



알파칼시돌(alfacalcidol)

요약

알파칼시돌은 활성형 비타민D 유사체로 비타민D 대사이상으로 인한 증상을 개선하기 위한 약물이다. 비타민D의 흡수나 대사에 문제가 있는 환자에게 비타민D 보급하여 비타민D가 부족할 때 나타나는 저칼슘혈증, 근골격계 약화, 면역조절이상 등 다양한 증상을 개선시킨다.

외국어 표기	alfacalcidol (영어)
CAS 등록번호	41294-56-8
ATC 코드	A11CC03
분자식	C ₂₇ H ₄₄ O ₂
분자량	400.6 g/mol

동의어: 1- α -Hydroxyvitamin D₃, 1- α -Alfacalcidol, 1- α -Hydroxycholecalciferol, 1- α -Hydroxyvitamin D₃

유의어·관련어: 비타민D제제, 활성형 비타민D, 알파본, Alfabon

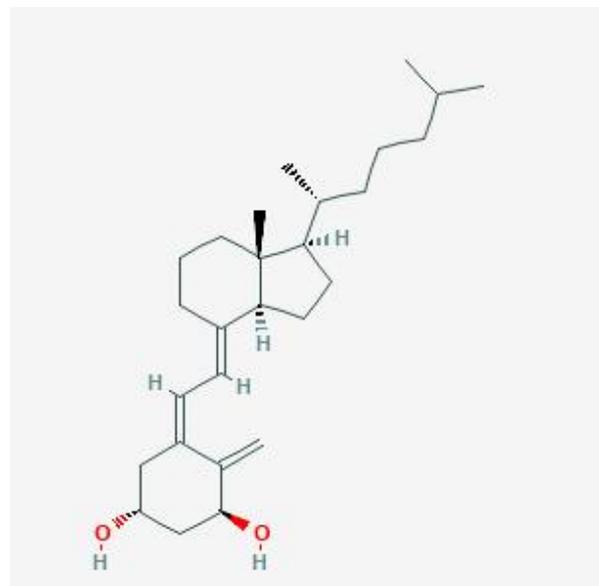


그림 1. 알파칼시돌의 구조식

약리작용

비타민D는 햇빛에 의해 피부에서 합성되거나 음식을 통해 섭취된 후 간과 신장에서 여러 단계를 거쳐 활성화된다. 비타민D는 혈중 칼슘농도를 일정하게 유지하고, 뼈가 정상적으로 발달하고 유지될 수 있도록 한다. 이외에도 세포의 분화, 면역 조절 등에 관여한다. 비타민D가 부족하면 소장과 신장에서 칼슘 흡수가 충분히 일어나지 못해 혈중 칼슘 농도가 낮아진다. 저칼슘혈증 상태에선 피로, 불안, 입술과 손발의 저림, 근육강직, 경련 등이 나타날 수 있다. 혈중 칼슘 농도가 낮아지면 우리 몸은 부갑상선 호르몬을 분비해 골흡수를 증가시켜 뼈의 칼슘을 녹여내 혈액 내 부족한 칼슘을 채운다. 혈중 칼슘 농도가 높아지면 부갑상선호르몬의 작용이 억제되고 이 과정을 통해 혈중 칼슘 농도는 항상 일정하게 유지된다. 만성적으로 심각하게 비타민D가 부족하면 뼈의 주요성분인 칼슘 부족으로 인해 뼈가 정상적으로 생겨나지 못하고, 골밀도가 낮아지면서 구루병, 골연화증, 골다공증과 같은 뼈 질환이 나타날 수 있다. 이때 근육의 약화와 통증이 함께 나타나며 뼈가 더 부러지기 쉬워진다.

알파칼시돌은 활성형 비타민D 유사체로 혈중 비타민D 농도를 높게 유지시키면서 신체내 여러 조직의 비타민D 수용체에 결합하여 다양한 효과를 나타낸다. 소장과 신장에서 칼슘의 흡수를 증가시켜 혈중 칼슘 농도를 높여 부갑상선 호르몬의 분비를 억제하여 골흡수를 감소시키는 반면 골형성을 활발하게 하고 근육을 강하게 한다. 그 결과 골밀도가 높아지고 골절 위험이 낮아진다. 복용 후 6시간 정도가 지나면 효과가 나타나기 시작하며 신장으로 배설된다.

효능·효과

알파칼시돌은 혈중 비타민D와 칼슘의 농도를 높여 만성신부전, 부갑상선기능저하증, 비타민D 저항성 구루병, 골연화증 환자에게서 나타날 수 있는 저칼슘혈증, 근육강직, 뼈의 통증, 뼈의 병변 등 비타민D 대사 이상으로 인해 나타나는 다양한 증상들을 개선시킨다. 또한 골흡수는 줄이고 골형성은 활발하게 하여 골밀도를 높여 뼈를 강하게 하고 근육을 강하게 해 골절과 낙상 위험을 낮춰 골다공증을 치료한다. 제품으로는 일반 의약품으로 알파본® 등이 있다.

용법

- 알파칼시돌은 혈청 칼슘 수치, 신장기능, 부갑상선기능 등 환자의 상태에 따라 복용 용량을 결정한 후 식사와 상관없이 1일 1회 복용하도록 한다.
- 성인의 만성신부전, 골다공증, 부갑상선 기능저하증, 그 외 비타민D 이상에 따른 질환을 치료하기 위해 1회 1 mcg을 경구로 복용하는데, 환자의 혈중 칼슘 농도, 투석 여부 등에 따라 복용량과 복용간격을 조절할 필요가 있다.
- 소아환자는 체중을 기준으로 일일 섭취 용량을 제한한다. 골다공증에는 1일 1회 kg당 0.01 mcg ~ 0.03 mcg, 그 외 비타민D 이상에 따른 질환에는 1일 1회 kg당 0.05 mcg ~ 1 mcg을 복용하는데, 환자의 혈중 칼슘 농도 변화에 주의하면서 복용량과 복용간격을 조절한다.

상세 내용은 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

경고

- 과도한 비타민D 섭취는 부갑상선호르몬의 기능을 저하시키거나 고칼슘혈증, 고칼슘뇨증, 고인산혈증, 근무력증을 수반하는 뼈 질환을 일으킬 수 있다.
- 복용시 고칼슘혈증을 일으킬 수 있기 때문에 혈중 칼슘 농도 검사를 실시한다. 특히 지속적인 고칼슘혈증은 동맥경화, 심장판막질환 같은 심혈관계 질환을 악화시키거나 유발할 수 있다.

금기

- 고칼슘혈증, 고인산혈증, 고마그네슘혈증 환자에게 사용하지 않는다.
- 비타민D 독성을 나타낸 적이 있는 사람에게 사용하지 않는다.

- 체내 여러 조직에서 만성적인 염증이 일어나 유육종이라는 염증 조직을 형성하는 유육종증 환자의 경우 비타민D에 과민 반응을 일으킬 수 있으므로 사용하지 않는다.
- 신장결석 환자에 사용하지 않는다.

주의사항

- 약물 복용 중에 부갑상선호르몬, 혈중 인산, 혈중 칼슘의 수치를 꾸준히 관찰하여 환자의 상태가 정상적으로 유지되는지 꾸준히 살펴 부갑상선기능저하증, 고칼슘혈증, 고인산혈증 등의 이상이 나타나는지 확인한다.
- 알파칼시돌을 복용하는 중에 비타민D와 그 유도체를 함께 복용하지 않는다. 비타민D와 칼슘의 식이 섭취 및 보급제를 통한 섭취 시에, 용량에 대해 전문가와의 상담이 필요하다.
- 약물 투여 중 혈중 칼슘 수치를 정기적으로 측정하여 정상범위를 초과하지 않도록 관리하며 고칼슘혈증시 나타날 수 있는 증상을 숙지한다.
- 고인산혈증이 나타날 경우 경구용 인산염 결합제를 복용하여 혈청 무기 인산염수치 및 음식을 통한 인산 흡수량을 조절한다.
- 과량 복용 시에는 고칼슘혈증을 일으킬 수 있다. 전문가의 도움을 받아 칼슘보급 중단, 구토유도 및 위세척, 배설 촉진 등의 조치를 취한다.

부작용

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.

- 빈도를 알 수 없는 비타민D 과량 섭취 증상이 나타날 수 있다.

- 고칼슘혈증을 일으킬 수 있다. 고칼슘혈증과 관련한 비타민D 중독 증상은 다음과 같다: 식욕부진, 구역, 구토, 설사, 변비 등의 위장장애, 위부불쾌감, 복부팽만감, 소화불량, 다리근육 경련, 두통, 불면, 권태감, 혈압 상승, 뼈의 통증, 눈부심, 결막충혈, 가려움, 발진, 여러 조직의 석회화, 입마름, 금속성 맛, 취장염, 어지러움, 저림, 졸음, 가슴쓰림, 어깨결림, 난청, 이명, 신장결석, 심계항진, 기타 심부정맥, 피부 열감, 신 목소리, 부종, 체중감소, 배뇨곤란, 전위성 석회화, 콧물, 성욕 감퇴, 단백뇨, 고콜레스테롤혈증 등

- 고인산혈증을 일으킬 수 있다.
- 구강건조증, 미각 이상이 나타날 수 있다.
- 만성신부전자의 신기능 쇠퇴를 앞당길 수 있다.

상호작용

알파칼시돌과 함께 투여 시 상호작용을 일으킬 수 있는 약물은 다음과 같다.

Table 1. 알파칼시돌의 약물상호작용

상호작용	약물
알파칼시돌의 약효를 증가시키는 약물	에스트로겐
알파칼시돌의 약효를 감소시키는 약물	오르리스타트, 콜레스티라민, 미네랄 오일, 페니토인, 글루코코르티코이드, 바르비탈계 약물, 항전간제
알파칼시돌에 의해 부작용 위험성이 증가하는 약물	칼슘염 제제, 티아지드계 이뇨제, 디기탈리스
알파칼시돌에 의해 흡수가 증가되는 약물	알루미늄염 제제(수크랄페이트, 수산화 알루미늄), 마그네슘염 제제

소아, 청소년 사용

안전성에 대한 근거가 아직 부족하다. 일일 섭취용량을 환자의 체중에 따라 조절하여 과량 복용하지 않도록 주의한다.

고령자 사용

노인 환자의 경우 신장 기능이 저하된 경우가 많기 때문에 치료 시작 시 복용용량을 1일 0.05 mcg으로 엄격하게 제한하여 신중하게 복용용량과 용법을 결정한다.

임부·수유부 사용

- 임신 중에 비타민D가 과도하게 많거나 부족한 경우 산모와 태아에게 심각한 이상을 초래할 수 있다. 치료의 효과와 위험성을 평가한 후 신중하게 복용을 결정한다.
- 비타민D는 모유를 통해 아이에게 전달되는데 그 안전성은 확인되지 않았으므로 치료의 효과와 위험성을 평가한 후 신중하게 복용을 결정한다.