

Title	AMSペニールインプラントインフレーター型モデル700の臨床試験成績
Author(s)	白井, 将文; 高波, 真佐治; 金子, 茂男; 藤岡, 知昭; 青木, 光; 岡本, 重禮; 貫井, 文彦; 藤野, 淡人; 木原, 裕二; 中野, 博; 万波, 誠; 大西, 洋行; 上領, 頼啓; 平尾, 博; 加藤, 雅久; 日田, 官; 山田, 陽司
Citation	泌尿器科紀要 (1989), 35(5): 913-920
Issue Date	1989-05
URL	http://hdl.handle.net/2433/116516
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

AMS ペニール インプラント インフレータブル型モデル700の臨床試験成績

東邦大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 白井将文教授)

白井 将文, 高波 真佐治

旭川医科大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 八竹 直教授)

金子 茂 男

岩手医科大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 大堀 勉教授)

藤岡 知昭, 青木 光

聖路加国際病院泌尿器科 (部長: 岡本重禮)

岡本 重禮, 貫井 文彦

北里大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 小柴 健教授)

藤野 淡 人

公立豊岡病院泌尿器科 (部長: 木原裕二)

木原 裕 二

マツダ病院泌尿器科 (部長: 中野 博)

中野 博

市立宇和島病院泌尿器科 (科長: 万波 誠)

万波 誠, 大西 洋行

済生会下関総合病院泌尿器科 (部長: 上領頼啓)

上領 頼啓, 平尾 博, 加藤 雅久

日田 官, 山田 陽司

A CLINICAL EVALUATION OF AMS 700 PENILE PROSTHESIS FOR THE TREATMENT OF IMPOTENCE

Masafumi SHIRAI and Masaharu TAKANAMI

From the Department of Urology, Toho University School of Medicine

Shigeo KANEKO

From the Department of Urology, Asahikawa Medical College

Tomoaki FUJIOKA and Hikaru AOKI

From the Department of Urology, Iwate Medical University, School of Medicine

Shigehiro OKAMOTO and Fumihiko NUKUI

From the Department of Urology, St. Luke International Hospital

Awato FUJINO

From the Department of Urology, School of Medicine, Kitasato University

Yuji KIHARA

From the Department of Urology, Public Toyooka Hospital

Hiroshi NAKANO

From the Department of Urology, Mazda Hospital

Makoto MANNAMI and Hiroyuki OONISHI

From the Department of Urology, Uwajima City Hospital

Yoriaki KAMIRYO, Hiroshi HIRAO, Masahisa KATO,

Tsukasa HIDA and Yuji YAMADA

From the Department of Urology, Saiseikai Shimonoseki Hospital

The AMS 700™ & 700 CX™ penile prosthesis was implanted in 34 organic and mixed-type impotent patients between November, 1984 and July, 1988. The patients' ages ranged between 32 and 70, with an average age of 57.2. Twelve weeks after implantation, the prosthesis was evaluated in terms of patient satisfaction with sexual intercourse and postoperative complications.

Twenty three patients (67.7%) were highly satisfied, 7 (20.3%) satisfied, 3 (8.8%) dissatisfied and 1 patient worsened (2.9%). Severe complication was found in two cases, both of them being complicated by infection; as a result the prosthesis was removed. Utility of the prosthesis, e.g. effectiveness and safety was; high utility in 26 cases (76.5%), moderate utility in 7 cases (20.6%), and no favorable in one case (2.9%).

Thus, overall effectiveness and safety of the AMS 700 penile prosthesis, with its excellent cosmetic appearance upon implantation, were demonstrated by the above findings.

(Acta Urol. Jpn. 35: 913-920, 1989)

Key words: Organic Impotence, Penile implant, Inflatable penile prosthesis, AMS 700

緒 言

現在わが国のインポテンス患者数は約300万人に達するものと推定され、インポテンスが医学的にもまた社会的にも重要な疾患となってきた^{1,2)}。

このうち糖尿病、交通事故等による脊髄損傷や、膀胱癌等の骨盤内悪性腫瘍に対する根治手術後にみられるような器質的インポテンス患者は約70万人と言われ、従来これら症例に対する治療は困難と考えられていた。しかし欧米の泌尿器科領域では最も優れた安全な治療方法として、ペニール・プロステーシスのインプラントが一般的となっている³⁻⁸⁾。

わが国においては1971年白井ら⁹⁾のリジッド型のペニールインプラントの報告から、最近の高山ら¹⁰⁾のセミリジッド型のペニールプロステーシスのインプラントに関する報告まで数多くみられるが¹¹⁻¹⁵⁾、欧米と比較してその報告は少ない。ごく最近生理的に近い勃起状態が得られるインフレーター型プロステーシスについては、わが国でも2~3の報告が見られるようになった¹⁶⁻¹⁸⁾。

今回われわれは、AMS ペニール・インプラントインフレーター型モデル700を使用し臨床効果および安全性について検討したので報告する。

対象および方法

1) 対象

対象患者は1984年11月より1988年7月まで表記9施

設に来院した患者で、器質的インポテンスと診断されたか、あるいは原因は不明であったが担当医が手術の適応と認めた34例のインポテンス患者で、これら34例は手術前に本手術に対して同意している。また原則としてパートナーの同意も得られている。年齢は32歳か76歳、平均57.2歳である。インポテンスの原因疾患としては、糖尿病が11例(32.4%)、骨盤内臓器悪性腫瘍に対する広範囲切除術が11例(直腸癌4例、膀胱癌7例)、血管性3例、内分泌性1例、ペイロニー病2例、骨盤内外傷、1例、脳卒中1例、持続勃起症後1例、原因不明3例であった(Table 1)。

2) 方法

今回使用したプロステーシスは American Medical Systems 社製 Inflatable Penile Prosthesis 700™ および 700CX (Fig. 1a, b) で 700™ シリンダーが19組(11 cm×11 mm が1組, 12 cm×11 mm が4組, 14 cm×11 mm が9組, 15 cm×11 mm が5組)と 700CX シリンダーが15組(12 cm×12 mm が4組, 15 cm×12 mm が11組)であった(Table 2)。

充填液は DIP コンレイ注(30 W/V%) 第一製薬(株)を使用し、DIP コンレイ: 滅菌蒸留水=94 ml: 100 ml に希釈して使用した。

麻酔は脊椎麻酔17例、硬膜外麻酔13例、全身麻酔2例、硬膜外+全身麻酔2例で、切開は34例とも恥骨下部切開法であった。手術は白膜を縦切開し、ヘガールを海綿体に挿入して陰茎幹および陰茎脚内を拡張した

Table 1. AMS ペニールインプラントインレータブル型モデル700挿入症例

症例番号	手術年月日	患者イニシャル	年齢	原因疾患	患者の満足度	主治医の評価	合併症	有用性
1	85.5.10	A.O.	54	直腸癌根治術後	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
2	85.8.19	Y.O.	50	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
3	86.10.23	T.N.	68	直腸癌根治術後	やや不満	著明改善	なし	有用
4	86.11.27	I.N.	60	血管性	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
5	88.3.18	T.H.	73	膀胱癌根治術後	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
6	88.5.16	M.S.	76	内分泌性	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
7	88.6.13	J.Y.	44	直腸癌根治術後	非常に満足	著明改善	中等度浮腫、軽度疼痛	極めて有用
8	84.11.27	S.K.	73	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
9	84.12.27	M.T.	43	直腸癌根治術後	満足	中等度改善	なし	有用*
10	85.1.24	O.S.	63	糖尿病	満足	著明改善	なし	極めて有用
11	85.4.18	T.M.	71	血管性(再)	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
12	85.9.19	E.H.	67	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
13	85.10.15	S.Y.	70	血管性	非常に満足	著明改善	86/1/28チューブのねじれ	極めて有用
14	86.3.7	Y.H.	72	糖尿病(再)	満足	著明改善	なし	極めて有用
15	88.5.25	K.T.	68	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
16	88.4.5	T.K.	50	持続勃起症術後	満足	著明改善	なし	有用
17	88.5.10	N.K.	47	原因不明	悪化	悪化	感染	好ましくない
18	88.5.11	S.W.	63	糖尿病	満足	著明改善	なし	極めて有用
19	87.5.21	S.O.	36	糖尿病	満足	著明改善	感染	有用
20	84.11.9	S.R.	48	膀胱癌根治術後	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
21	88.4.18	K.H.	48	骨盤内外傷	やや不満	著明改善	なし	有用*
22	85.11.1	N.Y.	61	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
23	88.1.21	A.N.	59	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
24	88.1.21	M.Y.	38	膀胱癌根治術後	満足	改善	88/5/20シリンドー尿道に突出	有用
25	88.2.22	M.Y.	71	糖尿病	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
26	88.2.24	Y.M.	72	原因不明	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
27	88.2.26	T.I.	56	膀胱癌根治術後	非常に満足	著明改善	6ヵ月後に感染	極めて有用
28	88.3.10	M.K.	42	ペイロニー病(再)	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
29	88.4.28	T.M.	38	膀胱癌根治術後	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
30	88.4.28	H.K.	51	ペイロニー病	やや不満	著明改善	なし	極めて有用
31	88.6.10	S.T.	49	脳卒中	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
32	88.7.14	F.U.	67	膀胱癌根治術後	非常に満足	中等度改善	中等度疼痛	有用
33	88.2.9	T.T.	41	原因不明(器質)	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用
34	88.6.20	M.S.	61	膀胱癌根治術後	非常に満足	著明改善	なし	極めて有用

(再) セミリジッド型からインフレタブル型への再手術

* 液もれにより再手術

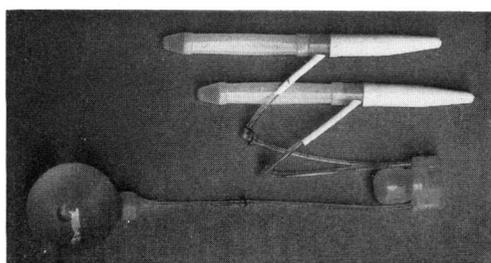


Fig. 1a. American Medical Systems 社製 Inflationable penile prosthesis 700TM

後, Furlow のツールでそれぞれの長さを計測し, その和から海綿体の長さを求め留置するシリンドーの長さを決めた. 海綿体切開口から Furlow インサーションツールを用いシリンドーを陰茎内に挿入した. リ

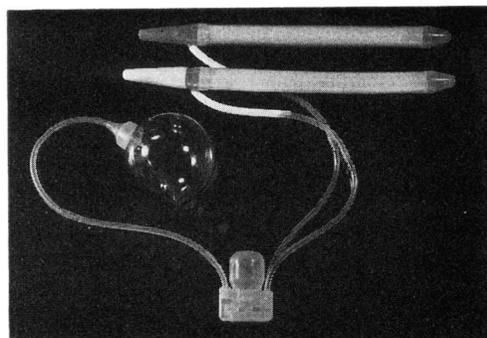


Fig. 1b. American Medical Systems 社製 Inflationable penile prosthesis 700CX

ザポアは下腹直筋下に埋没し, 所定量の充填液 65 ml を注入しクランプで止めた. ついでポンプを陰囊内に

埋没し位置がずれないように陰囊外よりバブコック鉗子で固定して、シリンダーおよびリザボア、ポンプをコネクターで連結した。白膜は吸収性縫合糸で縫合し、皮膚は非吸収性縫合糸で縫合した。

インプラント後縫合部の全治を確認し術後4週から性交を許可し、インプラント後12週間目の患者の状況を観察し、有効性の評価を行った。

評価は手操作による作動に問題はないか、性交が可能か、外見上に問題はないかの3点に重点をおき判定した。また患者自身の満足度を非常に満足、満足、やや不満、改善なし、悪くなった、不明の6段階に分けるとともに、主治医による評価も著明改善、中等度の改善、軽度の改善、不変、悪化、判定不能の6段階に分類した。

安全性の評価は浮腫、疼痛、感染、その他（糜爛など）の合併症について観察し、インプラントとの因果関係について検討した。

経過の観察は約12週間おこない、症状があるときは症状が消失するまで行った。以上患者による主観的評価、主治医による客観的評価、安全性の3点を総合評価して、その有用性をきわめて有用、有用、やや有

用、どちらとも言えない、好ましくない、判定不能の6段階に分類し評価した。

結 果

34症例、36回のプロステシス移植術の結果をTable 1に示す。2回の再手術はいずれもプロステシスからの液もれによるもので、故障発生以前のプロステシスの作動には問題はなかった（Table 3）。

このように34例中2例の液もれによる再手術は、1

Table 2. 海綿体の長さと言インプラントシリンダーの種類

海綿体長さ	数	PPTシリンダー	CXシリンダー
12cm	2	11+1(1), 12(1)	
13cm	2	12+1(2)	
14cm	3	12+2(1)	12+2(2)
15cm	5		12+3(2), 15(3)
16cm	6	14+2(2)	15+1(4)
17cm	8	14+3(5)	15+2(3)
18cm	6	15+3(4), 14+4(1)	15+3(1)
19cm	2	15+4(1), 14+5(1)	
計	34	19	15

Table 3. 合併症

症例番号	合併症の種類	程度	経 過
3	シリンダーの持ち上がり	軽度	術後7ヶ月にリザボアの液を65ml→50mlに減量して解消
7	浮腫 疼痛	中程度 軽度	88.6.13→88.9.7消炎剤投与にて軽減 88.6.13→88.8初旬治癒（鎮痛剤投与中止）
9	液もれ		86.9.9再手術（84.12.27インプラント）
13	チューブねじれ		86.1.28陰囊部切開修正（85.10.15インプラント）
17	感染	重度	87.5.20→7.3抜去
19	感染	中程度	88.7.15→7.25化学療法を10日継続、治癒
24	シリンダーの尿道突出	中程度	88.5.20白膜を破って尿道に突出。 白膜縫合後経過良好（88.1.21インプラント）
21	液もれ		88.7.25手術（88.4.18インプラント）
27	感染	重度	88.9.7発赤、腫脹、疼痛の症状が発現。 抗生物質で治癒せず抜去（88.2.26インプラント）
32	疼痛	中程度	88.7.15→術後3週間まで鎮痛坐薬を常用（2/日） 現在痛みは軽減したが性交時に坐薬使用

例が術後21カ月目でシリンダーとチューブの接合部の破損による液もれにより、プロステシス交換のために再手術を行った。他の1例は術後3カ月目にプロステシスが作動しなくなり、レントゲンによって液の消失が認められたので再手術したが、取り出したプロステシスのチューブ、コネクターおよびその他の部品の肉眼的検査では液もれの原因は明らかではなかった。再手術後の経過は良好で、2例とも再び性交が可能になった。また34例中1例にチューブのねじれによ

りポンプが作動しにくくなったものがあるが、これは陰囊部切開後ポンプの位置を修正したことにより問題は解消した。プロステシス挿入による非性交時の外見上の問題と手操作による作動の問題に関しては、問題があると答えたものはなかった。性交が可能か否かについては、重度の感染を合併した症例17（最終的にプロステシスを除去）を除き、33例（97%）で可能であった。患者の満足度については、非常に満足と答えたもの23例（67.7%）、満足7例（20.6%）、やや不

Table 4. 患者の満足度

非常に満足	23例 (67.7%)
満足	7例 (20.6%)
やや不満	3例 (8.8%)
悪化	1例 (2.9%)
計	34例

Table 5. 主治医による評価

著明改善	29例 (85.3%)
中等度改善	4例 (11.8%)
悪化	1例 (2.9%)
計	34例

Table 6. 有用性の評価

極めて有用	26例 (76.5%)
有用	7例 (20.6%)
好ましくない	1例 (2.9%)
計	34例

満3例(8.8%), 悪化1例(2.9%)であった(Table 4)。主治医による評価では著明改善29例(85.3%), 中等度改善4例(11.8%), 悪化1例(2.9%)であった(Table 5)。

合併症(Table 3)については、手術に当然ともなり軽度の疼痛、浮腫は合併症とはみなさず、疼痛浮腫については術後1週間以上継続したものについて記録した。中等度の浮腫と軽度の疼痛1例(症例7)、中等度の疼痛1例(症例32)、感染2例(症例17, 19)であった。症例7については術後2カ月には症状は消失したが、症例32は現在でもプロステーシスの使用時にボルタレン坐薬を併用している。症例17は抗生物質による治療で治癒せずプロステーシスの抜去を要した。症例19は抗生物質を投与し経過良好である。治験期間が長期にわたるので、一部の症例については術後3カ月の観察が可能であったが、3カ月以上たってから発生した合併症は術後5カ月後に尿道にシリンダーが突出した症例24と、術後7カ月後にプロステーシスの除去を要した感染症例27であった。症例24はプロステーシスの機能には問題がなかったので、白膜を縫合修復し経過良好である。合併症を含めた総合評価としての有用性では、きわめて有用26例(76.5%), 有用7例(20.6%), 好ましくない1例(2.9%)であった(Table 6)。

考 察

インポテンスはその原因により機能的と器質的に大

別される。本試験において対象とした器質的インポテンスは、原因疾患が明らかである骨盤内悪性腫瘍にたいする根治手術や交通事故後に発生したインポテンスと混合型の糖尿病によるものが主体となり、その他勃起機能検査の結果明らかに機能的インポテンスではないが、原因不明の器質的インポテンスであるものも含まれた。器質的インポテンスの判定は視聴覚的的刺激(AVSS) 負荷試験や夜間勃起(NPT)の有無、陰茎背神経伝導速度の検査や球海綿体筋反射の潜時の計測などによる神経障害の有無、陰茎腕指数(PBI)や塩酸パペリン海綿体内注入による血管障害の有無などの鑑別が行われる¹⁹⁾、これらのすべての診断方法が全例に実施された訳ではなく、これらの検査の一部あるいは担当医師の判断に従ったものもあった。

統計的にみると機能的インポテンスは外来インポテンス患者の62%と高い²³⁾が今川²⁰⁾らの報告によると、最近の血管性インポテンスの鑑別方法が進歩し、従来機能的インポテンスに分類されていたものの中に、血管性インポテンスもかなり含まれていることが明らかとなり、器質的インポテンスの頻度が70%以上であるという報告も見られるようになった。米国においてもこの傾向は同じで、器質的インポテンスの比率が高い²¹⁾。したがって従来サイコセラピーに頼り治療を受けていたが、回復の見込みのないインポテンス患者に対しては、より詳しい器質的検査を行なうことにより、より適切な治療(手術療法を含めて)が可能になるものと思われる。

今回の34名の患者のうち、3名についてはすでに他のセミリジッド型のプロステーシスがインプラントされており、患者の性交に対する不満や、外観に対する不満からインフレーター型に入れ換えた。これらの患者では再手術後の性交に対する満足度が改善され、いずれもきわめて高い満足度を示している。また全例がインプラント後の外観と勃起状態等に対する不満はなく、Scottら²²⁾の報告と一致を示した。

患者の満足度は、非常に満足23例(67.7%)と満足7例(20.6%)を合わせると30例(88.3%)に達した。これは感染抜去による1例とやや不満の3例(8.8%)を除いた全例であった。やや不満の内容は、陰茎が比較的小さく12cmシリンダーを植え込んでいる2例(1例は非性交時に外観上問題になるほどでないが、陰茎が心持ち膨張することに満足していなかったもので、7カ月後に医師の判断によりリザポアの液を15ml減量することにより不満は解消した。1例は痛みの残っている患者である)と、残りの1例は交通外傷による患者で、持続勃起症によると思われる

白膜肥厚のため陰茎の右彎曲が残ったためと思われる。

また主治医の評価は著明改善29例(85.3%)、中等度改善4例(11.8%)を合わせると33例(97.1%)に達し高い評価が得られた。液もれによる再手術を要したり、シリンダーが小さい患者で陰茎が心持ち膨張する患者や、疼痛を残す患者に対するインプラントの評価が中等度改善として現れた。以上のことにより、患者の満足率88.3%と、主治医の評価による著明改善の85.3%には高い相関が見られ、主観的になりがちな患者の満足度に対しては過剰の期待を抱かないように事前の説明が十分行われたためと思われる。

プロステシスの抜去を要した重度の感染は34例中2例に見られた(1例は術後10日目に発生し44日目に除去。1例は術後6カ月目で発生抜去)。感染率は米国を始めとする諸外国での臨床報告(1.6~8.3%)と同程度で特に高い発生率とは考えられない²³⁻²⁶⁾。体内に異物を挿入するプロステシスでは、それ自体の安全性が十分確認されているものでも、感染による生体の防御能が十分に発揮されにくく、一旦汚染したプロステシス表面の付着菌を取り除くことは容易でないことは Montague ら²³⁾をはじめ数件の報告²⁴⁻²⁶⁾でも明らかであり、手術中の感染防止は患者の健康状態と併せ、最も配慮されねばならない注意事項と思われる。感染後の処理は、感染が治癒した後プロステシスを再挿入する方法が報告されており、抜去後の患者の救済が可能である²⁷⁻³⁰⁾。

術後浮腫が比較的長く続き疼痛の継続した1例は、性交時に鎮痛剤(坐薬)を併用しているが、これは多分に習慣性の使用と思われた。インプラント後5カ月で尿道にシリンダーが突出した1例は、傷部の切開消毒の上白膜の縫合と抗生剤の投与により修復しえた。その後の経過は順調で、性交も再開し患者は満足状態にある。Furlow ら³¹⁾によるとインプラント後の癭爛によるシリンダーの尿道内への突出は、稀に起こるが適当な治療により回復可能であることが報告されている。

合併症の種類程度から、このインプラントの生体適合性は人種差によって違いはあるとは考えられない。またインプラントのサイズ選択は患者の陰茎サイズをもとにするのではなく、海綿体の大きさと長さが合致するプロステシスをインプラントすることが、合併症および副作用の発生をより少なくする手段と考えられるが、本試験では、あらかじめインプラントサイズを選択基準を定め(ヘガール11番以上の拡張の得られたものはPPTシリンダーの使用を、ヘガール12番以

上のものについて700CXシリンダーを使用し、長さは海綿体遠位部と近位部の合計になるようにシリンダーとリアチップエキステンダーで調整する)、これにしたがってサイズを選択した結果、問題は認められなかった。また、チューブの破損による液もれの原因については、術中シリコンチューブを鉗子で閉塞する際、やや強く締め付けたときチューブの内側に亀裂が生じたのではないかと考えられる。このような事故は米国で0.65%発生していると報告されており(1983年~1988年に行われた15,271件中10件に発生)、極めて稀に発生することが知られている。インプラントに伴う合併症の発生は、医師のインプラントの習熟に伴い改善するものと思われる。

以上述べたように、観察期間3カ月より最長46カ月の追跡では、術後3カ月以内にみられた合併症としては感染2例(5.9%)、機械的故障1例(2.9%)、疼痛1例(2.9%)、浮腫疼痛1例(2.9%)であり、術後3カ月以上たつて発現した合併症は感染1例(術後5カ月)、機械的故障1例(術後21カ月)、患者の希望でシリンダーの緊張をとるためにリザポアの液の減量1例(術後7カ月)とポンプの位置修正1例(術後3カ月)であった。これらの成績は米国における諸家の報告^{22,32,33)}と同等と思われる。

以上のことよりAMSインフレーター型ペニール・インプラントモデル700は安全かつ有用で非使用上の問題もなく優れたプロステシスであると思われた。

結 語

器質性インポテンズと混合型インポテンズ患者計34名に対し、AMSペニールインプラントインフレーター型モデル700をインプラントし、次の結果を得た。

1. 患者の満足度は、非常に満足23例(67.7%)、満足7例(20.6%)、やや不満3例(8.8%)、悪化1例(2.9%)であった。
2. 重度の合併症は2例に生じた。2例とも感染によるもので、最終的には2例ともプロステシスを抜去した。
3. 有用性の評価はきわめて有用26例(76.5%)、有用7例(20.6%)、好ましくない1例(2.9%)であった。

以上よりAMSペニールインプラントインフレーター型モデル700は安全かつ有用で外見上優れたプロステシスと思われた。

本論文の要旨に第20回日本インポテンズ研究会において発表した。

文 献

- 1) 石川義弘, 我妻 寛: 性不能について. 日本人の性, 共同通信「現代社会と性」委員会編, 第1版 pp. 154-160, pp. 211-215, 文芸春秋, 東京, 1984
- 2) Shirai M, Tanaka T, Matsuhashi M, Maki A, Kazukiyo M, Ando K, Tominaga Y and Fukuoka J: A stochastic survey of impotence population in Japan. *Impotence* 2: 67-93, 1987
- 3) Berrett AH: The inflatable and malleable penile prostheses. In: *Management of Male Impotence*. Edited by Bennett AN. 1st ed., Vol. 5, pp. 210-218, Williams & Wilkins, London, 1982
- 4) Blairas JG: Inflatable penile prosthesis. In: *Male Sexual Dysfunction*. Edited by Krane RJ, Siroky MB and Godstein I. 1st ed., pp. 275-289, Little Brown, Boston, 1983
- 5) Barrett DM and Furlow WL: Penile prosthesis implantation. In: *Diagnosis and Treatment of Erectile Dysfunction*. Edited by Segraves RT and Schoenberg HW. 1st ed., pp. 219-240, Plenum Medical, New York, 1985
- 6) Nagler HM and Blaivas JG: Impotence: Treatment. In: *Andrology*. Edited by Pryor JP and Lipshultz LI. 1st ed., pp. 148-182, Butterworths, London, 1987
- 7) Barrett DM and Goldwasser B: Prosthetics in the treatment of impotency. In: *Advance in Urology*. Edited by Lytton B., 1st ed., Vol. 1, pp. 145-172, Year Book Medical Publishers, Chicago, 1988
- 8) Montague DK: Penile prostheses. In: *Disorders of Male Sexual Function*. Edited by Doody DJ and Marshall DK. 1st ed., pp. 154-191, Year Book Medical Publishers, Chicago, 1988
- 9) 白井将文, 千葉隆一: 男性インポテンスに関する研究, 第2報 シリコン製支柱陰茎内挿入による器質性インポテンスの治療. *日泌尿会誌* 62: 156-161, 1971
- 10) 高山一生, 熊澤浄一, 岡本重禮, 永田幹夫, 貫井文彦, 藤本恭土, 白井将文, 高波真佐治, 松橋求, 藤尾幸治, 吉田 隆, 鷺山和幸, 山口秋人, 原 三信, 岩坪暎二, 魚住二郎, 定藤三英: AMS ベニールインプラントマリアブル600の臨床成績. *西日泌尿* 50: 1121-1126, 1988
- 11) 石井延久, 藤岡知昭, 新藤雅章, 湖口正秀, 真島光, 鈴木伸夫, 金藤博行, 千葉隆一, 常盤峻士, 白井将文: 男性インポテンスに関する研究, 第15報 勃起不全に対する Silicone prosthesis 陰茎内挿入手術の検討. *日泌尿会誌* 74: 2131-2137, 1983
- 12) 藤岡知昭, 石井延久, 千葉隆一, 常盤峻士, 岡本重禮, 白井将文: 勃起不全に対する Finney prosthesis 挿入手術の経験. *日泌尿会誌* 74: 1228-1235, 1982
- 13) 岡本重禮: 骨盤内臓器の手術による勃起障害とそ外科的治療. *インポテンス, 診断と治療の実験*. インポテンス研究会編, 第1版, pp. 143-155, メディカルトリビューン, 東京, 1982
- 14) 岩坪暎二, 岩川愛一郎, 古賀寛史, 高橋康一, 田中 誠: 脊損患者の泌尿生殖器障害に対する臨床的研究, 第1報 ペニスロッド挿入陰茎形成術による尿失禁対策. *日泌尿会誌* 77: 760-765, 1986
- 15) 青木正治, 熊本悦明, 佐藤嘉一, 毛利和富: Jonas prosthesis 陰茎内挿入手術による器質性インポテンスの治療. *泌尿紀要* 33: 1632-1639, 1987
- 16) 岡本重禮, 永田幹男, 貫井文彦, 村山雅一: Inflatable Penile Prosthesis 植えこみ手術の2例. *臨泌* 39: 847-831, 1985
- 17) 白井将文: 陰茎プロステーシス挿入法. *臨泌* 39: 735-743, 1985
- 18) 藤岡知昭, 佐久間芳文, 萬谷嘉明, 青木 光, 船木広英, 丹治 進, 久保 隆, 大堀 勉, 後藤康文: 根治的膀胱全摘後のインポテンス症例における陰茎 inflatable prosthesis 挿入手術の経験. *泌尿紀要* 31: 1471-1476, 1986
- 19) 今川章境: 診療入門, インポテンス: 診断と治療の実験, インポテンス研究会編, 第1版, pp. 3-52, メディカルトリビューン, 東京, 1982
- 20) 今川章夫, 川西泰夫, 田村雅人, 秋山欣也, 秋山昌範, 田中敏博, 沼田 明, 湯浅 誠: 過去2年のインポテンス患者178例の臨床的検討. 41, 第39回日本泌尿器科学会西日本総会講演抄録, 1987
- 21) Baum N: Treatment of impotence: 2 surgical methods. *Postgraduate Medicine* 81: 37-80, 1987
- 22) Scott FB, Fishman IJ and Light JK: A decade of experience with the inflatable penile prosthesis. *World J Urol* 1: 244-250, 1983
- 23) Montague DK: Periprosthetic infections, *J Urol* 138: 68-69, 1987
- 24) Thomalla JV, Thompson ST, Rauland RG and Mulcahy JJ: Infectious complications of penile prosthetic implants. *J Urol* 138: 65-67, 1987
- 25) Kabalin JN and Kessler R: Infectious complications of penile prosthesis surgery. *J Urol* 139: 958-955, 1988
- 26) Nickel JC, Heaton JH, Morales A and Costerton JW: Bacterial biofilm in persistent penile prosthesis associated infection. *J Urol* 135: 586-588, 1986
- 27) Fishman I: Infected prosthesis, a second implant immediately may help. *Urology Times*, August: 20, 1987
- 28) Furlow W: Salvage of the corded inflatable penile prosthesis. In: *Management of Complications of Prosthetic Penile Surgery*,

- Mulcahy, J. Director. AUA Educational Course, American Urological Association Office of Education, May, 1987
- 29) Mulcahy J: Management of complications of prosthetic penile surgery. In: Management of Complications of Prosthetic Penile Surgery, Director. AUA Educational Course, American Urological Association Office of Education, May, 1987
- 30) Light JK: Salvaging of the infected penile prosthesis. In: Current Urologic Therapy, Kaufman JJ, W.B Saunders Co. Philadelphia, 418-419, 1986
- 31) Furlow WL and Goldwasser B: Salvage of the eroded inflatable penile prosthesis, a new concept. J Urol **138**: 312-314, 1987
- 32) Melloy TR, Wein AJ and Carpinello VL: Reliability of AMS 700 inflatable penile prosthesis. Urology **18**: 385-387, 1986
- 33) Furlow WL, Goldwasser B and Gundian JC: Implantation of model AMS 700 penile prosthesis: Long-term results. J Urol **139**: 741-742, 1988

(1988年12月9日迅速掲載受付)