

尿管ステントは有効か？

和歌山赤十字病院泌尿器科（部長：桐山 奮夫）

滝 洋二・林 正・日裏 勝
猪飼 恭子・桐山 奮夫

URETERAL STENT: IS IT USEFUL ?

Yoji TAKI, Tadashi HAYASHI, Masaru HIURA,
Kyoko IKAI and Tadao KIRIYAMA*From the Department of Urology, Wakayama Red Cross Hospital
(Chief: Dr. T. Kiriya)*

Double-J or double-pigtail ureteral stent was used in 7 cases, 6 cases for ureteral obstruction and 1 case for ureterocutaneous fistula in irradiated patients.

In 5 cases ureteral stent failed to drain effectively, in 4 of these 5 cases due to stent obstruction by necrotic tissue which led to percutaneous nephrostomy in 3 cases. In 1 case the ureteral stent drained well and in another case effectiveness of ureteral stent was equivocal.

We think that ureteral stent is neither safe nor effective for internal diversion except in short term use postoperatively.

Key words: Ureteral stent, Double-J ureteral stent, Double-pigtail ureteral stent

緒 言

最近、われわれは7例の尿管通過障害症例に対し、double-J ureteral stent および double-pigtail ureteral stent を使用した。この7例中6例にその有用性につき再検討を要すると思われる結果を得たので報告する。

対 象 と 方 法

対象は7例9腎。内訳は悪性疾患の後腹膜浸潤4例6腎、尿管狭窄1例1腎、術後尿管皮膚瘻1例1腎、腎盂尿管移行部狭窄術後1例1腎である。腎盂尿管移行部狭窄術後の症例は腎瘻より antegrade に挿入、他の症例は内視鏡下 retrograde に挿入した。胃癌の schnitzler 転移1例に対し double-pigtail ureteral stent を、他の症例に対しては double-J ureteral stent を使用した。

結果および症例の提示

各症例の概要は Table 1 に示した。

症例1 子宮頸癌Ⅲb期のため放射線治療を受けた。両側水腎症をきたしたため当科へ紹介された (Fig. 1)。両側腎盂へ Fr7 double-J ureteral stent を挿入した。2週間後左側 stent の自然脱出のため再挿入。1カ月後の IVP では左腎は改善、右腎は不変の状態であった (Fig. 2)。stent 挿入より2カ月半後の IVP で左無機能腎・右高度水腎症を認めたため両側の経皮的腎瘻術をおこなった (Fig. 3)。

症例2 約2年前、子宮頸癌Ⅱb期にて子宮全摘術・放射線療法を受けている。術後1カ月の時点で左尿管腔瘻のため左腎摘除術を他院で受けた。右水腎症のため紹介された。Fr7 double-J ureteral stent を挿入。stent 挿入後の4カ月に3回、stent 閉塞のため交換を要した。しかし徐々に腎機能が悪化してくるため経皮的腎瘻術をおこなった。

症例3 腎後性無尿・頸部転移性腺癌にて当科へ紹介

Table 1. 症 例

	性 年 齢	原 疾 患	Stent挿入理由	Stentの種類	予 後
1. H.H 女	55	子宮頸癌Ⅲb期 放射線治療 腫瘍(+)	両側水腎症	Fr 7 double-J×2	両側経皮的腎瘻術
2. S.Y 女	61	子宮頸癌Ⅱb期 全摘+放射線 再発(+)	左腎摘後 右水腎症	Fr 7 double-J	右経皮的腎瘻術
3. K.H 女	59	卵巣癌 頸部リンパ節転移	腎後性無尿	Fr 7 double-J×2	両側経皮的腎瘻術
4. K.H 女	38	胃 癌 Schnitzler転移	左水腎症	Fr 8 double-pigtail	腎瘻術予定
5. K.N 女	43	子宮頸癌Ⅱb期 全摘+放射線 再発(-)	右水腎症	Fr 7 double-J	抜去後不変
6. K.T 女	38	子宮頸癌Ⅱb期術後 放射線後 右尿管腔腫 左尿管結石	左尿管皮膚瘻	Fr 7 double-J	抜去後自然治癒
7. S.M 男	9	左腎盂尿管移行部 狭窄術後	腎瘻よりの尿流大量	Fr 6 double-J	腎瘻閉鎖

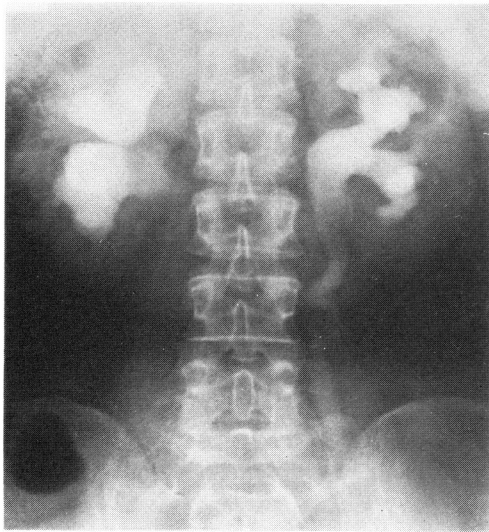


Fig. 1. Case 1: IVP before insertion of ureteral stents shows bilateral hydronephrosis.

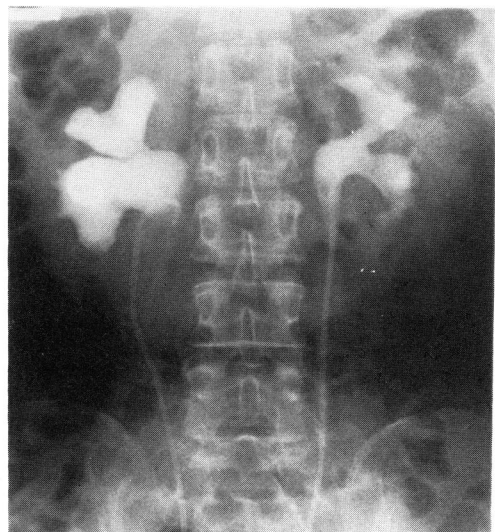


Fig. 2. Case 1: IVP one month after insertion of ureteral stents shows improvement on left side and no change on right side.

された。両側腎盂に Fr7 double-J ureteral stent を挿入。1カ月後イレウスのため人口肛門造設術施行。このとき卵巣原発腺癌の診断を得た。術後尿量は保たれていたが、BUN 値、クレアチニン値が上昇し術後6日目に突然無尿となった。stent 交換を試みるも左側は再挿入不能、右側 stent をガイドワイヤーにて開存させ stent よりの尿流出を得た。2日後無尿にて同様の操作をおこなった。全身状態の改善を待ち、stent 挿入より1カ月半後に経皮的腎瘻術を両側におこなった。

症例4 胃癌・Schnitzler 転移による左水腎症にて紹介された。IVP 上、左水腎症。右腎は正常であった (Fig. 4)。Fr8 double-pigtail ureteral stent を挿入。4週後の IVP にて左水腎症の増悪・右水腎症を認めた (Fig. 5)。経皮的腎瘻術を予定している。

症例5 子宮頸癌Ⅱb期にて子宮全摘術・放射線療法を受けている。右水腎症のため紹介された。Fr7 double-J ureteral stent を挿入。1カ月の IVP で

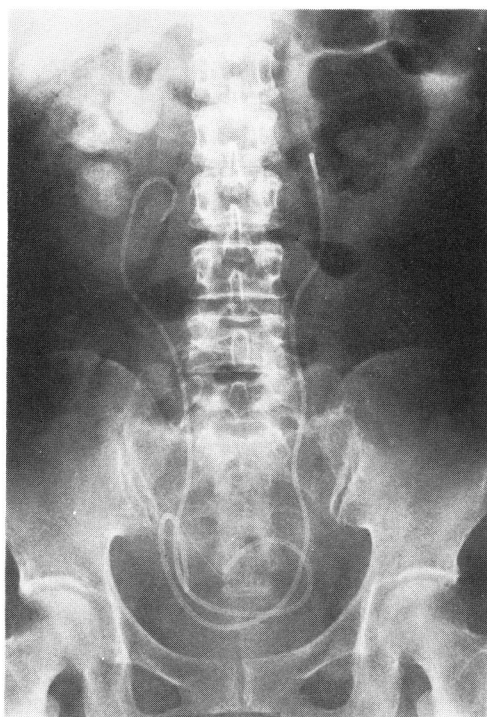


Fig. 3. Case 1: IVP 2 months and a half after insertion of ureteral stents shows non-functioning on left side and severe hydronephrosis on right side.



Fig. 4. Case 4: IVP before insertion of ureteral stent shows left hydronephrosis and normal pyelogram on right side.

は不変であった。3カ月後 stent 交換を試みるも再挿入不能。そのまま経過を観察することにした。stent 抜去後4カ月の IVP では水腎症の程度は不変であった。stent 挿入の有効性は疑われた。

症例6 子宮頸癌 1b 期にて子宮全摘術・放射線療法を受けた。術後腔より尿流出あり当科に紹介された。IVP・RP 上、右尿管腔癒・左尿管結石を認めた。右尿管膀胱新吻合術・左尿管切石術をおこなったが、術後左尿管皮膚瘻を生じた。このため Fr7 double-J ureteral stent を挿入し左尿管皮膚瘻の閉鎖を期待した。stent 挿入後、stent の再々の閉塞のため1カ月間に2回の交換を要した。3回目の再挿入が不能となり再手術を予定したが、数日のうちに尿瘻は自然閉鎖した。

症例7 左腎盂尿管移行部狭窄のため dismembered pyeloplasty を施行した。術中に挿入した腎盂形成用カテーテルを抜去したところ、尿の尿管・膀胱への流量が少なく腎瘻よりの drainage が多かった。術後1カ月に Fr6 double-J ureteral stent を antegrade に挿入した。腎瘻は閉鎖し、4カ月後の IVP では左水腎症は術前より著明に改善している。他院にて stent

を抜去され、以後、尿流の停滞はないという。

考 察

材質・材型の改良により self-contained ureteral stent は体内長期留置が可能となったとされている。このため悪性・良性疾患による腎後性腎不全・水腎症の改善目的や手術後の尿流確保などに多用されるようになってきた。使用される stent も Gibbons ureteral stent¹⁾, double-pigtail ureteral stent²⁾, double-J ureteral stent³⁾ などがあり、挿入方法も retrograde, antegrade, 術中挿入がある。self-contained ureteral stent の利点は①集尿器が不用。②挿入操作が retrograde の場合比較的容易で患者の負担が少ない。③異物としての反応が少なく、尿路感染が少ないことなどがあげられ、今後その使用頻度は増すものと予想される。本邦においても ureteral stent の使用経験に関する論文が散見されるようになった^{4,5)}。外国文献も含め大部分のものは、低率の合併症と良好な成績を示し、ureteral stent の使用に対し肯定的である。合併症に焦点をあてて報告しているのは Gerber and Narayana⁶⁾ のみである。一般に悪い成績の発表は少ないが、われわれの経験からみる

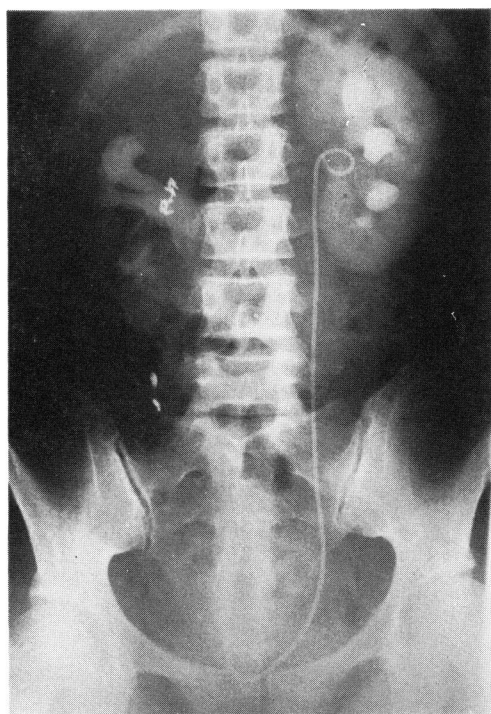


Fig. 5. Case 4: IVP 4 weeks after insertion of ureteral stent shows increased hydronephrosis on left side and moderate hydronephrosis on right side.

と実際にはその有効性は期待を裏切るものであり、合併症も報告より多いものと思われる。

合併症として膀胱刺激症状・上方および下方への stent の移動・stent の閉塞 (incrustation あるいは圧迫による)・血尿・膿尿・尿路感染などがあげられる。このうち stent の有効性に関しもっとも重要なのは少なくとも数カ月の期間、有効な尿流が確保されることである。(3～6カ月に stent 交換をすすめる論文^{7,8)}が多い。)画像的には水腎症が不変あるいは改善の期間が数カ月必要である。われわれの提示した7例中5例は1～3カ月の間に drainage 不良となった。また症例6は stent が尿管皮膚瘻治療のさまたげとなっていたと想像される症例で、尿瘻の治療に安易に stent を使用すべきでないことを示していると思われる。Mardis ら²⁾が *in vitro* の model で stent 内 flow の結果を述べているが、著者の調べた範囲内では *in vivo* での flow study はなされていない。ureteral stent の drainage 不良の原因は、stent 自体にその能力がない場合、あるいは incrustation や周囲よりの圧迫による stent の閉塞などが考えられる。stent 閉塞の頻度は Singh ら⁷⁾は20%、Orikasa

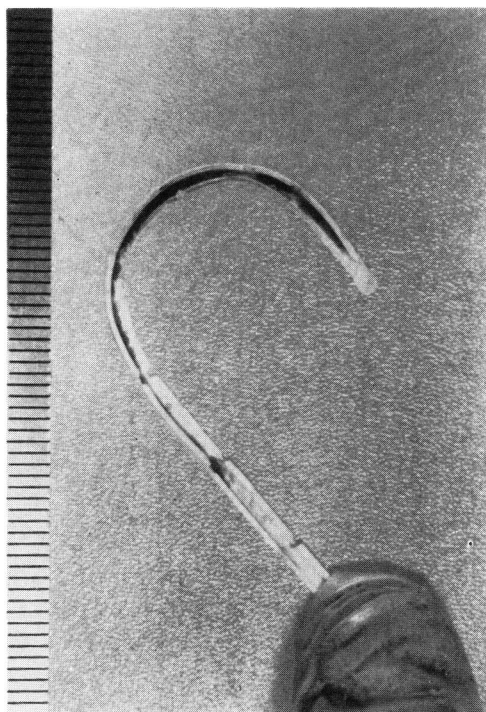


Fig. 6. Fr7 double-J ureteral stent removed from case 1. Stent is obstructed by necrotic tissue.

ら⁹⁾は17例中2例としている。われわれの経験では7例中5例で、5例中4例にゼリー状壊死物質による stent の閉塞を確認した (Fig. 6)。

臨床上問題となるのは、① stent の drainage 不良となる期間が患者個々に異なる。② drainage 良否の判定は、症状・腎機能検査値・KUB のみでは不可能で頻回の造影検査を要する。③ 交換が不能となる場合があり、とくに悪性腫瘍の膀胱内浸潤が進行した症例では挿入自体が不可能となる。④ 全身状態の悪い患者にとって載石位・ゼクラール麻酔などを要する stent の交換は負担になることなどであり、現時点では self-contained ureteral stent は種々の利点を持ちながらも、術後短期間の使用を除いては安全で確実な internal diversion とは言いがたいと思われる。

文 献

- 1) Gibbon RP: Gibbons ureteral stents. *Urol Clin North Amer* 9: 85～88, 1982
- 2) Mardis HK, Kroeger RM, Hepperlen TW, Mazer MJ and Kammandel H: Polyethylene double-pigtail ureteral stents. *Urol Clin North Amer* 9: 95～101, 1982

- 3) Finney RP: Double-J and diversion stents. Urol Clin North Amer **9**: 89~94, 1982
- 4) 村上光右・内藤 仁・山城 豊・相川英男・山口 邦雄・宮田大成・安田耕作・伊藤晴夫・島崎 淳: Double pigtail ureteral stent による尿管狭窄の治療. 臨泌 **37**: 133~137, 1983
- 5) 中嶋久雄・坂 丈敏・大西茂樹・加藤修爾・丹田 均: Double pigtail ureteral stent の使用経験. 泌尿紀要 **30**: 1777~1780, 1984
- 6) Gerber WL and Narayana AS: Failure of double-curved ureteral stent. J Urol **127**: 317~319, 1982
- 7) Singh B, Kim H and Wax SH: Stent versus nephrostomy: Is there a choice? J Urol **121**: 268~270, 1979
- 8) Kearney GP, Mahoney EM and Brown HP: Useful technique for long-term urinary drainage by inlying ureteral stent, Urology **14**: 126~134, 1979
- 9) Orikasa S, Tsuzi I, Siba T and Ohashi N: A new technique for transurethral insertion of a silicon rubber tube into an obstructed ureter. J Urol **110** 184~187, 1973

(1985年4月17日受付)