

経尿道的前立腺切除後の膿尿について

—NFLX 使用における検討—

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター泌尿器科 (主任: 東間 紘教授)

合谷 信行, 東間 紘, 中村倫之助

木原 健, 大場 忍, 加藤 尚子

菅 英育, 海老原和正, 田邊 一成

POSTOPERATIVE PYURIA AFTER TUR-P: THE STUDY OF POSTOPERATIVE PYURIA BY USING NFLX

Nobuyuki GOYA, Hiroshi TOMA, Rinnosuke NAKAMURA,

Takeshi KIHARA, Shinobu OBA, Naoko KATO,

Hideiku SUGA, Kazumasa EBIHARA and Kazunari TANABE

From the Department of Urology, Kidney Center, Tokyo Women's Medical College

The postoperative duration of pyuria was studied in 35 patients who underwent transurethral resection of the prostate (TUR-P). The average postoperative duration of pyuria was 58.0 ± 23.6 days. The age over 70 years, preoperative indwelling of urethral catheter and the preoperative urinary tract infection did not make the duration of pyuria longer. The volume of resected prostatic tissue over 20 g and the existence of diabetes mellitus make it significantly longer. It is effective and safe to use a low-dose antibacterial agent such as NFLX which has a broad spectrum and hardly develops bacterial resistance after TUR-P. It is suggested unnecessary to change the antibacterial agent even when pyuria continues.

(Acta Urol. Jpn. 35: 1823-1827, 1989)

Key words: Transurethral resection of prostate, Pyuria

緒 言

前立腺疾患においては、残尿の存在や検査のための経尿道的操作および尿道カテーテル留置などのため尿路感染症を合併していることが多い。前立腺手術に際しては、このような病態に加え、術後に尿道カテーテル留置が必須であり、尿路感染症の管理が大切になってくる。

術後の膿尿はほぼ全例にみられるが、一般に膿尿の消失は細菌尿の改善に比べて遅延することが知られている。今回われわれは、前立腺疾患に対する経尿道的な前立腺切除術 (transurethral resection of the prostate: TUR-P) 後の膿尿の経過について、若干の検討を行ったので報告する。

対象および方法

症例は1986年1月より1987年6月までに当センター

にて TUR-P を受け、検討の可能であった前立腺肥大症29例、膀胱頸部硬化症3例、前立腺癌3例の合計35例である。

術前は、尿路感染症を有する患者および尿道カテーテルを留置している患者に対し、経口抗菌剤が投与された。TUR-P は、ストルツ社製 24 Fr 切除鏡を用いて行われた。術後は、スリーウェイバルーンカテーテルを留置し、生理食塩水にて1~2日持続洗浄を行い、カテーテルは3~5日後に抜去した。なお尿道カテーテルは閉鎖式にて管理した。術後化学療法は、術当日を含め4日間、セフェム系抗生剤を点滴静注し、その翌日から NFLX 600 mg を約1週間経口投与した。その後は、自覚症状、尿沈渣および尿培養検査所見により判断し、状況に応じて NFLX を 300 mg 以下に減量した。術前尿路感染症の指標は、尿中細菌数 $10^4/\text{ml}$ 以上および尿中白血球数 5個/hpf 以上とした。術後は尿中白血球数 4個/hpf 以下を正常とし、正

常化するまでの日数を膿尿持続期間として計算し、この間は化学療法を行った。抗菌剤としては、細菌尿の出現および菌交代さらに明らかな尿路感染症によると考えられる自覚症状の増強、または副作用などがみられなければ NFLX 投与を継続し、原則として膿尿の持続という理由だけで他剤への変更は行わないこととした。

また膿尿の持続に影響を与える因子として年齢、術前尿道留置カテーテルの有無、術前尿路感染症の有無、前立腺切除重量、さらに基礎疾患として糖尿病の有無をとりあげ、膿尿持続日数を比較検討した (Fig. 1)。膿尿持続中に、NFLX のみで経過をみた症例は25例 (Table 1) であったが、他の10例 (Table 2) のうち2例は消化器症状および蕁麻疹の副作用出現のため、また他の1例は排尿痛増強のため他剤に変更され、さらに残り7例は膿尿の持続という理由のみで他剤に変更されており、この2群においても膿尿の経過を検討した。年齢は70歳以上と69歳以下に分け、また

前立腺切除重量は 20 g 以上と 19 g 以下に分けて調べた。

成 績

35例の平均膿尿持続日数は、 58.0 ± 23.6 日であった。以下に、各要因に分けて膿尿持続日数を検討した。

1. 年齢

年齢が69歳以下の群 (16例) と、70歳以上の群 (19例) において術後膿尿の経過を比較すると、前者では膿尿消失までに 52.7 ± 24.6 日、後者では 62.5 ± 22.4 日を要したが、2群間に有意差はなかった。

2. 術前尿道留置カテーテル

術前に尿道カテーテル留置を余儀なくされた症例は11例あり、これは対象となった全症例の31%であった。カテーテル留置群では膿尿消失までの日数は 66.5 ± 21.7 日であったのに対し、カテーテルを必要としなかった24例では 54.1 ± 23.8 日であった。カテーテル留

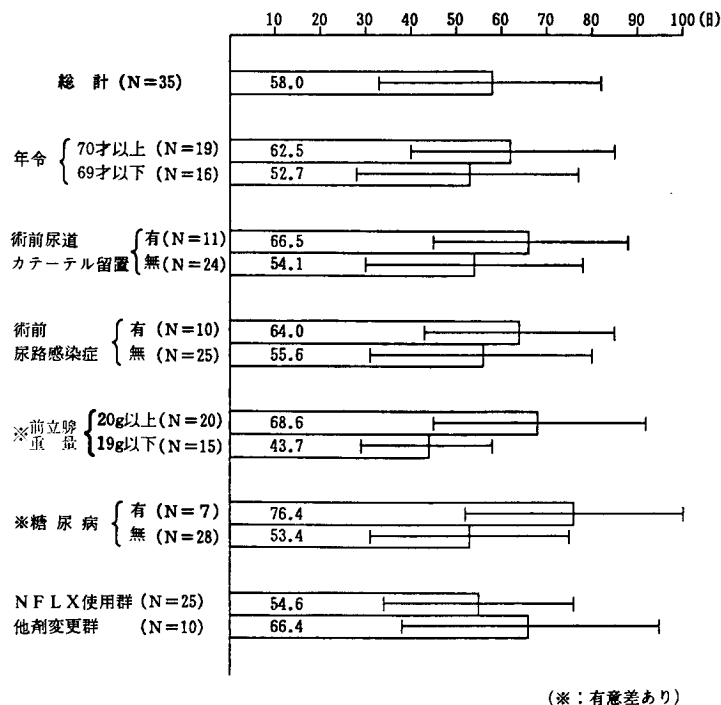
Table 1. NFLX 継続投与症例

No	氏名	年齢 (歳)	診断名	前立腺 切除量 (g)	術前尿道留置 カテーテル	術前 尿路感染症	糖 尿 病	膿尿 持続日数 (日)
1	S.K.	78	P K	13	+	+	-	48
2	U.T.	76	P K	26	+	+	-	54
3	Y.T.	80	BPH	25	+	+		83
4	Y.K.	78	P K	12	+	+	+(インスリン)	61
5	H.F.	78	BPH	25	+	+	-	58
6	S.O.	63	BPH	47	+	+	+(インスリン)	76
7	R.O.	66	BPH	23	+	-	-	111
8	H.K.	77	BPH	27	+	-	-	38
9	Y.K.	60	BPH	26	+	-	-	71
10	M.A.	66	BPH	14	-	+	-	32
11	Y.I.	79	BPH	17	-	-	-	44
12	M.S.	55	BNS	5	-	-	-	23
13	N.H.	59	BPH	15	-	-	-	13
14	S.T.	68	BPH	26	-	-	-	42
15	I.O.	75	BPH	31	-	-	-	45
16	H.K.	74	BPH	41	-	-	-	66
17	M.T.	80	BPH	43	-	-	-	61
18	K.M.	68	BPH	28	-	-	-	43
19	T.H.	71	BPH	15	-	-	-	51
20	S.Y.	71	BPH	17	-	-	-	34
21	T.A.	64	BPH	40	-	-	-	55
22	H.K.	66	BPH	51	-	-	-	84
23	T.I.	75	BPH	22	-	-	+(経口剤)	69
24	Y.A.	72	BPH	7	-	-	-	45
25	T.S.	60	BPH	15	-	-	+(食事療法)	59

BPH: 前立腺肥大症
P K: 前立腺癌
BNS: 膀胱頸部硬化症

Table 2. NFLX より他剤への変更症例

Na	氏名	年齢 (歳)	診断名	前立腺 切除量 (g)	術前尿道留置 カテーテル	術前 尿路感染症	糖 尿 病	膿尿 持続日数(日)
1	S. I.	76	BPH	22	+	+	+(インスリン)	87
2	Y. S.	64	BPH	46	+	+	-	44
3	T. N.	76	BPH	42	-	+	-	97
4	K. S.	69	BNS	8	-	-	-	30
5	S. W.	55	BNS	10	-	-	-	52
6	H. T.	65	BPH	17	-	-	-	48
7	K. Y.	77	BPH	21	-	-	-	63
8	S. T.	77	BPH	12	-	-	+(食事療法)	58
9	M. O.	56	BPH	17	-	-	-	60
10	Y. O.	78	BPH	28	-	-	+(インスリン)	125



(※: 有意差あり)

Fig. 1. 膿尿持続日数

置群でやや長い傾向を示したが、有意差は認められなかった。

3. 術前尿路感染症

術前尿路感染症は35例中10例、29%に認められた。検出菌は *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *E. coli*, *Serratia marcescens*, *Enterococcus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* であった。これを術前尿道カテーテル留置の有無に分けて検討すると、カテーテル留置例では11例中8例に尿路感染症が存在したのに対し、カテーテルを必要としない25例においては、わずかに2例のみであった。膿尿の消失日数は、術前尿路感染症の存在した群では64.0

±20.9日であったのに対し、存在しなかった群では55.6±24.5日であった。術前尿路感染症群で長い傾向がみられたが、有意差はなかった。

4. 前立腺切除重量

切除した前立腺重量が19g以下の群(15例)では、膿尿正常化まで43.7±14.5日であったが、20g以上(20例)の群では68.6±23.7日であり、有意に20g以上の群で膿尿が長く持続した($P<0.01$)。

5. 糖尿病

基礎疾患として糖尿病が存在したのは7例であった。治療の内訳はインスリン療法4例、経口剤治療1例、食事療法2例であった。膿尿消失までの日数

は、糖尿病群で 76.4 ± 23.8 日、非糖尿病群(28例)で 53.4 ± 21.5 日であり、有意に糖尿病群で長い日数を要した($P < 0.025$)。

6. NFLX 投与群と他剤変更群

術後 NFLX のみで治療した25例では、膿尿消失までに 54.6 ± 21.0 日を要しており、これに対し、途中で他剤に変更された10例では 66.4 ± 28.5 日であり、両群間に有意差はなかった。

考 察

TUR-P 後の膿尿は、術後の前立腺床の修復機転によるものであり、特に抗生剤投与は必要ないとする意見も多い。Genster ら¹⁾は、前立腺術後の抗生剤予防的投与は術後2週間までの細菌尿を減少させるが、感染症に対しての予防的効果は少ない、と報告している。また McGuire²⁾も予防的抗生剤投与群と非投与群を検討し、臨床経過、感染性合併症の頻度、細菌尿には差がなかった、と述べている。しかし前立腺手術患者では、術前の尿路感染症の存在、術中感染の可能性および術後の尿道カテーテル留置という病態に加え、前立腺床に電気焼灼による損傷部位が存在するため、術後尿路感染症を合併する危険性は高い。また高齢者が多いため、感染に対する抵抗力も充分とはいえず、その上糖尿病などの易感染性を伴う基礎疾患を有していることも多い。さらに現実には、一過性の敗血症や副睾丸炎を経験することも時にある。これらの理由から、TUR-P 後には、手術直後の抗生剤投与に引き続き、退院後も経口剤による比較的長期の化学療法が行われている場合が多く、佐川ら³⁾、藤田ら⁴⁾も、前立腺術後の化学療法の有用性を支持している。

今回の検討では、術前の尿路感染症の頻度は全症例の29%と諸家の報告に比べ少なかった。これは、当センターでは入院予約から手術まで平均2カ月を要しており、この間に十分な化学療法が行われるためであろうと考えている。

われわれは、各種要因と膿尿の持続日数を検討した。まず年齢について、69歳以下と70歳以上に分けて検討したが有意差は認められなかった。術前尿道留置カテーテルの有無および術前尿路感染症の有無においては、いずれもカテーテル留置群、尿路感染症を有する群で膿尿が長く持続する傾向がみられたが、有意差はなかった。これに対し、前立腺切除重量の大きい群(20g以上)および糖尿病を有する群で、有意に長く膿尿が持続した。すなわち前立腺切除面の大きさ、および糖尿病のための創傷治癒遅延が膿尿消失を遅らせたといえる。

われわれは今回、TUR-P 後の膿尿の経過観察に際し、明らかな尿路感染症の出現または自覚症状の増強および薬剤の副作用などが存在しない場合は、原則として膿尿正常化まで NFLX の少量長期投与を継続した。途中で他剤に変更された症例は10例であったが、このうち3例は副作用および排尿痛出現のために他剤に変更され、残り7例は外来担当医の判断により膿尿の持続という理由のみで他剤に変えられている。NFLX 投与群25例と他剤変更群10例において膿尿持続日数を比べてみると、有意な差はえられなかった。また他剤変更群の中には、結局、3剤または4剤の経口抗菌剤を使用された症例もあった。抗菌剤を頻回に変更すれば治療効果の判定が難しくなり、また副作用の危険も増すことになる。

以上より、TUR-P 後の膿尿持続中においては、NFLX のような、スペクトラムが広く、耐性菌獲得性の少ない化学療法剤を使用することは、安全かつ有効であると考えられる。

結 語

TUR-P 35例において膿尿の持続期間を検討した。年齢、術前尿道留置カテーテル、術前尿路感染症は膿尿の持続を遅延させなかったが、前立腺切除重量および糖尿病の有無が膿尿持続に影響を及ぼすという結果であった。また膿尿の持続という理由だけで抗菌剤の種類を変える必要はない、という結論をえた。

文 献

- 1) Genster HG and Madsen PO: Urinary tract infections following transurethral prostatectomy: with special reference to the use of antimicrobials. *J Urol* 104:163-168, 1970
- 2) McGuire EJ: Antibacterial prophylaxis in prostatectomy patients. *J Urol* 111: 794-798, 1974
- 3) 齊藤 清, 近藤猪一郎: 前立腺肥大症の手術における尿路感染と予後について. *西日泌尿* 44:989-996, 1982
- 4) Finkelstein LH, Arsht DB, Manfrey SJ and Childs S: Ceftriaxone in the prevention of postoperative infection in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Am J Surg* 19: 19-21, 1984
- 5) Grabe M, Forsgren A and Hellsten S: The effect of a short antibiotic course in transurethral prostatic resection. *Scand J Urol Nephrol* 18: 37-42, 1984
- 6) Qvist N, Christiansen HM and Ehlers D: Prophylactic antibiotics in transurethral prostatectomy. *Urol Res* 12: 275-277, 1984

- 7) Ferrie BG and Scott R : Prophylactic cefuroxime in transurethral resection. *Urol Res* 12: 279-281, 1984
- 8) 金武 洋, 進藤和彦, 草場泰之, 国芳雅広, 湯下芳明, 森下直由, 実藤 健, 山田 潤, 小川繁晴, 松屋福蔵, 来山敏夫, 城代明仁, 今村厚志, 鈴 博司, 浦 俊郎, 野俣浩一郎, 丸田直基, 斉藤 泰, 田崎 亨, 堀 建夫, 松尾喜文, 原 種利, 松尾栄之進, 清原龍夫, 高野真彦, 居原 健, 林 幹男, 垣本 滋, 山下修史, 計屋紘信, 由良守司, 岩崎昌太郎, 櫻木 勉, 松崎幸康, 丸田耕一, 岩田信之, 下前英司: 前立腺術後の尿路感染症に対する Pivmecillinam の予防と治療効果に対する検討. *泌尿紀要* 30: 415-422, 1984
- 9) 佐川史郎, 高羽 津, 園田孝夫, 新 武三, 矢野久雄, 水谷 修太郎, 櫻井 勲, 古武 敏彦, 中村 隆幸, 永野 俊介, 下江 庄司, 板谷 宏彬, 中西 純造: 前立腺手術後の化学療法—Pivmecillinam (PMPC) による長期治療の効果—. *泌尿紀要* 30: 423-430, 1984
- 10) 近藤捷嘉, 山本志雄, 松本苗一, 大橋洋三, 亀井義広, 森岡政明, 藤田幸利: 前立腺肥大症術後の膿尿の経過について. *西日泌尿* 46: 1239-1243, 1984
- 11) Prokocimer P, Quazza M, Gibert C, Lemoine JE, Joly ML, Durevil B Moulounguet A, Manuel C and Desmonts JM : Short-term prophylactic antibiotics in patients undergoing prostatectomy: report of a double blind randomized trial with 2 intravenous doses of cefotaxime. *J Urol* 135: 60-64, 1986
- 12) 置塩則彦, 花井俊典, 石黒幸一, 柳岡正範, 玉井秀亀, 名出頼男: 前立腺肥大症の治療における手術成績と感染症への対応. *泌尿紀要* 32: 1610-1616, 1986
- 13) 藤田公生, 川村 実, 村山猛男, 成田佳乃: 経尿道的前立腺切除術後の膿尿についての検討. *Chemotherapy* 35: 411-413, 1987

(1989年1月26日受付)