보건복지부

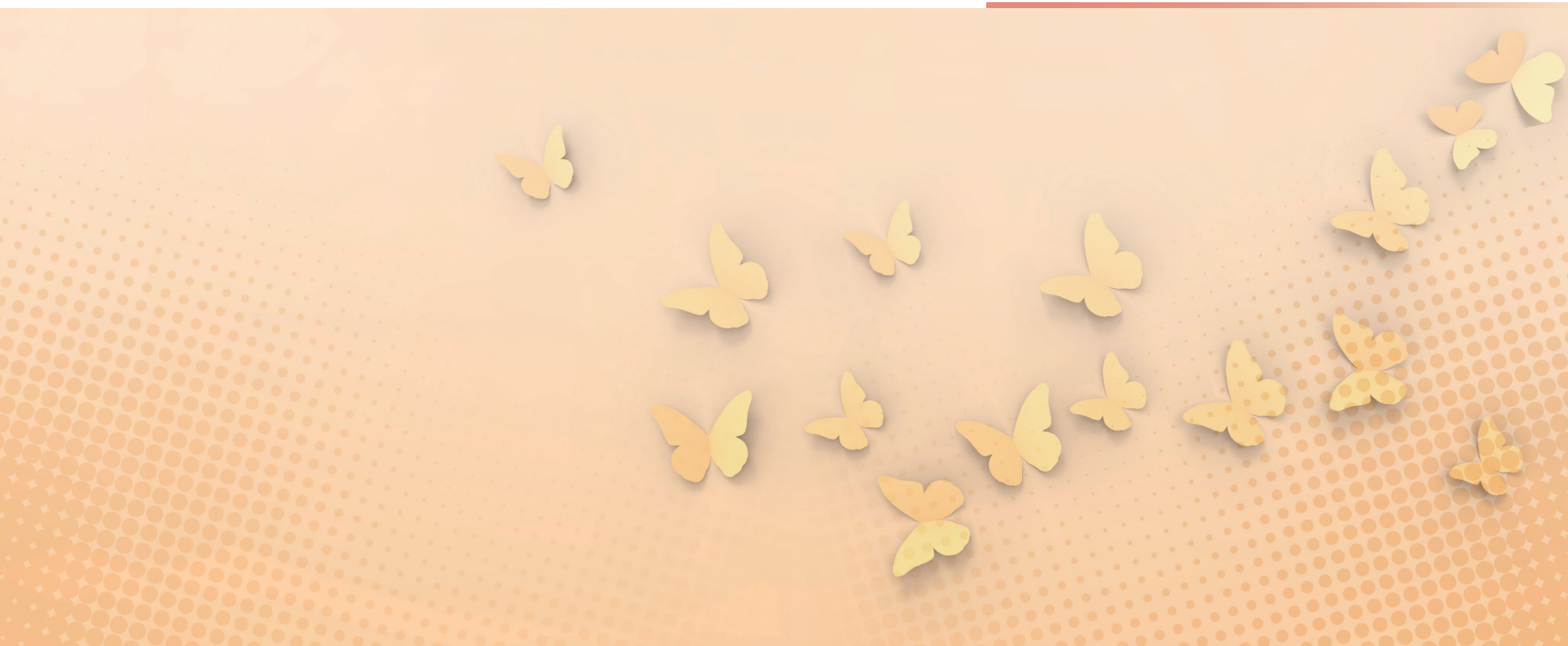
중앙호스피스센터

| 국민 암예방 수칙 |

› 담배를 피우지 말고, 남이 피우는 담배연기도 피하기
› 채소와 과일을 충분하게 먹고, 다채로운 식단으로 균형 잡힌 식사하기
› 음식을 짜지 않게 먹고, 탄 음식을 먹지 않기
› 암 예 방을 위 하여 하루 한두잔의 소량 음주도 피하기
› 주 5회 이상, 하루 30분 이상, 땀이 날 정도로 걷거나 운동하기
› 자신의 체격에 맞는 건강 체중 유지하기
› 예방접종 지침에 따라 B형 간염과 자궁경부암 예방접종 받기
› 성 매개 감염병에 걸리지 않도록 안전한 성생활 하기
› 발암성 물질에 노출되지 않도록 작업장에서 안전 보건 수칙 지키기
› 암 조기 검진 지침에 따라 검진을 빠짐없이 받기

암성 통증관리지침 권고안

Cancer Pain Management Guideline 6판



암성 통증관리지침
권고안

Cancer Pain Management Guideline 6판

2004년 4월 10일 초판 발행
2007년 4월 20일 개정판 발행
2007년 5월 1일 개정판 2쇄 발행
2008년 5월 16일 3판 1쇄 발행
2010년 5월 10일 4판 1쇄 발행
2011년 5월 18일 4판 2쇄 발행
2012년 5월 30일 5판 1쇄 발행
2012년 7월 29일 5판 2쇄 발행
2013년 4월 24일 5판 3쇄 발행
2014년 5월 14일 5판 4쇄 발행
2015년 5월 14일 6판 1쇄 발행
2016년 5월 9일 6판 2쇄 발행
2017년 4월 11일 6판 3쇄 발행
2018년 4월 25일 6판 4쇄 발행
2019년 4월 30일 6판 5쇄 발행

Contents

01. 서론 04
02. 암성 통증의 분류 05
03. 암성 통증 평가 06
04. 암성 통증 치료 원칙 11
05. 마약성 진통제 13
06. 비마약성 진통제 22
07. 보조 진통제 23
08. 불응성 암성 통증 27
09. 중재적 통증 치료 및 방사선 치료 28
10. 소아 암성 통증 32

참고문헌 38
암성통증관리지침 권고안6판 개정 과정 40
2019년 암환자 호스피스전문기관 45

암 치료에 있어 암환자의 삶의 질은 중요한 부분이다. 특히 통증은 많은 암환자들의 삶의 질을 저하시키는 요인이다. 암환자의 통증 유병율은 진행암 환자의 64%에 이르며, 이중 약 43%에서 통증 조절이 불충분하다고 보고되었다. 국내 연구에 따르면, 암 환자의 52%가 통증을 호소했으며 호스피스완화의료전문기관에 입원한 말기 암환자의 반수가 입원 당시 중등도 이상의 통증을 호소하였다.

1980년대에 국제보건기구에서 암환자의 통증 조절 및 진통제 처방 지침을 발표한 이후 전 세계적으로 암환자의 통증 조절에 대한 관심과 노력이 이어졌다. 국내에서도 보건복지부와 국립암센터에서 의료진을 위한 암성통증관리지침권고안, 환자와 가족을 위한 교육 자료 발행 및 매년 5월 암성통증 캠페인을 개최하는 등 암환자의 통증 조절과 삶의 질 향상을 위해 다각적인 노력을 해왔다.

이번에 개정한 암성통증관리지침권고안 6판은 국내외 진료 지침 및 문헌고찰, 학회 및 전문가 의견 수렴을 통해 최신 지견과 국내 진료 현실을 반영하고자 하였다. 특히 통증 평가와 치료 부분에서 심리사회적 지지 및 중재적 통증 치료 등 포괄적, 다학제적 접근을 강조했으며, 마약성 진통제 처방 시 안전성 또한 염두에 두도록 권고하였다.

암성 통증은 생리학적 기전에 따라 크게 침해수용통증(Nociceptivepain)과 신경병증통증(Neuropathic pain)으로 나뉜다. 침해수용통증은 장기 손상에 의해 침해수용체가 자극되어 생기는 통증으로, 체성 통증 및 내장성 통증으로 분류한다.

신경병증통증은 중추신경계 및 말초신경계 이상에 의한 통증으로, 손상된 신경의 지배 영역의 감각이상 혹은 통증을 유발하지 않는 자극에도 통증을 느끼는 이질통(Allodynia) 등의 신경학적 이상 증상을 동반한다.

침해수용통증은 비마약성 및 마약성 진통제로 대부분 조절이 가능한 반면, 신경병증통증은 진통제 치료에 보조진통제 병합 투여 및 중재적 통증 치료 등이 필요한 경우가 많다.

진행암 환자가 겪는 통증의 대부분에서 이 두 가지 기전이 혼재되어 있다.

암성 통증은 또한 통증의 시간적 발생 양상에 따라 지속 통증과 돌발 통증으로 나뉜다. 돌발 통증은 통증이 조절된 상태에서 간헐적으로 악화되는 통증으로, 움직일 때 악화되는 통증(예: 척추 전이에 의한 통증)이나 일시적으로 통증이 악화되는 경우 등이 해당된다. 돌발 통증은 암환자의 약 60%, 호스피스에 입원한 환자의 약 80%에서 보고되었으며, 국내 연구에 따르면, 암환자의 45%에서 하루 3번 이상의 돌발 통증이 발생하였다.

1 일반 원칙

- 모든 암환자 진료 시 반드시 통증 유무를 확인한다.
- 통증 평가 도구를 사용하여 통증 유무를 선별하고 통증 강도를 측정하여 기록한다.
- 기존에 통증이 있었던 환자와 새로이 통증을 호소하는 환자를 포함하여 통증을 호소하는 모든 환자에게 포괄적 통증 평가를 시행한다.
- 효과적인 통증 관리를 위해, 환자와 가족에게 가정에서도 평가 도구를 사용하도록 교육한다.

2 포괄적 통증 평가

암성 통증에 대한 포괄적 평가의 목표는 다음과 같다.

- 통증의 원인과 기전을 찾는다.
- 통증 표현에 영향을 미칠 수 있는 요인을 분석한다.
- 모든 요인을 종합하여 적절한 치료 방법을 찾는다.

심한 통증을 호소하는 환자의 경우 응급 상황에 준하여 신속하고 적절한 통증 조절이 필요하다.

표 1. 포괄적 통증 평가 항목

01) 통증 병력 : 관련 요인(P), 특성(Q), 위치/방사통(R), 강도(S), 시간적 양상(T)
02) 현재 통증 치료력, 치료에 대한 반응, 돌발 통증 유무
03) 통증 외의 암 관련 증상 평가
04) 현재 암의 상태 및 암 치료력 평가
05) 다른 동반 질환 및 암 진단 이전의 만성 통증 병력
06) 정신사회적 평가
07) 통증 및 통증 조절에 대한 지식 및 오해
08) 통증 조절에 대한 환자의 기대 정도 및 통증이 일상생활에 미치는 영향 평가
09) 신체 검진
10) 혈액·영상 검사 등 적절한 검사

01) 통증 병력

P (Provocation/ Palliation) 악화 및 완화요인	통증 악화 또는 완화 요인(자세, 움직임 등)을 평가한다.
Q (Quality) 특성	통증의 특성을 가능한 환자가 자신의 말로 표현하도록 하여 그대로 기록한다. 예) 체성 통증 : 쑤심, 욱신거림, 누르는 듯, 찌르는 듯 내장성 통증 : 둔하게, 우리함, 쥐어짜는 듯 신경병증 통증 : 타는 듯, 저림, 콕콕 찌름, 무딤, 전기 통하는 듯
R (Region/Radiation) 위치, 방사통	통증 위치 및 방사 부위를 평가한다. 여러 부위에 통증이 있을 수 있으므로 환자가 신체 그림에 통증 부위를 표시하게 하고 가장 통증이 심한 부위를 별도 표시한다.
S (Severity) 강도	평가 도구를 사용하여 통증의 강도를 평가한다[가].
T (Timing) 시간적 양상	통증 시작 시기, 경과, 지속 시간, 지속성 여부 등을 평가한다.

가) 통증 강도 평가 도구

평가 도구를 사용하여 현재 통증, 지난 24시간의 통증(최대, 최소, 평균), 지난 1주간의 통증, 휴식 시/활동 시 통증을 평가한다.

① 숫자통증등급 (Numeric Rating Scale, NRS) [그림 1]
통증 없음(0), 경도 (1-3), 중등도 (4-6) 및 심함 (7-10)으로 구분한다.

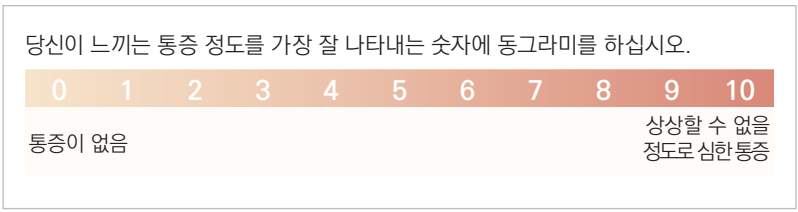


그림 1. 숫자 통증 등급

② 얼굴 통증 등급(Facial Pain Scale, FPS) [그림 2]
통증 없음(0), 경도 (1-3), 중등도 (4-6) 및 심함 (7-10)으로 구분한다.

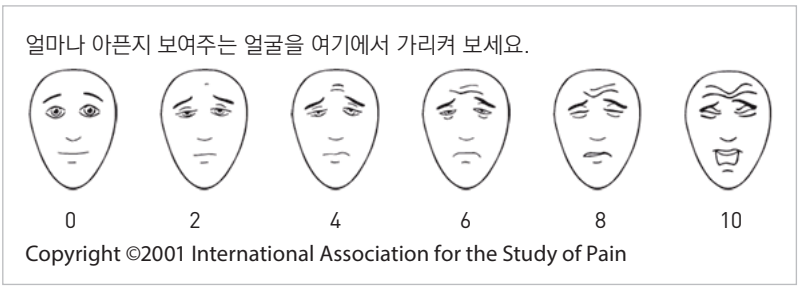


그림 2. 얼굴통증척도-수정본 FPS-R

③ 의사소통이 어려운 환자의 통증 평가
환자의 행동을 관찰하여 평가하되, 이상행동의 원인으로 감정적 스트레스나 섬망등 다른 원인을 감별한다.

2) 현재 통증 치료력, 치료에 대한 반응, 돌발 통증 유무

- 약물 치료의 종류, 용량, 경로 및 기타 시도한 통증 치료 종류, 진통 효과와 부작용을 평가한다.
- 돌발 통증 유무 및 유발 요인을 평가한다.

3) 통증 외의 암 관련 증상 평가

4) 현재 암의 상태 및 암 치료력 평가

5) 동반 질환 및 암 진단 이전의 만성 통증 병력

6) 정신사회적 평가

- 정신적 고통(Distress), 우울, 불안, 정신질환 병력 및 가족력, 약물오남용의 위험도, 자살 사고, 사회적 지지 체계를 평가한다.

7) 통증 및 통증 조절에 대한 지식 및 오해를 확인하고 설명한다.

- 통증 및 통증 조절에 대한 오해의 예
  - 통증이 있다는 것은 질병이 악화됨을 의미한다.
  - 진통제는 중독되기 쉽다.
  - 초기부터 진통제를 사용하면 나중에 통증을 조절할 수 없다.
  - 통증은 가능하면 참고 못 견딜 때만 진통제를 사용해야 한다.
  - 진통제를 사용하면 몸에 해롭다.
  - 통증을 호소하면 의사가 암치료에 집중하지 못하게 된다.

1 치매 환자의 경우
Checklist of Nonverbal Pain Indicators (CNPI), The Assessment of Discomfort in Dementia The Pain Assessment in Advanced Dementia scale (기PA도 삽INAD관), 환자의 경우 Behavioral Pain Scale (BPS), Critical-Care Pain Observation Tool 등(CP의 OT도구) 를 이용하여 통증을 평가할 수 있다 .

8) 통증 조절에 대한 환자의 기대 정도 및 통증이 일상 생활에 미치는 영향 평가

- 약물 치료의 종류, 용량, 경로 및 기타 시도한 통증 치료 종류, 진통 효과와 부작용을 평가한다.
- 돌발 통증 유무 및 유발 요인을 평가한다.

9) 신체 검진

10) 혈액 검사 및 영상 검사 등을 종합하여 임상적 상태를 평가한다. 종양학적 응급 증상에 의한 통증을 감별한다.

3 지속적 통증 평가

- 주기적으로 통증 치료의 효과, 부작용 및 치료에 대한 순응도 등을 평가한다.
- 숫자통증등급 등 척도 호전 여부 및 환자의 주관적인 통증 호전 정도를 평가한다.
- 입원 환자에게 마약성 진통제 투여 시 정맥 투여 15분 후 또는 경구 속효성 제제투여 1시간 후에 통증을 재평가한다.
- 외래 환자의 경우 통증 정도에 따라 수일에서 수주마다(예: 1-4주) 재평가한다.
- 변비, 오심/구토, 졸림 및 기타 신경계 부작용에 대해 평가한다.
- 통증의 양상이 변화하거나 새로운 통증이 발생했을 때에는 통증을 전반적으로 재평가한다.
- 환자와 가족에게 통증 양상 변화 등을 보고할 수 있는 통증 자가 기록지의 이용등을 교육한다.

- 환자 개개인 별로 적합한 치료 방법을 선택한다.
  - 전신 상태, 돌봄의 목표, 약물 부작용 및 상호 작용 등을 고려하여 치료 방법을 개별화한다.
- 다학제적 치료 계획을 세운다.
  - 약물 치료, 심리사회적 지지, 중재적 통증 치료, 방사선 치료 등을 포괄하여 다학제적으로 접근한다.
  - 통증 평가 및 치료에 걸쳐 모든 단계에서 심리사회적 지지를 제공한다.
  - 물리적 요법(보조기, 물리치료, 마사지, 찜질 등), 인지 요법(심상요법, 이완 훈련 등) 등의 통합적 치료 활용을 고려한다.
- 통증 관리에 대해 환자와 가족을 교육한다.



그림 3. 포괄적 통증 관리

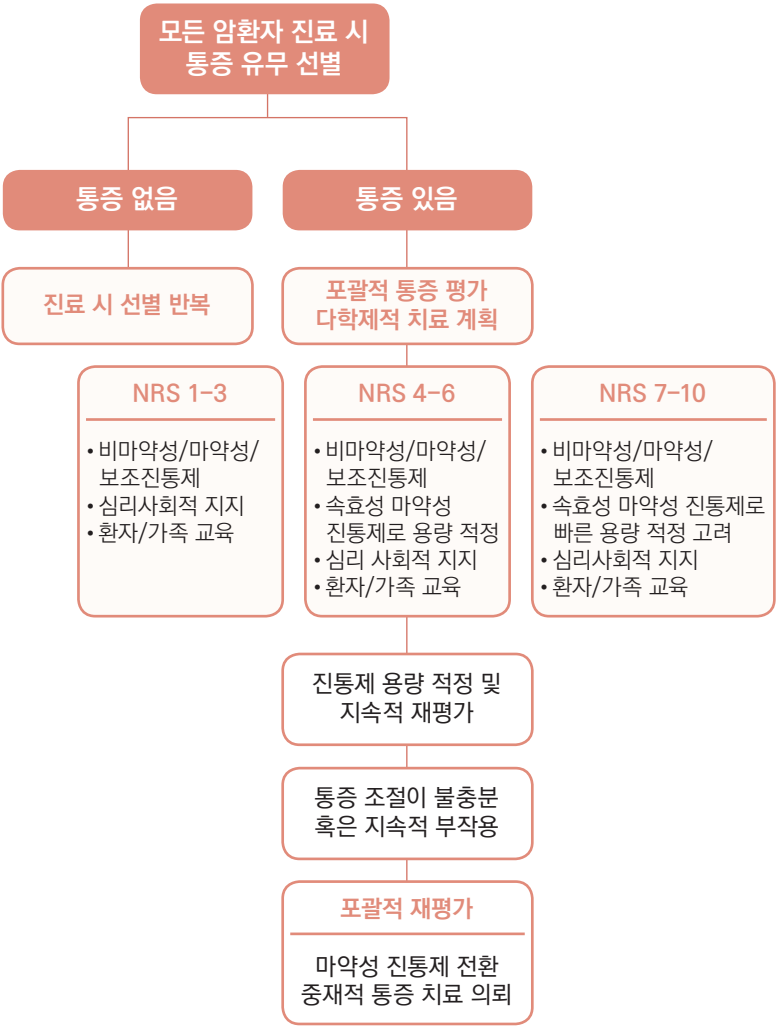


그림 4. 암성 통증 선별, 평가 및 치료

1 일반 원칙

- 환자마다 적절한 마약성 진통제의 종류, 용량, 투여 경로를 개별화하여 선택한다.
- 진통제 투여 경로는 경구를 우선으로 하되, 상황에 따라 적절한 경로를 선택한다.
- 적정 용량은 부작용 없이 통증이 조절되는 용량으로, 환자마다 개별화하여 투여한다.
- 통증 강도의 어느 단계에서나 마약성 진통제를 투여하여 통증을 조절할 수 있다.
- 신기능/간기능 저하, 만성 폐질환, 호흡기 합병증, 전신 쇠약 환자의 경우 용량 적정에 주의한다.
- 서방형 진통제를 주기적으로 투여하고, 돌발 통증에 대비하여 속효성 진통제를 처방한다.
- 고용량의 진통제 필요시 복합 성분 마약성 진통제보다 단일 성분 마약성 진통제를 투여한다.
- 마약성 진통제 용량을 충분히 증량해도 통증이 지속되거나 지속적인 부작용 발생시 통증을 재평가하고 진통제 전환(Rotation), 보조진통제 투여, 중재적 통증 치료 등을 고려한다.

2 마약성 진통제의 종류 및 선택

- 마약성 진통제 수용체에 대한 작용에 따라 순수 작동제, 부분 작동제, 혼합 작동-길항제로 분류한다. [표 2]
- 암성 통증 치료를 위해서는 순수 작동제를 투여한다. 단 Pethidine은 반복 투여 시 대사 산물 축적으로 발작 및 부정맥 발생 위험이 있어 만성 암성 통증조절에 사용하지 않는다.
- 혼합형 작동-길항제는 순수 작동제 투여 중인 환자에게 투여 시 금단증상 및 통증 악화를 유발하므로 암성 통증 조절에 사용하지 않는다.
- 통증 강도, 현재 치료 중인 진통제, 동반 질환, 전신 상태를 고려하여 각 환자에게 적절한 약제를 선택한다.

표 2. 마약성 진통제 분류

분류	약제[2]	비고
순수 작동제	Morphine Oxycodone Hydromorphone Hydrocodone Fentanyl Codeine Tramadol	Pethidine : 만성 암성 통증 치료에 사용 금지
부분 작동제	Buprenorphine	
혼합형 작동 - 길항제	Pentazocine, Butorphanol, Nalbuphine	만성 암성 통증 치료에 사용 금지

2 약물 상호작용
1)Morphine, hydromorphone: 간에서 1상 대사 반응을 거치지 않아 약물 상호작용 적음
2)Morphine, hydromorphone 이외의 약제: 간기능 저하 시 주의 및 약물 상호작용 주의
·병용 시 마약성 진통제 부작용 증가: azole계 약물, macrolide, omeprazole, antiviral agent, tyrosine kinase inhibitor, grapefruit juice
·병용 시 마약성 진통제 효과 감소: corticosteroid, carbamazepine, phenytoin

표 3. 국내 시판 마약성 진통제

성분명	제형	비고
Morphine	경구 서방형 / 속효성 주사제	신기능 저하 시 주의
Oxycodone	경구 서방형 / 속효성 주사제	
Oxycodone/ Naloxone 복합	경구 서방형	
Hydromorphone	경구 서방형 / 속효성	
Hydrocodone/ Acetaminophen복합	경구 속효성	
Fentanyl[3]	경피 패치, 경점막 속효성, 주사제	경점막 제제 : 최소 용량 제형으로 투여 시작하여 증량
Codeine	경구 속효성	신기능 저하 시 주의 최대 240mg/da
Codeine/Ibuprofen/ Acetaminophen 복합	경구 속효성	신기능 저하 시 주의
Tramadol	경구 서방형, 주사제	Tramadol성분 최대400mg/day TCA/SSRI병합 투여시 주의
Tramadol/ Acetaminophen 복합	경구 서방형 / 속효성	
Buprenorphine[4]	경피 패치	최대 20ug/hr

3 신기능 저하 시 비교적 안전함
4 고용량 마약성 진통제 투여 중인 환자에게 투여 시 금단증상 발생 위험

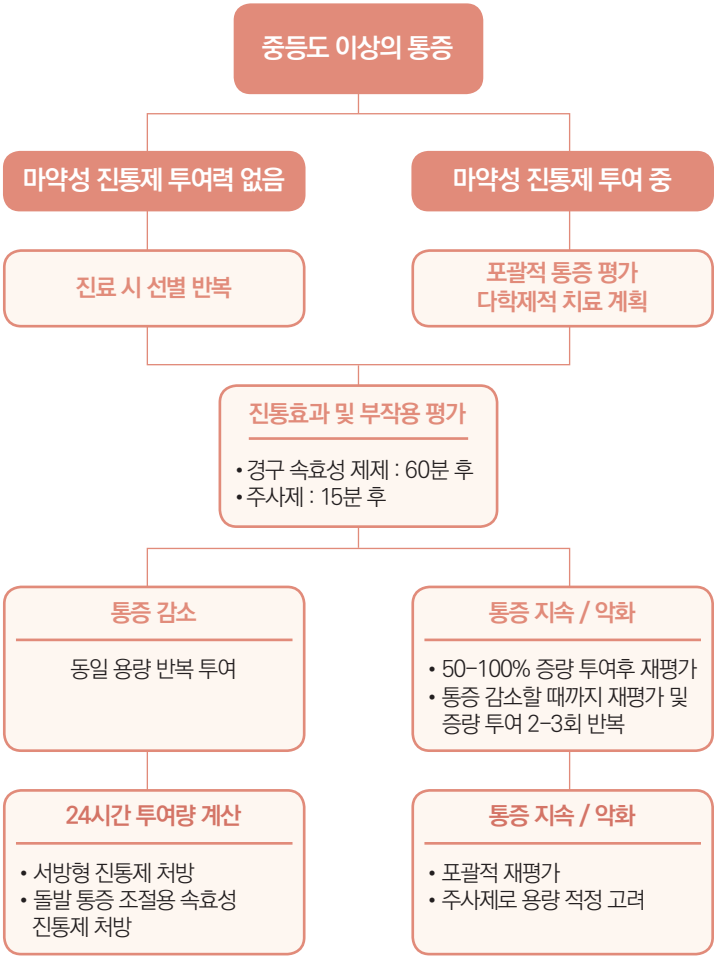


그림 5. 마약성 진통제 용량 적정

3 마약성 진통제 용량 적정 (그림 5)

(1) 마약성 진통제 투여력이 없는 환자의 경우 초기 용량은 경구 모르핀 5-15mg(혹은 동등 진통 용량의 다른 마약성 진통제)을, 마약성 진통제를 투여 중인 환자의경우 이전 24시간 투여량의 10-20%을 속효성 제제로 투여한다.
(2) 경구 속효성 제제는 투여 60분, 주사제는 투여 15분 후 진통 효과와 부작용을 평가한다.
(3) 통증이 감소하면 동일 용량으로 필요 시 반복 투여한다.
(4) 통증이 지속되거나 악화되는 경우 용량을 50-100% 증량하여 투여 후 재평가한다. 통증이 감소할 때까지 2~3회 반복한다.
(5) 용량 증량을 반복해도 통증이 조절되지 않는 경우 통증을 포괄적으로 재평가하고 주사 마약성 진통제로 용량 적정 및 치료 계획을 재검토한다(보조진통제 추가, 중재적 통증 치료, 마약성 진통제 전환 등).
(6) 속효성 진통제로 안정적으로 통증이 조절되는 경우 이전 24시간 동안 투여한 마약성 진통제의 총량에 근거하여 지속성 진통제(속효성 진통제 24시간 요구량의50%) 및 돌발 통증에 대비한 속효성 진통제를 처방한다.
(7) 통증이 NRS 3 이하이면서 지속적인 부작용 발생 시 진통제 용량을 10~25% 정도 감량 후 재평가한다.

4 돌발 통증 관리

- 돌발 통증에 대비하여 속효성 진통제(이전 24시간 투여된 마약성 진통제의 10~20%)를 처방한다.
- 특정 상황에서 발생하는 통증(Incident pain)은 통증을 유발하는 상황(예: 움직일때)이 발생하기 전에 미리 속효성 진통제를 투약한다.
- 펜타닐 경점막 속효성 제제는 경구 모르핀으로 60mg/일(혹은 동등 진통 용량의다른 마약성 진통제) 이상의 용량으로 1주일 이상 투여한 환자의 돌발 통증 조절을 위해 투여한다[5]. 마약성 진통제를 처음 사용하는 환자에게는 사용하지 않는다.

5 식품의약안전처 의약품 정보 참조

5 마약성 진통제 전환 (Opioid Rotation)

통증이 적절하게 조절되지 않거나 지속적인 부작용 발생 시, 투여 경로 변경 필요시 다른 종류의 마약성 진통제로 변경을 고려한다.

(1) 지난 24시간 동안 투여한 마약성 진통제 총량을 계산한다.
(2) 동등 진통 용량표[표 4]를 이용해 변경하여 사용할 마약성 진통제 용량을 계산한다.
(3) 통증 조절이 잘 되고 있는 경우 : 새 약제의 용량은 처음 계산한 총 용량에서25~50% 감량 투여한다.
(4) 통증 조절이 불충분한 경우 : 새 약제의 용량은 처음 계산한 총 용량의 100-120%로 투여한다.
(5) 새 약제 투여 시작 및 주의 깊게 용량 적정한다.
(6) 펜타닐 경피패치로 진통제 전환[표 5]
- 가급적 안정적인 통증 조절 용량이 정해진 후 펜타닐 경피패치로 전환한다.
- 펜타닐 경피패치로 전환 후 8~24시간 내 : 속효성 진통제를 미리 처방하여 필요시 투약한다.

표 4. 동등 진통 용량표[6] (단위: mg)

마약성 진통제	정맥·피하	경구	정맥·피하 : 경구
Morphine	10	30	30 1:3
Oxycodone	10	15-20	1:1.5-2
Hydromorphone	1.5	7.5	1:5
Hydrocodone	-	30-45	-
Codeine	-	200	-

6 Buprenorphine 20ug/hr 동등 진통 용량: 경구 모르핀 60mg/day

표 5. 펜타닐 경피 패치 동등 진통 용량표[7]

펜타닐 경피 패치[3]	정맥·피하 Morphine/24hr	경구 Morphine/24hr
12mcg/hr	10mg	30mg
25mcg/h	20mg	60mg
50mcg/hr	40mg	120mg
75mcg/hr	60mg	180mg
100mcg/hr	80mg	240mg

6 중독, 내성, 신체적 의존 및 안전성 관리

- 마약성 진통제를 장기간 투여 시 내성 및 신체적 의존이 발생할 수 있으나, 중독과는 구분해야 한다.
- 통증이 있는 환자에게 마약성 진통제를 투여하는 경우 중독은 드물다.
- 암성 통증 환자에게 마약성 진통제를 적절히 처방하는 한편, 오남용 예방을 위해 주기적인 평가 및 환자 교육이 필요하다.
- 국외 사례: 미국 식약청 Risk Evaluation and Mitigation Strategy (REMS) 주요 권고 사항
  - 주기적으로 치료 목표에 따른 마약성 진통제 치료 반응을 평가할 것
  - 환자의 마약성 진통제 오남용 위험요인을 평가할 것
  - 환자에게 마약성 진통제의 안전한 사용, 보관, 폐기에 대해 교육할 것
  - 주기적으로 마약성 진통제 오남용 여부를 평가할 것

7 펜타닐 정맥 지속 주입을 펜타닐 경피 패치로 변환 비율 1:1

7 마약성 진통제 부작용 관리

- 마약성 진통제의 부작용 발생은 흔하므로, 미리 예상하고 적극적으로 관리한다.
- 변비를 제외한 대부분의 부작용은 시간이 지나면 내성이 생겨 호전된다.
- 부작용이 지속되면 용량 감량 혹은 마약성 진통제 전환을 고려한다.
- 환자, 환자의 가족 및 돌봄 제공자에게 부작용 관찰 및 관리에 대해 교육한다.

1) 변비

- 내성이 생기지 않고 마약성 진통제를 투여하는 동안 지속되므로 예방 차원에서 자극성 하제 및 삼투성 하제를 투여한다.
- 변비가 지속되는 경우
  ①장 폐색, 분변 매복 감별 ②마약성 진통제 전환 ③위장관 운동 촉진제 추가를 고려한다.

2) 구역 / 구토

- 구토의 다른 원인(변비, 중추신경계 병변, 항암제, 방사선 치료, 고칼슘혈증 등)을 감별한다.
- 항구토제를 투여한다. 이전에 마약성 진통제에 의한 구역/구토 병력이 있는 경우 예방적으로 항구토제를 투여한다.

3) 진정 / 졸림

- 처음 마약성 진통제를 투여하거나 용량 증량 시 흔히 발생한다.
- 증상이 2~3일 이상 지속되는 경우
  ① 다른 원인(중추신경계 병변, 약물, 고칼슘혈증, 탈수, 패혈증, 저산소증 등)을 감별한다.
  ② 정신자극제(Methylphenidate 등)를 투여할 수 있다.

4) 섬망

- 섬망의 다른 원인(고칼슘혈증, 중추신경계 전이, 약물 등)을 감별한다.
- 증상 지속 시 Antipsychotics(haloperidol 등)를 투여할 수 있다.

5) 호흡 억제

- 통증이 있는 경우에는 호흡 억제 발생이 드물며, 진통제의 용량을 급속히 증량하는 경우 발생할 수 있다.
- 마약성 진통제에 의한 호흡 억제 발생 시
  ① 마약성 진통제 투여 중지 및 기도 확보, 저산소혈증 시 산소 흡입
  ② 마약성 진통제 길항제 투여: Naloxone 0.4mg을 생리식염수 10ml에 희석, 1ml(0.04mg)씩 증상이 호전될 때까지 30~60초마다 반복 투여 혹은 0.8mg을 250ml 5%DW에 혼합하여 지속 주입할 수 있다.
  ③ Naloxone 투여 후 금단 현상이 발생할 수 있으므로 주의한다.

6) 기타 신경학적 부작용

- 마약성 진통제의 독성 대사산물 축적에 의해 인지기능 장애, 환각, 혼돈, 근간대성경련, 통각과민(Opioid-induced hyperalgesia)이 발생할 수 있다.
- 마약성 진통제에 의한 통각과민은 마약성 진통제 투여 중 약물 투여 효과 감소, 설명할 수 없는 통증, 원발 부위와 관련 없는 전반적인 이질통증(Allodynia), 진통제용량 증량 시에도 통증이 악화되는 경우 의심할 수 있다 이 경우 마약성 진통제 감량, 마약성 진통제 전환, 중재적 통증 치료 등을 고려한다[8] .

7) 기타 부작용

- 배뇨장애: 알파차단제 (α-adrenergic blocker)를 투여할 수 있다.
- 소양감: 다른 원인을 감별하고 필요시 항히스타민제를 투여한다
- 입 마름[9].

8 NMDA 수용체 길항제(ketamine 등), COX 2 억제제, alpha 2 agonist(Clonidine) 등이 마약성 진통제에 의한 통각과민을 완화시켰다는 보고가 있다.
9 Pilocarpine 2% 점안액 5mg 경구 3회/일 투여하여 마약성 진통제에 의한 입 마름이 호전되었다는 보고가 있다.

- NSAIDs, Acetaminophen(Paracetamol) 등이 포함된다.
- 주로 약한 통증(NRS 1~3점) 조절을 위해 투여하되 모든 강도의 통증에 투여 가능하다.
- 최대 투여량 이상으로 증량하는 경우, 진통 작용은 증가하지 않고 부작용만증가하는 천장효과(Ceiling effect)가 있다.
- 서로 다른 종류의 NSAIDs 병합은 효과보다 부작용이 증가하여 권장하지 않는다.
- 약제 선택 시 약제별 특성, 동반 질환, 약물 상호 작용을 고려한다[10].
- 부작용
  ① NSAIDs 병용 시 항암치료 부작용(혈소판감소증, 혈액응고장애, 신독성, 간독성,심혈관계 부작용) 위험 증가
  ② Acetaminophen : 간독성
  ③ NSAIDs : 위장관 출혈, 간독성, 신독성, 심부전, 조혈기능장애
  ④ NSAIDs 궤양 예방 : Misoprostol, Proton pump inhibitor, H2-blocker를 같이 처방하거나 COX2 차단제로 투여

10 · Nonacetylate salicylate 및 선택적 COX-2 저해제는 항혈소판 효과가 없다.
· 예방적 아스피린을 복용하는 환자: NSAIDs 병용 시 아스피린 효과 저하될 수 있어 선택적 COX-2 차단제가 선호된다.
· NSAIDs와 항응고제 병용 투여 시 출혈 위험 증가

마약성 진통제로 조절하기 어려운 뼈 전이 통증, 신경병증 통증 등을 조절하기 위해 투여하는 약물로 Bisphosphonate, 항우울제, 항경련제, Ketamine, Corticosteroid 등이 포함된다.

1 뼈 전이 통증

1) Bisphosphonate

- Pyrophosphate 유사체로 골 흡수를 방해하며 뼈 전이 통증을 완화하고 골절을 예방한다.
- 신기능 저하 시 주의가 필요하다.
- 부작용: 뼈 통증, 구역, 설사, 저마그네슘혈증, 발열, 몸살 증상

표 7. Bisphosphonate

약제	용량
Pamidronate	1회 90mg 4주마다 정주 : 300~600mg 경구 투여
Etidronate	시작 용량 : 5~10㎎/kg/day, 상용량 : 10~20㎎/kg/day
Zoledronic acid	1회 4mg 3~4주마다 정주

2 신경병증 통증

1) 항우울제

- 마약성 진통제와 병용 시 진통 효과를 상승시킨다.
- 수면장애, 불안장애, 우울증을 동반한 경우 유용하다.
- 부작용: 마약성 진통제와 병용 시 중추신경계 부작용, 항콜린 작용에 의한 진정, 입 마름, 변비, 배뇨장애(심질환, 전립성비대증, 신경인성 방광, 치매, 협각성 녹내장 동반 시 주의)

표 8. 항우울제

약제	시작 용량	최대 용량
Amitriptyline	10~25㎎/day 취침 전	100㎎/day
Nortriptyline	30~75㎎/day 하루 3회 분복	150㎎/day
Duloxetine[11]	60㎎/day 아침 식후 30분	120㎎/day

2) 항경련제

- 암성 신경병증통증에 마약성 진통제와 병합 투여
- 부작용: 중추신경계 부작용 (두통, 졸림, 어지러움)이 흔하여 저용량으로 시작하여 점차 증량
- 신기능 저하 시 주의
- Carbamazepine: 백혈구 감소증이 발생할 수 있으므로 정기적인 혈액검사 필요

표 9. 항경련제

약제	용량 적정	최대 용량
Gabapentin	1일 : 300mg qd 또는 100mg tid 2일 : 300mg bid 또는 200mg tid 3일 : 300mg tid	3600㎎/day
Pregabalin	시작 용량 : 75mg bid 3~7일 : 150mg bid (진통 효과 및 내약성 고려)	600㎎/day
Carbamazepine	200~400mg/day	800mg/day

11 항암치료 유발 말초신경병증 통증, pregabalin 불응성 신경병증 통증 완화 효과가 보고되었다.

3) Ketamine

- 마약성 진통제 불응성 통증 및 암성 신경병증통증에 투여할 수 있다.
- 용량: 0.1~0.2mg/kg IV 로 시작하여 적정한다.
- 부작용: 악몽, 환각, 섬망, 혈압상승, 맥박증가, 안구진탕, 구역, 구토, 침 분비 과다

4) 국소 진통제

- Lidocaine patch (5%): 신경병증 통증 부위에 적용할 수 있다.
- Capsaicin cream/patch: 국소 신경병증 통증 부위에 적용할 수 있다.
- NSAIDs gel/patch

3 기타

1) Corticosteroid

- 종양 및 신경 주위 부종 감소 효과: 뇌압 상승, 척수 신경압박, 전이성 뼈 통증,
- 신경 침범에 의한 통증 완화를 위해 투여할 수 있다.
- 염증에 의한 통증, 장폐쇄 증상 완화
- 위장관 부작용 예방을 위해 misoprostol, proton pump inhibitor를 병용한다.
- 장기 투여 시 부작용을 주의한다.

표 10. Corticosteroid 동등 용량[12]

약제	동등 용량
Hydrocortisone	20mg
Prednisone	5mg
Methylprednisolone	4mg
Triamcinolone	4mg
Betamethasone	750mcg
Dexamethasone	750mcg

2) Benzodiazepine

불안, 통증과 관련된 근육 경련 조절을 위해 투여할 수 있다.

3) Hyoscine N-Butyl Bromide (Buscopan®)

- 장운동 항진에 의한 복통, 담도계, 요로, 여성 생식기계의 경련성 통증, 기타 평활근 경련에 의한 통증 완화를 위해 투여할 수 있다.
- 장폐색 시 위액 분비를 줄여 구토 감소 효과
- 용량: 60~120mg/day
- 부작용: 항콜린 증상 (변비, 구강건조, 배뇨장애)

12 항염 효과 기준이며 mineralocorticoid 효과 및 작용 시간은 고려되지 않는다

암성 통증 환자의 약 10%에서는 적절한 진통제 치료에도 불구하고 통증 조절이 어려울 수 있다. 일반적인 진통제 치료에 반응하지 않는 경우 환자와 통증에 대한 철저한 포괄적 재평가와 다학제적 접근이 필요하다.

- 투여된 진통제의 종류, 용량, 경로를 재평가하여 마약성 진통제 용량 조절, 약제전환, 경로 전환을 고려한다.
- 마약성 진통제에 의한 통각과민 등의 신경학적 독성이 의심되는 경우 마약성 진통제 감량을 고려한다.
- 통증의 원인을 재평가하여 적절한 보조진통제를 투여한다.
- 신경 차단, 척수강 내 약물주입 치료 등의 중재적 통증 치료를 고려한다.
- 심리적, 사회적, 영적 고통을 평가하고 지지를 제공한다.
- 이완요법, 심상요법 등의 통합 치료 활용을 고려한다.
- 임종이 임박한 환자에서 다른 방법으로 통증 완화를 기대하기 어려운 경우. 완화적 진정을 고려할 수 있다. 이 경우, 환자 및 가족의 선호와 돌봄의 목표에 대한지속적인 의사소통이 필수적이다.

중재적 통증 치료

중재적 통증 치료는 약물을 사용하여 통증 전달을 억제하거나 지속적으로 척수강이나 신경총에 약물을 투여하여 통증을 조절하는 방법이다. 일반적으로는 중재적 통증 치료 단독으로 통증 해소를 기대하기는 어려우며 약물치료와 함께 사용할 경우 통증을 줄이고, 진통제 증량에 따른 부작용 감소 효과를 기대할 수 있다. 그러므로 중재적 통증 치료를 통증 조절의 최후의 수단으로 고려하거나 과도한 효과를 기대하기보다는 약물치료를 비롯한 포괄적 통증 치료의 한 부분으로 활용하는 것이 바람직하다.

중재적 통증 치료를 고려하는 주요 적응증 및 고려 사항은 다음과 같다.

가) 주요 적응증

- 시술 부작용 위험이 적으며, 시술이 통증 조절에 효과적일 것으로 기대되는 경우 : 췌장암의 통증에 대해 복강신경총 파괴술, 갈비뼈 전이 통증에 대한 늑간 신경 또는 척추신경근 파괴술 등
- 약물 치료로 조절되지 않는 불응성 통증 또는 지속적인 부작용으로 마약성 진통제를 증량할 수 없는 경우

나) 중재적 통증 치료가 부적합한 경우

- 시술 부위의 감염, 패혈증, 교정되지 않는 혈액 응고 장애, 기대여명이 아주 짧거나 긴 경우, 암침윤 등에 의한 시술 부위의 해부학적 이상, 환자가 원하지 않는 경우

다) 중재적 통증 치료를 의뢰할 수 있는 전문인력, 장비 및 시설 여건을 고려한다.

- 암성 통증 조절을 위해 주로 사용되는 중재적 통증 치료의 종류로 신경차단술(Neurolytic nerve block), 척추 약물 주입술(Spinal infusion technique), 척추체 성형술(Vertebroplasty) 등이 있다.

1 신경 차단술

1) 교감신경 차단술(Neurolytic sympathetic block)

- 내장성 침해성 통증을 중추 신경으로 전달하는 신경 섬유들은 교감 신경과 함께 주행한다. 교감신경 차단술은 교감신경의 신경 전도를 차단하여 내장성 침해성 통증을 조절한다.
- 시술에 의한 감각/운동기능 저하의 위험성은 매우 낮다.

가) 복강신경총 차단술(Celiac plexus block)

- 상복부 내장성 암성 통증 조절에 효과적인 방법
  - 췌장암, 대동맥 주위 림프절 전이에 의한 복부 및 등 통증
  - 간, 신장, 부신, 상부 요관, 하부 식도부터 상행 결장 사이의 병변에 의한 상복부통증
- 신경 파괴제 주입 부위에 종양 침윤이 심한 경우 효과 저하 위험
  - 신경 파괴 약물 주입이 원활하지 않은 경우 내장 신경에 고주파 열응고술을 시행하여 비슷한 효과를 얻을 수 있다.
- 부작용 : 비교적 안전함. 일시적인 저혈압, 설사, 매우 드물지만 척수 손상 발생 가능

나) 교감신경 차단술(Neurolytic sympathetic block)

- 약물 치료로 조절되지 않는 골반 내 내장성 통증
  –자궁경부암, 난소암, 방광암, 직장암, 전립선암

다) 외톨이 신경절 차단술(Ganglion impar block)

- 항문 주위의 암성 통증이나 수술 후 지속되는 통증 조절

2) 체성 신경 차단술(Somatic nerve block)

- 체성 신경 차단술은 신경 차단 효과가 우수하나 시술에 의해 감각·운동 기능 저하의 위험이 있어 신중하게 결정한다.
- 기대 여명이 짧고, 시술로 효과적인 통증 조절이 예상되며, 일부 척추 분절에 국한된 심한 통증 (예: 몸통, 항문, 꼬리뼈 통증 등)을 호소하는 환자에서 시술을 고려한다.

가) 지주막하 신경 파괴술 (Subarachnoid spinal neurolysis)
척추 신경 분절에 신경파괴제(에탄올, 페놀)를 주입
나) 척추 후근 신경절 파괴술 (Spinal dorsal root ganglion neurolysis)
고주파 열 응고술 이용
다) 삼차신경, 늑간신경 등 말초신경 파괴술

2 척추 약물 주입술(Spinal infusion technique)

- 마약성 진통제 등의 약제를 척수강 및 경막외강에 주입하여 통증을 조절하는 방법으로 약물 치료에 반응하지 않는 불응성 통증 및 지속적인 부작용으로 진통제를 증량할 수 없는 경우 사용한다.
- 국소적인 통증 및 다발성 통증, 광범위한 통증에도 사용 가능하다.
- 진통제를 전신 투여하는 것에 비해 부작용이 적어 전신적 약물 투여의 부작용이심한 환자에서 우선 고려한다.
- 부작용: 척수 손상은 드물다. 약제 관련 합병증, 시술 관련 합병증(감염, 경막 천자후 두통 등), 하지의 신경학적 증상이 발생한 경우 카테터 말단 염증성 종괴형성을 감별한다.
- 주입 약물: Morphine sulfate, Bupivacaine(preservative-free), Baclofen, Fentanyl, Sufentanyl, Hydromorphone, Clonidine, Ziconotide 등

가) 경막외강 약물 주입

카테터 거치가 비교적 용이하며 시간당 약제 주입 용적이 크다. 장기 사용이 비교적 어렵다.

나) 척수강 내 약물 주입

시간당 주입용적이 매우 적어 체내 이식형 펌프 사용이 가능하다(감염 위험 감소). 비교적 장기간 사용이 가능하나 체내 이식형 펌프의 경우 고비용이다.

3 경피적 척추체 성형술(Percutaneous vertebroplasty)

- 골절된 척추체에 뼈 시멘트를 주입하여 골절을 안정화시키고 통증을 감소시키는 시술이다.
- 적응증 : 척추관을 침범하지 않는 척추 압박 골절
- 부작용 : 주입한 시멘트 유출로 인한 신경 손상 및 통증, 색전증, 드물게 시멘트알레르기

방사선 치료

- 방사선 치료는 뼈 전이 및 암에 의한 신경 압박에 의한 통증을 완화시킨다.
- 뼈 전이 통증의 경우 방사선 치료로 환자의 약 60~80%에서 통증이 호전될 수있다. 국소 뼈 전이에 의한 통증의 경우 단선량 방사선 치료(8 Gy 1회 치료)가다선량 방사선 치료와 통증 완화 효과가 대등하다[13].
- 다발성 뼈 전이 통증 환자의 경우 방사선 반신 조사 등의 광역조사면 방사선 치료를 고려할 수 있다.
- 골모세포성(Osteoblastic) 뼈 전이로 인한 광범위한 통증을 호소하는 환자에게 선별적으로 방사성 동위원소 치료를 고려할 수 있다.

13 단선량 방사선 치료를 시행한 경우 다선량 방사선 치료를 시행한 경우보다 재치료 시행 비율이 높게 보고되었다.

1 소아 암성 통증의 평가

1) 소아 암성 통증의 평가는 포괄적으로 이루어져야 한다.

통증 병력, 질병력 조사, 학교 출석 여부, 정신, 사회적 병력, 신체 검진, 통증 의원인을 찾는 검사 및 동반 증상 등으로 이루어져야 한다. 특히 환자 부모와 긴밀한 상호 협력을 통하여 수면습관의 변화, 우울, 화냄, 불안 및 피곤 등과 같은 통증의 징후를 인지하는 것이 중요하다. 치료 계획은 통증의 체계적인 평가를 바탕으로 연령에 따라, 소아가 이해 할 수 있도록 적절하게 구성되어야 한다.

2) 소아 암성 통증의 평가 방법

얼굴통증등급 및 숫자통증등급(6페이지 참조)을 사용할 수 있다. 3세 미만의 소아 혹은 환자 스스로 통증을 정확히 표현하기 어려운 경우 FLACC등급 [표 11]을사용할 수 있다.

표 11. FLACC등급 (Face-Legs-Activity-Cry-Consolability)

항 목	점 수		
	0	1	2
얼굴 (Face)	특별한 표정이 없거나 웃음	가끔 얼굴을 찡그림 눈살을 찌푸림 움츠림, 무관심함	자주 또는 지속적인 턱의 떨림 이를 악물고 있음
다리 (Legs)	정상 체위 또는 이완	불안함, 거북함, 긴장	다리를 차거나 끌어올림
활동성 (Activity)	조용히 누워있거나 정상, 쉽게 움직임	꿈틀댐, 몸을 앞뒤로 뒤척거림, 긴장됨	몸을 구부리고 벗벗함, 또는 경련
울음 (Cry)	울음이 없음	끙끙댐, 흐느낌 또는 훌쩍댐	지속적 울음, 소리침, 흐느낌, 잦은 불편감 호소
마음의 안정도 (Consolability)	이완	가끔 안아주거나 접촉 하여 안심시키는 것이 필요함. 관심을 다른 곳으로 돌리기 위해 대화가 필요함.	안정되기 어려움

2 소아 암성 통증 치료

1) 진통제 사용의 일반 원칙

① 가능하면 먹는 약을 먼저 시작한다.
② "WHO 방식의 3단계 진통제 사다리"를 이용하여 단계적으로 진통제를 선택하거나 추가한다.
③ 적정량은 지나친 독성 없이 적절한 간격으로 투여하여 충분히 통증을 완화할 수 있는 양이다.
④ 통증의 적절성 여부를 자주 평가하여야 하며, 통증 조절이 잘되지 않고 있다면 진통제의 종류를 바꾸거나 용량을 증가하여야 한다.
⑤ 환자가 조절되지 않는 부작용을 호소하는 경우, 통증이 3 이하이면 용량을 25% 감량하여 사용한 후에 재평가한다.

2) 소아 암성 통증 치료를 위한 접근 방법

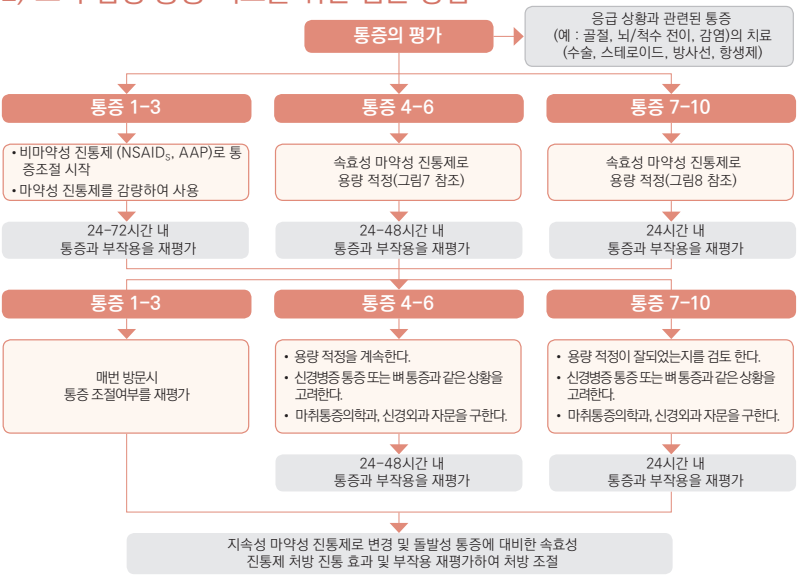


그림 6. 소아 암성통증 치료를 위한 접근방법

3) 통증 강도에 따른 진통제 사용 및 투여량의 조절

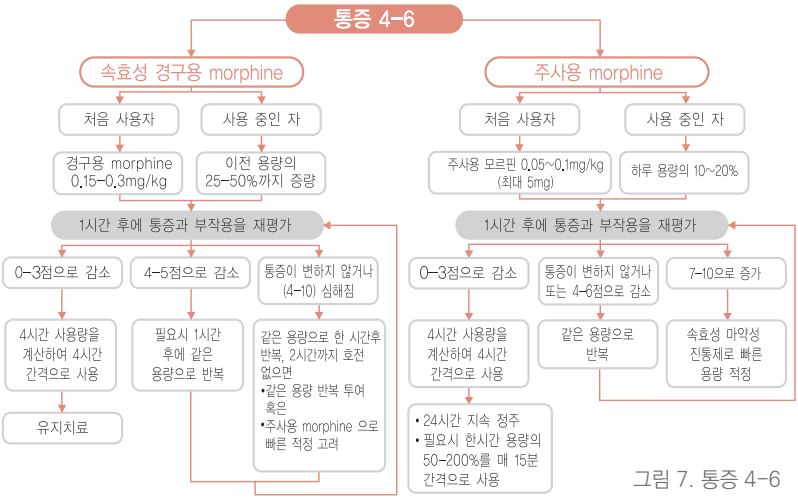


그림 7. 통증 4-6

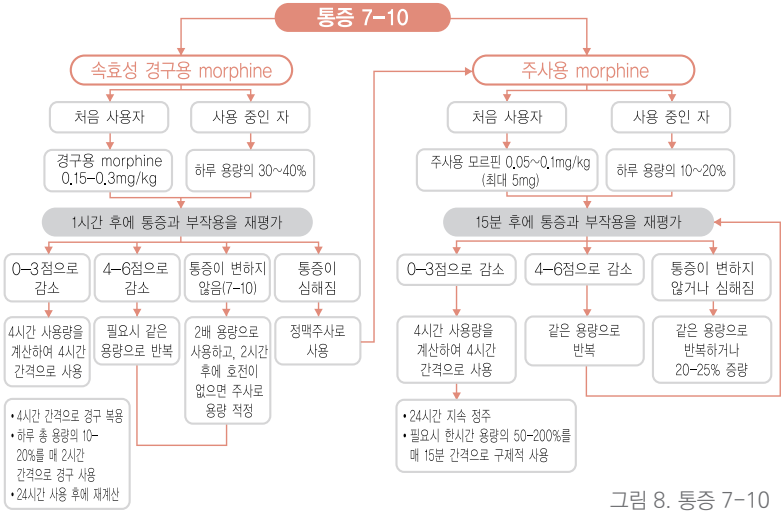


그림 8. 통증 7-10

표 12. 진통제의 선택 및 시작 용량

얼굴 통증 등급	약물	경구(/용량)	주사(/용량)
7-10 통증	Morphine	0.3 mg/kg q 3-4h	0.03-0.06 mg/kg q 1 hr 또는 0.1 mg/kg q 3-4 hr
	Oxycodone	0.1-0.2 mg/kg q 3-4h	N/A
4-6 통증	Acetaminophen/ opioid 복합제 NSAIDs	약제별 용량 참조	N/A
	Oxycodone	0.1 mg/kg q 3-4h	N/A
	Morphine	0.15 mg/kg q 3-4h	0.01-0.02 mg/kg q 1 hr 또는0.05 mg/kg q 3-4 hr
1-3 통증	Acetaminophen NSAIDs	약제별 용량 참조	N/A
	Codeine	0.5-1 mg/kg q 4h	N/A
	Oxycodone	0.1 mg/kg q 3-4h	N/A

표 13. Morphine을 이용한 소아 암성 통증 치료

	6개월 미만 영아	6개월 이상 소아
초기 일회주사	30분 동안 0.03mg/kg	30분 동안 0.08~0.1㎎/㎏
지속주입	0.01~0.02㎎/㎏/h	0.04~0.05㎎/㎏/h
반복 일회주사	30분 동안 0.02mg/kg	30분 동안 0.05mg/kg
지속주입 증량	주입속도 10-15% 증가	주입속도 10-15% 증가
주입 중단	정맥주사량을 50% 감량하고aceta-minophen과 codeine 0.2-0.4 mg/kg를 추가	정맥주사량을 50% 감량하고acetaminophen과 codeine 0.5-1.0 mg/kg, q4h 또는 morphine 0.2 mg/kg, q4h를 추가
기타주의사항	1. 호흡억제 또는 정지를 대비해 침상 옆에 naloxone 0.1 mg/kg 비치 2. 활력징후(심박수, 호흡수, 혈압)를 첫 2시간동안 30분마다 측정, 이후 호흡수와 진정척도를 2시간마다 평가 3. 일시주사를 하거나 주입속도를 높일 때는 활력징후 측정을 30분 간격으로 4회 실시 4. 정맥통로를 확보 5. 맥박산소분압측정기를 준비(특히 교정연령 6개월 미만인 경우) 6. 산소마스크, 앰부백을 준비	

표 14. 소아 암성 통증 치료를 위한 진통제

약 제	용량(mg/kg)	최대용량(mg/kg/d)	투여 경로	투여 방법
비마약성 진통제				
Acetaminophen	10–15	75	경구	q4–6h
	15–20		항문내	q4h
Naproxen	5–10	20	경구	q12h
Ibuprofen	5–10	40	경구	q6h
Ketorolac	0.5	30 (5일이상 사용하지 말것)	정맥	q6h
마약성 진통제				
Codeine	0.5–1		경구	q4h
Morphine	0.08–0.1		정맥	q2–3h
	0.03–0.05		정맥	qh 지속주입
	0.2–0.3		경구(속효성)	q3–4h
	0.3–0.6		경구(서방형)	q12h
Oxycodone	0.1		경구(속효성)	q4h
	0.2		경구(서방형)	q8h
Hydromorphone	0.01		정맥	q3h
	0.03		경구	q4h
Fentanyl	0.001–0.002		정맥	q1–2h
진통 보조제				
Amitriptyline	0.1–0.2		경구	qd 취침전; 0.5–2.0mg/kg/day로 증량 가능
Gabapentin	최초 5 mg/kg 또는 300 mg		경구	qd 취침전; 하루 3회로 증량 가능
Methylphenidate	0.1–0.2		경구	qd; 천천히 증량
Dextroamphetamine	0.1–0.2		경구	qd; 천천히 증량

4) 소아 암 환자의 통증 치료 및 진통제 부작용 관리

통증의 평가

- 치료할 수 있는 원인제거(예–골절, 농양등)
  암 자체치료(항암제, 방사선)
- 비약물적 치료가 가능하면 시작
  1. 행동 측정 2. 가족심리 치료, 환자의 심리치료 3. 물리적 치료

약물 치료

1. 경한 통증관리

a. acetaminophen
b. 경구투여가 불가능 하면 정주나 피하로 강한 마약성 진통제를 감량하여 사용
c. 통증해소평가 후 적절하면 같은 방법으로 지속, 적절치 않으면 중등도통증관리 참조
d. 부작용이나 관련된 증상 치료

2. 중등도 통증관리

a. 경한통증시 사용한 비마약성진통제 그대로 사용
b. 마약성 진통제 사용 시작
c. 경구투여가 불가능하면 정주나 피하로 강한 마약성 진통제를 감량하여 사용
d. 통증해소평가 후 적절하면 같은 방법으로 지속, 적절치 않으면 심한통증관리 참조
e. 부작용이나 관련된 증상 치료

3. 심한 통증관리

a. 경한통증시 사용한 비마약성진통제 그대로 사용
b. 강한 마약성진통제 사용 시작
c. 통증해소평가 후 적절하면 같은 방법으로 지속, 적절치 않으면 용량증가나 다른약물과 병합사용 고려
d. 통증이 해소되지 않으면 마취통증의학과나 신경외과자문 고려

진통제부작용 관리

1. 구역, 구토 – phenothiazine, butyrophenones, steroid
2. 변비 – 완하제
3. 소양증 – 항히스타민제
4. 수면장애 – 마약성 진통제의 용량 증가, 저용량 삼환계항우울제
5. 불면증 – 마약성 진통제의 용량 감소, 각성제
6. 신경병증통증 – tricyclics(low, moderate), 항경련제
7. 우울증 – 삼환계항우울제, 신경정신과 consult
8. 배뇨장애 – 심리적용기, 물리적배뇨, cholinergics
9. 호흡곤란
   경증: 자극, 심리적지지, 주의깊게 관찰, 마약성진통제 감량
   중증: 마약성진통제중단, 호흡기적용, 중환자실관리, 가능하면 naloxone 사용금함. naloxone이 필요하면 저용량으로 마약성 진통제를 다시 시작하면서 소량으로 적정하기 시작

01. Deandrea S, Montanari M, Moja L, Apolone G. Prevalence of undertreatment in cancer pain. A review of published literature. Annals of oncology. 2008;19(12):1985-91.
02. Hong SH, Roh SY, Kim SY, Shin SW, Kim CS, Choi JH, et al. Change in cancer pain management in Korea between 2001 and 2006: results of two nationwide surveys. Journal of pain and symptom management. 2011;41(1):93-103.
03. 국립암센터. 2013 호스피스완화의료 지원사업 현황. 2014.
04. Ripamonti CI, Santini D, Maranzano E, Berti M, Roila F, Group EGW. Management of cancer pain : ESMO Clinical Practice Guidelines. Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO. 2012;23 Suppl 7:vii139-54.
05. Adult Cancer Pain Version 2 2014. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guideline®): National Comprehensive Cancer Network; 2014.
06. Deandrea S, Corli O, Consonni D, Villani W, Greco MT, Apolone G. Prevalence of breakthrough cancer pain: a systematic review and a pooled analysis of published literature. Journal of pain and symptom management. 2014;47(1):57-76.
07. Hui D, Bruera E. A personalized approach to assessing and managing pain in patients with cancer. Journal of Clinical Oncology. 2014;32(16):1640-6.
08. Yamaguchi T, Shima Y, Morita T, Hosoya M, Matoba M, Japanese Society of Palliative M. Clinical guideline for pharmacological management of cancer pain: the Japanese Society of Palliative Medicine recommendations. Japanese journal of clinical oncology. 2013;43(9):896-909.
09. Herr K, Coyne PJ, Key T, Manworren R, McCaffery M, Merkel S, et al. Pain assessment in the nonverbal patient: position statement with clinical practice recommendations. Pain Management Nursing. 2006;7(2):44-52.
10. 식품의약품안전처. 전자민원창구 의약품등정보. Available from: http://ezdrug.mfds.go.kr/kfda2.
11. Bernard SA, Bruera E. Drug interactions in palliative care. Journal of clinical oncology. 2000;18(8):1780-99.
12. Bruera ED, Portenoy RK. Cancer pain: assessment and management: Cambridge University Press;2009.
13. Clinical Pharmacology:Elsevier's Gold Standard. Available from : http://www.clinicalpharmacology-ip.com/
14. Caraceni A, Hanks G, Kaasa S, Bennett MI, Brunelli C, Cherny N, et al. Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC. The Lancet Oncology. 2012;13(2):e58-e68.
15. Control of pain in adults with cancer: A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guideline Network 2008.
16. Opioids in palliative care : safe and effective prescribing of strong opioids for pain in palliativecare of adults. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2012.

17. Raphael J, Hester J, Ahmedzai S, Barrie J, Farqhuar-Smith P, Williams J, et al. Cancer Pain: Part 2: Physical, Interventional and Complimentary Therapies; Management in the Community; Acute, Treatment-Related and Complex Cancer Pain: A Perspective from the British Pain Society Endorsed by the UK Association of Palliative Medicine and the Royal College of General Practitioners. Pain Medicine. 2010;11(6):872-96.
18. Marion Lee M, Sanford Silverman M, Hans Hansen M, Vikram Patel M. A comprehensive review of opioid-induced hyperalgesia. Pain Physician. 2011;14:145-61.
19. Hanchanale S, Adkinson L, Daniel S, Fleming M, Oxberry SG. Systematic literature review: xerostomia in advanced cancer patients. Supportive Care in Cancer. 2014:1-8.
20. Approved Risk Evaluation and Mitigation Strategies (REMS): U.S. Food and Drug Administration. Available from: http://www.fda.gov/AboutFDA/Transparency/Basics/ucm325201.htm.
21. Davidson BL, Verheijen S, Lensing AW, Gebel M, Brighton TA, Lyons RM, et al. Bleeding risk of patients with acute venous thromboembolism talking nonsteroidal anti-inflammatory drugs or aspirin. JAMA internal medicine. 2014;174(6):947-53.
22. Colvin L, Fallon M. Challenges in cancer pain management?뱓one pain. European Journal of Cancer. 2008;44(8):1083-90.
23. Matsuoka H, Makimura C, Koyama A, Otsuka M, Okamoto W, Fujisaka Y, et al. Pilot study of duloxetine for cancer patients with neuropathic pain non-responsive to pregabalin. Anticancer research. 2012;32(5):1805-9.
24. Smith EML, Pang H, Cirrincione C, Fleishman S, Paskett ED, Ahles T,et al.Effect of duloxetine on pain, function, and quality of life among patients with chemotherapy-induced painful peripheral neuropathy: a randomized clinical trial. Journal of American medical association. 2013;309(13):1359-67.
25. Tan T, Barry P, Reken S, Baker M. Pharmacological management of neuropathic pain in non-specialist settings: summary of NICE guidance. British medical journal. 2010;340.
26. Twycross, R.G., et al., Hospice and palliative care formulary USA. 2008: Palliativedrugs. com Limited.
27. Hanks G, Cherny NI, Christakis NA, Fallon M, Kaasa S, Portenoy RK. Oxford textbook of palliative medicine: Oxford university press; 2011.
28. Portenoy RK. Treatment of cancer pain. The Lancet. 2011;377(9784):2236-47.
29. Lutz S, Berk L, Chang E, Chow E, Hahn C, Hoskin P, et al. Palliative radiotherapy for bone metastases: an ASTRO evidence-based guideline. International journal of radiation oncology, biology, physics. 2011;79(4):965-76.

1 주제 선정

암환자를 진료하는 의료진을 위한 암성통증관리지침권고안(이하 "권고안") 개정

2 개발 그룹

암성 통증 진료 관련 학회 및 다학제 전문가로 구성된 권고안 개정 위원회 (혈액종양내과 4인, 방사선종양학과 1인, 마취통증의학과 2인, 가정의학과 5인, 예방의학 2인)

3 기존 진료 지침 검토

가) 암성통증진료지침권고안 5판을 관련 전문 학회 및 개정 위원진 회람 하여 검토 의뢰

나) 진료 지침 검색

국내외 진료지침 검색 자료원 및 Pubmed, Google 웹사이트에서 관련 진료지침을 검색 [부록 1]하여 총 21개의 지침을 검색함
개정 위원 회의에서 주요 참고 지침 12건을 선별함[부록 2]

다) 진료지침의 일차 선택기준과 제외기준

- 근거중심 진료지침만 선택
- 국가 단위 또는 국제적 단위 진료지침만 선택
- 2005년 이후에 발표된 진료지침만 선택
- 중요한 체계적 문헌고찰이 출간된 이후에 개발된 것만 선택 동료검토가 이루어진 진료지침만 선택
- 한국어 및 영어로 작성된 진료지침만 선택
- 대표성 없는 단일 저자 진료지침 배제
- 참고문헌 없이 출판된 진료지침 배제

4 범위와 핵심 질문 선정

가) 권고안 적용 범위 (PIPOH)

Patient : 암환자 (성인)
Intervention : 통증 조절
Professional : 암환자를 진료하는 모든 의료인Outcome : 통증 완화
Healthcare setting : 모든 의료기관

나) 핵심 질문 선정(PIPOH)

관련 전문 학회 및 개정 위원회 의견 수렴 : 권고안 개정에 반영할 핵심 질문 선정[부록 3]선정된 핵심 질문에 대해 참고 지침 및 문헌 고찰을 통해 권고안 초안 작성

5 개정안 검토

권고안 6판 초안을 개정 위원진 회람하여 검토 의견 수렴관련 학회에 배포하며 검토 의견 수렴

6 갱신 계획

최소 3년 주기로 갱신하는 것을 원칙으로 함

[부록 1] 진료 지침 검색 자료원

인터넷 사이트	URL
National Guidelines Clearinghouse (NGC)	http://www.guideline.gov/
Guidelines International Network (GIN)	http://www.g-i-n.net/
The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	http://www.nice.org.uk
Ontario Guidelines Advisory Committee Recommended Clinical Practice Guidelines	http://www.gacguidelines.ca
Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	http://www.icsi.org
New Zealand Guidelines Group (NZGG)	http://www.nzgg.org.nz
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	http://www.sign.ac.uk/guidelines/index.html
American Society of Clinical Oncology (ASCO)	http://www.asco.org
Cancer Care Ontario Practice GuidelineInitiative (CCO)	http://cancercare.on.ca
National Cancer Institute (NCI)	http://www.cancer.gov
National Comprehensive Cancer Network (NCCN)	http://www.nccn.org
KGC (Korean Guideline Clearinghouse (KGC)	http://www.cpg.or.kr
진료지침 정보센터(KoMGI)	http://www.guideline.or.kr
National Library of Medicine	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
Google 검색	www.google.co.kr

[부록 2] 주요 참고 지침

제목	발행기관	발행연도	국가
Breakthrough cancer pain guidelines 2013	EONS	2013	EU
Adult Cancer pain 2014 ver2	NCCN	2014	US
Management of cancer pain: ESMO Clinical Practice	ESMO	2012	EU
Cancer Care Ontario's Symptom Management Guides-to-Practice: Pain	Cancer Care Ontario	2010	Canada
Control of pain in adults with cancer A national clinical guideline	NHS	2008	UK
Prevention and Management of Chemother-apy-Induced PeripheralNeuropathyinSurvivorso-fAdultCancers: AmericanSocietyof ClinicalOncol-ogy ClinicalPracticeGuideline	ASCO	2014	US
Neuropathic pain – pharmacological management The pharmacological management of neuropathic pain in adults in non-specialist settings	NICE	2013	UK
EFNS guidelines on the pharmacological treat-ment of neuropathic pain: 2010 revision	EFNS	2010	EU
Clinical Guideline for Pharmacological Manage-ment of Cancer Pain:The Japanese Society of Palliative Medicine Recommendations	JSPM	2013	Japan
Opioids in palliative care: safe and effective prescribing of strong opioids for pain in palliative care of adults	NICE	2012	UK
Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC	EAPC	2012	EU
Palliative Radiotherapy for Bone Metastasis: An ASTRO Evidence-Based Guideline	ASTRO	2010	US

[부록 3] 핵심 질문 목록

- 암환자의 포괄적 통증 평가에 포함되는 항목은 무엇인가?
- 암환자의 통증 평가 및 치료에서 심리사회적 지지를 병합해야 하는가?
- 암환자의 통증 강도를 어떻게 평가하는가?
- 의사소통이 어려운 암환자에게 어떤 방법으로 통증을 평가하는가?
- 암환자의 통증을 평가할 때 어느 시점의 통증 강도를 평가하는가?
- 암환자에서 돌발 통증을 어떻게 정의하는가?
- 암환자에서 돌발 통증을 어떻게 치료하는가?
- 암성 통증 환자에게 마약성 진통제 투여후 어떤 기준으로 효과 및 부작용을 평가하는가?
- 암성 통증 조절을 위해 마약성 진통제를 투여할 때 고려해야 하는 항목은 무엇인가?
- 암환자에게 진통제를 투여할 때 투여 경로를 어떻게 선택해야 하는가?
- 암성 통증 환자에서 통증 강도별로 진통제의 종류와 용량을 어떻게 선택하는가?
- 암성 통증 환자에게 마약성 진통제 용량을 어떻게 적정하는가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 어떤 경우에 마약성 진통제 전환을 고려하는가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 마약성 진통제를 다른 종류로 전환할 경우, 어떤 과정을 거쳐서 전환하는가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 부작용을 어떻게 관리하는가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 신경학적 부작용을 어떻게 관리하는가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 어떤 경우에 마약성 진통제에 의한
- 통각과민(Opioidinduced hyperalgesia)를 감별하고 치료하는가?
- 암성 통증 환자에게 마약성 진통제를 투여하는 경우, 의료진이 주의해야 하는 안전성 관련 사항은 무엇인가?
- 마약성 진통제를 투여중인 암성 통증 환자에서 약물 상호작용을 일으킬 수 있는 약물은 무엇인가?
- 암성 통증 환자에서 보조진통제를 선택하는 기준은 무엇인가?
- 암성 통증 환자에서 활용할 수 있는 비약물적 치료는 무엇인가?

서울권

가톨릭대학교 서울성모병원 02-2258-1901, 1907
가톨릭대학교 여의도성모병원 02-3779-2549, 2550
가톨릭대학교 은평성모병원 02-2030-4292, 4296
고려대학교 구로병원 02-2626-2807, 2300
국립중앙의료원 02-2276-2250, 2240
대한적십자사 서울적십자병원 02-2002-8982
서울특별시 동부병원 02-920-9375
서울특별시 북부병원 02-2036-0348, 0419
서울특별시 서남병원 1566-6688, 02-6300-9088
서울특별시 서북병원 02-3156-3025, 3125
서울특별시 서울의료원 02-2276-8127, 8122
인성기념의원 02-2135-3577
전·진·상의원 02-802-9313
중앙보훈병원 02-2225-1529, 1781
한국원자력의학원 원자력병원 02-970-2630, 2796~7

경기권

가톨릭관동대학교 국제성모병원 032-290-3633
가톨릭대학교 부천성모병원 032-340-2530, 2435
가톨릭대학교 성빈센트병원 031-249-7758, 7759
가톨릭대학교 인천성모병원 032-280-6202~3
가톨릭대학교 의정부성모병원 1600-7500
경기도의료원 의정부병원 031-828-5461, 5465
경기도의료원 파주병원 031-940-9338
경기지역암센터(아주대학교병원) 031-219-7126, 6120
국립암센터 031-920-1061
국민건강보험 일산병원 031-900-3531, 3535, 3539
굿피플의원 031-934-5776
남천병원 031-390-2073
메트로병원 031-467-9880~1
모현센터의원 031-536-8998
새오름가정의원 031-313-9809
샘물호스피스병원 031-329-2999, 2970
수원기독의원 031-254-6571
안성 하랑내과의원 031-618-8814
안양샘병원 031-467-9259, 9253
연세메디람의원 031-921-0111
인제대학교 일산백병원 031-910-7805~6
인천지역암센터(가천대 길병원) 032-460-3591
인하대학교의과대학부속병원 032-890-3744
지샘병원 031-389-3892

강원권

갈바리의원 033-644-4992
강원지역암센터(강원대학교병원) 033-258-9060

제주권

제주지역암센터(제주대학교병원) 064-717-2365

경상권

경남지역암센터(경상대학교병원) 055-750-9352, 9312
경상북도 안동의료원 054-850-6550, 6569
계명대학교 대구동산병원 053-250-8583
계명대학교 경주동산병원 054-770-9575~6
고신대학교 복음병원 051-990-5225
대구가톨릭대학교병원 053-650-2557
대구경북지역암센터(칠곡경북대학교병원) 053-200-2539
대구보훈병원 053-630-7843, 7847, 7310, 7340
대구의료원 053-560-9300
대구파티마병원 053-940-7515, 7516
동래성모병원 051-559-8830
마산의료원 055-249-1000
메리놀병원 051-461-2471, 2709
부산보훈병원 051-601-6113
부산성모병원 051-933-7133, 7100
부산지역암센터(부산대학교병원) 051-240-7866, 7453
사랑나무의원 053-217-9500
양산부산대학교병원 055-360-4596
울산지역암센터(울산대학교병원) 052-250-7847
의료법인 정선의료재단 온종합병원 051-607-0114
창원파티마병원 055-270-1000, 1650
진주성심메디컬의원 055-746-5538
포항의료원 054-245-0271~2
포항성모병원 054-260-8420
희연의원 055-270-9691

충청권

대전성모병원 042-220-9004, 9754
대전보훈병원 042-939-0303, 0189
대전지역암센터(충남대학교병원) 042-280-7640, 7629
청주의료원 043-279-2718~9
천안의료원 041-570-7391
충북지역암센터(충북대학교병원) 043-269-6910, 7277
홍성의료원 041-630-6330, 6350

전라권

광주기독병원 062-650-5450, 5448
광주보훈병원 062-602-6228, 6310
남원의료원 063-620-1233
순천성가롤로병원 061-720-6070
순천의료원 061-759-9650
엠마오사랑병원 063-230-5394
재단법인 원불교 원병원 063-843-3582~3
전남지역암센터(화순전남대학교병원) 061-379-8710
전라북도 군산의료원 063-472-5850~1
전북지역암센터(전북대학교병원) 063-250-2632, 2478
천주의성요한병원 062-510-3071, 3072

중앙호스피스센터 콜시스템

1811-8080 / 031-920-0452
ncchospice@ncc.re.kr

1 입원형	2 가정형	3 자문형	4 소아청소년	5 요양병원	6 교육(권역)	7 시스템
	가정형 서비스 기관	자문형 서비스 기관	소아청소년 완화 의료 관련	요양병원 서비스 기관	표준교육, 이러닝, 멘토링, 교육자교육, 권역호스피스 관련등	환자/기관 등록정보, 시스템 오류, ID/PW, DB 관련등

1. 예산관련 — 이나라도움 관련 (입원형 기관)
2. 신규 지정 — 신규 기관 지정 관련
3. 인력변경신고 — 인력변경 신고 관련
4. 시설 및 기타 변경 신고 — 시설 및 기타변경 신고관련 (인력변경 신고 제외)



의사, 간호사, 사회복지사 대상
‘호스피스완화의료 이러닝 교육과정’

http:// hospice.el.or.kr

과정	호스피스완화의료 간호사 e-learning	호스피스완화의료 의사 e-learning	호스피스완화의료 사회복지사 e-learning
대상자	간호사면허소지자	의사면허소지자	사회복지사자격(1급 소지자)
교육기간	3개월 [등록 후 익월 1일 개강]		
등록기간	매월 1-10일		
수강료	20만원		

호스피스완화의료에 대한 더 많은 정보를 원하시면
중앙호스피스센터 홈페이지 http://hospice.go.kr

암성 통증관리지침 권고안

Cancer Pain Management Guideline 6판

참여단체(가나다순)

국립암센터 통증관리위원회 대한가정의학회 대한내과학회 대한마취통증의학회 대한방사선종양학회 대한병원협회 대한부인종양학회 대한산부인과학회 대한소아과학회 대한소아혈액종양학회 대한신경외과학회 대한신경정신의학회 대한암학회 대한외과학회 대한의사협회 대한의학회 대한재활의학회 대한정위기능신경외과학회 대한종양간호학회 대한통증연구학회 대한통증학회 대한항암요법연구회 한국간호과학회 한국임상암학회 한국정신종양학회 한국호스피스완화의료학회

개정위원(가나다순)

▪ 자문위원

고수진(울산대학교병원) 이경희(영남대학교병원) 이창걸(신촌세브란스병원) 임현우(가톨릭대학교) 윤덕미(신촌세브란스병원) 정현숙(가톨릭대학교) 최윤선(고려대학교구로병원)

▪ 실무위원

강정훈(경상대학교병원) 김대현(국립암센터) 김영성(국민건강보험 일산병원) 김유정(분당서울대학교병원) 이용주(강남세브란스병원) 조현정(국립암센터)

주관부서

보건복지부 질병정책과
국립암센터 중앙호스피스센터

문의

국가암정보센터 1577-8899 www.cancer.go.kr
중앙호스피스센터 www.hospice.go.kr