



트라마돌(tramadol)

요약

트라마돌은 마약성 진통제이다. 중추신경계에서 통증 자극 전달에 관여하여 진통 효과를 나타낸다. 아편에서 유래한 성분과 유사한 구조의 합성마약제에 속하지만, 다른 마약성 진통제에 비해 의존성과 부작용이 낮은 편이어서 국내에서는 마약류로 분류하지 않는다.

외국어 표기	tramadol(영어)
CAS 등록번호	27203-92-5
ATC 코드	N02AX02
분자식	C ₁₆ H ₂₅ NO ₂
분자량	263.378 g/mol

유의어·관련어: 마약성 진통제, opioid analgesic, 痲藥性 鎮痛劑, 진통제, analgesic, 트리돌, Tridol, 울트라셋, Ultracet

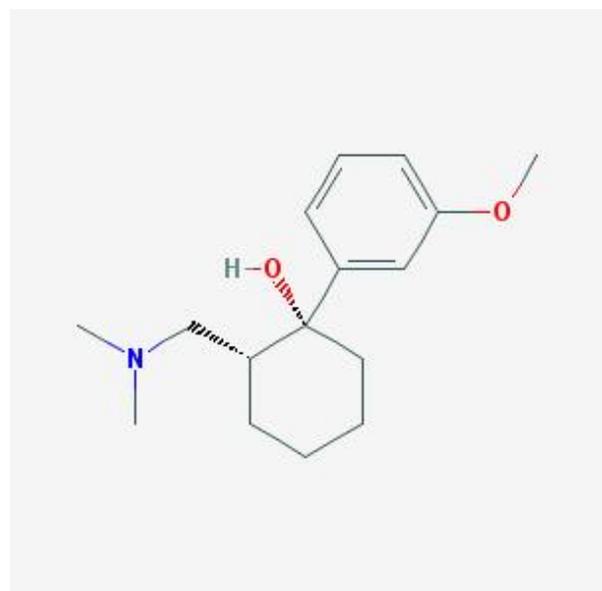


그림 1. 트라마돌의 구조식

약리작용

트라마돌은 중추신경계*에 작용하는 마약성 진통제이다. 아편에서 유래한 성분과 유사한 구조의 합성마약제에 속하지만, 다른 마약성 진통제에 비해 의존성과 부작용이 낮은 편이어서 국내에서는 마약류로 분류하지 않는다. 트라마돌은 체내의 아편유사제수용체†에 약한 효능제‡로 작용하여 진통효과를 나타낸다. 또한 신경전달물질인 노르에피네프린§과 세로토닌||이 신경말단으로 다시 흡수되는 것을 막아 이 성분들의 부족으로 인한 통증을 감소시킨다. 진통에 대한 상승 효과를 나타내기 위해 비마약성진통제인 아세트아미노펜과 복합제로 사용되기도 한다.

* 중추신경계(central nervous system): 우리 몸의 여러 감각기관에서 받아들인 신경정보들을 모아 통합, 조정하는 중앙처리장치에 해당되는 부분이다. 뇌와 척수가 이에 해당된다.

† 아편유사제수용체(opioid receptors): 아편유사제가 결합하는 부위로, 결합에 의하여 마약성 진통작용 등을 나타낸다.

‡ 효능제: 세포 수용체와 결합하여 그 고유작용을 나타내도록 하는 약물이다.

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

|| 세로토닌(serotonin): 뇌의 시상하부에 존재하는 신경전달물질로서 행복감, 포만감 등을 느끼게 한다. 뇌혈관도 수축시키므로 일부 세로토닌 수용체에 작용하는 약물은 뇌혈관이 확장되어 발생하는 편두통 치료 또는 예방에 사용된다.

효능·효과

중증 및 중등도의 급만성 통증(각종 암 통증 등)과 진단 및 수술 후의 통증에 사용된다. 의사의 처방에 의해 사용되는 전문의약품이다. 단일제로 캡슐제, 서방정, 주사제 등이 있으며, 복합제로 정제와 서방정이 있다. 제형과 함량에 따라 효능·효과에 약간의 차이가 있으며, 단일제로 트리돌®, 아세트아미노펜과의 복합제로 울트라셋® 등의 제품이 있다.

용법

환자의 통증 강도와 임상 반응에 따라 트라마돌의 투여량이 조정되어야 한다. 일반적으로 통증을 해소할 수

있는 최소 용량을 투여한다. 트라마돌염산염으로서 1일 최고 400 mg까지 투여할 수 있다. 트라마돌 단일제의 제형에 따른 용법은 다음과 같다.

- 캡슐제, 현탁정(물에 분산시켜 복용할 수 있는 정제)은 1회 50 mg을 경구투여하고, 30~60분 후에도 진통이 약할 경우 50 mg을 추가 투여한다.
- 서방정(약효가 천천히 나타나며 오랫동안 지속되는 정제)은 1회 100 mg을 아침, 저녁에 복용한다. 1일 최고 400 mg까지 투여할 수 있다. 한번 투여 후 6시간 이내에 다시 투여하지 않는다.
- 주사제는 1회 50~100 mg을 정맥주사 또는 근육 주사한 후, 필요에 따라 4~5시간마다 반복주사한다.

본문에 언급된 내용 외의 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

경고

- 권장용량으로 투여한 환자에게서 경련이 보고되었다. 1일 최대 권장용량인 트라마돌염산염 400 mg을 초과하는 용량에서 이러한 위험성이 증가할 수 있다. 간질이나 발작위험이 있는 환자는 반드시 필요할 때에만 투여해야 한다.
- 트라마돌과 알코올 또는 벤조디아제핀계* 약물을 포함하는 중추신경계 억제제의 병용투여는 깊은 진정, 호흡 억제, 혼수 및 사망을 초래할 수 있다. 이러한 위험성 때문에, 치료 시 최저유효용량으로 최단기간 처방하도록 하고 호흡 억제 및 진정의 증상에 대해 환자를 지속적으로 관찰하도록 한다.
- 12세 미만 소아 및 편도절제술 또는 아데노이드절제술†을 받은 18세 미만 소아에게 투여하지 않는다. 트라마돌의 호흡 억제 효과에 대한 민감성을 증가시키는 또 다른 위험인자를 갖고 있는 12세~18세 소아에게 투여를 피한다.
- 의존성이 낮으나, 장기투여로 인해 정신적, 육체적 의존성이 발생할 수 있다. 약물 남용 또는 의존성이 있는 환자는 단기간 투여하도록 한다.

* 벤조디아제핀계(benzodiazepines): 가장 널리 사용되는 항불안제 종류로, 가바(GABA)라는 신경전달물질의 중추신경 억제성 기능을 강화시켜 항불안, 진정, 항경련, 근이완 효과를 나타낸다. 디아제팜(diazepam), 알프라졸람(alprazolam) 등이 있다.

† 편도절제술 또는 아데노이드절제술: 편도는 목의 안쪽, 코의 뒤쪽에 위치하는 림프절 조직이며, 아데노이드는 편도 조직 중 코 뒤쪽과 입 안쪽에 위치하는 인두 편도를 가리킨다. 소아에서 발생하는 폐쇄성 수면무호흡증은 주로 편도나 아데노이드가 커지면서 발생되며, 이를 치료하기 위해 비대해진 편도 또는 아데노이드를 잘라내는 수술을 편도절제술 또는 아데노이드절제술이라고 한다.

금기

- 수면제, 진통제, 아편, 항정신성 약물 등 중추신경계 작용 약물 중독 환자는 투여하지 않는다.
- 가벼운 호흡 억제가 나타날 수 있으므로 심한 호흡 억제상태 환자는 투여하지 않는다.
- 급성 알코올중독 환자, 두부 손상, 뇌의 병변으로 의식 혼탁의 위험이 있는 환자는 투여하지 않는다.
- 모노아민 산화효소 억제제*를 투여 중이거나 투여중단 후 2주 이내의 환자는 투여하지 않는다. 고혈압 또는 세로토닌 증후군† 발생 위험을 증가시킬 수 있다.
- 중증 신장에 환자, 중증 간장에 환자, 적절한 치료를 받지 않고 있는 간질 환자는 투여하지 않는다.
- 12세 미만 소아 및 편도절제술 및/또는 아데노이드절제술을 받은 18세 미만 소아에게 투여하지 않는다.

그 외 금기에 대한 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

* 모노아민 산화효소 억제제(monoamine oxidase inhibitor, MAOI): 모노아민 형태의 신경전달물질의 분해를 억제하여 생물학적 이용을 높인다. 약물상호작용의 위험이 높아 다른 약과의 병용에서 매우 주의를 요한다.

† 세로토닌 증후군(serotonin syndrome): 세로토닌 작용을 증가시키는 2개 이상의 약물을 병용하거나 과량으로 복용했을 때 발생하는 증상으로 불안, 초조, 경련, 근육강직, 고열, 발한 등의 증상이 나타나며 심한 경우 횡문근 용해, 혼수 등으로 생명을 위협할 수 있다.

주의사항

- 모르핀 병용 또는 반복투여 환자는 신중히 투여하여야 한다.
- 알코올, 아편류, 마취제, 항정신성 약물, 신경안정제, 진정수면제 등 중추신경억제 약물을 투여받는 환자는 낮은 용량으로 투여한다.
- 신장에 환자, 담도질환 환자, 간장애 환자, 음주 환자, 아편에 대해 과민증 환자는 신중히 투여하여야 한다.
- 경련 발작을 일으킬 수 있으므로 경련 질환이 있는 환자는 신중히 투여하여야 한다.
- 트라마돌은 아편 효능약이지만 모르핀 금단 증상을 억제할 수 없으므로 마약 금단 증상 환자에 대한 적절한 대체약물은 아니다.
- 장기투여할 경우에는 내성이 나타나 통증 조절을 위해 고용량 투여가 필요할 수 있다. 이때 갑작스러운 투여중단 시 의존성 및 금단 증상의 가능성이 있으므로 점진적으로 투여량을 감소시키는 것이 바람직하다.

본문에 언급된 내용 외의 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

부작용

트라마돌 투여 시 발생 가능한 주요 부작용은 다음과 같다. 맥박이 빨라지거나, 호흡곤란, 환각, 경련, 배뇨장애, 손발 저림, 얼굴이 붉어지고 붓고 가려운 증상이 나타나면 즉시 의사에게 보고한다. 그 외 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

흔한 부작용(사용자의 10% 이상에서 보고)

- 위장관계: 오심, 구토, 변비
- 중추신경제: 어지러움, 두통, 기면증*

일반적 부작용(사용자의 1~10%에서 보고)

- 위장관계: 설사, 소화불량, 입 마름
- 중추신경계: 중추신경계 흥분, 무력증, 초조
- 기타: 발한

드문 부작용(사용자의 1% 미만에서 보고)

심계항진, 호흡 억제 등

* 기면증: 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.

상호작용

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

상호작용	약물
트라마돌의 효과를 감소시키는 약물	항전간제(카르바마제핀)
트라마돌의 부작용을 증가시키는 약물	항우울제(플루옥세틴, 이미프라민 등), 항정신병 약물(클로르프로마진 등), 발작 역치를 낮추는 약물(부프로피온, 미르타자핀 등), 모노아민 산화효소 억제제(모클로베미드, 셀레길린, 라사길린)
트라마돌에 의해 부작용이 증가되는 약물	쿠마린계 항응고제(와파린), 항부정맥제(퀴니딘), 강심제(디곡신)

본문에 언급된 내용 외의 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

소아, 청소년 사용

- 생명에 치명적인 호흡 억제 및 사망이 트라마돌을 투여한 소아에서 발생하였다. 트라마돌 시판 후 보고에 따르면 12세 미만 소아는 트라마돌의 호흡 억제 효과에 영향을 받기 쉬운 것으로 보인다. 따라서 트라마돌은 12세 미만 소아에게 투여하지 않는다.

- 18세 미만 소아에게 편도절제술 또는 아데노이드절제술 수술 후 관리 목적으로 투여하지 않는다. 수술 후 통증에 대하여 마약성 진통제로 치료를 받는 소아는 호흡 억제 효과에 민감할 수 있다.
- 폐쇄성 수면무호흡증, 비만 등 호흡 억제 효과에 대한 민감성을 증가시키는 위험인자를 갖고 있는 12세~18세 청소년의 경우, 치료의 유익성이 위험성보다 크다고 판단되는 경우를 제외하고 트라마돌을 투여하지 않는다.

고령자 사용

혈중농도가 약간 상승할 수 있으므로 75세 이상 고령자에는 1일 300 mg 이상 투여하지 않는다.

임부·수유부 사용

- 동물 실험 및 시험관 내 실험에서 돌연변이성, 발암성, 생식독성이 나타났으므로 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 부인에게 트라마돌을 투여하지 않는다.
- 모유 중으로 이행되므로 수유부에게 투여하지 않는다.
- 모유를 통해 트라마돌이 수유 유아에게 노출된 경우 과다 진정 및 호흡 억제 발생에 대하여 관찰해야 한다. 수유부가 마약성 진통제 투여를 중단하거나 수유를 중단하는 경우, 수유 유아에서 금단 증상이 발생할 수 있다.
- 출생 전 또는 출생 중 투여한 트라마돌은 자궁수축에 영향을 주지 않는다. 임신 말기 고용량을 단기간 투여할 경우 신생아의 호흡 억제가 나타날 수 있다. 임신 중 장기 투여는 신생아에게 금단 증상을 야기할 수 있다.