

持 続 勃 起 症 症 例 追 加

(附：蛋白分解酵素による治療について)

京都府立医科大学泌尿器科学教室 (主任：小田完五教授)

久 保 泰 徳
小 野 利 彦
村 上 剛
岡 村 喜 明

TWO CASES OF PRIAPISM

(ITS TREATMENTS WITH PROTEOLYTIC ENZYMES)

Yasunori Kubo, Toshihiko Ono, Takeshi Murakami
and Yoshiaki Okamura*From the Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine
(Director: Prof. K. Oda, M. D.)*

Two cases of priapism recently experienced were reported. Case 1, a 41-year-old male, had epilepsy and Case 2, a 35-year-old male, was suffering from chronic alcoholism, hence they were both diagnosed as neurogenic secondary priapism.

Review of literatures made us interested in the excellent effectiveness of some proteolytic enzymes, among conservative therapeutic measures, for the treatment of the disease.

Thus, α -kimotrypsin buccal tablets were given to Case 1 and combined oral tablets of streptokinase and streptodornase was given to Case 2, with which complete disappearance of priapism and recovery of normal potency were attained successfully in both cases.

The proteolytic enzymes thus demonstrated their usefulness in the conservative treatment of priapism, and it is desirable to use them as early as possible.

持続勃起症はさ程稀な疾患とはいえないが、本邦報告例は約140例を数えるにすぎない。われわれは最近本症の2例を経験したので追加報告し、併せて蛋白分解酵素による本症の治療について述べる。

症 例 1

患者：松○某，41才，男子，建築業。

初診：昭和39年3月28日。

家族歴に特記すべきことなく、挙子2名健在。

前病歴として過去3回癲癇の軽発作があった他著患はない。

現病歴：初診前日の午後かなり強い癲癇発作があり後頭部を強打した。発作消退後特記すべき異常は認め

られなかったが、翌朝8時頃起床、陰茎は勃起のまま経過し2、3時間後より次第に疼痛を訴えるようになった。排尿は起床後1度あつたがその後は不能となり、来院まで約4時間を経過している。

初診時所見：全身状態は良好。下腹部に小児頭大の腫瘤を触れる他胸腹部諸臓器に異常はない。局所をみると陰茎は起立時臍幹と約90度の角をもって半勃起状態を呈し、硬くふれ、圧痛が著明。亀頭部、尿道部は圧痛あるも比較的軟い(図1)。睪丸、副睪丸、精管、会陰部、前立腺などに異常はない。

初診時処置：ネラトン カテーテル (No.8) の挿入は比較的容易で、導尿により前記下腹部の腫瘤は消失し、約600ccの残尿を認めた。次に両側陰茎海绵体を穿刺し、黒赤色、粘稠な血液約60ccを吸引し、陰

茎の緊張は やや緩和したが疼痛は軽減するに至らなかった。つづいて両側陰茎海绵体内にヘパリン1,000 u宛を注入し、全身的に抗生物質および鎮静剤を投与した。

初診時検査成績：赤血球410万、血色素量13.1gm/dl 白血球数4,300、白血球百分比正常、肝機能正常、血沈値8mm（1時間値）、血清ワ氏反応（-）、尿中糖（-）、蛋白（-）、沈渣（-）、細菌（-）。

経過：第2病日に至るも勃起疼痛ともに軽快せず、穿刺部には血腫を生じた。そこでキモトリプシン パッカルの毎4時間1錠（25u）宛服用させた。第5病日頃より勃起は漸次軽減し、疼痛も次第に去り、第12病日には外見上ほとんど正常と変ることがない状態となり、以後投薬は中止した。しばらくは勃起が不完全な上、勃起時多少の疼痛を訴えたが、1カ月後には勃起、射精ともに正常で、他に何らの副作用、後遺症を認めていない。

症例 2

患者：沢○某、35才、男子、日雇労働者。

初診：昭和40年3月4日。

家族歴に特記すべきことなく未婚である。

前病歴に淋病、尿結石があり、発病当時アルコール中毒および肺結核のため某病院に入院加療中であったが、両疾患ともにほとんど治癒の状態にあったという。

現病歴：昭和40年2月26日早朝、自然に勃起を来した後半勃起状態が続き回復せず、次第に圧痛を訴えるようになったので上記病院の外科を受診。持続勃起症の診断の下に両側陰茎海绵体の穿刺、ならびに10%クエン酸ソーダ5ccの注入をうけた。その直後より強い血腫を生じ、激痛を訴えるようになったので腰椎麻酔（ネオ・ベルカミンS 2.5cc）が施行された。第7病日までほとんど治効がみられぬまま当科に紹介された。

初診時所見：顔貌やや無緊張を呈するも全身状態は良好。局所をみると陰茎は腫大勃起し、仰臥位で軀幹と約90°に直立し、包皮には強い浮腫があり、陰茎皮膚は皮下血腫のため暗紫赤色となっている（図2）。亀頭部は比較的軟く、根部に行くにしたがって硬く、圧痛も著明となる。睪丸、副睪丸、精管、前立腺などに異常はないが陰囊に広範な皮下出血があり、浮腫が認められる。

初診時処置：排尿は容易であったが疼痛が強く、体位の変換も不自由な状態にあったので、直ちに仙椎部硬膜外に1%塩酸リドカイン液約20ccを注入したところ、約20分後僅かながら疼痛の寛解をみた。硬膜外にシリコンチューブを留置し、さらに全身的に抗生物

質の投与を行なったうえ即日入院せしめた。

初診時検査所見：赤血球数412万、血色素量16.5gm/dl、白血球数7,800、白血球百分比正常、粒球数190万（増加）、プロトロンビン値10¹/1、プラスミン活性正常、ルンベル・レーデ反応（-）、髄液像正常、肝機能正常、血清尿素窒素16mg/dl、血中CO₂量正常、血清電解質値正常、血沈32mm（1時間値）、血清ワ氏反応（-）、海绵体内血液細菌培養（-）、尿中糖（-）、蛋白（-）、細菌（-）。

経過：入院第2日目（第8病日）よりほぼ2時間毎に、1%塩酸リドカイン液10~15ccを硬膜外に追加注入したが、疼痛に対する効果が次第に薄れて来たので、勃起寛解を目的とし蛋白分解酵素剤（バリダーゼ・オーラル：1錠中ストレプトキナーゼ10万単位ならびにストレプトドルナーゼ2万5千単位含有）の投与を開始した。1日6錠（分3）を連続投与したところ、1週目（第15病日）頃から次第に陰茎海绵体の軟化がおこり（図3）、疼痛も軽減してきた。その後熱気療法、入浴、マッサージ等を併用しつつ内服を続行した。3週後（第28病日頃）には仰臥位での勃起は軀幹に対して約30°の角をなすにすぎず、第45病日にはほぼ正常に復して退院した（図4）。退院後約1カ月目の局所所見では全く正常で、勃起、射精ともに異常なく、他に何らの副作用、後遺症を認めていない。

Hinman, F., Jr. (1960) は本症を表1のごとく分類し、大越 (1950)、Tauschek (1950) らも夫々外傷、感染、炎症、循環障碍、中毒、脳脊髄神経失調、精神障碍等を原因として挙げ、原因乃至は誘因の全く不明なものを所謂特発性持続勃起症としている。

古川ら (1964) が本邦例129例について分類した処によれば、特発性27例 (21%)、炎症性17例 (13%)、外傷性15例 (12%)、脳脊髄性13例 (10%)、白血病性13例 (10%)、性的異常刺

表 1 [Hinman Jr. (1960) より]

- | |
|---|
| A. Neurogenic |
| 1. Psychic stimuli |
| 2. Direct nerve stimulation |
| 3. Reflex from local stimuli |
| B. Mechanical |
| 1. Thrombosis or pseudothrombosis |
| 2. Hemorrhage and hematoma |
| 3. New growths in penis |
| 4. Local inflammation |
| C. Cause not assigned (idiopathic priapism) |

戟11例（9％），腫瘍性11例（9％），高血圧8例（6.4％），梅毒2例（1.6％），その他5例（4％）となり，これでは特発性のものかなりの率を占めている．しかし最近では一見特発性と思われるものでも，詳細に検討すれば必ずや何らかの原因乃至は誘因と考えられる事象が発見されるもので，真に特発性と称し得るものは殆ど無いか，またあっても極めて僅かであろうとの説が一般に支持されている．

われわれの第1例は過去に2，3回癲癇発作の既往があり，発症前日にも発作のために転倒し，頭部を強打しており，第2例はアルコール中毒の治療中に発症していることから神経因性の範疇に属するものと判定した．

Hinman は持続勃起症の発生および経過について表2のごとく説明している．神経因性に行った陰茎の勃起も，長期持続すると海綿体中の血行が停滞し，その結果血中 CO_2 の増加，粘稠度の上昇が起り，静脈性環流阻害はいよいよ増強されて持続勃起症が形成される．即ち勃起の一次的原因は神経因性であっても，これに続

表 2 [Hinman Jr. (1960) より]

	stimuli	sensation	prolonged sexual excitement
NEUROGENIC	↓	↓	
	lumbar-sacral		
	centers		
	↓		
	arteriolar vasodilation in corpora		
	↓		
	ERECTION		2. C. cavernosa only
	↓		3. Dark thick blood after
	stasis		4. Refilling after aspiration
	↓		5. Limited subsidence
MECHANICAL	increased CO_2 tension		
	↓		
	increased blood viscosity ; edema		
	↓		
	greater insufficiency of venous drainage		
	↓		
	PRIAPISM		
	↓		
	arteriolar occlusion ; fibrosis		6. Eventual non-refilling
	↓		
	SUBSIDENCE		7. Impotency

く機序は機械的のものとなり，一次的原因が機械的なものと同様の運命をたどることとなる．最終段階には小動脈に線維化などの閉塞が起り，勃起は寛解し持続勃起症は一応治癒するとはいえ勃起不能を残すようになる．この説明を治療面に結びつけて考えると，誘因の除去と平行して，海綿体内血行の回復あるいは凝血の除去を目的とした方法が必要であり，寛解後大部分の症例にみらる勃起不能を，未然に防ぐためには小動脈の閉塞が起る以前に勃起を寛解せしめるようにしなくてはならない．

古川が集計した本邦例129例に，われわれの渉猟した15例を加えた144例の治療方法は種々様々であるが，これを外科的療法と保存的療法にわけて，それぞれの有効率をみると表3のご

表 3

外科的療法（陰茎切断，海綿体穿刺，海綿体切開，その他）	
有 効	39/54 (72%)
保存的療法（各種麻酔，電法熱気，X線，鎮痛剤，自律神経遮断剤，ヘパリン，抗生物質，蛋白分解酵素，自然治療，その他）	
有 効	108/246 (44%)

とくである．外科的療法の場合は72％，保存的療法の場合は44％となり，外科的療法がすぐれているようであるが，持続勃起寛解後に正常勃起のみられた例は記載の明らかな50例中僅か6例にすぎず，他の44例はいづれも勃起不能となっていることから，持続勃起寛解後の勃起能の健否をもあわせ考えるならば，必ずしも外科的療法が保存的療法より勝るとはいいい難い．

持続勃起症の治療に際して凝血の形成阻止，乃至除去が重要であることは前に述べた通りである．外科的療法としては海綿体切開，海綿体内容の吸引，海綿体ドレナージの他，最近ではCorpus saphenous shant などがある．抗凝固剤（ヘパリン）は海綿体ドレナージと併用して局所に使用し，または全身的投与が行なわれている．蛋白分解酵素もまた Plasminogen proactivator または activator として働き，血栓形成の骨子となる凝血中の線維素を溶解し，栓塞を除去する作用を有している．この事実

表 4

No.	報 告 者	病 因	使 用 酵 素	使 用 方 法	使用日数	効 果	
						持続勃起	勃 起 能
1	中 神 (1962)	特 発 性	α -キモトリプシン	海綿体ドレナージ	不明	消失	不明
2	行 徳 (1962)	"	"	25 u. 筋注, 朝夕分割	20日	"	"
3	太 斉 (1962)	脛腓骨折・腰麻後	"	25 u. 筋注, 1日1回	25日	"	"
4	山 崎 (1963)	特 発 性	"	"	15日	"	あり
5	西 尾 (1963)	分 裂 病	"	"	25日	"	なし
6	荒 木 (1964)	長時間の性交	"	"	20日	"	あり
7	田 辺 (1964)	特 発 性	"	"	10日	"	不明
8	自験例 ¹⁾ (1964)	癲 癇	"	25 u. バッカル, 1日6錠	12日	"	あり
9	鈴 木 (1965)	外 傷 性	"	海綿体ドレナージ	4日	"	なし
10	自験例 ²⁾ (1965)	アルコール中毒	ストレプトキナーゼ, ストレプトド ルナーゼ	SK 10万 u. SD 2万5千 u. 内服, 1日6錠	30日	"	あり

もとづいて抗凝固剤と同一の目的で持続勃起症に応用されている。

Brody ら (1957) は海綿体ドレナージを行ない、局所にバリダーゼ5,000単位を注入した。Farver and Goodwin (1961) は本症の15例中4例に oral tripsin, buccal varidase, parenteral fibrinolysin を全身的に用い、1例は正常の勃起と性交に成功したと記載している。本邦において酵素剤が使用された症例は自験例を含み10例である (表4)。ドレナージ法にて α -キモトリプシン局所使用2例、同剤の非経口の全身投与6例、同経口投与1例、ストレプトキナーゼ・ストレプトドルナーゼ経口投与1例が全例持続勃起の消失をみており、不明4例を除く6例中4例にその勃起能が保たれている。これは従来にみられない良い成績であるが、疾病の軽重、治療の開始時期などにも関係するものと推察される。

腫瘍等によるものを除けば、持続勃起の陰茎における局所の状態は一種の静脈血栓であるから、上記酵素を全身的または局所的に用うことは、勃起組織における脈管の正常な機能を回復することに役立つことは容易に理解出来る。酵素が作用を発揮するためには局所に充分量が達することが必要で、ドレナージによる局所注入は当を得ている。また持続勃起の早期においては、静脈血の流出が遅滞し血流の停滞をみる、動脈血の流入は全く絶たれるわけでないから、全身投与の適応もまた充分考えられるとこ

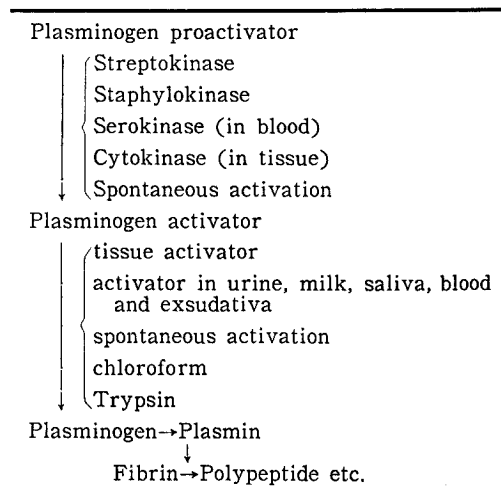
ろである。前にも述べた通り小動脈の線維化が起り、血流が全く停止すると酵素の作用はもはやおよび難いが、この酵素の作用をまつまでもなく勃起の寛解をみるようになり、この際は正常の勃起は望みえない

む す び

1) 最近経験した持続勃起症の2例を報告し、これらの例に施行して奏効した蛋白分解酵素による治療について述べた。

2) 第1例は癲癇に合併し、第2例は既往にアルコール中毒があるところから、共に続発性持続勃起症と診断した。

表5 線維素溶解酵素の賦活機序
[Astrup (1956) より]



3) 第1例には α -キモトリプシン口中錠を、第2例にはストレプトキナーゼ、ストレプトドルナーゼ複合内服錠（バリダーゼ・オーラル）を用い共に満足すべき効果を得、正常の勃起を回復し得た。

4) 保存療法として早期よりの蛋白分解酵素療法が望ましい

（欄筆に当り御懇篤なる御校閲を賜った小田完五教授に深甚なる謝意を表します。）

文 献

- 1) 阿部他：県立癌センター新潟病院誌，2：74，1962.
- 2) 阿部他：癌の臨床，9：100，1963.
- 3) 阿部：日泌尿会誌，54：101，1963.
- 4) 浅田：最新医学，16：1910，1961.
- 5) 荒木：皮と泌，26：368，1964.
- 6) Borerma, W. J. : Med. J. Aust., 2 : 340, 1964.
- 7) Brody, H. S. et al. : J. Urol., 78 : 153, 1957.
- 8) 地土井：泌尿紀要，7：803，1961.
- 9) Conti, G. : Acta Anat., 14 : 217, 1952.
- 10) 太斉他：臨床皮泌，17：195，1963.
- 11) 蛭多他：泌尿紀要，9：160，1963.
- 12) Farrer, J. F. et al. : J. Urol., 86 : 768, 1961.
- 13) 古川他：日泌尿会誌，52：755，1961.
- 14) 古川：皮と泌，24：478，1962.
- 15) 古川：泌尿紀要，10：919，1962.
- 16) Garrett, R. A. et al. : J. Urol., 95 : 65, 1966.
- 17) 行徳：日泌尿会誌，53：608，1962.
- 18) Grayhack, J. T. et al. : Invest. Urol., 1 : 509, 1963.
- 19) Herbut, P. A. : Urological Pathology, Vol, II. 1952, Philadelphia, Lea & Febiger.
- 20) Hinman, F., Jr. : J. Urol., 83 : 420, 1960.
- 21) 平山他：皮と泌，25：286，1963.
- 22) 井上：日本泌尿器科全書，6：239，1960.
- 23) 石黒：日外誌，62：650，1961.
- 24) 川岸他：日泌尿会誌，52：718，1961.
- 25) 川村他：日大医誌，21：332，1962.
- 26) King, L. M. et al. : J. Urol., 92 : 692, 1964.
- 27) 清成：日外誌，64：445，1963.
- 28) 裕：医療，15：750，1961.
- 29) 小池他：日泌尿会誌，52：117，1961.
- 30) 小山他：日泌尿会誌，52：722，1961.
- 31) 増田：日泌尿会誌，53：550，1962.
- 32) 皆見：皮と泌，23：278，1961.
- 33) 永田他：臨床皮泌，15：7，1961.
- 34) 永田他：日泌尿会誌，52：89，1961.
- 35) 中神：臨床皮泌，16：917，1962.
- 36) 中溝：皮と泌，23：564，1961.
- 37) 並木他：日泌尿会誌，55：224，1964.
- 38) 西尾他：臨床皮泌，17：1007，1961.
- 39) 大越：持続勃起症，950，南江堂，東京.
- 40) 大河原：臨床皮泌，14：865，1960.
- 41) Paglier, H. et al. : Rev. Argent. Urol., 33 : 241, 1964.
- 42) Pollitt, E., et al. : J. Nerv. Ment. Dis., 139 : 161, 1964.
- 43) 斉藤：聖マリオンナ研究所業報，45：133，1961.
- 44) 斯波他：日泌尿会誌，54：100，1963.
- 45) 渋谷：新潟県立病院医学会誌，12：66，1963.
- 46) 清水他：日泌尿会誌，55：1248，1964.
- 47) 白井他：東北医誌，64：749，1961.
- 48) 鈴木：日泌尿会誌，56：231，1965.
- 49) 田辺他：臨床皮泌，18：35，1964.
- 50) 田尻他：日泌尿会誌，51：1386，1960.
- 51) Tauschek, W. : Zbl. Chir., 1612, 1950.
- 52) UIm, A. H. : J. Urol., 81 : 291, 1959.
- 53) 浦上他：新薬と治療，51：12，1960.
- 54) Weber, A. et al. : J. Radiot. Electr., 46 : 108, 1965.
- 55) 矢吹他：東京慈大医誌，76：2683，1962.
- 56) 山崎他：日泌尿会誌，54：103，1963.

（1966年8月1日特別掲載受付）



図1（第1例初診時）

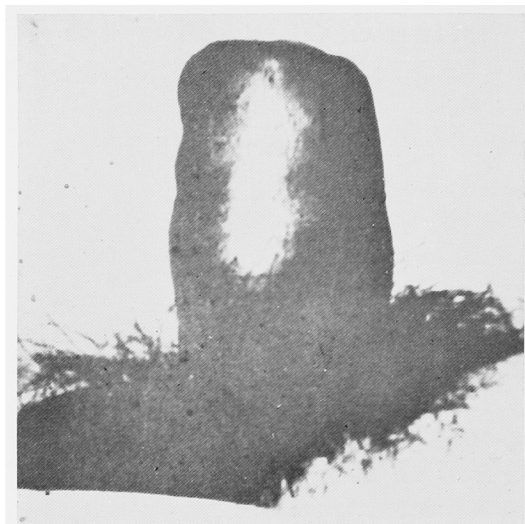


図2（第2例初診時）

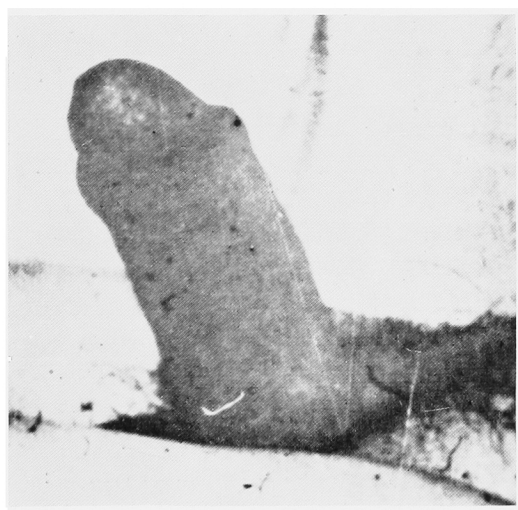


図3（第2例，15病日）

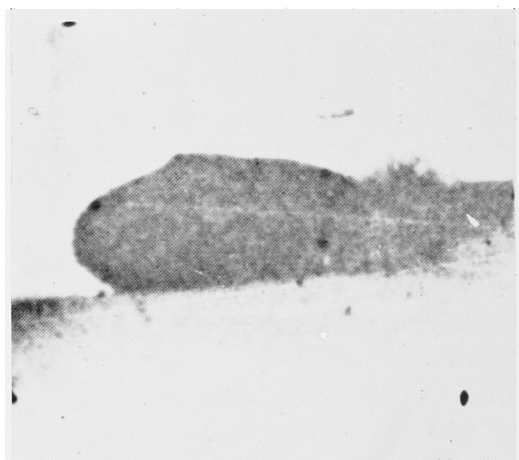


図4（第2例，45病日）