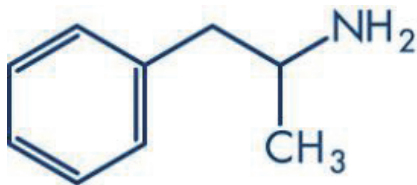




암페타민 AMPHETAMINE



▲ 사진출처 : SINTES, OFDT



- 분자식(Molecular formula) : C9H13
- 분자량(Molecular weight) : 135.2

합성물질이다. 보통은 흰색 가루이며, 중추신경계 각성제로 작용한다. 비록 증거는 불충분하지만 1880년대 독일 화학자 루카르트(Leuckart)가 처음 암페타민을 제조한 것으로 보인다. 메스암페타민의 경우처럼, 20세기 초까지 암페타민에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 암페타민은 일부 제한적인 치료용도가 있지만, 유럽에서는 대부분 밀조시설에서 제조되고 있다. 국제적인 통제를 받고 있으며, 메스암페타민과 밀접한 관계가 있다.

⊕ 화학적 분석_Chemistry

암페타민(CAS-300-62-9)은 페네틸아민(phenethylamine) 족이다. 페네틸아민 족은 각성제, 환각제일 수 있는 광범위한 물질을 포함하고 있다. 그러므로 암페타민은 N,α-methylphenethylamine이다.

IUPAC(International Union of Pure and Applied Chemistry, 국제 순수·응용화학 연합)에 따르면, 정식 명칭은 N,α-methylbenzeneethanamine이다. 비대칭의 α-carbon 원자가 두 개의 이성질체를 형성한다. 이 두 이성질체는 각각 [-]- 혹은 l-stereoisomer 와 [+]- 혹은 d-stereoisomer로 불렸으나, 현대용법에서는 R-과 S-stereoisomers로 정의되어 있다.

⊕ 물리적 형태_ Physical form



▲ 사진출처 : SINTES, OFDT

암페타민 주성분(base)은 물에 용해되지 않는 무색의 휘발성 기름이다. 가장 공통적인 염기는 황산염(CAS-60-13-9)이다. 황산염은 물에 용해되는 흰색이나 회색을 띤 백색 가루이다. 불법제품들은 대부분 가루형태로 되어 있다. 암페타민을 함유하고 있는 정제는 MDMA와 기타 엑스터시 정제에서 보이는 로고와 비슷한 로고를 표기하고 있다.

⊕ 약리학적 분석_ Pharmacology

암페타민은 증대되는 자신감, 사회성, 에너지를 느끼게 하면서 고혈압과 빈맥(tachycardia)을 야기하는 중추신경 각성제이다. 식욕과 피로를 억제하고, 불면증에 이르게 한다. 섭취한 경우, 효과는 보통 30분 내에 나타나며, 수 시간 지속된다. 이후, 사용자는 짜증나고 침착하지 못하고 불안하고 우울하고 무기력감을 느낄 수 있다. 또한 노르아드레날린과 도파민 신경전달물질체계의 활동을 증가시킨다. 암페타민은 메스암페타민보다는 강력하지 않지만, 통제된 상태에서의 효과는 거의 구별할 수 없다. S-이성질체는 R-이성질체보다 활동성이 더 크다. 구강 섭취 후, 빠르게 흡수된다. 암페타민 정제 10mg을 복용하면, 최대 혈장 수준(maximum plasma levels)은 약0.02mg/L이다.

혈장 반감기는 4시간에서 12시간으로 다양하고, 소변의 PH에 달려있다. 알칼리성 소변이 혈장 제거율을 감소시키기 때문이다. 주 대사물질은 1-phenyl-2-propanone과 미량의 4-hydroxyamphetamine이다. 소변에 있는 암페타민을 분석하면 혼동되는데, 메스암페타민과 특정 의약품의 대사물질과 같기 때문이다. 급성 중독(Acute intoxication)은 심각한 심혈관 장애(cardiovascular disturbances)를 야기하고 흥분(agitation), 갈팡질팡(confusion), 편집증(paranoia), 충동(impulsivity)과 폭력을 포함한 행동 문제도 야기한다. 만성적으로 암페타민을 사용하면 신경화학적, 신경해부학적 변화를 불러올 수 있다. 내성이 심해지는 것으로 나타나는 의존은 기억과 의사결정 그리고 언어능력에 문제를 일으킨다. 몇몇 증상은 편집형정신분열병(paranoid schizophrenia) 증상과 유사하다. 이러한 증상들은 보통 결국에는 해결되지만 약물 사용을 계속하게 할 것이다. 암페타민을 주사로 투여할 경우, 헤로인과 같은 다른 주사 약물에서 발견되는 것과 같은 동일한 바이러스 감염 위험(예: HIV, 간염)이 있다. 암페타민으로 인한 직접 사망은 드물다. 중독되지 않은 성인의 암페타민 최소 치사량은 200mg이다.

⊕ 합성과 전구물질_ Synthesis and precursors

가장 보편적인 합성법은 루카르트(Leuckart) 방법이다. 이 방법은 R-과 S-enantiomers의 라세믹 합성물을 생산하기 위해 포름산, 암모늄 포름산염 또는 포름아미드와 같은 시약과 P2P, BMK,



phenylacetone를 사용한다. 상당히 덜 보편적이지만 입체 선택적인(stereoselective) 방식은 노르에페드린(norephedrine)이나 노르슈도에페드린(norpseudoephedrine)에서 적절하게 부분입체이성질체(diastereoisomers)를 감소시키는 것이다. 이 전구물질(1-phenyl-2-propanone, norephedrine 과 norpseudoephedrine)은 ‘유엔 1988년 마약 및 향전신성물질 불법거래방지협약’ 표1에 등재되어 있다. 이 협약에 상응하여 EU법률은 EU 정상회의 규제(Council Regulation, EEC) 3677/90호(후에 개정된 것처럼)에 기술되어 있다. 이 3677/90호는 EU와 제3국가 간의 거래를 결정한다.

⊕ 용법_ Mode of use

암페타민은 구강복용 및 비강흡입되며 자주 사용되지 않지만 주사로 투여된다. 메스암페타민의 염산염 염기(hydrochloride salt)와는 다르게, 암페타민 황산염은 흡연하기에는 충분하지 못한 휘발성이다. 복용할 경우, 복용량은 순도에 따라 수십 밀리그램에서 수백 밀리그램까지 다양할 수 있다.

⊕ 다른 명칭

암페타민(amphetamine)용어(국제일반명칭, INN)는 두 이성질체의 라세미 합성물을 말한다. 암페타민은 또한 EU내 의약품 상표(labeling)에 대한 훈령 65/65/EEC와 92/ 27/EEC에서 요구한 이름이다. Dexamphetamine은 (+)-N,α-methylphenethylamine으로 알려진 (S)-N,α-methylbenzeneethanamine enantiomer에 대한 국제일반명칭이다.

레탐페타민(Levamphetamine)은 R)-N, -α-methylbenzeneethanamine enantiomer로 알려진 (R)-N,α-methylphenethylamine enantiomer이다. 기타 일반적으로 사용되는 화학명에는 1-phenyl-2-aminopropane와 phenylisopropylamine이 있다. 암페타민은 때때로 메스암페타민을 포함하며, ‘암페타민’이라는 포괄적인 표제(generic heading) 하의 기타 덜 일반적인 물질(예, benzphetamine)을 포함한다. 수백 가지의 기타 동의어와 상품명도 존재한다.<http://www.chemindustry.com/chemicals/105322.html> 참조) 마약시장에서의 용어에는 Speed, base와 Whizz도 있다.

⊕ 분석_ Analysis

마르퀴스 현장 검사(Marquis field test)는 오렌지색/갈색 착색을 한다. 시몬 검사는 암페타민(기본 아민)을 메스암페타민과 같은 두 번째 아민(파란색 착색)과 구분하기 위해 빨간색 착색을 한다. 질량 분석법(mass spectrum)은 m/z 44에서 주 이온에서 거의 구조가 없음을 보여주고 있다. 기체가스 크로마토그래피-질량분석법에 의한 확인은 일례로 이소티오시아네이트(isothiocyanate)를 만들기 위해 이황화탄소(carbon disulfide)를 사용하는 것과 같은 N-derviatisation에 의해 개선될 수 있다. 가스 크로마토그래피를 사용하면, 소변 내 한계 검출량은 <10 µg/L이다.

The mass spectrum shows little structure with a major ion at m/z = 44.



⊕ 통상 순도_ Typical purities

유럽에서 암페타민 가루의 순도는 상당히 다양하다. 2009년 암페타민의 평균 소매 순도는 1%(불가리아)에서 29%(노르웨이)까지였다. 정제는 최대 40mg를 함유하고 있다. 2004년에서 2009년, 암페타민 순도가 충분한 경향분석 정보를 제공한 18개국 모두에서 떨어졌고, 록셈부르크만 증가하였다. 유럽에서 가장 일반적으로 묽게 하는데 사용되는 물질로는 카페인, 포도당과 설탕이며, 일반적이지 않지만 에페드린과 케타민도 있다.

⊕ 규제 상태_ Control status

R-과 S-enantiomers(각각 levamfetamine와 dexamfetamine)와 라세미산염(racemate, R- 과 S-stereoisomers의 5:5 합성물)은 유엔 1971 향정신성물질 협약에서 스케줄 II 에 등재되어 있다.

⊕ 유병율_ Prevalence

EU 회원국들의 모든 성인(15세에서 64세)의 암페타민 평생 사용 경험률은 0.0%(루마니아, 2007년)부터 6.2%(덴마크, 2010년)까지이다. 다만 잉글랜드와 웨일즈(2009/2010년)에서는 11.7%였다. 가중 평균 결과, 유럽의 모든 성인의 약3.8%가 적어도 한번은 암페타민을 사용한 경험이 있다. 청년(15세-24세)의 암페타민 평생 사용 경험률은 0.1%(루마니아, 2007년)부터 10%(잉글랜드와 웨일 WM, 2009/2010년)까지이다.

⊕ 암시장 가격_ Street price

2009년, EMCDDA 보고국가의 보고 정보에 따르면 암페타민의 평균 가격은 1그램당 8유로(네덜란드, 폴란드)부터 41.8유로(체코)까지였다. EU 국가들의 충분한 경향 분석자료 보고에서 암페타민 평균 소매가는 2004-09년간 떨어졌다.

⊕ 의료적 용도_ Medical use

암페타민은 기면증(narcolepsy)과 ADHD(주의력결핍과잉행동장애) 치료에 가끔 사용된다.

* 자료출처 : EMCDDA

지식백과

암페타민 AMPHETAMINE

암페타민(amphetamine)류는 중추신경계를 흥분시키고, 기민성을 증가시키고, 말하는 능력과 전반적인 육체활동을 증가시키는 약물 군이다. 주요 암페타민류 약물에는 암페타민, 덱스트로암페타민 그리고 메스암페타민(필로폰) 등이 있다. 엑스터시도 암페타민을 공정을 달리해 만든 신종 마약이다. 암페타민은 매우 강력한 중추신경 흥분제로서 1887년 처음으로 합성되었으며 1932년 의류계에 소개되어 기관지 천식, 비만증, 우울증, 파킨슨씨병, 간질, 수면 발작 등 치료에 사용되어 왔다. 암페타민은 소량 사용시 식욕감퇴, 호흡 및 심박동수 증가, 혈압상승, 동공확대와 같은 증상이 나타나며, 다량 사용시에는 발열, 두통, 발한, 현기증 등이 매우 많은 양을 사용할 때에는 흥조나 안면창백, 진전, 운동실조, 심혈관계 이상을 나타낸다. 암페타민을 남용하면 뇌혈관 파열, 심부전, 고열 등의 원인으로 사망할 수 있다. 만성적인 남용자는 편집성 정신분열증과 유사한 정신병이 나타날 수 있다.

네이버 지식백과 참조 - <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=70117> (역주)