

2007年 2月

碩士學位論文

合併症이 同伴되지 않은 急性 腎盂腎炎
患者에서 Ciprofloxacin과 Cefotaxime의
效果 比較

朝鮮大學校 大學院

醫學科

姜大雄

2007年 2月

碩士學位論文

合併症이 동반되지 않은 急性 腎盂腎炎
患者에서 Ciprofloxacin과 Cefotaxime의
效果 比較

朝鮮大學校 大學院

醫學科

姜大雄

合併症이 동반되지 않은 급성 腎盂腎炎
患者에서 Ciprofloxacin과 Cefotaxime의
效果 比較

Efficacy Comparison of Ciprofloxacin and Cefotaxime
in Acute Uncomplicated Pyelonephritis Patients

2007年 2月 日

朝鮮大學校 大學院

醫學科

姜大雄

合併症이 동반되지 않은 급성 腎盂腎炎
患者에서 Ciprofloxacin과 Cefotaxime의
效果 比較

指導教授 金 炫 利

이 論文을 醫學碩士學位 申請 論文으로 提出함

2006年 12月 日

朝 鮮 大 學 校 大 學 院

醫 學 科

姜 大 雄

姜大雄의 碩士學位 論文을 認准함

委員長 朝鮮大學校 教授 정 중 훈 印

委員 朝鮮大學校 教授 김 현 리 印

委員 朝鮮大學校 教授 김 동 민 印

2006年 11 月 日

朝 鮮 大 學 校 大 學 院

目 次

表 目 次	2
圖 目 次	3
ABSTRACT	4
I. 序 論	6
II. 研究對象 및 方法	8
III. 結 果	10
IV. 考 察	12
V. 結 論	14
參 考 文 獻	

表目次

Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of Patients with Acute Uncomplicated Pyelonephritis · 15

圖目次

Fig. 1. Patient Assignment and Follow-up Assessments	16
Fig. 2. Continued Bacteriologic and Clinical Cure Rates through the 5-day and 1 Week Posttherapy for Women with Acute Pyelonephritis	17

ABSTRACT

Efficacy Comparison of Ciprofloxacin and Cefotaxime in Acute Uncomplicated Pyelonephritis Patients

Kang, Dae-Woong

Adviser : Prof. Kim, Hyun-Lee.

Department of Internal Medicine,

Graduate School of Chosun University

Background

The optimal antimicrobial regimen and duration of therapy for acute uncomplicated pyelonephritis have not been established. The efficacy and safety of parenteral ciprofloxacin for the treatment of uncomplicated pyelonephritis in women, were compared with those of parenteral cefotaxime.

Methods

In this open label, randomized trial conducted from May 2005 through August 2006, we enrolled 50 women aged at least 18 years with clinical diagnosis of acute uncomplicated pyelonephritis; 31 were included in the analysis.

Patients with uncomplicated pyelonephritis were randomly assigned either to ciprofloxacin or cefotaxime. In both groups, patients could be switched to an oral agent after 7 days of parenteral study therapy.

Results

At 5 days posttherapy, bacteriologic cure rate were 85.7%(18 out of 21) for the ciprofloxacin group and 80%(8 of 10) for the cefotaxime-cefixime group($p>0.05$).

Clinical cure rate were 95.2%(20 out of 21) for the ciprofloxacin group and 100%(10 of 10) for the cefotaxime group($p>0.05$).

Escherichia coli, which caused more than 80% of infections, was more frequently resistant to ciprofloxacin than to cefotaxime. But it was no statistical significance($p>0.05$). Drug related adverse events not occurred.

Conclusions

The efficacy and safety of a 14-day regimen of ciprofloxacin were equivalent to those of a 14-day regimen of cefotaxime in women patients with acute uncomplicated pyelonephritis. Ciprofloxacin and cefotaxime showed no difference in the efficiency in therapy of the acute pyelonephritis.

Key Words : Pyelonephritis, Ciprofloxacin, Cefotaxime

I. 서론

요로 감염이란 외부요도구에서부터 신피질에 이르는 경로에 다양한 원인에 의해 발생하는 염증반응을 말하며 해부학적인 위치에 따라서 하부요로 감염과 상부요로 감염으로 나눌 수 있다. 이 중 급성 신우신염은 상부요로계 감염에 해당하며, 특히 신실질과 신우에 발생하는 염증반응을 말한다.

우리나라의 경우 정확히 보고된 통계는 없으나 미국의 경우 일년에 성인 여성에서 25만명 정도의 급성 신우신염 환자가 발생하며, 이중 10만명 정도가 입원 치료를 하고 있는 실정이다.^{1),2)} 정상 요로계 구조와 신기능 환자에게 있어 전형적인 병원균에 의해 발생한 요로감염은 합병증이 동반되지 않은 급성신우신염으로 고려할 수 있다. 하지만 진단이 늦어질 경우 패혈증, 신농양, 만성신우신염 등이 발생하게 되고 이로 인해 이차성 고혈압 및 신부전이 발생할 수 있기 때문에 조기 진단과 적절한 치료가 중요하다. 특히 여성에서 남성보다 5배이상 발생하며 남성에서는 유아 및 50세 이상에서 높은 빈도로 나타난다. 임신 여성의 경우 1~2%에서 급성신우신염이 발생하며 이는 조산 및 저출생체중아의 위험성을 증가시키게 된다.

최근 합병증이 동반되지 않은 하부 요로계 감염의 치료에 있어 통상의 7일에서 14일의 장기치료보다 단기간의 치료도 충분히 효과적임을 보고하는 예가 많다.^{3),5)}

트리메토프림-설파메독사졸 혹은 플루오로퀴놀론 의 3일 단기요법으로 하부 요로계 감염의 효율적인 치료가 가능하고, 이는 장기요법에 비해 치료비용의 절감과 부작용감소 등의 장점이 있다는 보고가 있다.

반면 급성 신우신염의 표준 치료기간은 14일로 알려져 있으나 지난 20여년간 요로계 감염의 치료에 있어 아목시실린과 앰피실린에 저항성균주의 증가와 임상적 효율성의 감소등이 보고되었으며, 최근들어, 트리메토프림-설파메독사졸 등에 내성인 요로감염균주가 증가하고 있음이 보고되고 있어, 신우신염의 치료에 있어 더 이상 위 약제의 사용이 불가능하게 되었다.⁴⁾ 급성 신우신염의 치료에 대해서 이러한 내성의 정도와 이가 갖는 임상적인 의의에 대해서는 불분명한 실정이다.⁶⁾

이에 저자는 본원 내과에 내원한 급성 신우신염 환자를 대상으로 시프로플록사신을 투여한 그룹과 세포탁심을 투여한 그룹으로 나누어 효율성과, 안정성등을 비교하기 위해 공개형, 무작위 시험을 시행하였다.

본 시험에서 시프로플록사신이 세포탁심과 동등한 치료 효과가 있을것이고, 감염 균주의 투여 항생제에 대한 내성이 있을 경우 치료 효과 감소와 연관이 있을것으로 가정하였다.

II. 대상과 방법

1. 연구 대상

본원 내과에 내원한 18세 이상의 여성 중 초회 급성 신우신염 환자를 대상으로 피험자 모집을 2005년 5월에 시작해서 2006년 8월에 종료하였다.

환자는 고열, 오한, 빈뇨, 배뇨통, 측복부 동통을 호소하거나 신체 검사상 한쪽 옆구리 또는 양쪽 옆구리 또는 복부를 깊숙이 촉진 혹은 타진시 심한 압통을 호소하거나 농뇨(>5 WBC/HPF) 를 보이는 경우를 대상으로 하였다.

무증상, 치료약제인 퀴놀론이나 세팔로스포린에 과민한 환자, 임신이나 수유중인 여성, 요로계의 기능적 혹은 해부학적 이상의 과거력이 있거나 증명된 경우, 영구 요로 카테터를 유지중인 환자, 임상시험 등록전 72시간 이전에 항생제를 투여 받은 과거력이 있는 환자, 크레아티닌이 3.0mg/dL 이상이거나 크레아티닌 청소율이 30mL/min/1.73 m² 미만인 환자, 임상시험에 대하여 이해 및 협조를 구할 수 없는 정신상태의 환자, 본 임상시험에 한번 등록된 피험자 등의 경우에는 연구대상에서 제외되었다.

2. 연구 방법

이 실험에 참여한 환자들은 서면 동의서를 받았으며 이는 이상반응과 중대한 이상반응 발생시 의뢰자가 피험자의 의료기록을 검토하는 것에 대한 동의도 포함되었다. 선정 및 제외 기준을 검토하고, 과거력과 신체 검사를 실시하였다.

감염균 배양과 항생제 감수성 검사를 위해 치료 약제 투여전에 혈액배양 검사를 시행하였고, 중간노를 채취하여 요배양검사와 그람 염색을 실시하였다.

성접촉후 감염질환등을 배제하기 위해 골반 검사를 시행하고 질배양검사와 항문배양 검사를 실시하고 *Neisseria gonorrhoea*와 *Chlamydia trachomatis* PCR을 실시하였다.

투여 항생제의 종류는 주민등록번호 제일 마지막 자리수에 따라 홀수인 경우 시프로플록사신을 투여(ciprofloxacin group)하였고 짝수인 경우 세포탁심을 투여(cefotaxime group) 하였다.

시프로플록사신 그룹은 200mg을 1일 2회 7일간 정맥투여후 경구로 250mg 을 1일 2회 7일간 투여하였고, 세포탁심 그룹은 1g을 1일 3회 7일간 정맥투여 후 경구로 세픽심 100mg을 1일 2회 7일간 투여하였다. 피험자의 사정상 입원 지속이 어려운 경우 1

주일간 정맥주사 투여후에 경구약제 복용시에는 외래 방문 하도록 하였으며 시험약의 미 복용한 약을 다음 방문시에 가져와야 한다는 것을 피험자에게 교육시켜 남은 약의 개수를 세어 환자의 약물 복용 순응도를 평가하였다.

모든 환자는 치료 시작전과, 치료 5일째, 치료 종료 1주일째, 치료 종료 1달째에 각각 요 배양과 항생제 감수성 검사를 시행하였다. 치료 시행전 혈액 배양검사서 양성 소견을 보인 경우 72시간 이내에 다시 혈액배양 검사를 시행하였으며 질배양검사와 항문배양검사를 시행하였다.

치료 약제의 효율성은 세균학적, 임상적인 호전에 기초를 두어 평가를 실시하였다. 증상적 호전은 주관적인 모든 증상이 호전된 경우 “치유”(cure), 거의 혹은 전혀 증상의 호전이 없는 경우 “실패”(failure)로 정의하였다.

세균학적 호전은 치료동안에 원인균이 사라지거나 치료종료 1주일 후에도 음성인 경우 “균 박멸”(eradication), 치료종료 1주일 후에도 원인균이 10^3 CFU/mL이상인 경우 “균 지속”(persistence), 환자의 중도 탈락등의 원인으로 평가가 어려운 경우 “추적 관찰 불능”(indeterminate)로 정의하였다.

치료 종료 1달후 원인균이 10^3 CFU/mL미만인 경우 “지속 균 박멸”(continued eradication), 치료 완결후 1주일동안에는 원인균이 없었지만 1달후 추적 검사시 같은 균이 10^3 CFU/mL이상 재발한 경우 “균 박멸 후 재발”(Eradication with relapse), 원인 균은 없었지만 다른균이 10^3 CFU/mL 이상 나타나는 경우 “균 박멸 후 재감염”(Eradication with reinfection)으로 정의하였다.

3. 통계

통계처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences Release 10.0.7)을 사용하여 모든 결과는 빈도수와 퍼센트로 표시하였으며, 시프로플록사신 그룹과 세포탁심 그룹 두 군 사이의 약물치료에 대한 임상적, 세균학적 호전은 Fisher's exact test로, 각 임상지표들 사이의 상관관계는 Pearson's correlation을 이용하였으며, 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

III. 결과

총 50명의 환자중 원인균의 배양 실패, 다른 약제의 투여, 중도 탈락등으로 31명의 환자가 본 연구에 포함되었다.

두 그룹간의 평균 연령은 시프로플록사신 그룹 50.71 ±18.97세, 세포탁심 그룹 62.20 ±10세 였다.

환자가 호소하는 증상은 발열, 빈뇨, 배뇨통, 늑골척추각 압통 등을 50%이상에서 호소하였으며 드물게 오심, 구토등의 증상을 호소하기도 하였다.(Table 1)

*Nesseria*와 *Chlamydia* 배양검사 결과 두 그룹 모두에서 음성 소견을 보였으며, 질배양검사와 항문배양검사에서는 세포탁심 그룹 1명에서만 *Achromobactor* 가 배양되어 신우신염의 원인균주와의 관련성은 없었으며 치료 종료 1달후의 재감염이나 재발등과도 관련성은 없었다.

치료 시행전 시행한 요배양 검사상 가장 흔한 균주는 *Escherichia coli*였으며 시프로플록사신 그룹에서 17명(81%), 세포탁심 그룹 9명(90%)에서 각각 배양되었다. 이외의 균주로는 *Klebsiella pneumoniae*가 시프로플록사신 그룹에서 2명(9.5%), *Proteus mirabilis*가 시프로플록사신 그룹에서 1명(4.8%), *Staphylococcus hominis*가 시프로플록사신 그룹에서 1명(4.8%), *Enterococcus faecalis*가 세포탁심 그룹에서 1명(10%) 배양되었다.

해열에 걸린 시간은 시프로플록사신 그룹에서 25.62 ±11.79 시간, 세포탁심 그룹에서 13.40 ±11.40 시간으로 항생제 투여 종류에 따른 해열시간의 유의한 차이가 있었으며 (p<0.05), 세균뇨소실에 걸린 시간은 시프로플록사신 그룹(3 ±1.9일), 세포탁심 그룹(3.4 ±1.8일)으로 항생제 투여 종류에 따른 세균뇨 소실에는 유의한 차이는 없었다 (p>0.05).

치료 5일째 세균학적 치유율은 시프로플록사신 그룹에서 85.7%(18 out of 21), 세포탁심 그룹에서 80%(8 out of 10)로 통계적인 유의성은 없었으나(p>0.05)(Figure 2), 내성을 보이는 항생제로 치료할때와 감수성을 보이는 항생제로 치료하는 것은 차이가 있는 것으로 판단되었다(Fisher's exact test, p<0.05). 치료 종료 1주일후 세균학적 치유율은 두 그룹 모두에서 100% 였다. 임상증상적 치유율은 시프로플록사신 그룹의 경우 95.2%(20 out of 21)였으며 세포탁심 그룹의 경우 100%(10 out of 10)였다

($p > 0.05$).(Figure 2). 치료 종료 1달후, 추적검사한 요배양검사에서 재발이나 재감염등의 소견은 관찰되지 않았으며, 약물투여와 관련된 부작용 또한 두 약제 투여군 모두에서 나타나지 않았다(Figure 1).

IV. 고찰

젊은 여성에서 급성 신우신염이 흔하게 발생하고 일어날 수 있지만 치료에 있어 최선의 약제와 치료 기간에 대한 연구는 거의 없다.

급성 신우신염의 치료에 투여 약제의 종류와 투여 기간의 효과를 비교한 연구가 몇몇 있다. Bailey²¹⁾는 합병증 유무와 상관없이 급성 신우신염 남녀 환자를 대상으로 정맥으로 네틸마이신 혹은 시프로플록사신을 5일간 투여하는 단기요법을 시행하였고 세균학적 치유율은 단기 90%에 달했으나 이후 재발이 몇몇 환자에서 발생하였다.

Jernelius²²⁾는 합병증 유무와 상관없이 급성 신우신염 남녀 환자를 대상으로 7일간 경구로 피브렘피실린-피브메실리남을 투여한것이 14일 요법으로 투여하였을때와 비교하여 세균학적 호전이 28% vs 69%로 훨씬 적음을 보고하였다.

이상으로 미루어 보아 급성 신우신염의 치료는 단기치료후에는 재발이 흔하기 때문에 현재 통용되는 2주간의 충분한 기간동안 치료를 하여야 할것으로 판단된다.

David²³⁾는 합병증이 동반되지 않은 급성 신우신염 여성 환자에 있어 시프로플록사신을 7일간 투여한 그룹과 트리메토프림-설파메독사졸을 14일 투여한 그룹에 있어서 치료 효과를 비교하였는데 세균학적 호전은 시프로플록사신 투여 그룹이 99%, 트리메토프림-설파메독사졸 투여 그룹이 89% 였으며, 임상적 호전은 각각 96% vs 83%로 시프로플록사신 투여 그룹이 세균학적, 임상적 치유율에 좋은 결과를 보였으며, 특히 트리메토프림-설파메독사졸에 내성인 균주에서 좋은 결과를 보였다. 이는 이전에 급성 신우신염의 치료에 사용해오던 약제들중 내성균주가 보고되고 있는 약제들이 그렇지 않은 약제에 비하여 치료 효과가 떨어진다는 것을 보여주고 있다.

Tietgen K.²⁴⁾는 쥐에서 *E. coli* 신우신염을 치료하는 데 있어 시프로플록사신과 세포탁심의 효과를 비교 하였는데, 두 약제간의 치료 효과에서 통계적 차이는 없었다.

이에 본 연구에서는 급성 신우신염 여성 환자 31명을 시프로플록사신 투여 그룹과 세포탁심 투여 그룹으로 나누어 2주간 항생제를 투여하면서 세균학적, 임상학적 치유율을 비교하였다.

치료 5일째 세균학적 치유율은 시프로플록사신 그룹과 세포탁심 그룹에서 각각 85.7%(18 out of 21), 80%(8 out of 10)였으며, 치료 종료 1주일후에는 두 그룹 모두에서 100% 였으나(Figure 2), 통계적인 의의는 없었다($p>0.05$). 임상증상 호전은 시프

로플록사신의 경우 95.2%(20 of 21)였으며 세포탁심의 경우 100%(10 of 10)였다 ($p>0.05$).(Figure 1).

결론적으로, 세균학적 그리고 임상적 호전의 결과는 2주간 투여했을 경우 시프로플록사신 그룹과 세포탁심 그룹간의 치료 효과의 차이는 없었다.

이러한 결과는 약물역동학적인 관점에서 볼 때, 시프로플록사신의 반감기가 정상 신기능을 가진 성인에서 3~5시간 정도이며 소변으로 30~50% , 대변으로 20~40%가 배설되는 반면 세포탁심의 경우 정상 신기능을 가진 성인에서 반감기가 1~1.5시간으로 짧고 소변으로 배설되기 때문에 시프로플록사신의 반감기가 상대적으로 길며 느리게 배설되기 때문으로 생각할 수 있겠다. 또 시프로플록사신의 경우 약물의 분포 면적이(Vd) 2.1 ~ 2.7 L/Kg로 큰 것도 원인중의 한가지로 생각할 수 있다.

그리고 시프로플록사신 그룹 21명에서, 21명 모두가 시프로플록사신에 감수성, 세포탁심에 1명만이 부분적 내성을 보였고 세포탁심 그룹 10명에서, 10명 모두가 세포탁심에 감수성, 시프로플록사신에 3명이 내성을 보였는데, 이와 같은 선택 편견도 결과에 영향이 있었을 것으로 생각된다.

시프로플록사신은 세포탁심 만큼 신우신염의 치료에 있어 효과적으로 판단되며, 앞으로 더 많은 피험자 모집과 합병증 유무에 따른 그룹 분류등 좀 더 세분한 연구가 이루어 진다면 급성 신우신염 환자의 치료에 있어 보다 나은 세균학적 임상적 호전 결과를 예측할 수 있을 것으로 판단된다.

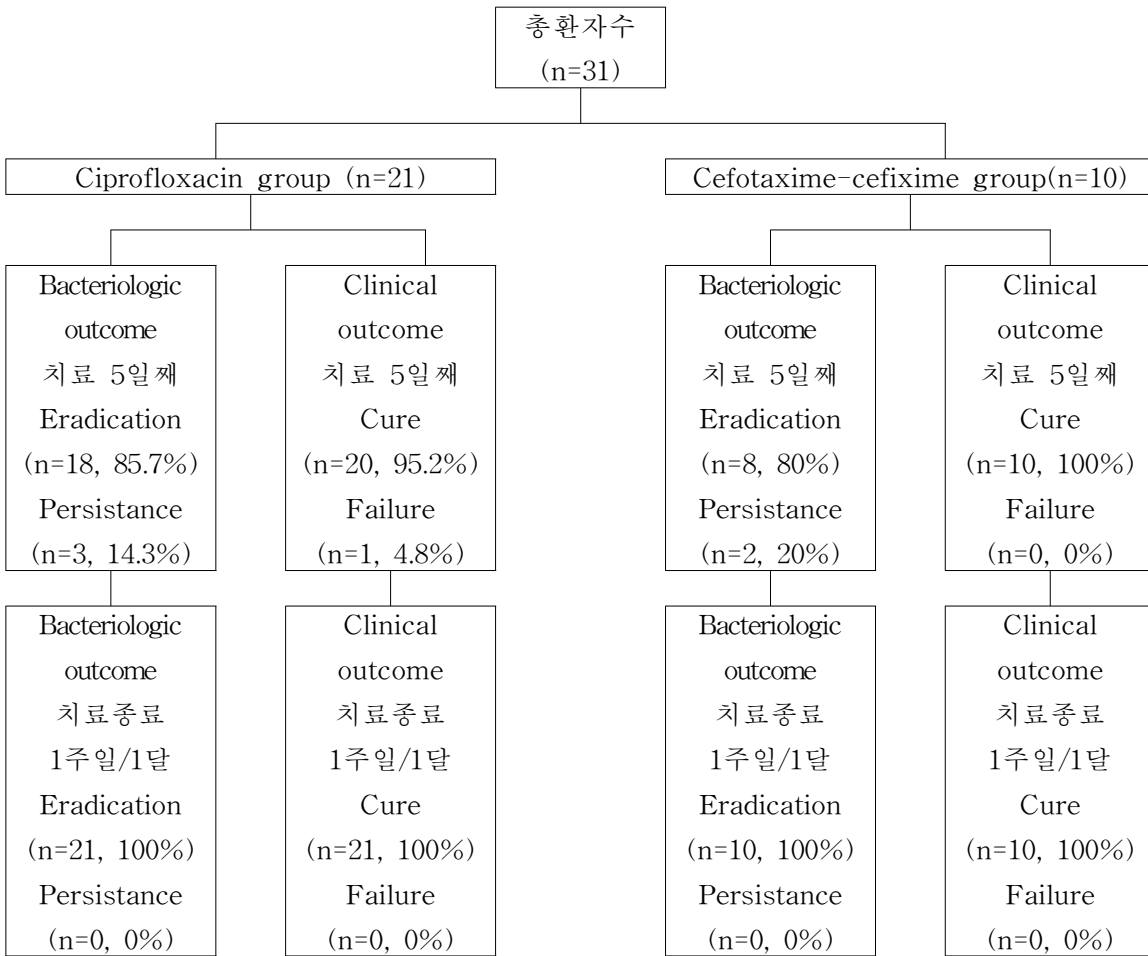
V. 결론

급성 신우신염 환자의 원인균으로는 *Escherichia coli* 가 80% 이상으로 가장 많은 원인균이었으며, 시프로플록사신 그룹과 세포탁심 그룹간의 세균학적, 임상적 치료 효과의 차이는 통계적인 의의가 없었으며, 시프로플록사신이 세포탁심 만큼 효과적인 항생제임이 증명되었다. 앞으로 더 많은 피험자 모집과 합병증 유무에 따른 그룹 분류등 좀 더 세분한 연구가 이루어 진다면 급성 신우신염 환자의 치료에 있어 보다 나은 세균학적 임상적 호전 결과를 예측할 수 있을 것으로 판단된다.

Table 1. Demographic and Clinical characteristics

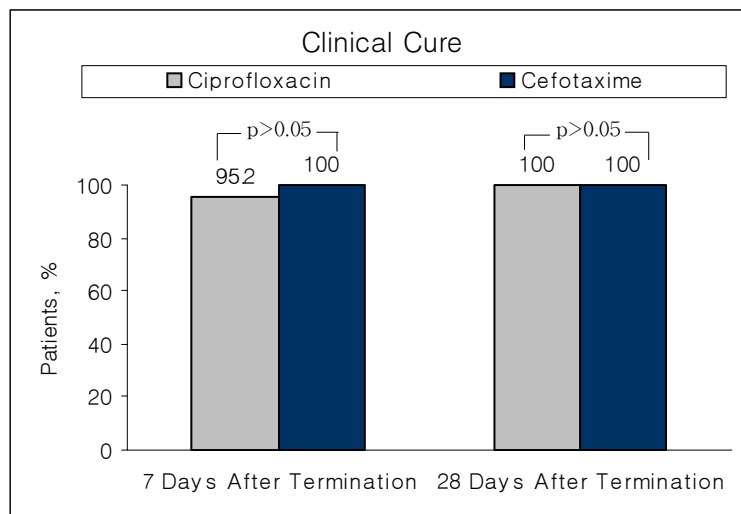
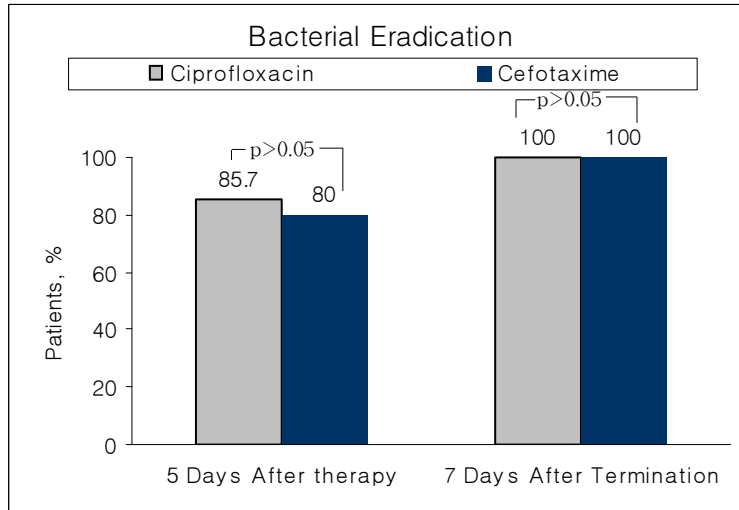
<i>Variables</i>	<i>Ciprofloxacin group (n=21)</i>	<i>Cefotaxime- cefixime group (n=10)</i>
Age(years)	50.71 ±18.97	62.20 ±10
Married	15(71.4%)	9(90%)
Fever(°C)	37.3 ±1.2°C	37.7 ±1.2°C
Flank pain	11(52.4%)	4(40%)
Dysuria	11(52.4%)	4(40%)
Frequency, urgency	9(42.9%)	3(30%)
CVA tenderness	10(47.6%)	3(30%)
Nausea/Vomiting	3(14.3%)	4(40%)
Bacteremia	5(23.8%)	5(50%)

Figure 1 . Patient assignment and Follow-up assessments



주민등록번호의 뒷자리가 홀수인 경우 ciprofloxacin 200mg을 정맥으로 1일 2회 1주일 투여하였고 이후 경구로 ciprofloxacin 250mg을 1일 2회 1주일 투여하였으며(n=21) 짝수인 경우 cefotaxime 1g을 정맥으로 1일 3회 1주일 투여후 경구로 Cefixime 100mg을 1일 2회 1주일 투여하였다(n=10).

Figure 2. Continued Bacteriologic and Clinical cure rates through the 5-day and 1 week posttherapy for women with acute pyelonephritis



참고 문헌

1. Stamm WE, Hooton TM, Johnson JR, et al. Urinary tract infections. *J Infect Dis.* 1989;15:400-406.
2. McCarthy E. Inpatient *Utilization of Short-Stay Hospitals, by Diagnosis: United States-1980.* Hyattsville, Md:National Center for Health Statistics;1989. DHHS publication 83-1735.
3. Norrby SR. Short-term treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis.* 1990;12:458-467.
4. Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med.* 1993;329:1328-1334.
5. Hooton TM, Winter C, Tiu F, Stamm WE. Randomized comparative trial and cost analysis of 3-day antimicrobial regimens for treatment of acute cystitis in women. *JAMA.* 1995;273:41-45.
6. Gupta K, Scholes D, Stamm WE. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women. *JAMA.* 1999;281:736-738.
7. Hooton TM, Latham RH, Wong ES, et al. Ofloxacin versus trimethoprim-sulfamethoxazole for treatment of acute cystitis. *Antimicrob Agent Chemother.* 1989;33:1308-1312.
8. Basista MP. Randomized study to evaluate efficacy and safety of ofloxacin vs trimethoprim and sulfamethoxazole in treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Urology.* 1991;37(suppl3):21-27.
9. Hooton TM, Johnson C, Winter C, et al. Single-dose and three-day regimens of ofloxacin versus trimethoprim-sulfamethoxazole for acute cystitis in women. *Antimicrob Agent Chemother.* 1991;35: 1479-1483.
10. Craft JC, Hurley M, Hsu P, Pernet A. Efficacy and safety of threeday temafloxacin versus seven-day ciprofloxacin therapy in the treatment of uncomplicated urinary tract infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 1991;(special issue):195-196.

11. Iravani A. Treatment of uncomplicated urinary tract infections with temafloxacin. *Am J Med.* 1991;91(suppl6A):124S-128S.
12. Stein GE, Phillip E. Comparison of three-day temafloxacin with seven-day ciprofloxacin treatment of urinary tract infections in women. *J Fam Pract.* 1992;34:180-184.
13. Iravani A, Tice AD, McCarty J, et al. Short-course ciprofloxacin treatment of acute uncomplicated urinary tract infection in women: the minimum effective dose. *Arch Intern Med.* 1995;155:485-494.
14. Hooton TM, Winter C, Tiu F, Stamm WE. Randomized comparative trial and cost analysis of 3-day antimicrobial regimens for treatment of acute cystitis in women. *JAMA.* 1995;273:41-45.
15. Lennette EH, Balows A, Hausler WJ Jr, Shadomy HJ, eds. *Manual of Clinical Microbiology.* 5th ed. Washington, DC: American Society for Microbiology; 1991.
16. *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests.* 5th ed. Villanova, Penn: National Committee for Clinical Laboratory Standards; 1993.
17. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, et al. Guidelines for antimicrobial therapy of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Infect Dis.* 1999;29:745-758.
18. Talan DA, Stamm WE, Reuning-Scherer J, et al. Treatment of acute uncomplicated pyelonephritis(AUP): a randomized double-blind trial comparing 7 vs 14 day therapy. Proceedings of the 38th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, San Diego, California, September 24-28, 1998.
19. Ball P, Tillotson G. Tolerability of quinolone antibiotics: past, presents, and future. *Drug Safety.* 1995;13:343-358.
20. Price-check PC(software). First DataBank, San Bruno, California.
21. Bailey RR, Lynn KL, Roson RA, Peddie BA, Smith A. Comparison of ciprofloxacin with netilmicin for the treatment of acute pyelonephritis. *N Z Med J.* 1992;105:102-103.
22. Jernelius H, Zbornik J, Bauer C-A. One or three week's treatment of acute

pyelonephritis. *Acta Med Scand.* 1988;233:469-477.

23. David A. Talan, Walter E. Stamm, et al. Comparison of ciprofloxacin (7 days) and trimethoprim-sulfamethoxazole (14 days) for acute uncomplicated pyelonephritis in women. *JAMA.* 2000;283: 1583-1590.

24. Tietgen K, Schulz E, Boness J, Marre R. ciprofloxacin and cefotaxim: pharmacokinetic and therapeutic effectiveness in E. coli pyelonephritis in rats. *Immun Infekt.* 1986 Jul;14(4):152-5.

저작물 이용 허락서

학 과	의 학 과	학 번	20057177	과 정	석 사
성 명	한글: 강 대 응 한문 : 姜 大 雄 영문 : Kang Dae Woong				
주 소	광주광역시 광산구 신창동 부영1차 아파트 110동 1103호				
연락처	E-MAIL : one0331@gmail.com				
논문제목	한글 : 합병증이 동반되지 않은 급성 신우신염 환자에서 Ciprofloxacin과 Cefotaxime의 효과 비교				
	영문 : Efficacy comparison of Ciprofloxacin and Cefotaxime in acute uncomplicated pyelonephritis patient				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함.
다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(0) 반대()

2007년 2월 일

저작자: 강 대 응 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하