



# 진통제

## 요약

진통제는 통증을 제거하거나 완화시키는 약물이다. 마약성 진통제와 비마약성 진통제로 구분된다. 마약성 진통제는 중추신경계에서 통증의 전달을 억제하여 진통 효과를 나타내며, 진통 작용이 큰 편이나 오남용의 위험이 있다. 비마약성 진통제는 주로 염증을 가라앉히는 작용으로 통증을 억제하며, 비스테로이드성 소염진통제, 아세트아미노펜 등이 있다.

## 외국어 표기

analgesic(영어)  
鎮痛劑(한자)

동의어: anodynia, painkiller

유의어·관련어: 마약성 진통제, 오피오이드, narcotic painkiller, opioid painkiller, narcotic analgesic, opioid analgesic, 비마약성 진통제, non-narcotic painkiller, non-opioid painkiller, non-narcotic analgesic, non-opioid analgesic, 소염진통제, 해열진통제

## 통증

통증이란 실질적으로 또는 잠재적으로 신체 조직에 손상이 있거나, 손상이 있는 것과 관련하여 나타나는 불쾌한 육체적, 정서적 또는 사회적 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. 더불어, 이차적으로 손상된 조직에

서 프로스타글란딘(prostaglandin)이 분비되어 염증을 일으키며 통증수용체를 자극한다.

통증은 발생기전에 따라서 몸통증(체성통증), 내장통증(장기통증), 신경인성 통증 등으로 나뉜다. 체성통증은 근육, 뼈, 피부의 이상에 의한 통증으로 통증의 발생 부위가 잘 구분되어 느껴지고 예리한 통증으로 나타나며, 주로 비마약성 진통제에 반응한다. 내장통증은 내부 장기에 관련된 통증으로, 통증의 발생 부위가 애매하게 느껴지고(둔통) 깊숙하고 쥐어 짜는 듯 하거나 누르는 듯한 양상으로 나타나며, 주로 마약성 진통제에 잘 반응한다. 내장통증은 통증을 나타내는 장기의 신경과 합쳐지는 다른 신경 부위에 통증이 느껴지는 연관통으로 나타나기도 한다. 신경인성 통증은 신경 일부의 이상에 의한 통증으로 주로 보조진통제 및 국소마취제에 반응한다. 그밖에 정서적이거나 사회적인 원인으로 인한 통증도 포함하여 신체 일부의 이상인 침해성 통증, 신경인성 통증, 원인이 분명하지 않은 심인성 통증으로 나누기도 한다. 심인성 통증의 경우 심리적인 조건에 따라 통증이 생기므로 뇌의 손상으로 인한 장애인지 감별하고 문제의 소재를 파악하여 정신요법이나 항우울제 등의 약물요법으로 치료한다.

## 약리작용

진통제는 크게 마약성 진통제(narcotic analgesics)와 비마약성 진통제(non-narcotic analgesics)로 구분되며 약리작용에서 차이가 있다.

### 마약성 진통제

마약성 진통제는 아편\*과 이에 관련된 화합물로 아편유사제(오피오이드, opioid)<sup>†</sup>로 통칭한다. 중추신경계의 아편유사제 수용체에 작용하며 통증 자극을 전달하는 신경전달물질의 분비를 억제하여 진통 효과를 나타낸다. 약리작용은 아편유사제 수용체와의 상호작용에 따라 효능제(opioid agonist), 효능-길항제(agonist-antagonist) 등으로 나뉜다. 효능제는 아편유사제 수용체와 반응하여 진통 효과를 나타낸다. 효능-길항제는 마약 길항성 진통제라고도 하며 호흡 억제의 부작용이 적다.

\* 아편(opium): 양귀비의 덜 익은 꼬투리에서 유액을 말려 채취한 것으로 마약의 일종이다.

† 아편유사제(오피오이드, opioid): 통증 조절에 사용하는 아편(양귀비에서 추출됨)에서 유래하거나 합성된 진통제를 일컫는 총체적인 용어이다. 아편유사제 수용체와의 상호 작용에 따라 효능제, 효능-길항제로 나뉜다.

### 비마약성 진통제

비마약성 진통제는 염증, 발열, 통증을 일으키는 프로스타글란딘의 생성에 관여하는 효소인 사이클로옥시게나제(cyclooxygenase, COX)-1과 2를 억제하기 때문에 진통작용과 함께 항염, 해열 작용을 나타낸다. 항염증과 해열 효과의 차이는 말초와 체온조절중추에서 프로스타글란딘을 합성하는 효소에 대한 작용 차이에 의한다. 비마약성 진통제는 일반적으로 중추억제작용은 약하고 정상체온 시 해열작용은 없다.

### 보강제: 보조진통제 및 국소마취제

보조진통제는 마약성진통제 또는 비마약성 진통제와 함께 진통 효과를 더 높이거나, 단독 진통제로 사용되거나 진통제의 필요 용량을 감소시켜 진통제의 부작용을 감소시키는 작용을 한다. 주로 척수로 신경이 전달되는 부분에 작용하며, 신경병증 통증과 섬유근육통증에 사용하는 항경련제와 항우울제, 국소적인 용법으로 사용하는 국소마취제가 그 예이다. 삼환계 항우울제는 통증전달을 차단하는 노르에피네프린과 세로토닌을 증가시키는 작용으로 진통 효과를 나타낸다. 국소마취제는 통증을 느끼지 않도록 함으로써 진통 효과를 가지며, 중추에 대한 작용은 거의 없고 골관절염과 허리 통증과 같은 근골격계로 나타나는 신경병증 통증에 효과를 나타낸다.

## 효능·효과

통증의 강도에 따라 약한 통증에는 비마약성 진통제, 중간 정도의 통증에는 약한 마약성 진통제와 비마약성 진통제의 단독 또는 병용투여, 그리고 심한 통증에는 강한 마약성 진통제 사용이 권장된다.

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 남용의 우려가 있으므로, 일반적으로 비마약성 진통제에 반응하지 않을 경우에 한해 마약성 진통제를 사용한다. 비마약성 진통제는 두통, 관절통, 근육통 등에 사용된다.

## 용법

제형(주사제, 정제, 시럽제, 경피흡수제)에 따라 용법이 다르다. 투여경로와 투여량은 환자의 연령, 증상, 통증 정도, 반응 및 내성에 따라 다르며, 의사의 처방에 따라 증감될 수 있다. 주사제는 피하, 근육, 정맥, 경막외 또는 수막강내 등에 주사한다. 정제·시럽제는 경구 투여하며, 경피흡수제(패취제)는 가슴 상부나 팔의 편평한 부위 중 자극이나 광선 조사를 받지 않는 피부에 부착한다.

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

## 종류

### 마약성 진통제

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. 다만 식품의약품안전처는 아편유사제 수용체에 작용하는 점과 남용에 대한 주의사항을 트라마돌 성분의 제품설명서에 기재하도록 하고 있으며, 외국에서는 마약성 진통제로 취급되고 있다.

### 비마약성 진통제

비마약성 진통제는 대부분 해열 효과와 염증을 가라앉히는 소염 효과가 있어 해열진통제, 소염진통제라 불린다. 파라아미노페놀(p-aminophenol) 유도체인 아세트아미노펜과 비스테로이드성 소염진통제(NSAIDs, nonsteroidal antiinflammatory drugs)류의 선택적 COX-2 저해제인 세레록시브, 옥시캄게인 멜록시캄, 프로피온산 유도체인 이부프로펜 등이 있다.

### 마약성 진통제와 비마약성 진통제의 복합제

마약성 진통제와 비마약성 진통제의 복합제는 주로 코데인, 트라마돌과 아세트아미노펜의 조합 또는 추가 약

물로 구성되어 있다. 마약성 진통제의 의존성과 아세트아미노펜과 관련된 심각한 간 손상의 위험을 감소시키는데 도움이 된다.

Table 1. 대표적인 진통제의 종류

대분류	중분류	소분류	성분명	대표제품
마약성 진통제	아편유사제 효능제	강한 진통 효과	모르핀, 메타돈, 하이드로모르폰, 옥시코돈, 펜타닐	모르핀염산염주®, 듀로제식디트랜스패취®
		약한 진통 효과	코데인	데코인®
	효능-길항제(복합 수용체 작용)		날부핀, 부프레노르핀, 부토르파놀, 펜타조신	날페인주®
비마약성 진통제	중추성 진통제	파라아미노페놀 유도체	아세트아미노펜, 페나세틴	타이레놀®
		파라아미노페놀 유도체 복합제	아세트아미노펜 + 에텐자미드	펜잘큐®
			아세트아미노펜 + 이소프로필안티피린	게보린®
	비스테로이드성 소염진통제	선택적COX-2 저해제	세레콕시브	세레브렉스®
		옥시카메	멜록시감	모빅®
		프로피온산 유도체	이부프로펜	부루펜®, 애드빌®
록소프로펜	록소닌®			
마약성 진통제와 비마약성 진통제의 복합제	코데인 + 아세트아미노펜 + 이부프로펜		코노펜®, 마이폴®	
	트라마돌 + 아세트아미노펜		울트라셋®, 파라마셋®	

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

## 부작용

### 마약성 진통제

- 마약성 진통제의 흔한 부작용(10% 이상)은 주로 위장관계로 변비와 구역 등이다.
- 사용자의 1~10%에서 보고되는 일반적 부작용으로는 정신신경계에서 혼란, 불면, 두통, 졸림, 어지러움 등이며, 위장관에서는 복통, 식욕부진, 입안건조, 구토 등이 있다. 피부계로는 다한증, 발진, 투여부위 가려움 증 등이 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, 투여부위 부종 등이 있다.
- 마약성 진통제에 의한 호흡억제를 포함하는 마약성 진통제의 부작용이 나타날 시 날록손, 날트렉손 등의 아편유사제 길항제(opioid antagonist)를 투여한다.

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

### 비마약성 진통제

- 비마약성 진통제 중 NSAIDs는 프로스타글란딘의 합성을 억제시켜 위장관계 부작용(위염, 위궤양, 위출혈 등), 신장 부작용 및 심혈관계 질환 발생 위험성을 증가시킬 수 있다. 선택적 COX-2 억제제는 상대적으로 위장관 부작용이 적은 편이나 심혈관계 부작용을 주의해야 하며, NSAIDs에 속하지 않는 아세트아미노펜은 이런 부작용을 유발할 가능성이 낮다.
- 비마약성 진통제를 상습적으로 복용하는 경우, '진통제로 인한 신장병증'의 부작용이 발생할 위험이 높아진다. 아세트아미노펜, NSAIDs나 카페인, 코데인 등이 복합된 진통제를 장기 복용하는 경우, 신장 자체 조직이 변형되거나 섬유화되면서 만성 신질환에 이르는 부작용이 발생할 수 있다.

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

### 마약성 진통제

- 약물의존 또는 알코올 중독, 경련의 병력이 있는 환자, 쇠약자, 심장에 환자, 호흡억제 환자, 간·신장에 환자, 전립선 비대에 의한 배뇨장애 환자 등에게는 신중히 투여하여야 한다.
- 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 경우, 투여를 중단하면 금단증상이 발생할 수 있다.
- 졸음, 어지러움이 나타날 수 있으므로 마약성 진통제를 투여 중인 환자는 운전 등 위험한 기계조작을 하지 않도록 주의한다.

### 비마약성 진통제

- 비마약성 진통제는 동시복용 같은 오용이 빈번하며, 주의가 필요하다. 아세트아미노펜은 같은 계열(아닐리드 계열)의 해열진통제 성분(예: 프로파세타몰, 주사제)과 동시에 복용하면 간독성의 위험이 커진다. 해열진통소염작용을 나타내는 NSAIDs 성분을 2가지 이상 동시에 복용하면 약물 중복 사용으로 위장 출혈 위험이 높아질 수 있다.
- 평소 술을 많이 마시거나 지방간 등의 간질환이 있는 사람이 아세트아미노펜을 다량 복용하면 간독성이 있는 물질이 대량으로 만들어져 심각한 간손상이 발생할 수 있다. 의사의 처방전 없이 구매할 수 있는 일반 의약품에 아세트아미노펜이 함유된 제품이 많으므로 의도치 않게 과량을 복용하지 않도록 주의해야 한다.
- 위십이지장 궤양이 있거나 위장관 출혈이 있는 환자는 NSAIDs 복용 시 주의한다. 또한 음주 후 복용하면 위장 출혈의 위험성이 커지므로 주의한다. NSAIDs는 위장관 궤양, 중증의 간장애, 신장에 또는 심장기능부전 환자 등에게는 투여하지 않는다.
- 두드러기, 호흡곤란, 얼굴, 입술, 혀, 목의 부종과 같은 알레르기 반응이 나타나면 응급진료를 받는다.
- 검은 변 또는 혈변, 객혈, 심각한 오심, 구토 또는 위통, 3일 이상 지속되는 열, 부종 또는 통증이 10일

이상 지속되거나, 청력 소실, 귀울림 등의 심각한 부작용이 나타나면 복용을 중단하고 의사의 진료를 받는다.

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

## 상호작용

### 마약성 진통제

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 산화 효소 억제제(MAOD)*, 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.

### 비마약성 진통제

- 아세트아미노펜과 일부 항암제(다사티닙, 소라페닙 등)는 간독성을 증가시킬 수 있으므로 같이 투여하게 될 경우 약물 변경을 고려해야 한다.

- NSAIDs는 모노아민 산화효소 억제제(MAOI), 바르비탈계 약물(페노바르비탈 등), 삼환계 항우울제(이미



프라민 등), 메토틀렉세이트 등과 병용하면 부작용이 증가된다.

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