

ダブルマコレット型尿道内留置ステントの使用経験

—特に合併症について—

健保連大阪中央病院泌尿器科 (部長: 清原久和)

目黒 則男, 近藤 宣幸, 清原 久和

EXPERIENCE OF DOUBLE MALECOT
INTRAURETHRAL STENT

—ANALYSIS ON COMPLICATIONS—

Norio Meguro, Nobuyuki Kondoh and Hisakazu Kiyohara

From the Department of Urology, Osaka-Central Hospital

Double Malecot type polyurethane intraurethral stent (IUS) was used on 5 patients with benign prostatic hypertrophy (once in 3 patients and twice in 2 patients). They were unfit for operation because of emphysema in 3 cases, asthma and heart disease in one case. IUS with an effective length 35, 40 or 45 mm was selected according to the length of the prostatic urethra and was inserted under fluoroscopic guidance. IUS was successfully placed at the first trials in all patients, but the stent could not be changed in two patients because of bladder tamponade. Peak flow rate (PFR) was improved in 3 cases, unchanged in 1 and worse in 1. The complications were bladder tamponade in 2 cases, urgency and frequency in 1 and encrustation in 1. These findings suggested that positioning the proximal basket of the stent at the prostatic urethra near the bladder neck is important.

(Acta Urol. Jpn. 39: 621-624, 1993)

Key words: Intraurethral stent, Complications

緒 言

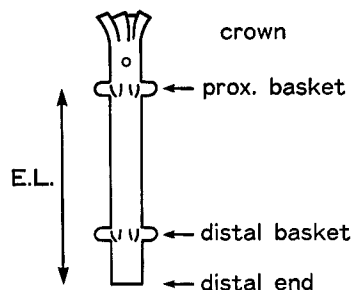
種々の合併症を有する,あるいは侵襲的治療を希望しない前立腺肥大症患者に対し近年さまざまな保存的治療法が検討され,良好な成績が報告されている.ポリウレタン製ダブルマコレット型 intraurethral stent (IUS) もその1つであり,安全性を含めて良好な成績が散見される.われわれは5症例に対し計7回のIUS留置を施行し,さまざまな合併症を経験したのでこれを中心に検討した.

対 象

対象は前立腺肥大症患者で心肺疾患にて観血的治療が困難な5症例であった.3例は肺気腫,1例は喘息,1例は虚血性心疾患を合併していた.患者の年齢は71から89歳(平均77.8)であった.1例は尿道バルーン留置症例で,4例は投薬にて症状が改善しない症例であった.

方 法

IUSは外径16Fr,ポリウレタン製ダブルマコレット型(Angiomed社製)で,近位部は開いた形状のcrown部となっており,マコレット部が開いた状態でproximal endより15mmにproximal basket (malecot)が, distal endより5mmに distal



E.L.: Effective length
is from proximal basket to distal end

Fig. 1 Intraurethral stent

Table 1. Pre and post uroflowmetry of IUS treatment

No.	Age	Pre UFM			Post UFM		
		UV(ml)	AFR(ml/s)	PFR(ml/s)	UV(ml)	AFR(ml/s)	PFR(ml/s)
1	89	85	2.0	4.0	150	4.2	10.3
2	71	75	2.0	4.0	140	5.0	8.8
3	79	140	5.2	10.0	130	5.2	10.5
4	71	140	4.8	11.0	240	3.0	6.0
5	79	retention			120	2.8	4.0

UV: Urine volume, AFR: Average flow rate, PFR: Peak flow rate

Table 2. Results

No.	Volume (cm ³)	L.P. (mm)	E.L.I. (mm)	Duration of IUS (wks.)	Reason for Failure	Post IUS Treatment
1	75.9	40	45	7	Tamponade	Balloon
2	13.0	25	35	3	Urgency, Frequency	Balloon
3	18.8	30	35	4	Tamponade	Drugs
4	21.2	20	35	3	Encrustation	Drugs
5	16.8	30	35	10	—	IUS

L.P.: Length of prostatic urethra

E.L.I.: Effective length of IUS

No.1 and 3's reasons for failure are at the 2nd IUS treatment.

basket がある。この2つの basket にて前立腺部尿道に固定され、前立腺部尿道長に応じて、全長 55, 60, 65 mm, おおのの有効長 (proximal basket より distal end まで) 35, 40, 45 mm の3種類がある (Fig. 1)。また、distal end に牽引抜去用ナイロン糸が接続されている。挿入方法は武田ら¹⁾の詳細な報告と同様だが、われわれはイントロデューサーより膀胱内に造影剤を注入し膀胱頸部を確認しながら留置した。distal end の位置確認には最初の4例は膀胱鏡を、5例目は膀胱尿道造影 (UCG) を用いた。

結 果

5症例に対し計7回の IUS 留置を施行し、初回は全例成功したが、交換時は2例いずれも、出血による膀胱タンポナーデのため不成功であった。留置後の排尿状態は2例で peak flow rate (PFR) のノモグラム²⁾にて 1SD 以上の改善を、尿閉の1例は自排尿可能となり、エコーにて残尿は認めなかった。1例は不変、1例は悪化を示した (Table 1)。悪化した症例の IUS を抜去したところ、砂上結石による狭窄を認めた。排尿状態の改善を示した症例のうち1例は徐々に尿線が狭小化し、尿意切迫、頻尿著明となり、IUS を抜去した。IUS の内腔に変化はなく、また膿尿も認めず、IUS による刺激症状が因原と考えられた (Table 2)。

症 例

症例3: 79歳, 合併症肺気腫。UCG にて中葉肥大



Fig. 2. UCG reveals proximal basket is at the prostatic urethra near the neck and distal end is proximal to the sphincter

が著明で、前立腺部尿道は 30 mm であった。有効長 35 mm の IUS を留置した。留置直後の CG にて、proximal basket は膀胱内にあった。排尿状態に改善は認めず、1ヵ月後、交換したが夜間、尿閉となり当直医にて凝血塊をとまなう血尿が 800 ml 導尿された。このとき膀胱内に入りこんだ IUS は生検鉗子にて抜去した。以後、投薬にて経過観察中である。

症例5: 79歳, 合併症肺気腫。尿閉にてバルーンカ

ーテル留置中であつた。膀胱鏡にて前立腺部尿道は30 mmで、有効長35 mmのIUSを留置した。症例4までは前立腺部尿道長より長い有効長のIUSを留置し、distal endの位置を膀胱鏡で最後に確認していたため、proximal basketは膀胱内に落ち込むことが多かった。そこで、本症例はUCGにてIUSと前立腺部尿道全体との位置関係を把握し、proximal basketを前立腺部尿道に、distal endを尿道括約筋の近位側に固定した(Fig. 2)。留置直後、軽度の失禁は認めたが、数日にて改善した。自排尿可能となり、残尿も認めなかった。

考 察

欧米文化の吸収, および高齢化社会の到来につれ、前立腺肥大症患者は年々増加傾向にある。それに伴い、観血的治療法の適応のない合併症を有する患者や手術を希望しない患者に対する治療、あるいは、従来のバルーンカテーテル留置よりのquality of lifeの向上の目的でさまざまな非観血的治療法が考案され、臨床化されている。hyperthermia³⁾, balloon dilation⁴⁾なども、その1つであり比較的良好な成績が散見されている。しかし、いずれも長期成績、適応の問題など、今後の検討課題を多く残している。今回、われわれは非観血的治療法の1つであり、中葉肥大を含めて広い適応をもち、かつ安全性が高く、安価とされるダブルマコレット型尿道ステントを使用する機会をえた。さまざまな合併症を経験し、poor riskな患者に対してより安全、かつ確実な方法を検討した。

尿道ステントは永久型と一時型(交換型)とに大別され、さらに一時型は金属性のスパイラルコイル型とポリウレタン性のダブルマコレット型とに分かれる。永久型のwallstentは、粘膜の増殖によってメッシュ状のステントは被われる。合併症に関する諸家の報告⁵⁻⁷⁾では失禁や遠位側へのmigrationが多い。長期的には狭窄や炎症やガンの誘発などが問題である。しかし、永久型では交換時の出血、migrationなどの問題が少なく、処置による負担が軽減され、合併症の多い患者や在宅ケアの患者に対してはqualityの高い治療である。一方、一時型にはspiral coil(SC)とIUSの2種類がある。素材としては前者が金メッキされたスチール製で後者はポリウレタン製であり、SCの方が高価である。構造上SCはコイル状の尾部を括約筋より遠位部に位置することで、膀胱側への移動を防止し、IUSは2ヶ所のbasket(malecot)がその役割をしている。形状の相違からSCは尿道への直接的な固定ではないためmigrationは生じ易

いと予想される。諸家の報告^{1,8-10)}でもややSCでのmigrationが多い。frequencyやpainなどの刺激症状は素材の硬いIUSに多い。UTIの報告は少ないが、SCにて軽い前立腺炎が報告されているのが特徴的である。血尿はSCにやや多く、IUSではNissenkorn⁸⁾が2例の膀胱タンポナーデを報告しているが、頻度的には少ない。しかし、われわれの経験したタンポナーデはいずれも交換時であり、膀胱頸部、前立腺部尿道は易出血性の変化を伴っている可能性があり、単純に出血は伴いにくいとはいえない。

今回われわれの経験した合併症をretrospectiveに検討するに、

① proximal basketを膀胱頸部に近い前立腺部尿道に確実に留置し、かつ、continenceを保つこと。

② 交換時の出血の軽減

③ 結晶の付着の予防

が問題点であると考えられた。①はIUSのproximal basketが膀胱頸部にあれば膀胱側への移動および頸部周辺への刺激、粘膜の器血的剝離による易出血性部位の形成、抜去時の擦過による出血など様々な問題を引き起こすと考えられる。症例1から4はいずれも前立腺部尿道長(LP)とステントの有効長(EL)とを比較するに、LP<ELであり、手技的にもX-ray下IUS留置後、膀胱鏡にて直視下にdistal endの位置を調節していたため、IUSは近位側におさまることが多く、最終的にはproximal basketが膀胱内に入り込む結果になったと推測される。事実、交換時のUCGでproximal basketはいずれも前立腺部尿道には認めなかった。正しく、前立腺部尿道にproximal basketを固定するためには、前立腺部尿道長よりも少し短いIUSを選択し、IUS留置後UCG、排尿時膀胱尿道造影(MCU)などで前立腺部尿道全体とIUSとの位置関係を把握することが必要である。症例5(尿閉)において留置直後のUCGではproximal basketは前立腺部尿道に固定されており、一時的な失禁は認めたが、自排尿可能となり経過良好である。②の出血の予防には、①にくわえて、操作の習熟や施行中の疼痛コントロールが大切であり、われわれは尿道粘膜麻酔に、仙骨麻酔を併用している。③の結晶の付着はNissenkorn⁸⁾の報告にもみるがきわめて頻度は少ないと考える。自験例の施行前の検尿ではカルシウム結晶が認められており、十分な尿量の確保、ステントの閉塞の有無の確認が必要と考える。臨床効果に関しては症例1, 2, 5は十分に満足のいく結果であり、症例3は、proximal basketによる刺激と軽いdetrusor-sphincter dyssynergia(DSD)

のため排尿状態が変わらなかったと考えられる。症例4は結晶付着によるステントの狭窄であり、適応、経過観察の問題である。

種々な合併症を経験し retrospective に検討を加えたが、比較的合併症が少ないと考えられる非観血的治療法にも多くの細かな問題点があり、今後さらに改良、工夫の余地があると思われた。単にステントを留置するという安易な考えであったことを反省するとともに今後、quality of life の向上のためにますます適応が拡大すると考えられるステント留置に関し、より安全、確実な方法を検討した。さらなる症例の積み重ね、および長期予後の検討が必要なのは、いうまでもない。

結 語

1)合併症のため手術適応のない前立腺肥大症患者5例に対し計7回ダブルマレコット型尿道ステントを留置した。

2)排尿障害はノモグラム PFR にて3例にて改善、1例にて不変、1例にて悪化を示した。

3)合併症は交換時に2例で膀胱タンポナーデを、1例に尿意切迫、頻尿を、1例にステント内への砂状結石の付着を認めた。

4)retrospective な検討にて proximal basket を前立腺部尿道に固定することが合併症の軽減に重要であると考えられた。

文 献

- 1) 武田正之, 笹川 享, 斉藤和秀, ほか: 手術適応外の尿閉前立腺肥大症患者に対する尿道内留置用

カテーテルの効果. 日泌尿会誌 83: 605-610, 1992

- 2) 八竹 直, 秋山隆弘, 門脇照雄, ほか: 排尿機構にかんする検討. 第1報. 正常成人男子の尿流量測定について. 日泌尿会誌 68: 737-744, 1977
- 3) Servadio C, Lindner A, Lev A, et al.: Further observation of the effect of local hyperthermia on benign enlargement of prostate. World J Urol 6: 204-208, 1989
- 4) Klein LA and Lemming B: Balloon dilation for prostatic obstruction. Long-term follow-up. Urology 33: 198-201, 1989
- 5) Nording J, Holm HH, Klarskov P, et al.: The intraprostatic spiral: a new device for insertion with the patient under local anesthesia and with ultrasonic guidance with 3 months of follow-up. J Urol 142: 756-758, 1989
- 6) Ashken MH, Coulange C and Sarraon JP: European experience with the urethral wall-stent for urethral strictures. Eur Urol 19: 181-185, 1991
- 7) Macinerney PD, Vannner TF, Harris AB, et al.: Permanent urethral stents for detrusor sphincter dyssynergia. Br J Urol 67: 291-294, 1991
- 8) Nissenkorn I, MD: Prostatic stents. J Endourol 5: 79-82, 1991
- 9) Harrison NW and Desouza JV: Prostatic stenting for outflow obstruction. Br J Urol 65: 192-196, 1990
- 10) 安本亮二, 吉原秀高, 川嶋秀紀, ほか: 前立腺肥大症に対する尿道ステントの臨床成績について. 日泌尿会誌 83: 473-482, 1992

(Received on December 7, 1992)

(Accepted on March 12, 1993)