



# 스테로이드제

## 요약

스테로이드제는 약물로 쓰이는 스테로이드 호르몬 제제를 통틀어 일컫는 말이다. 부신피질호르몬제와 남성호르몬제, 여성호르몬제 등이 이에 속하나, 좁은 의미로 부신피질호르몬제만을 지칭하기도 한다. 스테로이드제는 체내 스테로이드에 의해 유지되고 있던 생체 시스템에 영향을 미치므로 전문가의 판단에 따라 사용하여야 하며 임의로 사용하거나 중단하지 않도록 주의해야 한다.

## 외국어 표기

steroid(영어)

동의어: 스테로이드약, 스테로이드호르몬, steroid hormone

유의어·관련어: 부신피질호르몬제, 코르티코스테로이드, 코르티코이드, corticosteroid, corticoid, 성호르몬제, sex steroid, gonadal steroid, 남성호르몬제, male sex hormone, androgen, 단백동화스테로이드, 아나볼릭스테로이드, anabolic steroid, 여성호르몬제, female sex hormone

## 스테로이드

스테로이드는 화학구조가 탄소와 수소로 이루어진 스테로이드핵(cyclopentanoperhydrophenanthrene)을 기본 골격으로 가지는 화합물군을 통틀어 일컫는 말이다. 스테로이드는 거의 모든 생물에서 발견되며, 콜레스테롤, 담즙산, 호르몬 등 생물학적으로 중요한 역할을 하는 물질이 대부분이다. 우리 몸에서 발견되는 스테로이드는 주로 부신이나 고환·난소와 같은 생식선에서 분비되며 기능에 따라 부신피질호르몬과 성호르몬으로

분류할 수 있다. 부신피질호르몬은 코르티코스테로이드 또는 코르티코이드라고도 하는데, 지방·단백질의 대사, 면역반응 조절, 염증반응 조절, 그리고 염분·수분 평형의 조절을 담당한다. 성호르몬은 남성호르몬(안드로겐)과 여성호르몬(에스트로겐, 프로게스테론)으로 다시 나눌 수 있으며, 수태(수정), 태아 성숙, 사춘기의 1차 및 2차 성징 등 인간의 생식작용과 성 특성의 발달에 필수적이다.

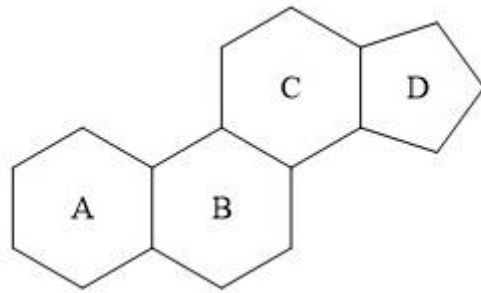


그림 1. 스테로이드핵의 구조

## 약리작용

스테로이드제는 약물로 쓰이는 스테로이드 호르몬 체제를 통틀어 일컫는 말이다. 부신피질호르몬제와 남성호르몬제, 여성호르몬제 등이 이에 속하나, 좁은 의미로 부신피질호르몬제만을 지칭하기도 한다. 스테로이드제는 체내 스테로이드에 의해 유지되고 있던 생체 시스템에 영향을 미치므로 전문가의 판단에 따라 사용하여야 하며 임의로 사용하거나 중단하지 않도록 주의해야 한다.

부신피질호르몬제는 항염증 효과 및 면역억제 효과를 가지는 약물로, 관련 수용체에 결합하여 약리작용을 나타낸다. 주로 프로스타글란딘\*의 전구물질†인 아라키돈산의 생성을 막거나 백혈구 등 면역 관련 세포의 능력을 낮추어 염증을 빠르게 완화시키고, 림프계의 활성을 감소시켜 면역반응을 억제한다.

남성호르몬제는 장기 및 조직 내의 수용체를 자극해서 남성 생식기관의 성장 및 발달을 촉진시켜 약리작용을 나타낸다. 질소, 나트륨, 칼륨, 인을 체내에 남게 하고 칼슘의 배출을 감소시키는 작용과 단백동화작용(단백질의 합성을 증가시키는 작용)도 가지고 있다. 단백동화의 목적으로 쓰이는 약물을 아나볼릭스테로이드라 부르는데, 주로 골격근의 수용체를 증가시키는 작용을 통해 근육 합성을 촉진한다.

여성호르몬제는 여성 생식기관의 발달 및 유지에 영향을 주는 약물로 성장을 촉진하고 신체구조의 발달을

유도시킨다. 배란을 억제하거나 촉진하는 작용을 하며, 수분을 체내에 남게 하고 자궁경부 점막을 얇게 하는 작용을 가진다. 뇌하수체에 영향을 주어 모세혈관을 확장시키고 혈관 형성을 증가시키기도 한다. 특히 경구 피임약으로 효과적으로 사용되는데, 주로 난포(여포)의 발달을 억제하여 배란과 수정을 막아 효과를 나타낸다. 전립선암이나 유방암에 사용하는 경우, 암세포에 결합하는 호르몬을 경쟁적으로 저해하여 암세포의 성장을 억제한다.

\* 프로스타글란딘(prostaglandins): 생체 내에서 합성된 생리활성물질로, 환상구조를 지닌 20개의 탄소를 포함하고 있는 불포화 지방산 유도체이다. 장기나 체액 속에 널리 분포하면서 극히 미량으로 생리작용을 한다.

† 전구물질: 어떤 화합물을 합성하는데 필요한 재료가 되는 물질을 말한다.

## 효능·효과

### 부신피질호르몬제

부신피질 기능 이상 등의 내분비 장애, 류마티스성 관절염, 전신성 홍반성 루푸스 등의 질병과 피부 및 눈, 위장관, 호흡기, 혈액, 신경계, 알레르기성, 종양성, 부종성 질환 등 다양한 질환에서 염증반응이나 면역반응을 억제하는 데 사용된다. 발적, 부종, 열감, 압통 등의 증상을 현저히 감소시킨다. 체내 부신피질호르몬 부족으로 인한 호르몬 보충요법으로도 쓰인다.

### 남성호르몬제

성선 기능 저하증, 뇌하수체 기능 저하증, 잠복 고환증, 정자 결핍증 등 남성호르몬 결핍증에 호르몬 보충요법으로 사용된다. 또한, 폐경기 여성의 자궁 내막 출혈 방지, 폐경 후 여성의 진행형 유방암 치료, 모유 생성 억제에 효과가 있다. 조직의 단백동화 작용으로 쇠약해진 환자에서 단백질의 손실을 회복시킨다.

### 여성호르몬제

에스트로젠은 난소 기능 저하, 원발성 무월경, 난소 적출 등에서 호르몬 보충요법으로 사용된다. 불임, 폐경기 증상(골다공증, 안면 홍조, 발한, 위축성 질염) 등에도 효과가 있다. 이외에도 전립선암, 여성의 유방암의 완화적 요법에도 사용된다. 프로게스테론은 피임, 월경 곤란, 무월경, 호르몬 불균형으로 인한 자궁 내 출혈 등에 효과를 나타낸다. 에스트로젠과 프로게스테론을 함유한 복합제는 피임 효과가 있다.

## 종류

스테로이드제는 부신피질호르몬제와 남성호르몬제, 여성호르몬제로 나눌 수 있으며, 증상에 따라 다양한 합성 호르몬들이 단일 또는 복합제로 시판되어 사용되고 있다.

Table 1. 대표적인 스테로이드제의 종류

구분		대표성분
부신피질호르몬제		히드로코르티손, 프레드니솔론, 베타메타손, 텍사메타손
남성호르몬제	안드로겐 작용	테스토스테론, 플루옥시메스테론
	아나볼릭스테로이드	옥시메톨론
여성호르몬제	에스트로겐(난포호르몬)	에스트로피페이트, 에스트라디올, 에티닐에스트라디올
	프로게스테론(황체호르몬)	노르에티스테론, 메드록시프로게스테론, 히드록시프로게스테론

## 부작용

### 부신피질호르몬제

신체의 면역기능이 저하되어 세균 감염이 잘 유발되거나 악화될 수 있다. 장기적으로 투여할 시 당뇨병, 월경 이상, 쿠싱증후군, 소아의 성장억제, 소화성 궤양, 골다공증, 백내장 등의 위험이 있다.

### 남성호르몬제

남성호르몬제의 부작용으로 여성형 유방, 고환 위축, 발기 부전, 여드름, 탈모증 등이 나타날 수 있다. 아나볼릭스테로이드는 여성의 남성화, 여드름, 오심, 구토, 설사, 황달, 우울증, 자살 충동 등의 심각한 부작용을 나타낼 수 있다.

### 여성호르몬제

여성호르몬제의 부작용으로 두통, 우울증, 오심, 구토, 월경 변화, 성욕 변화 등이 나타날 수 있다. 에스트로겐의 부작용으로 편두통, 설사, 복부 경련, 질 출혈, 질염, 질 칸디다증, 부종, 고혈압, 혈전성 정맥염, 피부

가려움증 등이 나타날 수 있으며, 프로게스테론의 부작용으로 현기증, 발진, 체액 축적, 혈전 색전증, 자궁 내 출혈, 무월경, 유방 압통, 여드름 등이 나타날 수 있다.

그 외에 부작용에 관한 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

## 주의사항

### 부신피질호르몬제

- 증상을 고려하여 전문가의 판단에 따라 사용하여야 하며 임의로 사용하거나 중단하지 않도록 주의해야 한다. 심한 염증이 있는 경우에는 사용하지 않도록 하며, 갑상선 기능 저하증, 소화성 궤양, 고혈압, 골다공증, 당뇨병 등이 있는 경우에는 사용에 주의하여야 한다.

- 장기 투여 시 부신피질 위축이 발생하며 투여 중지 후 수년까지 계속될 수 있으므로 가급적 장기 투여를 금한다. 장기 투여 후 갑자기 중지할 시 급성 부신부전, 발열, 두통, 식욕부진, 무력감, 근육통, 쇼크 등이 나타날 수 있으므로 전문가의 지시에 따라서 서서히 감량하는 등의 복용 지시를 준수해야 한다.

- 유효한 항균제가 없는 감염증, 전신 진균 감염증, 단순포진, 대상포진, 수두 환자는 금기이다. 생백신 투여 환자 역시 사용을 금한다.

- 미국 식품의약국(FDA)에서 정한 임신 범주 C(태아에 대한 위험성을 완전히 배제할 수 없음)로 분류되어 있으므로, 임부 또는 임신 가능성이 있는 사람의 경우 치료상의 유익성이 위험성을 상회한다고 판단되는 경우에만 투여해야 한다. 수유부의 경우, 모유 중으로 이행될 수 있으므로 스테로이드 투여 중에는 수유를 중단한다.

### 남성호르몬제

- 오남용하기 쉬운 약물로 운동선수 및 청소년 등에서 근육의 힘이나 체격을 만들기 위해 복용해서는 안 된다. 심각한 부작용 이외에도 심망\*, 집착증(편집증), 우울증, 조병 및 격렬한 공격을 동반한 정신병의 발생 위험이 있다. 아나볼릭스테로이드의 모든 비조합 제품은 오남용 가능성 때문에 오남용우려의약품<sup>†</sup>으로 지정되어 있다.

- 간 질환 및 심장 질환 환자, 전립선 장애 환자, 고칼슘혈증 환자에서 사용을 금한다. 성장이 완전히 끝나지 않은 사춘기 이전의 남성이 복용 시 성장판이 미리 닫혀 성장 방해가 나타날 수 있다.

- FDA에서 정한 임신 범주 X(투여 금기)에 속하므로 임신부나 수유부에게는 금한다.

\* 섬망(delirium): 착란 상태와 비슷하나 심한 과다행동과 생생한 환각, 초조함, 떨림 등이 나타나는 정신질환

† 오남용우려의약품: 본래 허가된 치료목적과 다르게 사회적으로 오용 또는 남용될 수 있고 이에 따라 인체에 현저한 위해가 있다고 인정되는 약물을 의미한다. 성기능 치료제, 이뇨제, 스테로이드제 등이 식품의약품안전처 고시에 의해 오남용우려의약품으로 지정되어 있다.

### 여성호르몬제

- 흡연은 중증의 심혈관계 부작용(혈전증 등)의 위험성을 증대시키며 이 위험성은 나이와 흡연량에 따라 증가되고, 특히 35세 이상의 여성에게 현저하게 나타나므로 경구 피임제를 복용하는 여성은 흡연을 삼간다.

- 에스트로겐 의존성 종양(유방암, 자궁내막암) 환자, 혈전성 질환 환자, 뇌혈관 또는 관상동맥질환 환자, 중등도 및 중증 고혈압, 간장애 환자, 간염 및 간종양 환자, 겸상적혈구빈혈 환자 등에게 투여하면 안 된다.

- FDA에서 정한 임신 범주 X(투여 금기)에 속하므로 임신부나 수유부에게는 금한다. 단, 황체호르몬 부족으로 인한 유·조산 치료 시 미분화 프로그스테론은 전문가의 판단에 따라 제한적으로 사용할 수 있다.