告しており、今後糖尿病患者においては、陰茎壊死発症予防の観点からもこれらの血管病変増悪因子をコントロールすることが肝要と思われる。また本症における陰茎部分切除を含めた手術療法の適否については、自験例では組織標本の肉眼的、病理組織学的所見から壊死は表層のみにとどまっていたことが明らかとなったが、術前の理学的所見および排尿困難などの症状から壊死がより深層におよんでいるものと判断されたため、やむなく陰茎部分切除術を施行したが、糖尿病による慢性腎不全患者で陰茎壊死を発症した症例の予後はきわめて悪いことから、このような症例では、その治療において、外科的治療が妥当なものかどうかについては、患者の QOL を考慮して十分に検討されるべきものと思われた。

結 語

63歳、男性の糖尿病患者に見られた陰茎壊死症例を報告するとともに、陰茎壊死発症機転についても若干の考察を加えた。

文 献

- 1) Rosen H, Friedman SA, Raizner AE, et al.: Azotemic arteriopathy. *Am Heart J* **84**: 250-255, 1972
- 2) Bour J and Steinhardt G: Penile necrosis in patients with diabetes mellitus and end stage renal disease. *J Urol* **132**: 560-562, 1984
- 3) Lowe FC and Brendler CB: Penile gangrene: A complication of secondary hyperparathyroidism from chronic renal failure. *J Urol* **132**: 1189-1191, 1984
- 4) 大橋立彦, 大橋伸生, 山田智二, ほか: 陰茎壊死を合併した慢性腎不全の1例. *日泌尿会誌* **78**: 750, 1987
- 5) Frydenberg M: Penile gangrene: A separate entity from Fournier's syndrome? *Br J Urol* **61**: 532-533, 1988
- 6) 伊東康男, 石原俊治, 高島佳昌, ほか: 糖尿病に合併した陰茎壊疽. *糖尿病* **34**: 68, 1991
- 7) Hatama S, Nakamoto M, Imamura A, et al.: Penile gangrene in a patient with diabetic nephropathy on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Jpn J Nephrol* **33**: 863-866, 1991
- 8) 野村照久, 坂本文和: 糖尿病に合併した陰茎壊死の1例. *日泌尿会誌* **83**: 1138-1141, 1992
- 9) Williamson JR and Kilo C: Small-vessel disease: Diabetic microangiopathy. *Angiology* **31**: 448-454, 1980
- 10) Chan YL, Mahony JF, Turner JJ, et al.: The vascular lesions associated with skin necrosis in renal disease. *Br J Dermatol* **109**: 85-95, 1983
- 11) Ashouri OS and Perez RA: Vascular calcification presenting as necrosis of penis in patient with chronic renal failure. *Urology* **28**: 420-423, 1986
- 12) Jevtich MJ, Edson M, Jarman WD, et al.: Vascular factor in erectile failure among diabetics. *Urology* **19**: 163-168, 1982

(Received on June 2, 1993)
(Accepted on August 12, 1993)