

특정직업집단(택시기사, 이용사)에서의 전립선질환과 증상에 대한 관찰

Study of Prostatic Disease and Symptom between Special Occupation Groups(Taxi Driver, Barber)

Young Sig Kim, Young Deuk Choi, Kyung Hoon Kang,* Rak Ho Ryu, Hyung Ki Choi, Hee Sung Park,** Yong Sang Park*

From the Department of Urology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea, Park Yong Sang Clinics,* and Wallace Memorial Baptist Hospital,** Pusan, Korea

Purpose: To compare symptoms of prostatism and their causes between two occupation groups with different working environment and position: one group of taxi drivers working mainly in sitting position under constant stress and another group of barbers working mainly in standing position.

Materials and Methods: 405 taxi drivers and 110 barber participated in prostatic disease screening program. 93 patients with prostatic symptom were also enrolled in this study. All participants underwent IPSS self-assessment, digital rectal examination, urinary flow rate, transrectal ultrasound and prostatic cancer screening test (PSA, and if necessary, prostatic biopsy).

Results: IPSS were similar in taxi drivers group and patient group, whereas it was significantly lower in barbers group. Mean maximal flow rate was similar in both taxi drivers and patient groups, but significantly higher in barbers group. Incidence of abnormal voiding pattern was significantly higher in taxi drivers group compared to other groups. TRUS showed higher incidence of calcification and ejaculatory duct abnormality in taxi drivers group compared to other groups. Prostatitis and prostatodynia combined were more prevalent in taxi drivers group than in barbers groups.

Conclusions: Taxi drivers working in a constrained environment of prolonged sitting exposed to a lot of stress, pelvic floor tension and abstinence of urine had more diverse voiding symptoms and greater prevalence of prostatitis and prostatodynia than barbers group. (Korean J Urol 1998; 39: 1093~7)

Key Words: IPSS, Prostatitis, Prostatodynia, Driver, Barber

대한비뇨기과학회지
제39권 제11호 1998년

연세대학교 의과대학 비뇨기과
학교실, 박용상 비뇨기과,* 부산
침례병원**

김영식·최영득·강경훈*·유락호
최형기·박희성**·박용상*

접수일자 : 1998년 5월 20일

교신저자 : 최 영 득
영동세브란스병원
비뇨기과
서울 강남구 도곡동
146-92 ☎ 135-270
전화 : 02) 3497-3470

서 론

전립선은 정액의 일부를 만들고 저장하고 정액의 질을 높여주는 남성만이 갖고 있는 장기이다. 전립선에 문제를 일으키는 원인질환으로는 청장년 층에 많이 생기는 전립선염, 전립선종과 나이를 먹음에 따라 증가하는 전립선비대증과 전립선암이 대표적인 질환이다. 전립선질환의 증상은 빈뇨, 잔뇨감, 세뇨, 지연뇨, 야간반뇨, 급박뇨와 같은 배뇨이상이나 하복부 및 회음부 등의 불편감, 통증 등 여러 증상이 생기며 일부 발기부전 및 조루증과 같은 성기능장애와 남성불임증의 원인이 되기도 한다.

전립선과 관계된 배뇨증상이나 성기능장애에 관한 기전은 확실히 진단된 전립선비대증이나 전립선암, 세균성 전립선염 등의 경우 외에도 많은 원인에 의해 발생할 수 있다. 임상적으로 택시기사의 경우 전립선에 관한 증세가 많은 것으로 여겨져 본 연구에서는 체위의 변화가 전립선에 미치는 영향을 평가하고자 육체적 활동의 체위 및 작업환경이 서로 다른 특정집단 즉 주로 하루종일 앉아서 긴장 상태로 일하여 회음부 및 골반 근육에 강직현상을 보일 것으로 생각되는 택시기사와 반대로 서서 일하는 이용사 집단에서 전립선질환과 증상에 대한 변화 및 원인 등을 비교하고 이들의 결과를 전립선염으로 진단된 환자와 비교하고자 하였다.

대상 및 방법

1995년 8월 1부터 1996년 6월 30일까지 부산 박용상 비뇨기과 남성의학연구소에서 실시한 전립선질환 검진에 참여한 택시기사 405명, 이용사 110명에서 설문 및 전립선검사를 시행하여, 보통 평범한 직장인으로서 전립선 질환 증상으로 내원한 93명의 환자와 비교 분석하였다. 증상은 문진과 설문을 통하여 시행하였으며, 배뇨기능에 대한 증상(국제전립선증상표; IPSS), 직장수지검사, 요속검사, 경직장 전립선초음파검사, 혈중 전립선특이항원검사 등을 시행하였고, 필요한 경우 초음파유도 전립선조직검사를 실시하였다.

배뇨증상은 소변줄기(세뇨 및 요선감소), 빈뇨, 잔뇨, 야뇨, 배뇨지연, 점적, 요급, 요폐, 요선중단 등에 대한 배뇨증상을 국제전립선증상표로 설문하였고, 직장수지검사는 비뇨기과 전문의가 시행하였다. 혈중 전립선특이항원검사는 Tandem-R 방법으로 측정하였으며 정상범주는 4ng/ml 이하였다. 배뇨량이 최소 150ml 이상일 때 요속검사를 시행하여, 최대요속이 15ml 이상, 잔뇨량이 50ml 미만, 배뇨형태가 종모양일 때 정상배뇨로 간주하였으며, 이 기준에 합당하지 않은 경우 비정상적으로 간주하였다.

전립선비대증의 진단은 배뇨증상을 호소하고 경직장 전립선초음파검사서 전립선이 20g 이상으로 커져있는 경우로 하였다. 전립선염 진단은 빈뇨, 급박뇨 등 전립선증상을 호소하며 전립선액 검경검사에서 백혈구가 고배율소견에서 10개 이상 관찰되는 경우로 하였고, 전립선통은 전립선증상은 호소하나 전립선액 검경검사에서 백혈구가 관찰되지 않는 경우로 하였다. 전립선암 진단은 직장수지검사서 돌처럼 단단한 부위가 촉지되는 경우와, 혈중 전립선특이항원검사서 정상 보다 증가되어 있거나, 경직장초음파검사서 말초대에 저반향 소견이 보이는 경우에 초음파유도 전립선조직검사를 실시하여 확진하였다.

자료분석에서 배뇨증상은 소변줄기(세뇨 및 요선감소), 빈뇨, 잔뇨, 야뇨, 배뇨지연, 점적, 요급, 요폐, 요선

중단 등에 대한 배뇨증상과 국제 전립선 증상 점수는 각 항목별점수와 전체 합산점수를 비교하여 전체합산 중 0-7의 점수를 경한 증상, 8-19를 중간 증상, 20-35를 심한 증상으로 분류하여 비교하였다. 전립선액 검경검사 결과, 집단별 평균최대요속 및 잔뇨량은 수치별 비교와 비정상군의 수를 비교하였고, 경직장 초음파 소견, 혈중 전립선특이항원검사, 성기능장애, 전립선 질환 등은 비정상 빈도를 비교하였다. 통계적 유의성은 집단간의 비교를 student t-test를 이용하여 검증하였으며, p<0.05인 경우에 유의한 차이가 있는 것으로 하였다.

결 과

대상군의 평균 연령은 운전 기사 45.7±7.07세, 이용사 48.6±6.34세, 일반환자 49.8±11.7세로서 각 군간에 유의한 차이는 없었다. IPSS는 택시기사에서 평균 17.5±8.45, 이용사는 13.2±8.19, 일반환자는 17.5±9.12로 택시기사의 경우 환자군과 유사한 수준이었으며 이용사의 경우는 유의하게 낮았다(p<0.05)(Table 1)(Fig. 1). 택시기사에서는 소변줄기가 가늘고 빈뇨감, 잔뇨감 순서로 증상이 심하게 나타났고, 이용사에서는 빈뇨감, 가는 소변줄기, 잔뇨감 순서로, 환자군에서는 가는 소변줄기, 잔뇨감, 빈뇨감 순서로 나타나 전립선 증상에서의 배뇨증상은 가는 소변줄기, 잔뇨감, 빈뇨감 등이 대표적 증상으로 나타났다.

집단별 평균최대요속을 비교할 때 택시기사가 15.2ml/sec로 일반환자 14.5ml/sec와는 통계학적 차이가 없었으나 이용사의 경우 16.3ml/sec로 높게 나타났고, 잔뇨량에 있어서도 택시기사 15.1ml 일반환자 8.73ml 이용사 1.09ml로 택시기사에서 많게 나타났다(p<0.05)(Table 2). 배뇨형태를 보면 택시기사에서 51.6%가 이상소견을 보여 환자군에서 39.8%, 이용사군에서 28.2%보다 월등히 높은 비율을 보였다(p<0.05).

전립선액 검경검사 결과는 택시기사의 경우 현미경 고배율시야당 백혈구의 수가 환자군과 유사하였다(Fig. 2).

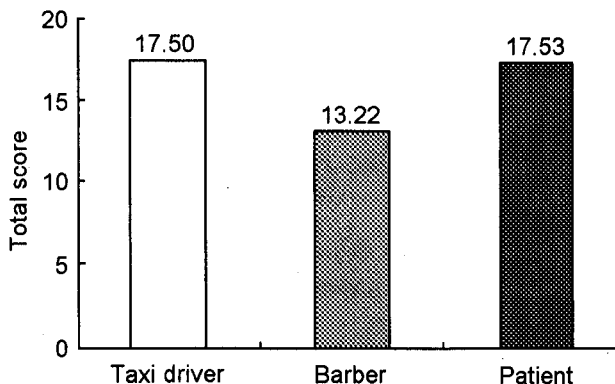


Fig. 1. Total score of IPSS in each group

Table 1. International prostate symptom score in each group

Symptoms	Taxi driver (n=405)	Barbar (n=110)	Patient (n=93)
Residual sense	2.30	1.90	2.40
Frequency	2.41	1.81	2.28
Interruption	1.69	1.39	1.68
Urgency	1.77	1.09	1.96
Weak stream	2.60	1.85	2.43
Hesitency	1.97	1.56	1.68
Nucturia	1.28	1.18	1.72
Total score	17.50	13.22	17.53

Numbers represent the mean of each symptoms.

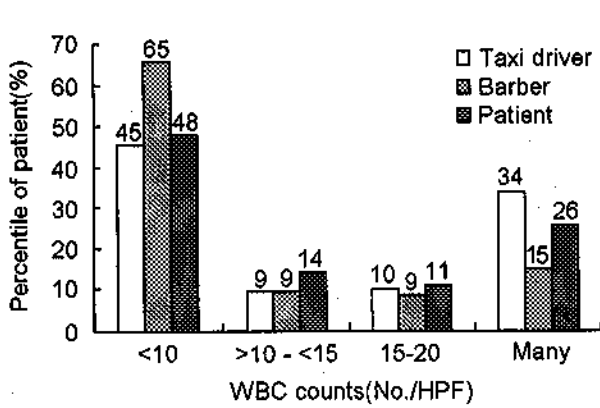


Fig. 2. Results of EPS in each group

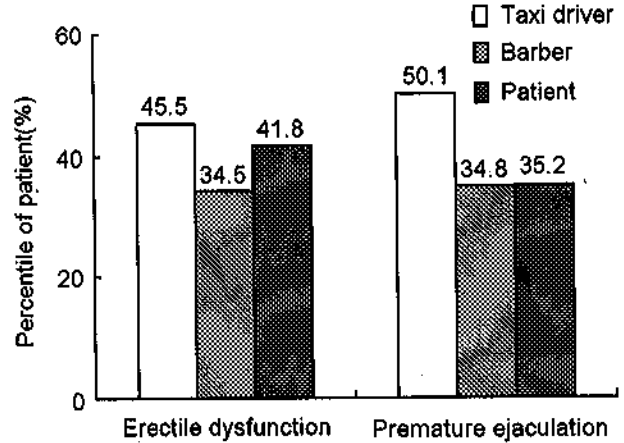


Fig. 3. Incidence of sexual dysfunction in each group

Table 2. Mean maximum flow rate, residual volume and abnormal flow rate pattern in each group

Parameters	Taxi driver (n=405)	Barber (n=110)	Patient (n=93)
Mean maximum flow rate	15.2ml/sec	16.3ml/sec	14.5ml/sec
Residual volume	15.1ml	1.1ml	8.7ml
Abnormal flow rate pattern	51.6%	28.2%	39.78%

Numbers represent the mean of each parameters.

Table 3. Findings of transrectal ultrasonography in each group

Findings	Taxi driver (n=405)	Barber (n=110)	Patient (n=93)
Calcification	55.42%	48.18%	46.24%
Ejaculatory duct abnormality	36.29%	20.00%	20.43%
Volume of prostate*	24.3cc	21.7cc	24.0cc

*; mean of prostate volume

경직장초음파소견은 석회화와 사정관이상이 택시기사에서 각각 55.4%, 36.3%, 이용사에서 48.2%, 20.0%, 일반환자는 46.2%, 20.4%로 각각 나타나 택시기사군에서 비정상적인 경직장초음파소견이 많았다(Table 3). 전립선 전체나 transition zone의 크기에는 세 군간의 차이는 없었다.

혈중전립선특이항원치는 세군간의 유의한 차이가 없었다. 직장수지검사 또는 경직장초음파검사서 비정상소견을 보여 조직검사가 필요했던 경우는 택시기사 10명(2.5%), 이용사 1명(0.9%), 일반환자 9명(9.7%)이었다(Table 4). 그 중 택시기사 4명(1%), 이용사 1명(0.9%), 일반환자 2명(2.2%)이 전립선암으로 판명되었다. 택시기사에서 발기부전이 45.5%, 조루증이 50.1%로 나타나 다른 집단에 비해 높은 비율로 성기능장애를 호소하였다(Fig. 3).

전립선 질환별 분포비율은 택시기사와 이용사 및 일

Table 4. PSA level in each group

PSA(ng/ml)	Taxi driver (n=405)	Barber (n=110)	Patient (n=93)
0-4	395	109	84
4-10	6	0	7
>10	4	1	2

Numerics represent the numbers of each levels.

Table 5. Incidence of prostatic disease in each group

Prostatic disease	Taxi driver (n=405)	Barber (n=110)	Patient (n=93)
BPH	31.9	32.8	33.3
Prostatitis	29.5	20.9	35.5
Prostatodynia	28.9	22.7	24.7
Prostatic cancer	1.0	0.9	2.2
Normal	8.6	22.7	4.3

Numbers mean the percentage of each disease.

반환자군 사이에 전립선암과 전립선비대증 사이에는 차이가 나타나지 않았으며, 전립선염과 전립선통만 택시기사집단에서 이용사집단 보다 높게 나타났다($p < 0.05$) (Table 5). 진단빈도의 순은 환자군의 경우 전립선비대증(35.5%), 전립선염(35.5%)이 많았고, 이용사의 경우 전립선비대증(33.6%), 정상(22.7%)였으며, 택시기사의 경우 전립선비대증(32.6%), 전립선염(29.5%), 전립선통(28.7%)으로, 택시기사의 경우 전립선염과 전립선통이 많았다.

고 찰

전립선염은 사춘기 이전에는 드물지만 성인에서는 매우 흔한 요로질환으로, 재발성 요로감염의 주요원인이다. 정확한 유병률은 확인할 수 없으나, 남성의 4-5%에서 전립선염에 이환되며, 비세균성인 경우가 세균성인 경우 보다 많이 보고되고 있다.² 본 조사에서는 작업

환경이 다른 두 집단간에 전립선질환의 차이를 알아보
고자 하였으며, 결과는 장시간 앉아서 긴장 속에서 일하
는 택시기사군에서 전립선염과 전립선통이 많이 나타
났다.

전립선염 및 전립선통시 요역학검사의 변화를 보면
최대 요도폐색압의 증가 및 요속검사에서 최대 및 평
균요속의 감소를 보고하고 있으며, 배뇨시 외요도괄약
근에서 협착소견을 보고하고 있다.³⁴ 본 조사에서는 택
시기사군의 최대요속의 평균값이 이용사군에서 보다 낮
게 나타났으며, 이는 작업환경이 비교적 나쁜 택시기사
군에서 전립선염 및 전립선통의 빈도가 높게 나타난 것
으로 설명할 수 있을 것으로 생각한다.

전립선염시 혈중전립선특이항원의 변화를 보면, 5-7일
에 증가하였다가 점차 감소하여 8주에 정상화된다고 하
며, 그 기전은 명확하지 않으나 저장된 전립선특이항
원이 세포사가 일어나면서 분비가 증가되며, 또한 염
증시 전립선에 혈관분포가 증가되면서 간질내에서 전
립선특이항원의 분비가 증가되는 것으로 설명하고 있
다.⁵⁶ 본 연구에서는 두 그룹간에 평균 혈중 전립선특
이항원의 차이는 보이지 않았다. 전립선염의 경직장초
음파소견은 전립선조직의 불규칙 반향, 석회화, 전립선
피막의 불규칙 반향 혹은 비후, 말초대의 저반향, 요도
주변부의 불규칙적 반향 및 저반향, 정낭 혹은 사정관
의 비후, 석회화 및 낭종을 보고하고 있다.⁷⁹ 본 연구에
서도 전립선염의 빈도가 높은 택시기사군에서 경직장
초음파에서 이상소견이 많이 보였다.

전립선비대증, 전립선염 및 전립선통과 같은 하부요
로 증상과 발기부전의 관계가 아직 명확하게 알려져 있
지는 않지만, 지금까지의 보고에 의하면 심리적인 원인
이 많이 작용하는 것으로 보고하고 있다. 특히 전립선
염의 경우 스스로 전립선염이 발기장애의 원인이라고
믿으며, 질환이 만성의 경과를 취하면서 불안, 죄의식,
피해의식 등의 심리적 원인이 발기장애를 가져온다고
한다. 최근 보고에서는 하부요로 증상을 호소하는 경
우가 많으며, 발기부전을 호소하는 환자의 85.2%에서
전립선질환이 동반되고 있음을 보고하고 있다.^{10,11} 만
성전립선염은 요도염과 더불어 비뇨생식기 감염 중 가
장 많은 질환으로 생각되며, 어느 연령에도 올 수 있으
나, 주로 중년기에 많으며 남자의 35%가 본 질환에 이
환되는 것으로 추산된다. 원인으로는 임균성이나 비특
이성 요도염 등 전부요도염이 상행하여 전립선요도까
지 전파되는 경우와 방광염, 신우신염 등과 같은 질환
에서 감염된 요가 배뇨 중 전립선 배설관을 통하여 역
류되어 발생하는 경우가 있으며 다른 장기의 염증성
병소에서 세균이 임파계나 혈류를 통하여 전파, 발생되
는 수도 있다. 그 외에 과격한 전립선 마사지나 요도내
기구를 사용할 때 기계적 자극에 의해서 발생하는 경
우도 있으며 원인이 확실치 않을 때도 있다.¹² 많은 보
고에 따르면 전립선염 및 전립선통에서 요도내의 압력
증가로 전립선내로 요의 역류가 일어나며, 이로 인하여
전립선 내에 화학적인 변화에 따른 염증변화 및 허혈

성 변화를 보고하고 있으며 이로 인해 전립선증상이 나
타나는 것으로 보고하고 있다.¹³ 택시기사에서 전립선
염 및 전립선통의 빈도가 많이 나타난 이유를 생각해
보면, 장시간 앉아 있는 자세가 전립선에 압박을 가하
여 혈행장애로 전립선의 신진대사가 원활하게 이루어
지지 않고, 작업환경이나 교통사정상 소변을 참아야 하
는 경우가 많으며, 이런 스트레스와 긴장상태가 회음
부, 골반근육 등에 경직 현상 등을 초래하여 소변이 전
립선 내로 역류하여 염증변화를 일으키는 것으로 생각
할 수 있다.

이상으로 작업환경이 좋지 않은 택시기사에서 전립
선증상을 호소하는 비율이 많았으며, 이는 전립선염 및
전립선통의 빈도의 증가에 의한 것으로 생각되어지나
다양한 집단이나, 정상인들과의 역학조사가 이루어져
야 하며, 전립선증상에 대한 정확한 원인이 규명되어져
야 할 것으로 여겨진다.

결 론

본 연구에서 육체적 활동의 체위 및 작업환경이 서
로 다른 택시기사와 이용사 집단에서 전립선질환과 증
상에 대한 변화 및 원인 형태 등을 살펴 본 결과 택시
기사군에서 이용사군에 비해 전립선 증상이 다양하고,
치료대상이 되는 비율이 높으며, 발기부전이나 조루증
등을 호소하는 비율이 높아, 장시간 앉아 있는 자세가
전립선에 압박을 가하여 혈행 장애로 전립선의 신진대
사가 원활하게 이루어지지 않고, 작업환경이나 교통사
정상 소변을 참아야 하는 경우 및 이로 인한 스트레스
와 긴장상태가 회음부, 골반근육에 경직현상 등으로 요
가 전립선 내로 역류하거나, 상기한 여러 가지 이유로
배뇨기능 말초신경전달체계에 이상을 초래하는 것으
로 생각한다.

REFERENCES

1. Coffey DS. The molecular biology, and physiology of the prostate and seminal vesicles. In: Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED, editors. Campbell's urology, 6th ed. Philadelphia: Saunders. 1992; 221-66.
2. 이무상. 전립선염. 대한의학협회지 1992; 35: 1066-70.
3. Barbalias GA, Meares ED, Sant GR. Prostatodynia: clinical and urodynamic characteristics. J Urol 1983; 130: 514-7.
4. Barbalias GA. Prostatodynia or painful male urethral syndrome? Urology 1990; 36: 146-53.
5. Dalton DL. Elevated serum prostate-specific antigen due to acute bacterial prostatitis. Urology 1989; 33: 465.
6. Neal DE, Clejan S, Sarma D, Moon TD. Prostate spec-

- ific antigen and prostatitis. I. Effect of prostatitis on serum PSA in the human and nonhuman primate. *Prostate* 1992; 20: 105-11.
7. Andrew D, Carter SSC. Ultrasonographic findings in prostatitis. *Urol Clin North Am* 1989; 16: 763-73.
 8. Ludwig M, Weidner W, Schroeder-Printzen I, Zimmermann O, Ringert RH. Transrectal prostatic sonography as a useful diagnostic means for patients with chronic prostatitis or prostatodynia. *Br J Urol* 1994; 73: 664-8.
 9. 최영인, 최희석. 만성 전립선염 환자에서 경직장초음파검사 소견의 의미. *대한비뇨학회지* 1994; 35: 1218-23.
 10. 정태규, 안태영. 하부 요로 증상과 발기능과의 관계(정읍지역의 역학 조사). *대한비뇨학회지* 1997; 38(Suppl): 186.
 11. 강경훈, 임원택, 최환식, 박용상. 성기능장애와 전립선종의 상관관계에 대한 임상결과 비교분석. *대한비뇨학회지* 1997; 38(Suppl): 186.
 12. 장정훈, 김성진. 만성 전립선염증상 환자에서 전립선액의 혐기성 세균동정. *대한비뇨학회지* 1994; 35: 640-5.
 13. Persson BE, Ronquist G. Evidence for a mechanistic association between nonbacterial prostatitis and levels of urate and creatinine in expressed prostatic secretion. *J Urol* 1996; 155: 958-60.