

시프로플록사신(ciprofloxacin)

요약

시프로플록사신은 DNA 합성을 저해함으로써 항균작용을 나타내는 항생제이다. 광범위한 균에 적용될 수 있으나, 중대한 부작용과 관련이 있으므로 급성 세균성 부비동염, 만성기관지염의 급성 악화, 단순 요로감염 등에서 다른 치료 방법이 없는 경우에만 신중히 사용한다. 시프로플록사신에 저항성을 나타내는 세균이 발현하는 것을 방지하기 위해 세균 감염 치료에 필요한 최소기간 동안만 사용해야 한다.

외국어 표기	ciprofloxacin(영어)
CAS 등록번호	85721-33-1
ATC 코드	J01MA02, S01AE03, S02AA15
분자식	$C_{17}H_{18}FN_3O_3$
분자량	331.346 g/mol

유의어·관련어: 항생제, antibiotics, 항균제,
퀴놀론계 항생제, Quinolones, 씨프로바이,
Ciprobay

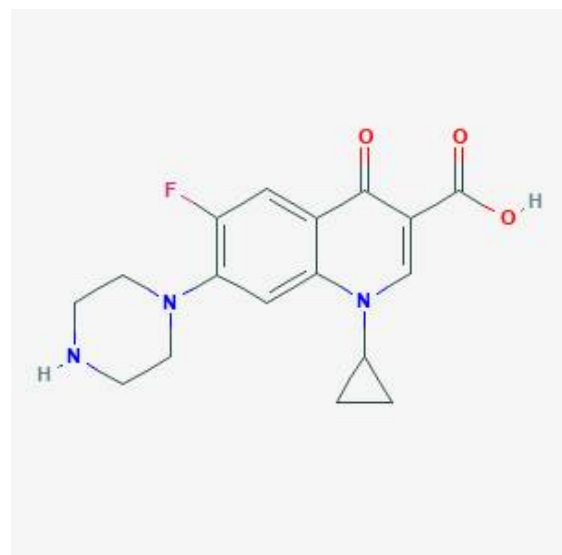


그림 1. 시프로플록사신의 구조식

약리작용

항생제는 작용기전, 화학구조, 항균 범위 등에 따라 다양하게 분류될 수 있고, 그중 작용기전을 기준으로 하면 세균 세포벽 합성 저해 항생제, 세균 세포막 기능 저해 항생제, 세균 증식 저해 항생제로 구분된다. 세균이 증식하기 위해서는 엽산을 이용하여 생명체의 유전 물질인 DNA와 RNA*를 만들고 이 DNA와 RNA에서 단백질을 합성해 증식해 나간다. 이러한 단계 중 어느 부분을 저해하는가에 따라 엽산 합성 저해, 핵산 합성 저해 및 단백질 합성 저해 항생제로 구분된다. 시프로플록사신은 DNA 합성을 저해하며 항균효과를 나타내며, 오픈록사신, 레보플록사신 등과 함께 퀴놀론계 항생제로 분류된다. 광범위한 균에 항생효과를 보인다.

* RNA (ribonucleic acid): 핵산의 한 종류로, DNA의 일부가 전사되어 만들어지고, 단백질을 합성하는 과정에 필요하다.

효능·효과

시프로플록사신은 대장균, 시겔라, 살모넬라, 시트로박터, 클레브시엘라, 엔테로박터, 세라티아, 프로테우스, 슈도모나스, 나이세리아, 아시네토박터, 연쇄구균, 클라미디아, 포도구균, 박테로이드 등에 효과를 보인다.

광범위한 균에 효과가 있어, 요로감염증, 성기감염증, 호흡기감염증, 위장관감염증, 산부인과적 감염증, 복막염, 골관절감염증, 세균성 결막염, 각막 궤양, 중이염, 외이도염 등에 널리 사용된다.

단일제로는 정제(일반정, 서방정), 주사제, 점안제가 있으며 복합제로는 스테로이드(텍사메타손, 히드로코르티손)가 복합된 점이제가 있다.

그 외 자세한 사항은 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

용법

시프로플록사신 단일제의 제형에 따른 용법은 다음과 같다.

Table 1. 시프로플록사신의 제형별 용법

제형		용법(성인)	제품 예
정제	일반정	1회 250~500 mg을 1일 2회 식간에 복용한다. 중증 복합감염인 경우에는 1회 750 mg, 1일 2회로 증량할 수 있다. 급성감염인 경우에는 보통 5~10일간 복용하며, 증상이 사라진 후에도 최소한 3일간 더 복용한다.	씨프로바이정®
	서방정	1일 1회 1,000 mg을 7~14일간 복용한다.	씨프로유로서방정®
주사제		1회 100~400 mg을 1일 2회 정맥 주사한다.	씨프로바이주사®
점안제		질환 및 경과에 따라 15분~4시간 간격으로 점안하며 증상에 따라 조절한다.	씨팩스점안액®

그 외 자세한 사항은 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

경고

시프로플록사신 정제는 힘줄염, 힘줄파열, 말초신경병증, 중추신경계 영향, 중증 근육무력증 악화 등을 포함하는 중대한 이상 반응을 일으킬 수 있다. 특히 고령자, 스테로이드를 복용하고 있는 환자에게는 위험이 증가된다. 힘줄 부위에서 통증, 부기, 염증의 징후가 보이면 힘줄염이나 힘줄파열의 증상일 수 있으므로 즉시 복용을 중단해야 한다. 그리고 힘줄염 또는 힘줄파열이 아님을 확실히 진단받을 때까지 휴식을 취하고 운동을 삼가야 한다. 힘줄염과 힘줄파열은 때때로 양쪽에 나타나고, 약물 복용 후 처음 48시간 이내에 나타날 수 있다. 또한, 복용을 중단한 후 몇 달까지도 나타날 수 있다.

금기

정제

- 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성 및 수유부에게는 투여하지 않는다.
- 소아 및 18세 미만의 성장 중인 청소년에게는 투여하지 않는다.

- 간질 환자에게는 투여하지 않는다.
- 시프로플록사신을 비롯한 퀴놀론계 항균제로 인한 힘줄염, 힘줄파열의 병력이 있는 환자에게는 투여하지 않는다.
- 티자니딘을 투여 중인 환자는 병용 투여 시 티자니딘의 혈장농도 증가로 저혈압, 졸음이 나타날 수 있으므로 투여하지 않는다.
- 케토프로펜을 투여 중인 환자는 병용 투여 시 경련의 위험이 높아지므로 투여하지 않는다.

주의사항

공통

내성균 발현 등을 방지하기 위하여 감수성을 확인하고 치료상 필요한 최소기간만 투여한다.

정제

- 시프로플록사신은 발작을 유발하거나 발작의 역치를 낮추는 것으로 알려져 있다. 간질 및 중추신경계 질환의 위험요인이 있는 환자는 이상 반응이 나타날 수 있으므로, 치료상의 유익성이 위험성보다 크다고 판단 되는 경우에만 투여한다. 간질이 발생하면 투여를 중단해야 한다.
- 위막성대장염이 의심될 때에는 복용을 즉시 중단하고 의사의 지시에 따른다.
- 햇빛에 의한 과민반응(광과민반응)이 나타날 수 있으므로 불필요하게 강한 햇빛이나 자외선에 노출되지 않도록 해야 하며 발진, 발적, 가려움 등의 광과민반응 의심 증상이 나타나면 투여를 중단해야 한다.
- 감각이상, 지각감퇴, 지각장애를 유발하는 다발신경병증이 보고되었다. 통증, 작열감, 저림, 무감각, 무력감 등의 신경병증 증상이 나타나면 투여를 지속하기 전에 의사와 상의해야 한다.
- 시프로플록사신은 중추신경계에 영향을 주기 때문에 운전 또는 기계 조작 능력에 장애를 일으킬 수 있다. 특히 알코올과 함께 복용 시 이러한 작용이 증가되므로 주의한다.

- 간 괴사, 생명을 위협하는 간질환이 보고되었다. 식욕부진, 황달, 검은색 소변, 소양증(가려움증), 혹은 복부의 압통(눌렀을 때의 통증)과 같은 간질환의 증상이나 징후가 나타날 경우에는 투여를 중단해야 한다.
- 근육통, 무력감, 크레아틴키나아제* 상승, 혈중 및 소변 중 미오글로빈 상승을 특징으로 하는 급격한 신기능 악화를 수반한 횡문근융해증이 나타날 수 있으므로 주의한다. 근력 약화가 나타날 수 있는데, 특히 중증근무력증 환자는 증상이 더 심해질 수 있으므로 주의한다.
- 약물 복용 후 시각장애가 나타날 시에는 즉시 안과 의사와 상담해야 한다. 일부 연구에서 망막박리 발생 위험이 경미하게 증가된 것으로 보고되었으나, 아직 인과관계는 명확하게 확립되지 않았다.

점안제

- 치료 중에는 콘택트렌즈의 착용을 피한다.
- 점안 시 용기의 입구가 직접 눈에 닿지 않도록 주의한다.

그 외 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

* 크레아틴키나아제(creatine kinase, CK): 우리 몸의 심근, 골격근, 평활근, 뇌 등에 분포하는 효소로 그 부분이 손상을 받으면 혈액 중에 유출된다. 혈액 중 CK는 골격근(근육)이나 심장세포가 손상될 때 증가되므로 근육의 질환이나 심근경색의 조기 진단에 사용된다.

부작용

시프로플록사신 투여 시 발생 가능한 주요 부작용은 다음과 같다. 그 외 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

정제 - 일반적 부작용(사용자의 1~10%에서 보고)

구역, 설사 등

정제 - 드문 부작용(사용자의 1% 미만에서 보고)

진균성 중복감염, 호산구증가증, 정맥염, 식욕 감퇴 및 음식 섭취 감소, 혈중 알칼리 포스포타제 증가, 정신 운동 과민, 초조, 두통, 어지러움, 수면 질환, 미각 질환, 불면, 식욕부진, 위불쾌감, 구토, 위장관 및 복부통증, 복부팽만감, 소화불량, 간기능검사 이상, 빌리루빈 증가, 발진, 가려움증, 두드러기, 관절통, 근골격계 통증, 신장애, BUN 상승, 혈청크레아티닌 상승, 규명되지 않은 통증, 불편감, 열, 무력증 등

점안제 - 흔한 부작용(사용자의 10% 이상에서 보고)

백색의 결정성 침전물, 이물감, 가려움, 결막충혈, 점안 후 쓴맛 등

점안제 - 일반적 부작용(사용자의 1~10%에서 보고)

각막염색, 각막이상/각막염, 알레르기 반응, 안검부종, 눈물, 눈부심, 각막침윤, 구역, 시야 감소, 시각장애 등

상호작용

시프로플록사신 정제와 함께 복용 시 상호작용을 일으킬 수 있는 약물은 다음과 같다.

상호작용	약물
시프로플록사신의 효과를 감소시키는 약물	알루미늄·마그네슘 함유 제산제, 위보호제(수크랄페이트), 철분, 칼슘, 아연, 마그네슘 등 양이온 함유 종합비타민 제제, 에이즈치료제(디다노신), 위산분비억제제(오메프라졸), 통풍치료제(프로베네시드) 등
시프로플록사신에 의해 부작용이 증가되는 약물	근이완제(티자니딘), 소염진통제(케토프로펜, 플루비프로펜), 기관지확장제(테오필린), 카페인, 항우울제(돌록세틴), 향파킨손제(로피니롤), 항정신병제(클로자핀, 올란자핀), 항악성종양제(메토틱세이트), 항경련제(페니토인), 마취제(리도카인), 항부정맥약물 등
시프로플록사신에 의해 약효가 증가되는 약물	항응고제, 당뇨약(글리벵클라이드, 글리메피리드), 면역억제제(사이클로스포린), 발기부전약(실데나필), 항정신병제(아고멜라틴), 수면제(졸피뎀) 등

소아, 청소년 사용

정제

18세 미만 소아 및 청소년에 대한 안전성 및 유효성이 확립되지 않았으므로, 이 약을 투여하지 않는 것이 바람직하다.

점안제

1세 이하 영아에 대한 안전성 및 유효성이 확립되어 있지 않다.

고령자 사용

시프로플록사신 정제는 주로 신장으로 배설되는데, 고령자는 신기능이 저하된 경우가 많아 높은 혈중농도가 지속될 위험이 있고 이상 반응이 발현하기 쉬우므로, 용량 및 투여 간격에 유의하여 신중히 투여한다.

임부·수유부 사용

정제

- 동물 실험결과 시프로플록사신 투여로 미성숙 개체에서 관절연골 손상이 유발될 가능성을 완전히 배제할 수는 없었다. 사람에 대한 안전성은 확립되지 않았으므로 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성에게는 투여가 권장되지 않는다.

- 약물이 모유 중으로 이행되므로 수유 기간에는 투여를 중단하거나, 투여가 필요한 경우에는 수유를 중단한다.

점안제

- 약물이 모유 중으로 이행될 정도로 충분하게 전신으로 흡수되는지에 대해서는 알려져 있지 않다. 수유를 받는 유아에게 중증의 부작용이 생길 수도 있으므로 약물의 필요성을 고려하여 수유를 중단할 것이지 투약을 중단할 것인지 결정한다.