

디프라졸 캡슐

(플루코나졸)

【원료약품의 분량】1캡슐 중
플루코나졸(USP) 50mg
첨가제(동물유래) : 유당수화물
첨가제(타르색소) : 황색203호, 청색1호

【성 상】 상부 암녹색, 하부 백색의 캡슐제

【약리작용】

디프라졸은 새로운 triazole계 항진균제로서 진균의 sterol 합성을 강력하고 선택적으로 저해하는 작용을 합니다. 다른 아졸계 약물처럼 *in vitro*에서 보다 *in vivo*에서 탁월한 감수성을 보입니다. 진균에 감염된 여러 종류의 동물들 대상으로 디프라졸을 경구 또는 정맥내 투여한 결과 두 경로 모두 약효가 확인되었습니다. 디프라졸은 다음과 같은 기화성 균주들에 효과적으로 작용하였습니다.

- : 전산성 칸디다증 및 면역결핍증 숙주에서의 *Candida spp.* 감염증
- : 두 개내 감염을 포함한 *Cryptococcus neoformans* 감염증
- : *Microsporium spp.* 감염증
- : *Trichophyton spp.* 감염증

디프라졸은 또한 *Blastomyces dermatitidis* 감염증과 두개내 감염을 포함한 *Coccidioides immitis* 감염증 및 면역기능이 저하되었거나 정상인 동물의 *Histoplasma capsulatum* 감염증등 풍토성진균 감염에 대해서도 매우 효과적이었습니다. 디프라졸은 진균의 cytochrome P-450 의존성 효소에 대해 고도의 선택성을 갖고 있으며, 1일 50mg씩 28일간 투여했을때 남성의 혈장내 테스토스테론(testosterone)농도 또는 가임여성의 스테로이드 농도에 전혀 영향을 주지 않는 것으로 확인되었습니다. 디프라졸을 건강한 남성지원자에게 1일 200~400mg을 투여했을때 남성의 내인성 스테로이드 및 부신피질자극 호르몬에 임상적인 영향을 주지 않았습니다. 안티피린(Antipyrine)과의 상호작용 연구에서도 디프라졸 50mg을 1회 또는 수회 투여한 경우 안티피린의 대사율은 영향을 주지 않는 것으로 나타났습니다. 경구투여 또는 정맥내 투여에 따른 디프라졸의 약물동태는 서로 유사합니다. 경구투여시 디프라졸은 양호하게 흡수되며 이때의 혈장농도 및 전신 생체이용률은 정맥내 투여후 도달되는 농도의 90%이상이 됩니다. 경구투여시 음식물과 함께 복용하여도 흡수율은 영향을 받지 않습니다. 공복시 최고혈장 농도는 투여후 0.5~1.5시간 사이에 신속하게 도달되며 혈장에서의 배설반감기는 약 30 시간입니다. 혈장농도는 투여량에 비례하며 1일 1회씩 투여할 경우 90% 일정유지농도(steady state)는 4~5일만에 도달됩니다. 초회투여시 상용량의 2배를 투여할 경우 혈장 농도의 일정 유지농도 및 전신 생체이용률은 2일만에 90%까지 도달됩니다. 약물의 분포용적은 전체 체액의 분포용적과 거의 같으며 혈장단백 결합율은 비교적 낮습니다. (11~12%)

디프라졸은 모든 체액에 양호하게 분포되며 타액과 객담중 농도는 혈장농도와 비슷합니다. 진균수막염 환자의 뇌척수액중 약물농도는 혈장내 농도의 약 80%정도로 유지됩니다. 높은 혈장농도 뿐만 아니라 각질층, 표피-진피층 및 에포크린한선 등에 높은 피부조직 농도를 보입니다. 디프라졸은 각질층에 축적되며 1일 1회 50mg투여후 12일째 피부각질층 농도는 73μg/g에 이르게 투여중지후 7일째에도 5.8μg/g의 피부각질층농도를 보입니다. 1주1회 150mg 투여시 각질층에서 디프라졸의 농도는 두번째 투여후 4시간만에 23.4μg/g에 도달하였으며 투여중지후 7일째에도 7.1μg/g의 농도를 유지하였습니다. 1주1회 150mg을 4개월동안 투여후 조각에서의 디프라졸 농도는 2주간에서 4.05μg/g이었고 진균감염된 조각에서는 1.8μg/g이었으며 투여중지후 6개월까지 조각에서 약물농도를 확인할 수 있었습니다. 약물의 배설경로는 주로 신장이며 투여량의 80%정도가 활성형으로 뇨를 통해 배설됩니다.

디프라졸의 청소율은 크레아티닌 청소율(creatinine clearance)에 비례합니다. 체내에서 순환되는 대사산물은 존재하지 않습니다. 디프라졸의 긴 혈장내 배설반감기는 질칸디다증의 단 1회 치료요법을 가능하게 해주며 그밖의 모든 진균감염증 치료에 1일회 및 1주1회 투여를 용이하게 해줍니다.

디프라졸 100mg을 경구현탁액 또는 캡슐제형으로 1회 경구투여후 타액 및 혈장농도를 비교한 연구 (현탁액은 구강세척후 입안에 2분간 머금고 있다가 삼킴)에서 현탁액 투여후 최고 타액농도는 약물을 삼킨후 5분만에 도달하였으며 캡슐복용후 4시간후에 도달된 최고 타액농도보다 182배나 더 높게 나타났습니다. 4시간 이후의 디프라졸 농도는 두 제형에서 비슷하였으며 타액에서의 평균 곡선 하면적 (AUC, 투여후 0~96시간)은 캡슐제형에 비해 현탁액투여시 80%이상 크게 나타났습니다. 타액에서 약물제거율이나 혈장약물 동태학적 지표는 두 제형간에 별로 큰 차이를 보이지 않았습니다.

【효능 · 효과】

1. 급성 또는 재발성 질칸디다증
2. 면역기능이 정상인 환자 및 면역기능저하 환자의 구강 인두, 식도, 비참습성 기관지 폐감염과 칸디다노증, 피부점막 및 만성위축성 구강칸디다증(의치로 인한 구강내 통증)등을 포함한 점막 칸디다증
3. 칸디다혈증, 파종성 칸디다증 및 그 외의 다른 침습성 칸디다감염증(복막, 심내막, 폐, 비뇨기계 등을 포함한 전신 칸디다증
4. 면역기능이 정상인 환자 및 면역기능저하 환자(에이즈(AIDS), 장기이식 환자 또는 그 밖의 다른 면역억제요법을 받는 환자 등의) 크립토코쿠스 수막염 및 폐, 피부 등 신체 다른 부위의 크립토코쿠스증
5. AIDS 환자의 크립토코쿠스증의 재발을 방지하기 위한 유지요법
6. 세포독성화학요법이나 방사선요법, 골수이식으로 인한 호중구 감소증으로 인해 진균감염의 위험이 있는 면역부전 환자의 진균 감염증 예방
7. 손 · 발톱진균증, 무좀(족부백선), 체부백선, 원선(발백선), 어루러기 및 피부칸디다증을 포함한 피부진균 감염증

【용법 · 용량】

약물투여경로는 환자의 임상상태에 따라 결정한다. 경구제제의 흡수는 빠르고 거의 완전하게 흡수되므로, 경구제제(캡슐, 건조시럽)와 주사제제의 투여량은 같다.

○ 성인

1. 질 칸디다증 : 플루코나졸로서 150mg 단회 경구투여.
2. 점막 칸디다증
 - 1) 구강 인두 칸디다증: 이 약으로서 보통 1일 1회 50mg을 7~14일간 투여하며 의사의 판단에 따라 연장 투여할 수 있다.
 - 2) 만성 위축성 구강칸디다증(의치로 인한 구강 내 통증): 이 약으로서 보통 1일 1회 50mg을 14일간 투여하며 의치의 국소 소독을 병행해야 한다.
 - 3) 기타 점막 칸디다증 (질칸디다증을 제외한 식도칸디다증, 비참습성 기관지 폐감염증, 칸디다노증, 피부 점막 칸디다증 등): 이 약으로서 보통 1일 1회 50mg을 14~30일간 투여하며 난치성 점막 칸디다증의 경우에는 1일 100mg으로 증량할 수 있다.
3. 칸디다혈증, 파종성 칸디다증 및 그 외의 침습성 칸디다 감염증(복막, 심내막, 폐, 비뇨기계 등을 포함한 전신칸디다증: 이 약으로서 보통 첫날 400mg을 1회 투여하고 다음날부터 1일 1회 200mg을 투여하며, 환자의 반응에 따라 1일 400mg까지 증량할 수 있다. 투여기간은 임상적 반응 및 의학적 판단에 따라 결정한다.
4. 크립토코쿠스 수막염 및 다른 부위의 크립토코쿠스증: 이 약으로서 보통 첫날 400mg을 1회 투여하고 다음날부터 1일 1회 200 ~ 400mg을 투여한다. 치료기간은 임상반응 및 진균학적 반응에 의해 결정되나 보통 최소한 6 ~ 8주간 투여해야 한다.
5. AIDS 환자의 크립토코쿠스 수막염 재발 방지를 위해서는 환자가 기초 치료를 모두 받은 후 이 약으로서 1일 1회씩 최소한 100mg을 무기한 투여한다.
6. 세포독성화학요법이나 방사선요법, 골수이식으로 인한 호중구 감소증으로 인해 진균 감염증의 위험이 있는 면역부전 환자의 진균 감염증 예방: 환자의 진균 감염증에 걸릴 위험정도에 따라 이 약으로서 1일 50 ~ 400mg을 투여하여야 한다. 전신성 진균 감염증의 위험이 매우 높은 환자, 즉 골수이식의 경우와 같이 호중구 감소증이 심하거나 호중구 감소증 기간이 길 것으로 예상되는 환자에게는 1일 400mg을 권장한다. 이러한 환자에게는 호중구 감소증이 시작되리라고 예상되는 5~6일전부터 400mg을 투여하여야 하며 호중구가 1,000 cells/mm³ 이상으로 증가된 후에도 1주일 동안 계속 400mg을 투여하여야 한다.
7. 손 · 발톱진균증에는 1주 1회 150mg씩 투여하며, 투여기간은 손, 발톱이 다시 자랄 때까지 (간염되지 않은 새로운 손, 발톱이 자랄 때까지) 투여한다. 새로운 손톱이 자라는데 걸리는 기간은 보통 3~6개월, 발톱의 경우 6~12개월 정도 걸리며 성장속도는 개인별로 연령에 따라 다를 수 있다. 장기간 투여로 성공적으로 치료한 후 때때로 손, 발톱이 손상된 채로 있는 경우도 있다. 무좀(족부백선), 체부백선, 원선(발백선), 피부칸디다증과 같은 다른 피부 진균감염증: 이 약으로서 보통 1일 1회 50mg 또는 1주 1회 150mg을 2~4주간 투여한다. 그러나 무좀의 경우 경과에 따라 6주간 투여가 필요할 수도 있다. 어루러기는 1일 1회 50mg을 2~4주간 투여한다.

○ 소아

성인용량에 근거한 소아용량은 일반적으로 다음과 같은 기준을 적용하며, 최대 400mg 을 초과하지 않는다.

성인용량	소아용량
100mg	3 mg/kg
200mg	6 mg/kg
400mg	12 mg/kg

단, 생후 6개월 미만의 영아에 대한 안전성, 유효성이 확립되어 있지 않다(사용상의 주의 사항 참조).

1. 구강 인두 칸디다증 - 이 약으로서 첫날 체중 kg당 6mg을 투여하고, 다음날부터 1일 체중 kg당 3mg을 투여한다. 재발방지를 위해 최소 2주간 투여해야 한다.
2. 식도 칸디다증 - 이 약으로서 첫날 체중 kg당 6mg이며, 다음날부터는 1일 체중 kg당 3mg을 투여한다. 환자의 반응에 따라 1일 12mg까지 증량할 수 있다. 최소 3주간, 증상 소실 후 적어도 2주간 투여한다.
3. 칸디다혈증, 파종성 칸디다증 및 그 외의 다른 침습성 칸디다 감염증(복막, 심내막, 폐, 비뇨기계 등을 포함한 전신 칸디다증 - 1일 체중 kg당 6~12mg의 용량을 투여한다. 투여기간은 임상적 반응 및 의학적 판단에 따라 결정한다.
4. 크립토코쿠스 수막염 - 이 약으로서 첫날 체중 kg당 12mg을 투여하고, 다음날부터 1일 체중 kg당 6mg을 투여한다. 환자의 반응에 따라 1일 체중 kg당 12mg으로 증량할 수 있다. 치료기간은 뇌척수액 배양 음성 소견이 있을 후 10~12주간 동안 투여한다.
5. AIDS환자의 크립토코쿠스 수막염의 재발방지를 위해서는 환자가 기초치료를 모두 받은 후 1일 1회 체중 kg당 6mg을 투여한다.
6. 신장에 소이는 신장에 정도에 따라 성인 신장에 환자와 동일한 기준으로 투여간격을 늘리고 용량을 줄여야 한다. 10mg미만의 용량을 투여할 때는 정확한 양을 맞추기 위해 소아의 임상적 상태에 따라 시럽제를 경구투여하거나, 주사제를 정맥주사 하여야 한다.

○ 고령자

신기능이 정상인 경우에는 보통 성인 용량을 투여하며 신장장애가 있을 때에는(크레아티닌 청소율 40ml/min이하) 투여용량을 줄이거나 투여간격을 늘려야 한다.

○ 신장애 환자

신기능이 정상인 경우와 다른 채 주로 소변을 통해 배설된다. 한번만 투여하는 경우에는 용량조절이 필요 없으나 여러 번 투여해야 하는 경우에는 투여첫날에만 상용량을 투여하고 다음 날부터는 다음과 같이 용량을 조절해야 한다.

크레아티닌 청소율(ml/min)	권장되는 투여용량
> 50	상용량의 100%
< 50 (투석하지 않음)	상용량의 50%
정기적인 투석환자	각 투석 후에 상용량의 100%

정기적인 투석을 받는 환자의 경우 각 투석 후에 상용량의 100%를 투여해야 한다; 투석을 하지 않는 날에는 크레아티닌 청소율에 따라 감량하여 투여해야 한다.

【사용상의 주의사항】

1. 다음 환자에는 투여하지 말 것

- 1) 이 약 및 다른 부형제, 다른 아졸계 약물에 과민반응의 병력이 있는 환자
- 2) 일부 또는 임신과 있을 가능성이 있는 여성 및 수유부
- 3) 다음의 약을 투여받고 있는 환자:
 - ① 다하용량상호작용시험결과에 근거하여, 이 약을 1일 당 400mg 또는 그 이상 용량을 반복 투여 받고 있는 환자에게 테르페나딘과의 병용
 - ② QT 간격 연장시키는 약물 및 CYP3A4에 의해 대사되는 시사프라이드, 아스테미졸, 에리트로마이신, 피모지, 퀴니딘과의 병용
 - ③ 에로그타민, 디하드로에로그타민
- 4) 이 약은 유당을 함유하고 있으므로, 갈락토오스 불내성(galactose intolerance), Lapp 유당분해효소 결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 투여하면 안된다.(유당함유제제에 한함)

2. 다음 환자에는 신중히 투여할 것

- 1) 약물과민반응의 병력이 있는 환자
- 2) 신장애 환자
- 3) 간장애 환자(간기능이 악화될 수 있다.)
- 4) 심장질환 또는 전해질이상 등 부정맥의 가능성이 있는 환자(Torsades de Pointes를 포함한 심실빈맥, QT연장, 심실세동, 방실전진, 서맥 등이 나타날 수 있다.)
- 5) 다음의 약을 투여받고 있는 환자:
 - ① 이 약과 1일 400mg 미만 용량의 테르페나딘 병용투여 받는 환자는 신중히 모니터링 되어야 한다.
 - ② 할로판토린
- 6) 이 약은 강력한 CYP2C9과 CYP2C19의 억제제이며, 중증도의 CYP3A4억제제이다. 따라서 CYP2C9, CYP2C19과 CYP3A4를 통해서 대사되는 좁은 치료영역을 가진 약물과 병용 시 환자들을 모니터링 해야 한다.

3. 이상반응

이 약은 일반적으로 내약성이 좋다.

이 약과 대조약물을 투여하는 임상시험 동안, 특히 AIDS, 암과 같이 중대한 기저 질환을 가진 일부 환자들에서 신장 및 혈액학적 기능시험 결과변화와 간장애가 관찰되었으나, 임상적 유익성과 치료와의 인과관계는 확실하지 않다.

이 약의 치료기간 동안 아래와 같은 빈도로 다음과 같은 이상반응이 관찰 및 보고되었다.: 매우 흔하게 보고된(≥1/10), 흔하게 보고된(≥1/100 ~ <1/10), 흔하지 않게 보고된(≥1/1000 ~ <1/100), 드물게 보고된(≥1/10000~<1/1000), 매우 드물게 보고된(<1/10000)

신체계	빈도	이상반응
혈액 및 림프계 이상	드물게	무과립구증, 백혈구감소증 호중구감소증, 저혈소판증
면역계 이상	드물게	아니팜파시스, 혈관부종
대사 및 영양계 이상	드물게	고중성지방혈증, 고콜레스테롤혈증, 지질불균형
정신계 이상	흔하지 않게	불면증, 졸림
신경계 이상	흔하게 흔하지 않게 드물게	두통 발작, 현기증, 감각이상, 미각이상 떨림
청각 및 미로 이상	흔하지 않게	어지럼
심장계 이상	드물게	Torsade de pointes, QT연장
위장관계 이상	흔하게 흔하지 않게	복통, 설사, 오심, 구토 소화불량, 고창, 일만건조
간 · 담도계 이상	흔하게	ALT(Alanine aminotransferase) 증가, AST(Aspartate aminotransferase) 증가, 혈중alkaline phosphatase 증가
피부 및 피하조직 이상	흔하지 않게 흔하게 드물게	갑갑음, 황달, 빌리루빈 증가 간독성(드물게 치명적 경우 포함), 간부전, 간세포괴사, 간염, 간세포손상
관골격계, 결합조직 및 뼈이상	흔하지 않게	근육통
전신 이상 및 투여 부위 상태	흔하지 않게	피로, 근대, 무력증, 발열

소아환자

소아임상시험에서 기록된 이상반응 및 실험실검사수치 이상(laboratory abnormalities)의 패턴과 빈도는 성인에게서 보여진 바와 유사하다.

4. 일반적 주의

- 1) 특히 AIDS나 암과 같은 중증 기저질환이 있는 일부 환자에서 이 약의 투여기간 중 혈액학, 간장, 신장, 그 외 생화학적 기능검사에서 이상이 관찰되었으나 그 임상적인 중요성과 이 약과의 관련성에 대해서는 확인되지 않았다.
- 2) 매우 드물게 이 약을 수차례 복용한 적이 있는 중증 기저질환을 가진 환자의 부검에서 간괴사가 관찰되었다. 이들 환자들은 간괴사를 유발할 수 있는 질환을 가지고 있었거나 간독성을 유발할 수 있는 잠재적인 가능성을 가진 여러 약물을 병용하고 있었지만 이 약과의 관련성에 배제할 수 없으므로, 치료 중 이들 환자의 간효소의 미미 있게 증가할 경우에는 이 약 투여에 따른 위험성과 유익성을 잘 평가해야 한다.
- 3) AIDS 환자는 많은 약물에서 중증 피부반응을 일으키기 쉽다. 이 약과 심한 표피박탈에 관련이 있다고 알려진 다른 약물을 복합 투여한 결과 소수의 AIDS 환자에서 그러한 피부반응의 증가가 확인되었다.

- 4) 신장에 환자에게 투여할 경우 투여 전에 크레아티닌 청소율을 측정하여, 투여량과 투여간격을 조절하는 등 주의한다.
- 5) 이 약 투여 전에 혈액검사, 신기능검사, 간기능검사, 혈당 전해질검사 등을 실시하는 것을 권장한다.

5. 상호작용

1) 이 약과 다음 약물을 병용투여하지 않는다.

- ① 시사프라이드: 이 약과 시사프라이드 병용투여 시 Torsade de Pointes를 포함한 심혈관계 이상반응이 보고되었다. 이 약(200mg씩 1일 1회 투여)과 시사프라이드(20mg 씩1일 4회 투여) 병용투여 한 동체된 임상시험에서 시사프라이드의 혈장농도 증가 및 QTc 간격 연장이 나타났다. 따라서 이 약과 시사프라이드를 병용투여하지 않는다.
- ② 테르페나딘: 테르페나딘과 함께 아즐게 항진균제를 투여 받는 환자에서 QTc간격 연장에 따른 중증 심부정맥이 발생되어으므로, 약물상호작용시험이 수행되었다. 이 약을 1일 200mg 투여 한 시험은 QTc 간격 연장을 입증하지 못했다. 또 다른 시험(이 약 1일 400mg, 1일 800mg 투여)은 테르페나딘을 병용 시 이 약 1일 400mg 또는 그 이상 용량의 투여가 테르페나딘의 혈청 농도를 상당히 증가시킴을 보였다. 이 약 400mg 또는 그 이상의 용량과 테르페나딘을 병용투여하지 않는다.
- ③ 아스테미졸: 이 약과 아스테미졸의 병용은 아스테미졸의 청소율을 감소시킬 수 있다. 아스테미졸의 혈장농도의 증가는 QT연장 및 드물게 Torsade de Pointes를 일으킬 수 있다. 이 약과 아스테미졸을 병용투여하지 않는다.
- ④ 피모짓: in vivo 및 in vitro 시험은 실시되지 않았으나, 이 약과 피모짓의 병용투여가 피모짓의 대사억제를 유발시킬 수 있다. 증가된 피모짓 혈장농도는 QT연장 및 드물게 Torsades de Pointes를 일으킬 수 있다. 이 약과 피모짓은 병용투여하지 않는다.
- ⑤ 퀴니딘: in vivo 및 in vitro 시험은 실시되지 않았으나, 이 약과 퀴니딘의 병용투여는 퀴니딘의 대사억제를 유발시킬 수 있다. 퀴니딘의 투여는 QT 연장과 드물게 Torsades de Pointes의 발생과 관련 있었다. 이 약과 퀴니딘은 병용투여하지 않는다.
- ⑥ 에리트로마이신: 이 약과 에리트로마이신의 병용은 심독성(QT간격 연장, Torsades de Pointes) 및 그에 따른 급성 심장지 위험 증가시킬 가능성이 있다. 이 약과 에리트로마이신은 병용투여하지 않는다.

2) 이 약과 다음 약물을 병용투여 시 신중투여 및 용량조절이 고려되어야 한다.

(1) 다른 약물이 플루코나졸에 미치는 영향

- ① 히드로클로로치아짓: 건강한 지원자를 대상으로 한 약물동력학적 상호작용시험에서 이 약과 다화용량의 히드로클로로치아짓을 병용투여 시, 이 약의 혈장 농도가 40%까지 감소하였다. 이 정도 수준의 영향으로, 아노제를 병용하는 환자에서 이 약의 투여량 조절은 필요 하지 않다.
- ② 리팜피진: 이 약과 리팜피진을 병용투여 시 이 약의 AUC가 25% 감소하고 반감기가 20% 짧아졌다. 그러므로 리팜피진과 병용 시 이 약의 증량을 고려해야 한다.

(2) 플루코나졸이 다른 약물에 미치는 영향

이 약은 강력한 CYP2C9와 CYP2C19의 억제제이며, 중증도의 CYP3A4억제제이다. 아래 언급한 관찰되고/입증된 상호작용뿐만 아니라, 이 약을 병용투여 시 CYP2C9, CYP2C19와 CYP3A4에 의하여 대사되는 다른 약물들의 혈장 농도가 증가되는 위험성이 있다. 따라서 아래 약물들과 병용 시 신중함이 요구되며, 환자를 주의하여 모니터링 해야 한다. 이 약의 긴 반감기 때문에 치료 중단 후에도 플루코나졸의 효소억제효과는 4-5일간 지속 된다.

- ① 알펜타닐: 이 약과 알펜타닐을 병용투여 한 시험에서 알펜타닐의 반감기 증가 및 청소율과 분포용적의 감소가 관찰되었다. 이 같은 작용의 기능성은 이 약의 CYP3A4 억제에 있다. 알펜타닐의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ② 아미트리프틸린, 노르트리프틸린: 이 약은 아미트리프틸린과 노르트리프틸린의 효과를 증가시킨다. 이 약과 병용치료 시작 시점 및 일주일 후, 5-노르트리프틸린/5-아미트리프틸린이 측정될 수 있다. 필요 시 아미트리프틸린/노르트리프틸린의 용량이 조절되어야 한다.
- ③ 암포테리신 B: 감염상태의 정상 마우스와 면역이 억제된 마우스를 대상으로 이 약과 암포테리신 B를 동시 투여했을 때 다음과 같은 결과를 보였다: C. albicans에 의한 전신감염에서는 항진균효과가 약간 더 관찰되었음, Cryptococcus neoformans에 의한 두개내감염에서는 약물상호작용이 관찰되지 않았음, Aspergillus fumigatus에 의한 전신감염에서의 두 약물의 길항작용. 이 시험에서 얻어진 결과의 임상적 유의성은 알려지지 바 없다.
- ④ 항응고제: 건강한 남자를 대상으로 한 약물상호작용시험에서 이 약은 와파린 투여 후 프로트롬빈시간(12%)을 증가시켰다. 시판 후 조사경험에서 다른 아즐게 약물과 마찬가지로 이 약과 와파린을 동시에 병용투여 시 프로트롬빈시간 연장으로 인한 출혈경향(명, 코피, 위장관 출혈, 혈소, 혈변)이 보고 되었다. 쿠마린계 항응고제를 투여 받는 환자에서 프로트롬빈시간을 주의하여 모니터링 해야 한다. 와파린의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ⑤ 아지트로마이신: 18명의 건강한 지원자를 대상으로 한 공개, 무작위, 3병향 교차시험에서 이 약(800mg 1회 경구투여)의 약동학에 대한 아지트로마이신(1200mg 1회 경구투여)의 영향 만이나 아지트로마이신의 약동학에 대한 이 약의 영향이 평가되었다. 이 약과 아지트로마이신 사이에 유의한 약동학적 상호작용은 없었다.
- ⑥ 벤조디아제핀계 약물(숙소성): 미다졸람 투여 후, 이 약으로 인해 미다졸람의 농도와 정신운동학적 효과가 상당히 증가하였다. 이러한 효과는 이 약의 주사제보다 경구제에서 더 두드러졌다. 이 약과 벤조디아제핀계 약물의 병용이 필요 시 벤조디아제핀계 약물의 감량을 고려해야 하며, 환자를 적절히 모니터링해야 한다. 이 약은 트리아졸람의 대사를 저해하기 때문에 트리아졸람(단회투여)의 AUC를 약 50% 증가시키고 Cmax는 20-32%, 반감기는 25-50% 증가시킨다. 트리아졸람의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ⑦ 카르바마제핀: 이 약은 카르바마제핀의 대사를 저해하여 카르바마제핀 혈청농도가 30% 증가됨이 관찰되었다. 카르바마제핀 독성이 발생될 위험이 있다. 농도 측정/효과에 따라 카르바마제핀의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ⑧ 칼슘채널차단제: 특정 칼슘채널차단제(니페디핀, 이소라디핀, 암로디핀, 베라파밀, 페디론)는 CYP3A4에 의해 대사 된다. 이 약은 칼슘채널차단제의 전신 노출을 증가시킬 가능성이 있다. 이상반응에 대해 빈번한 모니터링이 권장된다.
- ⑨ 세레록시브: 이 약(1일 200mg)과 세레록시브(200mg) 병용 치료 시, 세레록시브의 Cmax와 AUC는 각각 68%, 134% 증가하였다. 이 약과 병용 시 세레록시브의 투여는 절반용량으로 줄이는 것이 필요할 수 있다.
- ⑩ 사이클로스포린: 이 약은 사이클로스포린의 AUC와 농도를 상당히 증가시킨다. 사이클로스포린 농도에 따라, 사이클로스포린 감량에 의해 이 약과 병용할 수 있다.
- ⑪ 시클로포스파미드: 이 약과 시클로포스파미드의 병용요법 시 혈청 빌리루빈 및 혈청 크레아티닌의 증가가 나타났다. 혈청 빌리루빈 및 혈청 크레아티닌 상승의 위험성을 신중히 고려했을 때, 이 약과 병용할 수 있다.
- ⑫ 펜타닐: 이 약과 펜타닐의 상호작용 가능성에는 치명적인 사례 한 건이 보고되었다. 이것은 펜타닐 중독으로 인한 사망으로 판단되었다. 더욱이 12 명의 건강한 지원자를 대상으로 한 무작위, 교차시험에서 이 약이 펜타닐 제거(elimination)를 상당히 지연시킴을 보였다. 펜타닐 농도 상승은 호흡 억제제를 일으킬 수 있다.
- ⑬ 할로판트린: 이 약은 CYP3A4에 대한 억제작용 때문에 할로판트린의 혈장농도를 증가시킬 수 있다.
- ⑭ HMG-CoA 환원효소억제제: 이 약을 CYP2C9에 의해 대사(예: 플루바스타틴) 또는 CYP3A4에 의해 대사(예: 아토르바스타틴, 심바스타틴)되는 HMG-CoA 환원효소 억제제와 병용투여 시 근육병증 및 횡문근융해의 위험성이 증가한다. 병용요법이 필요할 경우 환자의 근육병증 및 횡문근융해 증상을 관찰해야 하며, 크레아티닌 키나아제(creatinine kinase)를 모니터링 해야 한다. 근육병증/횡문근융해가 진단, 의심되거나 크레아티닌 키나아제의 현저한 증가가 관찰된다면 HMG-CoA 환원효소 억제제 투여를 중단해야 한다.

- ⑮ 로자틴: 이 약은 치료기간 동안, 로자틴이 안지오텐신수용제길항작용의 대부분을 담당하는 활성대사체(=31-74)로 대사되는 것을 방해한다. 환자들은 계속해서 혈압을 모니터링해야 한다.
- ⑯ 메사돈: 이 약은 메사돈의 혈청농도를 증가시킬 수 있다. 메사돈의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ⑰ 비스테로이드성 항염증제제(NSAIDs): 플루비프로펜, 단독 투여에 비해 이 약과 병용투여 시 플루비프로펜의 Cmax와 AUC가 각각 23%, 81% 증가하였다. 이와 유사하게 라세미 이부프로펜(400mg)단독투여에 비해 이 약과 병용 시 약물학적 활성 이성체인 [S-(+)-이부프로펜]의 Cmax와 AUC가 각각 15%, 82% 증가하였다. 특별히 연구된 바는 없지만, 이 약은 CYP2C9에 의해 대사되는 다른 NSAIDs(예: 나프록센, 로독시감, 멜록시감, 디클로페낙)의 전신 노출을 증가시킬 가능성이 있다. 이상반응과 NSAIDs관련 독성에 대해 빈번한 모니터링이 권장된다. NSAIDs의 용량 조절이 필요할 수 있다.
- ⑱ 경구용 피임제: 다화용량 플루코나졸과 경구용 피임제와 병용에 관해 두 가지의 약동학적 연구가 수행되었다. 이 약 1일 200mg 투여 시 ethinyl estradiol과 levonorgestrel의 AUC가 각각 40%, 24% 증가한 반면, 이 약 50mg를 투여한 연구에서에서는 호르몬 수치에 관련된 영향을 끼치지 않았다. 따라서 위의 용량과 같은 다화용량의 플루코나졸 투여는 경구용 피임제의 효능에 영향을 미치지 않는 것으로 보인다.
- ⑲ 페니토인: 이 약은 페니토인의 간대사를 저해한다. 이 약과 병용투여 시 페니토인 독성을 피하기 위해 페니토인의 혈청농도를 모니터링 해야 한다.

- ⑳ 프레드니솔론: 프레드니솔론을 투여 받던 간이식 환자에서 이 약을 3개월간 치료 후 중단 시, 급성 부신피질 기능저하가 발생했다는 사례가 보고되었다. 이 약의 중단에 의해 CYP3A4의 활성승인이 야기되어 프레드니솔론의 대사가 증가되었기 때문일 것으로 예측된다. 이 약과 프레드니솔론을 장기간 투여 받은 환자는 이 약의 중단 시 부신피질 기능저하에 대해 신중히 모니터링 되어야 한다.
- ㉑ 리파부틴: 이 약과 리파부틴 병용 시 리파부틴의 혈청 농도가 80%까지 증가한다는 상호작용 보고가 있었다. 이 약과 리파부틴을 병용한 환자에서 포도막염이 보고되었다. 이 약과 리파부틴을 병용 시 환자를 신중히 모니터링 해야 한다.
- ㉒ 사쿠나비르: 이 약은 P-glycoprotein 저해 및 CYP3A4에 의한 사쿠나비르 간대사 저해에 의해 사쿠나비르의 AUC와 Cmax를 각각 약 50%, 약 55% 증가시키며 사쿠나비르의 청소율을 약 50% 감소시킨다. 사쿠나비르의 용량조절이 필요할 수 있다.
- ㉓ 시롤리무스: 이 약은 아마도 CYP3A4와 P-glycoprotein을 통한 시롤리무스의 대사를 저해하므로 시롤리무스의 혈장농도를 증가시킨다. 효과/농도 측정에 따른 시롤리무스의 용량조절을 고려하여 이 약과 병용할 수 있다.
- ㉔ 설포닐요소계: 건강한 지원자에 대해 이 약과 병용투여 시 설포닐요소계 약물(예: 클로프로파미드, 글리벤클라미드, 글리피지, 톨부타미드)의 혈청반감기 연장을 보였다. 이 약과 설포닐요소계 약물 병용투여기간 동안 혈당에 대한 빈번한 모니터링과 설포닐요소계 약물의 적절한 감량이 권장된다.
- ㉕ 타크롤리무스: 이 약은 장에서 CYP3A4에 의한 타크롤리무스의 대사를 저해시킴으로서 경구 투여된 타크롤리무스의 혈청농도를 5배까지 증가시킨다. 타크롤리무스를 정맥 내로 투여했을 때에는 유의한 약동학적 변화가 관찰되지 않았다. 증가된 타크롤리무스의 농도는 신독성과 연관이 있다. 타크롤리무스의 농도에 따라 경구로 투여되는 타크롤리무스의 용량을 감소시켜야 한다.
- ㉖ 테오필린: 위약 대조 상호작용 시험에서 이 약 200mg를 14일 동안 투여 시 테오필린의 평균 혈장농도가 18% 감소하였다. 고용량의 테오필린을 투여 받거나 테오필린 독성발생 위험이 증가된 환자들은 이 약을 투여 하는 동안 테오필린독성의 징후를 관찰해야 하며, 만약 독성 징후가 나타날 시에 치료방법은 적절히 수정되어야 한다.
- ㉗ 토파시티닙: 토파시티닙은 중증도의 CYP3A4억제작용 및 강력한 CYP2C19 억제작용을 가지는 약물 (예: 플루코나졸)과 병용투여 시 토파시티닙의 노출이 증가된다. 토파시티닙에 대한 용량 조절이 필요할 수 있다.
- ㉘ Vinca 알칼로이드계 약물: 연구된 바가 없으나, 이 약의 CYP3A4억제 가능성에 기인하여 이 약은 vinca 알칼로이드계 약물(예: 빈크리스틴, 빈블라스틴)의 혈장농도 상승과 신독성을 일으킬 수 있다.
- ㉙ 비타민 A: 이 약과 모든 trans-retinoic acid (비타민 A의 산성형)의 병용투여를 받는 환자들로부터 보고된 사례에 따르면 중추신경계(CNS)와 관련해 의도하지 않았던 이상반응으로서 가성 뇌종양이 나타났으며, 그것은 이 약의 치료 중단 후에 사라졌다. 이 약과의 병용이 중추신경계 관련 이상반응이 있음을 명심해야 한다.
- ㉚ 지도부딘: 이 약이 경구용 지도부딘의 청소율을 약 45% 감소시킴에 따라 지도부딘의 Cmax와 AUC를 각각 84%, 74% 증가시킨다. 지도부딘의 반감기는 이 약과의 병용 후에 약 128%까지 연장된다. 이 약과 지도부딘을 병용투여 받는 환자들은 지도부딘 관련 이상반응 발생에 대해 모니터링되어야 한다. 지도부딘의 감량이 고려될 수 있다.
- ㉛ 내인성스테로이드: 이 약 1일 50mg 투여는 여성의 내인성 스테로이드 농도에 영향을 주지 않았다. 1일 200-400mg 투여는 건강한 남성 지원자의 부신피질 자극 호르몬 자극반응이나 내인성 스테로이드 농도에 영향을 주지 않았다.
- ㉜ 보리코나졸(CYP2C9, CYP2C19, CYP3A4 저해제): 이 약의 경구용 제제(첫째날 400mg 투여 후, 4일 동안 24시간 마다 200mg 투여)와 경구용 보리코나졸(첫째날 12시간마다 400mg 투여 후, 2.5일 동안 12시간마다 200mg 투여)를 6명의 건강한 남성 피험자에게 병용투여 시 보리코나졸의Cmax와 AUC는 각각 평균적으로 57% (90% CI: 20%, 107%), 79%(90% CI: 40%, 128%) 증가했다. 이에 이어진 8명의 건강한 남성 피험자를 포함한 임상시험에서 보리코나졸과 플루코나졸의 투여량 감소 그리고/또는 투여빈도 감소는 이러한 작용을 없애거나 감소시키지 못했다. 이 약과 보리코나졸의 병용투여는 어떠한 용량에서도 권장되지 않는다. 상호작용시험은 이 약의 경구제와 음식, 시메티딘, 제산제, 글루카시크에 대한 전신방사선요법과의 병용 시 임상적으로 유의할만한 이 약의 흡수장애가 일어나지 않음을 보였다.
- 처방의는 이 약과 상호작용시험이 수행되지 않은 다른 약물들에 대해서도 상호작용이 일어날 수 있음을 인지하여야 한다.

6. 임부, 수유부, 가임여성에 대한 투여

1) 임부

임신 첫 3개월(1sttrimester)에 플루코나졸 200mg 이하 용량 (단회 또는 반복투여)으로 치료받은 임신부 수백명의 자료에 의하면, 이 약으로 인해 태아에게 바람직하지 않은 영향은 없었다. 복시디오이데스진균증에 대해 3개월 또는 그 이상의 기간 동안 고용량의 플루코나졸(1일 400-800mg)을 투여 받은 임신부의 경우, 영아에서 다발성 선천성 기형이 보고되었다. 플루코나졸의 사용과 이러한 부작용 발생 사이의 상관성은 명확하지 않다. 동물에서는 모체에 독성이 나타낼 정도의 고용량에서만 태자에 대한 부작용이 확인되었다. 5mg/kg 또는 10mg/kg의 용량은 태아에 영향을 끼치지 않았다; 25mg/kg, 50mg/kg 및 그 이상의 용량에서 태자의 해부학적인 변형(과잉골, 신우확장) 증가 및 골화 지연이 관찰되었다. 80mg/kg(사람 권장용량의 약 20-60배) - 320mg/kg의 용량범위에서 랫드의 배자치사(embryolethality)가 증가하였으며 피하낭종, 구개열, 비정상적인 두개안면부화를 포함한 태아의 기형이 있었다. 이러한 영향들은 랫드에서의 에스트로겐 합성 억제제 시 동등하게 나타났다. 임신, 기관발생, 분만 시는 에스트로겐 농도가 낮아짐으로 인한 이미 알려져 있는 결과 때문일 수 있다. 발표된 몇몇의 종래보고는 임신 첫 3개월(1sttrimester)의 모든 또는 대부분의 기간 동안 고용량의 플루코나졸(1일 400-800 mg)을 투여 받은 임신부의 영아에서 두드러지고 드문 형태의 출생기형(birth defects)이 나타남을 기술하고 있다. 이러한 영아에서 발견되는 특징은 다음을 포함한다.; 납작머리증, 비정상적 얼굴, 비정상적 머리덮개뼈 발달, 구개열, 대퇴부 탈골(femoral bowing), 임신, 갈비뼈, 간뼈, 관절염증, 선천적 심장 질환, 임부에 대한 이 약의 투여는 피해야 한다.

2) 수유부

이 약은 혈청과 비슷한 농도의 모유에서 발견되었다. 따라서 수유부에게 이 약을 투여하지 않는다.

7. 소아에 대한 투여

생후 6개월 미만의 영아에 대한 이 약의 안전성, 유효성은 확립되지 않았다. 그러나 일부 소수(생후 1일부터 6개월까지의 29명)의 영아에서 이 약이 안전하게 사용되었다는 자료가 있으므로, 이 약의 투여가 꼭 필요하다고 판단되는 경우에만 투여한다.

8. 운전과 기계 조작 능력에 미치는 영향

운전 및 기계 조작 시 때때로 현기증 및 발진이 일어날 수 있으므로 주의해야 한다.

9. 과량투여시의 처리

- 1) 이 약을 과량복용 시 환자, 편집적 행동이 나타났다는 보고가 있었다.
- 2) 과량투여 시 대증요법(필요 시 지지요법 및 위세척)이 적합할 수 있다.
- 3) 이 약은 대부분 소변으로 배설되므로 소변양을 증가시키면 이 약의 배설율이 증가할 것이다. 3시간동안 혈액투석을 하면 혈장농도가 거의 50%정도 감소된다.

【저장방법 및 사용기간】

밀폐용기, 실온(1~30℃)보관, 제조로부터 36개월

【포장단위】 30캡슐, 100캡슐, 300캡슐

- ※본 의약품은 엄격한 품질관리를 필한 제품입니다. 만약 구입시 사용기한이 경과되었거나 유통과정 중 변질 또는 오손된 제품은 구입처를 통하여 교환하여 드립니다.
- ※반드시 설명서를 읽은 후 사용(복용)하고, 설명서는 약과 함께 보관하십시오.
- ※이 첨부 문서의 작성일자 이후 변경된 내용은(02)588-0941에서 확인할 수 있습니다.
- ※제품의 유효기간은 외부용기에 표시되어 있습니다.
- ※첨부분서에 기재되지 않은 부작용이 나타날 경우 의사·약사 또는 식품의약품안전처(이메일주소 → 안전성정보) → 의약품유해사례보고에 알려주시기 바랍니다.
- ※의약품 용어 설명 및 기타 자세한 의약품정보는 식품의약품안전처 온라인 의약품도서관(<http://drug.mfds.go.kr>)를 참조하십시오.

최종개정일자 : 2014. 12. 19