

## 【原著・臨床】

## 経直腸的前立腺生検時の予防的抗菌薬単回投与の有用性

堀田 裕・松川 雅則・岡島 康晴・西山 直隆  
清水 俊明・高橋 聡・塚本 泰司

札幌医科大学医学部泌尿器科学講座\*

(平成13年8月30日受付・平成13年9月5日受理)

超音波ガイド下系統的経直腸的前立腺針生検施行時の予防抗菌薬を生検前の1回静脈注射した症例(単回投与群)と、生検前後の2回静脈注射した症例(1日投与群)についてそれぞれの合併症発生率を比較、検討した。対象は103例で52例は単回投与群、残り51例は1日投与群であった。術後合併症は単回投与群3例(5.8%)、1日投与群3例(5.9%)で認められた。そのうち有熱性尿路感染症はそれぞれ1例(1.9%)と1例(2.0%)で、単回投与群と1日投与群で合併症の発生頻度に差は認められなかった。超音波ガイド下経直腸的前立腺生検における予防抗菌薬投与は生検前の1回で十分であると思われる。

**Key words:** 経直腸的前立腺生検, 予防抗菌薬, 単回投与

前立腺癌の診断のために経直腸的前立腺生検が施行されるが、その合併症として尿路感染症が発生することはよく知られており、まれに敗血症を引き起こすこともある<sup>1,2)</sup>。それゆえ抗菌薬の予防投与は重要と考えられているが、抗菌薬の投与量や投与期間についてはいまだ議論のあるところである<sup>3)</sup>。そこでわれわれは、経直腸的前立腺生検施行時の予防抗菌薬が単回投与であった症例と1日投与であった症例の合併症発生率を、特に感染症発生点から retrospective に比較、検討した。

## I. 対象と方法

1997年1月から1999年12月の3年間に、札幌医科大学付属病院泌尿器科で超音波ガイド下系統的経直腸的前立腺生検を施行した症例は138例であったが、これらの症例のうち103例を今回の対象とした。35例の除外症例の除外理由と症例数は、以下の通りである。同時に他の手術を施行した症例: 13例(経尿道的膀胱腫瘍切除術8例、陰嚢水腫根治術2例、除睾術2例、副腎摘除術1例)、生検前に尿路感染のあった症例: 16例、抗菌薬を2日以上投与した症例: 6例、であった。103例の抗菌薬投与法は、52例が生検30分前1回のみ静脈注射(単回投与群)で、残り51例が生検直前と生検約6時間後の2回静脈注射(1日投与群)であった。各症例において1回投与とするか2回投与するかは主治医の判断に委ねた。抗菌薬は原則として注射用ペニシリン系薬剤または注射用第一、第二世代セフェム系薬剤を使用した。生検当日の朝には微温湯で浣腸を行った。腰椎麻酔下に直腸内を10%ポピドンヨード液で十分に消毒した後、7MHzの経直腸的超音波断層用プローブ(B & K Medical AS, Glostrup, Denmark)を用いて18ゲ

ージの生検針で生検を行った。原則として左葉、右葉からそれぞれ3本ずつ合計6本、前立腺が大きい場合や硬結などの異常所見がある場合は適宜追加し組織を採取した。直腸からの明らかな出血がないことを確認のうえ尿道にカテーテルを留置し検査を終了した。尿道留置カテーテルは原則として生検翌日の退院時に抜去した。合併症は生検後2週間以内に発生した事象を集計した<sup>4)</sup>。2群間の統計学的検討には Fisher's exact testを用いた。

## II. 結果

103例の平均年齢は69.4歳(42~90歳)で、生検前の血清前立腺特異抗原(PSA)の中央値は7.9 ng/mL(0.2~1,470 ng/mL)であった。単回投与群と1日投与群の2群間で年齢、生検前血清PSA値、生検標本数、癌検出率、排尿状態の指標である International prostatic symptom score (IPSS)、経直腸的超音波検査による前立腺容積、生検前の尿道カテーテル留置例の数に差はなかった(Table 1)。投与した抗菌薬は、ペニシリン系薬剤68例、セフェム系薬剤33例、その他2例であった(Table 2)。単回投与群と1日投与群の間で投与した抗菌薬の種類に大きな差はなかった。

術後合併症は6例(5.8%)に認められた。その内訳は38℃以上の有熱性尿路感染症2例(1.9%)、急性腎盂腎炎1例、急性前立腺炎1例)、2日以上続いた直腸出血2例(1.9%)、2日以上続いた肉眼的血尿1例(1.0%)、血精液症2例(1.9%)であった(Table 3)。敗血症性ショックを起こした症例はなかった。いずれの合併症も単回投与群と1日投与群で発生頻度に差は認められなかった。2例の有熱性尿路感染症の出現時期は、急性前立腺炎が生検後1日目で急性腎盂腎炎が生検後9

\*北海道札幌市中央区南1条西16丁目

Table 1. Patient profile

	Total	Prophylaxis	
		single-dose	1-day
Patients	103	52	51
Mean age-years (range)	69.4(42-90)	70.2(55-90)	68.5(42-88)
Median PSA-ng/mL (range)	7.9(0.2-1,470)	7.2(0.2-770)	8.9(0.6-1,470)
Median No. of biopsy specimens (range)	6 (4-11)	6 (4-10)	6 (4-11)
No. of pts. with cancer detected (%)	28 (27.2)	14 (26.9)	14 (27.5)
Mean IPSS (range)	10.8(0-35)	9.6(0-30)	11.9(1-35)
Mean prostate volume-mL (range)	37.7(11.2-118)	37.6(11.2-118)	37.8(13.5-98.8)
No. of pts. with a urethral catheter before biopsy (%)	3 (2.9)	1 (1.9)	2 (3.9)

Table 2. Antimicrobial agents

	Total (n = 103)	Prophylaxis	
		single-dose (n = 52)	1-day (n = 51)
Ampicillin	1	1	0
Aspoxicillin	31	14	17
Piperacillin	36	20	16
Cefazolin	5	3	2
Cefotiam	20	9	11
Cefmetazole	7	3	4
Cefoselis	1	1	0
Fosfomycin	1	0	1
Isepamicin	1	1	0

Table 3. Complications

	Total (n = 103)	Prophylaxis	
		single-dose(%) (n = 52)	1-day(%) (n = 51)
Total	6 (5.8)	3 (5.8)	3 (5.9)
UTI with fever >38°C	2 (1.9)	1 (1.9)	1 (2.0)
Acute pyelonephritis	1 (1.0)	1 (1.9)	0
Acute prostatitis	1 (1.0)	0	1 (2.0)
Rectal bleeding >2 days	2 (1.9)	1 (1.9)	1 (2.0)
Gross hematuria >2 days	1 (1.0)	1 (1.9)	0
Hematospermia	2 (1.9)	1 (1.9)	1 (2.0)

日目であった。それらの症例の尿分離菌は、急性腎盂腎炎の1例が *Enterococcus faecalis* と *Acinetobacter baumannii* で投与抗菌薬 (piperacillin) に対していずれも感受性菌であった。急性前立腺炎の1例では尿培養が未検査であったが、膿尿と排尿痛などの症状が存在したことから前立腺炎と診断した。直腸出血、肉眼的血尿、血精液症はいずれの症例も軽度で経過観察のみで軽快した。

### III. 考 察

経直腸的前立腺生検において使用する抗菌薬の種類や投与経路、投与回数については統一した見解がない<sup>3)</sup>。Taylorら<sup>3)</sup>やOlsonら<sup>5)</sup>は効果やコストの面から norfloxacin または ciprofloxacin の単回投与を推奨しており、それらの有効性を報告している論文も多い<sup>4,6-8)</sup>。われわれの施設では、前立腺生検を腰椎麻酔下で施行してきたため注射用抗菌薬を投与してきたが、その使用法は一定していなかった。またコストや副作用の面から最小限の抗菌薬投与量の決定は非常に重要なことである。

そこで今回、経直腸的前立腺生検の抗菌薬予防投与を術前1回のみ行った単回投与群と術前と術後の2回投与した1日投与群で、術後合併症の発生頻度を比較、検討した。その結果全症例における合併症の頻度は5.8%で、単回投与群と1日投与群で差を認めなかった。さらに38°C以上の有熱性尿路感染症の発生頻度は1.9%であり、これも単回投与群と1日投与群で差を認めなかった。いままでの報告では、経直腸的前立腺生検に

おける抗菌薬の1日投与もしくは単回投与での有熱性尿路感染症の発生頻度は0.4%から7%程度であり<sup>4,6-11)</sup>、今回の検討の有熱性尿路感染症発生率とほぼ同等である。よって経直腸的前立腺生検時の抗菌薬投与は術前1回のみ静脈注射で十分であると思われる。

いままでわれわれは経直腸的前立腺生検を腰椎麻酔下で行ってきた。そのため生検後に尿道カテーテル留置を必要とし、尿路感染症の発生頻度を高くしている可能性があった。現在欧米では前立腺生検の抗菌薬投与は内服が中心であり、われわれもコストや患者のQOLを考慮した前立腺生検を行っていく必要がある。それゆえ今後は、尿道カテーテル留置を行わずに抗菌薬を内服とした場合の感染性合併症の発生率を prospective に検討する必要があると考えている。

### 文 献

- 1) Sohlberg O E, Chetner M, Ploch N, et al.: Prostatic abscess after transrectal ultrasound guided biopsy. *J Urol* 146: 420-422, 1991
- 2) Sieber P R, Rommel F M, Agusta V E, et al.: Antibiotic prophylaxis in ultrasound guided transrectal prostate biopsy. *J Urol* 157: 2199-2200, 1997
- 3) Taylor H M, Bingham J B: Antibiotic prophylaxis for transrectal prostate biopsy. *J Antimicrob Chemother* 39: 115-117, 1997
- 4) Aus G, Ahlgren G, Bergdahl S, et al.: Infection after transrectal core biopsies of the prostate-risk factors and antibiotic prophylaxis. *Br J Urol* 77: 851-

- 855, 1996
- 5) Olson E S, Coolson B D: Do antimicrobials have a role in preventing septicaemia following instrumentation of the urinary tract? *J Hosp Infect* 45: 85~97, 2000
  - 6) Vallancien G, Prapotnich D, Veillon B, et al.: Systematic prostatic biopsies in 100 men with no suspicion of cancer on digital rectal examination. *J Urol* 146: 1308~1312, 1991
  - 7) Kapoor D A, Klimberg I W, Malek G H, et al.: Single-dose oral ciprofloxacin versus placebo for prophylaxis during transrectal prostate biopsy. *Urology* 52: 552~558, 1998
  - 8) Aron M, Rajeev T P, Gupta N P: Antibiotic prophylaxis for transrectal needle biopsy of the prostate: a randomized controlled study. *BJU Int* 85: 682~685, 2000
  - 9) Shandera K C, Thibault G P, Deshon G E Jr.: Efficacy of one dose fluoroquinolone before prostate biopsy. *Urology* 52: 641~643, 1998
  - 10) Collins G N, Lloyd S N, Hehir M, et al.: Multiple transrectal ultrasound-guided prostatic biopsies—True morbidity and patients acceptance. *Br J Urol* 71: 460~463, 1993
  - 11) Hodge K K, McNeal J E, Stamey T A: Ultrasound guided transrectal core biopsies of the palpably abnormal prostate. *J Urol* 142: 66~70, 1989

### Efficacy of prophylactic single intravenous administration of antimicrobials for patients receiving systematic transrectal prostate biopsy

Hiroshi Hotta, Masanori Matsukawa, Yasuharu Kunishima, Naotaka Nishiyama,  
Toshiaki Shimizu, Satoshi Takahashi and Taiji Tsukamoto

Department of Urology, Sapporo Medical University School of Medicine,  
S-1, W-16, Chuo-ku, Sapporo 060-8543, Japan

We studied the complication rate in 103 patients receiving rectal ultrasonography-guided systematic needle biopsy of the prostate when given a single (single-dose group) or 2 intravenous administrations (1-day group) of a prophylactic antimicrobial agent. Of these, 52 received a single administration and 51, 2 administrations, determined by the preference of the urologist in charge. The single-dose group had a complication rate of 5.8% (3 patients) and the 1-day group, 5.9% (3 patients). Febrile complication of urinary tract infection developed in 1 patient (1.9%) in the single-dose group and in 1 (2.0%) in the 1-day group, not significantly different. Our results suggest that a single intravenous administration of an antimicrobial can be used as prophylaxis for febrile complication after biopsy.