

Management of the Recurrent UTI

한 창 희

가톨릭의대

정 의

- 직전 요로감염이 해소된 후 연이어 발생하는, 증상이 있는 요로감염
- 지난 12개월 동안 3회 혹은 6개월 내에 2회 이상 발생한 경우

위험요소 — 폐경 전

- Sexual intercourse
- Diaphragm/Spermicide
- Antimicrobial use, Prior UTI
- Maternal history of UTI
- Childhood history of UTI
- Blood group antigen nonsecretor status

위험요소 — 폐경 전

- Behaviors
 - reduced fluid intake
 - habitually delaying urination
 - delaying post-coital urination
 - wiping from back to front after defecation
 - douching
 - wearing occlusive underwear

→ 연관성 불확실

위험요소 — 폐경 후

- Lack of estrogen
- Incontinence
- Cystocele
- Post-void residual urine
- Sexual intercourse
- History of UTI before menopause
- Blood group antigen nonsecretor status
- Catheterization
- Urogenital surgery

급성 단순 방광염의 치료

- 단기간의 항생제 치료로도 좋은 효과
- 효과적인 항생제들
 - trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX)
 - fluoroquinolones
 - beta-lactams (amoxicilline, bacampicilline)
 - fosfomycin trometanol,
 - nitrofruntantoin
- 치료기간
 - 단기 치료 → 복약 순응도 증가
 - 권장되는 항생제의 사용기간은 3일

급성 단순 방광염의 치료

- 치료 후 추적 검사
 - dipstick 방법을 이용한 요검사로 충분
- 증상이 없는 여성에서 배양검사는 권장되지 않음.
- 치료가 끝나가는 데도 증상 오진이 없거나, 치료 후 2주 이내에 재발하는 경우에는 항생제 감수성 검사가 필요.

재발성 요로감염의 예방

1. 항생제 예방요법
2. 에스트로겐 크림
3. 크랜베리
4. 성생활과 피임
5. 프로바이오틱스 (probiotics)
6. 면역강화 예방 (immunoactive prophylaxis)

항생제 예방요법

- 재발성 요로감염 환자 중 다른 예방대책이 실패한 경우 권고
 - 1) 지속항생제예방
 - 2) 성관계 후 예방
 - 3) 자가 치료

Table 2. Antimicrobial Prophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections [2, 62]

Antimicrobial agent	Continuous prophylaxis (daily dosage) ^a	Postcoital prophylaxis (one-time dose) ^b	Acute self treatment
Cephalexin	125 to 250 mg	250 mg	-
Ciprofloxacin	125 mg	125 mg	250 mg bid for 3 days
Nitrofurantoin	50 to 100 mg	50 to 100 mg	-
Norfloxacin	200 mg	200 mg	200 mg bid for 3 days
Trimethoprim	100 mg	100 mg	-
Trimethoprim/sulfamethoxazole	40/200 mg	40/200 to 80/400 mg	160/800 mg bid for 3 days

^aTypically taken at night [2].

^bTaken within 2 hours of intercourse [2, 61].

1) 지속항생제 예방요법

- 자주 재발, 잦은 성관계, 성관계와 무관한 재발인 경우에 효과적
- 이전 UTI 치료 후 요배양검사로 균 박멸을 확인 후 시작
- 시행 기간에만 예방 효과
- 약제 선택 : 알레르기, 과거 항생제 감수성, 지역사회 내성양상, 가격, 부작용 등을 고려
- 부작용 : 피부발진, 구역, 설/구강 칸디다증, 위장장애 등

2) 성관계 후 항생제 예방요법

- 요로감염 발생이 성관계와 연관이 있는 경우
- 1년에 3~4회 요로감염을 앓는 경우에 효과적
- 예방요법 시작 전에 배양검사로 세균뇨가 없음을 확인
- 성관계 후 2시간 안에 복용
- 약제 선택 : TMP-SMX, cephalosporines
- Fluoroquinolones : 효과적이나 일반적으로 권장 안됨
 - ∴ 임신가능성, 태아에 대한 위험성 고려

3) 자가치료

- 성관계와 무관하게 단순 요로감염이 재발하는 여성
- 1년에 2~3회 재발하는 경우에 유용
- 확실하게 증명된 재발성 요로감염의 병력이 있고, 동기가 있고, 의사의 지시를 잘 따르고 의료진에 협조적인 여성
- 3일 분의 치료 항생제 제공, 증상 발생시 자가치료 시작
- 48시간 안에 증상 호전 안되면 병원 방문토록!
- 주기적 요배양으로 요로감염 존재와 항생제 감수성 확인

에스트로겐 크림

- 폐경 후 에스트로겐 결핍 → UTI 위험 증가
- 질 상피에 유산균의 증식을 촉진
 - 폐경 전처럼 산도를 낮추고, 장내세균의 질 정착을 억제
- 에스트로겐 치료 반응
 - 종료보다는 투여경로가 더 중요!
 - 국소 크림이 가장 효과적, 경구 투여는 효과 부족
- 부작용
 - 요방 양동
 - 질 출혈, 비생리적인 분비물
 - 질 소양증

크랜베리

- proanthocyanidin
 - UTI 유발 대장균의 요로상피 부착을 억제
- 항부착 효과는 섭취 2시간 후부터 시작, 10시간까지 지속
- 효과 (위약군 대조 비교위험도)
 - 재발성 요로 감염 있는 여성(RR 0.53)
 - 여성 인그립단(RR 0.49)
 - 18세 미만 소아(RR 0.33)
 - 알약/캡슐약보다는 주스를 복용한 경우(RR 0.47)
 - 하루 1회 복용한 것보다는 2회 이상 복용한 경우(RR 0.58)

크랜베리

- 노인 보다는 성적으로 활발한 여성에서 효과적
 - 효과적인 섭취 용량, 농도, 기간 ???
 - 부작용
 - 소화장애,
 - 체중증가(과도한 칼로리 섭취),
 - 잠재적인 약물 상호작용 (flavonoid가 cytochrome P450 효소계를 억제)
 - 고비용
- 장기간 복용에 적합한 예방대책은 아니다!

성생활과 피임

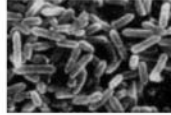
- 성관계 → 젊은 여성에서 가장 강하게 연관된 위험요인
- 성관계 없이도 대장균에 의한 재발성 요로감염 발생
- 성관계가 항상 재발성 요로감염을 초래하지 않음
 - 막연한 금욕 권고는 타당치 않다.
- 살정제가 포함된 피임법 (피임용 거막, 살정제 사용) 대신 다른 피임법을 권고

Probiotics: 정의

- World Health Organization:
 - “live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host”
- (적절한 양을 섭취하였을 때 건강에 도움이 되는 살아있는 균)

Probiotics : 종류

- *Lactobacillus* sp.
 - *reuteri*
 - *casei*
 - *ramnosus*
 - *acidophilus*
- *Streptococcus* sp.
- *Bifidobacterium* sp.
- *Sacharomyces boulardii* (non-human)



Probiotics; 작용 기전

- 항균물질 (젖산, bacteriocin, 과산화수소) 생산
- 세포 표면에 요로감염균의 부착 억제 (biosurfactant)
- 면역 반응을 비특이적으로 증강시킴

Probiotics: 용도

Ratings: A: strong B: good C: fair

Rating the Evidence	Floch et al (2006)	Natural Standard (2006)
Infectious diarrhea	A	B
AntiBx-associated diarrhea	A	C
Diarrhea prevention	B	B
IBS	C	B
Atopic dermatitis/Allergy	B?	B/C
Ulcerative colitis	C	B
<i>H. pylori</i> infection	C	A
Bacterial vaginosis	C	C
UTIs		C

Floch, et al, Recommendations for Probiotic Use, J Clin Gastro, 40(3), 2006
www.naturalstandard.com

Probiotics vs. Antibiotics

- Antibiotics
 - 병원균의 성장을 저해하거나 죽음.
 - 정상 세균총도 피해를 줌.
 - 내성균 발생을 증가시킴.
 - 부작용 발생 가능.
- Probiotics
 - 좋은 균을 이용하여 건강에 도움을 줌.
 - 항생제와 사용으로 파괴된 정상 세균총 복원.

Probiotics: 사용시 고려할 점

- 어떤 균, 어떤 제품이 좋은가?
- 얼마나 먹어야 좋은가?
- 얼마동안 먹나?
- 부작용은 없나?
- 비용은?

면역강화 예방 (immunoactive prophylaxis)

- 요로감염 세균을 죽여 만든 용해물을 투여
→ 감염 감수성 ↓, 숙주의 방어능력 ↑
- 백신이라기 보다는 면역자극(immunostimulant)
- Uro-Vaxom®
 - 요로감염 대장균 항원액을 추출하여 제조한 근체 용해물
 - 대장균에 대한 특이적인 항체 분비를 양진
 - 체액성 및 세포성 면역계 활성화
 - 3개월 간 1일 1회 아침 공복에 60mg 복용
 - 4.26회 vs. 0.35회

결론

- 재발성 요로감염 예방을 위한 우선 권장
 - 젊은 여성: 피임법의 대체 (사정제 사용 자제)를 우선 권장
 - 폐경 후 여성 : 에스트로겐 질 좌약
- 앞의 예방법이 실패한 경우 항생제 예방요법 고려
 - 지속항생제 예방요법 혹은 성관계 후 항생제 예방이 효과적
 - 장기사용에 따른 항생제내성 유발, 약제 부작용 발생 가능
 - 선택적 환자에서 단기간의 자가치료 고려
 - 예방적항생제 장기 복용을 피할 수 있음

결론

- 면역강화예방 (Uro-Vaxom®)도 효과적
- 크랜베리, 프로바이오틱스 → 보다 많은 임상 연구 필요
- 생활습관 교정의 예방효과 ???
 - (물 많이 마시기, 성관계 후 배뇨, 배뇨/배변 후 앞에서 뒤로 닦기, 소변 참지 않기, 목도에서 목욕하지 않기 등)