



암페타민(amphetamine)

요약

암페타민은 매우 강력한 중추신경 흥분제로서 각성작용을 일으키는 합성 화합물질이다. 기분을 좋게 하고 피로감을 줄이며 에너지가 상승하는 느낌을 주어 오남용될 위험성이 있다. 내성과 정신적인 의존성이 생기고, 중단 시 금단증상이 유발되므로 향정신성의약품인 마약류로 분류된다. 해외에서는 주의력결핍 과잉행동장애나 기면증 치료제로 사용되기도 하나, 국내에서는 의약품으로 허가되지 않았다.

외국어 표기	amphetamine(영어)
CAS 등록번호	300-62-9
분자식	C ₉ H ₁₃ N
분자량	135.21 g/mol

유의어·관련어: 향정신성의약품, psychotomimetic agent, psychotropic drug, 중추신경계 흥분제, central nervous system stimulant, CNS stimulant, 각성제, stimulant, 覺醒劑, 아데롤, 에터럴, Adderall

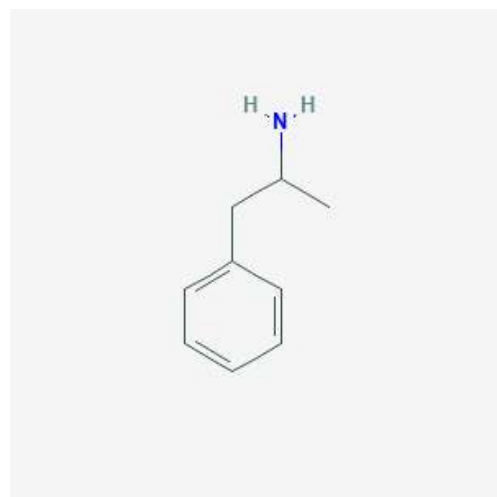


그림 1. 암페타민의 구조식

마약류

마약류란 일반적으로 기분, 생각 등에 변화를 줄 목적으로 섭취하여 정신에 영향을 주는 물질을 말한다. '마약류 관리에 관한 법률'에 정의된 마약, 향정신성의약품 및 대마를 말하며, 오남용을 방지하기 위해 법적으로 강력히 규제되고 있는 약물이다. 따라서 허가 없이 제조, 소유, 판매 및 사용하는 경우 처벌의 대상이 된다. 그 중 향정신성의약품은 중추신경계에 작용하는 것으로 오용 또는 남용할 경우 인체에 현저한 위해가 있다고 인정되는 약물을 말한다.

마약류는 투여 시에 의존성*과 내성†이 나타나며, 투여를 중단하게 되면 금단증상‡이 나타나므로, 개인뿐만 아니라 사회에도 해를 끼치게 된다.

* 의존성(dependence): 정신적 효과를 얻기 위하여 또는 중단했을 때의 불쾌함을 피하기 위하여 계속적, 주기적으로 약물을 섭취하지 않으면 안 되는 상태를 말한다. 약물을 중단했을 때 정신적으로 약물을 몹시 갈망하게 되는 정신적 의존성(습관성)과 신체적으로 구토, 불면, 발작 등의 금단증상이 나타나는 신체적 의존성(탐닉)이 있다.

† 내성(resistance): 약물의 반복적인 사용에 의해 약효가 저하되는 현상으로, 이전과 동일한 용량을 투여하여도 효과가 나타나지 않거나 적게 나타나는 것을 의미한다.

‡ 금단증상(withdrawal symptom): 지속적으로 사용하던 물질(알코올, 니코틴, 진정·수면·항불안제 등)을 갑자기 중단하거나 양을 줄일 때 발생하는 생리적, 심리적, 행동적 반응

인체에서의 작용

암페타민은 매우 강력한 중추신경 흥분제로서 각성작용을 일으키는 합성 화합물질이다. 백색, 회색 또는 황색의 분말 또는 결정 덩어리 형태로서, 물에 잘 녹으며 톡 쏘는 듯한 탄 맛이 난다. 화학적 구조에 따라 D-암페타민, L-암페타민으로 나뉘어진다. 필로폰(히로뽕)으로 알려진 메스암페타민(methamphetamine)*도 화학 구조가 유사하므로 암페타민류로 분류된다. 암페타민류 약물은 모두 중추신경계에 작용하여, 오용 또는 남용할 경우 인체에 심각한 해를 끼치므로 향정신성의약품으로 지정되어 있다.

암페타민은 마황의 성분인 에페드린을 추출하는 과정에서 발견되었다. 1887년 처음으로 합성되었으며 1932년에는 의료계에 소개되어 천식, 비만, 우울증, 파킨슨병, 간질, 수면 발작 등의 치료에 사용되어 왔다. 제2

차 세계대전 당시 군인들의 각성과 신체활동 증진을 위해 암페타민의 사용이 증가되었다. 1970년대 까지만 해도 암페타민은 시중에서 쉽게 구하는 약물이었다. 그러나 위해성과 중독성이 보고됨에 따라 한국에서는 1970년에 처음 '습관성 의약품 관리법'이 제정된 이후 1979년에 '향정신성의약품 관리법'이 제정되어 각성제 †로 규제의 대상이 되었다.

외국에서는 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD †), 기면증 § 치료제로서 단일제인 에드제니스®, 텍스암페타민과 복합된 애더럴® 등이 의료적인 목적으로 사용된다. 그러나 국내에서는 의약품으로 허가되지 않았다. 국외 제품에는 암페타민류의 각성제는 기분을 좋게 하고 피로감을 줄이며 에너지가 상승하는 느낌을 주기 때문에 학생, 운동선수, 장거리 운전자 등에게서 불법적으로 사용되었다.

암페타민은 중추와 말초신경계에서 저장되어 있는 도파민 //과 노르에피네프린의 방출을 증가시킨다. 중추신경계에서 다량 방출된 도파민은 기분을 상승시키고 쾌감을 느끼게 한다. 또한 노르에피네프린 †는 교감신경계를 흥분시켜 심박동과 혈압을 높이는 등의 각성 효과를 나타낸다. 말초신경에서 증가된 노르에피네프린은 과행동이 있는 어린이에게는 진정효과를, 비활동적인 사람에게에는 세포의 활동을 증가시켜 보다 왕성하게 활동하도록 한다.

* 메스암페타민(methamphetamine): 암페타민의 유도체로서 중추 신경을 흥분시키는 마약류로 분류되고 있다. 1941년에 일본의 '다이닛폰 제약'에서 판매했던 약품의 상품명인 필로폰 또는 히로뽕으로 더 잘 알려진 각성제이다. 2차 세계대전 당시 잠이나 졸음을 쫓는 약으로 판매되었다. 현재 우리나라에서는 「마약류 관리에 관한 법률」에 따라 엄격하게 규제·차별되고 있다.

† 각성제(stimulants): 중추신경계를 자극하며 교감신경계를 흥분시키는 약물이다. 신경계에 작용하는 물질로 몸 전체의 작용이 일시적으로 활성화되는 효과를 가진다.

† 주의력결핍 과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD): 아동기에 주로 나타나는 장애로, 지속적으로 주의력이 부족하여 산만하고 과다활동, 충동성을 보이는 만성 질환이다. 증상들을 치료하지 않고 방치할 경우 어려움이 지속되고, 일부는 성인기가 되어서도 증상이 남게 된다.

§ 기면증(narcolepsy): 밤에 잠을 충분히 잤어도 낮에 갑자기 졸음에 빠져드는 신경정신과 질환이다. 잠이 들 때나 깰 때 환각, 수면 마비, 수면 발작 등의 증상을 보이며 의식은 있으나 근육을 움직일 수 없다.

// 도파민(dopamine): 뇌 신경세포의 흥분을 전달하는 신경전달물질의 하나로서 행동, 동기 부여, 수면, 기분, 인식, 학습, 주의 등에 영향을 미친다. 중독성 질환에 있어 핵심이 되는 물질이기도 하다. 뇌에 도파민이 과다 분비되면 강박증, 조현병, 과대망상을 일으키며, 반대로 도파민이 부족하면 ADHD, 파킨슨병을 유발하기도 한다.

91 노르에피네프린(norepinephrine): 자율신경계 중 교감신경의 자극에 의해 분비되는 물질로서 대사활동 증가, 혈압 상승 등의 작용을 나타낸다.

중독과 위험성

신체적으로는 활동성을 증가시키기 때문에 일시적으로 잠이 오지 않는 맑은 정신 상태를 유지시켜 주고, 배고픔과 피곤함도 잊게 해 준다. 하지만 시간이 지날수록 심박수 증가, 가슴이 두근거림, 혈압 상승, 빠른 호흡, 동공 확대, 입 마름, 두통 등을 일으킨다. 많은 양을 한 번에 섭취하면 발열, 발한, 현기증, 홍조나 안면 창백, 오심과 구토, 진전, 호흡장애, 보행 장애, 심혈관계 이상 등이 나타나며, 지속적으로 과다 복용하면 간질환, 발기부전, 우울증도 생길 수 있다. 심한 경우 급성중독이 일어나서 혈압과 맥박이 급격히 상승하여 사망에 이를 수도 있다.

정신적으로는 과민하고 폭력적이 되며, 과다행동, 안절부절 못함, 지나친 경각심, 예민한 반응 등을 나타내고, 불안과 긴장감이 높아지게 된다. 간혹 분노 발작을 유발하면서 지나친 폭력성을 보이거나 판단력이 상실된 행복감을 느끼는 경우도 있다.

암페타민은 정신분열증*과 유사한 정신 증상을 유발할 수 있다. 특히 망상[†], 환청(존재하지 않는 소리를 들음)이나 환시(존재하지 않는 물체가 보임) 등의 현상이 뚜렷하며 또한 주위의 변화에 민감하고 쉽게 폭력적인 행동을 보이기도 한다. 그러므로 자신에게 해를 입히거나 다른 사람에게 공격적이 되는 경우가 있어 사회적으로 문제가 되고 있다.

반대로 약효가 떨어지면 급격한 피로감과 우울함을 느끼게 되어 이에 따른 내성과 정신적인 의존성도 단기간에 생긴다. 적은 양을 사용하더라도 이후 지속적인 의존 증세가 발생하게 되며, 상태가 심해지면 환각이나 망상, 과도한 흥분 상태에 빠지게 된다. 지속적으로 사용하게 되면 빈맥효과와 각성효과가 감소되는 반면 환각과 망상과 같은 중독 작용이 나타나게 된다.

금단증상으로는 신체적으로 두통, 호흡곤란, 견딜 수 없는 근육경련 및 위경련이 있으며, 정신적으로는 불안, 떨림, 악몽, 불쾌감, 자살 사고를 동반하는 심한 우울감, 무력감, 권태감, 피로감, 진땀, 초조, 통증, 심한 공복감과 식욕증가 등이 있다. 금단 증상이 나타나면 12~18시간을 계속해서 자는 과다 수면 현상이 나타나며,

대체로 금단증상은 약물 투여 후 2~4일에 최고점에 이른다.

* 정신분열증(schizophrenia): 조현병이라고도 하며 대표적인 정신병 중 하나이다. 명확한 원인은 밝혀지지 않았지만 도파민이나 세로토닌 등의 신경전달물질 시스템의 이상이 그 원인 중 하나로 알려져 있다. 조현병의 임상증상으로는 망상, 환각 또는 자발적 언어제한, 무쾌감증 등이 있다.

† 망상(delusion): 병적으로 생긴 잘못된 판단이나 확신