



# 마약성 진통제

## 요약

마약성 진통제는 아편에서 유래하거나 합성된 성분으로, 통증을 제거하거나 완화시키는 약물이다. 중추 신경계의 아편 수용체와의 상호작용으로 통증의 전달을 억제하여 진통 효과를 나타낸다. 일반적으로 중등도 이상의 급성 또는 만성 통증의 완화 및 치료에 사용된다. 약물 남용의 우려가 있으므로 반드시 의료전문가의 지도하에 사용되어야 한다.

## 외국어 표기

narcotic analgesics(영어)  
麻藥性鎮痛劑(한자)

동의어: narcotic painkiller, 아편유사진통제, opioid painkiller, opioid analgesic, 아편유사제, opioids, 오피오이드

유의어·관련어: 진통제, painkiller, analgesic

## 통증

통증이란 실질적으로 또는 잠재적으로 신체 조직에 손상이 있거나, 손상이 있는 것과 관련하여 나타나는 불쾌한 육체적, 정서적 또는 사회적인 경험이다. 생체의 방어 반응의 하나로 통증 수용체에 대한 자극으로 생기며, 위험을 회피하기 위해 아픈 증세로 나타난다. 통증은 지각신경을 거쳐 척수를 통하여 대뇌피질의 감각 중추에 전달됨으로써 느낄 수 있다. 통증에 관여하는 신경로에는 세로토닌(serotonin), 노르에피네프린(norepinephrine), P물질(substance P, SP) 등의 신경전달물질이 관여한다.

통증은 지속기간에 따라서 급성 통증과 만성 통증으로 나뉜다. 급성 통증은 조직의 손상이나 외상 등의 외부 자극에 의한 생체의 방어 반응이며, 만성 통증은 질환이나 손상의 회복에 충분한 시간이 지난 후에도 계속되는 통증이다. 만성 통증은 일반적으로 3개월 이상 지속되며 불면증, 우울증 등이 동반되어 삶의 질을 저하시키므로 적극적인 치료가 필요하다. 만성 통증이 일반적인 진통제(비마약성 진통제)에 반응하지 않는 경우 마약성 진통제를 사용할 수 있다. 또한, 통증을 발생기전에 따라서 내장통증(장기통증), 몸통증(체성통증), 신경인성 통증 등으로 구분하기도 하는데, 마약성 진통제는 통증의 발생 부위가 애매하게 느껴지고(둔통) 깊숙하고 쥐어짜는 듯 하거나 누르는 듯한 양상으로 나타나는 내장통증이나 중등도 이상의 강한 통증에 주로 사용한다.

## 약리작용

마약성 진통제는 양귀비의 털 익은 꼬투리에서 유액을 말려 채취한 아편과 이에 관련된 화합물이다. 통증 조절에 사용하는 아편에서 유래하거나 합성된 진통제를 아편유사제(오피오이드, opioid)라고 하며, 양귀비에서 추출한 천연 알칼로이드, 천연 알칼로이드에서 유도한 반합성 알칼로이드, 그리고 처음부터 화학약품에서 합성한 성분 모두를 일컫는다. 중추신경계의 아편유사제 수용체에 작용하며 통증 자극을 전달하는 신경전달 물질의 분비를 억제하여 진통 효과를 나타낸다. 아편유사제 수용체는 시상하부의 체온 조절중추를 억제하여 체온을 하강시키며, 호흡 및 기침 억제 작용이 있으므로 호흡마비의 부작용이 나타나기도 한다. 약리작용은 아편유사제 수용체와의 상호작용에 따라 효능제(opioid agonist), 효능-길항제(agonist-antagonist) 등으로 나뉜다. 마약성 진통제는 지속해서 사용하면 내성\*, 탐닉성†과 신체적 의존성이 생기므로 반드시 의료전문가의 지도하에 사용되어야 한다.

\* 내성(tolerance): 약물의 반복적인 사용에 의해 약효가 저하되는 현상으로, 마약성 진통제에 내성을 나타낸다는 것은 이전과 동일한 용량을 투여하여도 진통 효과가 나타나지 않거나 적게 나타나는 것을 의미한다. 시간이 지남에 따라 더 많은 양의 진통제를 요구하게 되는 현상으로 중독과는 상관없는 생리적 현상이다.

† 탐닉성(addiction): 신체적 의존과 더불어 습관화가 일어나고 이후 정신적 의존 상태가 되어 중독에 빠지게 되는 현상이다.

## 효능·효과

마약성 진통제는 비교적 심한 급성 또는 만성 통증의 완화(말기 암환자, 심근경색, 급성 폐부종, 분만 시 등)

및 수술 전 진정을 위한 전신마취의 보조, 심한 기침 발작의 진정 등에 사용된다. 제형(주사제, 정제), 염의 종류(염산염, 황산염), 함량에 따라 효능·효과에 차이가 있다. 마약성 진통제는 대부분 마약류로 '마약류 관리에 관한 법률'로 관리하고 있으며, 남용의 우려가 있으므로, 일반적으로 비마약성 진통제에 반응하지 않을 경우에 한해 마약성 진통제를 사용한다.

## 용법

제형(주사제, 정제, 경피흡수제 등)에 따라 용법이 다르다. 투여경로와 투여량은 환자의 연령, 증상, 통증 정도, 반응 및 내성에 따라 다르며, 의사의 처방에 따라 증감될 수 있다. 마약성 진통제의 투여경로는 경구투여의 경우가 많으며, 주사제는 피하, 근육, 정맥, 경막외 또는 수막강내 등에 주사한다. 근육주사는 흡수율이 일정치 않으므로 정밀한 수술 후 통증관리를 위해서는 정맥투여가 사용된다. 그 외에도 패취제(피부 접촉형 진통제)는 통증 조절이 안정화된 환자에게 사용하며, 가슴 상부나 팔의 편평한 부위 중 자극이나 광선조사를 받지 않는 피부에 부착한다. 진통 효과의 상승을 위해 두 가지 이상의 마약성 진통제를 병용하는 요법을 사용하기도 한다.

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

## 종류

마약성 진통제는 아편유사제 수용체에 결합하는 강도에 따라 나뉜다. 수용체에 강하게 결합하는 모르핀, 펜타닐 등의 강한 마약성 진통제는 용량에 비례해 진통 효과를 나타낸다. 약한 진통 효과를 나타내는 대표적인 마약성 진통제는 트라마돌과 코데인이다. 마약성 진통제를 원료에 따라 구분할 경우, 아편알카로이드인 모르핀, 코데인 등과 그들과 유사한 구조의 합성마약제인 트라마돌, 옥시코돈, 펜타닐 등으로 구분할 수 있다. 이 중 트라마돌은 다른 마약성 진통제와 마찬가지로 아편유사제 수용체에 작용하여 진통 효과를 나타내지만, 다른 마약성 진통제에 비해 의존성과 부작용이 낮은 편이어서 국내에서는 마약류로 분류하지 않는다. 이 외에도 마약성 진통제의 중독성억제와 부작용인 변비 억제를 위하여 아편제 길항제인 날록손과 복합한 제제도 있다. 비마약성 진통제와의 복합제로 진통 효과는 유지하되 마약성 진통제의 용량을 낮춰 의존성을 감소시킨 제제도 있다.

마약성 진통제는 약효 지속시간에 따라 지속성(서방형)과 속효성으로 나뉜다. 지속성은 약효가 천천히 나타나서 오랫동안 지속되는 약으로 만성 통증이나 암성 통증에 사용한다. 8시간에서 24시간 지속되는 서방형 마약성 진통제를 일정한 시간에 규칙적으로 복용하거나, 72시간 지속되는 패취제를 부착한다. 속효성 진통제는 약효가 빠르게 나타나지만, 지속시간이 짧은 약으로 갑자기 나타나는 돌발통증 등에 사용한다. 심한 급성 통증에는 주사제를 사용하며 경구 투여하는 약 중에도 속효성 마약성 진통제가 있다. 지속성 제제를 규칙적으로 사용하는 동안 돌발적인 통증이 느껴지는 경우에는 속효성 제제를 추가적으로 복용할 수 있다.

Table 1. 대표적인 마약성 진통제의 종류

| 투여방법 | 성분명                                | 효능                     | 대표제품              |
|------|------------------------------------|------------------------|-------------------|
| 경구제  | 코데인, 모르핀, 옥시코돈, 히드로모르폰, 트라마돌 등     | 중등도 통증(지속성)            | 옥시콘틴®, 저니스타®, 타진® |
|      |                                    | 중등도 통증(속효성)            | 아이알코돈®, 마이폴®      |
| 패취제  | 펜타닐 등                              | 만성, 암성 통증 등            | 듀로제식디트렌스®         |
| 주사제  | 모르핀, 펜타닐, 날부핀, 부토르파놀, 펜타조신, 트라마돌 등 | 심한 통증, 마취보조, 수술 후 통증 등 | 모르핀염산염®           |

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

## 부작용

- 마약성 진통제는 부작용 발생이 매우 흔하므로 적극적으로 관리해야 한다. 부작용이 지속되면 기저원인을 확인 후에 용량 감량이나 추가적인 약제 투여, 마약성 진통제를 다른 약제로 전환을 고려할 수 있다.
- 마약성 진통제의 변비, 오심·구토, 진정 및 졸음은 과반수 이상의 환자가 경험할 정도의 흔한 부작용이다. 특히 변비는 대부분의 마약성 진통제에 나타나므로 변비약을 병용하여 복용한다.
- 사용자의 1~10%에서 보고되는 일반적 부작용은 정신신경계에서의 혼란, 불면, 두통, 졸림, 어지러움 등이며, 위장관에서의 복통, 식욕부진, 입안건조, 구토 등이 있다. 피부계에서는 다한증, 발진, 투여 부위 가려움증 등의 부작용이 나타날 수 있다.

- 사용자의 1% 미만에서 보고되는 드문 부작용으로는 알레르기 반응, 불안, 이상행복감, 환각, 경련, 과도 긴장증, 간대성근경련\*, 이상감각, 기절, 심계항진, 홍조, 저혈압, 기관지경련, 폐수종, 호흡억제, 장폐색, 소변 정체, 두드러기, 투여 부위 부종 등이 있다.

- 마약성 진통제에 의한 호흡억제, 부정맥, 혈압 변화를 포함하는 마약성 진통제의 부작용이 나타날 시 날록손, 날트렉손 등의 아편유사제 길항제를 투여한다.

- 시력조절장애, 안면홍조, 식욕부진, 졸음, 현훈, 불안, 착란, 의식장애, 섬망, 흥분 등의 부작용은 시간이 지나면 호전되는 부작용이다. 약을 증량하지 않고 계속 투여하면 보통 5~10일 정도로 좋아지며, 심한 경우에는 약을 감량한다.

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.

\* 간대성근경련: 근육의 갑작스런 수축으로 신체의 일부가 경련이 일어나는 것을 말한다.

## 주의사항

- 약물 의존 또는 알코올중독, 경련의 병력이 있는 환자, 쇠약자, 심장에 환자, 호흡억제 환자, 간·신장에 환자, 전립선 비대에 의한 배뇨장애 환자 등에게는 신중히 투여하여야 한다.

- 마약성 진통제는 내성 및 의존성이 나타날 수 있으므로 마약으로 지정되어 관리되고 있다. 장기 투여 시 충분히 관찰되어야 하고 신중히 투여해야 하며 남용을 하지 않도록 주의해야 한다. 지속적으로 투여한 환자의 투여가 갑자기 중단되거나, 길항제를 투여할 경우 발한, 구역, 구토, 설사, 호흡촉진 등의 금단증상이 발생할 수 있다. 그러므로 마약성 진통제는 투여의 유익성이 약물 의존의 위험성보다 높을 때에만 투여한다.

- 마약성 진통제는 위장관의 운동성을 저하시켜 변비를 유발할 수 있다. 변비는 마약성 진통제 사용 시 흔히 보고되는 이상반응이며, 변비가 발생하게 되면 증상이 지속되므로 변비예방을 위하여 물을 많이 먹거나, 식이섬유를 증가하는 식이요법을 한다. 마약성 진통제를 장기간 복용하는 경우 예방목적의 변비약을 미리 복용하는 것이 좋다. 만성변비증상이 있는 환자에게는 투여하지 않는다.

- 졸음, 어지러움이 나타날 수 있으므로 마약성 진통제를 투여 중인 환자는 운전 등 위험한 기계조작을 하지 않도록 주의한다. 계속 복용할 시 사라질 수 있으므로 초기에 운전이나 위험한 작업 등을 하지 않도록 한다.
- 약효가 지속적으로 나타나는 서방형 제제는 특수하게 설계된 제형이므로 씹거나 분쇄 또는 잘라서 복용하면 단시간에서 흡수되어서 부작용이 나타날 가능성이 높아진다. 씹거나 자르지 말고 그대로 복용하여야 한다.
- 적절한 용량을 규칙적으로 복용해야 신속하게 통증을 조절할 수 있고 재발을 막을 수 있다. 지속성 제제는 통증이 없어도 규칙적으로 복용하고, 속효성 제제는 통증이 느껴질 때 가급적 빨리 복용한다.
- 통증이 조절되지 않는다고 임의로 복용량을 늘려 복용해선 안 된다. 같은 용량으로 통증이 조절되지 않는 경우 내성보다는 통증의 크기가 증가된 것이 원인일 수 있으므로 의사와 상의하여야 한다. 지시 없이 복용량을 임의로 증가시킨 경우 통증조절 계획에 차질이 생길 수 있으며, 부작용이 발생할 수도 있다.
- 내성이 없는 환자가 마약성 진통제를 고용량으로 투여하면 호흡이 느려질 수 있다. 호흡수가 1분에 10회 이하인 경우에는 투여를 중단하고 의료진과 상의하여야 한다. 폐질환, 만성폐쇄폐질환, 저산소혈증, 고탄산혈증 등 호흡 기능이 현저히 억제되었거나 그 증상이 있는 환자에게 사용할 때는 주의하여야 한다.
- 패취는 피부를 통해 흡수되어 전신으로 전달되기 때문에 아픈 부위에 붙일 필요가 없으며, 72시간에 한 번씩 교환한다. 피부에 문제가 있거나 면도한 직후에는 붙여서는 안 된다. 붙이는 곳에 비누나 오일, 로션, 알코올 등을 사용해서는 안 되며, 완전히 건조시킨 후 붙인다. 같은 자리에 연속적으로 붙이지 않는다. 패취를 붙인 곳에 열을 가하거나 열탕(사우나)에 오래 있지 않도록 한다.

그 외에 주의사항에 관한 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

## 상호작용

마약성 진통제와 함께 투여 시 상호작용을 일으킬 수 있는 약물은 다음과 같다.



Table 2. 마약성 진통제와 상호작용을 일으킬 수 있는 약물

| 상호작용                                | 약물   |
|-------------------------------------|--|
| 마약성 진통제의 효과를 증가시켜 부작용 위험성을 증가시키는 약물 | 전신마취제, 베타차단제(고혈압약), 신경안정제, 수면제, 삼환계 항우울제, 모노아민 산화효소 억제제(MAOI)*, 페노티아진계 약물, 소화성 궤양용제(시메티딘), 항콜린제, 근육이완제, 항히스타민제 등 |
| 마약성 진통제의 효과를 감소시키는 약물               | 아편수용체의 부분효능제†(펜타조신, 날부핀) 등   |
| 마약성 진통제에 의해 부작용이 증가되는 약물            | 쿠마린계 항응고제, 신경근육차단제, 항바이러스제(지도부딘) 등   |

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

† 부분효능제: 모든 수용체가 약물과 결합하여도 부분적인 반응만을 유발할 수 있는 분자이다.