



# 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD) 치료제

## 요약

주의력결핍 과잉행동장애(ADHD) 치료제는 뇌에서 주의집중력을 조절하는 신경전달물질을 증가시키는 약물이다. 정확히 밝혀지지는 않았으나, ADHD 환자는 뇌에서 주의집중력을 조절하는 신경전달물질인 도파민과 노르에피네프린이 부족한 것으로 알려지면서 이러한 도파민과 노르에피네프린을 증가시키는 약물이 치료제로 사용되고 있다. 국내에서 시판되는 ADHD 치료제는 정신자극제인 메틸페니데이트와 비-정신자극제인 아토목세틴, 클로니딘이 있다.

## 외국어 표기

drug for attention deficit hyperactivity disorder(영어)

동의어: 주의력결핍 과잉행동장애 치료제, 주의력결핍 과잉운동장애 치료제, ADHD 치료제, ADHD약

유의어·관련어: 메틸페니데이트, methylphenidate, 아토목세틴, atomoxetine, 클로니딘, clonidine

기타: ADHD, 주의력결핍 과잉행동장애

## ADHD의 증상

주의력결핍 과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)는 주의력 결핍, 과잉행동, 충동적 행동 같은 증상들을 나타내는 정신과적 질환이다. ADHD 증상은 어린 나이에 나타나며 여아보다는 남아에서 더 흔하다. 학교에 가기 시작하는 등 아이의 환경에 변화가 생길 때 증상이 더욱 두드러질 수 있으며 따라서 대부분의 경우 6~12세에 진단된다. ADHD가 있는 소아는 위의 증상들과 더불어 불안, 수면장애 등도 함께 겪을 수 있다.

ADHD는 보통 나이가 들면서 증상이 개선되지만 성인이 되어서도 어려움을 겪는 경우가 있으며, 이 경우를 성인 ADHD로 볼 수 있다. 성인의 ADHD 증상은 소아의 증상과는 차이가 있는데, 예를 들어 소아일 때보다 과잉행동은 감소하지만 주의력 결핍은 더 심해지는 경향을 보인다. ADHD가 있는 성인은 시간 관리, 정리 정돈, 목표 설정 등에 어려움을 겪을 수 있으며, 타인과의 관계 형성에 문제가 있거나 중독과 같은 문제를 겪을 수도 있다.

## ADHD의 원인

ADHD의 정확한 원인은 알려져 있지 않으나, 연구들을 통해 몇 가지 알려진 원인들은 다음과 같다.

- 유전: ADHD는 유전되는 경향이 있다. 예를 들어 부모나 형제가 ADHD 환자인 경우 자신도 ADHD를 겪을 위험이 4~5배 더 높다.
- 화학적 불균형: ADHD 환자의 경우 뇌에서 신경전달물질이 불균형 상태에 있다.
- 뇌의 변화: ADHD가 있는 소아 환자는 뇌에서 주의력을 조절하는 영역이 덜 활성화되어 있다.
- 임신 중 영양 부족, 감염, 흡연, 음주, 물질 남용: 이러한 것들이 아기의 뇌 발달에 영향을 미칠 수 있다.
- 뇌 손상 또는 뇌 장애: 전두엽 부분을 다치면 충동과 감정을 조절하는 데 문제가 생길 수 있다.

## ADHD의 치료

ADHD 치료는 비약물요법과 약물요법을 통해 이루어지는데 보통 둘을 병행하는 것이 가장 효과적이다. ADHD는 예방하거나 완치할 수 있는 질환이 아니지만 조기에 발견하고 적절히 치료하면 효과적으로 증상을 조절할 수 있다. 만성질환이므로 장기적 안목을 가지고 치료해야 한다.

### • 비약물요법

비약물요법으로는 특수 교육, 행동 수정, 심리요법(상담), 사회성 훈련, 인지-행동요법 등이 있다.

### • 약물요법

ADHD 증상의 대부분은 약물요법으로 조절이 가능하며, 크게 정신자극제(stimulants)와 비-정신자극제

(non-stimulants)로 나뉜다. 국내에서 시판되는 ADHD 치료제 중 정신자극제는 메틸페니데이트(methylphenidate)가 있으며, 비정신자극제는 아토목세틴(atomoxetine)과 클로니딘(clonidine)이 있다. 약물들마다 효과, 부작용, 주의사항 등이 다르므로 환자 상태를 기반으로 이러한 약물 특성들을 고려하여 치료제를 선택하게 된다.

ADHD 환자 대부분 적절한 치료를 통해 성공적으로, 행복하게 살아갈 수 있으며, 이를 위해서는 증상에 관심을 기울이고 정기적으로 의사의 진료를 받는 것이 중요하다. 때때로 이전에 효과를 나타냈던 치료법들이 효과가 없어지기도 한다. 그럴 때에는 치료 계획에 변경이 필요할 수 있다. 대부분의 사람들은 성인기 초반에 증상이 좋아지며 치료를 종료하는 것도 가능할 수 있다.

## 약리작용

ADHD 환자의 경우 뇌에서 주의집중력을 조절하는 신경전달물질인 도파민(dopamine)\*과 노르에피네프린(norepinephrine)†이 부족한 것으로 밝혀져 있다. 따라서 뇌에서 도파민과 노르에피네프린을 증가시키는 약물들이 ADHD 치료제로 사용된다. 메틸페니데이트는 뇌에서 도파민과 노르에피네프린을 증가시키며, 아토목세틴은 뇌에서 노르에피네프린을 선택적으로 증가시킨다.

클로니딘은 기본적으로 고혈압 치료제로 알려져 있는데, 약물이 서서히 방출되는 서방형의 경우 ADHD 치료에 사용되도록 승인을 받았다. 그 기전은 확실히 알려져 있지 않으나 뇌에서 감정, 주의력, 행동을 관할하는 영역에 작용하여 ADHD 증상을 감소시키는 것으로 보인다.

\* 도파민(dopamine): 뇌 신경세포의 흥분을 전달하는 신경전달물질의 하나로서 운동기능, 동기부여, 뇌하수체 호르몬 조절 등의 기능을 하며, 중독성 질환에 있어 핵심이 되는 물질이기도 하다.

† 노르에피네프린(norepinephrine): 자율신경계에서 발견되는 신경전달물질로서 노르아드레날린(noradrenaline)이라고 불리기도 한다. 기본적으로 교감신경계를 자극하여 집중력 증가, 대사활동 증가, 혈압 상승 등의 작용을 나타낸다.

## 종류

메틸페니데이트, 아토목세틴, 클로니딘 등의 약물이 있다. 약물과 제형에 따라 사용되는 연령 및 용법 등에 조금씩 차이가 있다. 특히 메틸페니데이트는 다양한 제형이 있는데 속방형(약물이 즉시 방출되는 제형)과 8

시간 지속 서방형(약물이 서서히 방출되는 제형), 12시간 지속 서방형이 있다. 각각의 특징을 정리하면 다음과 같다.

Table 1. 국내에 시판되는 ADHD 치료제의 제형별 사용 연령 및 용법

성분	메틸페니데이트			아토목세틴	클로니딘 서방형
	속방형	8시간 지속 서방형	12시간 지속 서방형		
사용 연령	6세 이상 소아/청소년		6~65세 소아 및 성인	6세 이상 소아 및 성인	6~17세 소아/청소년
복용 횟수	1일 2회 (아침/점심)	1일 1회(아침)		1일 1회(아침) 또는 1일 2회 (아침/늦은 오후)	1일 2회 (아침/취침 전)
식사 관계	식사 전 복용		식사와 관계 없이 복용 가능		

## 부작용

- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 빈도 등에서 차이가 있지만 유사한 부작용을 나타낸다. 대표적으로 불면증, 식욕저하, 신경과민, 혈압 및 심박동수 증가, 두통, 복통, 어지러움, 기분변화 등이 나타날 수 있다. 불면증 부작용 때문에 저녁을 피해 아침과 점심에 복용하는 것이 권장된다.
- 클로니딘은 메틸페니데이트나 아토목세틴과는 달리 불면증이나 식욕저하, 신경과민과 같은 부작용이 없다. 대신 피로, 두통, 어지러움, 변비 등이 나타날 수 있다. 또한 다른 두 약물은 혈압과 심박동수를 증가시키는 반면 클로니딘은 오히려 이를 감소시킨다.

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

- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 모두 심각한 심혈관계 문제를 유발할 수 있다. 따라서 심각한 심혈관계 문제가 있는 사람은 두 약물을 복용하지 않는 것이 좋다.

- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 모두 소아의 성장을 지연시킬 가능성이 있다. 따라서 약물을 복용하는 동안 성장과 관련된 부분을 주의 깊게 관찰해야 하며, 기대만큼 성장이 이뤄지지 않는 경우에는 치료를 중단해야 될 수 있다.
- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 모두 기존의 정신 질환을 악화시킬 수 있으며, 새로운 정신 질환을 유발할 수도 있다.
- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 모두 발작 위험을 높일 수 있으므로 기존에 발작 병력이 있는 환자에서는 주의하여 사용해야 한다.
- 메틸페니데이트와 아토목세틴은 모두 녹내장이 있는 환자에게 투여하지 않는다.
- 메틸페니데이트와 클로니딘 서방형 제품은 씹어서 먹거나 가루로 만들어 복용해서는 안 된다.
- 메틸페니데이트는 향정신성의약품\*로서 오용 및 남용 위험이 높다. 장기간 남용 시 내성과 정신적 의존성이 나타날 수 있으며, 특히 약물 의존 또는 알코올 중독 병력이 있는 환자에서는 주의가 필요하다.
- 아토목세틴을 복용한 소아 환자에서 자살과 관련된 생각(자살 시도 및 자살 생각) 위험이 높아질 수 있다. 이러한 행동 발현에 대해 신중하게 관찰해야 한다.
- 아토목세틴은 심각한 간 손상을 유발할 수 있다. 따라서 중등도~중증의 간 손상이 있는 환자는 용량을 줄여야 한다.
- 아토목세틴은 눈에 자극성이 있으므로 캡슐을 열어서는 안 된다. 캡슐 내용물이 눈 안에 들어갈 경우 즉시 물로 행구고 의사의 진료를 받아야 한다.
- 클로니딘은 혈압과 심박동수를 감소시키기 때문에 저혈압이 있거나 맥박이 느린 사람은 주의하여 사용해야 한다.
- 클로니딘은 졸음과 진정을 유발할 수 있기 때문에 주의력을 요하는 운전이나 기계 사용에 주의해야 한다. 또한 알코올을 섭취하면 이러한 부작용이 증가할 수 있으므로 피해야 한다.

\* 향정신성의약품: 중추신경계에 작용하는 것으로 오용 또는 남용할 경우 인체에 현저한 위해가 있다고 인정되는 약물. 향정신성의약품으로 지정되면 마약류로 취급되어 엄격한 관리, 처벌규정이 적용된다.

## ADHD 치료제의 오·남용 주의

ADHD 치료제가 주의력 결핍 증상을 완화시키므로 공부 잘하는 약, 머리 좋아지는 약, 성적 올리는 약 등으로 알려지면서 정상인 아이에게 학습능력을 향상시키기 위해 사용되는 경우가 있다. 그러나 ADHD에 의한 집중력 장애는 뇌의 관련 신경전달물질 부족으로 인해 발생하지만, 정상인 아이에서 집중력 감소는 체력 저하, 피로 등으로 인해 나타나는 증상이다. 또한 정상적인 아이가 메틸페니데이트 같은 ADHD 치료제를 복용하면 두통, 불안감 등의 증상이 나타날 수 있고, 심각한 경우 환각, 망상, 자살 시도 등도 나타날 수 있다. 따라서 ADHD 치료제는 성적 향상을 위해 시험을 앞둔 아이에게 사용되지 말아야 하며, ADHD 환자에게 전문가의 지도하에 사용되어야 한다.